



TIPO DI APPALTO

ACCORDO QUADRO

Art. 54 D.Lgs. 50/2016

OGGETTO DELL'APPALTO

Esecuzione dei lavori di *"Manutenzione ordinaria e straordinaria, sulle reti idriche e fognarie, sui centri di accumulo, impianti di depurazione, impianti di sollevamento, manufatti in genere ed opere d'arte, servizio di reperibilità e pronto intervento nel S.I.I. gestito dalla Gran Sasso Acqua Spa "* nei territori dell'Ambito Territoriale Ottimale Aquilano n.1.

***Distretto n. 3
(reti idriche e fognarie)***

Redazione Tecnica	Geom. Paola D'Alfonso
Revisione Normativa	Avv. Giuseppe Bucchiarone
Data Creazione	Maggio 2018
Data Ultima Revisione	Settembre 2020
Versione	R.2020.02
Approvazione	Determina Presidenziale n. 55 del 22.09.2020

INDICE

PREMESSE- VALENZA E FINALITA' DEL PRESENTE DOCUMENTO	10
ELABORATI TECNICI DELL'APPALTO IN OGGETTO	10
CAP. I - OGGETTO E TIPOLOGIA DELL'ACCORDO QUADRO	11
ART. 1 – OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO	11
ART. 2 – AMMONTARE DELL'ACCORDO QUADRO	13
ART. 3 – PROCEDURA DI GARA E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE	14
ART. 4 – TIPOLOGIA DEL CONTRATTO/ACCORDO QUADRO E PREZZI	14
ART. 5 – LAVORI IN ECONOMIA, FORNITURE	15
ART. 6 – QUALITA' DEI LAVORI	15
ART. 7 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI	16
ART. 8 – DURATA DELL'APPALTO	16
ART. 9 – REQUISITI DELL'APPALTATORE	17
CAP. II – DISCIPLINA CONTRATTUALE	19
ART. 10 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI IL CONTRATTO	19
ART. 11 – INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO	20
ART. 12 – EFFETTI OBBLIGATORI DEL CONTRATTO	21
ART. 13 – CLAUSOLE CONTRATTUALI	21
ART. 14 – RISERVATEZZA	21
ART. 15 – GARANZIA (CAUZIONE) PROVVISORIA	22
ART. 16 - GARANZIA (CAUZIONE) DEFINITIVA	22
ART. 17 – COPERTURA ASSICURATIVA	23
ART. 18 – SPESE CONTRATTUALI	24
ART. 19 – SUBAPPALTO	24
ART. 20 – RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SUBAPPALTO	26
ART. 21 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI	26
ART. 22 - ANTICIPAZIONE	26
ART. 23 – PERDITA O FALLIMENTO, LIQUIDAZIONE E CONCORDATO DELL'APPALTATORE	26
CAP. III – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	27
ART. 24 – RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE, E DIRETTORE DI CANTIERE	27
ART. 25 – DIREZIONE DEI LAVORI PER CONTO DELLA STAZIONE APPALTANTE	27
ART. 26 – ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI	28
ART. 27 – CONSEGNA DEI LAVORI	28
ART. 28 – ORDINI DI INTERVENTO	29
ART. 29 – SOTTOSERVIZI – INTERFERENZE	31
ART. 30 – RICHIESTE AUTORIZZAZIONI PER MANOMISSIONI STRADALI	31
ART. 31 - ORDINANZA PER CHIUSURA AL TRANSITO VEICOLARE	31
ART. 32 – OCCUPAZIONE DI AREE PUBBLICHE E PRIVATE	31
ART. 33 – DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI E CHIAMATA DI REPERIBILITA'	32
ART. 34 – ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI	32
ART. 35 – ESECUZIONE DEI LAVORI	34

ART. 36- SOSPENSIONE DEI LAVORI	35
ART. 37- RIPRESA DEI LAVORI	36
ART. 38 - PROROGHE	36
ART. 39 – DANNI DI FORZA MAGGIORE	36
ART. 40 – RINVENIMENTI	36
ART. 41 – PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI e/o INTERVENTI REALIZZATI	37
ART. 42 – PENALI PER RITARDI DI ESECUZIONE E INADEMPIMENTI	37
ART. 43 – GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	39
ART. 44 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI	40
ART. 45 – PRESA IN CONSEGNA DEI SINGOLI LAVORI ULTIMATI OGGETTO DI O.D.I.	40
ART. 46 – CUSTODIA DEI CANTIERI	41
ART. 47 – SGOMBERO E PULIZIA DEI CANTIERI	41
ART. 48- RAPPORTI DI INTERVENTO A CURA DELL'APPALTATORE	41
ART. 49 – CONTROLLI	41
CAP. IV – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI, PAGAMENTI, PENALI	42
ART. 50 – NORME GENERALI	42
ART. 51 – PREZZI UNITARI	43
ART. 52 – ATTI CONTABILI	43
ART. 53 – LAVORI A MISURA	44
ART. 54 – PRESTAZIONI IN ECONOMIA	44
ART. 55 – ONERI PER LA SICUREZZA	44
ART. 56 – STATI DI AVANZAMENTO LAVORI (S.A.L.)	44
ART. 57 – CERTIFICATI DI PAGAMENTO	45
ART. 58 – SOFTWARE DI CONTABILITA' LAVORI	46
ART. 59 – VARIANTI DEI LAVORI IN CORSO D'OPERA	46
ART. 60 –PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI (N.P.)	46
ART. 61 – CONTO FINALE DEI LAVORI	47
ART. 62 - CERTIFICATO DI COLLAUDO/CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE	47
ART. 63 – RITARDI NEI PAGAMENTI	48
ART. 64- GARANZIA DELLE OPERE	48
CAP. V – CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	49
ART. 65 – RISERVE, ACCORDO BONARIO, CONTROVERSIE, ARBITRATO E FORO COMPETENTE	49
ART. 66 – FORO COMPETENTE	51
ART. 67 - RECESSO DEL CONTRATTO	51
ART. 68 – EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO	51
ART. 69 - CESSIONE DEL CONTRATTO	52
CAP. VI – NORME E DISPOSIZIONI GENERALI	52
ART. 70 – OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE	52
ART. 71 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA	53
ART.72 – TESSERA DI RICONOSCIMENTO	54
ART. 73 – DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITA' CONTRIBUTIVA (D.U.R.C.)	55
ART. 74 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI LAVORI – AS BUILT	56
ART. 75 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE	56

ART. 76 – CODICE ETICO	56
ART. 77 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE IN MATERIA DI TUTELA DEI LAVORATORI	57
ART. 78 – NORME DI SICUREZZA GENERALI, SICUREZZA NEI CANTIERI	57
ART. 79 – GESTIONE DEL CANTIERE	59
ART. 80 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	59
ART. 81 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)	60
ART. 82 – SPAZI CONFINATI	61
CAP.VII – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI	61
ART. 83 – NORME GENERALI	61
ART. 84 – QUALITA', PROVENIENZA ACCETTAZIONE E PROVE SUI MATERIALI	62
ART. 85 – VALUTAZIONE A PESO	64
CAP. VIII – MATERIALI PER OPERE STRADALI	64
ART. 86 – PIETRISCHI- PIETRISCHETTI-GRANIGLIA	64
ART. 87 – SABBIA DI CAVA:	64
ART. 88 – MISTO GRANULOMETRICO (TOUT VENANT DI CAVA)	64
ART. 89 – INERTE NATURALE STABILIZZATO	65
ART. 90 - SABBIA E MISTO STABILIZZATO PROVENIENTI DA FRANTOI DI RECUPERO (RICICLATI):	65
ART. 91 – PIETRE NATURALI	66
ART. 92 – EMULSIONI BITUMINOSE E CONGLOMERATI BITUMINOSI	67
ART. 93 – CONGLOMERATI BITUMINOSI PER STRATI DI COLLEGAMENTO E DI USURA	67
ART. 94 - MISTO CEMENTATO:	68
ART. 95 - MALTA AREATA (Fillcrete):	69
CAP. IX - MATERIALI PER OPERE MURARIE	69
ART. 96 – ACQUA	69
ART. 97 – LEGANTI IDRAULICI	69
ART. 98 – GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA	69
ART. 99 - ADDITIVI PER CALCESTRUZZI:	70
ART. 100 – MALTA CEMENTIZIA	70
ART. 101 – MATTONI E LATERIZI IN GENERE	70
ART. 102 – MANUFATTI DI CEMENTO	70
ART. 103 - LEGNAMI	71
ART. 104 – ACCIAIO	71
ART. 105 – MATERIALI METALLICI:	72
ART. 106 – FERRO LAVORATO	72
Art. 107 – VERNICIATURA OPERE E MANUFATTI IN FERRO	72
ART. 108 - ZINCATURA	73
ART. 109 – VERNICIATURA IMPIANTI IDRAULICI ALL'INTERNO DI MANUFATTI	73
ART. 110 – GEOTESSILI	73
ART. 111 – IMPERMEABILIZZAZIONI	73
ART. 112 - INTONACI	74
CAP. X – OPERE ACCESSORIE	74

ART. 113 – POZZETTI E CAMERETTE	74
ART. 114 – GHISA PER CHIUSINI DI CORONAMENTO POZZETTI E CAMERETTE E CADITOIE	75
ART. 115 – SCALE DI ACCESSO AI MANUFATTI	76
CAP. XI – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI PAVIMENTAZIONI	76
ART. 116 – GENERALITA'	76
ART. 117 – DISFACIMENTO DI PAVIMENTAZIONI STRADALI IN ASFALTO	76
ART. 118 – SCARIFICA DI PAVIMENTAZIONI BITUMATE	77
ART. 119 – DISFACIMENTI PAVIMENTAZIONI LAPIDEE E AUTOBLOCCANTI IN CLS	77
CAP. XII – MOVIMENTO DI MATERIE	78
Art. 120 – SCAVO DI SBANCAMENTO	78
ART. 121 – SCAVO DI FONDAZIONE	78
ART. 122 – SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA	78
ART. 123 – SCAVO PER RICALIBRATURA DELL'ALVEO	79
ART. 124 – RESPONSABILITA' VERSO TERZI	79
ART. 125 - DRENAGGI	79
ART. 126 - AGGOTTAMENTI	80
ART. 127 – DANNI O GUASTI	80
ART. 128– TRACCIAMENTI E SAGGI	81
ART. 129 – UTILIZZO DI MATERIALE ESPLOSIVO	81
ART. 130 – RINTERRI E RIPRISTINI	82
ART. 131 – RIPRISTINO TERRENI COLTIVI	84
CAP. XIII – ARMATURA DEGLI SCAVI	84
ART. 132– ARMATURA A CASSA CHIUSA	84
ART. 133 - BLINDAGGIO DEGLI SCAVI	84
CAP. XIV – MATERIALI PER ACQUEDOTTI E SPECIFICHE TECNICHE	85
ART. 134- FORNITURA TUBAZIONI IDRICHE E MATERIALI IN GENERE	85
ART.135 – DISTANZA DA ALTRI SOTTOSERVIZI E PROFONDITA' DI POSA	85
ART. 136 – NASTRO SEGNALETORE	86
ART. 137 – RILIEVO DELLE CONDOTTE	86
ART. 138 - TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE PER ACQUEDOTTO	87
ART. 139- TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE CON GUNTO RAPIDO	88
ART. 140 - MOVIMENTAZIONE TUBAZIONI IN GHISA	89
ART. 141 – TUBAZIONI IN ACCIAIO	89
ART. 142 - TUBAZIONI IN ACCIAIO	89
ART. 143– TUBAZIONI RACCORDI E ACCESSORI IN ACCIAIO INOX	89
ART. 144 – SARACINESCHE	90
ART. 145 – SARACINESCA IN GHISA	90
ART. 146 – SARACINESCA IN GHISA	91
ART. 147 – VALVOLE	91
ART. 148 – SFIATO D'ARIA IN GHISA CON PROTEZIONE CONTRO SOVRAPRESSIONI	92
ART. 149 – SFIATO D'ARIA IN GHISA TRIPLICE EFFETTO	93
ART. 150 – FLANGE, BULLONI e GUARNIZIONI	93

ART. 151 – COLLARI DI DERIVAZIONE IN GHISA	94
ART. 152 – COLLARI PER RIPARAZIONI A FASCIA E MORSETTIERA	94
ART. 153 – GIUNTI A SERRAGGIO MECCANICO CON ANTISFILAMENTO	94
ART. 154 - COSTRUZIONE PEZZI SPECIALI	95
ART. 155 – MOVIMENTAZIONE TUBI IN ACCIAIO	95
ART. 156 – TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA'	96
ART. 157 – RACCORDI PER TUBAZIONI IN POLIETILENE ELETTROSALDABILI	98
ART. 158 – RACCORDI PER TUBAZIONI IN POLIETILENE A COMPRESSIONE	99
ART. 159 – COLLARI DI DERIVAZIONE IN MATERIALE PLASTICO	99
ART. 160 – MODALITA' DI GIUNZIONE TUBAZIONI	99
ART. 161 – CONTROLLO SALDATURE SU TUBAZIONI IN POLIETILENE	102
ART. 162 – VALUTAZIONE DEI RISULTATI	103
CAP. XV – TUBAZIONI PER FOGNATURA E SPECIFICHE TECNICHE	104
ART. 163 – GENERALITA'	104
ART. 164 – TUBAZIONI IN PVC A PARETE STRUTTURATA– RACCORDI E PEZZI SPECIALI	105
ART. 165 – TUBAZIONI IN GRES CERAMICO	106
CAP. XVI - MODALITA' ESECUTIVE GENERALI DEI LAVORI	106
ART. 166 – DISPOSIZIONI GENERALI	107
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI PAVIMENTAZIONI	110
ART.167 – DISPOSIZIONI GENERALI	110
SCAVI	111
ART. 168 – DISPOSIZIONI GENERALI	111
ART. 169 – GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	114
POSA E RINFIANCO TUBAZIONI , RINTERRO DELLA TRINCEA	114
ART. 170 – GENERALITA'	114
ART. 171 – LETTO DI POSA	115
MOVIMENTAZIONE, POSA E MANUTENZIONE TUBAZIONI	116
ART.172 – DISPOSIZIONI GENERALI	117
ART. 173 – ISPEZIONI E CONTROLLI	119
ART. 174 – ALLACCIAMENTI INTERRATI	120
ART.175 – LAVAGGIO E DISINFEZIONE CONDOTTE	120
ART. 176 – PROVE DI TENUTA SU TUBAZIONI PER TRASPORTO ACQUA	121
RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI	121
ART. 177 – DISPOSIZIONI GENERALI	121
ART. 178 – MANTENIMENTO OPERE ESEGUITE E CEDIMENTI	123
ART. 179 – TEMPO UTILE PER IL RIPRISTINO E CONDIZIONI ATMOSFERICHE	123
ART. 180 – RIPRISTINO SEGNALETICA STRADALE	124
INTERVENTI SU RETI IN ESERCIZIO	124
ART. 181 – DISPOSIZIONI GENERALI	124

PROTEZIONE DELLE TUBAZIONI E ATTRAVERSAMENTI	124
ART. 182 – CUNICOLI DI PROTEZIONE	124
ART. 183 – ATTRAVERSAMENTO CON SPINGITUBO	125
ART. 184 – ATTRAVERSAMENTO DI PONTI	125
ART. 185 – ATTRAVERSAMENTI CON TUBO GUAINA	125
PULIZIA SERBATOI	125
ART. 186 – DISPOSIZIONI GENERALI	126
LAVORI DI DECESPUGLIAMENTO E PULIZIA AREE ESTERNA A MANUFATTI ED IMPIANTI	126
ART. 187 – DISPOSIZIONI GENERALI	126
EVENTUALI PRELEVAMENTI MATERIALE DAL MAGAZZINO DELLA COMMITTENTE	127

ABBREVIAZIONI

Le seguenti definizioni menzionate nel presente Capitolato stanno rispettivamente ad indicare:

- Società - Stazione Appaltante – Committente – Gran Sasso Acqua Spa: Il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il Contratto affidando l'esecuzione delle opere e dei servizi descritti;
- Impresa – Appaltatore – Aggiudicatario: Il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato) di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016, comunque denominato che si è aggiudicato il Contratto e che assume il compito di eseguire le opere e i servizi descritti;
- Condizioni Generali di Contratto: il documento, che regola in via generale il Contratto di Appalto;
- Contratto di Appalto/Contratto: L'appalto è il Contratto con il quale una parte (Appaltatore) assume con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione del proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in denaro;
- Direzione dei Lavori – D.L.: l'ufficio di Direzione lavori, titolare della Direzione Lavori, di cui è responsabile ovvero l'unità preposta a rappresentare la Stazione appaltante nei confronti della Ditta appaltatrice;
- Direttore Tecnico di Cantiere (D.T.C.): il tecnico designato e incaricato dall'impresa che, a norma delle vigenti disposizioni, assume le funzioni effettive di direttore/responsabile di cantiere;
- Codice dei Contratti: decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i.;
- D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i.: sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n.91 del 19/4/2016) e s.m.i.;
- D. Lgs 19/04/2017 n.56: Disposizioni integrative e correttive al Decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50;
- Regolamento - D.P.R. 207/2010: Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei Contratti pubblici di cui al D.lgs 163/2006 e s.m.i. per le parti non abrogate dal D. lgs 50/2016;
- R.U.P.: Responsabile Unico del Procedimento di cui agli artt. 31 e 101 del D.lgs 50/2016;
- Responsabile dell'esecuzione dei Lavori: il soggetto comunque qualificato dagli Atti di organizzazione aziendale cui sono affidati i compiti che la disciplina vigente attribuisce al Responsabile del Procedimento, relativamente alla fase di esecuzione del Contratto e per le disposizioni anche in via di autoregolamentazione, applicabili agli appalti nel settori speciali;
- Decreto 81/2008 (decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81): Attuazione dell'art.1 della legge 3/8/2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- DURC - Documento unico di regolarità contributiva: Il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'art.90 comma 9 lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo;
- SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da un Organismi di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207;
- PSC: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art.100 del decreto n. 81 del 2008;
- POS: Il Piano operativo di sicurezza di cui agli art. 89, c.1, lettera h) e 96, c.1 lettera g), del Decreto n. 81 / 2001;
- PSS: Il Piano di sicurezza sostitutivo ad opera dell'Appaltatore come previsto dal D.lgs 81/08 in sostituzione del POS nel caso di appalti pubblici e nei casi consentiti ;
- Oneri di Sicurezza – O.S. –gli oneri per l'attuazione del PSC,
- D. Lgs 50/2016 " Codice degli appalti " nelle parti ancora vigenti
- D. lgs 56/2017 Decreto correttivo del D. Lgs 50/2016
- C.G.A: Capitolato Generale d'Appalto – Decreto ministeriale lavori pubblici 19 aprile 2000 n. 145 – regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici;
- C.S.A: Capitolato Speciale di Appalto – Elaborato progettuale contenente la descrizione delle lavorazioni, l'indicazione di tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, la specificazione delle norme tecniche di progettazione (nel caso in cui la progettazione sia a carico

dell'Appaltatore), di esecuzione, di misurazione, di controllo della qualità e di accettazione inerenti il Contratto di appalto;

- Cronoprogramma: il documento che stabilisce l'ordine ed i tempi di esecuzione delle opere appaltate;
- Appalti nei Settori Ordinari: contratti pubblici, diversi da quelli relativi a gas, energia termica, elettricità, acqua, trasporti, servizi postali, sfruttamento di area geografica, come disciplinati dalla parte II del codice, in cui operano le amministrazioni aggiudicatrici;
- Appalti nei settori Speciali: settori dei contratti pubblici relativi a gas, energia termica, elettricità, acqua, trasporti, servizi postali, sfruttamento di area geografica, come disciplinati dalla parte II del codice;
- Elenco Prezzi – E.P. – il documento progettuale contenete i prezzi da applicare ai fini di:
 - a) Della contabilizzazione dei lavori per i quali il corrispettivo venga determinato a misura;
 - b) Della definizione del costo delle opere derivanti da eventuali varianti che si dovessero rendere necessarie durante l'esecuzione dei lavori;
 - c) Della valorizzazione economica dei lavori eseguiti in caso di estinzione del rapporto contrattuale prima dell'ultimazione dei lavori;
- Impianti di cantiere: tutti gli impianti, macchinari, attrezzature e mezzi d'opera anche speciali di qualsiasi tipo e natura, richiesti per l'esecuzione e la manutenzione delle opere fino all'approvazione del Certificato di collaudo o di regolare esecuzione (ed accettazione da parte dei lavori da parte del Committente);
- Opere Provvisoriale – tutte le opere necessarie anche speciali di qualsiasi tipo e natura richieste per consentire l'esecuzione e la manutenzione delle opere fino all'accettazione da parte del Committente.
- D.P.R. 120/2017 " Regolamento sulla gestione delle Terre e Rocce da scavo".

PREMESSE- VALENZA E FINALITA' DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente documento, regola e disciplina in qualità di "Capitolato Speciale di Appalto" l'appalto per l'esecuzione dei lavori di " *Manutenzione ordinaria e straordinaria su reti idriche e fognarie, realizzazione di allacciamenti idrici e fognari, lavori nuovi e/o a programma sulle reti idriche e fognarie, manutenzione ordinaria e straordinaria sui centri di accumulo, impianti di depurazione, impianti di sollevamento, manufatti in genere ed opere d'arte, il servizio di pronto intervento e reperibilità nel S.I.I. gestito dalla Gran Sasso Acqua S.p.a.*" nei territori dell'Ambito Territoriale Ottimale Aquilano n.1.

Il presente Capitolato Speciale di Appalto stabilisce altresì le condizioni che resteranno in vigore per il periodo di validità dell'Accordo Quadro e regolerà i relativi Contratti di Appalto (contratti applicativi).

La partecipazione alla fase di gara per l'aggiudicazione del contratto presuppone infatti l'implicita conoscenza da parte dell'Impresa di tutte le circostanze di fatto e di luogo e delle condizioni contrattuali che possono influire sull'esecuzione e sul costo dei lavori, per cui l'Impresa non potrà di seguito sollevare alcuna eccezione per le difficoltà che dovessero insorgere durante l'esecuzione degli interventi e per i conseguenti oneri sostenuti; altresì, la partecipazione alla fase di gara da parte dei concorrenti, equivarrà pertanto, alla piena incondizionata accettazione di ogni clausola, adempimento o obbligazione stabilita nel presente documento in ordine all'appalto in oggetto.

Vigono altresì, purché non in contrasto con le particolari condizioni espressamente regolamentate dal presente Capitolato Speciale di Appalto, tutte le disposizioni contenute nel "Capitolato Generale di Appalto" per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP. approvato con D.M. del 19/04/2000 n. 207 nelle parti ancora in vigore; nel D. Lgs 163/2006 nelle parti ancora in vigore; nel D. Lgs 50/2016 nelle parti ancora in vigore, nel D. Lgs 152/2006 e nel D. Lgs 56/2017.

L'impresa dà atto che le specifiche tecniche contenute nel presente Capitolato di appalto potranno essere in seguito, se ritenuto opportuno anche modificate dalla Direzione Lavori e Suo esclusivo ed insindacabile giudizio o per disposizione delle Autorità e rinuncia sin da ora a richiedere compensi salvo il pagamento delle sole opere provvisorie eventualmente già eseguite relative ai lavori o servizi di cui era prevista l'esecuzione in seguito annullati, e pertanto non utilizzabili.

Le disposizioni di cui al presente Capitolato debbono intendersi sostituite modificate ed abrogate automaticamente ove il relativo contenuto sia incompatibile con sopravvenute disposizioni legislative o regolamentari.

Per quanto sopra, l'appaltatore non potrà pretendere alcun compenso o indennizzo per l'eventuale aggravio da ciò derivante.

ELABORATI TECNICI DELL'APPALTO IN OGGETTO

Gli elaborati tecnici afferenti all'appalto per l'Accordo Quadro ed allegati al Contratto sono i seguenti:

- Il presente Capitolato Speciale di Appalto
- Lo Schema di contratto
- Elenco Prezzi Unitari approvato da Gran Sasso Acqua S.p.a.
- Planimetria delle zone di intervento con suddivisione del territorio in Lotti/Distretti
- La procedura relativa all'emergenza Covid-19

CAP. I - OGGETTO E TIPOLOGIA DELL'ACCORDO QUADRO

ART. 1 – OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO

L'appalto si configura come Accordo Quadro con un unico operatore economico ai sensi dell'art. 54 comma 4 del Decreto Legislativo n. 56 del 19/4/2017 in base al quale affidare per mezzo di due o più contratti applicativi, l'esecuzione dei lavori di " *Manutenzione ordinaria e straordinaria su reti idriche e fognarie, realizzazione di allacciamenti idrici e fognari, lavori nuovi e/o a programma sulle reti idriche e fognarie, manutenzione ordinaria e straordinaria sui centri di accumulo, impianti di depurazione, impianti di sollevamento, manufatti in genere ed opere d'arte, il servizio di pronto intervento e reperibilità nel S.I.I. gestito dalla Gran Sasso Acqua S.p.a.*" nei territori dell'Ambito Territoriale Ottimale Aquilano n.1.

L'appalto in oggetto riguarda il territorio gestito dalla Gran Sasso Acqua S.p.A. nel seguente Distretto:

- a) **Distretto n. 3 (reti idriche e fognarie)** Comuni di Acciano, Fontecchio, Fagnano Alto, S. Demetrio Né Vestini, Tione degli Abruzzi, Villa S. Angelo, S. Eusanio Forconese, Fossa, Poggio Pienze, Barisciano, S. Pio delle Camere, Prata D'Ansidonia, Caporciano, Castelvecchio Calvisio, Carapelle Calvisio, S. Stefano di Sessanio, Navelli, Collepietro, S. Benedetto in Perillis, Ofena, Rocca di Mezzo, Rocca di Cambio, Villa S. Lucia degli Abruzzi.

L'elenco dei Comuni ricadenti nel Distretto, potrà essere integrato nel corso dell'Accordo Quadro a seguito di acquisizione della gestione operativa del S.I.I. da parte di questa Gran Sasso Acqua Spa presso nuovi Comuni senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezione alcuna, pertanto rimarranno inalterate tutte le condizioni contrattuali.

In particolari casi di urgenza e/o su richiesta scritta del Direttore dei Lavori, l'Impresa sarà tenuta ad operare agli stessi patti e condizioni di cui al presente Capitolato anche all'esterno della zona contrattualmente assegnata (Distretto).

I lavori ricadenti nel *Distretto* non sono **predeterminabili nel numero, caratteristiche ed ubicazione** ma, devono intendersi tutti i lavori indicati nel presente Accordo Quadro e nei relativi contratti applicativi. Ogni contratto applicativo, in base alle necessità della Stazione appaltante, sarà disciplinato da appositi **Ordini di Intervento (O.d.I.)** disposti dalla Direzione dei Lavori (o comunque dai soggetti componenti gli Uffici di Direzione Lavori o da soggetti comunque autorizzati dalla stessa D.L. come sarà di seguito specificato.

Sono compresi nell'Accordo Quadro tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare i lavori ed i servizi completamente compiuti ed a regola d'arte secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale di Appalto delle quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza e quindi di accettarle poiché esse saranno parte integrante del Contratto.

Ogni intervento disposto nell'ambito dell'Accordo Quadro e nel contratto applicativo, sarà sempre e comunque da eseguirsi nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti in materia e secondo le migliori regole d'arti applicabili; l'appaltatore ed il personale a vario titolo impiegato dovranno altresì conformarsi alla massima diligenza e professionalità nell'adempimento dei propri obblighi e mansioni; trova sempre applicazione l'art. 1374 del Codice Civile; il Contratto obbliga le parti non solo a quanto è nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la Legge, o, in mancanza, secondo gli usi e l'equità.

Le prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro consisteranno essenzialmente in:

- Lavori di demolizione pavimentazioni e massicciate su strade e marciapiedi;
- Scavo, rinterro e ripristino pavimentazioni su strade e marciapiedi ;
- Riparazioni di condotte idriche e fognarie di qualsiasi tipo e diametro, opere d'arte, apparecchiature;
- Potenziamento e/o estendimento di reti idriche e fognarie e relativi manufatti con fornitura e posa in opera (o solo posa in opera) di tubazioni idriche e fognarie;
- Sostituzione di tratti di tubazioni idriche e fognarie di qualsiasi tipo e diametro e relativi manufatti;
- Modifiche idrauliche e /o sostituzioni di apparecchiature;
- Realizzazione di nuovi allacciamenti idrici e fognari;
- Lavori di manutenzione di qualsiasi genere da eseguirsi sugli impianti (ovvero dei centri di produzione, serbatoi accumulo, impianti di sollevamento) e sugli acquedotti mirati a mantenere la funzionalità degli stessi;
- Pulizia vasche serbatoi di accumulo
- Lavori di manutenzione di qualsiasi genere degli impianti di depurazione e impianti di sollevamento acque reflue
- Interventi urgenti per il ripristino delle normali condizioni di esercizio di reti ed impianti;
- Adeguamento igienico-sanitario e di sicurezza di reti ed impianti,
- Interventi per la pulizia ed il taglio erba nelle aree di pertinenza di reti ed impianti;
- Trasporto e smaltimento in discarica autorizzata dei materiali di scavo eccedenti le necessità del rinterro o inadatti ad esso nonché di pavimentazioni stradali rimosse per l'esecuzione degli interventi;
- Servizio di pronto intervento e reperibilità al di fuori del normale orario di lavoro e nei giorni feriali e festivi da svolgere nei singoli Lotti/Distretti.

In relazione alle voci che formano l'oggetto dell'appalto si considerano:

- a) Interventi di **manutenzione ordinaria** le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione necessarie per eliminare il degrado dei manufatti e delle relative pertinenze, al fine di conservarne lo stato e la fruibilità di tutte le componenti, degli impianti e delle opere connesse, mantenendole in condizioni di valido funzionamento e di sicurezza, senza che da ciò derivi una modificazione della consistenza, salvaguardando il valore del bene e la sua funzionalità;
- b) Interventi di **manutenzione straordinaria** le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali dei manufatti e delle relative pertinenze, per adeguarne le componenti, gli impianti e le opere connesse all'uso e alle prescrizioni vigenti e con la finalità di rimediare al rilevante degrado dovuto alla perdita di caratteristiche strutturali, tecnologiche e impiantistiche, anche al fine di migliorare le prestazioni, le caratteristiche strutturali, energetiche e di efficienza tipologica, nonché per incrementare il valore del bene e la sua funzionalità;
- c) **Servizio di reperibilità e pronto intervento** da eseguirsi per tutta la durata del Contratto/Accordo Quadro, sette giorni alla settimana 24 ore su 24 (feriale, prefestivo, festivo) per garantire la continuità del Servizio Idrico Integrato resolvendo problematiche dovessero verificarsi sulle reti di acquedotto,

fognature, sugli impianti, sui manufatti sugli impianti di depurazione e comunque sulle opere connesse al sistema idrico integrato;

A tal fine, l'appaltatore nell'ambito della propria capacità organizzativa dovrà garantire la pronta disponibilità di almeno una squadra operativa con congruo numero di addetti, mezzi operativi ed attrezzature, ciò in relazione alle problematiche dovessero verificarsi e della loro risoluzione al fine di limitare al minimo il fuori esercizio o l'anomalo funzionamento degli impianti e delle reti e quindi il disservizio all'utente.

Il servizio di pronto intervento, sarà attivato a semplice richiesta anche telefonica oltre che dalla Direzione lavori (e dai componenti dell'Ufficio di Direzione lavori se istituito) anche dal personale reperibile della Gran Sasso Acqua Spa.

Per l'espletamento del servizio di reperibilità, all'Appaltatore sarà riconosciuto un compenso forfettario giornaliero, sia che la Stazione Appaltante richieda l'intervento sia che non lo richieda.

A seconda delle esigenze organizzative di ogni singolo Lotto/Distretto, il Direttore dei lavori del medesimo Distretto, ha facoltà di organizzare diversamente da quanto sopra descritto, il *servizio di reperibilità e pronto intervento* senza che l'appaltatore possa pretendere compensi o avanzare pretese di alcun genere.

Il Pronto Intervento attivato come innanzi specificato, consiste per l'Appaltatore sostanzialmente nello svolgimento delle seguenti attività principali:

- c.1) Arrivo sul posto della squadra operativa entro 60 minuti dal ricevimento della prima chiamata e/o richiesta di intervento anche telefonica;
- c.2) Apposizione nell'area interessata dall'intervento della segnaletica e dispositivi conformi al vigente Codice della Strada sino all'avvenuta ultimazione dell'intervento;
- c.3) Esecuzione dell'Intervento di riparazione d'urgenza;
- c.4) Stesura del rapporto di intervento corredato da documentazione fotografica.

Il completamento delle riparazioni effettuate d'urgenza e non ultimate per questioni operative dovrà essere effettuato entro il termine massimo di 3 (tre) giorni dalla segnalazione (compreso il ripristino provvisorio); resta a carico dell'appaltatore il mantenimento della segnaletica di cantiere secondo il vigente Codice della Strada e quanto previsto dal PSC o POS in termine di sicurezza.

Le prestazioni /o interventi innanzi elencati sono da intendersi riportate a titolo esclusivamente indicativo e presumibile poiché gli interventi da eseguirsi in concreto non sono predeterminabili nella loro esatta natura ed ubicazione ma, devono intendersi tutti i lavori indicati nel presente Capitolato Speciale, che, in base alle necessità della Committente, saranno dettagliati **negli Ordini applicativi** denominati **Ordini di Intervento (O.d.I.)** emessi a seguito della sottoscrizione di uno o più contratti applicativi e trasmessi dal Direttore dei Lavori via fax, via email, con pec rispettivamente al numero o all'indirizzo di posta elettronica indicato dall'Appaltatore o ritirato a mano dallo stesso dove verrà precisato l'oggetto esatto dell'intervento da eseguire, le specifiche modalità di esecuzione (se necessario) ed i relativi tempi di esecuzione (data di inizio e fine).

ART. 2 – AMMONTARE DELL'ACCORDO QUADRO

L'Importo dei lavori oggetto dell'Accordo Quadro relativo al Distretto risulterà così composto:

- a) LAVORI ricadenti nella Categoria **OG6** da assoggettare a ribasso di gara
- b) Oneri per la sicurezza (3%) non soggetti a ribasso

Ai sensi dell'art. 23, comma 16 del Codice Appalti, per ogni singolo Contratto Applicativo dell'Accordo Quadro, verrà quantificato l'importo complessivo dei costi della manodopera. Nel disciplinare di gara verrà indicato l'importo della manodopera quantificata sulla base dell'importo totale dell'Accordo Quadro.

Tutti gli importi di cui sopra saranno indicati nei singoli disciplinari di affidamento lavori.

In ragione della fattispecie dell'appalto, l'importo a base di gara è da considerarsi a tutti gli effetti quale limite di spesa del rapporto negoziale e di conseguenza del concernente Contratto di appalto.

Si precisa che per le eventuali prestazioni di manodopera in economia, il ribasso sarà applicato unicamente sulla quota del 10%+15% concernente le spese generali ed utile dell'impresa.

Non è soggetto a ribasso l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, ai sensi del punto 4.1.4 dell'allegato XV del Decreto Lgs. 81/2008.

Tutti gli importi ed i lavori saranno soggetti a rendicontazione contabile nel pieno rispetto della Vigente Normativa in materia di contabilità dei LL.PP. e delle condizioni previste nel presente Capitolato.

La Gran Sasso Acqua S.p.A., in caso di necessità, si riserva la facoltà di scorporare quota parte degli interventi, affidandone l'esecuzione ad altra impresa o eseguendoli in proprio senza che l'impresa appaltatrice possa trarne argomento per compensi non contemplati nel presente capitolato. E' inteso che per le opere eseguite in forza di tale facoltà, l'Impresa appaltatrice sarà sollevata da ogni responsabilità relativa. La facoltà di scorporo totale o parziale potrà essere esercitata da Gran Sasso Acqua S.p.A. anche nell'eventualità di sopperire a deficienze organizzative e tecniche dell'impresa che dovessero riscontrarsi. In tal caso, Gran Sasso Acqua S.p.A. non solo non riconoscerà alcun compenso, ma, avrà la facoltà di rivalersi sull'Impresa degli eventuali maggiori oneri sostenuti, detraendoli dalle competenze per i lavori eseguiti o dalla cauzione.

All'Impresa non spetterà alcun compenso aggiuntivo diverso da quello stabilito in base all'applicazione dei prezzi unitari contrattuali anche se dovessero verificarsi eventuali maggiori difficoltà e oneri per l'esecuzione dell'intervento/i richiesto/i.

L'offerta dei partecipanti all'appalto dovrà essere formulata mediante le modalità disposte dalla Gran Sasso Acqua S.p.A. nei documenti di gara, indicando la percentuale di ribasso offerto da applicarsi all'Elenco Prezzi Unitari posto a base di gara.

ART. 3 – PROCEDURA DI GARA E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'Accordo Quadro sarà aggiudicato tramite procedura negoziata ai sensi dell'art. 36, comma 8 del D.Lgs. 50/2016, ai sensi del Regolamento per le attività negoziali della società Gran Sasso Acqua S.p.a. e/o del Sistema di Qualificazione di Gran Sasso Acqua S.p.a. istituito ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 50/2016.

Nell'ambito della procedura di gara, la Stazione Appaltante, provvederà ad aggiudicare l'Accordo Quadro al miglior offerente. Le modalità di aggiudicazione sono descritte nel disciplinare di gara.

ART. 4 – TIPOLOGIA DEL CONTRATTO/ACCORDO QUADRO E PREZZI

L'Accordo Quadro riferito al "Distretto" oggetto di appalto, è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'art. 3, lettera eeeee) del D.Lgs 50/2016 e pertanto, il corrispettivo contrattuale sarà determinato

applicando alle unità di misura delle singole parti del lavoro eseguito i prezzi unitari dedotti in contratto con l'applicazione del ribasso di gara.

Gli oneri per la sicurezza, viste le caratteristiche dell'appalto, (interventi non predeterminabili), verranno contabilizzati a consuntivo su ogni S.A.L. sulla scorta delle effettive lavorazioni eseguite e, non saranno assoggettati all'applicazione del ribasso di gara.

I prezzi del presente appalto si intendono fissi ed invariabili per tutta la durata dell'Accordo Quadro; non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664 primo comma del codice civile.

All'Impresa non spetterà alcun compenso ulteriore e diverso da quello stabilito in base ai prezzi unitari, anche se dovessero verificarsi eventuali maggiori difficoltà di esecuzione; i prezzi unitari contemplati nell'Elenco Prezzi posto a base di gara sono inoltre, comprensivi di ogni onere tecnico, sopralluoghi preparatori, valutazioni, e quanto altro necessario per l'esecuzione degli interventi.

Qualora, si rendesse necessario eseguire particolari lavorazioni, per le quali non risulta fissato il prezzo nell'Elenco Prezzi facente parte del Contratto di Appalto, si procederà al *Concordamento di Nuovi prezzi* secondo le modalità previste nelle Normative vigenti in materia di Lavori Pubblici ai quali sarà applicato il ribasso di gara e così esplicitato nell'articolo specifico del presente C.S.A.

ART. 5 – LAVORI IN ECONOMIA, FORNITURE

Sarà possibile far ricorso a prestazioni di manodopera in economia unicamente per quei piccoli interventi non eseguibili/computabili altrimenti in ragione delle loro caratteristiche e dimensioni. Tutti gli interventi per la cui contabilizzazione si dovrà far ricorso a prestazioni di manodopera in economia dovranno comunque essere sempre soggetti a preventivo accordo e autorizzazione della direzione lavori e la loro esecuzione sempre svolta sotto la diretta supervisione della stessa. In difetto, la contabilizzazione dei lavori avverrà esclusivamente secondo i parametri fisici desumibili e le dimensioni nette dell'eseguito rilevate in loco, mediante applicazione dei relativi prezzi unitari contrattuali di riferimento anche se non remunerativi dei costi effettivamente sostenuti.

ART. 6 – QUALITA' DEI LAVORI

Ogni prestazione dovrà essere sempre eseguita nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti in materia edilizia-antinfortunistica e secondo le migliori regole dell'arte e di prassi applicabile.

L'appaltatore ed il personale a vario titolo impiegato dovranno conformarsi alla massima diligenza e professionalità nell'adempimento dei propri obblighi e mansioni. Trova sempre applicazione l'art. 1374 del codice civile (il contratto obbliga le parti non solo a quanto è nel medesimo espresso, ma anche a tutte le conseguenze che ne derivano secondo la legge o, in mancanza secondo gli usi e l'equità). Le condizioni tecniche di esecuzione delle prestazioni sono riportate oltre che nel presente Capitolato anche nelle descrizioni di cui all'elenco prezzi unitari di gara.

Ogni prestazione dovrà essere conforme alle vigenti prescrizioni di legge, a quelle del presente Capitolato, al PSC-POS, alle singole descrizioni riportate nell'elenco prezzi unitari di riferimento, alle relative norme tecniche emanate dall'Ente Italiano di Unificazione (UNI) dal Comitato Elettrotecnico Italiano /CEI) e a ogni specifica legislazione vigente in materia.

La Gran Sasso Acqua Spa avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali e le prestazioni che non abbiano i requisiti prescritti, che abbiano subito deperimenti o che per qualsiasi causa non risultassero conformi alle condizioni contrattuali ed alle norme vigenti: in tale evenienza, l'appaltatore dovrà provvedere a

proprie spese alla sostituzione-rifacimento della fornitura-lavoro (o di parte di essa) rifiutata con la massima celerità e immediatezza; ove ciò non avvenga Gran Sasso Acqua Spa potrà provvedere direttamente a spese dell'aggiudicatari, a carico del quale resterà anche qualsiasi altro danno e onere derivante dall'inadempienza.

Ogni fase delle varie operazioni eseguite dall'appaltatore dovrà essere compiuta con ogni cura in modo da evitare l'emissione in ambiente di agenti inquinanti di ogni tipo e, preservare quindi l'ambiente di lavoro e quello circostante nel rispetto della legislazione vigente; vengono richiamati a tal senso i dettami del D. Lgs 152/2006 e s.m.i.

Tutte le aree di cantiere, al termine dell'intervento dovranno essere lasciate opportunamente pulite. Ove necessario, l'appaltatore, dovrà predisporre tutta la segnaletica prescritta dal Codice della Strada necessaria per garantire la massima sicurezza sia degli addetti all'appalto sia dell'utenza stradale. Inoltre, tutti gli operatori presenti in cantiere ai sensi del Codice della Strada dovranno essere visibili sia di giorno che di notte mediante idonee tute la lavoro ad alta visibilità, fluorescenti e rifrangenti.

ART. 7 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI

I lavori di cui al presente Accordo Quadro sono classificati nella categoria prevalente di opere generali **"OG6 - Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione"**. Detta categoria costituisce indicazione per il rilascio del certificato ai fini dell'attestazione SOA. Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.

Ai sensi dell'art. 105 del D. Lgs 50/2016 le lavorazioni sono subappaltabili nel limite del 40% nel rispetto delle condizioni indicate in tale articolo.

Per ogni singolo Lotto/Distretto, possono presentare offerta le ditte in possesso di attestazione di qualificazione, in corso di validità rilasciata da Società Organismo di Attestazione (SOA) regolarmente autorizzata, per l'esecuzione dei lavori nella categoria **OG6 – classifica adeguata all'importo posto a base di gara ed indicato nel disciplinare di gara.**

ART. 8 – DURATA DELL'APPALTO

a) L'Accordo Quadro avrà durata di **24 (ventiquattro) mesi** a decorrere dalla stipula del primo contratto applicativo. Resta inteso che la suddetta durata di 24 mesi è riferita all'Accordo Quadro, nell'ambito del quale potranno essere affidati due o più contratti applicativi a loro volta di durata massima di 24 mesi, la cui validità potrà eccedere la durata dell'Accordo Quadro.

b) Alla scadenza delle due annualità di cui alla precedente lett. a), qualora l'importo contrattuale non sia ancora esaurito, è facoltà della Stazione Appaltante disporre la prosecuzione dell'Accordo Quadro, agli stessi prezzi, patti e condizioni, per un periodo, comunque, non superiore a mesi 6 (sei) e fino a concorrenza dell'importo dello stesso. In tal caso, l'Appaltatore non potrà vantare pretese o compensi aggiunti.

c) Con la sottoscrizione dell'Accordo Quadro, l'Appaltatore dà atto di non avere nulla a che pretendere ad alcun titolo a fronte di prestazioni non richieste, (i) nel caso in cui, per qualsiasi motivo, ivi compreso il decorso dei termini contrattuali di cui alla precedente lettera a) del presente articolo, non sia stato consumato l'intero importo di contratto; (ii) nel caso in cui la Stazione Appaltante decida di non esercitare le facoltà di rinnovo di cui alla precedente lettera c) del presente articolo.

e) Ove non diversamente previsto dalla normativa vigente, il contratto si intenderà estinto e privo di effetto una volta raggiunto l'importo netto contrattuale.

Il Contratto (normativo ed applicativo) viene stipulato secondo lo *"Schema"* allegato alla documentazione di gara ed al presente Capitolato.

Per ciascun singolo Contratto, la Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 106, comma 12 del D.Lgs. n. 50/2016, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

In caso di urgenza, nelle more della stipula dei contratti di ogni Lotto/Distretti, ai sensi del vigente Codice dei Contratti pubblici, l'inizio delle prestazioni potrà essere disposto anche nelle more contrattuali non appena divenuta efficace l'aggiudicazione definitiva dell'appalto.

ART. 9 – REQUISITI DELL'APPALTATORE

Si precisa che la mancata o incompleta osservanza delle disposizioni del presente articolo sarà considerata mancanza di prova dei requisiti organizzativi richiesti e darà diritto alla Stazione Appaltante di risolvere in qualsiasi fase della procedura l'Accordo Quadro per colpa dell'Impresa per gravi inadempimenti ai sensi dell'art. 108 del D. Lgs 50/2016.

9.1 - SEDE OPERATIVA

L'appaltatore subito dopo l'avvenuta aggiudicazione definitiva dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori da parte del D.L., è tenuto a stabilire per tutta la durata dell'accordo Quadro, **una sede operativa all'interno del territorio gestito dalla Gran Sasso Acqua S.p.A.** affinché si possa raggiungere entro il tempo massimo di 60 minuti, tutti i territori Comunali gestiti ed afferenti ai Lotti/Distretti.

E' fatto esplicito obbligo all'appaltatore, di comunicare e/o certificare alla Stazione Appaltante ed alla Direzione dei Lavori di avere la piena incondizionata disponibilità delle sede operativa e del magazzino comunicando i relativi dati ed informazioni ovvero l'indirizzo della sede operativa, il numero del telefono fisso e del fax, l'indirizzo di posta elettronica, ed altresì i numeri di 2 cellulari ai quali sia costantemente possibile reperire l'Appaltatore stesso o persona di Sua fiducia in grado di ricevere gli Ordini di Intervento e di disporre l'immediata attuazione degli interventi richiesti; non è ammessa l'uso della segreteria telefonica.

La mancata risposta in caso di comunicazione per intervento urgente di emergenza, comporterà l'immediata applicazione della penale prevista dal presente Capitolato per il mancato intervento.

La sede operativa, dovrà essere provvista anche di spazi per il ricovero dei mezzi utilizzati per l'esecuzione dei lavori, disponibili nell'arco delle 24 ore.

La Stazione appaltante, procederà, tramite proprio personale appositamente incaricato, ad effettuare ad insindacabile giudizio la verifica diretta di quanto innanzi; l'appaltatore, dovrà consentire l'accesso degli addetti della stazione appaltante all'interno della sede ed del magazzino ogni qualvolta ad insindacabile giudizio venga ritenuto necessario. Nel caso in cui a seguito della verifica anzidetta, la sede operativa ed il magazzino non risultassero anche solo in parte idonei e rispondenti a quanto richiesto dal presente Capitolato, La Gran Sasso Acqua S.p.A. si riserva la facoltà di procedere alla chiusura in danno dell'appaltatore di ogni rapporto sorto con addebito di ogni onere e spesa a ciò ascrivibile.

L'appaltatore dovrà consentire l'accesso alla sede al magazzino ed al ricovero mezzi ed attrezzature agli addetti della stazione appaltante ogni qualvolta la stazione appaltante stessa lo riterrà necessario per operazioni di verifica.

9.2 - MEZZI E ATTREZZATURE

L'Appaltatore dovrà certificare dopo l'aggiudicazione e prima della consegna dei lavori di avere la piena incondizionata disponibilità di tutte le attrezzature e degli automezzi necessari all'esecuzione delle opere appaltate. Allo scopo l'Appaltatore dovrà presentare l'elenco dei mezzi e attrezzature necessari per l'esecuzione dell'appalto; solo se sarà espressamente richiesto dalla Stazione Appaltante, dovranno essere presentati copia dei documenti di circolazione, dei libretti di manutenzione e la scheda identificativa di ogni macchina inserita nell'elenco; In tale fase, la Gran Sasso Acqua SpA si riserva a suo insindacabile giudizio la possibilità di accertare in tutto o in parte i mezzi e le attrezzature dichiarate dall'Appaltatore;

Gli automezzi e le attrezzature necessari allo svolgimento delle attività previste nell'Accordo Quadro dovranno essere in disponibilità (ovvero in proprietà, locazione finanziaria, o in noleggio) dell'Appaltatore che è l'unico ed esclusivo responsabile degli adempimenti riguardanti le licenze, autorizzazioni, permessi, omologazioni o quanto altro necessario.

Tutti i mezzi e le attrezzature devono essere mantenuti in stato decoroso ed in perfetto funzionamento. Qualora qualsiasi automezzo o attrezzo fosse riscontrato inservibile da parte di Gran Sasso Acqua Spa questo dovrà essere sostituito dall'appaltatore entro il termine assegnato.

Le prestazioni dell'Accordo Quadro non potranno essere sospese neppure parzialmente in caso del fermo automezzo o delle attrezzature per le necessarie riparazioni, In tal caso detti automezzi e attrezzature dovranno essere immediatamente sostituite con altri, sempre autorizzati dalla Stazione Appaltante.

9.3- PERSONALE

L'Impresa deve assicurare la disponibilità continua per tutta la durata del Contratto di un numero di maestranze da adibire ai singoli interventi che dovrà essere proporzionale all'importanza dei medesimi. La composizione della squadra tipo dovrà essere costituita almeno come di seguito descritta:

- N.1 operaio specializzato;
- N.1 operaio qualificato;
- N.1 operaio comune;
- Macchina operatrice - escavatore (con operatore, questo, potrà essere anche coincidente con l'operaio specializzato di cui innanzi);
- furgone attrezzato;
- autocarro per trasporto di materiali

La squadra operativa deve prevedere almeno un componente qualificato ed esperto di lavorazioni idrauliche in possesso di requisiti e patentino per saldature di tubi in pead, in ferro e acciaio inox, in grado di eseguire la riparazione e/o le manovre acquedottistiche.

L'Appaltatore dovrà assicurare la disponibilità di ulteriori squadre operative composte almeno come innanzi indicato senza che l'Appaltatore stesso possa avanzare alcuna pretesa o richiesta di compenso aggiuntivo per eventuali oneri conseguenti; difatti è facoltà del Direttore dei Lavori, richiedere la presenza di più squadre operative giornaliere per l'esecuzione di più interventi programmati o interventi straordinari qualora ce ne fosse necessità anche in zone diverse ricadenti nello stesso Lotto/Distretto;

Per il servizio di pronto intervento 24 ore su 24 per sette giorni alla settimana l'impresa nell'ambito della propria capacità organizzativa, dovrà garantire la pronta disponibilità di un congruo numero di addetti e mezzi in funzione delle problematiche rilevate e della loro risoluzione per limitare al minimo il fuori esercizio o l'anomalo funzionamento degli impianti e quindi il disservizio all'utente.

L'organizzazione del personale è a completo carico dell'appaltatore. L'Appaltatore dovrà fornire a Gran Sasso Acqua Spa qualora richiesto l'attestazione delle qualifiche del personale impiegato nei lavori.

Gli operatori dovranno essere dotati di specifica capacità ed esperienza; l'esecuzione degli interventi dovrà essere effettuata secondo le regole dell'arte e con la massima diligenza. L'Appaltatore è comunque responsabile dell'operato di tutto il personale alle sue dipendenze, e dei subappaltatori qualora autorizzati.

L'Appaltatore dovrà allontanare dal lavoro a semplice richiesta della D.L. chi tra il personale si rendesse colpevole di frode o di insubordinazione, sia riconosciuto negligente, inesperto o manchi a qualunque dei suoi obblighi.

Restano in capo all'Appaltatore, tutte le responsabilità qualora, il personale si presenti non dotato dei Dispositivi di Protezione Individuali previsti dal PSC o POS o dal presente Capitolato Speciale, oppure non li utilizzi correttamente; la Direzione lavori ha facoltà di allontanare dal cantiere tale personale;

Il personale dell'impresa appaltatrice, dovrà essere informato, formato ed addestrato a livello aziendale per quanto attiene alla delimitazione di cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, secondo il Codice della Strada e secondo il DM 04/03/2013 e s.m.i., ed altresì dovrà disporre ed indossare nei casi previsti i Dispositivi di Protezione Individuali come ad esempio:

- Otoprotettori;
- Mascherine antipolvere;
- Elmetto;
- Occhiali;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Guanti;
- Indumenti idonei alle lavorazioni (a mero titolo esemplificativo, abiti ignifughi per le operazioni di saldatura);
- Corpetto o tuta rifrangente

Nel caso in cui a seguito della verifica di quanto dichiarato dall'appaltatore, il personale, i mezzi e le attrezzature non risultassero anche solo in parte idonei e quindi rispondenti a quanto richiesto e dichiarato in sede di aggiudicazione, la Gran Sasso Acqua Spa potrà quindi procedere se ritenuto, alla chiusura in danno dell'Appaltatore di ogni rapporto sorto con addebito di ogni onere e spesa a ciò ascrivibile.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di non impiegare in modo continuativo nel tempo le squadre operative e tutti i mezzi messi a disposizione dall'impresa per questo l'impresa stessa non può richiedere compensi od indennizzi a titolo di risarcimento danni o mancato utile od altro.

CAP. II – DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 10 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI IL CONTRATTO

La partecipazione all'appalto e la sottoscrizione del Contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza ed incondizionata accettazione 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 la perfetta esecuzione a regola d'arte dei relativi lavori.

Equivalere inoltre alla conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che regolano il Contratto, ma altresì alla conoscenza di tutte le circostanze locali, che si riferiscono allo specifico genere di lavoro di posa in opera delle tubazioni, interrate, quali l'aspetto geologico generale del suolo e del sottosuolo dei territori comunali interessati, nonché quello geografico con particolare riferimento alle difficoltà operative o logistiche sia grandi che piccole, che possono creare durante o per l'esecuzione dei lavori la presenza di sottoservizi a rete, quali la rete gas, impianti di trasporto energia elettrica Enel, impianti telefonici Telecom o reti di altri servizi e gestori, Militari ecc..

Si presuppone altresì da parte dell'appaltatore la conoscenza dei centri storici e della connessa viabilità stabilita dai Comuni, nonché di tutte le norme comunali, provinciali o demaniali che regolano il settore viario nonché di altre particolari situazioni che potrebbero influire sulla esecuzione delle opere; ed altresì la conoscenza circa la distanza di cave ove reperire il materiale dovesse rendersi necessario, le discariche autorizzate ove conferire e smaltire i materiali di risulta in generale ed inoltre di essere a conoscenza di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio del concorrente circa la convenienza di assumere l'opera anche in relazione ai prezzi offerti.

Con l'accettazione delle norme del presente Capitolato Speciale di appalto, e più in generale, di tutti gli atti di gara, nonché del contratto, l'appaltatore attesta di aver esaminato gli elaborati di gara, di essersi recato sui luoghi di esecuzione dei lavori, di aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie, delle discariche autorizzate nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dell'offerta, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto; attesta inoltre di aver effettuato una verifica della mano d'opera e necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità ed alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.

L'appaltatore quindi non potrà eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di nuovi elementi, salvo che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nell'appalto.

ART. 11 – INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

In caso di discordanza fra i vari elaborati contrattuali, vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato previsto e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza, qualità e buona tecnica esecutiva.

In caso di Norme del presente Capitolato Speciale non compatibili fra loro o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggiore dettaglio ed infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto della finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione dell'intervento; per ogni altra evenienza, trovano applicazione gli articoli 1362 e 1369 del codice civile.

ART. 12 – EFFETTI OBBLIGATORI DEL CONTRATTO

L'appaltatore resterà vincolato dal momento in cui ha presentato offerta in sede di gara pubblica; la Stazione Appaltante dal momento in cui sarà deliberata l'aggiudicazione definitiva.

L'Appaltatore, dovrà attenersi alle Norme tecniche o prescrizioni emesse dagli Enti ufficiali quali: **ASL, CEI etc. alle disposizioni locali dei VV.FF.; alle prescrizioni dei gestori dei servizi a rete quali linee telefoniche, ferroviarie, elettriche, o di altri Enti di gestione del territorio quali Ente Parco, Amministrazioni Comunali, Vigili Urbani, Regione, Provincia, Anas ect...** nei rispettivi ambiti di applicazione.

Su richiesta della Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà fornire una dichiarazione di assunzione di responsabilità riguardo alle Norme Tecniche e di prescrizione eventualmente impartite da terzi nell'ambito di uno specifico cantiere.

ART. 13 – CLAUSOLE CONTRATTUALI

Clausole Contrattuali che regolano i Contratti di Appalto/Accordo Quadro:

"Gran Sasso Acqua S.p.A. ha adottato un modello organizzativo 231 di cui è accessibile il codice etico e di comportamento sul sito Internet dell'Azienda. Gran Sasso Acqua Spa ha inoltre adottato un piano triennale di prevenzione della corruzione i cui contenuti ed allegati sono riportati e accessibili sul sito Internet dell'Azienda nell'apposita sezione: Amministrazione trasparente.

"I documenti richiamati hanno valore contrattuale e chiunque sia coinvolto a qualsiasi titolo con l'Azienda si impegna a rispettarne i principi e le disposizioni. La violazione delle norme etiche e di comportamento ivi richiamate comporterà nei casi più gravi, l'esclusione/la risoluzione dei rapporti in essere, oltre al risarcimento del danno.

L'Azienda/l'incaricato/il concorrente dichiara di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e comunque di non aver attribuito incarichi ad ex dipendenti o responsabili di procedimento che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto di G.S.A. spa nei loro confronti per il triennio successivo alla cessazione del rapporto".

ART. 14 – RISERVATEZZA

- 1) L'Appaltatore si impegna a non rivelare a terzi e a non usare in alcun modo, per motivi che non siano strettamente attinenti alla esecuzione del Contratto, le informazioni tecniche relative a procedimenti, disegni, attrezzature, apparecchiature, macchine, fatti, atti e programmi del Committente che vengano messi a sua disposizione dal Committente stesso per l'esecuzione delle opere o di cui l'appaltatore venga comunque a conoscenza durante l'esecuzione del Contratto;
- 2) L'obbligo di segretezza è assoluto e vincolante per l'appaltatore per tutta la durata dell'esecuzione del Contratto e per tutti gli anni successivi alla sua conclusione, fino al momento in cui le informazioni di cui l'appaltatore è venuto a conoscenza siano divenute di dominio pubblico;
- 3) L'appaltatore è responsabile nei confronti della Committente dell'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, dei propri subappaltatori e subcontraenti, nonché degli ausiliari e dipendenti di questi ultimi, degli obblighi di segretezza di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo.
- 4) In caso di inosservanza dell'obbligo di segretezza, l'appaltatore è tenuto a risarcire al Committente tutti i danni che ad esso dovessero derivare;

- 5) E' fatto divieto all'appaltatore di fare o di autorizzare terzi a fare pubblicazioni sui lavori che l'appaltatore medesimo deve eseguire o avrà compiuto senza prima avere ottenuto il benestare scritto del Committente;
- 6) E' inoltre fatto divieto all'appaltatore di pubblicare o di far pubblicare da terzi, disegni di opere, schemi, profili o planimetrie che appartengono al Committente senza prima aver ottenuto il benestare scritto, nonché comunicare o mostrare a terzi disegni e tipi del Committente stesso fatta eccezione per le necessità derivanti dall'esecuzione dei lavori assunti.

ART. 15 – GARANZIA (CAUZIONE) PROVVISORIA

recesso è richiesta una garanzia provvisoria, per ogni lotto sotto forma di cauzione o di fidejussione, pari al 2% dell'importo complessivo di ogni Lotto/Distretto posto a base di gara, come stabilito dall'art. 93, comma 1 del D. Lgs 50/2016.

La garanzia provvisoria può essere costituita alternativamente:

- da fidejussione bancaria o assicurativa o rilasciata da intermediari finanziari iscritti all'Albo di cui all'art. 106 del D. lgs 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta all'Albo previsto dall'art. 161 del D. Lgs 58/1998.

La garanzia deve avere validità almeno 180 giorni (centottanta giorni) dalla data di presentazione dell'offerta; Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno a garantire a rinnovare la garanzia, su richiesta della Stazione Appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La garanzia provvisoria è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

ART. 16 - GARANZIA (CAUZIONE) DEFINITIVA

Ai sensi degli artt. 103 e 104 del Decreto Legislativo n. 50/2016, l'Appaltatore entro 15 (quindici) giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, dovrà presentare per la sottoscrizione del Contratto, una garanzia definitiva costituita in favore della Committente sotto forma di cauzione o fidejussione pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale rilasciata da imprese bancarie o assicurative o da intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D. Lgs 1/09/1993 n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Ai sensi dell'art. 103 comma 9 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i., le garanzie fidejussorie devono essere conformi allo schema tipo approvato con Decreto del Ministero dello Sviluppo economico di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti.

La garanzia definitiva sotto forma di cauzione o fidejussione con le modalità di cui all'art. 93, commi 2 e 3, pari al 10% dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del Contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al 10% la garanzia da costituire sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%.

In caso di aggiudicazione con ribasso percentuale superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La cauzione definitiva copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento del Contratto e per quelli connessi al risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento. Essa inoltre, è prestata a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale salva, comunque la risarcibilità del maggiore danno. La Stazione Appaltante ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del Contratto disposta in danno dell'Appaltatore, nonché di provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, comunque presenti in cantiere.

Nel caso in cui le inadempienze dell'Appaltatore abbiano indotto la Stazione Appaltante a disporre la risoluzione del Contratto la cauzione è escussa nella misura intera.

La Stazione Appaltante può richiedere all'Appaltatore proceda alla reintegrazione della cauzione, ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

In caso di inottemperanza la reintegrazione è effettuata a valere sui ratei del prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

Ove contrattualmente previsto, la cauzione definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'importo garantito; l'ammontare residuo del 20% (venti per cento) dell'iniziale importo garantito deve permanere sino all'emissione del Certificato di Collaudo e/o Certificato di Regolare Esecuzione o comunque fino a 12 (dodici mesi) dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione da parte della Stazione Appaltante della garanzia provvisoria presentata a corredo dell'offerta. Tale circostanza può integrare la situazione di grave negligenza o malafede nell'esecuzione delle prestazioni affidate e, secondo motivata valutazione della Stazione Appaltante può assumere rilievo ai fini dell'ammissione a successive procedure di scelta ai fini della stipula di ulteriori contratti ovvero ai fini dell'autorizzazione all'esecuzione di prestazioni in subappalto o cottimo.

ART. 17 – COPERTURA ASSICURATIVA

Ai sensi dell'art. 103 comma 7 del Decreto Legislativo n. 50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore.

La polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

ART. 18 – SPESE CONTRATTUALI

Tutte le spese, imposte, tasse e soprattasse di registro, di bollo così come ogni altro importo tasse o diritti inerenti e conseguenti al Contratto sono ad esclusivo carico del l'Appaltatore, comprese quelle inerenti la registrazione del Contratto e la tenuta dei documenti contabili; l'IVA di legge è sempre a carico della Stazione appaltante.

ART. 19 – SUBAPPALTO

Il Subappalto, o il sub affidamento in cottimo, è soggetto allo scrupoloso rispetto delle condizioni e precisazioni di cui all'art. 105 del D.Lgs n. 50/2016.

L'eventuale subappalto, non può superare la quota del 40% dell'importo complessivo del Contratto.

L'affidamento in subappalto o in cottimo, è consentito previa autorizzazione della Stazione Appaltante purché:

- a) L'affidatario del subappalto, non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) Il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria subappaltata;
- c) Che l'Appaltatore abbia dichiarato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture che intende subappaltare; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- d) L'Appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del Codice dei Contratti Pubblici;
- e) Che non esistono forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del Codice Civile con il titolare del subappalto o del cottimo;

Fermo restando quanto innanzi ai fini del subappalto:

- f) L'appaltatore deve depositare, presso la Stazione Appaltante la copia autentica del Contratto di subappalto almeno 20 gg. prima della data di effettivo inizio dello stesso;
- g) Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, l'Appaltatore, deve trasmettere specifica certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo al subappaltatore dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del Codice; Il Contratto di subappalto dovrà indicare puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
- h) Dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del Codice Civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti in caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio;
- i) D.U.R.C. regolare in corso di validità nonché i dati necessari all'acquisizione d'ufficio dello stesso;

- j) Che non sussista, nei confronti del subappaltatore alcuno dei divieti previsti dall'art.67 del Decreto legislativo 159/2011; resta fermo che ai sensi dell'art.12 comma 4 del D.P.R. n. 252/1998, il subappalto è vietato qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate nell'art.10 commi 2 e 7 del citato D.P.R.

L'Appaltatore è responsabile in via esclusiva nei confronti della Stazione Appaltante; Esso è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10/09/2003 n. 276; l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale solo nei casi previsti di cui al comma 13, lettera a) e c) dell'art. 105 del Codice dei Contratti pubblici.

Il subappalto e l'affidamento in cottimo, devono essere preventivamente autorizzati dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione verrà rilasciata entro 30 gg. dal ricevimento della richiesta, fatto salvo il regolare ricevimento nei termini sopraindicati della documentazione innanzi citata comprovante la regolarità del subappaltatore; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 (trenta) giorni ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti di legge qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà; in conformità a ciò i termini per la presentazione della documentazione anzidetta sono quindi da intendersi anch'essi dimezzati.

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

- a) I sensi dell'art. 105 comma 14 del Codice dei Contratti Pubblici, l'appaltatore deve praticare per le prestazioni affidate in subappalto gli stessi prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% e deve corrispondere i costi della sicurezza e della manodopera relativa alle prestazioni affidate in subappalto senza applicazione di ribasso;
- b) Le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolge l'appalto 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;
- c) Le imprese subappaltatrici per tramite dell'appaltatore devono trasmettere alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
 - 1) La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, compresa la Cassa edile o Ente similare;
 - 2) Copia del proprio Piano Operativo di Sicurezza per le opportune verifiche di conformità del Coordinatore per la Sicurezza con il PSC o POS della ditta appaltatrice.

Ai sensi dell'art. 30 comma 5 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i. in caso di inadempienza contributiva risultante dal Documento Unico di Regolarità contributiva (D.U.R.C.) relativo al personale dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalto e cottimi di cui all'art. 105 del D. Lgs. 50/2016 impiegati nell'esecuzione del contratto la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli Enti previdenziali assicurativi, compresa nelle prestazioni la Cassa Edile o Ente equiparato.

Conformemente all'art. 105 comma 11 del D. Lgs 50/2016, Il R.U.P. della Stazione appaltante, inoltrerà le richieste e le contestazioni alla Direzione Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.

L'appaltatore, nei confronti del subappaltatore si impegna a rispettare la normativa in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della L. 13/6/2010 n. 136 e s.m.i..

ART. 20 – RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SUBAPPALTO

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile in via esclusiva nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle prestazioni oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza dell'esecuzione di attività subappaltate.

L'appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E' altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'appaltatore e, per suo tramite i subappaltatori trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile ove presente, assicurativi e antinfortunistici nonché, copia del POS.

Ai fini dei pagamenti delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il Documento Unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario ed a tutti i subappaltatori.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità per la Stazione Appaltante, di risolvere il Contratto in danno dell'appaltatore, fermo restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982 n. 646 come modificato dal decreto-legge 29/4/1995 n. 139 convertito dalla legge 28/06/1995 n. 246.

ART. 21 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

La Stazione appaltante, non provvederà (fatte salve le deroghe di cui al comma 13 dell'art. 105 del D. Lgs 50/2016) al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore copie delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori e cottimisti con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

ART. 22 – ANTICIPAZIONE

Sul valore dell'Accordo Quadro viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa secondo quanto previsto dall'art. 35 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

ART. 23 – PERDITA O FALLIMENTO, LIQUIDAZIONE E CONCORDATO DELL'APPALTATORE

In caso di morte, fallimento, o altra procedura concorsuale a carico dell'appaltatore, si applicano le norme previste al riguardo rispettivamente gli articoli 1674 e 1675 del codice civile e dalla vigente normativa in materia. In caso di fallimento, liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione – recesso del contratto, ai sensi degli artt. 108 e 88 del Codice appalti, la Stazione appaltante si avvale altresì, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto ed azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del D. Lgs 50/2016.

CAP. III – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 24 – RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE, E DIRETTORE DI CANTIERE

L'Appaltatore è responsabile della conduzione dei lavori; se egli non conduca personalmente i lavori, deve conferire mandato e/ incarico con rappresentanza persona di Sua fiducia fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto.

L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del Suo appresentante. Il mandato e/o incarico deve essere conferito con specifico Atto da depositare presso la Stazione Appaltante (Decreto n. 145 del 19/4/2004 art.4). L'appaltatore o Suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto garantire la presenza sul luogo dei lavori.

L'appaltatore tramite il Direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

Quando ricorrono gravi e ingiustificati motivi, La Committente previa comunicazione all'Appaltatore ha il diritto di esigere il cambiamento del Suo rappresentante senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore o al Suo rappresentante.

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

L'appaltatore è comunque responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere ed ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e regolamenti nella fattispecie applicabili.

ART. 25 – DIREZIONE DEI LAVORI PER CONTO DELLA STAZIONE APPALTANTE

Ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs n. 50/2016, il Direttore dei Lavori nominato dalla Stazione Appaltante è preposto a curare, che i lavori siano eseguiti a regola d'arte e in conformità al presente Capitolato Speciale ed al Contratto nel rispetto dei compiti e delle disposizioni indicate dalla relativa normativa in materia.

Nello svolgimento del suo compito, il Direttore dei Lavori può essere coadiuvato da uno o più assistenti così come previsto dall'art. 101 c. 4 del D. Lgs 50/2016; il D.L. opererà con verifiche, controlli e disposizioni anche mediate Ordini di Servizio interloquendo in via esclusiva con l'appaltatore sugli aspetti tecnico-economici del contratto e redigendo altresì gli atti di competenza necessari al regolare andamento del Contratto.

Al D.L. ed ai suoi assistenti deve essere assicurata la possibilità di svolgere in ogni momento tutte le funzioni e azioni che a lui fanno capo.

La D.L. ha la facoltà di rifiutare i materiali che giudicasse non idonei all'impiego e di far modificare o rifare le opere che ritenesse inaccettabili per deficienza, qualità nei materiali stessi o per difettosa esecuzione da parte dell'appaltatore o dei suoi fornitori;

L'appaltatore dovrà fare riferimento alla Direzione lavori per tutte le necessità, indicazioni e prescrizioni tecniche che gli potessero occorrere. Nell'eventuale mancanza di qualche indicazione, o in caso di dubbio sull'interpretazione dei propri obblighi contrattuali, l'appaltatore sarà tenuto a richiedere tempestivamente alla Direzione Lavori le opportune istruzioni in merito: In caso contrario, a richiesta della Direzione Lavori, esso dovrà demolire o rifare senza alcun compenso quanto avesse eventualmente eseguito a proprio arbitrio.

ART. 26 – ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI

Gli ordini di intervento (O.d.I.), eventuali ordini di servizio (O.d.S.), le istruzioni e le prescrizioni della Direzione lavori, dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di Contratto e del presente Capitolato Speciale di Appalto.

Resta comunque fermo il diritto dell'appaltatore di avanzare per iscritto le proprie osservazioni e riserve nei modi previsti dalle norme sui LL.PP. che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

Il D.L. riferisce al Responsabile del Procedimento che assicura in ciascuna fase il controllo sull'intervento per conto della Committente.

ART. 27 – CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna (generale) dei lavori di Contratto, avverrà **entro 45 giorni** dalla data di stipula del Contratto di Appalto.

Se nel giorno fissato e comunicato dalla D.L. l'Appaltatore non si presenterà a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il Contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezione di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore sarà escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

In casi particolari, in cui sussistano ragioni di urgenza che impongano l'immediato avvio dell'esecuzione delle prestazioni oggetto dell'appalto nell'attesa del perfezionamento del Contratto, il Direttore dei Lavori previa autorizzazione del Responsabile del Procedimento procede alla consegna generale nelle more della stipula formale del Contratto, ai sensi della Normativa vigente; in tal caso il Direttore dei Lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente (art. 154 comma 3 del DPR 207/2010).

Dal giorno della consegna, grava direttamente all'Appaltatore ogni responsabilità in merito ai lavori, alla loro conservazione e ai danni diretti ed indiretti al personale presente in cantiere nonché ai danni arrecati a terzi durante o in dipendenza dell'esecuzione dei lavori.

Ai sensi dell'art.90 comma 9 e dell'allegato XVII al Decreto 81 del 2008, l'appaltatore dovrà trasmettere alla Stazione appaltante entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o in assenza entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva ai fini della redazione del Contratto e comunque prima della redazione e/o emissione del verbale di Consegna dei lavori, la seguente documentazione:

- a) Una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle Casse Edili;
- b) Una dichiarazione relativa al Contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;

- c) Il Certificato della camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura in corso di validità, oppure in alternativa ai fini dell'acquisizione d'Ufficio l'indicazione della propria esatta ragione sociale, codice fiscale e partita IVA, numero REA;
- d) DURC in corso di validità e i dati necessari all'acquisizione d'Ufficio dello stesso;
- e) Il Documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli art. 17 comma 1 lett.a) e 28, commi 1 – 1 bis, 2 e 3 del Decreto n. 81 del 2008;
- f) Una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'art. 14 del Decreto Lgs n. 81 del 2008.
- g) Dichiarazione sulla localizzazione della sede operativa, numeri telefonici degli addetti, del Responsabile del cantiere e quanto altro previsto allo specifico articolo;

Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al Direttore dei Lavori e/o al Coordinatore per l'esecuzione il nominativo:

- a) Del proprio Responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui all'art. 31 del Decreto n.81 del 2008;
- b) Del proprio Medico competente di cui all'art 38 del Decreto Lgs. 81/2008;

Entro gli stessi termini l'appaltatore deve altresì trasmettere:

- c) Polizza di copertura assicurativa ai sensi del comma 7 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 per danni di esecuzione subiti dalla Stazione Appaltante, stipulata nella forma "*Contractors All Riscks*" (C.A.R.)
- d) Copia della denuncia agli Enti previdenziali ed assicurativi di inizio dei lavori;
- e) Elenco dei Lavoratori risultanti dal Libro Unico del Lavoro;
- f) Dichiarazione resa dal legale rappresentante, nella forma di dichiarazione sostitutiva di Atto Notorio, contenente la comunicazione del domicilio, le generalità del Direttore tecnico, del Responsabile del cantiere, del responsabile per la firma della contabilità, dell'incaricato ai fini del rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza dei lavoratori, l'elenco dei mezzi d'opera, macchine ed attrezzature che potrebbero essere impiegate;

Il verbale di consegna controfirmato dall'appaltatore deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale e successivo alla sua redazione e deve essere restituito al D.L. controfirmato dal RUP stesso; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 gg. dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto ed accettato dalla Stazione appaltante.

ART. 28 – ORDINI DI INTERVENTO

Gli interventi e le prestazioni da eseguire nell'ambito del Contratto, saranno dettagliati all'Appaltatore di volta in volta negli *Ordini applicativi* denominati **Ordini di Intervento (O.d.I.)** che il Direttore dei Lavori provvederà ad emettere.

Essi saranno trasmessi via fax, via email, con pec rispettivamente al numero o all'indirizzo di posta elettronica indicato dall'Appaltatore o ritirato a mano dallo stesso se ritenuto dalla D.L. per comodità;

In ogni *Ordine di Intervento* (O.d.I.) emesso dal Direttore dei Lavori verrà precisato:

- a) L'oggetto esatto dell'intervento da eseguire,
- b) La localizzazione e, le specifiche modalità di esecuzione (se necessario);
- c) I tempi di esecuzione dell'intervento (data di inizio e termine per l'esecuzione ovvero la fine dell'intervento).

A seguito del ricevimento dell'O.d.I., l'ordine medesimo si intende accettato dall'Appaltatore; in caso contrario, l'Appaltatore, riportando le eventuali osservazioni lo ritrasmette al Direttore dei Lavori via fax, via email con p.e.c. entro e non oltre mezz'ora (½ ora) dal ricevimento trattenendo l'originale per gli usi successivi.

Se ciò dovesse avvenire nei giorni festivi, o al di fuori del normale orario d'Ufficio per cui il Direttore dei Lavori potrebbe essere impossibilitato a ricevere le osservazioni con le modalità di cui innanzi, l'appaltatore dovrà contattare il Direttore dei Lavori telefonicamente informandolo delle intenzioni di sollevare osservazioni all'O.D.I. emesso.

In caso di urgenza (oltre orario d'ufficio, o nei giorni festivi e prefestivi), ove il Direttore dei lavori (o Suoi collaboratori) sia impossibilitato a trasmettere l'Ordine di Intervento all'appaltatore con le modalità di cui innanzi, l'O.d.I. potrà essere ordinato verbalmente e telefonicamente sia dal Direttore dei Lavori o da persona dallo stesso incaricata o dal personale reperibile; in tal caso l'O.D.I. scritto, verrà trasmesso all'appaltatore entro le ore 9:00 del primo giorno lavorativo possibile; esso dovrà essere restituito dall'appaltatore al D.L. debitamente firmato per accettazione.

L'appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare immediata esecuzione a quanto disposto, 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 maggiore spesa che la Stazione appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il diritto dell'Appaltatore di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito agli ordini di servizio impartiti.

L'Organizzazione dell'impresa dovrà essere tale da poter sostenere un ritmo di lavoro adeguato alle necessità della Stazione Appaltante, stimate anche in base ai dati statistici degli anni precedenti.

I lavori/interventi non precedibili e programmabili, da eseguire con l'appalto in oggetto, saranno comunicati all'appaltatore con le modalità già innanzi illustrate al momento del loro manifestarsi e contestualmente in virtù della loro entità saranno concordati i relativi tempi di esecuzione. Ciascun lavoro/intervento dovrà comunque essere condotto da parte dell'appaltatore in modo che le opere siano perfettamente pronte all'uso a cui servono entro i termini che saranno di volta in volta fissati dalla Direzione Lavori in base alle esigenze di servizio da garantire.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione lavori e con le eventuali esigenze che potrebbero nel caso sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere nell'area di cantiere affidate ad altre ditte con le quali l'appaltatore si impegna nel rispetto delle prescrizioni del/i Coordinatore/i della sicurezza ad accordarsi per appianare eventuali divergenze al fine del buon andamento dei lavori.

In caso di mancato rispetto per colpa dell'appaltatore dei termine di ultimazione dei singoli interventi, la stazione appaltante ad insindacabile giudizio ha facoltà di applicare le penali eventualmente previste.

I maggiori costi eventualmente derivanti dall'esecuzione d'Ufficio saranno addebitati all'appaltatore all'atto dell'emissione degli stati di Avanzamento e/o ritenuti mediante utilizzo delle somme depositate a garanzia.

In caso di negligente ritardo dell'appaltatore sull'inizio dei lavori e sull'esecuzione degli interventi eventualmente calendarizzati o comunque disposti dalla D.L., qualsiasi possa essere la causa troverà applicazione la procedura di esecuzione in danno ed eventualmente se ritenuto ad insindacabile giudizio la eventualmente di rescissione del contratto.

L'operatore economico aggiudicatario dovrà impegnarsi ad eseguire le prestazioni oggetto di appalto anche contemporaneamente in più cantieri.

ART. 29 – SOTTOSERVIZI – INTERFERENZE

E' fatto preciso obbligo all'appaltatore di informarsi ed assicurarsi prima dell'inizio dei singoli e specifici lavori presso le relative Società/gestori, circa l'esistenza nel sottosuolo ed in aereo in corrispondenza dei tracciati degli scavi e delle lavorazioni, di cavi elettrici, telefonici, fibra ottica, tubazioni gas e quanto altro possa interferire con i lavori da eseguire in modo da evitare qualsiasi danneggiamento o danni a sottoservizi di proprietà o in gestione di terzi. Eventuali danni dovessero arrecarsi durante l'esecuzione degli interventi saranno rimborsati direttamente dall'impresa all'avente diritto sollevando la Gran Sasso Acqua SpA da ogni e qualsiasi responsabilità.

La Gran Sasso Acqua S.p.A. avrà comunque facoltà se, ad insindacabile giudizio lo riterrà opportuno in caso di inadempimento della ditta appaltatrice di trattenere direttamente l'ammontare del relativo indennizzo dalla contabilità dell'appalto.

ART. 30 – RICHIESTE AUTORIZZAZIONI PER MANOMISSIONI STRADALI

La Stazione Appaltante e/o il Direttore dei Lavori, provvederanno a predisporre ed inviare agli Enti competenti (proprietari o gestori delle strade), alle Autorità ed a quanti altri interessati, le richieste per **manomissioni sedi viarie** al fine di eseguire gli interventi afferenti al Contratto.

Le richieste medesime, che la Gran Sasso Acqua S.p.A. inoltrerà come innanzi e secondo le modalità concordate con gli Enti preposti **conterranno il nominativo dell'Impresa** che dovrà eseguire i lavori, la sede della stessa il C.F. e quanto altro necessario all'identificazione della Ditta medesima.

Resta inteso che l'impresa rimane responsabile delle manomissioni dei piani viari e di tutto ciò che ne consegue; in caso di danni sinistri e quanto altro derivante dalle manomissioni, le responsabilità restano in capo esclusivamente alla Ditta appaltatrice restando la Stazione Appaltante sollevata da ogni e qualsiasi responsabilità.

ART. 31 - ORDINANZA PER CHIUSURA AL TRANSITO VEICOLARE

Qualora per l'esecuzione dei lavori si rendesse necessario la chiusura al traffico veicolare della strada/e, la richiesta per l'emissione *dell'Ordinanza di chiusura al transito*, dovrà essere inoltrata agli Enti competenti e preposti direttamente dall'impresa.

Sarà a cura della Ditta appaltatrice concordare con gli Enti proprietari delle strade le modalità le tempistiche e tutto quanto altro necessario per limitare le conseguenze derivanti dalla chiusura veicolare.

Circa le responsabilità in capo alla Ditta appaltatrice trova applicazione quanto già espresso all'articolo precedente.

ART. 32 – OCCUPAZIONE DI AREE PUBBLICHE E PRIVATE

Sono a carico della Stazione appaltante le spese e le indennità di esproprio o di occupazioni permanenti di aree al fine di eseguire le opere appaltate.

Sono a carico dell'Appaltatore, le spese per le occupazioni temporanee o definitive di aree che si rendessero necessarie per realizzazione strade di servizio, accessi ai vari cantieri, per l'impianto del cantiere stesso, per l'accatastamento dei materiali e per quanto altro necessario al fine di eseguire i lavori.

ART. 33 – DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI E CHIAMATA DI REPERIBILITA'

Il normale e ordinario orario giornaliero/diurno dei lavori si intende **dalle ore 8:00 alle ore 17:00.**

All'infuori dell'orario normale, come pure nei giorni prefestivi e festivi l'appaltatore non può a suo arbitrio far eseguire i lavori che richiedano la sorveglianza da parte del personale di Gran sasso Acqua Spa se non specificatamente autorizzato.

Non sono previsti compensi speciali o aggiuntivi per lavorazioni programmate che dovessero essere ultimate dopo l'orario di lavoro ordinario.

L'Appaltatore, sia nei giorni lavorativi ed anche oltre il normale orario di lavoro, sia in tutti gli altri giorni non lavorativi (sabato, domenica e altre festività infrasettimanali) e con qualsiasi condizione atmosferica dovrà garantire per urgenti ed indifferibili necessità concernenti l'attività della Stazione Appaltante la disponibilità di una squadra di pronto intervento come descritta ai precedenti articoli. Detta squadra dovrà intervenire nel luogo indicato dai tecnici della Gran Sasso Acqua spa entro il tempo massimo di 60 minuti dalla chiamata.

Fa fede il momento della chiamata indipendentemente del tempo successivamente impiegato per la realizzazione dell'intervento.

ART. 34 – ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI

Gli interventi da eseguire sostanzialmente sono così suddivisi:

- a) **Lavori programmati**; trattasi di attività correnti e connesse all'esecuzione di interventi durante il normale orario di lavoro, precedentemente concordati con la Direzione lavori, con i tecnici dell'Ufficio di Direzione Lavori sé costituito; in particolare con il termine "lavori programmati" si intendono quei lavori per i quali è possibile definire il periodo di esecuzione con l'anticipo minimo di 3 (tre) giorni lavorativi (es. estendimenti di reti, allacciamenti, riparazioni programmate o sostituzioni tratti di rete).

a.1- Manutenzione di condotte idriche e fognarie e di allacciamenti idrici:

- Gli scavi e saggi relativi ai lavori di manutenzione condotte idriche e fognarie e manutenzione allacciamenti idrici, dovranno avere inizio entro la giornata lavorativa successiva alla data dell'O.D.I. salvo diversa specifica disposizione della D.L. in caso di riparazioni urgenti ed inderogabili;
- Il rinterro dello scavo, dovrà avere inizio immediatamente dopo l'ultimazione dei lavori sulle tubazioni, salvo diversa specifica disposizione della D.L.;
- Il ripristino della sovrastruttura stradale, dovrà essere prontamente eseguito in funzione delle esigenze di traffico e delle disposizioni impartite dalla D.L. o dai gestori e/o proprietari della strada;

a.2 - Nuovi Allacciamenti:

- Gli scavi, i saggi, la realizzazione di eventuali necessarie opere murarie relativi ai lavori di nuovi allacciamenti, dovranno di norma avere inizio entro due giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data dell'O.D.I. salvo diversa specifica disposizione della D.L.;
- Il rinterro dello scavo ed il ripristino della sovrastruttura stradale dovrà avvenire con le modalità enunciate al precedente punto a.1;
-

a.3 – Estendimenti e sostituzione condotte:

- Gli scavi, dovranno avere inizio al massimo entro 3 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data dell'O.D.I. salvo diversa specifica disposizione della D.L.;
- Il rinterro dello scavo ed il ripristino della sovrastruttura stradale dovrà avvenire con le modalità enunciate al precedente punto a.1;

Gli interventi programmati, salvo diversa disposizione della Direzione Lavori, avranno a titolo esemplificativo le seguenti fasi fatto salvo che la D.L. potrà decidere ad insindacabile giudizio tutto quanto riterrà più opportuno per l'esecuzione dell'intervento:

- Emissione da parte della Direzione Lavori dell'Ordine di Intervento (con i contenuti esplicitati nell'articolo relativo all'O.d.I.);
- Sopralluogo congiunto tra Appaltatore o proprio Responsabile di cantiere e Direttore dei Lavori o tecnico della Gran Sasso Acqua Spa incaricato dalla stessa D.L., sul sito di intervento per definire nel dettaglio le modalità di intervento, materiali necessari e relative necessità cantieristiche;
- Eventuali richieste agli Enti competenti per l'ottenimento delle autorizzazioni alle manomissioni, ordinanze e quanto altro necessario (se non precedentemente richieste);
- Esecuzione degli interventi nei modi e nei tempi concordati e riportati nell'O.d.I.;
- Redazione completa da parte dell'appaltatore del rapporto di Lavoro con allegate fotografie ed as built;

Ed inoltre dovrà essere presentata eventuale documentazione aggiuntiva se ritenuta necessaria dal Direttore dei lavori a Suo insindacabile giudizio.

b) Interventi urgenti e di pronto intervento; trattasi di attività urgenti e connesse all'esecuzione di interventi non programmati ed inderogabili da eseguirsi in qualsiasi orario 24 ore su 24, 365 giorni all'anno (compreso i prefestivi e festivi) e necessari per garantire la sicurezza e la qualità del servizio idrico integrato, ordinati a seguito di guasti o rotture delle reti e degli impianti in genere pregiudicanti la sicurezza degli impianti medesimi, delle abitazioni delle persone, della circolazione stradale o l'essenzialità del servizio, sia in orario di lavoro che fuori dell'orario ordinario di lavoro.

Tali prestazioni consistono in interventi dichiarati urgenti ad insindacabile giudizio di Gran Sasso Acqua Spa, richiesti senza preavviso. L'appaltatore ha l'obbligo di intervenire cioè di presentarsi sul posto di lavoro con mezzi, attrezzature e personale in misura adeguata ed idonea al caso, entro 60 minuti dalla richiesta di intervento telefonica o comunque dal ricevimento della chiamata a qualsiasi ora ed in qualunque giorno essa avvenga.

Gli interventi urgenti non programmabili ossia quelli conseguenti ad improvvise gravi rotture e comunque imprevisti, dovranno essere di norma eseguiti secondo le seguenti fasi:

- Richiesta di intervento anche telefonica/verbale oppure fonogramma da parte di Gran Sasso Acqua Spa (ovvero da parte della Direzione lavori, del tecnico reperibile o tecnico incaricato dalla stessa D.L.);
- Eventuali comunicazioni (e/o richieste) agli Enti ed alle Autorità competenti al rilascio delle necessarie autorizzazioni alle manomissioni, ordinanze e quanto altro necessario;
- Esecuzione dell'intervento nei modi e nei tempi verbalmente disposti e recepiti dall'O.d.I. che potrà, stante il caso di intervento urgente e/o pronto intervento essere successivamente emesso alla richiesta stessa;
- Redazione completa da parte dell'appaltatore del rapporto di Lavoro con eventualmente allegate fotografie ed as built.

Resta convenuto che alla terzi richiesta di intervento inevasa dall'Appaltatore o evasa con ritardi ingiustificati, dovuti alla negligenza dell'appaltatore stesso o comunque a motivi ad esso imputabili, la Stazione Appaltante si riserva il diritto di procedere alla risoluzione del contratto di appalto per grave inadempimento, art. 108 c.3 D, Lgs 50/2016.

Nel caso in cui, per qualsiasi causa o motivo, effettuate le dovute valutazioni con il Direttore dei Lavori, l'intervento venga rinviato, l'Appaltatore è tenuto ad intervenire comunque per la presa in custodia e messa in sicurezza dell'area di cantiere interessata, mediante apposizione di segnaletica stradale, transenne, lastre metalliche di copertura, segnalatori luminosi e quanto altro eventualmente necessario al fine di evitare danni all'incolumità pubblica e privata, a persone o cose ed a garantire la sicurezza stradale in conformità delle normative stabilite dal Codice della Strada.

La stazione Appaltante si riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato intervento entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'Ordine di Intervento (O.D.I.) nel modo che riterrà più conveniente specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna di forniture anche nel caso in cui esse siano escluse dall'accordo quadro, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

ART. 35 – ESECUZIONE DEI LAVORI

Con esclusione dei lavori non programmabili definiti urgenti ed inderogabili quali ad esempio perdite su reti idriche e fognarie su viabilità pubblica, voragini causate da cedimenti di condotte fognarie o idriche o emergenze in genere su impianti gestiti da Gran Sasso Acqua SpA, di norma tutti i lavori verranno consegnati all'appaltatore secondo necessità almeno con 3 giorni di preavviso salvo diversa ed insindacabile decisione della Direzione lavori; ogni intervento dovrà essere iniziato nei termini indicati nei punti precedenti ed ultimati entro i termini indicati negli O.d.I. specifici; comunque, i termini di esecuzione, vengono stabiliti dalla Stazione Appaltante in base alle esigenze aziendali e comunque in modo ragionevolmente tale da consentire all'appaltatore l'esecuzione a perfetta regola d'arte. Nell'ambito del programma dei lavori eventualmente stabilito con anticipo, l'Appaltatore è tenuto ad informare con almeno 24 ore di anticipo la Direzione Lavori al fine di permettere il giusto coordinamento tra le squadre di lavoro dell'appaltatore stesso, la Direzione Lavori ed eventualmente se necessario, le squadre lavorative di Gran Sasso Acqua spa. Nel termine di esecuzione dei lavori, è compreso quello occorrente per la scelta delle soluzioni tecniche esecutive, per l'impianto del cantiere (escluso quello per ottenere eventuali necessarie autorizzazioni dalle competenti Autorità, le eventuali concessioni e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Le tempistiche e le modalità per i ripristini dei piani viari interessati dai lavori saranno disposti ad insindacabile giudizio della Direzione lavori fatto salvo quanto esposto aiunti precedenti.

Sul luogo dei lavori, l'Appaltatore dovrà sempre tenere un proprio incaricato munito dei poteri necessari al quale, verranno comunicati, a tutti gli effetti di legge, gli ordini verbali o scritti da parte della Direzione lavori.

L'appaltatore dovrà condurre i lavori con personale tecnico di provata capacità ed idoneo per numero e qualità ad eseguire i lavori cui è adibito e con mezzi d'opera tali da poter assicurare il rispetto dei termini stabiliti.

L'appaltatore non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione alle disposizioni ed agli Ordini della Direzione Lavori, relativamente alle modalità di esecuzione dei lavori ed alla sostituzione di materiale giudicato non idoneo; la D.L. potrà ordinare la demolizione ed il rifacimento di tutto quanto ritenuto non sia stato eseguito in conformità alle disposizioni contrattuali ed alle buone regole dell'arte.

In caso di disaccordo, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire le prescrizioni impartite dalla D.L. fatta salva la facoltà di fare le proprie osservazioni e riserve secondo quanto previsto dalle Condizioni generali di Contratto per gli appalti dei lavori della Gran Sasso Acqua SpA.

Condizioni meteorologiche avverse ovvero freddo, pioggia o neve non sono di per sé sufficienti alla sospensione dei lavori; l'Appaltatore pertanto sarà tenuta a fornire il numero di squadre operative richieste dalla Committente con ogni condizione atmosferica senza accampare per ciò motivo di rifiuto o farne oggetto di richieste di speciali compensi, A maggiore chiarezza, l'Appaltatore per tutti i lavori in programma, sarà tenuta a presentarsi in cantiere con personale e mezzi d'opera, a verificare il posizionamento corretto della segnaletica stradale, la sicurezza degli scavi, e delle altre opere, fatta salva diversa disposizione della Direzione lavori.

ART. 36- SOSPENSIONE DEI LAVORI

Ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs 50/2016, qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche o eventi eccezionali dovessero verificarsi che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Direzione dei Lavori d'Ufficio o su segnalazione dell'appaltatore di valide motivazioni, può ordinare sé ritenuto e ciò ad insindacabile giudizio, la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale.

Il verbale di sospensione, firmato congiuntamente anche dall'appaltatore deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale e successivo alla sua redazione e deve essere restituito al D.L. controfirmato dal RUP stesso; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 gg. dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto ed accettato dalla Stazione appaltante.

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente alla sua presentazione al R.U.P. qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno alla redazione oppure rechi una data di decorrenza dalla sospensione anteriore al quanto giorno precedente la data di trasmissione.

La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

ART. 37- RIPRESA DEI LAVORI

Non appena cessate le cause della sospensioni, il Direttore dei Lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione ed il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

Il verbale di ripresa dei lavori controfirmato dall'appaltatore, è trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione.

ART. 38 - PROROGHE

All'occorrenza, ai sensi del comma 5 dell'art.107 del Codice, l'appaltatore e qualora per cause non ad esso imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nei termini contrattuali, può richiedere una proroga a detto termine, presentando una apposita richiesta motivata prima della scadenza del termine.

La richiesta è presentata al Direttore dei Lavori, il quale, la trasmette tempestivamente al R.U.P. corredata dal proprio parere.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 gg. dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del D.L. qualora questi non si esprima entro 10 gg. e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del D.L. qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.

ART. 39 – DANNI DI FORZA MAGGIORE

I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'ex art. 166 del DPR 207/2010. Si considerano danni di forza maggiore quelli effettivamente provocati alle opere da cause imprevedibili e per i quali l'Appaltatore non abbia omissis le normali cautele atte ad evitarli.

Non sono considerati dovuti a forza maggiore gli scoscendimenti, le solcature e i guasti che venissero causati alle scarpate dai tagli e dai rilevati dalle acque di pioggia anche eccezionali. I danni che dovessero derivare alle opere a causa della loro arbitraria esecuzione in regime di sospensione non potranno mai essere ascritti a cause di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'Appaltatore, il quale è altresì obbligato a risarcire gli eventuali consequenziali danni derivati alla Stazione Appaltante.

I danni che l'appaltatore ritenesse ascrivibili a causa di forza maggiore dovranno essere denunciati alla Stazione Appaltante entro cinque giorni dall'inizio del loro avvenimento mediante raccomandata A/R escluso ogni altro mezzo, sotto pena di decadenza dal diritto del risarcimento.

ART. 40 – RINVENIMENTI

Nel caso di ritrovamenti e/o rinvenimenti di oggetti, frammenti, o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo, aventi valore scientifico, storico, artistico o archeologico, o simile residuati bellici di qualsivoglia natura, si applicano gli articoli 35 e 36 del Capitolato Generale di Appalto LL.PP.;

Ad integrazione di quanto disposto dagli articoli 35 e 36 del Capitolato Generale di Appalto LL.PP. nel caso di ritrovamento di oggetti come sopra, l'Appaltatore è tenuto a darne immediata comunicazione alla Direzione

lavori che, provvederà alla sospensione dei lavori nel luogo del ritrovamento adottando ogni disposizione necessaria per garantire l'integrità degli oggetti e la loro custodia e conservazione. I lavori potranno essere ripresi solo a seguito di ordine scritto della D.L. contenente l'autorizzazione della locale Sovrintendenza con l'osservanza delle disposizioni e delle cautele che verranno imposte, gli oneri saranno valutati caso per caso in conformità a quanto disposto dal citato art. 35 del C.G.A.

Salvo i diritti che spettano allo Stato, gli oggetti rinvenuti restano di proprietà della stazione appaltante senza alcun diritto dell'appaltatore o compensi di sorta.

ART. 41 – PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI e/o INTERVENTI REALIZZATI

La Stazione Appaltante ha facoltà di utilizzare in toto o in parte le opere eseguite dall'appaltatore già nel corso dell'appalto; pertanto, la presa in possesso da parte della Stazione Appaltante delle opere e/o lavori realizzati avverrà dalla data di ultimazione prevista nei singoli O.d.I. previa verifica da parte della Direzione lavori dell'esecuzione dei lavori medesimi a perfetta regola d'arte.

L'Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta ma unicamente ha facoltà di chiedere che venga redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito da possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

Comunque, tale facoltà esercitata dalla stazione appaltante, non esime l'appaltatore dall'eventuale responsabilità derivante dalla mancata esecuzione dei lavori a regola d'arte, la presenza di vizi occulti e/o altre cause che possano inficiare in corretto svolgimento dei lavori oggetto del presente appalto.

ART. 42 – PENALI PER RITARDI DI ESECUZIONE E INADEMPIMENTI

Per l'appalto in oggetto sono stabilite le penalità specifiche di seguito elencate:

- L'intervento effettuato dall'impresa in modo non regolare rispetto alle prescrizioni contrattuali comporterà l'applicazione di una penale di importo pari al prezzo dell'intervento con un minimo di € **260,00 (euro duecentosessanta/00);**
- Nel caso in cui, a seguito di una richiesta *di pronto intervento*, l'appaltatore, con la propria squadra operativa, non si presenti nel termine stabilito dal presente Capitolato (60 minuti dal ricevimento della chiamata), fatti salvi giustificati motivi, la Direzione lavori, fatta salva la possibilità di rivalsa dei maggiori danni eventualmente subiti, avrà facoltà di applicare in via breve una **penale pari a € 105,00 (centocinque euro) per ogni ora di ritardo** successiva alla prima;
- Per ogni mezz'ora di ritardo della squadra operativa oltre le ore 9,00 del mattino presso il cantiere per l'esecuzione di interventi di riparazione precedentemente disposti salvo giustificati motivi, la Direzione lavori avrà facoltà di applicare in via breve una **penale pari a € 100,00 (euro cento/00)** la presente penalità sarà raddoppiata se nell'arco di un mese ciò dovesse verificarsi una seconda volta;

- Per il ritardo nell'esecuzione di allacciamenti programmati, la Direzione Lavori, ha facoltà di applicare una **penale pari ad € 150.000** (euro centocinquanta/00) ai sensi della Delibera 655 dell'AEEGSA art. 23 all. A;
- Nel caso in cui gli operai della Committente presenti in cantiere in lavori concomitanti con le maestranze dell'Appaltatore, non possono accedere in condizioni di sicurezza negli scavi realizzati, per mancanza della predisposizione delle necessarie misure di prevenzione infortuni di competenza dell'Appaltatore, e/o per segnaletica stradale non rispondenze a quanto prescritto dal vigente Codice della strada, la Direzione Lavori ha facoltà di applicare per le vie brevi una **penale pari ad € 105,00** (centocinque/00 euro) per ogni ora di ritardo successiva alla prima decorrente dal momento della contestazione anche se solo verbale dai tecnici della Committente;
- In caso di mancata o tardiva esecuzione dei ripristini o degli interventi manutentivi in caso di dissesto delle pavimentazioni stradali entro il termine di ingiunzione fissato con disposizione scritta o con fonogramma da parte della Direzione lavori, fermo restando le responsabilità dell'Appaltatore, per eventuali danni causati, il Direttore dei lavori ha facoltà di applicare per le vie brevi una **penale pari a € 55,00** (cinquantacinque/00 euro) per ogni giorni naturale di ritardo dal termine fissato;
- Per ritardi superiore alle due settimane, oltre l'applicazione in misura massima della suindicata penale, la committente ha facoltà di comandare l'esecuzione dei ripristini oggetto di contestazione a terzi, addebitandone le spese all'Appaltatore;
- Per la tardiva consegna alla Committente delle opere affidate in esecuzione con specifici O.D.I., il Direttore dei lavori ha facoltà di applicare per le vie brevi una **penale pari a € 105,00** (centocinque/00 euro) per ogni giorni naturale di ritardo dal termine fissato dalla specifica consegna dell'intervento;
- L'applicazione della pena pecuniaria, non esime l'appaltatore dagli oneri derivanti dal Contratto né dalla piena ed incondizionata responsabilità verso terzi. Oltre alle penali di cui innanzi, la Committente si riserva di addebitare all'appaltatore le maggiori spese per il prolungato impegno, o forzata inattività del personale della Committente e i danni che dovessero derivare dalla mancata realizzazione delle opere comandate;
- La pena pecuniaria non si applicherà nel caso in cui il ritardo sia dovuto a cause di forza maggiore ritenute tali ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori: Si precisa che per cause di forza maggiore sono da intendersi le calamità naturali; non saranno considerate cause di forza maggiore e pertanto non esimerà dall'applicazione della penale:
 - a) L'andamento stagionale sfavorevole;
 - b) Le ferie ed i riposi del personale;
 - c) La mancanza di materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori, anche se tale mancanza dipendesse dalla ritardata consegna di fornitori dell'Appaltatore o da difficoltà di trasporto, qualsivoglia ne sia la causa;
 - d) La rottura dei mezzi dell'Appaltatore;
 - e) Problemi dovuti al traffico stradale.

Tutte le penali di cui innanzi, saranno annotate dal Direttore dei Lavori sul Registro di Contabilità; esse saranno portate in detrazione all'importo maturato con lo Stato di avanzamento e, se del caso dal conto finale anche mediante escussione della cauzione definitiva qualora necessario, senza che ciò possa dar motivo all'appaltatore di reclami alcuno.

Oltre all'applicazione delle penali, qualora il ritardo sia tale da poter arrecare pregiudizi, la Stazione Appaltante mediante semplice comunicazione potrà avvalersi inoltre della facoltà di procedere direttamente o tramite altra impresa all'esecuzione del relativo intervento con addebito nella contabilità dell'appalto della spesa sostenuta.

L'importo complessivo delle penali irrogate non potrà superare il 10% dell'importo contrattuale.

ART. 43 – GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

La gestione delle terre e rocce da scavo, è regolata dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13/06/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art.8 del D.L. n. 133 del 12/9/2014, convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 164 dell'11/11/2014".

In attuazione della Norma citata, è da considerarsi "produttore" il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo.

Le terre e rocce da scavo perdono la propria qualifica di "rifiuto" nei casi disciplinati dall'Art. 185 del Codice dell'Ambiente (D. Lgs 152/2006);

Non sono considerati rifiuti, le terre e rocce da scavo che possono essere gestiti come "sottoprodotti" nell'ambito del DPR 120/2017 e pertanto, per essere considerati tali dovranno soddisfare i requisiti stabiliti dall'art. 184 bis del D. Lgs 152/2006 il cui rispetto è valutato con le modalità procedurali stabilite dall'art.4 del Nuovo regolamento.

Nei cantieri di piccole dimensioni (quantità non superiore a 6.000 mc) così come definiti dal DPR 120/2017 all'art. 2 comma 1 lett. t), la presenza dei requisiti di ammissibilità per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo è attestata dal produttore tramite una *Dichiarazione Sostitutiva di atto di Notorietà* resa ai sensi dell'Art. 47 del D.P.R. n. 445/2000, conforme al modello di cui all'allegato 6 del Nuovo Regolamento da trasmettere almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, sia al Comune del luogo di produzione all'Agenzia di Protezione Ambientale Territorialmente competente; nella dichiarazione, il produttore indica la quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere ad i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo. La dichiarazione innanzi citata, assolve la funzione del piano di utilizzo.

La gestione delle terre e rocce da scavo, qualificate come "sottoprodotti" prodotte in cantieri di piccole dimensioni (quantità non superiore a 6.000 mc) è disciplinata dagli art. 20 e 21 del citato DPR 120/2017.

Per le terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotto il trasporto (Art.6 del DPR 120/2017) fuori dal sito di produzione è accompagnato dalla documentazione indicata nell'allegato 7 del DPR 120.

Ai fini del conferimento e smaltimento presso discarica autorizzata, **l'Appaltatore è tenuto ad eseguire le Analisi di Laboratorio** i per la *caratterizzazione chimico-fisica* del rifiuto medesimo;

Sarà riconosciuto all'appaltatore, secondo i prezzi unitari contrattuali il costo del conferimento e smaltimento in discarica autorizzata unicamente a fronte della presentazione dei documenti comprovanti l'avvenuto smaltimento così come pure sarà riconosciuto il compenso per le analisi dei rifiuti.

Sono pertanto a carico dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla Normativa Ambientale, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è quindi soggetto agli oneri derivanti dall'applicazione del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. ed è pertanto tenuto a tutti gli adempimenti derivanti dalla Normativa sopracitata posti a carico del soggetto "produttore".

Si precisa che il prezzo rimane invariato indipendentemente dal luogo di produzione del materiale e dal luogo di destinazione (discarica).

In ogni caso l'Appaltatore deve rendere conto anche preventivamente alla Stazione Appaltante la quale, rimane comunque espressamente manlevata da qualunque responsabilità a riguardo, sulle modalità, quantità e tempi di smaltimento, recupero e riutilizzo dei rifiuti, materiali di risulta e prodotti di scavo nonché consegnare a quest'ultima copia di tutti i documenti inerenti le operazioni anzidette.

L'appaltatore si obbliga ad eseguire tutta l'attività prevista nel presente C.S.A. nel pieno rispetto della normativa vigente in materia ambientale e a far pervenire alla stazione appaltante tutta la documentazione necessaria a comprovare l'esatto adempimento di detti obblighi di legge.

Nel caso di subappalto, l'impresa appaltatrice dovrà verificare e controllare l'applicazione ed il rispetto di quanto suddetto relativamente al subappaltatore.

Saranno infine a carico dell'appaltatore anche gli ulteriori adempimenti che dovessero essere imposti da Norme sopravvenute in materia ambientale dopo l'avvio dell'appalto.

ART. 44 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Entro 10 giorni dal termine dei lavori previsti nel Contratto, il Direttore dei Lavori, redige il *Certificato di Ultimazione dei Lavori* previo accertamento della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, il Direttore dei lavori senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto ad eliminare a sue spese e nei termini fissati e con le modalità prescritte dal Direttore dei lavori fatto salvo il risarcimento del danno alla stazione appaltante; in caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista nel presente capitolato in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

La Stazione appaltante si riserva comunque di prendere in consegna i singoli lavori mano a mano eseguiti previa verifica della loro esecuzione a perfetta regola d'arte.

ART. 45 – PRESA IN CONSEGNA DEI SINGOLI LAVORI ULTIMATI OGGETTO DI O.D.I.

La Stazione Appaltante prenderà in consegna parziale le opere realizzate subito dopo l'ultimazione dei singoli interventi eseguiti in dipendenza degli **Ordini di Intervento (O.D.I.)**.

L'Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta ma unicamente chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa in possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato anche verbalmente dal Direttore dei Lavori o per mezzo del R.U.P. in presenza dell'Appaltatore o di sue testimoni in caso di Sua assenza.

Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la presa in consegna ed altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.

ART. 46 – CUSTODIA DEI CANTIERI

E' a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia dei vari cantieri, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se eventualmente di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di eventuale sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna delle opere da parte della Stazione Appaltante.

ART. 47 – SGOMBERO E PULIZIA DEI CANTIERI

Terminate le lavorazioni richieste, l'Appaltatore dovrà immediatamente provvedere alla perfetta pulizia dell'area di cantiere utilizzata ed entro il termine massimo di 3 (tre) giorni di calendario dal termine di ogni specifico lavoro/intervento; il cantiere dovrà essere perfettamente sgomberato da tutti i materiali e mezzi in difetto e senza necessità di alcun preavviso di messa in mora, la Stazione Appaltante si riserva la possibilità di provvedere direttamente o tramite terzi addebitando all'Appaltatore ogni spesa conseguente, applicando altresì la relativa penalità prevista

ART. 48- RAPPORTI DI INTERVENTO A CURA DELL'APPALTATORE

Per ogni intervento disposto dal Direttore dei Lavori con l'Ordine di Intervento e quindi realizzato, l'Appaltatore dovrà redigere un dettagliato *Rapporto di Intervento* riportando la descrizione del lavoro eseguito, i mezzi d'opera le attrezzature ed i materiali impiegati (orari e quantità ect...) nonché il numero e la qualifica del personale utilizzato; per l'esecuzione di eventuali lavori in economia, dovrà essere redatta l'apposita *lista delle economie* che sarà inserita nella contabilizzazione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto altresì a documentare dettagliatamente ogni singola fase di lavorazione relativa agli interventi effettuati redigendo se del caso anche opportuna documentazione fotografica che, dovrà essere esibita al Direttore dei Lavori in caso di richiesta ed andrà a costituire un allegato al rapporto di Intervento.

ART. 49 – CONTROLLI

Durante il corso dei lavori, la stazione appaltante potrà effettuare in qualsiasi momento e ad insindacabile giudizio controlli e verifiche sulle opere eseguite e sui materiali impiegati con eventuali prove preliminari di funzionamento relative ad impianti ed apparecchiature, tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori e tutte le prescrizioni contrattuali.

Nelle forniture dei materiali da parte dell'impresa, il Direttore dei lavori, si riserva ad insindacabile giudizio la facoltà di sottoporre a prove e verifiche i materiali forniti. Saranno a totale carico dell'appaltatore le spese occorrenti per prelevamento ed invio agli Istituti autorizzati dei campioni nonché le spese per prove a norma delle vigenti disposizioni. L'appaltatore non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui innanzi.

Più in generale, la Stazione appaltante, a mezzo del Direttore dei Lavori o del proprio referente, ha la facoltà di ordinare, nel corso o al termine dei lavori, qualsiasi tipo di accertamento o verifica (sondaggi, scavi e verifiche, prelievi e relative prove sui campioni etc.) sulle opere in corso di esecuzione o già eseguite. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Qualora le opere, a giudizio della stazione appaltante, siano state eseguite senza la necessaria diligenza, o senza rispettare le dimensioni di progetto o disposizioni impartite dalla D.L., o, le norme tecniche di esecuzione o con materiali per qualità misura o peso diversi da quelli prescritti, l'appaltatore dovrà provvedere a propria cura e spese alle riparazioni e alle modifiche occorrenti e, se necessario, anche alla loro demolizione e rifacimento.

Tutte le prove sopradette, dovranno essere eseguite in presenza di un rappresentante della Stazione appaltante e di un rappresentante dell'appaltatore e per ogni prova, si dovrà stendere apposito verbale annotandolo su apposito registro.

In particolare, la stazione appaltante, avrà la facoltà di prelevare campioni di saldatura, da sottoporre a prove, distinguendo per il polietilene quelle realizzate con saldatura di testa e quelle realizzate mediante manicotti elettrosaldabili. Ogni campione, dovrà essere contrassegnato mediante scritte indelebili, con il luogo di provenienza ed il numero progressivo di prelievo. Qualora le saldature risultassero difettose, l'appaltatore provvederà al rifacimento totalmente a sua cura e spese.

L'appaltatore infine è tenuto all'esecuzione a sue spese ai sensi dell'art. 15 del DM 145/2000 presso un Laboratorio autorizzato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici di tutti gli accertamenti, prove ed analisi di laboratorio e verifiche tecniche anche non previste nel presente Capitolato ma ritenute necessarie dalla Stazione appaltante o dal collaudatore per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti.

Qualora l'appaltatore non provveda al pagamento entro 60 giorni delle spese relative alle prove, queste verranno conteggiate in detrazione dal successivo S.A.L. maggiorate delle spese generali del 10%.

CAP. IV – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI, PAGAMENTI, PENALI

ART. 50 – NORME GENERALI

Le prestazioni svolte saranno contabilizzate a **Stati di Avanzamento mensili (1SAL/Mese)** redatti entro il fine mese successivo. La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata in conformità a quanto disciplinato dal Codice degli Appalti (D. Lgs 50/2016).

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato Speciale e nell'enunciazione delle singole voci in E.P.; saranno utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco senza che l'appaltatore possa

far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera e/o realizzate.

Non saranno comunque riconosciuti nella valutazione, ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto o alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, se siano stati preventivamente autorizzati dalla D.L.. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale.

La contabilizzazione delle opere sarà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari desunti dall'Elenco Prezzi unitari posti a base di gara, al netto del ribasso contrattuale.

Le misurazioni ed i rilievi saranno eseguiti in contraddittorio tra le parti, tuttavia se l'Appaltatore rifiuta di partecipare alle misurazioni o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci il D.L. procederà d'Ufficio ovvero ad eseguire le misurazioni alla presenza di due testimoni i quali dovranno firmare i libretti delle misure ed i brogliacci suddetti.

ART. 51 – PREZZI UNITARI

I prezzi unitari stabiliti dall'**Elenco Prezzi Unitari** si intendono accettati dall'Appaltatore per singolo lotto, in base ai calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio. Gli stessi sono stati giudicati dall'Appaltatore singolarmente e nel loro complesso convenienti e remunerativi, tali da consentire il ribasso offerto e tali da compensare tutti gli oneri previsti dal presente Capitolato e dal Contratto.

L'Appaltatore non può pertanto pretendere sovrapprezzi di nessun genere per variazione del mercato e cioè per variazione dei costi dei materiali, degli attrezzi, del combustibile, della manodopera, dei trasporti e per qualsiasi altra sfavorevole circostanza, anche dovuta a forza maggiore che dovesse verificarsi dopo l'aggiudicazione del lavoro, fatto salvo quanto disposto dall'art. 133 del D. Lgs 163/2006.

Nei prezzi esposti nell'Elenco Prezzi Unitari, si intendono sempre compresi e compensati, senza eccezione alcuna tutti gli oneri e obblighi di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto ed al Contratto, e, ogni spesa, fornitura dei materiali, consumi, manodopera, trasporto, spesa di smaltimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata, ogni intervento e protezione al fine della sicurezza del personale, qualsiasi lavorazione ed ogni altro onere occorrenti per dare il lavoro ultimato e funzionante, nel modo prescritto, anche quando tali oneri non siano stati esplicitamente o completamente dichiarati nei precedenti articoli e nelle indicazioni particolari dell'Elenco Prezzi Unitari.

I prezzi di aggiudicazione si intendono fissi ed invariabili per tutta la durata e validità del Contratto.

ART. 52 – ATTI CONTABILI

I documenti e gli Atti contabili dei lavori, saranno tenuti dal Direttore dei Lavori secondo la Normativa vigente alla data dell'appalto; Essi dovranno recare le indicazioni delle quantità di prestazioni effettuate, della località in cui le stesse sono state realizzate e con la descrizione dell'opera.

ART. 53 – LAVORI A MISURA

La contabilizzazione delle opere avverrà esclusivamente secondo i parametri fisici desumibili e le dimensioni nette delle categorie di lavoro eseguite rilevate in loco mediante applicazione dei relativi prezzi unitari di riferimento depurati del ribasso, anche se non remunerativi dei costi effettivamente sostenuti, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

ART. 54 – PRESTAZIONI IN ECONOMIA

La contabilizzazione delle eventuali prestazioni in economia, qualora dovessero rendersi necessarie, sarà effettuata come segue:

- a) Applicazione dei prezzi unitari posti a base di gara incrementati delle percentuali per spese generali e utile dell'impresa (10%+15%) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su questi ultimi due addendi (ovvero sul 10%+15%);

Resta inteso che sarà possibile far ricorso a prestazioni di manodopera in economia unicamente per quegli interventi non eseguibili/computabili altrimenti in ragione delle loro caratteristiche.

ART. 55 – ONERI PER LA SICUREZZA

Gli oneri per la sicurezza (OS) saranno contabilizzati sulla base del costo totale previsto in appalto per gli oneri medesimi; Essi saranno computati dal Direttore dei Lavori in occasione dell'emissione di ogni S.A.L. proporzionalmente all'avanzamento dei lavori.

ART. 56 – STATI DI AVANZAMENTO LAVORI (S.A.L.)

Le prestazioni svolte dall'Appaltatore, saranno contabilizzate dal Direttore dei Lavori ai fini della liquidazione, mediante Stato di Avanzamento mensili (1 S.A.L./mese) redatti entro il fine mese successivo a quello di riferimento qualsiasi sia l'importo maturato.

Il Direttore dei Lavori redatta la contabilità ed emetterà lo Stato di Avanzamento dei lavori ai sensi dell'art. 194 del D.P.R. 207/2010; esso dovrà recare la dicitura " *Lavori a Tutto il* ".

La contabilizzazione dei lavori avverrà "a misura" e sarà effettuata in conformità alle disposizioni normative vigenti di cui al DPR 207/2010 e s.m.i. ed alle specifiche disposizioni di cui al presente Capitolato.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato.

La contabilizzazione delle opere sarà effettuata applicando alle quantità effettivamente e regolarmente eseguite i prezzi unitari desunti dall'Elenco Prezzi unitari, depurati del ribasso di gara;

Le misurazioni ed i rilevamenti, saranno effettuati in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'Appaltatore rifiuta di partecipare alle misurazioni o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci il Direttore dei Lavori procede d'ufficio, alla presenza di due testimoni, i quali dovranno firmare i libretti o brogliacci suddetti.

Altresì, ai fini della contabilizzazione dovrà essere presentata da parte dell'appaltatore, tutta la documentazione relativa ad eventuali forniture di materiali, formulari di consegna e smaltimento in discarica autorizzata di materiali di risulta, eventuali certificato di analisi per la caratterizzazione del rifiuto.

Gli Atti contabili redatti dal Direttore dei Lavori, dovranno essere accompagnati dai disegni contabili con dai quali si potrà desumere la localizzazione degli interventi effettuati.

ART. 57 – CERTIFICATI DI PAGAMENTO

I pagamenti in acconto durante l'esecuzione dei lavori, avverranno a favore dell'appaltatore, mediante Certificati di Pagamento che il R.U.P., ricevuta la documentazione contabile ed il S.A.L. da parte del Direttore dei Lavori provvederà ad emettere entro 45 giorni dal termine di ogni mese a cui i lavori si riferiscono;

Il Responsabile del Procedimento, al ricevimento del S.A.L. da parte del Direttore dei Lavori procederà d'Ufficio alla verifica della regolarità dell'appaltatore (e del subappaltatore) nei modi previsti dalla normativa vigente; se non sussistono irregolarità, emetterà entro il termine di cui innanzi il relativo *Certificato di Pagamento*;

Ai sensi dell'art.30 comma 5 del D. Lgs 50/2016 a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale ed assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori, sarà operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento) da liquidarsi nulla ostando in sede di conto finale- e solo dopo l'approvazione del Certificato di collaudo/Regolare esecuzione.

La restituzione di tali ritenute avverrà entro 45 gg. dalla data di approvazione del Certificato di Collaudo.

L'appaltatore potrà emettere regolare fattura solo dopo l'avvenuta approvazione da parte della Stazione appaltante degli Atti contabili, del S.A.L. di riferimento e del Certificato di Pagamento tutti emessi come innanzi specificato.

La liquidazione del Certificato di pagamento avverrà da parte della Stazione appaltante entro 45 giorni dall'approvazione degli Atti contabili, del S.A.L. e del Certificato di pagamento relativo, mediante mandato/bonifico a favore dell'appaltatore o comunque secondo le modalità che verranno comunicate dall'Appaltatore stesso.

La liquidazione da parte della Stazione appaltante dei Certificati di Pagamento relativamente ad ogni S.A.L. emesso, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666 del Codice Civile.

Qualora preventivamente all'emissione del Certificato di pagamento fossero riscontrate delle irregolarità o delle inadempienze dell'appaltatore, verrà effettuato il blocco di pagamenti.

L'appaltatore si assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della Legge 136/2010.

ART. 58 – SOFTWARE DI CONTABILITA' LAVORI

Per la redazione ed emissione degli Atti contabili relativi ai lavori eseguiti, dello Stato di avanzamento e del Certificato di pagamento, saranno utilizzati dal Direttore dei Lavori o da suoi incaricati e dal R.U.P. strumenti informatici con apposito programma di contabilità elaborato *dal Settore Informatico della Gran Sasso Acqua S.p.A.*

ART. 59 – VARIANTI DEI LAVORI IN CORSO D'OPERA

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per ciò l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 106 comma 12 del D. lgs 50/2016 (c.d. "quinto d'obbligo").

Non saranno riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori.

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non saranno prese

in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati variante gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che non comportino variazioni dell'importo contrattuale.

Qualora, nelle ipotesi previste dall'art. 106 del D. lgs 50/2016 l'importo delle variazioni dei lavori rientri entro il limite del 20% dell'importo contrattuale, la perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'esecutore è tenuto ai sensi del comma 12 dell'art. 106 del Codice a sottoscrivere in segno di accettazione.

ART. 60 –PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI (N.P.)

Qualora sia necessario eseguire **lavorazioni non previste nell'Elenco Prezzi Unitari posto a base di gara** o adoperare materiali di specie diversa da quelli previsti, dovranno essere formati Nuovi Prezzi delle lavorazioni dei manufatti o dei materiali determinandoli come segue:

- a) Ricavabili dal prezziario Regionale (Regione Abruzzo) ultima versione
- b) Raggiugliandoli a quelle lavorazioni consimili previste nel Contratto
- c) Ricavandoli da nuove Analisi dei Prezzi effettuate con riferimento a prezzi elementari vigenti alla data di formulazione dell'offerta

I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio e saranno oggetto di apposito *Verbale di Concordamento* con i criteri di cui all'ex art. 163 del D.P.R. 207/2010.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti all'applicazione del ribasso d'asta praticato in sede di offerta e comprensivi di oneri per la sicurezza.

ART. 61 – CONTO FINALE DEI LAVORI

Il conto finale (complessivo del contratto) verrà emesso dal Direttore dei Lavori entro 3 (tre) mesi dalla data di ultimazione dei lavori accertata con apposito verbale; Il conto finale, sottoscritto dalle parti sarà trasmesso al R.U.P. così come previsto dal Codice degli Appalti;

Sul conto finale sarà accertata l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del Certificato di Collaudo/Certificato di Regolare Esecuzione ed alla successiva approvazione da parte della Stazione appaltante.

ART. 62 - CERTIFICATO DI COLLAUDO/CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Il Certificato di Collaudo/Regolare Esecuzione, sarà emesso dal Direttore dei Lavori entro 3 (tre) mesi dalla data di ultimazione di tutti i lavori di appalto e/o di Contratto accertata da apposito verbale, ha carattere provvisorio nonostante intervenga l'approvazione da parte della Stazione appaltante. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data di emissione del Certificato stesso.

Il Certificato di Regolare Esecuzione, emesso dal Direttore dei Lavori sottoscritto dallo stesso unitamente all'appaltatore, dovrà essere confermato dal R.U.P., e approvato dalla Stazione Appaltante.

La rata di saldo, nulla ostando, sarà liquidata entro 45 giorni dopo l'avvenuta approvazione da parte della Stazione Appaltante del Certificato di Collaudo e/o di Regolare Esecuzione.

Il Pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666 secondo comma del Codice Civile.

Il Certificato di Collaudo e/o Regolare Esecuzione, assume carattere definitivo dopo l'approvazione da parte della Stazione appaltante e comunque decorsi due anni dalla data della emissione del certificato stesso pertanto l'Appaltatore, è tenuto in tale periodo alla garanzia per la difformità ed i vizi dell'opera indipendentemente sia intervenuta anche la liquidazione della rata di saldo.

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione Appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta ed accettata.

DIFETTI, VIZI E DIFFORMITA' RISCONTRATE IN SEDE DI COLLAUDO

Nonostante ogni precedente verifica, accettazione dei materiali, collaudi intermedi e parziali nonché l'eventuale già avvenuta acquisizione delle opere, la Committente, nell'ipotesi in cui in sede di collaudo o verifica della regolare esecuzione dei lavori, riscontri vizi, difetti o difformità dei materiali e/o dei lavori :

- a) Ha diritto di chiedere che l'Appaltatore, entro un termine che verrà fissato dalla Committente elimini tutti i vizi, difetti e difformità a propria cura e spese, comunque con il minimo pregiudizio per l'esercizio delle opere e/o degli impianti;
- b) Alternativamente, ove l'Appaltatore non provveda a quanto richiesto, la Committente ha facoltà di far eseguire quanto richiesto da altra impresa di fiducia ad insindacabile giudizio al fine di eliminare vizi difetti e difformità addebitando il costo sostenuto all'Appaltatore firmatario del Contratto.
- c) Qualora i lavori atti ad eliminare vizi difetti e difformità, comportino un danno ad altre opere già eseguite o in corso di esecuzione, l'Appaltatore è tenuto a sue spese al ripristino completo a perfetta

regola d'arte di tutte le opere danneggiate; altresì, l'Appaltatore sarà tenuto alla rifusione di tutte le spese incontrate e sostenute dalla Committente nel caso in cui quest'ultima abbia fatto eseguire le opere di ripristino da altra impresa.

ART. 63 – RITARDI NEI PAGAMENTI

Qualora lo Stato di Avanzamento non venga emesso nei termini indicati nell'Art. 51 del presente C.S.A. per mancata tempestiva contabilizzazione dei lavori o per qualsiasi altro motivo comunque imputabile alla Stazione Appaltante a partire dalla scadenza del predetto termine, e per i primi sessanta giorni successivi, all'Appaltatore ha facoltà di richiedere gli interessi legali sulle somme ad esso dovute per i lavori eseguiti.

Qualora tale emissione ritardi oltre i sessanta giorni dal sessantunesimo giorno, sulle somme dovute per i lavori eseguiti spettano all'Appaltatore gli interessi commisurati al saggio legale maggiorato di due punti percentuali.

Qualora sia stato emesso lo stato di avanzamento ed il relativo certificato di pagamento approvati così come indicato nello specifico articolo del presente C.S.A. ed entro il termine previsto non sia stato effettuato il pagamento delle somme dovute, a partire dal termine del tempo utile per effettuare il pagamento e sino alla data del soddisfo, spettano all'Appaltatore gli interessi legali sulla somma dovuta per i lavori eseguiti.

Qualora tale pagamento ritardi oltre i novanta giorni novantunesimo giorno, sulle somme dovute per i lavori eseguiti spettano all'Appaltatore gli interessi commisurati al saggio legale maggiorato di due punti percentuali.

Tutti gli interessi sono comprensivi del risarcimento del danno arrecato da tali ritardi ai sensi dell'art. 1224 del Codice Civile.

ART. 64- GARANZIA DELLE OPERE

Indipendentemente dalle garanzie assunte dalle Ditte costruttrici o fornitrici dei manufatti, apparecchiature, attrezzature e materiali vari impiegati nell'opera, l'appaltatore è tenuto alla garanzia per la difformità ed i vizi dell'opera. Conseguentemente l'appaltatore assume l'obbligo di effettuare durante il periodo di garanzia a sua cura e spese e nei tempi tecnici strettamente indispensabili ogni necessaria modifica, messa a punto, regolazione, sostituzione, rifacimento o riparazione delle opere e materiali vari e ogni altra riparazione o sostituzione che siano da far rientrare nella garanzia stessa.

Il periodo di garanzia, ha durata di 24 mesi a partire dalla data del Certificato di regolare esecuzione o dalla data del verbale di collaudo favorevole a seconda del tipo di attività svolta. Il periodo di garanzia sarà però di dieci anni nelle ipotesi previste all'art. 1669 del Codice Civile (rovina e difetti di cose immobili).

I risultati positivi di eventuali verifiche che venissero effettuate dalla Stazione appaltante non fanno venire meno le responsabilità dell'appaltatore conseguenti a vizi occulti delle opere e/o comunque attività eseguite o conseguenti a difetti non rilevabili in sede di accertamento, relativi alle attività oggetto dell'appalto.

Per l'intera durata del periodo di garanzia, l'appaltatore sarà comunque responsabile ad ogni effetto degli eventuali danni a persone o cose che potessero verificarsi in conseguenza della non perfetta esecuzione dei lavori o per le cause ad essa conseguenti.

In particolare, l'appaltatore dovrà demolire o rifare a Sue spese, le opere che a giudizio della stazione appaltante risultassero essere state eseguite senza il rispetto degli obblighi contrattuali e delle disposizioni date dalla stazione appaltante medesima e/o con materiali difettosi e/o in quantità e/o qualità inferiori in confronto alle prescrizioni o alle norme tecniche di esecuzione.

Sono esclusi dalla garanzia i danni causati alle opere da eventi riconosciuti di forza maggiore o dovuti ad imperizia o negligenza nella manutenzione delle opere da parte di terzi o attribuibili all'azione di terzi.

CAP. V – CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

ART. 65 – RISERVE, ACCORDO BONARIO, CONTROVERSIE, ARBITRATO E FORO COMPETENTE

Le domande, ed i reclami dell'Appaltatore, dovranno essere presentati ed inseriti nei Documenti contabili nei modi e nei termini tassativamente stabiliti dagli art. 190 e 191 del R.G. di cui al D.P.R. 207/2010.

Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del D.L., non avranno effetto interruttivo o sospensivo degli effetti contrattuali.

1. Ai sensi dell'art. 191 del Regolamento, le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio all'appaltatore. L'appaltatore ha inoltre l'obbligo sempre, pena la decadenza, di iscrivere o confermare le riserve anche sul registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi del fatto che, a suo avviso ha determinato il pregiudizio.

Nel caso in cui l'appaltatore rifiuti di firmare il registro di contabilità è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e qualora persista nell'astensione o nel rifiuto se ne farà espressa menzione nel registro medesimo.

2. Le riserve non espressamente confermate dall'appaltatore, sul conto finale, si intendono abbandonate e/o rinunciate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. Le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'Appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'Appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di 15 giorni fissato dall'art. 190 c.3 del regolamento. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.
3. Ai sensi dell'art. 205 comma 1 del Codice, qualora a seguito dell'iscrizione delle riserve sui documenti contabili l'importo economico delle prestazioni comporti incrementi rispetto all'importo contrattuale in ogni caso in misura massima del 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, si applicano i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario secondo le modalità previste dalla disciplina vigente eventualmente integrate dalla prescrizioni contrattuali.
4. Qualora la contestazione dell'Appaltatore riguardi la sospensione dei lavori, la relativa riserva deve essere formulata pena la decadenza, in occasione della sottoscrizione del verbale di sospensione dei lavori ove l'Appaltatore ritenga la sospensione fin dall'inizio illegittima, La riserva deve essere poi

confermata pena la decadenza nel verbale di ripresa dei lavori e, non appena sia sottoposto all'appaltatore per la firma, nel registro di contabilità e nel coto finale. In ogni caso la riserva deve essere esplicitata nei quindici giorni successivi alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio. Fermo restando quanto disposto dal presente comma, qualora ritenga che, per il suo perdurare, la sospensione dei lavori sia divenuta illegittima, l'Appaltatore è tenuto, a pena di decadenza ad iscrivere riserva volta a far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione nel verbale di ripresa dei lavori, sempreché abbia preventivamente diffidato per iscritto la Stazione Appaltante a riprendere i lavori, ai sensi del quarto comma dell'art. 37 del presente C.S.A.

5. Le domande formulate dall'Appaltatore e volte a far valere pretese già oggetto di riserva non possono essere proposte per importi maggiori a quelli quantificati nelle riserve stesse. In ogni caso, l'importo complessivo delle riserve non può essere superiore al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale, incrementato dell'importo relativo ad eventuali varianti in corso d'opera nonché da compensi eventualmente riconosciuti all'Appaltatore in aggiunta al corrispettivo contrattuale, con esclusione di quelli riconosciuti a titolo di risarcimento danni.
6. In alcun caso, le riserve possono avere per oggetto aspetti del progetto esecutivo predisposto dalla Stazione Appaltante o a cura della stessa che siano stati oggetto delle attività di verifica secondo quanto previsto dal Regolamento.
7. Fermo restando quanto stabilito dalla disciplina vigente in tema di Contratti Pubblici, tutte le controversie relative alle interpretazioni, esecuzione, risoluzione, validità, esistenza del Contratto di Appalto o comunque a questo connesse, e, più in generale, tutte le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del Contratto di appalto, possono essere risolte in via transattiva nel rispetto delle disposizioni contenute nel Codice civile. L'accordo transattivo è redatto in forma scritta a pena di nullità.
8. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità e all'imputazione alle parti delle spese di giudizio, in relazione agli importi accertati, al numero ed alla complessità delle questioni. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere le attività, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla D.L.
9. In deroga a quanto stabilito dal precedente comma del presente articolo, ove ricorrano particolari e motivate circostanze legate alla natura, complessità ed importanza dell'oggetto contrattuale sempreché consentito dalla disciplina vigente, il Contratto può prevedere con apposita clausola compromissoria, che le controversie di cui al comma 1 del presente articolo siano deferite ad un Collegio arbitrale da costituire con le modalità stabilite in Contratto. La clausola compromissoria deve prevedere la facoltà per parte attrice di escludere la competenza arbitrale, proponendo domanda innanzi al Giudice competente e la facoltà per parte convenuta di escludere la competenza arbitrale, notificando alla controparte a pena di decadenza entro i sessanta giorni successivi alla notifica della domanda di arbitrato, atto di declinatoria. In ogni caso, la Stazione appaltante può ricorrere all'arbitrato e non esercitare la facoltà di cui al precedente periodo solo previa autorizzazione del proprio Consiglio di Amministrazione.

ART. 66 – FORO COMPETENTE

Per tutte le controversie che insorgano tra le parti in relazione alla interpretazione, esecuzione, risoluzione, validità ed esistenza del Contratto di appalto o comunque a questo connesse e, più in generale per tutte le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del Contratto di appalto non risolubili in via transattiva, ai sensi dell'Art. 205 del Codice saranno definite dall'Autorità Giudiziaria competente (Foro dell'Aquila).

ART. 67 – RECESSO DAL CONTRATTO

La Stazione Appaltante/Committente, ha diritto a suo insindacabile giudizio e senza necessità di giustificazioni, di recedere dal Contratto in qualsiasi momento e qualunque sia lo stato di avanzamento dei lavori.

Il recesso del Committente ha effetto dal giorno in cui viene comunicato all'Appaltatore con lettera raccomandata a/r.

L'Appaltatore è obbligato ad effettuare la riconsegna dei lavori e l'immissione nel possesso dei cantieri alla data specificata dal Committente nella lettera di comunicazione del recesso, senza ritardo alcuno e nello stato di fatto e di diritto in cui si trovano. L'Appaltatore ha diritto al pagamento dei lavori correttamente eseguiti a regola d'arte secondo i corrispettivi e le condizioni di Contratto.

A titolo di mancato guadagno, ed a completa e definitiva tacitazione di ogni diritto e pretesa dell'Appaltatore, il Committente corrisponde all'Appaltatore medesimo il 10% (dieci per cento) dell'ammontare dei lavori non eseguiti fino ai quattro quinti dell'importo contrattuale nonché il valore dei materiali utili presenti in cantiere.

Il Committente ha facoltà di acquisire le opere provvisorie, gli impianti di cantiere in tutto o in parte non asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso, corrisponde all'Appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzati nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma tra il costo di costruzione ed il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del Contratto.

ART. 68 – EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO

Qualora il Contratto sia dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 allegato 1 al Decreto Legislativo 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo).

Qualora il Contratto sia dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 allegato 1 del Decreto Legislativo n. 104 del 2010. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al Decreto Legislativo n. 104 del 2010.

ART. 69 - CESSIONE DEL CONTRATTO

Fatte salve le vicende soggettive dell'esecutore del contratto disciplinate all'art. 106 comma 1 lett. d) n. 2 del D.Lgs. n. 50/2016, è fatto divieto all'Appaltatore di cedere il presente contratto, a pena di nullità della cessione stessa. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del medesimo D.Lgs. 50/2016.

CAP. VI – NORME E DISPOSIZIONI GENERALI

ART. 70 – OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Fatte salvo le eventuali ulteriori prescrizioni riportate nel C.S.A., si intendono comprese nel prezzo dei lavori e pertanto a carico dell'appaltatore:

Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale di Appalto, nonché a tutto quanto previsto dalle Normative vigenti all'epoca dell'appalto ed al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) La fedele esecuzione degli Ordini impartiti dalla Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi alle prescrizioni ed a perfetta regola d'arte;
- b) L'utilizzo di adeguate attrezzature per assicurare l'esecuzione di tutte le opere prestabilite, rispettato le vigenti norme sulla sicurezza nei cantieri;
- c) L'esecuzione presso gli Istituti autorizzati di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori sui materiali e sui manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione e tutte le opportune prove di tenuta richieste dalla D.L.;
- d) Se non diversamente concordato con la Direzione Lavori, deve provvedere all'individuazione dei sottoservizi (rete elettrica, telefonica, fibra ottica, gas ect....; a tale scopo l'appaltatore deve prendere le debite intese con i proprietari e/o con i gestori degli impianti stessi per conoscere in anticipo l'ubicazione delle suddette opere nel sottosuolo ed adottare tutti quegli accorgimenti per evitarne il danneggiamento; le ricerche necessarie, saggi in loco compresi per le localizzazioni sono a sua cura e spese; l'appaltatore dovrà comunque fornire copia in formato cartaceo e/o digitale dei rilievi e dei saggi effettuati;
- e) La segnalazione, la sorveglianza sia di giorno che di notte degli scavi, e dei cantieri in genere secondo le norme vigenti;
- f) Le spese per la delimitazione dell'area di cantiere, alla posa dei cartelli di divieto di accesso agli estranei ed ogni altro cartello necessario per evitare danni a persone e/o cose e di tutti gli accessori necessari per l'allestimento dei cantieri stradali in sicurezza; la fornitura, il posizionamento e la manutenzione dei cartelli di avviso e delle lanterne per la segnalazione notturna nonché eventuale impianto semaforico nei punti necessari sulle strade, in modo da rendere sicuro il transito degli automezzi e delle persone, ottemperando alle prescrizioni del Codice della strada e delle norme di sicurezza, nonché alle particolari disposizioni che fossero impartite dalla Direzione Lavori;
- g) L'adozione nell'esecuzione dei lavori di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per assicurare il traffico stradale e per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati; di ogni eventuale danno

a persone ed a cose, l'appaltatore sarà unico responsabile sia penalmente che civilmente in ogni caso, poi in cui fosse riconosciuto sussistere una responsabilità esclusivamente o concorrente della stazione appaltante e/o dei suoi dipendenti, l'appaltatore rileverà indenne la stazione appaltante e/o i dipendenti stessi da qualsiasi richiesta di risarcimento e da ogni responsabilità civile e penale.

- h) L'obbligo di mantenere tutti i passaggi pubblici e privati ove occorra con idonee passerelle realizzate e curate in modo da garantire l'assoluta sicurezza del transito;
- i) La dimostrazione dei pesi a richiesta della D.L. presso stazioni di pesatura;
- j) Il divieto alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;
- k) Ottemperare alle prescrizioni previste dalla Normativa vigente in materia di esposizione al rumore;
- l) Installazione e mantenimento in funzione per tutta la durata dei lavori la cartellonistica a norma del Codice della Strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'Appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale Comando di Polizia Municipale e con il Coordinatore per la Sicurezza;

Ed inoltre, ai sensi dell'art. 5 del Decreto n. 145 del 19/04/2000, fatte salvo eventuali ulteriori prescrizioni del C.S.A. si intendono comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'Appaltatore:

- Le spese per il trasporto sui luoghi di intervento di qualsiasi mezzo d'opera necessario e qualsiasi materiale;
- Le spese per attrezzi ed opere provvisori e per quanto altro occorrente all'esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- Le spese per rilievi, tracciati verifiche ed esplorazioni capisaldi e simili che possono occorrere anche su motivata richiesta della Direzione Lavori o del RUP o dell'Organo di Collaudo dal giorno in cui avviene la consegna dei lavori fino al compimento del collaudo provvisorio o dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione;
- Le spese e le vie di accesso al cantiere;
- Le spese per idonei locali e per le necessarie attrezzature da mettere a disposizione della Direzione Lavori;
- Le spese per il passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimenti di danni anche per l'abbattimento di piante, per depositi o per estrazione del materiale;
- Le spese per la custodia e la buona conservazione dell'opera fino al collaudo provvisorio e fino al certificato di regolare esecuzione.

La presenza sul luogo dei lavori del personale della Committente, sia esso di Direzione lavori o di sorveglianza, l'accettazione dei materiali da parte della D.L. e quanto altro necessario, comunque non limiteranno né ridurranno la piena ed incondizionata responsabilità dell'Appaltatore.

ART. 71 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dell'appalto ed in particolare:

- a) Nell'esecuzione dell'appalto che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende

industriali edili ed affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

- b) I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra qualificazione giuridica;
- c) E' responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalle responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- d) E' obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato da leggi speciali.

Ai sensi del comma 6 dell'art.30 del D. Lgs 50/2016, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi del presente Capitolato, detraendo quindi il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del Contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi del comma 13 dell'art. 105 del Codice.

In ogni momento il D.L. e, per suo tramite il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore ed ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'art. 39 della legge 9/8/2008 n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e di verificarne l'effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore e del subappaltatore autorizzato.

ART.72 – TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Ai sensi degli articoli 18 comma 1, lett. u), 20 comma 3 e 26 comma 8, del Decreto Legislativo 81/2008, nonché dell'art.5 comma 1 primo periodo della Legge n. 136 del 2010, l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore del lavoro e la data di assunzione del lavoratore.

L'Appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori dovrà riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto.

Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività ed il personale presente occasionalmente che non sia dipendente dell'Appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tal caso la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'art. 5 comma 1 secondo periodo della legge n. 136 del 2010.

ART. 73 – DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITA' CONTRIBUTIVA (D.U.R.C.)

La stipula del Contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'Appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, sono subordinate all'acquisizione del DURC.

Ai sensi della Circolare n. 36/2013 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, il documento unico di regolarità contributiva DURC sarà di norma acquisito d'ufficio direttamente dalla Stazione appaltante; solamente se assentito dal Responsabile Unico del Procedimento potrà essere nel caso conseguito tramite l'Appaltatore e, tramite esso gli eventuali subappaltatori – cottimisti, dovranno sempre prontamente trasmettere alla Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE compilato nei quadri "A" e "B" o in alternativa le seguenti indicazioni:

- Il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
- La classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
- Per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale competente e numero di posizione assicurativa;
- Per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale competente, se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare se, impresa artigiana numero di posizione assicurativa dei soci

Ai sensi dei commi 5 dell'art.30 del D. lgs 50/2016, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL, CASSA EDILE da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi del presente Capitolato Speciale.

Fermo restando quanto previsto in materia di risoluzione del contratto, nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste, La Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Ai sensi della Circolare n. 36/2013 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, qualora tra la stipula del Contratto ed il primo stato di avanzamento dell'appalto o tra due successivi stati di avanzamento, intercorra un periodo superiore a 120 (centoventi) giorni, è necessario l'acquisizione di un nuovo DURC.

In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, INAIL e CASSA EDILE, la Stazione Appaltante:

- a) Chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
- b) Verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del Certificato di Pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a) ai fini di cui al c.3;
- c) Qualora la irregolarità del DURC dipenda esclusivamente da pendenze contributive relative ai contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato Speciale, l'appaltatore che sia regolare nei propri adempimenti con riferimento al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, oppure non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le

quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti ella regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato come previsto dall'art.3 comma 20 della Legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

ART. 74 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI LAVORI – AS BUILT

Qualora la Direzione lavori ne faccia espressa richiesta, l'Appaltatore è tenuto a produrre una adeguata documentazione fotografica relativa a tutte le lavorazioni eseguite non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione. La documentazione fotografica in formato riproducibile deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali le foto stesse sono state eseguite.

ART. 75 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) Le spese contrattuali;
- b) Le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori;
- c) Le tasse e gli altri oneri dovuti ad Enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, per messi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) Le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento ed alla registrazione del Contratto di Appalto;

Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli Atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla data di consegna alla data di emissione del Certificato di collaudo.

Qualora per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.

A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

ART. 76 – CODICE ETICO

L'appaltatore accetta e si impegna ad uniformare alle regole ed ai principi esposti nel Codice Etico di Gran Sasso Acqua S.p.A.. Il codice etico è pubblicato sul profilo internet della Stazione Appaltante www.gransassoacqua.it

ART. 77 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE IN MATERIA DI TUTELA DEI LAVORATORI

E' obbligo dell'appaltatore, adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie a garantire la vita e l'incolumità psico-fisica delle persone addette ai lavori e dei terzi, al fine di evitare danni a persone e a cose dei quali, in caso contrario, sarebbe ritenuto essere unico responsabile.

Resta pertanto inteso che l'Appaltatore assumerà ogni più ampia responsabilità sia civile che penale in caso di infortuni, della quale responsabilità, si intende sin da ora sollevata la Gran Sasso Acqua SpA ed il personale preposto alla sorveglianza ed al rilievo dei lavori.

L'Appaltatore si impegna pertanto ad osservare le norme e le prescrizioni relative alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori sui luoghi dei lavori, adottando tutte le garanzie e coperture assicurative necessarie e sufficienti a sostenere eventuali danni a persone, cose e/o terzi esibendo altresì la relativa documentazione prima della sottoscrizione del Contratto.

Nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore, deve osservare le norme e prescrizioni dei Contratti Collettivi, delle leggi e regolamenti sulla tutela, sicurezza salute assicurazione e assistenza dei lavoratori.

A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata la ritenuta dello 0,5%;

All'emissione di ogni Certificato di pagamento, il R.U.P. provvede a verificare mediante il D.U.R.C., la regolarità della Ditta nei confronti degli Enti previdenziali, assicurativi e compreso la Cassa Edile ove richiesto o ente similare.

Qualora dal Documento Unico di regolarità Contributiva dovesse emergere una irregolarità della Ditta, l'Amministrazione dispone il pagamento a valere sulle ritenute su citate di quanto dovuto per le inadempienze accertate agli Enti competenti che ne richiedono il pagamento nelle forme di legge.

Le ritenute di garanzia, possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del Conto finale dopo l'approvazione del Collaudo provvisorio ove gli Enti suddetti non abbiano comunicato alla Committente eventuali inadempienze entro i termini previsti dalle norme.

Gli oneri inerenti agli obblighi suddetti sono a carico dell'Appaltatore e si intendono integralmente compensati quali oneri di Contratto, con il prezzo offerto.

L'Appaltatore sarà responsabile nei riguardi di Gran Sasso Acqua SpA della osservanza delle norme anzidette anche da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti e lavoratori autonomi, tutto ciò senza pregiudizio degli altri diritti di Gran Sasso Acqua SpA.

ART. 78 – NORME DI SICUREZZA GENERALI, SICUREZZA NEI CANTIERI

Anche ai sensi ma non solo dell'art. 97 comma 1 del Decreto Lgs. n. 81/2008 l'Appaltatore è obbligato:

- a) Ad osservare le misure generali di tutela di cui agli artt. 15,17,18 e 19 del Decreto 81/2008 e all'allegato XIII dello stesso Decreto nonché le altre disposizioni del medesimo Decreto applicabili alle lavorazioni previste in cantiere;
- b) A rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e, in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli artt. Da 108 a 155 del Decreto n. 81/2008 e degli allegati dello stesso Decreto;

- c) A verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d) Di predisporre ed osservare tutti gli accorgimenti e le indicazioni inerenti l'igiene e la sicurezza del lavoro attenendosi a tutte le disposizioni dettate in materia dalla vigente normativa ed a segnalare tempestivamente a Gran Sasso Acqua spa gli eventuali interventi strutturali che si rendessero necessari.

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

L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori siano eseguite secondo il criterio "incident and injury free".

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito in merito agli adempimenti preliminari in materia di sicurezza.

Il Contratto, dovrà essere eseguito senza eccezione alcuna nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti anche di carattere locale, in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro.

L'appaltatore dovrà provvedere per le specifiche attività alla formazione/informazione, fornitura delle necessarie attrezzature e DPI ed alla vigilanza sanitaria in conformità ai disposti di legge.

L'appaltatore dovrà inoltre:

- Fornire al personale, oltre a tutte le attrezzature tecniche necessarie per lo svolgimento dell'appalto, anche tutto l'occorrente per rendere l'attività meno disagiata possibile;
- Far utilizzare ai propri dipendenti tutti i DPI "dispositivi di protezione individuali e collettivi" occorrenti in relazione alle mansioni così come previsto dalla normativa vigente in materia, in particolare in relazione ad attività che comportino il rischio derivato dal possibile contatto e/o ingestione di materiali biologici, nonché in ambienti rumorosi, a titolo esemplificativo di seguito elencati:
 - Guanti di protezione impermeabili;
 - Facciali filtranti e/o maschere;
 - Tute monouso;
 - Cuffie antirumore
 - Scarpe antinfortunistiche / stivali
 - La stazione appaltante, avrà in ogni momento facoltà di richiedere ispezioni e accertamenti relativamente al rispetto ed all'applicazione delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro alle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive od a consulenti di propria fiducia.

Le gravi e ripetute violazioni delle misure di sicurezza costituiscono se ritenuto, giusta causa di risoluzione del Contratto. La stazione appaltante avrà in ogni momento la facoltà di richiedere ispezioni e accertamenti relativamente al rispetto ed all'applicazione delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro alle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive od a consulenti di propria fiducia.

Ad integrazione al Piano Di sicurezza e Coordinamento dovranno essere applicate le procedure di prevenzione previste dalla normativa vigente al fine di contrastare la diffusione del virus COVID-19.

ART. 79 – GESTIONE DEL CANTIERE

Durante l'esecuzione dei lavori di disfacimento delle pavimentazioni, di scavo, e di costruzione di manufatti da interrare l'appaltatore è tenuto:

- Ad assicurare la circolazione stradale ed a mantenere i transiti agli accessi carrai e pedonali collocando dove si presenti la necessità ponteggi, passarelle e quanto altro necessario;
- A curare nel rispetto del Codice della Strada ed in conformità a quanto indicato nelle Ordinanze rilasciate dagli Enti proprietari delle strade, la posa della necessaria segnaletica stradale secondo le indicazioni del D.M. del 10/07/2002 recante il "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo", l'eventuale impiego dell'impianto semaforico per tutta la durata del cantiere stradale e comunque nel limite imposto dall'Ordinanza e da eventuali altre disposizioni ritenute necessarie dalla Direzione dei Lavori;
- A chiedere agli Enti gestori la segnalazione di cavi, tubazioni, canalizzazioni di ogni genere che potranno incontrarsi negli scavi, individuandole anche mediante scavi di saggio; deve inoltre vigilare affinché le stesse non siano danneggiate, provvedere al loro mantenimento in assoluta sicurezza anche con l'impiego di sostegni, puntelli, sbadacchiature e nella loro primitiva posizione garantendo la continuità del servizio.
- A smaltire presso discariche autorizzate i materiali di risulta.

L'avanzamento degli scavi dovrà essere adeguato all'effettivo avanzamento della posa delle condotte; esso potrà essere sospeso ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori qualora la costruzione delle condotte non sia sollecitamente completata in ogni sua fase, compreso il rinterro.

Resta stabilito che tutti gli eventuali maggiori oneri per si potessero presentare per il proseguimento degli scavi, in dipendenza della presenza delle canalizzazioni suddette, sono già stati considerati nei prezzi unitari di elenco, relativi allo scavo e pertanto l'appaltatore non potrà reclamare il riconoscimento di altri compensi. Resta inteso che non saranno compensate in alcun modo le quantità dei rifacimenti. Superiori a quella indicata dalla Direzione dei Lavori e derivanti da una esecuzione non conforme.

ART. 80 - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

L'Appaltatore, entro il termine di 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore per la Sicurezza nella fase di esecuzione, un *Piano Operativo di Sicurezza* (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

In ragione della particolare fattispecie dell'appalto, riguardante tipologie di interventi manutentivi che man mano si renderanno necessari e dell'elevata specializzazione e particolarità/tecnologia dell'appalto, si precisa che l'appaltatore dovrà redigere un POS "Tipologico/generale"

Il POS, redatto ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera h), del Decreto Lgs. n. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto Decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli art. 28 e 29 del citato Decreto legislativo, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Ai sensi dell'art. 105 del Codice, l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle eventuali imprese subappaltatrici nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere,

al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

Il POS costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento PSC.

ART. 81 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

L'Appaltatore è obbligato a osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 100 del Decreto Leg. n. 81/2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2 al citato Decreto n. 81/2008, corredato dal computo estimativo dei costi per la sicurezza.

L'obbligo è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'appaltatore ha altresì l'obbligo di trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17 comma 1 lettera a), e 28, commi 1,1 bis, 2 e 3 del Decreto n. 81/2008 ove necessario.

L'appaltatore deve presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento nei seguenti casi:

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

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

- a) Nei casi di cui al comma 1 lettera a), le proposte si intendono accolte;
- b) Nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 1 lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere al corrispettivo.

Nei casi di cui al comma 1 lettera b) qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'appaltatore, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

ART. 82 – SPAZI CONFINATI

Se sarà espressamente richiesto dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori, dovrà dimostrare di disporre dei requisiti per le attività in ambienti confinati e dovrà consentire il relativo controllo e accettazione da parte della Stazione appaltante.

Ai sensi dell'art.2 comma 1 del D.P.R. 177 /2011 per le attività in ambienti a rischio inquinamento e confinati sono obbligati i seguenti requisiti:

- a) Presenza di personale in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa ai lavori in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII del D. lgs 276/2003; Tale esperienza deve essere in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto.
- b) Avvenuta effettuazione di attività d'informazione e formazione di tutto il personale ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificatamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri per tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento;
- c) Possesso dei dispositivi di protezione individuale, strumentazione ed attrezzature di lavoro alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ed avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto dei dispositivi, strumentazione e attrezzature, correntemente con le previsioni di cui agli art. 66 e 121 e all'allegato IV punto 3 del D. Lgs 81/2008;
- d) Avvenuta effettuazione di attività di addestramento a tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ivi compreso il datore di lavoro relativamente all'applicazione delle procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli art. 66 e 121 e dell'allegato IV punto 3 del D. Lgs 81/2008;

CAP.VII – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

ART. 83 – NORME GENERALI

Tutti i materiali necessari per l'esecuzione delle opere, dovranno essere forniti dall'appaltatore.

Eccezionalmente, potranno essere a carico della Stazione Appaltante e ciò a discrezione della stessa, le forniture delle tubazioni, raccorderie, pezzi speciali, saracinesche e quanto altro necessario per la realizzazione di condotte idriche ed allacciamenti idrici.

Salvo particolari prescrizioni o ordini impartiti dalla Direzione Lavori, fatte salvo le caratteristiche ed i requisiti richiesti, l'Appaltatore potrà approvvigionare i materiali occorrenti da quei produttori a Suo giudizio di convenienza che deciderà scegliere; non potrà avanzare o reclamare alcun diritto qualora durante i lavori i materiali venissero riscontrati non più rispondenti ai requisiti richiesti oppure venissero addirittura a mancare. Nell'eventualità di cui innanzi, l'Appaltatore sarà obbligato a ricorrere ad altri produttori diversi dai precedenti di qualsiasi località specificando che in tal caso, i prezzi stabiliti nell' Elenco Prezzi di appalto resteranno invariati così come tutte le varie prescrizioni riferite alle dimensioni e qualità dei materiali medesimi.

ART. 84 – QUALITA', PROVENIENZA ACCETTAZIONE E PROVE SUI MATERIALI

I materiali forniti dall'Appaltatore dovranno essere conformi alle normative vigenti in materia.

Le condotte ed i pezzi speciali occorrenti per l'esecuzione la manutenzione delle reti idriche dovranno essere conformi a quanto riportato sul D. Lgs n. 174 del 6/04/2004 e successive modifiche dal titolo " *Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano* " ; tale regolamento deve essere applicato sia ai materiali utilizzati negli impianti nuovi sia a quelli utilizzati per sostituzione nelle riparazioni.

I materiali che saranno richiesti per le condotte, quelli da impiegarsi nella costruzione delle opere accessorie (quali pozzetti, materiali da rinterro, conglomerati bituminosi e quanto altro occorra per la realizzazione delle opere) e quelli edili, dovranno soddisfare sia quanto prescritto nel Regolamento Europeo UE 305/2011 sia, quando previsto, il D.M. del 14/01/2008 " Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

Le forniture dei materiali ricadenti all'interno del Regolamento Europeo UE 305/2011 dovranno presentare certificazione di marcatura CE oltre al Certificato di Sistema di Controllo di Produzione in fabbrica (FPC) e della Dichiarazione di Prestazione (Dop).

La qualità dei materiali da impiegare nell'esecuzione delle opere, dovrà rispondere, quando non diversamente specificato da norme o prescrizioni aziendali, ai requisiti richiesti dalle vigenti leggi e norme ufficiali in materia d'accettazione dei materiali e dalle norme della buona tecnica costruttiva.

In ogni caso, i materiali da utilizzare nell'esecuzione delle opere devono essere delle migliori qualità ed esenti da ogni difetto e soddisfare tutti i requisiti indicati nel Contratto, nel presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi Unitari.

Non saranno tassativamente accettati quei materiali in special modo quelli previsti per il rinterro degli scavi al cui interno siano presenti sostanze pericolose e/o inquinanti.

L'Appaltatore, qualora richiesto dalla Direzione Lavori, ha l'obbligo di giustificare on la presentazione dei necessari documenti, la provenienza effettiva dei materiali che verranno sottoposti a Sue spese a tutte le prove che il Direttore dei Lavori reputi opportune per accettarne la qualità e la resistenza.

Qualora l'Appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa impieghi materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte o esegua una lavorazione più accurata non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità deve essere redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Inoltre, su specifica richiesta della Direzione lavori, i materiali di rinterro posti in carreggiata, dovranno essere sottoposti dall'impresa a propria cura e spese a prove atte ad accertare la rispondenza dei requisiti minimi di consolidamento e compattazione (Modulo di deformazione dinamico).

Tale attività se richiesto, dovrà essere eseguita inoltre alla presenza dei rappresentanti della D.L. e/o dei Tecnici delle Amministrazioni Pubbliche Gestori delle infrastrutture interessate.

In ogni caso, l'impresa dovrà provvedere anche mediante utilizzo di propria strumentazione (es. Terra Test 3000 di Piastra Dinamica o simili) alla verifica puntuale della rispondenza dei valori di compattazione previsti nel Capitolato Speciale di Appalto, dai regolamenti e/o dalle indicazioni tecniche richieste dagli Enti proprietari delle infrastrutture interessate dalle manomissioni, prendendo come riferimento il valore

maggiore provvedendo inderogabilmente e per ogni lavoro verificato al rilascio dei certificati riportanti i valori risultanti dalle prove dinamiche eseguite.

Nell'eventualità che detti materiali, non risultino idonei alle lavorazioni, l'Impresa sarà obbligata a ricorrere ad altri produttori, diversi dai precedenti, di qualsiasi località, specificando che, in tali casi i prezzi stabiliti in Elenco Prezzi, come tutte le varie prescrizioni riferite alle dimensioni e qualità dei materiali, salve diverse disposizioni della D.L. resteranno invariati.

L'Impresa rimarrà totalmente responsabile riguardo l'esecuzione totale dell'opera ed i singoli materiali impiegati, la cui accettazione solleva da ogni responsabilità civile e penale la D.L. e non pregiudica in nessun caso il diritto in sede di collaudo della Stazione Appaltante.

La D.L., in qualsiasi momento, sia prima che dopo l'impiego nei lavori, potrà prescrivere prove sui vari materiali inerenti l'Appalto.

L'Impresa sarà obbligata perciò in qualunque momento a presentarsi per effettuare tutte le prove o saggi ordinati ad insindacabile giudizio dalla D.L. e quest'ultima avrà diritto di dettare qualsiasi forma alternativa o complementare in riferimento alle normali prove di collaudo senza che l'Impresa possa trarne motivo di indennizzo alcuno.

In ogni caso, il prelievo dei vari campioni sarà eseguito in contraddittorio ed i campioni oggetto di prova potranno essere conservati dalla Stazione Appaltante o dalla Direzione Lavori controfirmati a firma del D.L. e dell'Impresa nel modo più adatto a salvaguardare l'autenticità del provino.

Le varie prove potranno esser eseguite presso il cantiere o nello stabilimento di origine o produzione o presso un Istituto privato autorizzato nelle forme di legge o presso un Istituto Universitario per le analisi dei materiali; la scelta sarà ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

Qualsiasi spesa per saggi, prelievi, custodia, invio e trasporto dei campioni, nonché per l'esecuzione delle prove ed i ripristini di qualsiasi manufatto o fornitura che sia reso necessario manomettere come pure tutte le spese connesse prescritte o ordinate dalla D.L. saranno a totale carico dell'Impresa.

Nell'eventualità che i lavori vengano momentaneamente sospesi nell'attesa di regolare certificazione di prove in corso da parte dei vari organi competenti sopra specificati, l'Impresa non potrà accampare alcun diritto o pretendere indennizzi di attesa; nell'eventualità che tale sospensione risulti considerevole, l'Impresa potrà richiedere una proroga sul tempo di ultimazione dei lavori la cui accettazione per altro, sarà demandata ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

Per i materiali già approvvigionati a piè d'opera e riconosciuti NON idonei, la D.L. deciderà a suo insindacabile giudizio se essi debbono venire scartati oppure se possono ammettersi applicando una adeguata detrazione percentuale sulla loro quantità o sul prezzo; nel primo caso l'Impresa stessa dovrà provvedere a sue cura e spese all'allontanamento dal cantiere dei materiali dichiarati non idonei entro il termine di 3 (tre) giorni dalla decisione della Direzione Lavori.

ART. 85 – VALUTAZIONE A PESO

Per la determinazione delle quantità dei materiali per i quali è prevista la valutazione a peso, la D.L. potrà richiedere l'effettuazione delle misure presso una pesa pubblica, tutte le spese e gli oneri conseguenti saranno a completo carico dell'Appaltatore.

CAP. VIII – MATERIALI PER OPERE STRADALI

ART. 86 – PIETRISCHI- PIETRISCHETTI-GRANIGLIA

Il pietrisco, pietrischetto e la graniglia, devono provenire dalla spezzatura di rocce durissime non gelive, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi aventi alta resistenza alla compressione; essere scevri da sabbia, polvere od altre sostanze eterogenee; inoltre dovranno essere formati da elementi aventi più facce a spigoli vivi, avere i requisiti di durezza e potere legante richiesti per le diverse categorie di lavori avere una perdita di massa alla prova Los Angeles non superiore al 25% ed in generale dovranno avere caratteristiche corrispondenti alle norme del C.N.R. ad oggi valide.

ART. 87 – SABBIA DI CAVA:

(per la costruzione del letto di posa rinfianco e la ricopertura delle condotte)

La sabbia, dovrà provenire da cave fluviali o da frantumazione di materiali lapidei (polvere di cava) assolutamente scevra da terra, trovanti argillosi, materiali organici od altri componenti estranei alla propria natura silicea ed avere una umidità compatibile con l'impiego a cui è destinata. Inoltre, non dovrà contenere al suo interno sostanze pericolose. La rispondenza delle caratteristiche granulometriche ed organiche della sabbia approvvigionata sul cantiere alle esigenze di impiego dovranno in ogni caso essere verificate dalla Direzione Lavori, che avrà piena facoltà di pretendere la sostituzione di partite giudicate non idonee. In particolare la sabbia dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- dimensione massima di mm. 0,8;
- passante al setaccio 0,075 UNI ad umido inferiore al 10%
- Indice di plasticità uguale a zero.

La D.L. si riserva insindacabilmente l'accettazione o meno del materiale prima della Sua posa in opera.

ART. 88 – MISTO GRANULOMETRICO (TOUT VENANT DI CAVA)

Per lavori stradali

Dovrà provenire da cave ed essere costituito da un miscuglio di sabbia e ghiaia derivanti da rocce non gelive, di natura compatta e resistente, con esclusione di qualsiasi materiale eterogeneo o comunque dannoso per l'impiego a cui è destinata; dovrà inoltre risultare ben assortito nei suoi componenti con esclusione degli elementi litici non passanti al vaglio di cm.25 e con percentuale di sabbia compresa tra il 40% ed il 60% del miscuglio.

ART. 89 – INERTE NATURALE STABILIZZATO

Potrà provenire sia da cave che da frantumazione di rocce, da correggere con l'eventuale aggiunta di inerti e di additivi in modo da ottenere un miscuglio "stabilizzato granulometrico". Gli inerti componenti il miscuglio dovranno derivare da rocce non gelive, di natura compatta e resistente con esclusione di qualsiasi materiale eterogeneo o comunque dannoso. L'aggregato non deve avere dimensioni superiori a mm. 71, né forma appiattita allungata o lenticolare.

La granulometria deve essere compresa nel seguente fuso ed avere andamento continuo e uniforme praticamente concorde a quello delle curve limite:

Serie Crivelli e Setacci UNI	Miscela passante:% totale in peso
Crivello 71	100
Crivello 40	75-100
Crivello 25	60-87
Crivello 10	35-67
Crivello 5	25-55
Setaccio 2	15-40
Setaccio 0,4	7-22
Setaccio 0,075	2-10

La perdita di massa alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature deve essere inferiore al 30%; l'equivalente in sabbia deve essere compreso tra 25 e 65. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso fra 25 e 35, la D.L. potrà richiedere in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) che l'indice di portanza CBR sia maggiore del 50%; l'indice di plasticità deve essere minore o uguale a 6.

ART. 90 - SABBIA E MISTO STABILIZZATO PROVENIENTI DA FRANTOI DI RECUPERO (RICICLATI):

Dove la Direzione Lavori preveda nei riempimenti degli scavi, l'utilizzo di inerti ricavati dalla lavorazione di materiali recuperabili (riciclati) provenienti da più fonti di approvvigionamento (demolizioni opere edili, stradali, materiali da altoforno etc.) l'Appaltatore prima del loro utilizzo dovrà fornire alla Direzione lavori stessa, apposita certificazione rilasciata dal fornitore che attesti la conformità dei suddetti materiali alle norme UNI di riferimento. Inoltre dovrà presentare relativa certificazione CE in conformità alla EN 13242-2013, oltre alla dichiarazione di prestazione DoP. Il materiale dovrà essere costituito da una miscela di materiali granulari appartenenti alla classe A1 delle Norme CNR-UNI 10006. Tale materiale potrà essere di provenienze diverse, in proporzioni che in ogni caso saranno stabilite attraverso una indagine preliminare di laboratorio della quale dovrà essere fornita idonea certificazione alla Direzione Lavori, La rispondenza alle

caratteristiche di seguito dettagliate, potrà essere verificata dalla Direzione Lavori, che avrà piena facoltà di pretendere la sostituzione delle parti non giudicate idonee.

Caratteristiche del materiale stabilizzato da impiegare:

Il materiale posto in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

1. L'aggregato non deve avere dimensioni superiori a mm 71, né forma appiattita, allungata o lenticolare;
2. La granulometria deve essere compresa nel seguente fuso ed avere andamento continuo e uniforme concorde a quello delle curve limite:

Serie Crivelli e Setacci UNI	mm.	Miscela passante: % totale in peso
Crivello UNI 2334	71	100
Crivello UNI 2334	40	75-100
Crivello UNI 2334	25	60-87
Crivello UNI 2334	10	35-67
Crivello UNI 2334	5	25-55
Setaccio UNI 2332	2	15-40
Setaccio UNI 2332	0,4	5-22
Setaccio UNI 2332	0,075	2-10

3. Rapporto tra il passante al setaccio 0,075 ed il passante al setaccio 0,4 inferiore a 2/3;
4. Perdita di massa alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiori al 35%;
5. Limite liquido della frazione passante al setaccio 0,4 non maggiore di 25;
6. Indice di plasticità non maggiore di 6;
7. Indice di portanza CBR dopo 4 giorni di immersione in acqua non minore di 50;
8. Equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio 4 ASTM compreso tra 25 e 65, eseguito su campione prelevato dopo il costipamento.

Caratteristiche della sabbia da impiegare:

1. Dimensione massima 0,8 mm;
2. Passante al setaccio 0,075 UNI ad umido inferiore al 10%;
3. Indice di plasticità uguale a zero.

La D.L. si riserva insindacabilmente l'accettazione o meno del materiale prima della sua posa in opera.

ART. 91 – PIETRE NATURALI

Devono provenire da cave di rocce non gelive, di natura compatta e resistente, devono risultare di composizione omogenea, essere esenti da inclusione di corpi estranei, da piani di sfaldamento, da venature e da screpolature; inoltre devono avere dimensioni e lavorazione adatte al loro particolare impiego, in particolare:

- I ciottoli per selciati e per sottofondazioni stradali devono essere di natura calcarea, della qualità più pura e resistente ed essere di pezzatura uniforme e regolare;
- I cubetti di porfido per pavimentazioni stradali o di marciapiedi dovranno normalmente provenire da cave dell'Alto Adige e del Trentino e dovranno corrispondere alle norme del CNR edizione 1954 e successivi aggiornamenti;
- Le pietre da taglio per lastricati, cordonature, pezzi speciali etc. devono sempre e solo provenire dalle migliori cave nazionali o internazionali, essere di perfetta lavorabilità e corrispondere alle particolari prescrizioni della Norma UNI 1341 o esecutive che saranno impartite caso per caso dalla Direzione Lavori la quale si riserva il diritto di contrassegnare nelle parti a vista, gli elementi da scartare anche se già posti in opera senza che per questo l'Impresa possa reclamare indennizzo alcuno;

I materiali porfirici provenienti dalle cave del Trentino, dovranno avere caratteristiche conformi a quanto previsto dalla normativa della Comunità Europea EN 1341 - EN 1342 - I EN 1343 EN 12057 – EN 12058 – EN 1469 ed essere correlate da esame petrografico secondo EN 12407. Le pietre naturali devono inoltre rispondere a quanto segue:

- Appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità ecc... che riducono la resistenza o la funzione;
- Avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o corrispondere ai campioni di riferimento accettati dalla direzione lavori ed avere le dimensioni nominali concordate sia rettangolari che quadrate (dim. indicative lastra rettangolare 25-30 * 45-50);
- Avere caratteristiche certificate e garantite da laboratori autorizzati e certificati con sistema di Qualità ISO.
- Le colorazioni fondamentali dei materiali potranno essere: grigio, grigio-rosso, grigio-viola, rossastro, violetto.

ART. 92 – EMULSIONI BITUMINOSE E CONGLOMERATI BITUMINOSI

Dovranno essere di composizione costante perfettamente omogenea e stabile all'atto dell'impiego; contenere non meno del 50% in peso di materiale solubile in solfuro di carbonio e non dovranno essere fabbricati con bitumi duri flussati. L'emulsionante adoperato nella fabbricazione dovrà avere caratteristiche atte ad assicurare la perfetta rottura delle emulsioni stesse al momento del loro impiego e tale da evitare che il bitume possa concentrarsi nei recipienti prima del suo impiego. Le emulsioni che avessero nei recipienti manifestato tale fenomeno saranno senz'altro rifiutate. Nel periodo invernale sarà previsto l'uso di emulsioni aventi particolari caratteristiche di resistenza alle basse temperature ed alle imperie.

ART. 93 – CONGLOMERATI BITUMINOSI PER STRATI DI COLLEGAMENTO E DI USURA

Per gli strati di collegamento (Bynder) e di usura gli aggregati devono avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei pietrischi dei pietrischetti, delle graniglie della sabbia, degli additivi per costruzione stradale" del fascicolo n.4 – CNR – ed. 1953.

Si precisa inoltre che:

- I pietrischetti e le graniglie devono provenire tale frantumazione di materie litoide, di natura preferibilmente silicea e, comunque, sostanzialmente uniforme, compatto ed esente da parti alterate. Devono avere i requisiti richiesti per la IV categoria della tabella III (fascicoli n.4 delle Norme predette) per quanto riguarda lo strato di collegamento (Bynder) e per la I categoria della tabella suddetta per quanto si riferisce allo stato di usura.
- I pietrischetti e le graniglie devono inoltre essere costituiti da elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi e superfici ruvide, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei;
- Le sabbie naturali o di frantumazione devono essere di natura prevalentemente silicea, dure, vive, ruvide, pulite ed esenti da polvere od altro materiale estraneo e devono avere inoltre una perdita per decantazione in acqua inferiore al 2%;
- Gli additivi devono provenire dalla frantumazione di rocce, preferibilmente calcaree che possono essere sostituite da cemento ed anche da leganti bituminosi, purché questi ultimi prima dell'impiego siano completamente disgregati.

Non devono essere impiegati pietrischi, pietrischetti e graniglie contenenti una percentuale elevata di elementi piatti e allungati. Per ciascuna pezzatura, l'indice dei vuoti non deve superare il valore di 1. Il bitume deve avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione di bitumi per usi stradali" fascicolo n. 24 – CNR – ed. 1971, Il conglomerato bituminoso destinato alla formazione degli strati di collegamento ed usura deve possedere una stabilità non inferiore rispettivamente a 800 e 1000 Kg. Il conglomerato per lo strato di usura deve avere elevatissima resistenza meccanica interna e all'usura superficiale, sufficiente ruvidità della superficie, grande stabilità e compattezza impermeabilità praticamente totale. Gli strati ultimi devono risultare di spessore uniforme e delle dimensioni stabilite nella voce di Elenco Prezzi e/o di progetto.

ART. 94 - MISTO CEMENTATO:

Il misto cementato è una miscela composta da inerti lapidei, piccole quantità di cemento ed acqua confezionata in idonei impianti centralizzati.

Caratteristiche del materiale da impiegare:

- 1) Gli inerti possono provenire da frantumazione e/o da formazioni naturali;
- 2) La loro curva granulometrica deve rientrare nei seguenti fusi:

Serie Crivelli e Setacci UNI	Miscela passante:% totale in peso
Crivello mm. 40	100
Crivello mm. 25	65/100
Crivello mm. 15	45/70
Crivello mm. 10	35/60
Crivello mm. 5	23/45
Setaccio mm. 2	14/30
Setaccio mm. 0,4	6/14
Setaccio mm. 0,18	2/7

- 3) La quantità di cemento prevista deve essere compresa da 80 a 100 kg RES 325 per ogni mc. di miscela

- 4) La perdita di massa alla prova Los Angeles eseguita sull'aggregato, deve risultare non maggiore del 30%
- 5) L'equivalente in sabbia dell'aggregato non deve essere minore di 35
- 6) L'indice di plasticità deve essere uguale a zero (materiale non plastico). Il limite liquido non deve risultare maggiore di 25
- 7) La resistenza a compressione eseguita su provini preparati secondo NORMA CNR n. 29 dopo 7 giorni di stagionatura deve essere compresa fra 2,5-5,0 Newton/mm²
- 8) La resistenza a trazione indiretta eseguita su provini preparati secondo NORMA CNR n. 29 dopo 7 giorni di stagionatura deve essere maggiore di 0,25 Newton/mm²
- 9) Il materiale compattato deve raggiungere una densità pari al 95% della densità dei provini preparati per le prove di compressione e trazione.

ART. 95 - MALTA AREATA (Fillcrete):

La malta cementizia areata è caratterizzata dalla presenza di un sistema di micro bolle d'aria subsferiche, non comunicanti e uniformemente distribuite, che conferiscono al prodotto spiccate doti di fluidità, omogeneità e leggerezza. Privo di segregazioni e di essudazione, la malta cementizia aerata deve essere capace di riempire perfettamente e velocemente cavità di qualsiasi forma anche se parzialmente ostruite da tubazioni, cavi o altri ostacoli senza necessità di costipazione meccanica.

Una volta indurita, la malta cementizia areata presenta una resistenza meccanica calibrata che pur assicurando la possibilità di una facile rimozione successiva, garantisce una buona portanza ed una sostanziale indeformabilità. Devono essere quindi eliminati i rischi di assestamenti tardivi o di cedimenti differenziati tipici dei materiali sciolti che richiedono spesso interventi di ripristino disagiati ed onerosi.

CAP. IX - MATERIALI PER OPERE MURARIE

ART. 96 – ACQUA

L'acqua per gli impasti con leganti deve essere dolce, limpida, priva di sostanze organiche, di grassi e Sali (particolarmente solfati e cloruri) e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

ART. 97 – LEGANTI IDRAULICI

Dovranno corrispondere alle norme in vigore ed a quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori; al momento dell'uso dovranno trovarsi in perfetto stato di conservazione. Il loro impiego nella preparazione di malte e calcestruzzi dovrà avvenire con la osservanza delle migliori regole d'arte. In caso di interventi a contatto con l'acqua potabile, detti materiali dovranno avere le relative certificazioni di rispondenza.

ART. 98 – GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA

(da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi escluse le pavimentazioni stradali)

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle norme in vigore per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato, o che potranno essere emanate durante il corso dei lavori. Le dimensioni granulometriche massime non dovranno superare quelle compatibili per la struttura cui il calcestruzzo è destinato. Gran Sasso Acqua Spa, avrà ampia facoltà di respingere tutti quei materiali che per dimensioni, forma costituzione petrografica, provenienza etc. che non fossero ritenuti idonei alla confezione dei calcestruzzi.

ART. 99 - ADDITIVI PER CALCESTRUZZI:

L'impiego degli agenti espansivi e fluidificanti nel calcestruzzo dovrà essere approvato dalla Direzione lavori. In caso di interventi a contatto con l'acqua potabile, detti materiali dovranno avere le relative certificazioni di rispondenza. Qualora i getti di calcestruzzo additivati vengano eseguiti per opere destinate al contenimento di acque potabili dovranno essere preventivamente forniti i certificati analitici rilasciati da Istituto Universitario Statale o laboratorio Provinciale di Igiene comprovante la conformità dei prodotti additivanti a quanto stabilito dal D.M. 21/03/1973 (pubblicato in G.U. n. 104 del 29/04/1973) e dal successivo Decreto n. 174 del 06/04/2004.

ART. 100 – MALTA CEMENTIZIA

Dovrà provenire da un impianto per la produzione di calcestruzzo preconfezionato dotato di un Sistema di Controllo di Produzione in Fabbrica. E' costituito da granuli di sabbia del diametro massimo di 6 mm. tenuti insieme da una matrice di pasta di cemento, il prodotto ottenuto è una miscela con un contenuto di aria compressa tra il 25% ed il 30%, aerata, fluida, omogenea e priva di segregazione e di essudazione avente allo stato indurita una massa volumica non superiore a 1700 kg/mc e resistenza a compressione a 28 giorni compresa tra 10 e 20 kg/cmq.

ART. 101 – MATTONI E LATERIZI IN GENERE

Dovranno essere di prima scelta ben formati, con facce regolari e spigoli vivi, idonei alla formazione di murature a "faccia Vista", presentare tutte le caratteristiche di una perfetta cottura ed essere esenti da screpolature nonché da qualsiasi difetto che possa risultare nocivo per la buona riuscita delle diverse categorie di lavori; inoltre dovranno sempre corrispondere alle prescrizioni della Normativa Vigente al momento dell'esecuzione dei lavori. I mattoni dovranno avere una resistenza alla rottura per compressione non inferiore a 150 kg/cm.

ART. 102 – MANUFATTI DI CEMENTO

Tubi, pozzetti, cassette, botole etc. dovranno essere fabbricati con apposite forme tali da non produrre sbavature o screpolature creando sagomature tali da poterne consentire l'accoppiamento in serie; dovranno essere ben stagionati di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione al fine di risultare idonei all'uso futuro del manufatto.

ART. 103 - LEGNAMI

I legnami di qualunque essenza siano, da impiegare per opere stabili o provvisorie dovranno soddisfare i requisiti delle precise categorie di volta in volta prescritte e non dovranno presentare difetti incomputabili con l'uso cui sono destinati.

ART. 104 – ACCIAIO

Gli acciai in barre, tondi, fili e per armature da precompressione dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.M. 9/01/1996 relativo a "Norme tecniche per il calcolo ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Gli acciai destinati alle armature dei calcestruzzi dovranno essere prodotti da centri di trasformazione dell'acciaio dotati di Sistema di Controllo di Produzione di Fabbrica (FPC), corrispondere ai requisiti stabiliti dalle norme e prescrizioni vigenti ed a quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori. Dovranno essere esenti da scorie, soffiature, sfaldature o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili, dovranno inoltre avere le seguenti caratteristiche particolari per le diverse qualità:

Ferro omogeneo normale. Dovrà essere di prima qualità eminentemente duttile e tenace di marcatissima struttura fibrosa, malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità;

Acciaio per cemento armato e cemento armato precompresso. Gli acciai in barre, ad aderenza migliorata destinate ad armature di cementi armati nonché l'acciaio armonico in fili, trecce o trefoli destinati al C.A.P. dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalla legge e normative vigenti all'epoca dell'appalto.

L'appaltatore provvederà all'esecuzione dei piani di dettaglio delle armature (contenenti le liste dei ferri con la quantità di peso corrispondenti alle diverse posizioni) in base ai piani di progetto. La direzione lavori potrà apportare modifiche alle armature di progetto: In questa eventualità l'appaltatore non potrà richiedere alcun compenso speciale oltre a quanto spettante in base all'applicazione del prezzo di contratto per le quantità di ferri impiegati. Le armature dovranno essere fissate alle casseformi nella loro posizione finale (per mezzo di piastrine distanziatrici in cemento o dispositivi analoghi) e legate con filo di ferro strettamente l'una all'altra in modo da formare una gabbia rigida. Le sbarre dovranno essere pulite dalla ruggine e dai residui di tinta o olii che ne possano pregiudicare l'aderenza.

Le saldature saranno ammesse solo se consentite caso per caso dalla Direzione lavori e saranno realizzate in tal caso per sovrapposizione. Dalle unioni per saldatura verranno eseguite verifiche periodiche da parte della direzione lavori, tutte a spese dell'appaltatore.

In ogni caso, in corrispondenza di superfici di calcestruzzo a contatto con i liquami, il ricoprimento dei ferri non dovrà essere inferiore ai 3 cm dal perimetro esterno delle barre di armatura.

La direzione lavori si riserva il diritto di interrompere i getti e far demolire, a cura e spese dell'appaltatore, le parti eseguite qualora non fossero verificate le condizioni di cui sopra. L'appaltatore in ogni carico di ferro di armatura che dovrà essere utilizzato nell'opera o nell'impianto, dovrà fornire anche un certificato del fabbricante del ferro che attesti la qualità e la idoneità del ferro medesimo secondo la normativa sopra richiamata. In ogni caso la direzione lavori richiederà prove sui ferri (Norme tecniche per Costruzioni 2008.); resta stabilito che il ferro che non raggiunge le caratteristiche richieste non verrà impiegato nelle opere e

dovrà essere allontanato dal cantiere. Tutti gli oneri derivanti all'appaltatore per certificati e prove di cui innanzi sono a suo carico.

ART. 105 – MATERIALI METALLICI:

I materiali metallici di vario tipo da impiegare nei lavori, dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anomali. La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.

ART. 106 – FERRO LAVORATO

I ferri tondi o profilati per telai, controtelai, botole, scale, le travi a doppio T, il ferro tubolare per ringhiere, le lamiere, le maniglie e serrature, dovranno essere della migliore qualità: dolce, eminentemente duttile, malleabile a freddo e a caldo, tenace, di marcatura struttura fibrosa; deve essere liscio senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, soluzione di continuità e difetti di qualsiasi natura. Nei lavori in ferro, questo dovrà essere lavorato diligentemente con maestria regolarità di forme e precisione di dimensioni secondo i disegni che fornirà la Direzione Lavori, con particolare attenzione a saldature e bolliture: i fori saranno eseguiti tutti con il trapano, le chiodature, ribattiture etc., dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli rifiniti a lima.

Saranno rifiutati rigorosamente, quei pezzi che presentano imperfezione od indizio di imperfezione.

I manufatti di ferro per i quali non venga richiesta la zincatura dovranno essere forniti a piè d'opera con una mano di antiruggine.

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

Art. 107 – VERNICIATURA OPERE E MANUFATTI IN FERRO

Le verniciature delle opere in ferro, dovranno essere eseguite mediante l'impiego di materiali provenienti dalla migliori fabbriche. L'impresa dovrà comunque sempre campionare ogni singola opera di verniciatura adeguandosi alle specifiche indicazioni della Direzione lavori per quanto riguarda sia i materiali da impiegare che le relative tinte e tonalità che verranno di volta in volta richieste, e potrà procedere all'esecuzione delle stesse solo dopo l'avvenuta approvazione della D.L.

Le operazioni da eseguire saranno le seguenti:

- a) Accurata pulitura e sgrassatura delle superfici;
- b) Verniciatura con vernice a base di ossido di ferro micaceo.

ART. 108 - ZINCATURA

Per la zincatura di profilati in acciaio, lamiere di acciaio, tubi, oggetti in ghisa, ghisa malleabile e acciaio fuso, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme UNI 5744-66 "Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo. Rivestimento di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso" e UNI 7245-73 "Fili di acciaio zincati a caldo per usi generici. Caratteristiche del rivestimento protettivo".

ART. 109 – VERNICIATURA IMPIANTI IDRAULICI ALL'INTERNO DI MANUFATTI

In generale, tutte le vernici impiegate dovranno essere prodotti standard di primarie ditte e dovranno essere applicate seguendo le istruzioni del fabbricante stesso.

Le fasi di trattamento a titolo esemplificativo, si riassumono come segue:

- Trattamento di sabbiatura o trattamento con altra tipologia atto a rimuovere completamente: calamina, ossidi, scorie residue di cordoni di saldatura, incrostazioni di varia natura. Qualora non fosse possibile l'impiego di mezzi meccanici la preparazione delle superfici in metallo dovrà essere eseguita con metodi ed attrezzature disposti dalla D.L.;
- Lavaggio delle superfici mediante diluente;
- Applicazione sulla superficie di una mano di fondo che dovrà risultare perfettamente ancorato alla superficie;
- Applicazione di due strati di vernice epossidica bicomponente.

Non si dovrà procedere all'applicazione di alcuna vernice o pittura in presenza di rugiada o su superfici umide. Il film protettivo dovrà risultare perfettamente ancorato alla superficie verniciata. I prodotti vernicianti dovranno essere applicati con due mani di colore anche di colore diverso se ritenuto, al fine di permettere l'effettivo controllo del numero di passate effettuate.

ART. 110 – GEOTESSILI

I prodotti geotessili dovranno essere di prima qualità e perfettamente idonei a costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, prati etc) ed in coperture.

Al momento della fornitura dovranno essere corredati di un attestato di conformità alle prescrizioni tecniche sopra indicate e comunque potranno essere sottoposti a controlli (anche parziali) ai fini dell'accettazione da parte del Direttore dei Lavori al momento della fornitura.

Per il campionamento dei prodotti, e per i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

ART. 111 – IMPERMEABILIZZAZIONI

Da eseguire su superfici sia piane che verticali e su superfici curve.

La membrana impermeabilizzante, dovrà essere costituita da bitume polimero elastoplastometrica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo a base di bitume distillato plastometri ed elastometri. Posa con sormonta longitudinale e trasversale di almeno cm.10 compresi gli eventuali risvolti.

Guaina dello spessore di almeno mm.4 saldata al piano di posa con fiamma a gas.

E' facoltà della Direzione lavori in relazione all'opera da realizzare disporre all'appaltatore il materiale più idoneo da utilizzare.

ART. 112 - INTONACI

Gli intonaci dovranno essere eseguiti su ogni tipo di parete o soffitto sia piano che curvo. Tutte le superfici da intonacare dovranno essere preventivamente liberate da sbavature e risalti, scalpellate, pulite se necessario con getti d'acqua in pressione, salvo diverse indicazioni che potranno essere fornite dalla D.L.

Gli intonaci non dovranno avere spessore inferiore a 1,5 cm. Di qualunque specie siano non dovranno mai presentare crepature o irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti. I ripristini che dovessero risultare difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature dovranno essere demoliti e rifatti a cura e spese dell'Appaltatore.

Gli intonaci verranno computati vuoto per pieno tenendo conto per le eventuali deduzioni di quanto specificato dell'E.P.

CAP. X – OPERE ACCESSORIE

ART. 113 – POZZETTI E CAMERETTE

I pozzetti e le camerette di ispezione sia di linea che di incrocio, potranno essere realizzati in opera, in muratura di mattoni o in calcestruzzo semplice o armato. Le pareti dei muri devono essere possibilmente ortogonali all'asse delle tubazioni per evitare il taglio dei tubi; Le pareti interne del pozzetto dovranno essere rifinite con intonaco di cemento se non diversamente disposto dalla D.L. altresì, se non diversamente disposto dalla D.L. le medesime pareti dovranno essere opportunamente impermeabilizzate.

I pozzetti realizzati in muratura o calcestruzzo semplice, dovranno avere uno spessore minimo di 25 cm., a meno di mt.2,00 di profondità e di cm. 35 per profondità superiori.

L'eventuale soletta in c.a. di copertura gettata in opera se non verrà utilizzata quella prefabbricata, verrà disposta dalla Direzione Lavori previo calcolo, nello spessore e nell'armatura più opportuna atti a reggere i carichi stradali.

I pozzetti, potranno essere anche prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso con cemento ad alta resistenza ai solfati; deve essere costituito da un elemento di base provvisto di innesti per le tubazioni, completo se necessario secondo l'altezza da raggiungere di elementi intermedi (prolunghe) di varia altezza che collegano la base alla sommità e soletta pedonale o carrabile in cemento armato con predisposizione per l'installazione del chiusino.

Le giunzioni con le parti prefabbricate devono essere adeguatamente sigillate, con materiali plastici ad alto potere impermeabilizzante.

Per i manufatti prefabbricati in calcestruzzo si farà riferimento alla Norma DIN 4034.

I pozzetti e le camerette, dovranno essere dotati di pioli alla marinara oppure di scala alla marinara (ciò a seconda della profondità del manufatto) comunque collocati in posizione centrale rispetto al camino di accesso. I gradini, dovranno avere un interasse di max. cm 30.

I pioli (gradini) alla marinara, a Norma CE-EN13101 con anima in acciaio o acciaio inox sagomati internamente e rivestiti in materiale plastico antiscivolo ed anti corrosione; I pioli (gradini), dovranno avere una superficie calpestabile maggiore o uguale a mm. 20;

La scala alla marinara fissa permanente, dovrà essere marchiata CE secondo le norme EN 14396.

ART. 114 – GHISA PER CHIUSINI DI CORONAMENTO POZZETTI E CAMERETTE E CADITOIE

114.A – Chiusino in ghisa sferoidale:

Chiusino di ispezione per carreggiata stradale completo di telaio in ghisa sferoidale GS 500 costruito secondo Norma UNI EN 124 classe D400; il chiusino dovrà essere marchiato a rilievo con Norme di riferimento (UNI EN 124), Classe di resistenza (D400) marchio fabbricante e sigla dell'Ente di Certificazione. I chiusini di ispezione dovranno essere marchiati a rilievo con:

- a) Norme di riferimento (UNI EN 124)
- b) Classe di riferimento (D 400)
- c) Marchio fabbricante e sigla dell'Ente di Certificazione
- d) Dotati di dispositivo antiribaltamento (se richiesto);

114.B – Chiusino in ghisa a grafite sferoidale

Chiusino di ispezione per carreggiata stradale (completo di telaio) in *ghisa a grafite sferoidale* secondo le Norme UNI ISO 1083 e EN 1563 conforme alla classe D.400 della Norma EN 124:1994 forza di controllo 400 kN..

114.C – Chiusino a riempimento in ghisa a grafite sferoidale

Coperchio per carreggiata stradale con vasca di riempimento per pavimentazioni speciali in *ghisa a grafite sferoidale* secondo le Norme UNI ISO 1083 e EN 1563 conforme alla classe D.400 della Norma EN 124:1994 forza di controllo 400 kN..

114.D. - Griglia sifonata stradale

Griglia sifonata articolata in *ghisa a grafite sferoidale* secondo ISO 1083 e EN 1563 conforme alla classe C 250 delle Norme EN 124:1994 forza di controllo 400 kN..

114.E – Griglia sifonata Concava

Griglia sifonata concava a barre dritte in *ghisa a grafite sferoidale* secondo ISO 1083 e EN 1563 conforme alla classe C 250 delle Norme EN 124:1994 forza di controllo 400 kN..

114.F- Griglia sifonata Piana

Griglia sifonata piana a barre dritte *in ghisa a grafite sferoidale* secondo ISO 1083 e EN 1563 conforme alla classe C 250 delle Norme EN 124:1994 forza di controllo 400 kN..

114.G – Gliiglia in ghisa sferoidale

Caditoia sifonata in ghisa sferoidale GS500 EN 1563 costruita secondo Norme UNI EN 124 marchiata a rilievo con norme di riferimento, classe di riferimento, marchio fabbricante e sigla dell'Ente di certificazione.

- Caditoia piana ad asole D400
- Caditoia concava ad asole C250

ART. 115 – SCALE DI ACCESSO AI MANUFATTI

Le scale di accesso ai manufatti (es. vasche dei serbatoi di accumulo, camerette di manovra, pozzetti) dovranno rispettare quanto previsto e disposto dal D.P.R. 547/55 e dal D.Lgs 81/2008; Dovranno essere in acciaio zincato o acciaio inox, conformi alle Norme DIN 14094, DIN 18799.

L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione lavori la Certificazione rilasciata dal produttore attestante la conformità della scala alle Normative vigenti in materia.

CAP. XI – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI PAVIMENTAZIONI

ART. 116 – GENERALITA'

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore, dovrà adottare tutte le precauzioni necessarie per salvaguardare le opere circostanti; dovrà avere cura di non deteriorare i materiali risultanti dalle demolizioni per i quali sia previsto il reimpiego. Quando per mancanza delle necessarie precauzioni venissero demolite parti o venissero oltrepassati i limiti delle demolizioni prescritte, l'Appaltatore dovrà ricostruire e ripristinare le parti indebitamente demolite, a Suo completo onere.

La demolizione delle pavimentazioni stradali dovranno essere eseguite in stretta relazione alle dimensioni del lavoro da eseguire.

Tutti i materiali riutilizzabili a giudizio insindacabile della Direzione lavori, dovranno essere cernitati, puliti, custoditi, trasportati e depositati in luoghi che verranno indicati dalla D.L.

I materiali non riutilizzabili dovranno essere trasportati su aree di scavo con gli stessi oneri con gli oneri e le modalità previsti per i materiali provenienti dagli scavi.

ART. 117 – DISFACIMENTO DI PAVIMENTAZIONI STRADALI IN ASFALTO

Durante i lavori di demolizione di pavimentazione stradale, dovranno essere tenute tutte le necessarie precauzioni per la salvaguardia del personale e della circolazione stradale.

Le pavimentazioni in asfalto dovranno essere preventivamente tagliate con apposita macchina o attrezzature (taglia asfalto a sega o a scalpello, o con attrezzatura a fresa); ciò al fine di evitare che il successivo scavo operato con mezzo meccanico divelga la restante pavimentazione oltre le dimensioni dello scavo ordinato e successivamente disgregate.

La demolizione di pavimentazione stradale marciapiedi etc. in calcestruzzo o sottofondo in calcestruzzo anche con sovrastante manto bituminoso sarà calcolata e contabilizzata con il prezzo in elenco in base alla classe di appartenenza.

Lo spessore della pavimentazione o del sottofondo effettivamente demolita non sarà computata nei volumi di scavo.

ART. 118 – SCARIFICA DI PAVIMENTAZIONI BITUMATE

La scarifica dei manti bituminosi sarà eseguita su richiesta della D.L. al fine di preparare una base per l'applicazione del manto di usura per realizzare il perfetto raccordo del tratto da ripristinare con la pavimentazione esistente.

Il lavoro sarà realizzato mediante l'impiego di adeguate macchine fresatrici munite di teste fresanti a freddo, per spessori ordinari. Le superfici risultanti dovranno essere perfettamente pulite con getti di acqua in pressione o aria e tutto il materiale di risulta dovrà essere rimosso, caricato e trasportato alle discariche autorizzate.

ART. 119 – DISFACIMENTI PAVIMENTAZIONI LAPIDEE E AUTOBLOCCANTI IN CLS

Nell'esecuzione degli scavi su vie sistemate con pavimentazioni speciali quali lastricato, ciottolato, cubetti di porfido, piastrelle di asfalto e elementi autobloccanti in cls o qualunque altra tipologia non comunemente usata, l'Impresa dovrà in primo luogo far rimuovere i materiali della pavimentazione esistente da operai esperti nel genere di lavorazione di cui trattasi operando secondo le buone regole ed usando tutte le cautele necessarie per evitare il danneggiamento dei materiali; tali materiali, resteranno di proprietà dell'Ente o soggetto proprietario del suolo; e se richiesto espressamente dalla D.L. saranno fatti trasportare dall'appaltatore a sua cura e spese nella località designata dalla D.L. ove saranno debitamente accumulati in modo da non creare intralcio alcuno in attesa di essere riutilizzati per il ripristino della pavimentazione manomessa.

In caso di interventi di piccola o modesta entità i materiali rimossi dovranno essere accatastati in prossimità dello scavo in modo tale da non creare intralcio alcuno.

L'impresa, sarà responsabile della conservazione di questi materiali sino alla completa esecuzione dei lavori di ripristino della sede viaria e dovrà sostituire a proprie spese, quelli eventualmente rimasti fra le materie di scavo trasportati in discarica, perduti o in qualunque modo deteriorati.

Dalla quantità totale di pavimentazione rimossa, saranno dedotti solo i manufatti (botole, griglie etc.) con area pari o superiore a 1,00 mq.

CAP. XII – MOVIMENTO DI MATERIE

Art. 120 – SCAVO DI SBANCAMENTO

Per scavo di sbancamento si intende quello occorrente per lo spianamento del terreno su cui dovranno sorgere manufatti, per la regolarizzazione dei versanti di frana, per l'asportazione di materiali in alveo ed in generale qualsiasi scavo a sezione aperta in vasta superficie che permetta l'impiego di normali mezzi meccanici od ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, che saranno eseguite a carico dell'appaltatore. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna quando gli scavi stessi rivestano i caratteri sopra accennati, come ad esempio la realizzazione del cassonetto al di sotto del piano di posa dei rilevati arginali o di quello stradale. Lo scavo andrà eseguito anche in presenza di acqua ed i materiali scavati, se non diversamente indicato dalla direzione lavori, andranno trasportati in discarica o accumulati in aree indicate ancora dalla direzione lavori, per il successivo riutilizzo. In quest'ultimo caso, sarà onere dell'appaltatore provvedere a rendere il terreno scevro da qualunque materiale vegetale o in genere estraneo per l'utilizzo previsto.

ART. 121 – SCAVO DI FONDAZIONE

Si definisce scavo di fondazione lo scavo a sezione obbligata, secondo i tipi di progetto, effettuato sotto il piano di sbancamento o sotto il fondo dell'alveo, disposto per accogliere gli elementi di fondazione di strutture e le berme delle difese spondali in massi. Terminata l'esecuzione dell'opera di fondazione, lo scavo che resterà vuoto dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

ART. 122 – SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA

Per scavi a sezione obbligata si intendono quegli scavi chiusi da pareti di norma verticali eseguiti con mezzo meccanico o a mano, a qualunque profondità, in terreno di qualsiasi natura e consistenza compresa la roccia tenera e dura, in presenza o meno di acqua, ricadenti al di sotto dei piani di sbancamento precedentemente eseguiti.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi a sezione ristretta devono essere spinti fino alla profondità fissata dalle sezioni di scavo o disposta dalla direzione lavori. Resta inteso che le profondità indicate nei disegni di progetto sono esplicitamente indicative e che la direzione lavori si riserva la piena facoltà di valutarle nel senso e nella misura che riterrà più convenienti senza che ciò dia motivo alcuno all'appaltatore per sollevare obiezioni o richiedere particolari compensi.

Saranno considerati scavi a sezione obbligata, gli scavi eseguiti per il superamento di terrapieni per strade e ferrovie, fiumi e torrenti, canali etc.

Resta però facoltà della Direzione Lavori per quelle opere che ricadono su falde inclinate di prescrivere una determinata pendenza verso monte oppure la formazione di opportuni gradoni. Gli scavi a sezione ristretta potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpate, in funzione del tipo di terreno incontrato.

Nel caso di terreni la cui consistenza non dia sufficienti garanzie di stabilità (art. 13 D.P.R. 7/01/1956 n. 164) dovranno essere solidamente puntellati, sbadacchiati e sostenuti con apposite armature (cassa chiusa o blindaggi) in modo da assicurare gli operai contro ogni pericolo ed impedire ogni smottamento di materia sia durante l'esecuzione degli scavi che durante la posa delle condotte o esecuzioni di murature.

L'appaltatore è responsabile dei danni alle persone e cose che potessero derivare dalla mancanza ed insufficienza di puntellazioni, sbadacchiature, armature in genere. I materiali provenienti dagli scavi a sezione ristretta non reimpiegati nei rinterri e non idonei per la formazione di rilevati o per altro impiego, o comunque esuberanti dovranno essere portati su aree di rifiuto da provvedersi a cura e spese dell'appaltatore.

L'aggettamento delle acque piovane è compreso e compensato negli oneri a carico dell'appaltatore per questa lavorazione.

Valgono per questi scavi le prescrizioni esecutive dettate nei precedenti e successivi articoli relativi agli scavi.

ART. 123 – SCAVO PER RICALIBRATURA DELL'ALVEO

Per scavo di ricalibratura dell'alveo si intende quello da eseguirsi per risagomare la sezione trasversale del corso d'acqua secondo i disegni di progetto. Tali operazioni andranno svolte esclusivamente per quei tratti d'alveo indicati nelle tavole progettuali. Lo scavo andrà eseguito anche in presenza di acqua ed i materiali scavati, se non diversamente indicato dalla Direzione lavori, andranno trasportati in discarica o accumulati in aree indicate ancora dalla direzione lavori per il successivo riutilizzo. In quest'ultimo caso, sarà onere dell'appaltatore provvedere a rendere il terreno scevro da qualunque materiale vegetale o in genere estraneo per l'utilizzo previsto.

ART. 124 – RESPONSABILITA' VERSO TERZI

Prima dell'inizio dei lavori di scavo che interessano strade statali, provinciali, attraversamenti di ferrovie, tranvie etc., l'appaltatore ha l'obbligo di assicurarsi che sia stato ottenuto il prescritto Nulla Osta dai competenti organi amministrativi.

L'Appaltatore è responsabile verso le Amministrazioni proprietarie di aree pubbliche e private per tutto quanto dipende ed è connesso ai lavori, è tenuto ad osservare le disposizioni contenute nei disciplinari, autorizzazioni, nulla osta etc. in merito alle norme di esecuzione dei lavori. E' tenuto inoltre, al versamento di eventuali cauzioni richieste dagli Enti proprietari.

Il ritardo nella concessione di autorizzazione, consensi o ordinanze, non giustificherà la richiesta di particolari compensi da parte dell'appaltatore.

ART. 125 - DRENAGGI

I drenaggi in genere dovranno essere collocati in opera dopo aver compattato, nel limite del possibile, il fondo dello scavo e ciò allo scopo di evitare cedimenti delle strutture sovrastanti. Durante la posa dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari per evitare intasamenti e futuri assestamenti.

I drenaggi di sabbia o in misto di fiume o di cava, dovranno avere la granulometria che sarà prescritta di volta in volta dalla Direzione Lavori in funzione delle caratteristiche della permeabilità che si vorranno ottenere. In ogni caso essi dovranno essere assolutamente privi di impurità. Per quanto riguarda il drenaggio al di sotto del canale adduttore, quando lo scavo interessa per buona parte del tracciato terreni in falda o comunque saturi, è necessario prevedere uno strato filtrante costituito da materiale granulare avente una permeabilità superiore a quella del terreno.

ART. 126 - AGGOTTAMENTI

Il tipo di aggottamento da eseguirsi è in funzione delle caratteristiche geotecniche incontrate durante l'avanzamento dei lavori.

Pertanto, la metodologia adottata sarà in funzione delle indicazioni che la Direzione Lavori fornirà all'appaltatore, anche in base alle prove geotecniche eseguite in sito. Qualora i normali mezzi di aggottamento, a causa della falda freatica elevata e della particolare natura del terreno, risultino insufficienti per il mantenimento all'asciutto degli scavi, la Direzione Lavori autorizzerà l'impiego di attrezzature per il raggiungimento dello scopo. Il sistema che sarà generalmente usato sarà quello di topo Well- Point consistente nell'infusione di aghi finestrati collegati a mezzo di un collettore ad un impianto aspirante; in casi particolari si potrà ricorrere alla realizzazione di pozzi drenanti che, forniti di idonee pompe aspiranti, provvederanno ad abbassare la quota della falda circostante; si dovrà quindi procedere al calcolo sia del raggio di influenza dei pozzi che delle caratteristiche delle pompe al fine di ottenere un risultato omogeneo nell'area interessata. Detti progetti, calcolati dal tecnico esperto designato dall'appaltatore e approvato dalla Direzione Lavori, dovranno essere approvati preventivamente dalla Direzione Lavori medesima.

Nell'esecuzione dei lavori l'appaltatore avrà cura di arrecare il minor danno possibile ai piani viari stradali esistenti e dovrà provvedere comunque alla loro riparazione ed al ripristino della strada danneggiata a propria cura e spese.

Le acque provenienti e conseguenti ai lavori qualora non esista altra possibilità di allontanamento, saranno scaricate nel collettore più vicino avendo particolare cura di eliminare ogni materiale in sospensione che decantando possa provocare l'intasamento, anche parziale, del collettore stesso; in ogni caso, tali acque non dovranno mai interessare, anche indirettamente terreni o beni di proprietà privata senza la preventiva autorizzazione e, a lavori ultimati, l'appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese alla pulizia dei condotti utilizzati per lo smaltimento delle acque pompate.

ART. 127 – DANNI O GUASTI

L'appaltatore ha l'obbligo di segnalare immediatamente agli Enti proprietari e/o gestori dei sottoservizi per gli interventi del caso, ogni eventuale guasto riscontrato o provocato durante l'esecuzione degli scavi alle condutture e/o impianti; la segnalazione deve essere contestualmente comunicata alla Direzione lavori.

In caso di danno provocato, l'Appaltatore risponderà direttamente al risarcimento del danno arrecato all'Ente gestore e/o proprietario dell'impianto danneggiato

ART. 128– TRACCIAMENTI E SAGGI

Saranno a carico dell'Appaltatore tutte le operazioni di tracciamento, nonché l'esecuzione e redazione, sulla scorta delle planimetrie di progetto fornite dalla Committente, del profilo esecutivo delle condotte, con l'obbligo di fornitura di attrezzature, strumenti e personale in aiuto necessario per la verifica dell'esattezza di tali operazioni e la cura e la conservazione dei punti di riferimento e capisaldi del tracciamento. Il profilo esecutivo fornito dall'appaltatore dovrà avere la necessaria approvazione della D.L.

Prima di realizzare gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, l'Appaltatore dovrà eseguire la picchettazione del lavoro in modo che risultino indicati i limiti degli scavi stessi e gli eventuali riporti in base alla sagoma ed alle dimensioni delle opere da eseguire. L'Appaltatore dovrà montare le modine necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, curandone dopo la loro apposizione, la conservazione in sito. La profondità di scavo sarà riferita ad appositi picchetti e capisaldi ubicati in posizione conveniente. Durante l'esecuzione dei lavori di scavo, dovrà essere usata la massima cura per la conservazione dei picchetti e dei vertici che individuano il tracciato.

Prima di effettuare interventi di scavo, occorre che siano svolte le consultazioni cartografiche volte ad accertare la presenza di tutti i servizi interrati (tubazioni, cavi, fognature etc.).

Gli eventuali dati di progetto riguardanti la posizione dei servizi interrati devono considerarsi come indicativi e pertanto la ricerca di cui sopra deve estendersi, anche con scavi di saggio per l'esatta localizzazione e l'eventuale rinvenimento dei servizi non indicati.

Nell'esecuzione degli scavi di saggio, è consentito l'uso di mezzi meccanici ma comunque, in ogni caso, dovrà essere impiegata la massima cautela progredendo progressivamente anche con lo scavo a mano. Eguale attenzione dovrà essere posta per interventi che debbano svolgersi con estrema urgenza e/o per lavori che non sono soggetti ad autorizzazione o concessione preventiva.

La dimensione degli scavi di saggio, dovrà essere limitata allo stretto necessario che consenta l'individuazione dei servizi interrati preesistenti.

I servizi interrati che vengono attraversati e quelli paralleli nell'ambito della pista, una volta individuati, mediante gli scavi di saggio o altre indagini, devono essere e rimanere adeguatamente segnalati per tutto il periodo dei lavori.

Gli interventi ed i lavori atti a garantire la continuità dei servizi in questione, devono essere concordati dall'Appaltatore con gli Enti e le Amministrazioni competenti.

Gli scavi di saggio per l'individuazione delle utenze interrate, limitatamente al numero e dimensioni concordate con la D.L. saranno contabilizzati nell'ambito dei volumi di scavo realizzati.

ART. 129 – UTILIZZO DI MATERIALE ESPLOSIVO

Nel caso che per l'esecuzione degli scavi, si renda necessario l'uso delle mine, questo dovrà avvenire sotto la responsabilità dell'Appaltatore, e comunque con l'adozione di ogni e possibile cautela, secondo quanto disposto dal D.P.R. 19/3/56 n. 302. Prima dell'accensione, il transito dovrà essere arrestato a distanza conveniente da guardiani muniti di bandiere e dovranno essere dati ripetuti segnali acustici.

ART. 130 – RINTERRI E RIPRISTINI

Dopo la posa in opera delle tubazioni, il rilievo delle opere ed il rinalzo, si procede al rinterro che deve essere completato secondo le modalità prescritte dall'Ente proprietario delle strade o delle aree oggetto degli interventi; In caso di mancanza di indicazioni, deve essere realizzato come indicato negli schemi esecutivi con le seguenti modalità:

- Riempimento dello scavo con materiali aridi ed inerti stabilizzati costituito da ghiaione stabilizzato di pezzatura non superiore a 16 mm. In caso di scavo su traccia isolata, su strade principali e urbane di misto cementato con dosaggio di cemento fino a 100 kg/m³;
- Costipamento del materiale che deve avvenire a strati, non superiori a 30 cm, con adeguati costipatori meccanici; a 50 cm dalla superficie, se previsto deve essere posato nastro segnalatore recante "ATTENZIONE TUBO";

I rinterri devono essere eseguiti in modo che:

- Per natura dei materiali e modalità di costipamento, non abbia a formarsi in proseguo di tempo, cedimenti o assestamenti irregolari;
- Si formi un'intima unione tra il terreno naturale ed il materiale di riempimento.

Non possono in ogni caso essere impiegati:

- Materiali che possono aggredire chimicamente le opere, quali scorie o terreni gessosi;
- Materiali voluminosi quali terreni gelati o erbosi, terreni limo-argillosi che, a contatto con l'acqua si siano rigonfiati più del 10% del volume;
- Materiali di natura organica, quali legno, carta, foglie, torba e simili che possono successivamente provocare sprofondamenti;
- Grosse pietre, trovanti o frammenti di calcestruzzo e muratura che possono danneggiare la canalizzazione ed i manufatti durante il rinterro o, a costipamento avvenuto, determinare la concentrazione di carichi sui condotti.

Il ripristino della pavimentazione deve avvenire come da specifiche tecniche dell'Ente proprietario della strada o in assenza di esse, dovranno essere eseguite a regola d'arte dopo aver provveduto se presenti a:

- Rimessa in quota dei chiusini e caditoie stradali esistenti sia in fase di ripristino provvisorio, sia in fase di ripristino definitivo;
- Ripristino delle cordone e dei marciapiedi interessati dai lavori compreso sottofondo in calcestruzzo e manto di usura su tutta la larghezza;

Al fine della posa in opera del legante, dovrà essere effettuata una accurata pulizia delle superfici da trattare in modo da rimuovere la polvere, le eventuali materie estranee e quelle non collegate alla massiciata.

La pulizia verrà eseguita dall'appaltatore mediante getti d'acqua a pressione, o con scopatrici a rullo o con soffiatori o aspiratori d'aria. Quando si procedere alla lavatura con acqua, occorre lasciare asciugare la superficie prima dell'applicazione del legante altresì, dovrà provvedere alla sigillatura di eventuali zone porose e/o fessurate mediante l'impiego di una malta bituminosa sigillante.

La pulizia del fondo, dovrà essere spinta a fondo soprattutto nel caso di applicazione di bitumi solidi a caldo.

Prima della realizzazione di uno strato di conglomerato bituminoso, la preparazione della superficie di stesa ha lo scopo di garantire una adeguata adesione all'interfaccia mediante l'applicazione con dosaggi opportuni di emulsioni bituminose aventi caratteristiche specifiche. A seconda che lo strato di supporto sia in misto granulare oppure in conglomerato bituminoso la lavorazione corrispondente prenderà il nome rispettivamente di mano di ancoraggio e mano d'attacco.

Per mano di ancoraggio si intende una emulsione bituminosa, applicata sopra uno strato di misto granulare prima della realizzazione di uno strato in conglomerato bituminoso. Il materiale da impiegare è rappresentato da una emulsione bituminosa cationica le cui caratteristiche sono da valutarsi da parte della direzione lavori, applicata con un dosaggio minimo pari a 0,7 Kg/m² (min.350 gr. Di bitume reso).

Per mano di attacco si intende una emulsione bituminosa applicata sopra una superficie di conglomerato bituminoso prima della realizzazione di un nuovo strato.

Nel caso di nuove costruzioni, il materiale da impiegare per la mano di attacco, è rappresentato da una emulsione bituminosa cationica (al 60% oppure al 65% di legante), le cui caratteristiche sono da valutare da parte della direzione lavori, dosata in modo che il bitume reso risulti pari a 0,40 Kg/m².

La posa in opera del conglomerato bituminoso verrà effettuato a mezzo di macchine vibrofinitrici che devono lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

Nella stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente. Qualora ciò non sia possibile il bordo della striscia già realizzata deve essere spalmato con emulsione bituminosa cationica per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si deve procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa controllata dietro la finitrice deve risultare sempre non inferiore a 135-140° C.

La stesa dei conglomerati deve essere sospesa quando le condizioni metereologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro. Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese dell'appaltatore.

La compattazione deve iniziare appena stesi i conglomerati dalla vibrofinitrice e deve essere condotta a termine senza interruzioni. Per gli strati di base e di bynder possono essere utilizzati anche rulli con ruote metalliche vibranti e/o combinati, di idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

Per lo strato di usura può essere utilizzato un rullo tandem a ruote metalliche del peso massimo di 15 t.

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso. La superficie degli strati deve presentarsi dopo la compattazione priva di irregolarità ed ondulazioni.

Resta comunque inteso che l'appaltatore garantisce la stabilità del rinterro eseguito e l'integrità della pavimentazione stradale sovrastante; pertanto, il benessere preventivo della direzione lavori, nonché gli eventuali controlli che le Autorità Comunali, Provinciali e Statali disponessero durante il corso dei lavori, non esonerano l'appaltatore dalla responsabilità derivante dall'esecuzione del lavoro stesso. Di conseguenza qualora si verificassero, per un periodo fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori, avvallamenti o degradazioni del piano stradale causato da cedimenti, rigonfiamenti o dissesti in genere nel sottostante rinterro dello scavo, l'appaltatore deve provvedere a sua cura e spese al risarcimento di eventuali danni arrecati al proprietario della strada o a terzi, oltre alla demolizione del tratto di pavimentazione stradale dissestata, alla eliminazione del materiale di risulta, al disfacimento del precedente rinterro, al nuovo riempimento dello scavo, al nuovo ripristino della pavimentazione stradale ed al trasporto allo scarico di tutte le materie non reimpiegate. Nel caso si verificassero i danni sopra ipotizzati e gli Uffici Tecnici Comunali, Provinciali o Anas provvedessero direttamente al ripristino stradale l'appaltatore se è tenuto a rimborsare, non potrà esercitare alcun diritto di rivalsa nei riguardi di Gran Sasso Acqua SpA le spese sostenute per il rifacimento.

ART. 131 – RIPRISTINO TERRENI COLTIVI

Ove i lavori interessino terreni coltivi o a prato o a bosco, l'Impresa nell'esecuzione degli scavi dovrà recuperare il terreno coltivo superficiale depositando lo stesso a parte in modo da poter ricostruire a condotto posato, la coltre di terra vegetale dei terreni preesistenti ai lavori per uno spessore minimo di cm.30. Il terreno a ricostruzione dello strato superficiale del rinterro degli scavi dovrà essere privo di ciottoli, radici, erbe infestanti.

CAP. XIII – ARMATURA DEGLI SCAVI

ART. 132– ARMATURA A CASSA CHIUSA

L'Armatura a cassa chiusa viene utilizzata per il sostegno delle pareti dello scavo e per l'incolumità del personale addetto alle lavorazioni. La cassa chiusa, metallica è trascinata dalla macchina operatrice, dalla posizione di scavo da ritombare alla posizione di scavo da sostenere e salvaguardare.

I pannelli, sostegni e l'armatura dovrà essere in grado di resistere a tutte le spinte che intervengono durante la lavorazione.

L'impiego della cassa chiusa per il sostegno delle pareti dello scavo con tubazioni di elementi della lunghezza di mt. 6,00 o superiore non è accettata, ma si dovrà impiegare il sistema di "blindaggio" delle pareti medesime. Sarà comunque cura della direzione lavori disporre su quanto sopra con ordini scritti.

ART. 133 - BLINDAGGIO DEGLI SCAVI

Per blindaggio si intende quell'intervento atto a sostenere le pareti degli scavi ed a preservare l'incolumità del personale addetto alle lavorazioni, Esso sarà costituito da travi-guida metalliche a semplice o doppio binario da infiggere nel terreno ed atte a ricevere i pannelli scorrevoli. Esse saranno dotate di distanziatori metallici regolabili nel numero e nelle dimensioni ricavate da calcolo e quindi variabili a seconda della natura

dei terreni e delle profondità di scavo da contrastare e dalle necessità del mantenimento del traffico laterale ai medesimi.

I pannelli, sostegni e l'armatura dovrà essere in grado di resistere a tutte le spinte che intervengono durante la lavorazione. Il blindaggio degli scavi sarà eseguito solo dietro esplicita autorizzazione della direzione lavori.

I volumi risultanti da eccessivo scavo o da smottamenti, devono essere riempiti con terreno opportunamente costipato, previa esecuzione del getto (nelle misure commissionate) con l'ausilio dei casseri.

L'appaltatore deve provvedere al contenimento delle pareti di scavo mediante adeguate opere di sostegno, laddove necessarie.

CAP. XIV – MATERIALI PER ACQUEDOTTI E SPECIFICHE TECNICHE

ART. 134- FORNITURA TUBAZIONI IDRICHE E MATERIALI IN GENERE

Tutti i materiali necessari per l'esecuzione delle opere, dovranno essere forniti dall'appaltatore.

Eccezionalmente, potranno essere a carico della Stazione Appaltante e ciò a discrezione della stessa, le forniture delle tubazioni, raccorderie, pezzi speciali, saracinesche e quanto altro necessario per la realizzazione di condotte idriche ed allacciamenti idrici.

I materiali dovranno corrispondere come caratteristiche, a quanto stabilito dalle Norme e Regolamenti ufficiali vigenti in materia e rispondere ai requisiti specificatamente indicati nel presente Capitolato e/o in alternativa a quanto disposto ad insindacabile giudizio dalla Direzione Lavori.

L'Appaltatore, se richiesto dalla Direzione lavori dovrà fornire i certificati di origine, ed i verbali di collaudo compilati dai produttori dei materiali utilizzati nella realizzazione delle opere di cui all'appalto.

ART.135 – DISTANZA DA ALTRI SOTTOSERVIZI E PROFONDITA' DI POSA

Le tubazioni devono essere posate sia altimetricamente che planimetricamente nelle posizioni risultante nei disegni di progetto e nelle specifiche schede tecniche o, in assenza di ciò secondo diversa disposizione della Direzione Lavori compatibilmente con:

- Eventuali diverse specifiche disposizioni di Convenzioni e/o Regolamenti locali;
- La presenza di eventuali ostacoli nel sottosuolo;
- La necessità di eseguire agevolmente eventuali interventi successivi;
- La quota già preesistente dettata dalla profondità di posa delle tubazioni sulle quali intervenire

Di norma e, quando possibile, deve comunque essere garantita la minima distanza di mt. 0,50 da altre strutture sotterranee. In vicinanza di altri servizi del sottosuolo, si devono inserire idonei setti separatori o guaine secondo eventuali specifiche di Gran sasso Acqua spa o degli Enti competenti.

Di norma deve essere garantita la profondità minima di posa di mt. 1,00.; qualora non sia possibile mantenere la profondità di posa minima (ad esempio per sovrappasso di un ostacolo) è necessario

proteggere la tubazione con tubo guaina di acciaio (eventualmente inglobato in getto di calcestruzzo) o con altre modalità secondo specifiche disposizioni della D.L.;

In caso di interventi finalizzati alla sostituzione di tratti di tubazione, se non diversamente disposto dalla D.L., la tubazione dovrà essere posata alla stessa quota dell'esistente.

Le operazioni di collocamento in opera devono essere eseguite da operatori esperti. I tubi devono essere collocati rispettando le disposizioni planimetriche e altimetriche impartite.

I tubi rispondenti alle normative vigenti, dovranno essere sempre in ottimo stato di conservazione complete di tappi alle estremità e dovranno sempre essere accuratamente ispezionate e pulite internamente sia prima che dopo la posa. Se durante le prove si verificasse qualche anomalia o rottura nei tubi o nei pezzi speciali, l'Impresa dovrà provvedere immediatamente alla loro sostituzione senza compenso aggiuntivo alcuno. Qualora i materiali o i pezzi speciali deteriorati fossero forniti da Gran Sasso Acqua SpA, l'Impresa avrà diritto al pagamento in economia dei lavori effettuati per la sostituzione oltre alla consegna di nuovi materiali da parte di G.S.A. Spa.

ART. 136 – NASTRO SEGNALETORE

Nel caso di nuove costruzioni di condotte idriche, la D.L. ha facoltà di disporre l'utilizzo del nastro segnalatore.

Il nastro segnalatore deve essere steso lungo il percorso durante le fasi di rinterro superiormente alle tubazioni ad una profondità di circa 50 cm dalla superficie della pavimentazione stradale, al fine di evitare danneggiamenti delle stesse durante le operazioni di scavo successive e deve avere le seguenti caratteristiche:

- Materiale: polietilene in pellicola;
- Larghezza: 80 mm;
- Fornitura: in rotoli;
- Nastri di colore AZZURRO per acqua;
- Testo di colore NERO: ATTENZIONE TUBO ACQUA;

ART. 137 – RILIEVO DELLE CONDOTTE

Salvo se diversamente disposto dalla Direzione lavori, a scavo aperto l'appaltatore, deve rilevare l'opera prendendo come riferimento dei punti fiduciari, restituendola su rapporto cartaceo e digitale in formato "Dwg o Dxt" da consegnare alla direzione Lavori prima del collaudo.

La planimetria deve indicare posizione, angoli e punti singolari numerati e quotati delle condotte rispetto ad altre strutture fisse con precisione di $\pm 0 - 0,1$ m; nella fattispecie:

- Le distanze delle condotte da strutture fisse come marciapiedi, recinzioni, fabbricati, pozzetti di fognatura, tralicci etc. nonché le lunghezze progressive;
- La profondità di interrimento (l'altezza tra l'estradosso superiore del tubo ed il piano viabile);
- I diametri, i materiali e la tipologia dei tubi;
- Interferenze con altri sottoservizi eventualmente individuati e la quota di profondità di entrambi;

- Eventuali manufatti di protezione;
- Posizione quotata delle apparecchiature di intercettazione quali sfiati, saracinesche ecc.. e tutti i pezzi speciali messi in opera;
- Posizione di eventuali marcatori (ball-marker) posati;

Il rilievo planoaltimetrico deve essere riportato sulla base di cartografia di riferimento eventualmente fornita dalla Stazione Appaltante e dovrà contenere una descrizione dei capisaldi utilizzati. Gli elementi "condotta" devono contenere dati-oggetto secondo le specifiche fornite dalla direzione lavori. Deve inoltre essere consegnata la documentazione fotografica dei lavori attestante la metodologia di posa adottata e la composizione dei punti singolari (valvole, scarichi, sfiati, derivazioni etc.) ed una planimetria con i con di vista fotografici.

ART. 138 - TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE PER ACQUEDOTTO

Le tubazioni in ghisa sferoidale dovranno essere conformi alla Norma EN 545 e ISO 2531 prodotto in Stabilimenti certificati a Norma EN ISO 9001 ed EN ISO 14001.

Caratteristiche del materiale:

La ghisa sferoidale impiegata per la fabbricazione del tubo, dovrà avere carico unitario di rottura a trazione 420 MPa – allungamento minimo a rottura 10% - durezza Brinell \leq 230 HB

Il tubo dovrà avere una estremità liscia ed una a bicchiere dove poter alloggiare la guarnizione in elastomero e ricevere il tubo adiacente, dando luogo al giunto, La tenuta sarà garantita attraverso la reazione elastica della guarnizione alla compressione esercitata dal fluido. Il trasferimento degli sforzi assiali, ovvero il dispositivo antisfilamento, dovrà essere ottenuto mediante inserti metallici annegati nella guarnizione che aderiranno sull'elemento introdotto nel bicchiere e vi si ancoreranno per attrito quando la condotta sarà messa in pressione.

La lunghezza utile del tubo dovrà essere 5,5 mt. con scostamenti ammissibili conformi alla Norma EN 545.

Il tubo dovrà essere rivestito:

- Internamente con malta di cemento d'altoforno conforme alla Norma EN 197-1 applicata per centrifugazione secondo norma ISO 4179 o con rivestimento di caratteristiche equivalenti (uguali o superiori);
- Rivestimento esterno in zinco-alluminio con massa di almeno 400 g/mq (in percentuale rispettivamente di 85% e 15%) applicato per metallizzazione secondo Norma ISO 8179 e ricoperto da uno strato di vernice o resina epossidica di colore blu di spessore medio min 100 micron o con un rivestimento di caratteristiche equivalenti (uguali o superiori);

Il giunto deve permettere deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza comprometterne la tenuta così come previsto dalla Norma EN 545. La guarnizione del giunto in elastomero deve essere conforme alla Norma EN 681-1.

La guarnizione del giunto in elastomero EPDM dovrà essere conforme alla Norma EN 681-1.

Le guarnizioni e tutte le parti a contatto con l'acqua destinata al consumo umano devono essere conformi a quanto disposto dal D.M. 174/2004 con annessa dichiarazione rilasciata da Istituto terzo.

La pressione di funzionamento ammissibile (PFA) dovrà essere la seguente:

DN	classe	Bar
da 80 a 100 mm	C 40	22 bar
da 125 a 300 mm	C 40	16 bar
da 350 a 600 mm	C 30	6 bar
da 80 a 100 mm	C 100	32 bar
da 125 mm	C 100	30 bar
da 150 mm	C 64	30 bar
da 200 mm	C 64	25 bar
da 250 a 300 mm	C 50	25 bar
da 350 a 600 mm	C 40	11 bar

Il tubo dovrà aver superato il collaudo in fabbrica in conformità a quanto prescritto dalla norma EN 545 al punto 6.5.2.

Il prodotto dovrà essere corredato dalla seguente documentazione tecnica:

- Certificato EN ISO 9001 dello stabilimento di produzione con indicazione univoca del luogo di fabbricazione
- Certificato EN ISO 14001 dello stabilimento di produzione (Sistema di gestione Ambientale)

La conformità alla norma EN 545 dovrà essere attestata da un organismo di certificazione accreditato secondo le norme EN 45000.

ART. 139- TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE CON GUNTO RAPIDO

Tubazioni in ghisa sferoidale per acquedotti con giunto "Rapido" UNI 9163 rivestimento interno in malta cementizia d'altoforno centrifugata, esterno con strato di zinco-alluminio arricchito di rame (400 g/mq) pitturato con vernice acrilica acquacoat di colore azzurro conforme alla Norma UNI EN 545/2007 ed al D.M. 174/2004 forniti in barre da 6,00 mt.

Nell'unione dei tubi con giunto rapido, si deve procedere alla pulizia dell'interno del bicchiere e dell'anello di tenuta in gomma, quindi si lubrificherà con l'apposita pasta la sede della guarnizione; particolare cura deve essere posta per l'inserimento di quest'ultima in modo tale che l'intradosso sia perfettamente circolare, non presenti rigonfiamenti o fuoriuscite. Successivamente si lubrificherà la superficie interna della guarnizione con la tessa posta lubrificante.

Per l'inserimento del tubo nel bicchiere, si utilizzerà normalmente un apparecchio di trazione tipo "TIRFORT" o, in alternativa macchine operatrici ma, in questo ultimo caso, l'operazione deve essere effettuata con la cura e la gradualità necessaria a garantire la distanza di 5-10 mm. dal fondo del bicchiere.

Se si dovessero verificare resistenze eccessive, esse devono considerarsi anomali e dipendenti da un difettoso assetto della guarnizione nella sua sede, o da una smussatura non appropriata delle estremità lisce del tubo; in questo caso, si estrarrà il tubo e si controllerà l'assetto della guarnizione o si migliorerà mediante mola o lima la geometria della smussatura.

ART. 140 - MOVIMENTAZIONE TUBAZIONI IN GHISA

La movimentazione dei tubi deve essere effettuata sollevando i tubi o dalla parte centrale, per mezzo di "braghe" o "tenaglie" rivestite o dalle estremità per mezzo di ganci ricoperti in gomma atti a non danneggiare il rivestimento ; devono essere evitati urti che possono provocare delle deformazioni alle estremità lisce dei tubi e conseguenti distacchi dei rivestimenti interni.

Quando nel corso delle operazioni di posa delle condotte sia necessario tagliare fuori o dentro gli scavi i tubi di ghisa, si provvederà con gli speciali tagliatubi indicati dalle case fornitrici di tubi; eseguito il taglio, si effettueranno sulle estremità risultanti le operazioni di sbavatura, mentre nel caso di tubi con giunto rapido si devono arrotondare i bordi estremi dell'estremità tagliata al fine di evitare il danneggiamento delle guarnizioni di gomma; deve inoltre essere effettuato il controllo della circolarità della sezione tagliata e di rettifica della eventuale ovalizzazione con le modalità indicate dalla ditta fornitrice dei tubi.

Prima di procedere alla posa dei tubi, si provvederà alla pulizia interna degli stessi mediante ispezione visiva ed eventuale rimozione di sporco e/o corpi estranei presente, successivamente si eseguirà la spruzzatura della superficie interna con ipoclorito di sodio (NaClO) al 15% diluito al 50% con acqua potabile, utilizzando idonei nebulizzatori.

ART. 141 – TUBAZIONI IN ACCIAIO

I tubi in acciaio che verranno impiegati dovranno avere superfici interne ed esterne lisce, spessore uniforme, sezione perfettamente calibrata e dovranno risultare diritti a vista. Non dovranno presentare alcun segno di ruggine. Saranno inoltre di norma (salvo specifica contraria) bitumati internamente ed esternamente e muniti di rivestimento normale o pesante: Le tubazioni dovranno essere conformi alla Normativa UNI vigenti per le rispettive classi di appartenenza con particolare riferimento alle UNI 6363-84. Per le prove dei tubi in acciaio si fa riferimento ugualmente alle Norme UNI vigenti ed in particolare alla sopracitata. Valgono inoltre le Norme Tecniche predisposte dal Servizio tecnico Centrale del Ministero LL.PP. approvate con D.M. 12/12/1985 pubblicate sulla G.U. n. 61 del 14/03/1986.

Tutti i tubi ed i pezzi speciali in acciaio destinati al contatto con acqua potabile devono essere certificati in merito alla loro capacità funzionale ed alla idoneità igienica. (Norma di riferimento DIN 2460).

ART. 142 - TUBAZIONI IN ACCIAIO

Tubazioni di acciaio al carbonio a saldare per condotte di acqua potabile conformi alle Norme UNI EN 10224/06, tipologia acciaio UNI EN 10224/06 L275, con estremità a bicchiere cilindrico/taglio a squadra no Cult-Bark del diametro nominale che necessita, rivestito esternamente in polietilene estruso triplo strato rinforzato UNI 9099/89 (R3R) di colore nero certificazione EN 10204/22 e rivestito internamente con resine epossidiche per acqua potabile dello spessore 250 micron, conforme alla Circolare Ministeriale n. 102 del 2/12/1978 e D.M. n. 174 del 6/04/2004; Fornito in barre da mt. 6,00 o mt. 12,00.

ART. 143– TUBAZIONI RACCORDI E ACCESSORI IN ACCIAIO INOX

Le tubazioni, i raccordi ed i pezzi speciali in acciaio Inox dovranno essere prodotti esclusivamente da aziende dotate di Sistema di Qualità Aziendale secondo le Norme Europee UNI EN ISO 9001 e certificato da un Ente competente accreditato secondo normativa ISO 45000.

Le tubazioni in acciaio inox, i raccordi ed i pezzi speciali dovranno essere conformi alle Norme AISI 304 e prodotti secondo la Norma EN 10217-7.

Le tubazioni ed i pezzi speciali dovranno risultare scordonati esternamente e rifiniti mediante decapaggio e passivazione.

ART. 144 – SARACINESCHE

Saracinesca (Descrizione generica prodotte in Europa):

Saracinesca a cuneo gommato corpo piatto o vale, scartamento EN 558-1 (DIN 3202), flangiata EN 1092-2, PN 16 costruzione secondo la norme UNI EN 1171 e UNI EN 1074-1-2. Corpo e cappello in ghisa sferoidale minimo EN GS400 UNI EN 1563; Cuneo in ghisa sferoidale minimo EN GS400 EN 1563 completamente rivestito in EPDM con guide laterali antifrizione; Albero in acciaio inox X32Cr 13 UNI 6900 ad altissima resistenza, boccola superiore in ottone a basso contenuto di piombo (D.M. 174/2004) contenente 5 O-Ring e guarnizione parapolvere in NBR; Rivestimento interno ed esterno con applicazione di resina epossidica (FBE) polimerizzata a caldo, atossica di colore blu e spessore minimo 250 microns conforme al D.M. 174/2004; Flange dotate di piede di appoggio, bulloneria in acciaio zincato con protezione in materiale plastico;

Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma ISO9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 2, e ISO7259. Scartamento standard secondo ISO5752-14 (corpo piatto) o 15 (corpo ovale); flange di collegamento forate secondo EN1092-2 e ISO7005-2.

Corredata da attestato di conformità al D.M.174/2004; Il produttore dovrà fornire certificati attestanti l'avvenuto collaudo idraulico del corpo e della tenuta secondo la norma EN1074 e EN12266 e documentazione relativa al ciclo di verniciatura adottato.

La marcatura dovrà essere conforme alla EN19: DN, PN, tipo di ghisa, marchio del produttore; inoltre senso di chiusura, anno e mese di produzione, numero di serie e norma EN1074.

La Direzione Lavori ha facoltà di disporre e/o prescrivere la tipologia di saracinesca, ed apparecchiature in genere che riterrà più idonei ad insindacabile giudizio per la realizzazione dell'opera.

ART. 145 – SARACINESCA IN GHISA

Saracinesca con corpo e testata in ghisa sferoidale EN-GJS-400-18 secondo EN 1563 (GGG 400-DIN 1693) a cuneo gommato costruita secondo Norme UNI EN 1171 e UNI EN 1074-1-2 protezione interna ed esterna con resine epossidiche; Cuneo in ghisa sferoidale EN-GJS-400-18 secondo EN 1563 rivestito all'interno ed all'esterno con elastomero vulcanizzato idoneo all'uso con acqua potabile), con guide laterali; Albero in acciaio inox secondo St 1.4021; Anima del cuneo in lega speciale di ottone CuZn36Pb3As; sede O-Ring in Ms 58; O-Ring in elastomero protetto da materiale anticorrosivo (secondo DIN 3547-T1); Guarnizione di riflusso in elastomero; Anello di bloccaggio in POM; Cappuccio in elastomero, Guarnizione di testata il elastomero; Cuscinetto del cuneo in POM - Del **PN 16** da DN 50 a DN 200 e da DN 250 a DN 600.

ART. 146 – SARACINESCA IN GHISA

Saracinesca con corpo e testata in ghisa sferoidale EN-GJS-400-18 secondo EN 1563 (GGG 400-DIN 1693) con albero in acciaio inox St 1.4021, cuneo in ghisa sferoidale EN-GJS-400-18 secondo EN 1563 ricoperto con elastomero, anima del cuneo in lega speciale di ottone CuZn36Pb3As; sede O-Ring in Ms 58; O-Ring in elastomero protetto da materiale anticorrosivo (secondo DIN 3547-T1); Guarnizione di riflusso in elastomero idoneo per acqua potabile Anello di bloccaggio in POM; Cappuccio in elastomero, Guarnizione di testata il elastomero; Cuscinetto del cuneo in POM. - **PN 25** da DN 50 a DN 300

ART. 147 – VALVOLE

147 A – IDROVALVOLA A GALLEGGIANTE MODULANTE DI CONTROLLO LIVELLO MASSIMO

Valvola idraulica assicura il mantenimento del livello massimo dell'acqua in vasca e depositi ed evita traboccamenti. La valvola opera mediante un galleggiante di tipo modulante, collocato a bordo vasca, che comanda l'apertura graduale della valvola non appena il livello massimo si abbassa. La valvola dovrà garantire il mantenimento e reintegro continuo del serbatoio e riserve di acqua.

147. B. – IDROVALVOLA DI CONTROLLO LIVELLI MASSIMO E MINIMO A GALLEGGIANTE DIFFERENZIALE

La valvola controlla lo svuotamento di vasche e depositi d'acqua ed evita i traboccamenti. La valvola opera mediante un galleggiante idraulico di tipo differenziale, a livelli regolabili e collocato a bordo vasca. Il galleggiante mantiene la valvola chiusa ed apre solo quando viene raggiunto il livello minimo predefinito. Una volta aperta la valvola, il galleggiante permette il reintegro della riserva d'acqua sino a raggiungere nuovamente il livello massimo. La valvola dovrà garantire il reintegro controllato di serbatoio e riserva d'acqua.

147. C. – IDROVALVOLA DI CONTROLLO PORTATA:

La valvola regola la portata erogata a valle ad un valore predeterminato e costante per controllare i consumi eccessivi d'acqua e preserva la pressione nella rete o per stabilire una soglia massima di prelievo. La valvola opera mediante un pilota idraulico differenziale sensibile alla perdita di carico generata dal flusso idrico attraverso un orifizio calibrato.

147. D. – RIDUTTORE DI PRESSIONE PROPORZIONALE DEL TIPO A PISTONE PER ELEVATE PRESSIONI

La valvola mantiene il valore della pressione di valle in un rapporto costante e prefissato con il valore della pressione di monte. La valvola opera senza l'aiuto di piloti di controllo. La camera della valvola è direttamente collegata alla tubatura a valle la cui pressione determina il grado di apertura e chiusura della valvola in rapporto alla pressione di ingresso.

147. E.– IDROVALVOLA DI SOSTEGNO PRESSIONE

La valvola mantiene la pressione di monte al di sopra di un valore minimo prefissato, indipendentemente dalle variazioni della pressione e/o della portata di valle. La valvola può inoltre sfiorare gradualmente l'eccesso di portata verso l'esterno per contenere la pressione di rete entro un valore massimo predefinito. La

valvola opera mediante un pilota idraulico di regolazione che rileva il valore della pressione di monte e regola il grado di chiusura della valvola, sino a ristabilire il valore della pressione di monte predefinito.

147. F. – IDROVALVOLA DI RITEGNO

La valvola opera la chiusura totale della condotta al verificarsi di inversioni di flusso. La valvola è dotata di un circuito idraulico di controllo che consente di regolare la velocità d'intervento durante la fase di chiusura, evitando di generare fenomeni di colpo d'ariete. La valvola dovrà garantire la protezione delle pompe, prevenzione degli svuotamenti della condotta, equilibrio di reti idriche interconnesse.

147. G. – RIDUTTORE DI PRESSIONE

La valvola riduce l'alta pressione di monte in una pressione prefissata più bassa e costante in uscita, indipendentemente dalle variazioni della pressione e/o della portata di monte. La valvola opera mediante un pilota idraulico di regolazione che rileva il valore della pressione di valle e regola il grado di apertura della valvola, sino a stabilizzare la pressione in uscita al valore predefinito. La valvola dovrà garantire il bilanciamento delle pressioni in reti di distribuzione acqua che servono grandi estensioni o caratterizzate da dislivelli importanti.

147. H. – VALVOLE A SFERA

Valvola a sfera del PN 40 a passaggio totale, con corpo e manicotto in ottone nichelato, sfera in ottone cromata secondo UNI EN 12165 sedi in P.T.F.E. secondo ASTM D 1457, O-ring in NBR e FKM secondo ASTM D 2000, asta di manovra in ottone secondo UNI EN 12164 Leva in alluminio secondo EN AB -46100.

Il corpo valvola dovrà recare la marcatura de: Nome produttore, Misura, passaggio in DN, classe di pressione, sigla materiale, lotto di produzione "Made in Italy".

La Direzione Lavori ha facoltà di disporre e/o prescrivere la tipologia di , valvola e apparecchiatura in genere, che riterrà più idonea ad insindacabile giudizio per la realizzazione dell'opera.

ART. 148 – SFIATO D'ARIA IN GHISA CON PROTEZIONE CONTRO SOVRAPRESSIONI

In ghisa, progettato per evacuare l'aria durante il riempimento della condotta e per consentire fuoriuscita d'aria dalla condotta medesima; inoltre consentirà l'ingresso di grandi quantità di aria in caso di drenaggio della rete e/o condizioni di vuoto.

La valvola d'aria deve essere costituita da un singolo corpo che comprende un orifizio cinetico di dimensioni uguali (passaggio totale) all'entrata della valvola e un orifizio automatico (rilascio dell'aria); Lo sfiato d'aria deve avere un sistema per la protezione da sovrappressioni (Anti slam) e sarà una parte interna del corpo della valvola dell'aria; il galleggiante deve essere cilindrico di materiali solido e non vuoto; l'area di passaggio del flusso d'aria (misurata come area tra il galleggiante e la camera della valvola) deve essere del 20% in più rispetto all'area dell'ingresso nominale della valvola.

Lo sfiato d'aria deve essere costruito dai seguenti materiali:

- Corpo in ghisa sferoidale – ASTM A536 GR.65-45-12 (EN GJS 450-10 DIN EN 1563) rivestito con Epoxy;
- Piastra superiore in acciaio inossidabile – ASTM A744 GR.CF8M;
- Galleggiante in polipropilene e guarnizioni in EPDM

La valvola di sfiato deve essere fabbricata, collaudata e certificata secondo Norma EN-1074/4 (Eur), WRAS (UK) e D.M. 174.

La pressione massima di esercizio sarà di 16/25/40 bar; la pressione di esercizio minima sarà di 0,1 bar utilizzando la stessa tenuta per tutta la gamma di pressioni di esercizio.

ART. 149 – SFIATO D'ARIA IN GHISA TRIPLICE EFFETTO

In ghisa a Triplice effetto, progettato per evacuare l'aria durante il riempimento della condotta e per consentire la fuoriuscita d'aria dalla condotta medesima; lo sfiato inoltre consentirà l'ingresso di grandi quantità di aria in caso di drenaggio della rete e/o condizioni di vuoto.

La valvola d'aria deve essere costituita da un singolo corpo che comprende un orifizio cinetico di dimensioni uguali (passaggio totale) all'entrata della valvola e un orifizio automatico (rilascio dell'aria); il galleggiante deve essere cilindrico di materiali solido e non vuoto; l'area di passaggio del flusso d'aria (misurata come area tra il galleggiante e la camera della valvola) deve essere del 20% in più rispetto all'area dell'ingresso nominale della valvola.

Lo sfiato d'aria deve essere costruito dai seguenti materiali:

- Corpo in ghisa sferoidale – ASTM A536 GR.65-45-12 (EN GJS 450-10 DIN EN 1563) rivestito con Epoxy;
- Piastra superiore in acciaio inossidabile – ASTM A744 GR.CF8M;
- Galleggiante in polipropilene e guarnizioni in EPDM

La valvola di sfiato deve essere fabbricata, collaudata e certificata secondo Norma EN-1074/4 (Eur), WRAS (UK) e D.M. 174.

La pressione massima di esercizio sarà di 16/25/40 bar; la pressione di esercizio minima sarà di 0,1 bar utilizzando la stessa tenuta per tutta la gamma di pressioni di esercizio.

ART. 150 – FLANGE, BULLONI e GUARNIZIONI

Le flange, a seconda delle prescrizioni di progetto e delle indicazioni impartite dalla D.L. dovranno essere in acciaio al carbonio Fe42 o in acciaio Inox AISI 316L, forgiate e stampate, tornite e protette con lacca antiruggine, circolari, forate per bulloni del tipo:

- Da saldare a sovrapposizione, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla norma UNI 1092-1 con faccia di contatto piana, tornita e rigata oppure con gradino a norma UNI 1092-1;
- Da saldare di testa, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla norma UNI 1092-1 con superficie di tenuta con gradino tornito e rigato a norma UNI 1092-1;

- A collare, filettate con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla norma UNI 1092-1 con faccia di contatto piana, tornita e rigata;
- Cieche, con caratteristiche non minori di quelle previste dalla Norma UNI 1092-1 con faccia di contatto piana, tornita e rigata.

Bulloni per flange dovranno essere a testa esagonale, completi di dadi esagonali e rondella, con filettatura metrica ISO a passo grosso. I bulloni a tirante internamente filettato (aste filettate) devono essere conformi alla Norma UNI 6610. Gli elementi di collegamento filettati devono avere caratteristiche meccaniche non minori di quelle prescritte dalla Norma Uni-EN 20898 per la classe 4.8. Potranno essere a seconda delle prescrizioni di progetto, in acciaio zincato a norma UNI 5737 o in acciaio inox AISI 316L.

Guarnizioni dovranno essere costituite da gomma naturale, telata o meno anche con eventuali armature interne, se necessarie, e dovranno essere conformi alle dimensioni ed alla caratteristiche riportate in progetto e alle indicazioni fornite in corso d'opera dalla D.L.. Le guarnizioni impiegate dovranno essere realizzate esclusivamente con materiale atossico, in conformità alle disposizioni del Ministero della sanità.

ART. 151 – COLLARI DI DERIVAZIONE IN GHISA

Collare di presa universale per la realizzazione di derivazioni di utenza verticali ed orizzontali su tubazioni in ghisa, acciaio, polietilene pvc. Sarà composto da due corpi rigidi superiore ed inferiore in ghisa sferoidale EN 1563 collegati mediante viti in acciaio, con derivazione filettata, guarnizione di tenuta in gomma EN 681/1. Verniciatura epossidica di spessore medio 120 micron.

ART. 152 – COLLARI PER RIPARAZIONI A FASCIA E MORSETTIERA

Collari per riparazioni a più tiranti idonei alla riparazione di rotture longitudinali su tubazioni, costituiti da fascia in acciaio inossidabile 1.4301EN ISO 1008 (AISI 304) morsettiera in ghisa sferoidale EN-GJS 400-15/ secondo UNI EN 1563, con rivestimento protettivo contro la corrosione; Guarnizione di tenuta in gomma sintetica MBR a profilo quadrettato idonea al contatto con acqua potabile secondo D.M. 174/04; Bulloni in acciaio zincato M.16; Dadi in acciaio inossidabile A2-70 EN ISO 3506.

ART. 153 – GIUNTI A SERRAGGIO MECCANICO CON ANTISFILAMENTO

Giunti a serraggio meccanico anti-sfilamento idonei per tubazioni destinate al trasporto di acqua potabile. L'anti-sfilamento deve essere garantito per installazioni soprasuolo e/o sottosuolo. Il giunto deve rispondere alle caratteristiche presenti nella UNI ISO 2531.

La connessione deve essere idonea per ogni tipologia di tubazione sia metallica che in PE, PVC, GRP, PB, acciaio, ghisa sferoidale ed altri materiali.

Il produttore dovrà essere in possesso delle certificazioni secondo ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001

A richiesta della D.L. dovranno essere fornite le certificazioni e schede tecniche.

ART. 154 - COSTRUZIONE PEZZI SPECIALI

Per la costruzione di pezzi speciali quali TE, curve, croci, scarichi, sfiati etc. ottenuti in officina o in cantiere dalla lavorazione di tubi o lamiere, dovranno essere rispettati i disegni e le disposizioni che all'atto esecutivo verranno fornite dalla Direzione Lavori.

In ogni caso l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire la realizzazione dei pezzi speciali secondo le migliori regole dell'arte ed a seguire le direttive che potranno essere date caso per caso dalla Direzione lavori.

ART. 155 – MOVIMENTAZIONE TUBI IN ACCIAIO

Durante la movimentazione dei tubi in acciaio, singoli o in fascio, non dovranno essere sostenuti con funi o catene ma con larghe bande di tela gommata ed imbottita; i tubi dovranno essere accatastati interponendo tra i vari strati dei listoni in legno; prima di calare i tubi in acciaio nello scavo si dovrà procedere ad una accurata revisione del rivestimento per individuare ed eventualmente ripararne eventuali difetti.

La riparazione si eseguirà asportando accuratamente tutta la parte danneggiata pulendo a mezzo di spazzola metallica la superficie scoperta e verniciandola con primer (se richiesto dal tipo di fascia termorestringente utilizzata). Si provvederà quindi all'applicazione di fascia termorestringente di dimensioni idonee per la copertura del difetto di rivestimento con l'adeguato sormonto sul rivestimento integro.

Per effettuare la posa, la condotta deve essere sollevata in punti ravvicinati in modo da evitare sollecitazioni pericolose sul materiale, parimenti il rivestimento deve essere conservato intatto impiegando sistemi idonei.

Tutti i tubi ed i pezzi speciali, saranno uniti tra loro mediante saldatura testa a testa. Per la saldatura di testa, si dovrà usare un accoppiatubi di allineamento, interno od esterno, che, non dovrà essere rimosso prima di aver eseguito almeno il 50% della saldatura di prima passata uniformemente distribuita sulla circonferenza stessa. La realizzazione dei giunti saldati in cantiere, sarà ottenuta di norma per fusione ed apporto di acciaio al carbonio o bassa lega, con saldatura manuale ad arco elettrico eseguita con saldatrici a corrente continua e l'utilizza di elettrodi rivestiti.

Gli elettrodi rivestiti per saldatura manuale, ad arco dovranno essere omologati secondo le tabelle UNI 5132. Ad insindacabile giudizio della direzione lavori, dovranno essere scartati gli elettrodi che presentano segni di deterioramento del rivestimento sia per umidità sia per abrasione.

Le estremità dei tubi da congiungere, dovranno risultare, completamente esenti da scorie, vernici, grasso, ruggine, terra, umidità etc. le impurità eventualmente presenti dovranno essere accuratamente rimosse mediante decapaggio a fiamma o con altri mezzi idonei. Le saldature elettriche saranno fatte a riprese successive e prima, in ogni caso senza lasciare raffreddare il giunto al di sotto di 50°. Entrambe le passate, saranno eseguite previa accurata asportazione di scorie, La sezione dei cordoni di saldatura dovrà essere uniforme, la loro superficie regolare di larghezza costante senza porosità e difetti apparenti. Solo nel caso di tubazioni con spessore piccolo o di piccolo diametro sarà consentito l'uso del procedimento al cannello ossiacetilenico. Le saldatrici, le motosaldatrici, le linee elettriche di collegamento e gli accessori relativi dovranno essere mantenuti durante tutta la durata dei lavori in condizioni tali da assicurare la corretta esecuzione e la continuità del lavoro nonché la sicurezza del personale. In caso di pioggia neve o vento o temperature esterne inferiori a -10° C. il lavoro di saldatura deve essere sospeso a meno che non siano predisposti opportuni ripari per i saldatori e per i materiali da saldare.

ART. 156 – TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA'

Tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100 per trasporto acqua potabile. Le tubazioni dovranno avere caratteristiche meccanico-fisiche conformi ai requisiti della Norma UNI EN12201- Del **PN 25** o del **PN 16**.

Materia prima:

Polietilene Alta Densità PE100 sigma80, ottenuto con polimerizzazione dell'etilene gassoso, da primari produttori di resina; il polimero (PE) deve essere stabilizzato ed addizionato dal produttore della materia prima con opportuni additivi uniformemente dispersi nella massa fornita in forma di granulo. Gli additivi utilizzati (antiossidanti, stabilizzanti, lubrificanti, nero di carbone) sono dosati ed aggiunti alla resina base dal produttore di materia prima nella fase di realizzazione del compound (resina finita) e sono destinati a migliorare le prestazioni nelle fasi di trafilatura e iniezione, e a conferire la necessaria resistenza agli agenti atmosferici ed all'invecchiamento del prodotto finito.

Il compound, all'atto dell'immissione in tramoggia di estrusione, deve presentare un tenore massimo di umidità non superiore a 350 ppm, *produttori di tubi che utilizzino sugli impianti di estrusione tramogge preriscaldate a garanzia dell'abbattimento della eventuale umidità residua, saranno preferiti a produttori i cui impianti ne siano sprovvisti.* Il compound utilizzato per la riga coestrusa (la riga **blu** che identifica sul tubo l'utilizzo per adduzione di acqua), deve essere omologo, o almeno compatibile per MRS (differenza ammessa inferiore a 0,5) e Melt Index (differenza ammessa inferiore a 0,1) al compound nero utilizzato per l'estrusione del tubo.

Caratteristiche del polietilene PE100 per l'estrusione dei tubi:

Le caratteristiche del compound per tubi, devono essere tali da soddisfare quanto previsto dalla UNI EN 12201-1 e dal presente disciplinare; il produttore di tubi deve documentare, con certificazioni di Laboratori accreditati (preferibilmente europei) del fornitore di compound, la rispondenza ai valori della tabella seguente:

MRS (Minimum Required Strenght) (ISO/TR 9080)	≥ 10 MPa
RCP (Rapid Crack Propagation) Diam 250 mm, SDR 11, 0°C (ISO 13477)	Press min arresto 10,0 bar
S.C.G. (Slow Crack Growth – Notch Test) T=80°C t=165h SDR11 Press = 9,2 bar (EN ISO 13479)	≥ 500 h
Contenuto di Carbon Black (C.B.) (ISO 6964)	Compreso tra 2 e 2,5 % in peso
Dispersione C.B. (ISO 18553)	≤ 3
O.I.T. (T=200°C) (UNI EN 728)	≥ 50 min (il valore minimo di norma è 20 min)
Melt Index (5 kg T=190°C t=10min.) (ISO 1133)	compreso tra 0.2 e 0.5 g/10min

80	1) odore e sapore verificati secondo UNI EN 1622 e conformi ai parametri indicati nel DLgs n.ro 31 del 2/2/01
Caratteristiche organolettiche e sanitarie	2) conformità al DLgs. n.ro 174 del 6/4/04

Tubazioni:

Il polietilene ad alta densità PE100 sigma 80 utilizzato per la produzione dei tubi deve essere conforme a quanto innanzi descritto.

Le tubazioni dovranno essere di colore nero con bande coestruse di colore blu (al fine di identificare l'uso per acqua potabile).

Le tubazioni dovranno essere certificate da I.I.P. – Istituto Italiano dei Plastici con marchio di conformità Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla Norma EN 45011; Dovranno avere superfici interne ed esterne lisce, pulite ed esenti da: rigature, cavità ed altri difetti superficiali che possa influire sulla conformità alla Norma. Le estremità dei tubi dovranno essere tagliate in modo netto e perpendicolarmente all'asse del tubo stesso;

I tubi sia in rotoli che in barre devono essere forniti confezionati con idonei **tappi colorati alle estremità** al fine di mantenere la superficie interna pulita (in considerazione dell'utilizzo dei tubi per adduzione di acqua potabile) e garantire l'inalterabilità delle caratteristiche sanitarie e organolettiche secondo D.M. n. 174 del 6/04/2004 per il trasporto di acqua potabile e il D.M. 21/03/1973 per il trasporto di fluidi alimentari.

Caratteristiche meccanico-fisiche:

Le caratteristiche dei tubi devono essere conformi ai requisiti di UNI EN12201-2; al fine di garantire l'adeguato livello di affidabilità e sicurezza della condotta correttamente posata devono avere possibilmente **valori superiori** ai minimi previsti dalle seguenti norme:

- Resistenza alla pressione interna Metodi di prova secondo UNI EN 921
- Allungamento a rottura secondo ISO 6259
- Indice di fluidità MFR secondo ISO 1133
- Tempo di induzione all'ossidazione OIT secondo UNI EN 728

Caratteristiche correlate alla resistenza agli effetti della posa (graffi e intagli superficiali) secondo metodi di prova ISO 13479; Velocità di crescita dell'intaglio secondo metodo di prova ISO 13480; La tenuta idraulica dei tubi deve essere verificata e certificata secondo il metodo descritto dalla Norma UNI 11149.

Marchiatura dei Tubi:

I tubi devono essere conformi ai requisiti della Norma UNI EN 12201, prodotti da Azienda certificata ISO 9001 devono essere permanentemente marcati in ogni metro in maniera leggibile con le seguenti informazioni:

- Nominativo del produttore e/o fabbricante;
- Marchio di qualità del prodotto
- Nome commerciale del prodotto
- Periodo di produzione (Giorno, mese, anno e numero turno di produzione);
- Marchio di conformità IIP-UNI o Piip o equivalente;
- Norme di sistema (UNI EN 12201);

- Codice identificativo del PE utilizzato;
- Numero della linea di estrusione
- Numero lotto di produzione
- Serie SDR;
- Diametro esterno nominale del tubo x spessore nominale;
- Pressione nominale PN in bar;

Ulteriori parametri di marcatura potranno essere richiesti ad insindacabile giudizio, dalla Committente al produttore tramite la ditta appaltatrice delle opere.

A seconda del diametro da utilizzare, i tubi potranno essere forniti in barre della lunghezza da 6,00 e/o da 12,00 metri oppure in rotoli; in tal caso il diametro interno minimo del rotolo non deve essere inferiore a 18 volte il De del tubo che deve essere arrotolato in modo che non si producano deformazioni localizzate.

Durante la movimentazione e il trasporto delle tubazioni dovranno essere prese tutte le necessarie precauzioni per evitarne il danneggiamento; i tubi non dovranno venire a contatto con oggetti taglienti e quando scaricati, non dovranno essere gettati o lasciati cadere o trascinati a terra. I tubi dovranno essere stoccati su superfici piane e pulite ed in cataste ordinate e di altezza tale da evitare deformazioni e danneggiamenti.

Il trasporto, il carico, lo scarico, la movimentazione nonché l'accatastamento dei tubi medesimi, dovrà essere eseguito secondo quanto indicato nelle raccomandazioni dell'I.I.P. del luglio 1985.

I raccordi ed accessori dovranno essere forniti in appositi imballaggi e se forniti sfusi, si dovrà aver cura nel trasporto ed immagazzinamento di non ammucchiarli disordinatamente; si dovrà evitare che possano essere deformati o danneggiati per effetto di urti.

Raccordi e pezzi speciali per le tubazioni in PEAD devono corrispondere alle stesse caratteristiche fisico-chimiche dei tubi; tali raccordi possono essere prodotti per stampaggio o, nel caso non siano reperibili sul mercato, ricavati direttamente da tubo diritto mediante tagli, sagomature, ed operazioni a caldo. In ogni caso tali operazioni devono essere eseguite in officina dal personale specializzato e con idonea attrezzatura.

Il collegamento tra tubi in PEAD in pressione e raccordi, pezzi speciali ed accessori o altro materiale dovrà avvenire o con giunzioni mediante serraggio meccanico o a mezzo flange con collari predisposti sul tubo. Le giunzioni fra tubo e fra tubo e raccordo in PEAD dovranno essere eseguite per saldatura testa a testa realizzata con elettrosaldatrice polivalente a lettura a penna ottica del codice a barre posati sul tubo o sul raccordo. Prima di effettuare la saldatura, è necessario far in modo che tutte le generatrici del tubo siano alla medesima temperatura.

Le testate dei tubi dovranno essere preparate creando la complanarità delle sezioni di taglio per mezzo di frese a velocità moderata per evitare il riscaldamento del materiale.

ART. 157 – RACCORDI PER TUBAZIONI IN POLIETILENE ELETTROSALDABILI

I raccordi di polietilene per elettrofusione del PN 25 da impiegarsi sulle tubazioni per il trasporto di acqua potabile devono avere caratteristiche rispondenti alle normative UNI EN 12201, UNI EN 1555 e UNI ISO 15494. La resina impiegata per la realizzazione dei raccordi, deve essere idonea al contatto con acqua potabile ai sensi del D.M. 21/03/1973 e D.M. 174 del 6/4/2004.

L'Appaltatore, dovrà fornire alla Direzione Lavori, le schede tecniche ed i certificati per la rispondenza alle norme di Ente terzo accreditato.

ART. 158 – RACCORDI PER TUBAZIONI IN POLIETILENE A COMPRESSIONE

I raccordi per tubazioni in polietilene, dovranno essere in ottone ad innesto rapido con ghiera stringitubo antisfilamento e guarnizione in NBR. Resistenza allo sfilamento secondo UNI 712-713-715. Pressione nominale 25 bar.

ART. 159 – COLLARI DI DERIVAZIONE IN MATERIALE PLASTICO

Collare di derivazione "presa a staffa" costituito da due corpi superiore ed inferiore in pvc U a quattro bulloni in acciaio zincato con derivazione filettata. Pressione di esercizio ammissibile PFA 16 atmosfere. Guarnizione di tenuta in NBR, anello di rinforzo in acciaio inox AISI 430.

ART. 160 – MODALITA' DI GIUNZIONE TUBAZIONI

Le operazioni di saldatura dovranno essere eseguite da personale esperto ed adeguatamente formato in possesso di relativo patentino mediante utilizzo di attrezzature e metodi idonei; tutto nel rispetto delle normative UNI vigenti che, riportiamo di seguito in modo non esaustivo:

- UNI 10565:1996 Saldatrici da cantiere ad elementi termici per contatto impiegate per l'esecuzione di giunzioni testa a testa di tubi e/o raccordi in polietilene (PE) per il trasporto di gas combustibile e acqua e di altri fluidi in pressione. Caratteristiche e requisiti, collaudo, manutenzione e documenti.
- UNI 10761:1999- Coordinamento delle attività di saldatura, posa e collaudo di polietilene per il convogliamento di gas combustibili, acqua ed altri fluidi in pressione – Compiti e responsabilità, requisiti per l'addestramento, la qualificazione e la certificazione del personale.
- UNI 10566:1996 Saldatrici per elettrofusione ed attrezzature ausiliarie impiegate per l'esecuzione di giunzioni di rubi e/o raccordi in polietilene (PE) mediante raccordi elettrosaldabili, per il trasporto di gas combustibile, acqua e di altri fluidi in pressione – Caratteristiche e requisiti, collaudo manutenzione e documenti.

Saldatura di tubazioni e pezzi speciali in acciaio

Prima della saldatura lo smusso di saldatura e l'estremità del tubo devono essere puliti, fino ad una larghezza di circa 50mm utilizzando ad esempio, per la pulitura, spazzole rotanti. Nella posa in opera di tubi in acciaio le saldature devono essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma EN 287 (ex UNI 6918 e UNI 4633) rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato.

L'appaltatore, se richiesto dalla D.L. dovrà fornire dati circa le dimensioni dei cordoni di saldatura. Il numero di passate che costituiranno i cordoni, il tipo ed il calibro degli elettrodi da impiegare in ciascuna passata, la corrispondente corrente elettrica, le attrezzature ed impianti che propone di impiegare. Gli elettrodi impiegati devono essere esclusivamente rivestiti di metallo d'apporto che presenti caratteristiche analoghe e compatibili con quelle del metallo base. Ultimate le operazioni di saldatura, devono essere costruiti con cura i rivestimenti protettivi della tubazione nella qualità e spessore uguale a quello esistente di fabbrica lungo il resto della tubazione.

Giunzione tubi in pead

L'assemblaggio della condotta potrà essere effettuato in accordo con la direzione lavori dentro o fuori lo scavo, ricorrendo ai sistemi di giunzione di cui sotto:

- Per saldatura testa a testa
- Per la fusione nel bicchiere
- Per elettrofusione con manicotto

Particolare cura dovrà essere sempre posta nella pulizia delle superfici di contatto del tubo, nella loro complanarità e per:

- a) I sistemi testa/testa ed a bicchiere:
 - Alla temperatura della piastra di riscaldamento
 - Alla pressione di giunzione delle due superfici del tubo
 - Ai tempi delle varie fasi
- b) Elettrofusione con manicotto:
 - Gli amperaggi/temperature
 - Ai tempi

Per maggiori dettagli si farà riferimento alle direttive fornite dai costruttori di macchine e dai fornitori dei manicotti da elettrofusione.

Nella posa in opera di tubi in polietilene, le saldature devono essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI EN 9737:2016 rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato con l'utilizzo di apposite saldatrici rispondenti alla UNI 10565 e alla UNI 10566.

Gli accessori devono essere sostenuti autonomamente da adeguato appoggio ed essere posizionati in modo tale da non danneggiare il tubo. I tubi in PE devono essere curvati a freddo senza sollecitare eccessivamente il materiale, con un raggio minimo di curvatura pari a 40 volte il diametro ($R = 40 D$).

Non è consentito collocare giunti nel tubo in curva; eventuali deroghe dovranno essere singolarmente autorizzate dalla D.L.; Le curve in orizzontale devono essere bloccate nello scavo con sacchetti di sabbia prima del riempimento, in modo da evitare che il tubo sforzi sulle pareti dello scavo stesso. L'esecuzione in cantiere di lavorazioni a caldo tubi e/o pezzi speciali è assolutamente vietata.

L'Appaltatore, deve seguire tutti i lavori di posa secondo le raccomandazioni dell'Istituto Italiano del Plastico, La giunzione fra tubo e tubo oppure fra tubo e raccordo o apparecchiature etc. dovrà rientrare tra i tipi di seguito riportate.

Le prescrizioni riportate per ciascun tipo di giunzione hanno carattere indicativo, comunque devono essere seguite le prescrizioni dei fornitori.

La giunzione di tubi in pead si può effettuare per saldatura senza materiale d'apporto (polifusione testa ea testa e polifusione nel bicchiere) o con materiale d'apporto ed anche per giunzione meccanica, o elettrica. Le giunzioni devono essere eseguite sempre da personale qualificato e con apparecchiature tali da garantire il rispetto delle temperature, delle pressioni e dei tempi prescritti. E' norma fondamentale che prima di ogni saldatura venga effettuata una perfetta pulizia meccanica (raschiatura) delle superfici da saldare.

Con riferimento alle varie tipologie si consiglia di osservare le seguenti indicazioni:

- ✓ Polifusione testa a testa

È da effettuarsi utilizzando esclusivamente una macchina saldatrice in grado di garantire una perfetta coassialità dei tubi, una preparazione ineccepibile della saldatura e una sicura messa a punto della pressione di saldatura.

L'esecuzione della saldatura, deve avvenire in luogo possibilmente asciutto al riparo di agenti atmosferici sfavorevoli. Prima della saldatura vera e propria bisogna che i tubi e le parti di tubo siano perfettamente assiali e le superfici di saldatura parallele fra loro. I tubi saranno bloccati con ganasce ad una macchina saldatrice, munita di un sistema idraulico capace di muovere i due tubi ed imporre la giusta pressione.

Le estremità dei tubi devono essere rese piane e parallele con l'uso di una fresa. Eseguite queste operazioni fondamentali si può iniziare la saldatura. Le superfici da saldare vengono premute contro il termoelemento (con temperatura di $210^{\circ}\pm 5^{\circ}\text{C}$) mantenendo una pressione pari a $0,05\text{N/mm}^2$ per un tempo correlato allo spessore del tubo. Questo intervallo di tempo è detto tempo di riscaldamento, trascorso il quale si annulla la pressione (tempo di riposo) fino alla formazione di un bordino di altezza pari ad $1/5$ dello spessore del tubo. Dopo di che le superfici di saldatura vengono allontanate in modo da poter togliere il termoelemento. Quindi le superfici vengono riavvicinate il tempo di allontanamento deve essere il minimo possibile: Avvenuto l'avvicinamento delle superfici di saldatura, la pressione deve essere aumentata gradatamente fino a $0,15\text{ N/mm}^2$, che deve essere mantenuta fino a quando la temperatura della zona di saldatura è pari a 70°C . Non si deve mai raffreddare la saldatura con acqua o aria. Solo dopo l'avvenuto raffreddamento è possibile liberare il tubo dalle ganasce. Il cordolo formatosi durante la saldatura all'interno ed all'esterno si deve presentare regolare e rotondo.

✓ Giunzione mista metallo-PE

Questo tipo di giunzione è utilizzato in quei casi in cui è necessario collegare una condotta in PE con tubazioni costituite da altri materiali (es. ghisa, acciaio etc.) o quando si devono montare su una condotta in PE valvole, filtri, riduttori di pressione etc.

Si ottiene introducendo la flangia scorrevole sul colletto e saldando questo sulla estremità del tubo, La chiusura avviene poi mediante un normale serraggio delle due flange (quella scorrevole e quella fissa del tubo di ghisa o della valvola) con bulloni, previa interposizione fra le due flange di apposita guarnizione.

✓ Giunzioni per flangiatura

La giunzione per flangiatura è normalmente realizzata a mezzo di flange metalliche scorrevoli infilate su collari saldabili in PEad; i collari prefabbricati per stampaggio, saranno applicati alla tubazione da collegare mediante saldatura di testa. Le flange saranno di normale acciaio protetto con rivestimento di plastica e saranno collegate con normali bulloni o tiranti previa inserzione di opportuna guarnizione.

Nel caso in cui l'ambiente di installazione sia particolarmente aggressivo le flange e bulloni devono essere rivestiti di resina epossidica ovvero devono essere realizzati in lega bronzea o in vetroresina.

✓ Collegamento tubi PE – PP con altri materiali

Qualora si rendesse necessaria la giunzione di tubazioni di PE 100 con tubi di altra natura (Metallo o plastico di natura diversa) è, in ogni caso, vietato l'uso di collanti o malta cementizia. Sarà in ogni caso il Direttore dei Lavori a dare l'esatta indicazione circa il sistema di giunzione da utilizzare. Il collegamento fra tubi di PE 100 con apparecchiature metalliche, in genere dotate di estremità flangiate, potrà essere effettuato mediante il normale collegamento a flangia. Le apparecchiature

così collegate devono essere ancorate a blocchi di calcestruzzo in modo tale che non s'inducono sforzi a flessione e/o distorsioni sui manufatti adiacenti.

✓ Saldatura di testa di tubi e pezzi speciali in PE

Prima di effettuare una saldatura devono essere eseguite indicativamente le seguenti azioni preparatorie:

- a) Calibrazione della macchina saldatrice e dei relativi apparecchi di misura;
- b) Preparazione del data-sheet dei parametri di saldatura;
- c) Seguire le istruzioni di saldatura fornite con ciascuna macchina saldatrice;
- d) Durante le fasi di saldatura bisogna: operare la giusta scelta degli anelli di riduzione alla dimensione del tubo da saldare; fare scorrere i tubi su rulli e ridurre le forze di trascinamento; per ottenere una superficie regolare la pressione deve ridursi gradualmente; controllare l'allineamento dei tubi; controllare che venga applicata la giusta pressione di saldatura; non usare acqua per il raffreddamento; se non è completata la fase di raffreddamento si dovrà prestare molta cautela durante la movimentazione della tubazione ed evitare di eseguire le prove di pressione.

✓ Saldatura per elettrofusione con manicotto di tubi e pezzi speciali PE-PP

Questo tipo di giunzione avviene interponendo tra le due sezioni del tubo o di un tubo ed un raccordo (T, gomito, riduzione etc) un manicotto munito di un filamento elettrico (resistenza) avvolgente la superficie interna a spirale e di un fermo al centro della sua lunghezza.

Attraverso una apposita saldatrice alimentata elettricamente, viene fornita la necessaria energia alla resistenza in modo da provocare la fusione del materiale sulle superfici tangenziali di contatto e la conseguente giunzione del manicotto alla verga del tubo o dei raccordi. Prima di procedere alla saldatura è necessario procedere ad una accurata pulizia delle parti da saldare, con speciali attrezzi o con semplice tela smeriglio, avendo cura di non usarla mai sui manicotti elettrici, e sgrassando tutte le parti da congiungere con liquido decappante, al fine di togliere eventuale sporcizia che comprometterebbe la saldatura.

La saldatura per elettrofusione dovrà essere effettuata in conformità alle norme UNI 10521 ed alla norma UNI 11024. Dovranno essere utilizzate apparecchiature conformi alle norme UNI 10566.

ART. 161 – CONTROLLO SALDATURE SU TUBAZIONI IN POLIETILENE

I controlli delle saldature su tubazioni in polietilene saranno i seguenti:

- Controllo visivo: ha lo scopo di accertare l'accettabilità delle saldature per ciò che concerne dimensioni, aspetto del cordone e difetti di allineamento; nonché lo scopo di verificare la fuoriuscita di materiale fuso dai punti di ispezione, per quanto riguarda le saldature eseguite con manicotti;
- Controllo con asportazione del cordoncino di saldatura: ha lo scopo di trarre, dall'esame dell'aspetto interno del cordoncino stesso, indicazioni su eventuali contaminazioni all'interfaccia tubo-tubo, della mancanza di saldatura o eventuali fenditure, rimandando a controlli distruttivi in caso di rilevazione di difetti;
- Prove distruttive: di cui alle Norme UNI 7616, 8849, 8850, potranno essere richieste, soprattutto nella fase iniziale dei lavori, per le saldature realizzate con polifusione testa-testa o con manicotti elettrosaldati.

ART. 162 – VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Il giudizio positivo dei controlli da parte della Committente non esime la ditta responsabile della realizzazione delle tubazioni dalle proprie responsabilità e garanzie.

I difetti eventualmente riscontrati nei controlli di cui al presente articolo, e giudicati inaccettabili, dovranno essere asportati. Qualora il giunto sia giudicato da tagliare la saldatura dovrà essere completamente asportata e dovranno essere ripristinati i lembi del giunto. Si dovrà quindi procedere alla riparazione, o alla esecuzione della nuova saldatura, e si dovrà eseguire il nuovo controllo.

Non è ammesso che vengano effettuate riparazioni senza che la Committente ne sia preventivamente informata.

Nel caso in cui il risultato dei controlli risultasse negativo, la Direzione lavori, avrà il diritto di estendere il controllo medesimo ad altri giunti, fino alla totalità dei giunti stessi, senza che l'Appaltatore possa avanzare richieste di compensi di qualsiasi genere.

La Committente si riserva la possibilità di eseguire, con propri mezzi o con ditte specialistiche incaricate, i controlli sulle saldature nel caso in cui l'Appaltatore si rendesse inottemperante riguardo la quantità, tempestività e qualità dei controlli indicati nel presente articolo addossando i relativi costi ed oneri all'Appaltatore.

Nel caso in cui i difetti riscontrati siano eccedenti rispetto al raggruppamento di gradi di difettosità indicato per la classe di condotta, ma tali da permettere comunque la messa in esercizio della condotta, compatibilmente con la sicurezza del servizio stesso, e, nel caso in cui le opere, ad insindacabile giudizio della D.L. siano accettate, verrà contestualmente indicata l'entità delle detrazioni da effettuare nei conteggi contabili e nelle liquidazioni conseguenti al minore valore dell'opera.

Nel caso in cui Enti o personale adibito al controllo delle saldature conto terzi (Anas, FS, Autostrade etc.) volessero operare particolari controlli od impartire modalità di esecuzione diverse ed in deroga a quanto esposto l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto richiesto assumendo gli eventuali aggravii da ciò derivanti a suo totale carico.

Nel caso in cui durante il periodo di validità del presente capitolato venissero normalizzate ulteriori forme di controllo delle saldature ne verrà di volta in volta valutato l'eventuale impiego.

ART. 162 A – RIEPILOGO NORMATIVO

UNI EN 12201-1 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per la distribuzione di acqua. – POLIETILENE (PE) – Generalità.

UNI EN 12201-2 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per la distribuzione di acqua. – POLIETILENE (PE) – Tubi

UNI EN 12201-3 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per la distribuzione di acqua. – POLIETILENE (PE) – Raccordi

UNI EN 12201-5 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per la distribuzione di acqua. – POLIETILENE (PE) – Idoneità all'impiego

UNI 9737 – Classificazione e qualificazione dei saldatori di materie plastiche – Saldatori con procedimenti ad elementi termici per contatto, con attrezzatura meccanica ed a elettrofusione per tubazione e raccordi in polietilene per il convogliamento dell'acqua ed altri liquidi in pressione

UNI 10520 - Saldatura ad elementi termici per contatto – Saldatura testa a testa di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto dell'acqua ed altri liquidi in pressione

UNI 10521 – Saldatura per elettrofusione – Saldature tubi e raccordi

UNI 10565 – Saldatrici da cantiere ad elementi termici per contatto impiegata per l'esecuzione di giunzioni testa a testa di tubi e/o raccordi in polietilene – caratteristiche e requisiti – collaudo- manutenzione e documenti

UNI 10566 – Saldatrici per elettrofusione ed attrezzatura ausiliaria impiegata per l'esecuzione di giunzioni tubi/raccordi in polietilene mediante raccordi elettrosaldabili per il trasporto di acqua ed altri fluidi in pressione, Caratteristiche- requisiti-collaudo manutenzione- documenti.

CAP. XV – TUBAZIONI PER FOGNATURA E SPECIFICHE TECNICHE

ART. 163 – GENERALITA'

Tutti i materiali necessari per l'esecuzione delle opere, ovvero, tubazioni, raccordi, pezzi speciali e quanto altro necessario, dovranno essere forniti dall'appaltatore.

Le tubazioni e pezzi speciali per l'esecuzione delle reti fognarie prodotti all'interno della Comunità Europea, rispondenti a tutte le Norme di riferimento, dovranno essere delle migliori qualità ed idonee all'impiego cui sono destinate con i requisiti di verranno indicati negli articoli successivi.

I materiali dovranno corrispondere come caratteristiche, prive di collaudo e quanto altro, a quanto stabilito dalle Norme e Regolamenti ufficiali vigenti in materia e rispondere ai requisiti specificatamente indicati nel presente Capitolato e/o in alternativa a quanto eventualmente sarà disposto ad insindacabile giudizio dalla Direzione Lavori.

Prima di ordinare i materiali, l'Appaltatore dovrà presentare alla D.L. eventuali illustrazioni e/o campioni dei materiali che intende fornire inerente le tubazioni, i pezzi speciali, tipi di giunzione e pezzi speciali nonché quanto altro per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.

L'Appaltatore, se richiesto dalla Direzione lavori dovrà fornire i certificati di origine ed i verbali di collaudo compilati dai produttori di tutte le condotte impiegati nella realizzazione delle opere di cui all'appalto.

ART. 164 – TUBAZIONI IN PVC A PARETE STRUTTURATA– RACCORDI E PEZZI SPECIALI

Tubi in PVC-U (polivinilcloruro rigido non plastificato) a parete strutturata tipo A1 con cavità longitudinali, conformi alla norma UNI EN 13476, per condotte destinate al convogliamento di acque reflue di scarico a pelo libero –fognature.

Tubi in PVC-U a parete strutturata tipo A1 secondo la norma UNI EN 13476, con superficie interna ed esterna liscia, priva di asperità e difetti, aventi classe di rigidità anulare $SN = 8 \text{ kN/m}^2$, oppure $SN=4 \text{ kN/m}^2$, costruiti per estrusione di un profilo tubolare con parete a fori disposti in posizione longitudinale, e di forma geometrica tale da garantire la rigidità anulare richiesta in conformità alla norma UNI EN 13476-1, con codice di applicazione "U" (interrati all'esterno della struttura dell'edificio).

Il materiale con il quale i tubi devono essere fabbricati, consta di una miscela speciale (formulazione) a base di PVC con caratteristiche e prestazioni elevate tali da consentire l'estrusione dello speciale profilo a cavità longitudinali. La particolare formulazione della miscela inoltre deve garantire le caratteristiche della struttura e la funzionalità dei tubi nel corso dell'intera vita dell'opera.

Il sistema di giunzione a bicchiere deve essere con anello preinserito tipo Flex Block (con anima rigida in polipropilene) l'anello di tenuta di tipo Flex Block dovrà risultare solidale con la sede del bicchiere a conformazione calibrata.

In ogni caso la guarnizione di tenuta dovrà essere realizzata con materiale elastomerico ed essere conforme alla norma UNI EN 681/1.

La marcatura deve essere continua ed indelebile conforme ai requisiti sotto elencati della norma di riferimento (UNI EN 13476/1), effettuata in fabbrica, su almeno una generatrice esterna del tubo con lunghezza variabile e intervalli massimi di due metri. La marcatura minima deve contenere almeno:

1. il nome del fabbricante o marchio commerciale,
2. la norma di prodotto: UNI EN 13476/1,
3. il materiale: PVC-U,
4. le dimensioni nominali,
5. la classe di rigidità SN,
6. il codice area di applicazione U,
7. il marchio di conformità del prodotto,
8. la data di produzione, trafilatura e lotto.

I tubi devono presentare ad occhio nudo superfici lisce esenti da asperità o imperfezioni, il tubo, colorato in tutto lo spessore della parete, deve essere RAL 7037 (grigio opaco) o RAL 8023 (rosso bruno).

La **lunghezza** delle barre deve essere 6 metri (escluso il bicchiere).

Le classi di rigidità, previste nella normativa di riferimento, sono garantite dal produttore e rispondenti ai requisiti dello schema seguente:

Classi di rigidità anulare SN verificata secondo UNI EN ISO 9969
--

SN 2 > 2 KN/m ² codice area appl. U	SN 4 > 4 KN/m ² codice area appl. UD	SN 8 > 8 KN/ m ² codice area appl. UD	SN 16 > 16 KN/ m ² codice area appl. UD
---	--	---	---

SN= Stiffness Nominal (Rigidità nominale)

Sistema qualità e certificazioni

- La ditta produttrice dei tubi deve essere in possesso di certificato di conformità alle norme UNI EN ISO 9000 rilasciato secondo UNI CEI EN 45012 da certificatore indipendente.
- La ditta produttrice dei tubi deve essere in possesso di Certificati di Conformità del prodotto rilasciati secondo UNI CEI EN 45011 da certificatore indipendente che attesti la conformità dei prodotti alla norma UNI EN 13476/1 su tutta la gamma fornita.

Modalità di posa:

L'Impresa appaltatrice deve installare le tubazioni attenendosi ai requisiti della norma ENV 1046 e operando con la migliore "regola d'arte".

Raccordi e pezzi speciali per tubazioni in P.V.C.

I raccordi, pezzi speciali in P.V.C. dovranno rispondere alle caratteristiche contenute nelle Norme UNI vigenti. Il collegamento fra tubazioni in PVC ed altri materiali dovrà avvenire per mezzo di pezzi speciali.

ART. 165 – TUBAZIONI IN GRES CERAMICO

Le tubazioni ed i materiali in gres quali pezzi speciali, piastrelle e fondi fogna, saranno prodotti da aziende certificate ISO 9002 e dovranno essere conformi alla Normativa UNI EN 295 e di impasto omogeneo.

Le superfici interne ed esterne dei tubi, ad eccezione del bicchiere di giunzione e della punta delle canne, dovranno essere verniciate con una vetrina. Piccoli difetti visivi quali punti di asperità sulla superficie, non precludono l'idoneità del manufatto.

Le tubazioni in gres devono essere munite sia sul bicchiere sia sulla punta, di guarnizioni elastiche prefabbricate in poliuretano, tale giunzione viene fabbricata in stabilimento colando resina poliuretanica liquida attorno alla punta e all'interno del bicchiere dei tubi e pezzi speciali. La resina polimerizzando aderisce al gres in modo totalmente tenace in modo da non poter essere staccata. Il materiale costituente la giunzione dovrà soddisfare i limiti di cui alla norma UNI EN 295-3.

Le tubazioni collegate mediante giunzioni in poliuretano devono assicurare una tenuta idraulica da dall'interno verso l'esterno da che da esterno verso l'interno, pari a 0,5 bar.

CAP. XVI - MODALITA' ESECUTIVE GENERALI DEI LAVORI

ART. 166 – DISPOSIZIONI GENERALI

Nell'installazione del cantiere, è fatto obbligo all'Impresa – che rimane unico responsabile dell'esecuzione dei lavori, di provvedere alla posa ed al mantenimento in efficienza dei prescritti segnali, cartelli d'avviso, cavallotti, passerelle, illuminazione etc, nonché l'eventuale sorveglianza degli scavi aperti, secondo le vigenti disposizioni in materia, che si elencano a puro titolo indicativo, in quanto non contrastanti e non sostituite da norme successive:

- a) Ogni occupazione del piano viabile con lavori, depositi etc. deve essere segnalata con le prescritte barriere (cavallotti che sostengono ad almeno 80 cm. di altezza una barra larga 20 cm. dipinta a strisce bianche e rosse, integrate durante la notte da dispositivi rifrangenti rossi e da lanterne con lampade a luce rossa fissa) così come previsto dal nuovo Codice della Strada e dal D.M. del 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categorie di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" il tutto eseguito inoltre, anche secondo il D.M. 04/03/2013;
- b) La presenza di uomini che lavorano sulla strada deve essere segnalata con regolare cartello indicante "lavori in corso" così come previsto dal nuovo Codice della Strada e dal D.M. del 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categorie di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" il tutto eseguito inoltre, anche secondo il D.M. 04/03/2013;
- c) Qualora invece, in conseguenza dell'occupazione parziale della carreggiata e della insufficiente larghezza della parte libera sia necessario far transitare una corrente veicolare per volta, si dovrà ricorrere all'opera di segnalazione manuale di un addetto o all'installazione di un impianto semaforico a tre luci debitamente presegnalata.

L'Impresa dovrà comunque attenersi a quanto disposto dal nuovo Codice della Strada e dai D.M. del 10/07/2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categorie di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" il tutto eseguito inoltre, anche secondo il D.M. 04/03/2013.

I segnali collocati a protezione dei lavori in corso dovranno essere posizionati da personale abilitato con formazione certificata secondo quanto regolamentato dal Decreto Ministeriale del 04/03/2013, permanere in loco fino all'ultimazione dei lavori stessi e comunque fino a quando Gran Sasso Acqua SpA ne ravvisi la necessità. I segnali di pericolo dovranno invece rimanere in loco fino al definitivo ripristino del piano stradale.

La Direzione lavori o il CSE potrà richiedere la sostituzione di quei materiali o elementi quali transenne, recinzioni, luci, segnali etc. che risultino ammalorati, danneggiati. Instabili, parzialmente rotti, scoloriti o incidentati; questi dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere e prontamente sostituiti con altri conformi al Codice della strada vigente ed al D.M. 10/07/2002 e dal D.M. 04/03/2013, questo a completo carico dell'Appaltatore.

Gran Sasso Acqua Spa pur segnalando le situazioni che a sua conoscenza si dimostreranno non regolari non è tenuta alla verifica giornaliera di tutti i lavori in corso di esecuzione, il cui controllo continuo e la l'esecuzione a regola d'arte spetta esclusivamente all'Appaltatore.

L'appaltatore rimarrà unico responsabile nel caso in cui, in conseguenza dei lavori non sufficientemente segnalati, dovessero verificarsi incidenti e danni a persone animali e cose; L'Appaltatore dovrà farsi altresì carico segnalando eventuali formazioni di ghiaccio che si dovessero

verificare sulla carreggiata stradale in prossimità del cantiere in conseguenza di lavorazioni di qualsiasi tipo ordinate da G.S.A. spa provvedendo immediatamente a mettere in sicurezza l'intera area.

Per regola generale, nell'esecuzione dei lavori, l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte nonché alle seguenti prescrizioni. Per le categorie dei lavori, che non si trovano descritte nel presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi e per le quali non siano state prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà seguire migliori procedimenti dettati dalla tecnica, ed attenersi agli ordini che all'uopo Gran Sasso Acqua Spa impartirà.

All'atto della consegna di ogni singolo lavoro ordinato dalla D.L. o dal personale Tecnico della Committente intervenuto, l'Impresa, valutando i dati a sua conoscenza dovrà provvedere alla realizzazione dell'opera secondo le fasi lavorative come di seguito sinteticamente riportato:

- Apposizione segnaletica stradale secondo il Codice della strada;
- Installazione del cantiere;
- Taglio dell'asfalto con idonee attrezzature e/o rimozione della tipologia di pavimentazione diversa dall'asfalto con accantonamento degli elementi rimossi;
- Apertura dello scavo
- Trasporto in discarica del materiale di risulta
- Riparazione, sostituzione o eventuale costruzione tratto di tubazione con i materiali le cui caratteristiche sono descritte nel presente C.S.A. o secondo specifiche disposizioni della D.L.
- Realizzazione delle opere civili e murarie occorrenti (rinfianco in cls, pozzetti etc.)
- Rinterro con materiali previsti nel presente Capitolato Speciale di Appalto e comunque approvato dalla D.L.
- Eventuale assistenza agli scavi per la realizzazione degli interventi che la Committente riterrà di dover eseguire con il proprio personale
- Ripristino della pavimentazione stradale manomessa in funzione delle indicazioni di G.S.A. Spa o dell'Ente proprietario della strada
- Chiusura, pulizia e rimozione cantiere

Negli scavi lungo le strade, l'Impresa dovrà senza alcun compenso, procedere con cura alla separazione del pietrisco della massicciata dai ciottoli di selciato, lastre od altro materiale che facciano parte della pavimentazione o manto stradale, e poi accumulare i materiali reimpiegabili separatamente in luoghi convenienti affinché possano servire al ripristino della massicciata e della pavimentazione, restando l'Impresa responsabile di quanto andrà disperso o deteriorato e che poi dovrà sostituire e provvedere a sue spese.

Egual obbligo incombe all'impresa per la rimozione, deposito, conservazione e ricollocamento in sito di guard-rail, segna limiti e cartellonistica lungo le strade, delle lastre di copertura dei tombini, nonché di qualsiasi altro oggetto e materiale esistenti lungo le sedi stradali, le loro scarpate, i fossi di guardia od adiacenze. Le demolizioni dovranno essere contenute nei limiti prescritti in modo da non produrre danni alle parti residue dell'opera.

Nei tratti in cui le condotte od eventuali opere provvisorie vengano ad interessare la viabilità pubblica o privata od altra utenza del sottosuolo (queste ultime dovranno essere individuate a cura e spese dell'Impresa), l'Impresa dovrà assicurare sempre ed in ogni momento la libera circolazione sulle strade ed il libero esercizio delle utenze, attenendosi a tutte le disposizioni tempestive che dai competenti Uffici venissero impartite.

Nel caso di viabilità interrotta o di pericolo di interruzione, L'Impresa dovrà procedere con maggiore sollecitudine lavorando se sarà necessario anche di notte ed anche con cattive condizioni atmosferiche, per ristabilire la viabilità ed impedire che venga interrotta. Non prendendo l'Impresa i provvedimenti necessari, la G.S.A. spa, potrà intervenire direttamente con altro personale addebitando le relative spese all'Impresa stessa.

Nell'esecuzione degli attraversamenti stradali, l'Impresa sarà responsabile di tutti i danni ed inconvenienti di qualsiasi genere che per causa Sua o delle sue maestranze dovessero verificarsi.

Ultimata la posa e la costruzione delle tubazioni, sottoposte le stesse alle prove di tenuta se richieste dalla D.L. e completate dalle opere murarie accessorie, l'Impresa potrà procedere al rinterro degli scavi secondo le disposizioni impartite dalla tessa D.L. o dagli Enti competenti.

La posa delle condotte dovrà avvenire dopo aver realizzato un letto di posa con sabbia fine di almeno cm. 10 ben costipata e successivi cm. 20 misuratori al di sopra della generatrice superiore della tubazione (salvo diverse prescrizioni impartite dalla D.L.9).

Il riempimento del cavo, dovrà avvenire con misto stabilizzato o materiale di risulta reimpiegabile se ritenuto dalla D.L. eseguito normalmente disponendo il materiale per strati non maggiori di cm. 30 di altezza adeguatamente costipati ed innaffiati per renderli compatti.

Nella fase successiva alla compattazione del rinterro costituito da sabbia e stabilizzato o da altro tipo di materiale indicato dalla D.L., e/o previsto nei disciplinari o prescrizioni degli Enti proprietari delle strade, (Misto cementato, fill crete etc.), prima ancora dell'eventuale esecuzione del ripristino bituminoso, se richiesto dalla D.L. dovranno essere effettuati dall'impresa le prove per accertare la rispondenza dei requisiti minimi di consolidamento e compattazione (Modulo di deformazione dinamico). Tale attività se richiesta, dovrà essere eseguita alla presenza della D.L..

Il riempimento dello scavo dovrà essere effettuato con sabbia nella quantità prevista in articolo e misto stabilizzato di cava sino al piano di posa del nuovo sottofondo della pavimentazione che potrà essere costituita da uno strato di base di cm.10 compattati di conglomerato bituminoso (bynder).

Prima di procedere alla stesura dello strato di Bynder, sarà obbligo realizzare una mano di attacco con emulsione bituminosa a rottura media oppure rapida (in funzione delle condizioni di utilizzo) applicata sopra la superficie di conglomerato bituminoso prima della realizzazione di un nuovo strato avente lo scopo di evitare possibili scorrimenti relativi, aumentando così l'adesione all'interfaccia.

Nei rinterri, si utilizzerà materiale che di volta in volta sarà giudicato idoneo dalla D.L. in considerazione delle particolari circostanze locali; in particolare per tutti i rinterri effettuati su strade di intenso traffico, si adotterà misto granulometricamente assortito completamente esente da terra o misto cementato dosato a 100 Kg di cemento tipo 325 per mc. di inerte o con diverso dosaggio secondo quanto eventualmente prescritto dagli Enti proprietari delle strade.

Nel periodo intercorrente fra il rinterro degli scavi ed il ripristino definitivo della sovrastruttura stradale, l'Appaltatore dovrà provvedere alla ricolmatura di eventuali abbassamenti di livello dei piani viabili mediante riporto e sistemazione di idonei materiali (ghiaia, stabilizzato, bitume a freddo etc.) fin tanto che il piano viabile si sia definitivamente stabilizzato;

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI PAVIMENTAZIONI

ART.167 – DISPOSIZIONI GENERALI

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore, dovrà adottare tutte le precauzioni necessarie per salvaguardare le opere circostanti; dovrà avere cura di non deteriorare i materiali risultanti dalle demolizioni per i quali sia previsto il reimpiego. Quando per mancanza delle necessarie precauzioni venissero demolite parti o venissero oltrepassati i limiti delle demolizioni prescritte, l'Appaltatore dovrà ricostruire e ripristinare le parti indebitamente demolite, a Suo completo onere.

La demolizione delle pavimentazioni stradali dovranno essere eseguite in stretta relazione alle dimensioni del lavoro da eseguire e dovranno essere tenute tutte le necessarie precauzioni per la salvaguardia del personale e della circolazione stradale.

Le pavimentazioni in asfalto dovranno essere preventivamente tagliate con apposita macchina o attrezzature (taglia asfalto a sega o a scalpello, o con attrezzatura a fresa); ciò al fine di evitare che il successivo scavo operato con mezzo meccanico divelga la restante pavimentazione oltre le dimensioni dello scavo ordinato e successivamente disgregate.

Tutti i materiali riutilizzabili a giudizio insindacabile della Direzione lavori, dovranno essere cernitati, puliti, custoditi, trasportati e depositati in luoghi che verranno indicati dalla D.L.

La scarifica ei manti bituminosi sarà eseguita su richiesta della D.L. al fine di preparare una base per l'applicazione del manto di usura per realizzare il perfetto raccordo del tratto da ripristinare con la pavimentazione esistente.

Il lavoro sarà realizzato mediante l'impiego di adeguate macchine fresatrici munite di teste fresanti a freddo, per spessori ordinati (fino a 30 mm. O per spessori aggiuntivi). Le superfici risultanti dovranno essere perfettamente pulite con getti di acqua in pressione o aria e tutto il materiale di risulta dovrà essere rimosso, caricato e trasportato alle discariche autorizzate.

Su vie sistemate con pavimentazioni speciali quali lastricato, ciottolato, cubetti di porfido, piastrelle di asfalto e elementi autobloccanti in cls o qualunque altra tipologia non comunemente usata, l'Impresa dovrà in primo luogo far rimuovere i materiali della pavimentazione esistente da operai esperti nel genere di lavorazione di cui trattasi operando secondo le buone regole ed usando tutte le cautele necessarie per evitare il danneggiamento dei materiali; tali materiali, resteranno di proprietà dell'Ente o soggetto proprietario del suolo; e se richiesto espressamente dalla D.L. saranno fatti trasportare dall'appaltatore a sua cura e spese nella località designata dalla D.L. ove saranno debitamente accumulati in modo da non creare intralcio alcuno in attesa di essere riutilizzati per il ripristino della pavimentazione manomessa.

In caso di interventi di piccola o modesta entità i materiali rimossi dovranno essere accatastati in prossimità dello scavo da sempre in modo tale da non creare intralcio alcuno.

L'impresa, sarà responsabile della conservazione di questi materiali sino alla completa esecuzione dei lavori di ripristino della sede viaria e dovrà sostituire a proprie spese, quelli eventualmente rimasti fra le materie di scavo trasportati in discarica, perduti o in qualunque modo deteriorati.

SCAVI

ART. 168 – DISPOSIZIONI GENERALI

Gli scavi di qualsiasi dimensione devono essere eseguiti con la stretta osservanza delle disposizioni impartite dalla D.L. in ordine alla loro dimensione di larghezza, profondità, e lunghezza.

L'appaltatore dovrà eseguire tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia a mano che con mezzi meccanici qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza di acqua. Gli scavi saranno eseguiti in larghezza, lunghezza e profondità secondo quanto indicato nei disegni esecutivi o disposto dalla Direzione Lavori.

Gli scavi per qualsiasi genere di lavoro eseguiti a mano o con mezzo meccanico in terreni di qualsiasi natura e consistenza sia all'asciutto dovranno essere eseguiti fino alla quota necessaria dettata dalle tubazioni già presenti sulle quali intervenire oppure fino alla quota disposta dal progetto. L'appaltatore inoltre dovrà seguire le prescrizioni e disposizioni particolari che eventualmente verranno impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione del lavoro.

L'appaltatore, nei confronti degli Enti che hanno emesso il provvedimento autorizzativo, sarà ritenuto responsabile degli scavi e dei ripristini eseguiti per una durata di 12 mesi dalla data di scadenza della relativa ordinanza/autorizzazione o per il maggior periodo stabilito dal provvedimento medesimo.

Durante l'esecuzione degli scavi, l'Appaltatore dovrà porre in atto tutte le precauzioni necessarie ad evitare smottamenti o franamenti delle pareti dello scavo stesso soprattutto in conseguenza di eventi meteorologici e comunque per tutto il tempo durante il quale gli scavi rimarranno aperti pertanto, qualora per la natura e consistenza delle materie da scavare, per i genere degli scavi che si eseguono o per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare ed armare le pareti degli scavi di qualsiasi tipo e profondità, l'appaltatore deve provvedere di propria iniziativa adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti e franamenti e per assicurare il più possibile gli operai da ogni pericolo nonchè alle cose ed alle opere; l'appaltatore, sarà l'unico responsabile per i danni alle persone, alle cose ed alle opere che possono derivare da cedimenti delle pareti dello scavo

Per le opere provvisorie di armatura dello scavo, l'appaltatore potrà adottare il sistema che ritiene più idoneo o di sua convenienza purché soddisfi alle condizioni di stabilità e di sicurezza, compreso il disarmo e la perfetta riuscita dei particolari costruttivi. Nel caso di scavi di brevi tratti, in galleria, in corrispondenza di attraversamenti di muri, passi pedonali o carrai etc. ed in particolare quando lo scavo si sviluppa in parallelo ed a breve distanza da muri o fondazioni, l'appaltatore dovrà adottare tutti i provvedimenti atti a garantire la stabilità del terreno e delle opere preesistenti.

La manutenzione degli scavi, lo sgombero dei materiali eventualmente e per qualsiasi causa caduti entro gli scavi stessi sarà a totale carico dell'appaltatore indipendentemente dal tempo che trascorrerà fra l'apertura degli scavi ed il loro rinterro, che potrà essere effettuato, solo dopo l'autorizzazione della direzione lavori e con le modalità da questa eventualmente prescritte in aggiunta o in variante a quanto indicato in queste specifiche. Le materie provenienti dagli scavi ritenute inutilizzabili, dovranno essere portate a rifiuto; tali materie non dovranno in ogni caso riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero sfogo e corso delle acque. Contravvenendo a queste disposizioni, l'appaltatore dovrà a sue spese rimuovere ed asportare le materie in questione.

L'appaltatore deve provvedere inoltre a mantenere il deflusso naturale delle acque di qualsiasi provenienza curare di togliere ogni impedimento che si opponesse al deflusso stesso ed ogni causa di rigurgito anche ricorrendo all'apertura di canali fuggatori. L'appaltatore dovrà inoltre adottare ogni accorgimento allo scopo di evitare che le acque meteoriche e quelle comunque scorrenti in superficie si riversino negli scavi.

Gli scavi, per la posa in opera di condotte, dovranno, in prossimità di sottoservizi o opere edili essere effettuati a mano salva diversa indicazione della direzione lavori. Lo scavo dei materiali, per la posa delle tubazioni, deve essere eseguito secondo il tracciato di progetto, realizzando le profondità tali da far risultare la generatrice superiore delle tubazioni stesse ad almeno 1,00 metro dal piano stradale, salvo che variazioni del tracciato o sostituzioni di tratti di tubazioni in esercizio non impongano maggiori o minori profondità.

L'Appaltatore dovrà procedere con cura alla separazione dei materiali eventualmente reimpiegabili quali la sabbia di sottofondo, il pietrisco della massiciata, il materiale terroso, accumulando i materiali reimpiegabili separatamente nell'ambito del cantiere di scavo o in luoghi convenienti affinché possano servire al rinterro. I materiali di risulta degli scavi che non siano destinati al reimpiego per rinterri o rilevati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere e trasportati a rifiuto in apposite discariche a spese dell'Appaltatore.

Periodicamente l'Appaltatore è tenuto a consegnare alla D.L. prima dell'emissione degli Stati di Avanzamento cui i lavori si riferiscono. Copia della documentazione attestante l'avvenuto smaltimento in discarica autorizzata dei materiali inquinanti provenienti dalle lavorazioni.

L'Appaltatore dovrà cautelarsi affinché l'apertura degli scavi non danneggi fabbricati limitrofi ed alberature; ad ogni buon fine l'eventuale danno rimarrà a totale carico e responsabilità dell'Appaltatore stesso.

Tutti gli scavi di qualsiasi dimensione tipo e profondità dovranno essere totalmente protetti e recintati per tutta la durata dei lavori e fino a ripristino avvenuto con transenne di tipo idoneo conformemente alle disposizioni di legge per la prevenzione degli infortuni sul lavoro ed alla salvaguardia della pubblica incolumità.

Eventuali interruzioni al transito veicolare e/o pedonale saranno ammesse solo in casi eccezionali, decise da Gran Sasso Acqua spa previa autorizzazione delle Autorità competenti; in questi casi sarà cura dell'Impresa predisporre tutti gli sbarramenti adeguati per impedire il transito veicolare e/o pedonale, segnalando con adeguati cartelli precedentemente richiesti da Gran Sasso Acqua SpA; la chiusura al transito, per i lavori programmati con almeno 48 ore di preavviso ed i percorsi alternativi.

L'impresa dovrà inoltre a proprie cura e spese collocare lungo gli scavi, i ripari e le segnalazioni necessarie come previsto dal vigente Codice della Strada, provvedendo, ove occorra, alla costruzione di passerelle e/o ponti provvisori ed ogni altra opera provvisoria occorrente.

Quando il cantiere di scavo interrompe l'accesso ai fabbricati, fondi etc. l'Appaltatore è tenuto a provvedere alla esecuzione ed al mantenimento per tutta la durata dei lavori di idonei passaggi temporanei per persone o veicoli di fatto, dovrà essere consentito il transito dei veicoli nei passi carrai, negli attraversamenti stradali e/o comunque ove occorra dare transito durante l'esecuzione dei lavori; la formazione di passaggi temporanei sarà normalmente realizzata mediante lamiere in acciaio di spessore adeguato a sopportare i carichi in transito.

Gli oneri riguardanti l'approntamento di tutti i passaggi temporanei occorrenti durante l'esecuzione dei lavori sono ricompresi nei prezzi di elenco relativi alle lavorazioni di scavo e/o ripristino.

L'Appaltatore dovrà procedere all'immediata chiusura degli scavi realizzati nell'ambito della giornata lavorativa o al raggiungimento della massima lunghezza di sviluppo del cantiere nel caso in cui esistano limitazioni in tal senso imposte dagli Enti gestori della strada. Nel caso di viabilità interrotta o di pericolo di interruzione l'Appaltatore dovrà procedere con maggiore sollecitudine lavorando se necessario anche nelle ore notturne ed anche con cattive condizioni atmosferiche per ristabilire la viabilità ed impedire l'interruzione.

La committente si riserva la facoltà di richiedere l'esecuzione di lavori di scavo per l'ampliamento, riapertura o bonifica di scavi precedentemente eseguiti anche da terzi applicando i compensi previsti nel presente capitolato. L'Appaltatore pertanto non potrà rifiutarsi di eseguire i suddetti lavori od avanzare pretese di maggiori compensi fatta salva la riduzione di responsabilità dell'Appaltatore per eventuale cedimenti imputabili a lavori precedentemente realizzati.

Eventuali ed imprevedibili necessità che impongono una esecuzione diversa da quella ordinata devono essere tempestivamente segnalate alla D.L. ed in ogni caso dalla stessa debitamente autorizzate.

Prima di iniziare gli scavi, l'Impresa a sue cura e spese, dovrà interpellare gli altri Enti gestori per l'individuazione delle reti e dei servizi sotterranei esistenti ed inoltre, se necessario, effettuare, a sue cura e spese sondaggi, scavi di assaggio etc. e quanto altro necessario al fine di individuare ed evitare il danneggiamento degli impianti stessi.

L'impresa, dopo aver interpellato i vari Enti gestori ed essersi uniformato alle prescrizioni impartitegli, assume a sua esclusiva responsabilità tutte le opportune precauzioni affinché non vengano arrecati danni di qualsivoglia tipo a servizio e/o manufatto dei vari co-utenti del sottosuolo. Si accollerà inoltre, dopo aver adottato tutti i provvedimenti del caso, ogni opera e costo aggiuntivo che si dovesse rendere necessario per il ripristino di rotture e disservizi arrecati, fatta salva l'azione di rivalsa alla Compagnia con la quale risulti assicurato.

Eventuali imprecise indicazioni fornite dagli Enti gestori dei sottoservizi interrati, non sollevano l'Appaltatore dalla responsabilità dei danni che lo stesso potrà arrecare ai servizi interrati durante l'esecuzione degli scavi.

Saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri per la rimozione, deposito, conservazione e ricollocamento in sito a lavori ultimati di guard-rail, segnalimiti, delle lastre di copertura dei tombini nonché di qualsiasi altro oggetto, materiali e dispositivi esistenti lungo le sedi stradali, le scarpate i fossi di guardia od adiacenze precedentemente rimossi per l'esecuzione dei lavori.

Negli scavi che comportano la ricerca e scoperta di tubazioni interrate per permettere operazioni di manutenzione modifica o eliminazione L'Appaltatore dovrà eseguire la messa a giorno delle tubazioni interrate con adeguate cautele procedendo se necessario anche con scavo eseguito a mano o a brevi tratti di scavo in galleria in base alle dimensioni disposte dal progetto o ordinate seppure verbalmente dalla Direzione Lavori.

Resta pertanto stabilito che l'Appaltatore medesimo dovrà risarcire integralmente e direttamente ogni e qualsiasi danno causato dallo stesso in conseguenza dell'esecuzione dei lavori, senza che da ciò debba derivare onere alcuno a carico di Gran Sasso Acqua Spa.

Si ricorda che negli articoli dell'elenco prezzi per gli estendimenti e gli interventi in manutenzione senza intervento idraulico da parte dell'Impresa, nel prezzo degli scavi e di ogni lavoro in genere, è compreso il

periodo di attesa necessario per consentire al personale di Gran Sasso Acqua Spa l'esecuzione di eventuali lavori di loro spettanza.

Se durante o prima della posa dei tubi, avvenissero franamenti, l'Appaltatore dovrà eseguire tutti i maggiori movimenti di terra necessari, senza altro compenso oltre quello stabilito per l'apertura delle trincee secondo la sezione tipo stabilita.

Per tutti gli scavi da effettuare negli alvei dei fiumi, torrenti, canali, fossi etc, l'Appaltatore avrà cura di assicurare in ogni momento il regolare deflusso delle acque senza creare di conseguenza sensibili rigurgiti a mone che, nel caso di piogge improvvise, possono causare danni per esondazioni, rimanendo responsabile dei danni che venissero a verificarsi.

L'Impresa ha altresì l'obbligo di deviare con opportune opere provvisoriale le acque fluenti superficialmente e di drenare quelle sotterranee in modo tale che il fondo degli scavi si mantenga asciutto per consentire i lavori previsti.

L'appaltatore dovrà curare inoltre con particolare perizia, la stabilità dei fronti e delle pareti di scavo affinché sia garantita la massima sicurezza non solo a chi opera sul fondo dello scavo ma anche a quelli nelle immediate vicinanze nonché alle opere contigue preesistenti.

L'appaltatore si dovrà attenere a quanto prescritto nel PSC ed informare tempestivamente il Coordinatore in fase di esecuzione prima di procedere all'inizio dei lavori in tale contesto.

ART. 169 – GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

La gestione dei materiali di scavo, è regolamentata dal D. Lgs 152/2006 e s.m.i. "parte quarta" e dal nuovo Regolamento sulle Terre e rocce da scavo ovvero dal D.P.R. 120/2017.

Pertanto, per il riutilizzo dei materiali di scavo classificate come "rifiuto" o come "sottoprodotti", dovranno essere applicate tutte le procedure previste dalle Normative vigenti in materia.

POSA E RINFIANCO TUBAZIONI , RINTERRO DELLA TRINCEA

ART. 170 – GENERALITA'

Per la posa delle condotte, costituenti l'oggetto del presente appalto, dovranno essere osservate le vigenti norme tecniche generali e le norme specifiche di ogni tipo di tubazione adottata. Il carico, il trasporto, lo scarico e tutte le manovre in genere, dovranno essere eseguite con la massima cura possibile, adoperando mezzi idonei di sollevamento, munite di braghe adatte al tipo e del diametro dei tubi e adottando tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare lesioni o danneggiamenti in genere alle tubazioni ed al rivestimento.

Pertanto, si dovranno evitare urti, infissioni, strisciamenti, contatti con corpi che possono comunque provocare deterioramenti o deformazioni dei tubi stessi. In nessun caso è ammesso il sollevamento dei tubi con corde, funi o catene agganciate o legate a diretto contatto del rivestimento o verniciatura.

Nel cantiere si dovrà predisporre quanto occorre per ricevere i tubi, i pezzi speciali e gli accessori da installare. Nell'accatastamento dei tubi, si dovranno adottare gli idonei provvedimenti per evitare che le testate degli stessi possano subire danneggiamenti di sorta.

Prima della posa in opera dei tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati con particolare riguardo alle estremità ed al rivestimento, quelli che dovessero risultare danneggiati, in modo tale da compromettere la qualità o la funzionalità dell'opera, dovranno essere scartati e sostituiti. Nel caso in cui il danneggiamento abbia interessato il rivestimento, si dovrà procedere al suo ripristino.

Per il sollevamento e la posa dei tubi in scavo, in rilevato o su appoggi, si dovranno adottare gli stessi criteri usati per le operazioni di carico, trasporto etc. con l'impiego di mezzi adatti secondo il tipo ed il diametro, onde evitare il danneggiamento dei tubi ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi. Nell'operazioni di posa, dovranno evitarsi che all'interno delle condotte penetrino acque di qualsiasi provenienza, detriti o corpi estranei di qualunque natura che per la loro consistenza possano danneggiare la superficie interna; nella sospensione dei lavori, le estremità delle tubazioni dovranno essere perfettamente e solidamente otturate (es. pistoni otturatori). La minima profondità di posa della generatrice superiore del tubo dovrà essere di m. 1 e maggiore la funzione dei carichi dovuti a circolazione, del periodo di gelo e del diametro della tubazione.

Gli accessori interposti nella tubazione come valvole, saracinesche e simili devono essere sorretti in modo da non esercitare alcuna sollecitazione dei tubi.

La giunzione delle tubazioni, dovrà essere eseguita da personale specializzato, in particolare per le condotte in polietilene, acciaio o acciaio inox, le saldature dovranno essere eseguite da operatori qualificati in possesso di "patentino" valido secondo le rispettive Norme vigenti.. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore è tenuto a consegnare alla D.L. copia del patentino del personale impegnato nelle operazioni di saldatura.

L'impresa dovrà impedire con le necessarie cautele e con adeguata sorveglianza sia durante i lavori, sia nei periodi di sospensioni, la caduta di pietre, massi etc. che posano danneggiare le tubazioni e gli apparecchi.

Saranno a carico dell'appaltatore tutti gli interventi atti ad eliminare i danni di qualsiasi entità subiti dalle condotte per mancanza di adozione delle necessarie attenzioni: I pezzi speciali e le apparecchiature idrauliche saranno collegati, seguendo tutte le prescrizioni indicate per i tubi in acciaio, in perfetta coassialità e realizzando un idoneo rivestimento protettivo che garantisca oltre a ciò, un isolamento elettrico verso terra. Nelle giunzioni di pezzi speciali e di apparecchiature flangiate è assolutamente vietato l'impiego di due o più guarnizioni in uno stesso giunto; inoltre, è vietato ingrassare le guarnizioni.

Prima di procedere al riempimento della condotta per la prova idraulica, i raccordi corrispondenti alle estremità, alle curve planimetriche ed altimetriche, alle diramazioni ed alle variazioni di diametro devono essere opportunamente bloccati con la costruzione dei blocchi di ancoraggio se necessario.

ART. 171 – LETTO DI POSA

Le tubazioni posate nello scavo, devono trovare appoggio continuo, sul fondo dello stesso per tutta la lunghezza della generatrice inferiore del tubo; per l'eventuale formazione di giunti, si scaveranno al momento della posa opportune nicchie.

Previa preparazione del fondo dello scavo che dovrà essere bel livellato, verrà realizzato il letto di posa con sabbia di cava compattata; il letto di posa dovrà presentarsi uniforme senza residui organici e presentare una superficie priva di asperità o trovanti; dovrà avere uno spessore almeno di cm.10, il primo strato di riempimento attorno al tubo per almeno cm.20 sulla generatrice superiore del tubo stesso, ed il rinfiacco sui lati del tubo, dovrà essere eseguito con medesimo materiale di granulometria non superiore a mm. 3 proveniente da cava salvo diversa disposizione della D.L.

Su specifica disposizione della D.L. ove speciali esigenze del sottosuolo e la qualità dei tubi lo richiedessero il tubo stesso potrà essere appoggiato su congrua struttura atta a consolidare il piano di posa che sarà compensata a parte, e secondo le modalità da studiare caso per caso in sede di esecuzione del lavoro.

Nel caso in cui il materiale di scavo sia di tipo sabbioso con esclusione di pietre e ciottoli e comunque non argilloso, la Direzione Lavori a suo esclusivo giudizio potrà autorizzare l'impiego per la formazione dello strato protettivo attorno al tubo senza l'apporto di altro materiale.

Terminato il rinfiacco e la posta del primo strato se ritenuto e disposto dalla D.L. sarà posato il nastro segnalatore.

Ad ultimazione dei lavori di costruzione e posa delle tubazioni, e delle relative prove di tenuta, l'Appaltatore procederà al rinterro degli scavi ed al completamento delle eventuali opere murarie.

Per il riempimento degli scavi, dovranno essere usati inerti ghiaiosi esenti da materiali eterogenei evitando nel modo più assoluto l'utilizzo di materiali impregnati di gas o acque luride.

Fermo restando quanto prescritto per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo (DPR 120/2017), nel caso in cui sia prescritto dagli Enti gestori della strada o ritenuto ad insindacabile giudizio, la Direzione Lavori potrà richiedere l'apporto di materiali aridi per i rinterri in sostituzione parziale o totale di materiale di scavo, che dovrà essere conseguentemente trasportato a discarica.

Altresì, per il rinterro e ripristino gli scavi sulla pubblica viabilità, dovranno essere utilizzati i materiali che gli Enti proprietari disporranno nelle specifiche autorizzazioni.

Il riempimento delle trincee, dovrà essere effettuato a strati convenientemente costipati con idonei mezzi d'opera, previo abbondante innaffiamento con acqua e l'allontanamento dei materiali e pietre presenti nei materiali di scavo qualora riutilizzato.

L'impresa sarà ritenuta responsabile delle conseguenze sia dirette che indirette anche differite nel tempo dovute ad eventuale uso di inerte inadeguato o inadeguato costipamento degli scavi, e dovrà pertanto farsi carico di eventuali addebiti e/o richieste d'intervento trasmesse dalle Autorità proprietarie del suolo per risanamento dei rinterri, rifacimento dei ripristini o ricariche per avvenuti cedimenti così come previsto dall'Art. 1669 comma 3 del Codice Civile.

Saranno a carico dell'Impresa gli obblighi e le conseguenze per le violazioni di cui all'Art. 21 del Codice della Strada.

MOVIMENTAZIONE, POSA E MANUTENZIONE TUBAZIONI

ART.172 – DISPOSIZIONI GENERALI

La movimentazione, la posa e manutenzione di tubazioni in genere comprendono di norma le seguenti operazioni:

- a) Sfilamento ed allineamento delle tubazioni lungo lo scavo;
- b) Saldatura dei tubi di acciaio e di polietilene, giunzioni dei tubi in ghisa;
- c) Inserimento di raccorderie e di accessori;
- d) Eventuale costruzione di pezzi speciali;
- e) Rivestimento delle giunzioni, degli accessori e dei tratti danneggiati di tubazioni in acciaio;
- f) Posa in opera delle tubazioni sul fondo dello scavo opportunamente predisposto;
- g) Se utilizzati, posa nastro di segnalazione e di appositi localizzatori per segnalare la posizione delle tubazioni;
- h) Costruzione se necessarie opere di protezione in genere quali: cunicoli di calcestruzzo etc.;
- i) Esecuzione di attraversamenti stradali, ferroviari e di corsi d'acqua u ponti o subalvei e relativi intubamenti;
- j) Posa in opera di cassette di derivazione o di controllo per la protezione elettrica delle tubazioni in acciaio se previste;
- k) Stesura, posa e protezione di cavi per impianti di protezione catodica e di messa a terra;
- l) Esecuzione delle prove di isolamento elettrico sulle tubazioni in acciaio;
- m) Eventuali controlli non distruttivi e distruttivi su campioni delle saldature in genere;
- n) Esecuzione delle prove di tenuta;
- o) Collegamento degli allacciamenti alle tubazioni stradali;

SFILAMENTO, POSA NEL CAVO E ALLETTAMENTO DELLE CONDOTTE

Al termine delle operazioni di scavo e dopo aver verificato l'esattezza della livelletta del piano di posa l'Impresa preleverà i tubi dalle apposite cataste e procederà allo sfilamento lungo lo scavo o alla posa direttamente sul fondo dello scavo; il tubo dovrà essere sistemato sul piano di posa rispettando rigorosamente le quote e le pendenze previste.

Il letto di posa dovrà avere lo spessore minimo di almeno di cm.10, il primo strato di riempimento attorno al tubo per almeno cm.20 sulla generatrice superiore del tubo stesso, ed il rinfiacco sui lati del tubo, dovrà essere eseguito con sabbia non lavata di granulometria non superiore a mm. 3 proveniente da cava salvo diversa disposizione della D.L.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico in cantiere, la posa in opera e l'allettamento dovranno adottarsi per i tubi in acciaio tutte le precauzioni per evitare danni al rivestimento ed alle estremità di giunzione.

Per i tubi in polietilene non saranno accettabili incisioni o rigature superficiali superiori al 10% dello spessore della parete.

Nella posa di tubi in ghisa sferoidale, il bicchiere dovrà essere rivolto verso l'alto procedendo al montaggio dal basso verso l'alto.

Come ultima operazione preparatoria, dovrà essere eseguita una accurata pulizia all'interno del tubo ed una ripresa degli eventuali danni al rivestimento.

POSA IN OPERA TUBAZIONI IN PE

La giunzione delle tubazioni in polietilene potrà essere realizzata con sistemi diversi; conoscendone le caratteristiche si potrà di volta in volta scegliere quelle più opportune.

In generale le giunzioni potranno essere effettuate:

- o Saldatura di testa (Idonea soprattutto per i grandi diametri; richiede saldatrice a piastra e necessita di caratteristiche omogenee tra le due tubazioni da collegare);
- o Saldatura per elettrofusione (attuabile per diametri medio-piccoli; non richiede la totale omogeneità tra le tubazioni da collegare);
- o Giunzione mediante serraggio meccanico;
- o Giunzione mediante flangiatura

Carico e scarico dei tubi

Le operazioni di carico dei tubi su mezzi di trasporto di qualsiasi tipo, dovranno essere eseguite in modo da non provocare danni ai tubi stessi ed alla loro superficie, ai rivestimenti protettivi o alle verniciature.

Il sollevamento dovrà essere eseguito usando apposite fasce morbide della larghezza di almeno 10 cm. provviste di perno rimovibile ad una estremità; per nessun motivo dovranno essere usate catene o funi senza adatte imbottiture nelle parti a contatto con il tubo. Si potranno usare anche particolare attrezzature che consentano di imbragare l'intero carico e di sollevarlo in una sola alzata.

Se il carico dai mezzi di trasporto e comunque la movimentazione vengono eseguiti con gru, i tubi devono essere sollevati nella zona centrale con un bilancino di ampiezza adeguata.

In alternativa potranno essere usate:

- gru munite di fasce a superficie liscia avvolte sulla parte centrale dei tubi, purché questi vengano distanziati, sul mezzo di trasporto per consentire un agevole sfilamento della fascia a carico avvenuto;
- Carrelli elevatori o mezzi di tipo analogo, purché i tubi vengano distanziati, sul mezzo di trasporto, per consentire l'introduzione e lo sfilamento dei bracci, senza danneggiare il tubo o il suo rivestimento o verniciatura; La superficie di contatto tra i tubi ed i bracci dovranno essere adeguatamente ricoperte;
- Mezzi di sollevamento di tipo diverso. In tal caso, i tubi dovranno essere opportunamente distanziati e dovranno essere adottate dall'Appaltatore eventuali altre misure di protezione delle tubazioni, con i criteri di massima sopra indicati.

Se i tubi risultassero imballati in fasci, questi ultimi dovranno essere caricati come se si trattasse di un tubo unico di grande diametro, adottando i mezzi di sollevamento e le modalità descritte nel presente punto. Lo scarico dei tubi dovrà essere eseguito, con le stesse modalità previste per il loro carico, fermo restando soprattutto il divieto di eseguire lo stesso con corde o funi agganciate o legate intorno al rivestimento o alla verniciatura.

E' inoltre vietato lo scarico per caduta libera dal mezzo di trasporto.

I tubi dovranno essere adagiati sul terreno, appoggiati su apposite zeppe, o sulla catasta e non fatti cadere o urtare contro di essi.

All'atto dello scarico i tubi, dovranno essere accuratamente controllati.

Accatastamento dei tubi

Prima della posa, i tubi dovranno essere accatastati e ben fissati in modo da non costituire pericolo per la viabilità, per persone o cose.

In tale fase dovrà essere assicurata la chiusura delle testate mediante appositi tappi.

I tubi in polietilene, non dovranno essere lasciati esposti agli agenti atmosferici. A tale scopo, le cataste dovranno essere coperte con teli impermeabili ed opachi.

L'area di accatastamento, dovrà essere pianeggiante ed a distanza adeguata da linee elettriche aeree, in conformità alle Norme di legge vigenti.

Tale area, dovrà essere spianata e liberata da qualsiasi corpo estraneo o materiale che possa danneggiare i tubi o causare pericolo di incendio in prossimità delle cataste.

I tubi non potranno essere posti a contatto diretto con il terreno, neppure parzialmente, ma, dovranno essere distanziati da esso (es. mediante traversine in legno, tavole) od altri sistemi che non danneggiano i tubi, i rivestimenti e le verniciature; in particolare, per i tubi in polietilene di qualsiasi diametro, il primo strato deve poggiare su un piano orizzontale, con superficie uniforme.

Premesso l'opportunità che l'altezza della catasta sia la minima possibile; tale altezza, escluso lo spessore delle eventuali traversine, non dovrà superare i 2 metri nel caso di tubi in acciaio e 1,5 metri nel caso di tubi in polietilene.

Sfilamento dei tubi

Durante lo sfilamento dei tubi, dovrà essere mantenuta la chiusura delle testate con gli appositi tappi; non è ammesso trasportare i tubi nel luogo di impiego facendoli strisciare sul terreno anche se parzialmente e/o per brevi tratti.

Le testate dei tubi sfilati, dovranno appoggiarsi su traversine o su sacchetti riempiti di terra o materiali equivalenti in modo da assicurare il distanziamento dei tubi dal terreno, sia nella fase di sfilamento che in quelle successive.

Non sarà ammesso procedere all'allineamento dei tubi posati direttamente sul terreno mediante leve; questo è consentito solo se essi saranno posati su sacchetti o traversine e se lo sforzo verrà applicato in corrispondenza delle testate, usando particolare attenzione per evitare danni ai cianfrini.

L'altezza da terra dei tubi dovrà essere sufficiente a permettere l'agevole rivestimento delle saldature e dei tratti interessati, nonché l'individuazione e la riparazione dei difetti dell'isolamento.

I sostegni dovranno essere sempre mantenuti efficienti e potranno essere tolti soltanto all'atto della posa nello scavo, cui dovrà precedere il controllo e la riparazione del rivestimento come prescritto.

Srotolamento di tubi in polietilene in rotoli

Lo srotolamento di tubi di polietilene in rotoli, al fine di evitare danneggiamenti dovrà essere eseguito con un apposito aggancio a rullo (e ciò in relazione al diametro del tubo stesso).

Inoltre, al momento dell'innalzamento del rotolo, sul suddetto aggancio, è indispensabile fare ruotare il rotolo stesso fino ad eliminare in tal modo gli eventuali residui di acqua immessa per il collaudo idraulico in fabbrica.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla fase di disimballo del tubo considerando le eventuali tensioni residue dopo l'avvolgimento in fabbrica.

ART. 173 – ISPEZIONI E CONTROLLI

La Committente si riserva di inviare il proprio personale incaricato, nelle officine e nei cantieri dove si effettua la prefabbricazione o il montaggio delle tubazioni con i seguenti compiti:

- Accertare l' idoneità delle apparecchiature per l' esecuzione ed il controllo delle saldature;
- Presenziare alla qualifica dei procedimenti di saldatura e dei relativi operatori;
- Accertare che la preparazione dei lembi, l' accoppiamento e l' esecuzione delle saldature nonché gli eventuali trattamenti termici, siano conformi a quanto prescritto e comunque alla buona pratica costruttiva;
- Curare che i controlli siano eseguiti nella qualità e nel modo prescritto, e valutarne e convalidarne l' esito.

L'Appaltatore è tenuto a comunicare alla Committente con ragionevole anticipo la data in cui prevede di effettuare le prove di qualifica, le lavorazioni ed i collaudi.

ART. 174 – ALLACCIAMENTI INTERRATI

Sono considerati allacciamenti interrati i tratti di canalizzazione interrate che collegano le condotte principali e/o stradali propriamente dette ai singoli contatori secondo l' impiantistica privata predisposta dell'utente al limite di proprietà. Per l' esecuzione degli allacciamenti interrati valgono le disposizioni e gli oneri stabiliti nel presente C.,S.A. per la realizzazione delle condotte propriamente dette.

Tutti gli impianti dovranno essere provati dall'Appaltatore secondo le norme stabilite dal presente Capitolato; la Direzione lavori ha facoltà ad insindacabile giudizio, di richiedere all'Appaltatore l' esito della prova di tenuta per la quale, l'Appaltatore stesso dovrà rilasciare apposita certificazione con la quale si assume la responsabilità della tenuta dell' allacciamento realizzato.

ART.175 – LAVAGGIO E DISINFEZIONE CONDOTTE

Quando singoli tronchi o tutta la condotta avranno dato esito positivo alle prove di tenuta, si eseguiranno le operazioni di lavaggio e disinfezione. La suddivisione delle condotte in tronchi, e la determinazione dei punti di prelievo per i controlli delle operazioni di disinfezione, sarà preventivamente concordata con la D.L.

I lavori di realizzazione di tubazioni per acqua potabile si intenderanno completati e la Committente prenderà in consegna la condotta soltanto all'ottenimento di esito favorevole delle risultanze di analisi di potabilità, dell' autorizzazione all' utilizzo ad uso potabile rilasciata da parte della competente autorità sanitaria.

Tutte le operazioni di lavaggio e disinfezione sono comprese nei termini fissati per l' esecuzione dei lavori e saranno a totale carico dell'Appaltatore compresa la fornitura dell' acqua e del disinfettante, sono pure compresi gli oneri per l' allontanamento delle acque di scarico, la mano d' opera e tutto quanto altro necessario per dare la condotta perfettamente lavata e disinfettata.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore, le procedure di attivazione dei contatti con i competenti uffici/servizi della ASL e del Comune e l' esecuzione dei prelievi di campioni e le analisi chimico-batterologiche. Saranno a carico dell'Appaltatore anche eventuali addebiti da parte della ASL per i sopralluoghi ed analisi.

Le operazioni di lavaggio e disinfezione saranno di norma eseguire secondo le seguenti fasi:

1. Riempimento della condotta e successivo svuotamento nel modo più energico possibile; da eseguirsi fintanto che nell'acqua siano presenti colorazioni anomale, materiali in sospensione o sedimenti (mediante osservazione in un recipiente pulito e trasparente);
2. Riempimento della condotta con acqua potabile e contemporanea graduale immissione di disinfettante della qualità e nella quantità riportate di seguito lasciando l'acqua in flusso finché, nel punto più a valle non si rileva la presenza di cloro;
3. Svuotamento della condotta, dopo il periodo di tempo di permanenza della soluzione disinfettante;
4. Nuovo riempimento e svuotamento energico per risciacquo. L'operazione è da ripetersi fintanto che il cloro residuo a valle della condotta abbia circa lo stesso valore già presente nelle acque potabili a monte;
5. Al termine del lavaggio, la condotta viene lasciata in scarico con velocità di flusso tale da garantire un ricambio completo dell'acqua contenuta nella condotta nelle 24 ore, fino al ricevimento della comunicazione di esito favorevole delle analisi compiute dalla ASL;
6. In caso di comunicazione di esito positivo delle analisi di potabilità, la condotta viene completamente svuotata e consegnata alla Committente; diversamente si procederà alla nuova esecuzione delle operazioni di cui ai punti n. 2) – 3) e 4) finché le risultanze igieniche non risulteranno favorevoli.

ART. 176 – PROVE DI TENUTA SU TUBAZIONI PER TRASPORTO ACQUA

Eseguite tutte le operazioni di montaggio previste, gettati gli ancoraggi nei punti previsti, l'Appaltatore procederà alle prove di tenuta dei tronchi di condotta conformemente alle disposizioni impartite dalla D.L.

Montati i necessari dischi o calotte di chiusura, si procederà al riempimento della condotta possibilmente dal punto più basso: Durante il riempimento, dovranno essere tenuti aperti gli sfiati in modo che nella condotta non rimangano bolle d'aria; in tale fase si allenteranno anche i premistoppa delle saracinesche per scaricare l'aria che si imprigiona nei corpi delle valvole.

A riempimento avvenuto, si metterà in pressione la condotta utilizzando una pompa di adeguata potenza. La pressione di collaudo di ogni tronco sarà pari ad una volta e mezza la pressione di esercizio (PE) così come definita dal D.M. 12/12/1985, da misurarsi nel punto a minore quota del profilo. Raggiunta detta pressione si dovrà isolare la pompa dalla condotta, e, la condotta stessa dovrà essere lasciata in pressione per 4 (quattro) ore.

L'andamento della prova deve essere controllato con un manometro registratore che sarà collocato nel punto più depresso della tubazione.

RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI

ART. 177 – DISPOSIZIONI GENERALI

I ripristini saranno normalmente eseguiti con i materiali previsti in progetto o analoghi a quelli esistenti in caso di interventi di riparazione delle reti ma, potranno anche essere ordinati dalla D.L. con diversi spessori e di diverso tipo.

Per il rifacimento delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, la posa in opera del legante, dovrà essere preceduta da una accurata pulizia della superficie da trattare, in modo da rimuovere la polvere, le eventuali materie estranee e quelle non collegate alla massicciata.

La pulizia verrà eseguita a cura dell'impresa secondo metodi che riterrà più validi; a titolo esemplificativo e non esaustivo, la pulizia potrà essere eseguita mediante getti d'acqua a pressione o con scopatrici a rullo o con soffiatori o aspiratori d'aria. Quando si procede al lavaggio con acqua, occorre lasciare asciugare la superficie prima dell'applicazione del legante; solo con emulsioni può essere opportuno, nelle stagioni calde, lasciare alquanto umida la superficie stessa. La pulizia dovrà essere spinta a fondo soprattutto nel caso di applicazione di bitumi solidi a caldo, in caso di pioggia i lavori dovranno essere sospesi se ritenuto dalla DL.

Il trattamento con bitume a caldo di tipo chiuso e/o semi-aperto, su pavimentazioni bitumate, sarà realizzato impiegando almeno 1,5 kg/m² di emulsione bituminosa in modo da realizzare uno strato di attacco; gli eventuali rappezzi saranno eseguiti con la stessa tecnica a cura e spese dell'impresa.

L'applicazione dell'emulsione bituminosa basica (eventualmente acida nel periodo invernale al 55% dovrà essere fatta impiegando spanditrici a pressione in modo da garantire l'omogenea distribuzione.

Preparata la superficie da trattare, si procederà alla posa del conglomerato bituminoso con idonei mezzi.

Per l'esecuzione dei ripristini bituminosi finali "Manto di usura" dovrà essere sempre eseguita la fresatura del manto stradale, nello spessore previsto.

RIPRISTINI IN MACADAM BITUMATO

a) rifilatura dello scavo con idonea attrezzatura;

b) scarificazione del materiale di riempimento degli scavi fino alla profondità prevista in elenco prezzi; la superficie scarificata dovrà presentarsi ben livellata ed a profondità costante. L'Impresa è tenuta ad accertarsi della consistenza del materiale di riempimento prima di effettuare il ripristino con la stesura del materiale

c) bagnatura bordi con emulsione bituminosa e stesura del conglomerato bituminoso per l'altezza necessaria compattato con rullo vibrante o piastra vibrante se trattasi di ripristino di modeste entità.

RIPRISTINO IN BYNDER

a) rifilatura dello scavo con idonea attrezzatura

b) scarificazione del materiale di riempimento degli scavi fino alla profondità prevista in elenco prezzi; la superficie scarificata dovrà presentarsi ben livellata ed a profondità costante. L'Impresa è tenuta ad accertarsi della consistenza del materiale di riempimento prima di effettuare il ripristino con la stesura del materiale

c) bagnatura bordi con emulsione bituminosa e stesura del conglomerato bituminoso per l'altezza necessaria compattato con rullo vibrante o piastra vibrante se trattasi di ripristino di modeste entità.

RIPRISTINO TAPPETO DI USURA

Stesura del conglomerato bituminoso per manto di usura da farsi dopo una accurata pulizia o soffiatura delle superfici di posa e dopo uno spandimento delle superfici di emulsione ancorante;

Lo spessore del fillerizzato dovrà essere di cm.3, pressato con una percentuale di bitume pari al 5% in peso, rullato con rullo compressore. I profili esterni dovranno essere rettificati e raccordati con la pavimentazione esistente.

Eventuali maggiori larghezze e lunghezze non ordinate e causate dall'impresa non saranno contabilizzate.

RIPRISTINO PAVIMENTAZIONI LAPIDEE o CON ELEMENTI IN CLS AUTOBLOCCANTI

Per le pavimentazioni lapidee, eseguito il rinterro, se non diversamente disposto dalla D.L., dovrà essere gettato massetto in calcestruzzo avente spessore di cm.10 dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per mc. Ed interclusa maglia in ferro elettrosaldato 15x15 diam.8. Sul getto sarà disposto il letto di sabbia spessore 3-5 cm, su cui saranno posati i cubetti o gli smoller in porfido; la posa dovrà essere eseguita a regola d'arte da personale specializzato mediante ricostruzione del disegno preesistente, innaffiatura e vibratura con piastra vibrante.

ART. 178 – MANTENIMENTO OPERE ESEGUITE E CEDIMENTI

A lavoro eseguito, il rappezzo dovrà risultare perfettamente complanare con la pavimentazione circostante. L'Impresa dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari ed evitare cedimenti o deformazioni delle parti ripristinate; eventuali cedimenti o deformazioni dovranno essere ricaricati o riparati a cura e spese dell'impresa.

In ogni caso, l'Impresa è responsabile della corretta esecuzione e conservazione dei lavori fino all'esito positivo del collaudo che sarà sempre e comunque subordinato se richiesto, anche al conseguimento del parere favorevole da parte dell'Ente proprietario della strada.

ART. 179 – TEMPO UTILE PER IL RIPRISTINO E CONDIZIONI ATMOSFERICHE

I ripristini delle pavimentazioni stradali dovranno essere ultimati entro il termine stabilito dalla Direzione Lavori o da prescrizioni rilasciate dagli Enti competenti.

In assenza di comunicazione esplicita, tale termine è fissato in 10 giorni dalla data di esecuzione del rinterro.

Sulle strade statali, provinciali o ad alta densità di traffico, il ripristino dovrà essere eseguito non appena terminato il rinterro.

Trascorso il termine stabilito, e salvo il caso in cui il ritardo non sia imputabile all'Impresa, per ogni singolo ripristino è facoltà della Stazione Appaltante applicare una penale di € 250,00 per ogni giorno di ritardo che sarà annotata dal Direttore dei Lavori nel Registro di Contabilità e potrà essere computata a debito dell'Impresa anche negli Stati di Avanzamento.

In questo caso, la Stazione Appaltante, potrà procedere direttamente o far procedere da altra impresa alla esecuzione del ripristino senza che la ditta Appaltatrice possa sollevare per ciò, riserve o richieste di indennizzi.

Qualora le condizioni climatologiche siano tali da impedire in via temporanea l'esecuzione dei ripristini a regola d'arte, il Direttore dei Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'Impresa, può ordinare la sospensione dei lavori di ripristino. In questo caso, non spetta all'impresa alcun compenso o indennizzo. In ogni caso il periodo di sospensione non verrà calcolato nel termine fissato per l'ultimazione dei lavori di ripristino.

Quanto disposto dalla Direzione lavori, l'Impresa è tenuta ad eseguire il ripristino provvisorio con manto freddo invernale alle stesse condizioni valide per il ripristino del Bynder.

Per la realizzazione del tappeto di usura, valgono le stesse condizioni stabilite per i ripristini; il termine di ultimazione stabilito e in assenza di comunicazione esplicita della D.L. è fissato in 30 gg.

ART. 180 – RIPRISTINO SEGNALETICA STRADALE

L'Impresa è tenuta a Suo carico al ripristino a regola d'arte dell'eventuale segnaletica orizzontale esistente in loco non appena terminato il ripristino del piano viario nonché alla messa in pristino di guard-rail, segnali stradali e quanto altro rimosso per l'esecuzione dei lavori.

INTERVENTI SU RETI IN ESERCIZIO

ART. 181 – DISPOSIZIONI GENERALI

Nel corso delle operazioni di scavo l'Appaltatore deve prestare la massima attenzione per evitare danneggiamenti alle tubazioni o canalizzazioni interrato od al loro rivestimento. Tutte le tubazioni o canalizzazioni ritrovate all'interno degli scavi non dovranno essere in alcun modo sollecitate evitando il loro utilizzo come passerelle, punti di ancoraggio a sostegno di altre strutture etc.; dovranno invece essere attuate idonee ed accurate opere di sostegno delle stesse per l'intera lunghezza del tratto scoperto in modo da evitare che le stesse possano essere soggette a sollecitazioni meccaniche anomale per il peso proprio e/o il sovraccarico accidentale.

I mezzi meccanici utilizzati per l'esecuzione degli scavi non devono operare o transitare su aree che direttamente o indirettamente possano trasmettere sollecitazioni eccessive sulle tubazioni o canalizzazioni interrato; nel caso ciò sia inevitabile occorre che i sovraccarichi siano adeguatamente ripartiti.

I materiali provenienti da lavori di scavo non possono essere depositati in volumi o quantità tali da generare sovraccarichi in corrispondenza di aree che direttamente o indirettamente possano trasmettere tali sovraccarichi alle canalizzazioni interrato. Qualora ciò non sia inevitabile, occorre predisporre l'utilizzo di idonei mezzi di ripartizione dei sovraccarichi generati.

PROTEZIONE DELLE TUBAZIONI E ATTRAVERSAMENTI

ART. 182 – CUNICOLI DI PROTEZIONE

I cunicoli di protezione saranno eseguiti secondo i disegni e le modalità stabilite dalla Committente. Di norma, la costruzione dei suddetti cunicoli, avverrà con tubi di protezione in PVC sui quali sarà eseguito un

getto di calcestruzzo di adeguato spessore; opportuni sfiati saranno collegati alle estremità delle tratte, delimitate da setti di separazione. Durante l'esecuzione dei cunicoli, l'Appaltatore dovrà mettere in atto tutti gli accorgimenti ed i controlli necessari ad evitare danni all'isolamento della tubazione e/o della superficie. Nel caso di costruzione di cunicoli su tubazioni in esercizio, dovrà essere rigorosamente evitato di sottoporre queste ultime a sollecitazioni di qualsiasi tipo.

ART. 183 – ATTRAVERSAMENTO CON SPINGITUBO

La posa di tubi di protezione di acciaio potrà richiedere anche il ricorso a trivella spingitubo. La possibilità di impiego di tali attrezzature dovrà essere verificata con una ispezione tecnica preliminare volta ad accertare le condizioni di posa (natura del terreno, presenza di servizi interrati etc.); La tubazione sarà posata nei tubi di protezione con distanziatori isolanti in plastica, nella quantità e misura stabilite dalla Committente, e dovranno essere messi in opera in modo da garantire che non si verifichino contatti tra la tubazione ed il tubo di protezione.

ART. 184 – ATTRAVERSAMENTO DI PONTI

Per le tubazioni da collocare lungo il fianco di ponti o libere a cielo aperto, verranno impiegati di solito tubi in acciaio o eventualmente tubi in pead ma posati all'interno di controtubo di protezione in acciaio.

Se necessario, la tubazione dovrà essere corredata da ancoraggi e dispositivi di compensazione della dilatazione termica e protetta contro possibili sollecitazioni meccaniche accidentali. La tubazione potrà essere interrata o alloggiata nella sede di transito oppure aggraffata all'esterno.

ART. 185 – ATTRAVERSAMENTI CON TUBO GUAINA

Gli attraversamenti di foderi di protezione in tubi di acciaio verranno effettuati mediante trivellazioni od infissione per mezzo di apposite macchine.

A lavoro ultimato, il fodero dovrà risultare rettilineo e rispondere all'allineamento tracciato in precedenza sul terreno; dovrà essere tenuto costantemente a contatto con il terreno circostante in modo da impedire qualsiasi formazione di cavità che possa indurre successivi franamenti.

Il fodero deve essere opportunamente isolato dalla condotta mediante opportuni distanziatori in PVC posti alla distanza massima uno dall'altro di 2 m, e ad una distanza non superiore ai 20 cm dalle estremità.

I diametri in funzione della condotta da inserire, della lunghezza della tratta e degli spessori del fodero, saranno quelli di progetto o indicati dalla Direzione Lavori.

PULIZIA SERBATOI

ART. 186 – DISPOSIZIONI GENERALI

Per l'esecuzione del servizio di pulizia e lavaggio delle vasche di accumulo dei serbatoi ovunque ubicati nel territorio gestito dalla Gran Sasso Acqua S.p.A., dovranno essere applicate e rispettate tutte le misure di sicurezza previste dalle Norme in materia.

Il lavoro prevede, il collocamento all'interno del manufatto da pulire ovvero all'interno delle vasche, dei ponteggi e passerelle adeguati ai lavori da eseguire in totale sicurezza e pertanto ponteggi e quanto altro dovranno essere conformi a quanto disposto dalle norme in materia, la pulizia meccanica del fondo e delle pareti della vasca di accumulo eseguita con l'ausilio di idropulitrici e/o a mano mediante utilizzo di spazzoloni o oggetti simili e ciò secondo quanto specificatamente disposto dalla D.L.; rimozione, carico, trasporto a rifiuto e smaltimento nel rispetto delle vigenti normative in materia del materiale rinvenuto nelle operazioni di pulizia ed eventuali interventi sullo scarico della vasca se necessario.

Ultimati i lavori, dovranno essere rimosse le opere provvisorie adottate. Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per i DPI monouso, per l'abbigliamento adeguato allo svolgimento del lavoro, per l'approvvigionamento di materiali minuti per l'esecuzione del servizio.

Tutte le operazioni inerenti la chiusura dell'alimentazione idrica, lo svuotamento ed il conseguente riempimento del manufatto a lavoro ultimato verrà eseguito dal personale della Gran Sasso Acqua Spa.

LAVORI DI DECESPUGLIAMENTO E PULIZIA AREE ESTERNA A MANUFATTI ED IMPIANTI

ART. 187 – DISPOSIZIONI GENERALI

Nell'ambito dell'Accordo Quadro, rientrano interventi finalizzati alla manutenzione ordinaria o straordinaria delle aree esterne agli impianti di produzione, di accumulo, distribuzione ed impianti di sollevamento depurazione e più in generale di tutte le aree afferenti agli impianti gestiti e/o di proprietà di Gran Sasso Acqua Spa nonché delle proprietà acquedottistiche ossia delle fasce espropriate sulle quali insistono le tubazioni idro-potabili;

Tali interventi da eseguire sulle aree esterne, consistono principalmente in lavori di falciatura di erba, di sottobosco o di prato, ripulitura di zone infestate da arbusti, potatura di siepi e piante, movimento e spianatura di terra, pulizia di fossi di scolo, abbattimento ed eventuale estirpazione delle radici od altro e ciò secondo le disposizioni di volta in volta impartite dalla Direzione lavori.

Le aree assoggettate a tali interventi, dovranno essere lasciate pulite ed ordinate pertanto, tutto il materiale proveniente dalle operazioni di sfalcio e ripulitura taglio arbusti e quanto altro necessario, dovranno essere caricate su idoneo mezzo, trasportate e smaltite a rifiuto in modo adeguato.

Le attrezzature, i mezzi e quanto altro necessario per l'esecuzione delle lavorazioni innanzi descritte sono a totale carico dell'Appaltatore.

Per la pulizia delle zone erbose, e quantità dei lavori saranno determinate in modo geometrico.

E' fatto obbligo all'appaltatore attenersi scrupolosamente alle disposizioni che verranno impartite dalla Direzione lavori.

EVENTUALI PRELEVAMENTI MATERIALE DAL MAGAZZINO DELLA COMMITTENTE

Nel caso in cui i materiali necessari all'esecuzione delle opere fossero eccezionalmente forniti dalla Committente, previo autorizzazione della stessa, il prelevamento dei materiali ed il reso presso i magazzini della Gran Sasso Acqua Spa ovunque ubicati dovranno avvenire come di seguito:

- Previa autorizzazione della Committente alla Direzione Lavori, l'appaltatore o suo incaricato potrà recarsi presso i magazzini aziendali per effettuare il prelievo del materiale; verrà redatto apposito "buono di prelievo o prelevamento" sottoscritto dalle parti secondo le procedure aziendali;
- Procedura analoga verrà seguita per il "reso in magazzino" del materiale prelevato e non utilizzato; il materiale reso dovrà essere nelle stesse condizioni in cui è stato prelevato; non sarà possibile effettuare il reso qualora i materiali dovessero risultare danneggiati e quindi non più utilizzabili; in tal caso verrà effettuato l'addebito del costo degli stessi all'appaltatore.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Si informa infine che il *"Regolamento UE 2016/679 del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al Trattamento dei Dati Personali, nonché alla libera circolazione di tali dati"* (di seguito "GDPR") prevede la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali. La GRAN SASSO ACQUA S.P.A., *"Titolare"* del trattamento dei dati personali, informa, ai sensi dell'art. 13 del GDPR, che procederà al trattamento dei dati forniti con le seguenti modalità: *"I dati forniti saranno trattati secondo i principi di correttezza, liceità, trasparenza e di tutela della Sua riservatezza e dei Suoi diritti, nel rispetto della normativa sopracitata e degli obblighi di riservatezza"*.

Il *"Titolare"* del trattamento dati è GRAN SASSO ACQUA S.P.A. con sede legale in L'AQUILA, C.a.p. 67100, Via Ettore Moschino n. 23/B. Il "Responsabile della Protezione dei Dati" al quale è possibile rivolgersi per esercitare i diritti di cui all'Art. 13 e/o per eventuali chiarimenti in materia di tutela dati personali, è il Dott. Vincenzo Berardi, raggiungibile all'indirizzo: vincenzo.berardi@gransassoacqua.it.

=====O=====