



**ACCORDO QUADRO PER REALIZZAZIONE DI RIPRISTINI STRADALI
A SEGUITO ESECUZIONE DI ALLACCIAMENTI RIPARAZIONI, NUOVE
CONDOTTE E MESSA IN QUOTA CHIUSINI STRADALI**

Lotto 1 – Distretto Pedemontana

Lotto 2 – Distretto Pianura Trevigiana

Lotto 3 – Distretto Montello

Lotto 4 – Distretto del Piave

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

INDICE

| | |
|---|-----------|
| PREMESSA | 6 |
| PARTE PRIMA – NORME GENERALI | 7 |
| CAPO 1° – NORME AMMINISTRATIVE, NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO | 7 |
| Art. 1 - Oggetto dell'Accordo Quadro | 7 |
| Criteri Ambientali Minimi | 8 |
| Clausole sociali | 8 |
| Art. 2 - Ammontare dell'Accordo Quadro. | 9 |
| Art. 3 - Norme richiamate nel presente capitolato e relative abbreviazioni | 10 |
| Art. 4 - Modalità di stipulazione dell'Accordo Quadro, Ordini di Lavoro Attuativi, Categorie | 10 |
| Art. 5 - Quote percentuali d'incidenza della manodopera | 11 |
| CAPO 2° – DISCIPLINA CONTRATTUALE | 11 |
| Art. 6 - Modalità dell'appalto e condizioni d'ammissibilità | 11 |
| Art. 7 - Stipulazione del contratto di Accordo Quadro | 11 |
| Art. 8 - Documenti che fanno parte dell'Accordo Quadro | 12 |
| Art. 9 - Morte o fallimento dell'Appaltatore | 12 |
| CAPO 3° – TERMINI PER L'ESECUZIONE | 12 |
| Art. 10 - Durata dell'Accordo Quadro. | 12 |
| Art. 11 - Personale - Squadre tipo | 13 |
| Art. 12 - Descrizione dei lavori – Modalità e Tempi di intervento | 14 |
| Art. 13 - Penali | 15 |
| Art. 14 - Consegna dei lavori singolo Accordo Quadro e Ordini della Direzione dei Lavori. | 16 |
| Art. 15 - Inderogabilità dei termini d'esecuzione | 18 |
| Art. 16 - Dotazione di una sede operativa e dotazione minima operativa | 18 |
| Art. 17 - Esecuzione a corpo e in economia - Anticipazioni forniture fatte dall'Appaltatore. | 19 |
| Art. 18 - Lavori festivi e fuori dell'orario normale | 19 |
| CAPO 4° – DISCIPLINA ECONOMICA | 20 |
| Art. 19 - Anticipazione – Pagamenti in acconto – Tracciabilità | 20 |
| Art. 20 - Durc di congruità | 21 |
| Art. 21 - Adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti | 22 |
| Art. 22 - Revisione prezzi | 23 |
| Art. 23 - Cessioni del contratto- dei crediti di azienda e atti di trasformazione | 24 |
| Art. 24 - Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) - Tracciabilità flussi finanziari | 24 |
| CAPO 5° – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI | 25 |
| Art. 25 - Documenti contabili e contabilizzazione | 25 |

| | |
|---|-----------|
| CAPO 6° – CAUZIONI, GARANZIE E ASSICURAZIONI | 25 |
| Art. 26 - Garanzia a corredo dell'offerta (c.d. cauzione provvisoria) | 25 |
| Art. 27 - Cauzione definitiva | 25 |
| Art. 28 - Riduzione delle garanzie | 26 |
| Art. 29 - Facoltà della stazione appaltante di disporre della cauzione | 26 |
| Art. 30 - Polizza assicurativa "CAR" | 26 |
| CAPO 7° – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE | 28 |
| Art. 31 - Affidamento e contenuto dei singoli contratti attuativi d'appalto | 28 |
| Art. 32 - Nuovi prezzi | 28 |
| Art. 33 - Lavorazioni su materiali contenenti amianto, requisiti dell'Appaltatore o dell'Impresa in Sub-appalto | 28 |
| CAPO 8° – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA | 28 |
| Art. 34 - Sicurezza nei cantieri | 28 |
| Art. 35 - Adempimenti preliminari | 29 |
| Art. 36 - Norme di sicurezza generali | 30 |
| Art. 37 - Piano di sicurezza e di coordinamento | 30 |
| Art. 38 - Modifiche e integrazioni al Piano di sicurezza e di coordinamento | 31 |
| Art. 39 - Piano operativo di sicurezza | 31 |
| Art. 40 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza | 32 |
| CAPO 9° – DISCIPLINA PER IL SUBAPPALTO | 32 |
| Art. 41 - Subappalto | 32 |
| Art. 42 - Distacco di manodopera | 34 |
| Art. 43 - Responsabilità in materia di subappalto | 34 |
| Art. 44 - Pagamento dei subappaltatori | 35 |
| Art. 45 - Sub-contratti | 36 |
| Art. 46 - Avalimento - Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria | 37 |
| CAPO 10° – CONTROVERSIE, RISERVE, ESECUZIONE D'UFFICIO | 37 |
| Art. 47 - Danni di forza maggiore | 37 |
| Art. 48 - Sinistri alle persone e danni | 38 |
| Art. 49 - Esproprio dei terreni | 38 |
| Art. 50 - Casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori – Esecuzione d'ufficio | 38 |
| Art. 51 - Recesso | 40 |
| Art. 52 - Riserve e controversie, accordo bonario | 40 |
| CAPO 11° – MANODOPERA | 42 |
| Art. 53 - Disposizioni in materia di tutela e trattamento dei lavoratori Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera | 42 |
| Art. 54 - Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC) | 43 |

| | |
|---|-----------|
| CAPO 12° – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE | 44 |
| Art. 55 - Ultimazione dei lavori - Stato finale - Conto finale | 44 |
| Art. 56 - Periodo di garanzia e gratuita manutenzione. | 44 |
| Art. 57 - Collaudo dei lavori | 44 |
| CAPO 13° – NORME FINALI | 45 |
| Art. 58 - Spese a carico dell'Appaltatore | 45 |
| Art. 59 - Responsabilità tecnica dell'Appaltatore- Direttore Tecnico di cantiere | 45 |
| Art. 60 - Disciplina nei cantieri | 46 |
| Art. 61 - Contrasto della criminalità organizzata nell'esecuzione di opere pubbliche | 46 |
| Art. 62 - Oneri a carico dell'Appaltatore | 47 |
| Art. 63 - Cartello di cantiere | 49 |
| Art. 64 - Difetti di costruzione | 51 |
| Art. 65 - Proprietà degli oggetti trovati e dei materiali di demolizione | 51 |
| Art. 66 - Articoli d'Elenco prezzi e Opere in economia | 52 |
| Art. 67 - Norme generali sui materiali, i componenti i sistemi e l'esecuzione | 52 |
| PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE | 53 |
| ART. T1 Rispondenza dei lavori ai progetti e norme generali di riferimento | 53 |
| ART. T11 Elenco normative di riferimento | 54 |
| ART. T2 Materiali forniti dall'amministrazione: trasporto, prelievo, stoccaggio | 56 |
| ART. T3 Smontaggi, recuperi e demolizioni | 56 |
| ART. T30 Allestimento cantiere | 56 |
| ART. T50 Posa in opera segnaletica orizzontale | 59 |
| ART. T100 Demolizioni e forature | 61 |
| ART. T110 Scavi e rinterri | 61 |
| ART. T120 Ripristini sottofondi e manti stradali | 65 |
| ART. T125 Pietre da marciapiede, lastricati, pavimenti in blocchetti di porfido, selciati | 72 |
| ART. T141 Soletta di protezione in cls per canalizzazioni in pe/ad a doppio strato per cavi elettrici interrati in ghiaietto o sabbia | 74 |
| ART. T150 Manufatti interrati puntuali | 74 |
| ART. T340 Opere in calcestruzzo | 76 |
| ART. T350 Protezione degli scavi | 86 |
| PARTE SECONDA - NORME VARIE E VERIFICHE | 89 |
| ART. V20 Autorizzazioni - segnalazione impianti lungo il tracciato dello scavo | 89 |
| ART. V30 Norme relative alla segnaletica di lavori ed alla circolazione stradale | 89 |
| ART. V40 Norme generali relative a lavori fuori terra | 90 |
| ART. F920 Materiali per fognature: manufatti e tubazioni per condotte o allacciamenti | 90 |
| PARTE QUARTA - METODI DI VALUTAZIONE DEL LAVORO | 92 |

| | | |
|---|---|------------|
| ART. M1 | Generalità | 92 |
| ART. M2 | Materiali | 93 |
| ART. M10 | Maggiorazioni e riduzioni | 93 |
| ART. M30 | Oneri vari per gestione cantiere | 93 |
| ART. M50 | Segnaletica orizzontale | 95 |
| ART. M70 | Liquidazione a corpo e con sezioni tipo degli scavi e rinterri | 95 |
| ART. M100 | Demolizioni e forature | 98 |
| ART. M110 | Scavi e rinterri a misura | 98 |
| ART. M120 | Ripristini Pavimentazioni E Manti Stradali | 102 |
| ART. M130 | Posa e interventi su manufatti interrati puntuali | 102 |
| ART. M142 | Getti in cls per protezione canalizzazioni o tubazioni | 103 |
| ART. M700 | Opere in cls, c.a., murature | 103 |
| ART. M800 | Lavori in economia | 104 |
| ART. M810 | Noleggi | 105 |
| ART. M900 | Materiali a piè d'opera. | 105 |
| ART. M990 | Trasporti | 105 |
| PARTE QUINTA – SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO | | 107 |
| ART. S 1 | Premessa | 107 |
| ART. S 2 | Definizioni | 107 |
| ART. S 3 | Subappalto | 108 |
| ART. S 4 | Riferimenti normativi | 108 |
| ART. S5 | Verifica dell'idoneità tecnico-professionale, qualificazione | 108 |
| ART.S 6 | Obblighi dell'appaltatore | 108 |
| ART. S 7 | Criteri di applicazione del d.lgs. 81/2008 – art. 100 | 108 |
| ART. S 8 | Criteri di applicazione del d.lgs. 81/2008 – art. 26 | 108 |
| ART.S 9 | Lavori svolti dall'amministrazione | 109 |
| ART. S 10 | Apparecchiature ed attrezzature | 109 |
| ART. S 11 | Emergenza | 109 |
| ART.S 12 | Infortuni | 109 |

PREMESSA

Le descrizioni contenute nelle specifiche del capitolato, degli elaborati tecnici, dell'elenco prezzi e negli altri elaborati del progetto contengono, in alcuni casi, riferimenti a nomi commerciali di prodotti e tecnologie, allo scopo di qualificare meglio le caratteristiche tecniche e le prestazioni delle forniture.

L'impiego di nomi commerciali non vincola l'appaltatore alla scelta delle specifiche ditte, restando egli libero di proporre prodotti e tecnologie differenti, purché aventi caratteristiche tecnologiche, costruttive e rendimenti almeno pari o superiori a quelli indicati.

In tal caso l'Appaltatore dovrà produrre una dettagliata analisi comparativa tra le diverse apparecchiature, evidenziando per ogni caratteristica differente i motivi tecnici della scelta ed i vantaggi rispetto a quanto previsto in progetto.

Il direttore dei lavori, esaminata la documentazione, ha la facoltà di accogliere o respingere le diverse proposte.

Resta in ogni caso stabilito che nessun compenso sarà dovuto all'Appaltatore per gli eventuali maggiori oneri conseguenti a modifiche su opere civili e/o impiantistiche per l'impiego di componenti diversi da quelli previsti in progetto.

PARTE PRIMA – NORME GENERALI

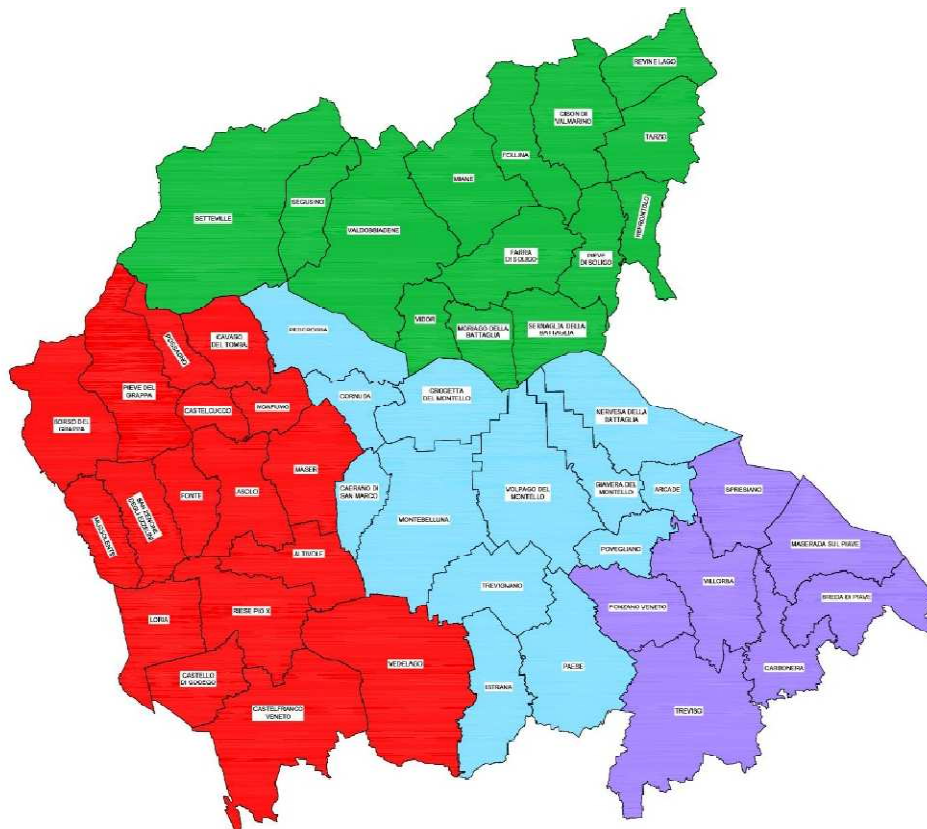
CAPO 1° – NORME AMMINISTRATIVE, NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'Accordo Quadro

1. L'accordo quadro ha per oggetto l'esecuzione dei lavori e provviste per il ripristino delle pavimentazioni stradali, la ripresa e sistemazione definitiva con conglomerato bituminoso del manto stradale e la messa in quota dei chiusini in dipendenza dell'esecuzione dei lavori di riparazione di perdite o costruzione di nuovi allacciamenti e/o condotte nei Comuni gestiti da ATS.
2. Le opere consistono sostanzialmente in:
 - asfaltatura eseguita con tappetino d'usura, della giusta granulometria e rullato con idoneo mezzo fino a raccordarsi perfettamente al piano della pavimentazione esistente secondo le modalità impartite dal proprietario/gestore del sedime stradale;
 - fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso tipo bynder steso a mano o con vibro finitrice compreso rullatura, compattazione e spolvero di sabbia silicea;
 - fresatura del piano stradale;
 - formazione di cassonetto stradale con taglio delle eventuali pavimentazioni stradali;
 - messa in quota dei chiusini stradali in ghisa.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori necessari per dare il lavoro compiuto a regola d'arte e in conformità alla disciplina dell'Ente proprietario della strada e delle norme UNI.

3. Considerate l'estensione e le differenti caratteristiche orografiche e morfologiche del territorio interessato dal presente affidamento, l'appalto è suddiviso in quattro lotti, come da piantina sottoriportata:



Lotto 1 – Distretto Pedemontana: Cavaso del Tomba, Possagno, Pieve del Grappa, Borso del Grappa, Castelcuoco, Monfumo, Maser, Asolo, Fonte, San Zenone degli Ezzelini, Mussolente, Loria, Riese Pio X, Altivole, Vedelago, Castelfranco Veneto e Castello di Godego.

Lotto 2 – Distretto Pianura Trevigiana: Spresiano, Maserada sul Piave, Villorba, Ponzano Veneto, Breda di Piave, Carbonera e Treviso.

Lotto 3 – Distretto Montello: Pederobba, Crocetta del Montello, Cornuda, Caerano di San Marco, Montebelluna, Volpago del Montello, Giavera del Montello, Nervesa della Battaglia, Povegliano, Arcade, Trevignano, Paese ed Istrana.

Lotto 4 – Distretto del Piave: Revine Lago, Tarzo, Cison di Valmarino, Follina, Refrontolo, Miane, Farra di Soligo, Pieve di Soligo, Sernaglia della Battaglia, Moriago della Battaglia, Vidor, Valdobbiadene, Segusino e Setteville.

4. Trattasi di appalto relativo a lavori in cui le prestazioni sono pattuite con riferimento ad un determinato arco di tempo, per interventi non precisamente predeterminati nel numero, ma resi necessari secondo le necessità della stazione appaltante.
5. Pur a fronte della sopradetta suddivisione, per esigenze particolari discrezionalmente valutate, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fare eseguire all'Appaltatore di ciascun lotto interventi nel territorio del lotto confinante e, in via occasionale, nell'ambito dell'intero territorio gestito da Alto Trevigiano Servizi o di fare eseguire da altre ditte lavori nell'ambito del territorio ricompreso nel lotto di cui l'appaltatore è affidatario, senza che l'appaltatore possa trarne argomenti per chiedere diritti o compensi aggiuntivi a quelli previsti dai prezzi d'elenco o indennizzi di sorta.
6. Dall'affidamento delle prestazioni previste nel presente Capitolato, non discende in favore dell'Appaltatore nessun vincolo ad essere considerato affidatario esclusivo, restando facoltà di Alto Trevigiano Servizi S.p.A. di eseguire le prestazioni tramite il proprio personale senza che per questo competeva all'Appaltatore alcun risarcimento o indennizzo di sorta per il mancato guadagno.

Criteri Ambientali Minimi

Per il presente appalto è prevista l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), adottati con il D.M. 5 agosto 2024, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 197 del 23 agosto 2024.

Nella "Relazione CAM" (allegato 1) che fa parte integrante del presente Capitolato sono illustrate le specifiche tecniche e le clausole contrattuali applicate al presente appalto.

In sede di esecuzione contrattuale la Stazione Appaltante eseguirà adeguati controlli per verificare il rispetto delle prescrizioni.

In caso di violazioni sono previste dai Criteri Ambientali Minimi troverà applicazione la penale di cui all'art. 13 – PENALI punto C) della tabella.

Se nel corso della durata dell'appalto dovessero riscontrarsi reiterate violazioni, la Stazione Appaltante si riserva di ricorrere alla risoluzione dell'Accordo Quadro (art. 50 – lett. R) - Casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori – Esecuzione d'ufficio).

Clausole sociali

1. Ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023, l'Appaltatore si impegna, per tutta la durata dell'appalto, a:
 - a) garantire **pari opportunità generazionali e di genere**, nonché **l'inclusione lavorativa** di persone con disabilità e/o in condizioni di svantaggio, anche attraverso misure concrete di selezione e organizzazione del personale;
 - b) **promuovere la stabilità occupazionale** del personale impiegato nell'esecuzione dei lavori, assicurando – ove compatibile con le esigenze tecnico-organizzative – la continuità dei rapporti di lavoro già in essere;
 - c) **applicare ai lavoratori dipendenti** condizioni economiche e normative non inferiori a quelle previste dai **contratti collettivi nazionali e territoriali di settore** stipulati dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative.
2. L'offerente dovrà:
 - a. obbligo per gli operatori economici con oltre 50 dipendenti di presentare, a pena di esclusione, il rapporto sulla situazione del personale;

- b. impegno ad assicurare, in caso di affidamento, almeno il 30% delle assunzioni necessarie per la realizzazione di attività connesse all'appalto o strumentali, all'occupazione femminile e giovanile.
3. L'appaltatore in fase di esecuzione:
 - a. entro 6 mesi, presentazione delle certificazioni di cui alla legge n. 68/1999;
 - b. entro 6 mesi, per gli affidatari con più di 15 e fino a 50 dipendenti, presentazione della relazione di genere sulla situazione del personale
4. All'art. 13 lett. J) del presente Capitolato sono previste le penali in caso di inadempimento degli obblighi sopra richiamati.

Art. 2 - Ammontare dell'Accordo Quadro.

1. L'importo contrattuale dell'Accordo Quadro corrisponderà, relativamente al periodo di durata di riferimento, all'importo stimato posto a base d'appalto diminuito del ribasso offerto dalla ditta appaltatrice, rappresentando l'importo massimo delle prestazioni che potranno essere eseguite per i singoli Lotti:

LOTTO 1 DISTRETTO PEDEMONTANA, € 1.415.483,61 di cui € 1.374.983,61 per lavori veri e propri ed € 40.500,00 per oneri inerenti la sicurezza non soggetti a ribasso;

LOTTO 2 DISTRETTO PIANURA TREVIGIANA, € 1.317.958,34 di cui € 1.279.958,34 per lavori veri e propri ed € 38.000,00 per oneri inerenti la sicurezza non soggetti a ribasso;

LOTTO 3 DISTRETTO MONTELLO, € 1.316.275,64 di cui € 1.278.275,64 per lavori veri e propri ed € 38.000,00 per oneri inerenti la sicurezza non soggetti a ribasso;

LOTTO 4 DISTRETTO DEL PIAVE, € 1.307.963,72 di cui € 1.269.963,72 per lavori veri e propri ed € 38.000,00 per oneri inerenti la sicurezza non soggetti a ribasso;

| | LOTTO 1 | LOTTO 2 | LOTTO 3 | LOTTO 4 | Importi in euro |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 IMPORTO LAVORI A CORPO | 753.083,01 | 803.938,24 | 715.728,78 | 748.297,56 | 3.021.047,59 |
| 2 IMPORTO LAVORI A MISURA | 621.900,60 | 476.020,10 | 562.546,86 | 521.666,16 | 2.182.133,72 |
| 3 IMPORTO DEI LAVORI (1+2) | 1.374.983,61 | 1.279.958,34 | 1.278.275,64 | 1.269.963,72 | 5.203.181,31 |
| 4 di cui manodopera (cl) pari al | 113.238,69 | 105.436,67 | 105.302,05 | 104.637,10 | 428.614,50 |
| 5 COSTI DI SICUREZZA DA PSC | 40.500,00 | 38.000,00 | 38.000,00 | 38.000,00 | 154.500,00 |
| T IMPORTO TOTALE | 1.415.483,61 | 1.317.958,34 | 1.316.275,64 | 1.307.963,72 | 5.357.681,31 |

2. In sede di offerta per ogni singolo lotto sarà presentato ribasso sull'elenco prezzi unitari come da modulo per la presentazione delle offerte che poi verrà applicato, in sede di contabilità, su tutti gli articoli che compongono il listino prezzi posto a base di gara.
3. Gli oneri per la sicurezza sopra riportati sono dedotti dal Computo Metrico allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento e non sono soggetti a ribasso d'asta.
4. La liquidazione degli oneri per la sicurezza avverrà come stabilito dal PSC (allegato 2), in parte a corpo ed in parte a misura, contestualmente alla liquidazione degli importi per i lavori.
5. All'appaltatore verrà riconosciuta la quota spettante dall'applicazione delle quantità effettivamente realizzate ai prezzi unitari ribassati della percentuale offerta in sede di aggiudicazione, oltre alla quota degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, con le modalità indicate nel Piano di Sicurezza.
6. L'appaltatore, tuttavia non vanta alcun diritto in merito all'importo contrattuale in quanto il corrispettivo effettivamente liquidato all'appaltatore potrà variare, in aumento o in diminuzione, in base alle esigenze che si presenteranno nel corso del contratto ed alle lavorazioni e alle quantità effettivamente ordinate ed eseguite.
7. Considerata la tipologia dei lavori, non è possibile prevedere in anticipo né il numero né il tipo degli interventi che saranno realizzati. Pertanto, alla scadenza dei termini di cui all'art. 10 "Durata dell'Accordo Quadro", l'importo finale dei lavori potrà risultare inferiore anche oltre il quinto d'obbligo, previsto dall'art. 120 comma 9 del D.lgs. 36/2023, rispetto a quello di contratto. La ditta appaltatrice non avrà comunque diritto ad ulteriori compensi di nessun tipo oltre a quelli derivanti dall'applicazione dei prezzi di contratto né potrà avvalersi del diritto di recesso.

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

1. Per quanto non previsto, e comunque non specificato, dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza
 - Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36 "Codice dei contratti pubblici" e s.m.i., denominato in seguito "Codice Contratti" o "Codice";
 - D.P.R. n. 207 del 05/10/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006..." e ss.mm.ii. per quanto applicabile;
 - Altri provvedimenti di Enti (Ministeri ecc.)
 - Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 per la parte rimasta in vigore;
 - D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.;
 - Codice della strada vigente e regolamento di attuazione;
 - D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. D.G.R. Veneto 179/13, Legge 98/2013, Circolare Regione Veneto prot. 397711 del 23-9-13.
 - Capitolato Generale d'Appalto (D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145, per le parti ancora in vigore;
 - Legge 2248/1865 (Legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F)
 - Legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i. - Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia
 - Decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 05.08.2024 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade), di seguito denominato anche "CAM".

Definizioni:

- Impresa aggiudicataria del contratto: Appaltatore o Esecutore;
 - La stazione appaltante è Alto Trevigiano Servizi S.p.a.
2. In caso di norme, articoli, indicazioni, etc. espresse sui documenti facenti parte del presente progetto e del relativo contratto che risultino tra loro contrastanti, devono essere applicati/a quelli/a più favorevoli alla Stazione Appaltante.

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

3. Trattandosi di lavori di ripristini stradali da eseguirsi secondo le esigenze ed evenienze che dovessero verificarsi nel periodo di durata del contratto, e quindi non essendo preventivabili nel numero a priori, l'Accordo Quadro è stabilito "a corpo e a misura" in base ai prezzi offerti per ogni singolo Lotto in sede di gara.
4. L'Elenco prezzi unitari è stato suddiviso in categorie omogenee in base anche all'incidenza della manodopera.
5. I prezzi unitari, ribassati della percentuale offerta in sede di gara, costituiscono:
 - prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite;
 - si intendono comprensivi di tutti gli oneri ed alee a carico dell'appaltatore per l'esecuzione delle opere a regola d'arte.
6. La categoria prevalente, in base all'art. 100 del Codice e all'art. 2 dell'Allegato II.12 al Codice e dell'annessa "Tabella A", risulta essere "OG3 – Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane".
7. L'importo a base di gara risulta complessivamente pari ad € 5.357.681,31 di cui € 154.500,00 quali oneri indicativi per l'attuazione dei piani di sicurezza così suddivisi:

| | Cat. e class. | CPV | P (principale) S (secondaria) | Subappalto | Lotto 1 Pedemontana | Lotto 2 Pianura | Lotto 3 Montello | Lotto 4 Piave |
|--|----------------|------------|-------------------------------|------------|---------------------|-----------------|------------------|---------------|
| Lavori di asfaltatura finale (Categoria EPU "Opere edili/stradali") | OG3 III bis | 50230000-6 | P | 49,99% | 1.374.983,61 | 1.279.958,34 | 1.278.275,64 | 1.269.963,72 |
| Oneri per la Sicurezza | | | | | 40.500,00 | 38.000,00 | 38.000,00 | 38.000,00 |
| Totale Generale Valore massimo dell'appalto (ex art. 14 comma 4 del Codice) | | | | | 1.415.483,61 | 1.317.958,34 | 1.316.275,64 | 1.307.963,72 |

8. Non sono previste categorie scorporabili.
9. Si precisa altresì che all'interno della suddetta categoria prevalente OG3 sono altresì possibili interventi di trasporto e smaltimento di rifiuti. Detti interventi potranno essere eseguiti dalle imprese aggiudicatrici qualora in possesso di iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella categoria 2 - bis; in alternativa l'impresa potrà ricorrere al subappalto nei confronti di imprese in possesso dei requisiti necessari per l'esecuzione delle suddette attività.

Art. 5 - Quote percentuali d'incidenza della manodopera

1. Ai sensi dell'art. 11, c. 2 del Codice, il costo unitario dei lavoratori impiegati nell'esecuzione del contratto è stabilito sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale e integrativa territoriale. Il CCNL di riferimento per i lavori è quello del settore "Edilizia". In merito si vedano anche le indicazioni dell'Art. 53 - "*Disposizioni in materia di tutela e trattamento dei lavoratori Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera*" del presente Capitolato.
2. Trattandosi di Accordo Quadro per lavori di manutenzione e di pronto intervento non programmabili e non pianificabili, non si è stilato, in fase progettuale, un computo metrico estimativo delle opere da eseguire.
3. Il costo per la manodopera è stato così stimato per i diversi lotti:
 - a. Lotto 1 Pedemontana: € 113.238,69.
 - b. Lotto 2 Pianura: € 105.436,67;
 - c. Lotto 3 Montello: € 105.302,05;
 - d. Lotto 4 Piave: € 104.637,10;

CAPO 2° – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 - Modalità dell'appalto e condizioni d'ammissibilità

1. Le modalità d'appalto e le condizioni d'ammissibilità delle imprese saranno stabilite dalla Stazione Appaltante ai sensi della normativa vigente in materia di Lavori Pubblici.
2. L'Appalto sarà aggiudicato, per ogni singolo lotto, mediante procedura negoziata con il metodo del minor prezzo, ex art. 108 del Codice, ed alle altre condizioni stabilite nel Bando di gara.

Art. 7 - Stipulazione del contratto di Accordo Quadro

1. La sottoscrizione dell'Accordo Quadro da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei loro allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto e dell'ordine di lavoro per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, in sede di sottoscrizione dell'Accordo Quadro e in sede di affidamento degli Ordini di Lavoro Attuativi senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità della documentazione relativa al presente Accordo Quadro, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. Ogni Singolo contratto si intende stipulato "a misura" applicando alle unità di misura delle singole parti del lavoro eseguito i prezzi unitari al netto del ribasso offerto in sede di gara.
4. La stipulazione del contratto d'appalto deve avvenire entro 60 giorni dalla data in cui è divenuta efficace l'aggiudicazione e comunque non prima di trentacinque giorni dalla comunicazione agli interessati del provvedimento di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 18 del Codice, salvo motivate ragioni di particolare urgenza che non consentono all'amministrazione di attendere il decorso del predetto termine.
5. Qualora la stipulazione del contratto non avvenga nel termine fissato per cause ad essa non imputabili, la Stazione Appaltante può, mediante atto notificato all'appaltatore, sciogliersi da ogni vincolo e revocare l'aggiudicazione.
6. Qualora la stipulazione del contratto non avvenga nel termine fissato l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla Stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o far constatare il silenzio inadempimento.

7. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo l'eventuale rimborso delle spese contrattuali. Se è intervenuta la consegna dei lavori in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori ivi compresi quelli per le opere provvisoriale.
8. Qualora la decisione di sciogliersi da ogni vincolo da parte della Stazione appaltante avvenga per cause o ritardi imputabili all'aggiudicatario, questi non avrà diritto ad alcun compenso oltre a quello dei lavori eseguiti, fermo restando l'indennizzo di tutti i maggiori costi che la Stazione Appaltante dovrà affrontare e fermo restando l'eventuale incameramento della cauzione

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

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto dell'Accordo Quadro, i seguenti documenti:
 - il presente Capitolato speciale;
 - l'elenco dei prezzi unitari;
 - Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - il Piano Operativo di Sicurezza;
 - le polizze di garanzia di cui agli articoli successivi articoli;
 - offerta presentata dall'appaltatore.

Art. 9 - Morte o fallimento dell'Appaltatore

1. In caso di morte o di fallimento dell'Appaltatore, si applicano le norme previste al riguardo rispettivamente dagli articoli 1674 e 1675 del Codice Civile e dell'art. 8 del R.D. 16 marzo 1942, n° 267 e dall'art. 122 e 123 del Codice.
2. Nel caso di fallimento dell'appaltatore mandataria o di un appaltatore mandante si applicano le norme di cui alla normativa vigente.

CAPO 3° – TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 10 - Durata dell'Accordo Quadro.

1. L'Accordo Quadro, relativamente a ciascun Lotto, avrà una durata di 24 mesi decorrenti dalla data di sottoscrizione del verbale di consegna, e comunque sino all'integrale utilizzo dell'importo contrattuale. In caso di esaurimento anticipato di tale importo, la durata dell'Accordo Quadro si intenderà conseguentemente ridotta.
2. Tale tempo si presume sufficiente ad esaurire la previsione di spesa comprensiva dei lavori e della sicurezza; l'Appaltatore non potrà accampare diritti di sorta nel caso che l'importo complessivo del contratto non sia stato interamente contabilizzato o lo sia stato prima della scadenza dei termini contrattuali.
3. Le modifiche del contratto avverranno, comunque, nei limiti ed in conformità all'art. 120 del Codice.
4. Trattandosi di lavori di manutenzione e di costruzione di opere su chiamata, non si farà luogo a sospensioni e riprese tra una commessa e l'altra; nei periodi nei quali non vi saranno commesse da eseguire, si potrà concordare una riduzione di squadre operative, senza peraltro che l'Appaltatore possa trarne motivo di richieste di ulteriori oneri.
5. Le condizioni previste nell'Accordo Quadro avranno valore e troveranno applicazione per tutti Ordini di Lavoro affidati prima dello spirare del termine di cui al precedente punto, anche qualora la materiale esecuzione delle lavorazioni oggetto di detti appalti dovesse avere inizio, essere eseguite e/o concludersi successivamente alla suddetta scadenza.
6. L'esecuzione dell'Accordo Quadro ha inizio dopo la stipula del formale atto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale in contraddittorio con l'appaltatore, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore come previsto dall'art. 14 "*Consegna dei lavori singolo Accordo Quadro e Ordini della Direzione dei Lavori*".
7. E' facoltà della Direzione Lavori, alla scadenza del termine contrattuale, concedere un ulteriore periodo in cui, il contratto verrà mantenuto ancora in essere per garantire esclusivamente all'appaltatore di eseguire i lavori di asfaltatura finale espressamente ordinati con ordine di lavoro. In questo caso, il termine effettivo di ultimazione dei lavori oggetto del contratto, verrà attestato all'ultimazione delle asfaltature finali.

Art. 11 - Personale - Squadre tipo

A) Dotazione richiesta per la esecuzione dei lavori

Considerata l'estensione del territorio e le diversità delle tipologie di interventi da effettuare nell'ambito e considerato l'andamento dei lavori nei precedenti periodi, si evidenzia la necessità che la ditta appaltatrice abbia disponibilità ad impegnare, nel presente Accordo Quadro per ogni Singolo Lotto, come minimo 1 (una) Squadra TIPO (SqTI) di cui sopra così costituita:

- n. 4 operai specializzati
- n. 1 operaio qualificato.

Dovrà inoltre essere garantita un'adeguata assistenza tecnica mediante n. 1 Direttore tecnico alle dipendenze dell'operatore economico e n. 1 Responsabile di cantiere, anche identificati all'interno della squadra tipo.

Le maestranze devono essere in possesso delle patenti adatte in modo che almeno due mezzi possano essere impiegati contemporaneamente in cantiere.

Si precisa che in aggiunta al personale minimo sopra elencato, l'Appaltatore dovrà integrare le squadre con altro personale, anche come movieri per la regolazione del traffico ove richiesto, in relazione all'intervento da eseguire ed in accordo con la Direzione Lavori.

Qualora la ditta non disponga di personale, mezzi e attrezzature o abilitazioni richieste per l'esecuzione degli interventi affidati alle squadre sopra indicate potrà ricorrere ad Imprese specializzate in possesso di idonee qualifiche (subappalto).

B) Personale

Per tutte le attività di coordinamento delle squadre di cui sopra, l'appaltatore dovrà nominare un Direttore di Cantiere come previsto all'art. 59 comma 2.

Si precisa che la Committente non garantisce un impegno costante e continuo delle suddette squadre che, fermi gli obblighi di disponibilità a carico dell'appaltatore, verranno chiamate in servizio in relazione alle richieste di lavoro che via via si manifesteranno.

Prima della stipula del Contratto l'Appaltatore dovrà inoltre dimostrare, pena la revoca dell'aggiudicazione, la disponibilità del personale richiesto assunto con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato o con altre tipologie contrattuali o di appalto necessariamente certificati. Per il suddetto personale dovrà essere dimostrato il possesso di certificati attestanti la partecipazione ai corsi di formazione.

A fronte di eventi straordinari e non previsti, l'Appaltatore si dovrà impegnare a destinare risorse umane e strumentali aggiuntive al fine di assolvere gli impegni assunti.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà inoltre dimostrare, la disponibilità di personale in possesso di:

- patentini per macchine movimento terra (art. 37, comma 7 e art. 73 comma 5 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; Accordo della Conferenza Stato Regioni sulle attrezzature di lavoro del 22/02/2012);
- certificati attestanti la partecipazione a corsi di formazione per posa della segnaletica stradale;
- certificati attestanti la partecipazione ai corsi di formazione per preposti, per addetti al Primo Soccorso, Antincendio e Gestione delle Emergenze.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà inviare alla Committenza il prospetto riepilogativo, relativo al personale impiegato nell'appalto con le relative qualifiche. Sarà cura dell'Appaltatore mantenere costantemente aggiornato tale prospetto.

Non saranno accettate variazioni nominativi, salvo caso di oggettiva impossibilità, che dovranno essere autorizzate dal RUP. La sostituzione sarà possibile solo con soggetti di pari qualifica e curriculum comparabile a quello dei nominativi presentati in sede di gara.

In caso di mancata disponibilità giornaliera del personale richiesto verrà applicata la penalità di cui alla lettera G), di cui al successivo art. 13 comma 1 del presente Capitolato.

C) Mezzi e attrezzature

L'Appaltatore dovrà possedere per l'esecuzione di tutte le tipologie di attività mezzi ed attrezzature adeguati all'importanza delle opere previste, alle modalità di esecuzione e ai termini di consegna definiti in ciascun Ordinatario di lavoro.

La dotazione minima per ogni singolo lotto è quella indicata all'art. 16 comma 7 "*Dotazione di una sede operativa e dotazione minima operativa*" del presente Capitolato.

L'Appaltatore nel corso contrattuale non potrà opporre diniego alla Committenza per l'esecuzione di una determinata attività manutentiva in quanto non in disponibilità di mezzo adeguato o di mezzi in numero adeguato.

Ogni e qualunque onere inerente l'utilizzo dei mezzi quali, non esaustivamente, assicurazioni, manutenzioni ordinarie e straordinarie, pneumatici, carburanti, come anche il rispetto delle norme sul Codice della Strada, sono di esclusiva responsabilità ed onere dell'Appaltatore senza alcuna possibilità di rivalsa nei confronti della Committenza.

Parimenti sono di esclusiva responsabilità dell'Appaltatore gli oneri ed adempimenti inerenti il rispetto delle Norme sulla Sicurezza di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Tutti gli oneri di cui sopra sono compresi nel prezzo di offerta che l'Appaltatore andrà a praticare.

La Committenza non risponde di alcun onere o danno ai mezzi dell'Appaltatore, sia per il loro utilizzo su strada sia per il loro utilizzo in cantiere.

In caso di mancata disponibilità della dotazione minima di mezzi e/o attrezzature verrà applicata la penalità di cui alla lettera G), di cui al successivo art. 13 comma 1 del presente Capitolato.

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

Descrizione dei lavori

1. La forma e le dimensioni delle principali opere oggetto dell'appalto, e la stessa ubicazione dei vari interventi, non essendo alla data attuale definiti perché soggetti a interventi non programmabili, verranno comunicati volta per volta. Gli interventi saranno pertanto richiesti e precisati all'atto esecutivo dal Direttore dei Lavori, o dal responsabile di Zona o Area delegati, definiti in modo univoco, nel numero e nella localizzazione, secondo le esigenze della Stazione Appaltante.
2. Gli interventi potranno essere ubicati su tutto il territorio dell'area gestita dalla Società Alto Trevigiano Servizi che comprende 51 Comuni così suddivisi:
3. **Lotto 1 – Distretto Pedemontana**, Comuni di Cavaso del Tomba, Possagno, Pieve del Grappa, Borso del Grappa, Castelcucco, Monfumo, Maser, Asolo, Fonte, San Zenone degli Ezzelini, Mussolente, Loria, Riese Pio X, Altivole, Vedelago, Castelfranco Veneto e Castello di Godego;
4. **Lotto 2 – Distretto Pianura Trevigiana**, Comuni di Spresiano, Maserada sul Piave, Villorba, Ponzano Veneto, Breda di Piave, Carbonera e Treviso;
5. **Lotto 3 – Distretto Montello**, Comuni di Pederobba, Crocetta del Montello, Cornuda, Caerano di San Marco, Montebelluna, Volpago del Montello, Giavera del Montello, Nervesa della Battaglia, Povegliano, Arcade, Trevignano, Paese ed Istrana;
6. **Lotto 4 – Distretto del Piave**, Comuni di Revine Lago, Tarzo, Cison di Valmarino, Follina, Refrontolo, Miane, Farra di Soligo, Pieve di Soligo, Sernaglia della Battaglia, Moriago della Battaglia, Vidor, Valdobbiadene, Segusino e Setteville.
delimitate dall'esistenza delle reti e degli impianti di competenza di ATS S.p.a., e pertanto posti anche in territorio confinante fuori ambito, in base alle esigenze previste e che verranno riscontrati ad insindacabile giudizio di ATS S.p.a. o della D.L., senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, e sempreché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti del contratto.
7. La tipologia degli interventi sarà comunque costituita principalmente dalle seguenti lavorazioni:
 - ripristini con conglomerato bituminoso a caldo (bynder) della carreggiata interessata agli interventi di escavazione previa formazione del cassonetto ;
 - realizzazione di manti bituminosi eseguiti a caldo a seguito di interventi su condotte per acquedotto e fognature, impianti, opere d'arte, previa fresatura;
 - asfaltatura di sedimi stradali oggetto di recenti posa di condotte e fognatura;
 - messa in quota o sostituzione dei chiusini in ghisa.Più genericamente:
 - Fornitura e posa in opera di tappeto di usura
 - Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso (bynder)
 - Fresatura del piano stradale
 - Riposizionamento in o sostituzione quota di chiusini
 - Pulizia cigli stradali
8. Il ripristino delle pavimentazioni stradali manomesse dovranno tener conto anche delle prescrizioni degli enti proprietari delle strade stesse.

9. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori necessari per dare il lavoro compiuto e a regola d'arte, e in conformità alla disciplina dell'ente proprietario della strada e delle norme UNI.
10. Il committente si riserva comunque l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente Disciplinare e sempreché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti di legge.

Modalità e tempi di intervento

1. L'Accordo Quadro trova realizzazione per il tramite di singoli contratti d'appalto (odl) nei quali sono indicati:
 - il luogo dove deve essere eseguito il lavoro
 - la tipologia di lavoro e le specifiche tecniche necessarie con relativo computo metrico estimativo e schema di esecuzione interferenza.
 - le date entro le quali dovrà avere inizio e fine l'intervento,
 - il nominativo del responsabile tecnico di zona ed eventuale riferimento cantiere.
2. In ogni caso i lavori ordinati dovranno essere portati a termine nel minor tempo possibile in regime di completa sicurezza.
3. Le tipologie d'intervento si distinguono in
 - a) Lavori ordinari: il termine di inizio dell'esecuzione indicato nell'ODL sarà compreso tra 7 e 15gg dalla data di trasmissione via email/pec dell'ODL dalla Stazione Appaltante.
 - b) Lavori urgenti: il termine di inizio dell'esecuzione indicato nell'ODL sarà compreso tra 3 e 7 giorni dalla data di trasmissione via email/pec dell'ODL dalla Stazione Appaltante.
4. L'appaltatore dovrà tassativamente informare la Direzione dei Lavori del loro effettivo inizio con un preavviso di almeno 24 ore.
5. Nel calcolo del tempo indicato nei singoli Ordini di Lavoro programmati è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
6. Gli interventi, salvo particolari richieste della D.L. ed accordi con la stessa, non dovranno preferibilmente essere eseguiti nei giorni di sabato o nei giorni festivi, salvo esplicita richiesta da parte della D.L..

Art. 13 - Penali

1. Salvo il diritto della Committenza al risarcimento di eventuali ulteriori danni e/o eventuale rescissione del contratto, verranno applicate le seguenti penali, mediante detrazione dall'importo di contabilità.
 - A) Ritardo sui lavori programmati e sugli interventi indicati all'art. 12 "Descrizione dei lavori – Modalità e tempi di intervento"
Il ritardo ingiustificato superiore a 1 (un) giorno, rispetto al termine stabilito nell'O.D.L.:
 - € 200,00 (duecento)
 - € 100,00 (cento) per ogni ulteriore giorno
 - B) Ritardo nella rendicontazione lavori
Nel caso di ritardo a quanto stabilito dall'ufficio della Direzione dei Lavori:
 - comma 9 = € 50,00 (cinquanta) per ogni O.D.L..
 - comma 7 = € 100,00 (cento) per ogni O.D.L..
 - C) Mancato rispetto dei CAM: art.1 (sezione Criteri Ambientali Minimi) € 100,00 per ogni singola infrazione.
 - D) Mancanza di materiali o attrezzatura operative
Nel caso in cui l'Appaltatore risultasse sprovvisto di materiali occorrenti all'esecuzione dei lavori assegnati, causandone un ritardo nell'inizio lavori o nel completamento degli stessi, saranno applicate le penali previste vedi lett. A).
 - E) Mancato adempimento
Per ogni mancato adempimento degli obblighi contrattuali, rilevato a verbale dalla Committenza, ed in assenza o carenza di giustificazioni in merito da parte dell'Appaltatore, comporta ad insindacabile giudizio per la Committenza, il diritto all'applicazione di una penale nella misura di € 250,00 (duecentocinquanta).
 - F) Inosservanza dei piani di sicurezza
Oltre a quanto già previsto dalla procedura di sorveglianza disposta dal D.Lgs .81/08, al persistere dell'inosservanza di uno o più articoli/norme di prevenzione contenute nei piani di sicurezza agli

atti (PSC, POS, Piani di lavoro per rimozione e smaltimento materiali contenenti amianto) già segnalate per iscritto dal CSE, o dalla Direzione Lavori: € 300,00 (trecento).

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

In caso presenza in cantiere di materiale scaduto o non conforme (DPI, cassetta Primo soccorso, Estintori ecc.) segnalato dal CSE o dalla D.L.: € 200,00 (duecento)

G) Inosservanza dei requisiti e delle condizioni previste dal capitolato

Nel caso in cui l'Appaltatore esegua i lavori con personale e/o mezzi e/o attrezzature e/o modalità diverse da quelle previste nel presente capitolato, il Committente avrà il diritto di applicare per ogni singolo ordinativo di lavoro una penale forfettaria di € 500,00.

H) Mancato adempimento previsto dalla normativa ambientale

Per ogni mancato adempimento previsto dalla normativa ambientale: di € 250,00 (duecentocinquanta).

I) Mancata o ritardata comunicazione di apertura sinistro (art. 48 – Sinistri alle persone e danni comma 2), comporta ad insindacabile giudizio per la Committente, il diritto all'applicazione di una penale nella misura di € 250,00 (duecentocinquanta). La penale si applica anche in caso di mancata/ritardata comunicazione in caso di: esito istruttoria da parte della compagnia assicurativa, definizione con liquidazione, rigetto del sinistro.

J) Mancato rispetto delle clausole sociali di cui all'art. 1

Per ogni mancato adempimento: € 500,00 (cinquecento).

2. L'applicazione delle penali sarà preceduta da regolare contestazione scritta dell'inadempienza anticipata via mail o PEC, alla quale in fase di chiusura SAL poi seguirà una PEC riepilogativa. L'appaltatore avrà facoltà di presentare contro deduzioni scritte entro cinque giorni dal ricevimento di quest'ultima PEC riepilogativa.
3. L'importo risultante dalle penali applicate verrà automaticamente trattenuto nel SAL in corso di emissione.
4. Qualora si determini un importo complessivo delle varie penali superiore al 10% dell'importo contrattuale, si procederà a norma del successivo art. 50 "*Casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori – Esecuzione d'ufficio*", in materia di risoluzione del contratto.
5. Le penali di cui al presente articolo è contabilizzata in detrazione in occasione del pagamento dello stato d'avanzamento lavori immediatamente successivo al verificarsi della relativa situazione di ritardo. L'applicazione della penale non pregiudica il risarcimento d'eventuali danni subiti o d'ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa del ritardo, che saranno anch'essi detratti dallo stato d'avanzamento in questione.
6. L'appaltatore, per eventuali variazioni ordinate dalla D.L. sulle tempistiche di esecuzione dei ripristini e dei lavori in genere e per garantire il rispetto di tutte le condizioni e le prescrizioni indicate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, con particolare riguardo a quelle previste nel presente articolo, non potrà in ogni caso accampare pretese di nessun genere e non avrà diritto ad alcun compenso aggiuntivo, a qualsiasi titolo, oltre a quelli che vengono compensati con i relativi prezzi d'Elenco allegati al progetto e quindi al contratto d'appalto, intendendosi in essi già compreso ogni onere e provvista accessoria necessari per dare tutti gli interventi completamente finiti e funzionanti a regola d'arte.
7. Con riferimento alle inadempienze di cui al comma 1 ed in caso di mancato rispetto delle tempistiche di cui all'art. 12 comma 3 la Stazione Appaltante potrà direttamente o tramite altra impresa effettuare l'esecuzione parziale o totale di quanto non eseguito dall'Appaltatore stesso, al quale saranno addebitati i relativi costi ed i danni eventualmente derivati al Comune.
8. La Stazione Appaltante si riserva pure di commissionare in economia ad altre Imprese o Fornitori opere o provviste relative ai lavori appaltati ma non comprese nel contratto.

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

Art. 14.1 - Consegna dei lavori singolo Accordo Quadro

1. Fatto salvo quanto previsto al successivo comma 4 l'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi **non oltre 45 giorni dalla predetta stipula**, previa convocazione dell'esecutore. Dalla data di sottoscrizione del verbale, da parte del Direttore dei Lavori e d'Appaltatore, decorre utilmente il termine di 24 mesi (salvo

esaurimento anticipato dell'importo contrattuale) relativo alla durata dell'accordo quadro di cui all'art. 10 comma 1 "Durata dell'Accordo Quadro".

2. Il nominativo del Direttore dei Lavori, sarà tempestivamente comunicato dalla Stazione Appaltante all'Aggiudicatario. Essendo inoltre previste delle prestazioni di servizio, il Direttore dei Lavori svolgerà altresì la funzione di Direttore dell'Esecuzione per il servizio di sostituzione contatori e rilievo GPS.
3. Ai sensi dell'art. 3, comma 2 dell'Allegato II.14 del Codice, il DL comunica con un congruo preavviso all'Appaltatore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per avviare i lavori. All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il DL e l'Appaltatore sottoscrivono il relativo verbale e da tale data decorre il termine ultimo di 24 mesi. Il DL trasmette il verbale di consegna sottoscritto dalle parti al RUP.
Se nel giorno fissato e comunicato l'Appaltatore non si presenta 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 fideiussoria al fine del risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. A seguito della verifica dei requisiti dell'aggiudicatario (art. 50 c. 6, D.lgs. n. 36/2023), è facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art.17 commi 8 e 9 D.lgs. n. 36/2023, quando ricorrano motivate ragioni; in tal caso il Direttore dei Lavori provvede in via d'urgenza, su autorizzazione del R.U.P., e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni (ODL) da iniziare immediatamente (art. 3, c. 9, ALL. II.14 D.lgs. n. 36/2023). Qualora, a seguito della consegna d'urgenza, non si dovesse addivenire alla stipula del contratto, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal Direttore dei Lavori (art. 50 c. 6, D.lgs. n. 36/2023).
5. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'art. 35 "Adempimenti preliminari" prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei Lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
6. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 3, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 4, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 3 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse. Per la consegna parziale e/o frazionata, l'Appaltatore non può vantare alcun diritto o riconoscimento aggiuntivo a quanto previsto dal contratto.
7. Ai sensi dell'art 3, comma 7 dell'Allegato II.14 del Codice, nelle ipotesi previste dai commi precedenti relativi alla consegna in ritardo per cause imputabili alla Stazione Appaltante, il RUP ha l'obbligo di informare l'ANAC.
8. Nel caso in cui, a seguito della consegna dei lavori in via d'urgenza ai sensi del comma 4, non si pervenga alla stipulazione del contratto, il DL tiene conto di quanto effettivamente eseguito e fornito dall'Appaltatore per rimborsare le relative spese in base al prezzario della Stazione appaltante.
9. Ai sensi dell'art. 3, comma 15 dell'Allegato II.14 del Codice, nel caso di subentro di un Appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il DL redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli Appaltatori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo Appaltatore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrisponderci. Qualora l'Appaltatore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna al nuovo Appaltatore, oppure rifiuti di firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme al nuovo Appaltatore. Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine per la consegna dei lavori assegnato dal DL al nuovo Appaltatore, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.
10. Per ogni altra disposizione trova integralmente applicazione l'art. 3 dell'allegato II.14 del Codice.

Art. 14.2 – Ordini di servizio

1. Gli ordini di servizio, gli ordini di lavoro o di commesse, le istruzioni e prescrizioni della Direzione dei Lavori o dai soggetti da quest'ultimo delegati dovranno essere eseguiti e rispettati con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e capitolato.
2. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che la Stazione appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.
3. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.
4. L'Appaltatore o un suo incaricato dovrà recarsi all'Ufficio della Direzione dei Lavori nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'Appaltatore è tenuta a firmare.

Art. 15 - Inderogabilità dei termini d'esecuzione

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

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

2. Con riferimento a ciascun lotto in cui è suddiviso l'Accordo Quadro il concorrente dovrà garantire la disponibilità per tutta la durata del contratto di almeno una sede operativa all'interno del territorio di Alto Trevigiano Servizi S.p.a. ovvero ubicata nel territorio di altri Comuni ad una distanza in linea d'aria non superiore a 20 km dal confine del territorio di Alto Trevigiano Servizi S.p.a.; detta sede operativa dovrà essere attrezzata con rimessa per automezzi, deposito materiali, servizi igienici e quanto necessario per l'organizzazione del servizio di reperibilità (telefono, collegamento internet e servizio di posta elettronica, sistemi di sicurezza, disponibilità 24 ore su 24 di un referente dell'impresa, ecc.). Qualora l'impresa non disponga al momento della presente gara, di tale sede operativa, sarà tenuta ad attivarla, in caso di aggiudicazione, entro e non oltre il termine di 10 giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione definitiva, prima della stipula del contratto.
3. Nel caso in cui la sede operativa sia al di fuori del territorio del lotto, all'interno del territorio del lotto sarà obbligatorio avere una sede (dotata di servizi igienici) di stoccaggio materiali, inerti, attrezzature e mezzi. Detta sede dovrà essere autorizzata al deposito di materiale di risulta.
4. La disponibilità della sede operativa potrà essere dimostrata con un titolo giuridico idoneo a comprovarne il possesso da parte dell'appaltatore quale la proprietà, la locazione, il comodato o altro che sarà oggetto di valutazione specifica e insindacabile da parte della Stazione Appaltante.
5. La mancata dimostrazione della disponibilità di un adeguato locale potrà essere motivo per la Stazione appaltante di giusta causa di risoluzione del contratto, se già intervenuto, o di scioglimento dal vincolo (revoca dell'aggiudicazione in danno dell'Appaltatore) se non fosse già intervenuta la stipulazione del contratto, e comporterà l'incameramento del deposito cauzionale.
6. L'Appaltatore al fine di evitare soste nell'esecuzione degli interventi derivanti dal trasporto di materiale inerte o di risulta (cantiere-cava o viceversa), è tenuto a garantire che sia l'approvvigionamento del materiale inerte, da impiegare per il rinterro, sia lo smaltimento del materiale di risulta dagli scavi non più utilizzabile vengano effettuati nel minor tempo possibile.

7. L'Appaltatore dovrà inoltre garantire tutta la attrezzatura ed i mezzi, in numero e caratteristiche, necessari per una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori (generatori elettrici, pompe autoadescanti non elettriche, battiasfalto, taglia asfalto, attrezzatura varia manuale ecc.).
8. In particolare, è richiesta, senza che ciò esoneri l'Impresa della responsabilità di cui sopra, la seguente dotazione minima per ogni singolo lotto:
 - n. 1 fresatrice dimensioni 2,00 metri
 - n. 1 fresatrice adattabile per minipala
 - n. 1 autospazzatrice aspirante
 - n. 1 termospruzzatrice per emulsione bituminosa
 - n. 2 vibrofinitrice di dimensioni adeguate
 - n. 2 autocarri di portata adeguata
 - n. 1 rullo vibrante compattatore q.li 70/80
 - n. 1 rullo vibrante compattatore da q.li 8/10
 - n. 2 piastra vibrante compattatore
 - n. 1 minipala.

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

1. Il Direttore dei Lavori potrà ordinare, senza che l'Appaltatore possa farvi eccezione, che vengano realizzati in economia quei lavori che non fossero suscettibili di valutazione a misura coi prezzi contemplati nell'offerta e per i quali, sia a causa della loro limitata entità, sia per l'eccezionalità della loro esecuzione, risulti difficoltoso o sconsigliato provvedere alla formazione di nuovi prezzi.
2. Essendo i prezzi d'elenco comunque già comprensivi d'ogni lavorazione, materiale, ecc. occorrente ed accessorio, i lavori in economia sono assolutamente straordinari e quindi devono essere preventivamente autorizzati ed indicati dalla D.L. pena il loro non riconoscimento e quindi la mancata liquidazione.
3. Per i lavori in economia dovranno essere destinati appositi operai, di gradimento della Direzione dei Lavori. Essi non potranno essere distolti, neppure momentaneamente, per essere adibiti ad altri lavori o in aiuto di squadre che stiano eseguendo lavori a corpo o a misura.
4. Quelle opere che si dovessero eseguire parte a misura e parte in economia saranno condotte in modo che non abbia inizio il lavoro ad economia se non quando sia compiuta e misurata la parte a misura, o viceversa.
5. Per l'esecuzione delle opere in economia, in caso d'urgenza, dove si richieda l'intervento della squadra tipo o altro, l'Appaltatore è tenuto a fornire, nei tempi previsti all'art.12 "*Descrizione dei lavori – Modalità e Tempi di intervento*" del presente CSA dal ricevimento dell'ordine, a seconda di quanto in esso richiesto, dietro semplice ordine verbale, i materiali, i mezzi d'opera e gli operai che gli fossero richiesti.
6. I lavori in economia, nonché le anticipazioni, saranno accreditati all'Appaltatore sul primo stato d'avanzamento emesso successivamente alla loro effettuazione.
7. L'interesse da corrispondersi per eventuali anticipazioni sarà pari a quello legale.

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

1. Potrà essere necessario che le lavorazioni siano eseguite fuori dell'orario normale, su ordine insindacabile del direttore dei lavori o dell'assistente alla D.L., per motivi di necessità ed urgenza, dovrà essere garantito il servizio di pronto intervento per ripristini non procrastinabili.
2. A tal scopo, per ogni Lotto, dovranno essere a disposizione in operatività, per tutto il periodo contrattuale: *minimo una squadra tipo composta da almeno n. 2 operatori in grado di utilizzare qualsiasi mezzo ed attrezzatura necessari e richiesti e dovranno essere messi a disposizione tutti i macchinari, le attrezzature e materiali occorrenti per l'esecuzione degli interventi.*
3. La squadra dovrà intervenire prontamente entro 24 ore dalla semplice chiamata del direttore dei lavori o di un suo delegato preventivamente indicato dal direttore dei lavori ed essere in grado di operare sul posto dell'intervento.
4. I maggiori oneri sostenuti dall'Appaltatore, oltre a quanto compensato come sopra specificato, s'intendono compresi nei prezzi d'appalto e quindi già remunerati.

CAPO 4° – DISCIPLINA ECONOMICA**Art. 19 - Anticipazione – Pagamenti in acconto – Tracciabilità****Art. 19.1 – Anticipazione del prezzo e premio di accelerazione**

1. Ai sensi dell'art. 125, comma 1 del D.Lgs. 36/2023 la Stazione appaltante **su richiesta formale** erogherà all'Appaltatore – entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal RUP tramite il Direttore dei Lavori (anche nel caso di consegna dei lavori o di avvio dell'esecuzione in via d'urgenza) – l'anticipazione pari al **20 per cento** sull'importo contrattuale relativo ai primi 12 mesi del valore totale dell'opera. L'eventuale seconda anticipazione relativa alla successiva annualità potrà essere erogata solo a seguito dell'avvio dell'esercizio successivo e in base al cronoprogramma. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga la Stazione appaltante al pagamento dei relativi interessi secondo quanto previsto dall'art. 1282 del Codice civile.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria, bancaria o assicurativa, di importo pari all'anticipazione stessa maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione secondo il cronoprogramma dei lavori. La garanzia è rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, D.Lgs. 36/2023 con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma. L'importo di detta garanzia sarà gradualmente ed automaticamente ridotto, nel corso dei lavori, in funzione del progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante.
3. Ai sensi dell'art. 125, c. 1 D.Lgs. n. 36/2023, il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. L'anticipazione viene recuperata dalla stazione appaltante nella misura percentuale del 40% dell'importo di ciascun SAL maturato. Qualora operi la disciplina di cui all'art. 119 co. 11 del Codice (pagamento diretto al subAppaltatore) e la percentuale del recupero dell'anticipazione incida sulla quota inerente al pagamento diretto al subAppaltatore, si specifica quanto segue:
 - a. lavorazioni svolte sia dall'Appaltatore che dal subAppaltatore – quota di lavorazioni effettuata dal subAppaltatore inferiore al 60% del SAL: verrà pagato l'importo al netto del recupero del 40% sull'intero SAL maturato all'Appaltatore e il pagamento diretto al subAppaltatore da parte di ATS;
 - b. lavorazioni svolte sia dall'Appaltatore che dal subAppaltatore – quota di lavorazioni effettuata dal subAppaltatore è superiore al 60% del SAL: il recupero dell'anticipazione pari al 40% sull'intero SAL maturato verrà effettuato sull'intera parte spettante all'Appaltatore e sulla quota residua spettante al subAppaltatore. L'Appaltatore dovrà rispondere direttamente al subAppaltatore per la quota mancante e comprovare ad ATS l'avvenuto pagamento entro 20/30 giorni dalla liquidazione del SAL;
 - c. lavorazioni interamente svolta dal subAppaltatore: il recupero dell'anticipazione verrà comunque effettuato nella misura del 40% del SAL maturato sul pagamento dovuto al subAppaltatore. L'Appaltatore dovrà rispondere direttamente al subAppaltatore per la quota mancante e comprovare ad ATS l'avvenuto pagamento entro 20/30 giorni dalla liquidazione del SAL.
5. Per ciascun ordine di lavoro emesso nell'ambito del presente accordo quadro, è riconosciuto un premio di accelerazione all'appaltatore che ultimasse i lavori in anticipo rispetto al termine contrattuale previsto nell'ordine stesso, alle condizioni e nei limiti di seguito specificati.
6. Il premio di accelerazione è riconosciuto solo per gli ordini di lavoro che prevedano un termine di esecuzione superiore a 15 giorni lavorativi, salvo diversa motivata indicazione della stazione appaltante. L'importo del premio è determinato in proporzione ai giorni di anticipo rispetto al termine fissato nell'ordine di lavoro, secondo i criteri e i limiti stabiliti nei documenti di gara.
7. Il premio è corrisposto solo a seguito di collaudo con esito positivo e verifica della piena conformità dei lavori eseguiti.
8. Il premio di accelerazione non si applica agli ordini di lavoro che, per loro natura o urgenza, prevedano già termini di esecuzione particolarmente ristretti o non compatibili con l'istituto del premio, come specificato nei singoli ordini. La stazione appaltante si riserva la facoltà di escludere, con motivazione, l'applicazione del premio di accelerazione per specifici ordini di lavoro.
9. In ogni caso, il premio di accelerazione non può essere riconosciuto qualora l'anticipo sia ottenuto a scapito della qualità, della sicurezza o della regolarità dell'esecuzione dei lavori.

Art. 19.2 – Pagamenti in acconto – DURC per ogni singolo lotto

1. Durante il corso dei lavori verranno effettuati pagamenti in acconto ogni volta che il credito dell'appaltatore raggiunga, al netto del ribasso d'offerta e delle ritenute contrattuali almeno l'importo di € 50 000.00 (euro cinquantamila/00).

2. Per motivi gestionali interni la Alto Trevigiano Servizi S.p.a. si riserva la facoltà di eseguire due o più distinte contabilità tenendo distinti e separati gli interventi di riparazione, pronto intervento, dagli interventi d'allacciamento, spostamento, costruzione d'eventuali condotte, ecc.
1. Per quanto sopra si considererà raggiunto l'importo fissato se lo stesso risulterà dalla somma degli importi dei certificati di pagamento delle varie distinte contabilità.
2. L'appaltatore dovrà emettere fatture distinte per ogni singolo certificato di pagamento emesso.
3. Gli importi per gli oneri per la sicurezza calcolati dal Coordinatore per la sicurezza CSP nel Piano di Sicurezza e Coordinamento saranno pagati con le modalità riportate al successivo comma 5.
4. Gli oneri per la sicurezza, di cui al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, sono stati quantificati a corpo e a misura e saranno compensati senza ribasso d'asta. I costi di sicurezza a corpo verranno corrisposti in percentuale proporzionalmente all'emissione di ogni SAL mentre i costi di sicurezza a misura saranno corrisposti nei vari stati d'avanzamento a seconda delle quantità effettivamente contabilizzate dalla Direzione Lavori secondo i prezzi unitari riportati nel PSC al capitolo F.
5. I pagamenti relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono effettuati nel termine di sessanta giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori a seguito di contabilità eseguita in contraddittorio con l'appaltatore. I certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono emessi contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi fermo restando che le verifiche propedeutiche all'emissione (ex:regolarità fiscale, subappaltatori, ecc) devono aver avuto esito positivo.
6. Sull'importo dei lavori eseguiti, al netto del ribasso d'asta, verrà effettuata, all'atto del pagamento degli acconti, la ritenuta dello 0.5% ai sensi dell'art. 11 comma 6 del Codice.
7. Il pagamento della rata di saldo, qualunque ne sia l'ammontare, disposto previa garanzia fidejussoria di cui all'art. 117 del Codice, avverrà, in base delle risultanze del conto finale, entro 90 giorni dall'emissione del certificato di collaudo.
8. L'emissione dei titoli di spesa relativi alle varie rate d'acconto avrà luogo non oltre 30 giorni dalla presentazione della fattura relativa al certificato di pagamento emesso, e comunque dopo benestare o tacito assenso degli Enti previdenziali e d'eventuali altri Organi preposti.
9. Il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto e di saldo è subordinato alla previa acquisizione del documento unico di regolarità contributiva, da richiedersi a cura della Stazione appaltante relativamente a tutte le imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori cui si riferisce il singolo pagamento a titolo di acconto o di saldo. Il documento unico di regolarità contributiva acquisito produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo. Qualora, anche su istanza delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive, da parte della ditta appaltatrice, la Stazione appaltante provvede al pagamento delle somme dovute, utilizzando gli importi dovuti all'appaltatore, a titolo di pagamento dei lavori eseguiti, anche incamerando la cauzione definitiva. Il documento unico attestante la regolarità contributiva e retributiva del rapporto di lavoro relativamente alle imprese esecutrici di lavori pubblici certifica, in occasione di ogni pagamento ed alla conclusione dei lavori, l'adempimento da parte delle imprese degli obblighi relativi ai versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi dovuti all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili di riferimento competenti.
10. Qualora i lavori rimangano sospesi, per cause non imputabili all'Appaltatore, per un periodo superiore ai 45 giorni, sarà emesso un certificato di pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione.
11. Qualora l'esecuzione dei lavori non sia conforme alle prescrizioni impartite dalla D.L., anche per il tramite dei responsabili di zona, o a quelle stabilite dal presente capitolato, o sia effettuata in maniera parziale, o siano stati causati danni da parte dell'appaltatore a beni pubblici o privati, il D.L. si riserva la facoltà di effettuare su ciascuna rata le relative detrazioni economiche o di sospendere il pagamento.
12. Per le modalità di misurazione e contabilizzazione, si ritengono applicabili le norme relative agli appalti dei Lavori Pubblici.

Art. 20 - Durc di congruità

1. Ai sensi dell'art. 4, comma 2, d.m. 143/2021, la congruità dell'incidenza della manodopera sull'opera complessiva, deve essere richiesta dal committente o dall'impresa affidataria, in occasione della presentazione dell'ultimo stato di avanzamento dei lavori, da parte dell'impresa prima di procedere al saldo finale dei lavori.

A tal fine l'impresa affidataria avrà l'obbligo di attestare la congruità dell'incidenza della manodopera mediante la presentazione del DURC di congruità riferito all'opera complessiva (art.4, comma 3, d.m.

143/2021). L'attestazione di congruità sarà rilasciata dalla Cassa Edile/Edilcassa territorialmente competente, entro dieci giorni dalla richiesta, su istanza dell'impresa affidataria.

Nel caso in cui la Cassa Edile/Edilcassa riscontrasse delle incongruità nei dati (art. 5, d.m. 143/2021), lo comunicherà all'impresa affidataria, la quale avrà 15 giorni di tempo, dalla ricezione dell'avviso, per regolarizzare la sua posizione, attraverso il versamento in Cassa Edile/Edilcassa dell'importo pari alla differenza di costo del lavoro necessaria a raggiungere la percentuale stabilita per la congruità ed ottenere il rilascio del DURC di congruità.

Laddove invece, decorra inutilmente il termine di 15 giorni, la Cassa Edile comunicherà, l'esito negativo della verifica di congruità ai soggetti che hanno effettuato la richiesta, con l'indicazione dell'importo a debito e delle cause di irregolarità. Conseguentemente, la Cassa Edile/Edilcassa territorialmente competente procederà all'iscrizione dell'impresa affidataria nella Banca nazionale delle imprese irregolari (BNI).

Qualora lo scostamento rispetto agli indici di congruità sia accertato in misura pari o inferiore al 5% della percentuale di incidenza della manodopera, la Cassa Edile/Edilcassa rilascerà ugualmente l'attestazione di congruità previa dichiarazione del direttore dei lavori che giustifichi tale scostamento.

L'impresa affidataria che risulti non congrua può, altresì, dimostrare il raggiungimento della percentuale di incidenza della manodopera mediante l'esibizione di documentazione provante costi non registrati presso la Cassa Edile/Edilcassa, in base a quanto previsto dall'Accordo collettivo del 10 settembre 2020.

L'esito negativo della verifica di congruità inciderà, in ogni caso, sulle successive verifiche di regolarità contributiva finalizzate al rilascio, per l'impresa affidataria, del DURC ordinario.

Art. 21 - Adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante:
 - a) della pertinente fattura fiscale elettronica, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'art. 1, commi da 209 a 213 della Legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del D.M Ministero dell'Economia e delle Finanze del 3 aprile 2013, n. 55 e contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento, l'indicazione del conto corrente dedicato, e dell'indicazione del C.I.G. dell'appalto;
 - b) all'acquisizione d'ufficio del DURC, dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'art. 56 "*Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)*"; ai sensi dell'art. 31, c. 7 della Legge n. 98/2013, il titolo di pagamento deve essere corredato degli estremi del DURC;
 - c) qualora l'Appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, con pagamento a proprio carico: che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subAppaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
 - d) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 24 "*Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) - Tracciabilità flussi finanziari*" in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - e) ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602/1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9 della Legge n. 286/2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.
2. La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge. In caso di irregolarità del DURC dell'Appaltatore o del subAppaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla 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 di cui all'art. 19.2, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui all'Art. 53 - "*Disposizioni in materia di tutela e trattamento dei lavoratori Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera*" comma 4 (c.d. intervento sostitutivo).

3. Ai sensi dell'art. 11, comma 6, del D.lgs. n. 36/2023, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subAppaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, di cui all'articolo 119 del medesimo disposto normativo, impiegato 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 e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.
4. Ai sensi dell'art. 11, comma 6, del D.lgs. n. 36/2023, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'affidatario o del subAppaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'Art. 53 - "*Disposizioni in materia di tutela e trattamento dei lavoratori Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera*" comma 5; con la somma trattenuta paga, anche in corso d'opera, direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo 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 dell'articolo 119 c. 11 del D.lgs. n. 36/2023.
5. Il registro di contabilità è vidimato, prima dell'effettuazione delle iscrizioni contabili, dal responsabile del procedimento e dall'Appaltatore, senza necessità di ulteriori obblighi formali.

Art. 22 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'art.60 D.lgs n. 36/2023, la clausola di revisione prezzi si attiva al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva che determinino una variazione del costo dell'opera in aumento o in diminuzione, superiore al 3% dell'importo complessivo. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione operano nella misura del 90% della variazione stessa. La clausola di revisione non apporta modifiche che alterino la natura generale del contratto.
2. A tal fine l'appaltatore deve esibire al committente e al direttore lavori la prova della effettiva variazione con adeguata documentazione, dichiarazione di fornitori o con altri idonei mezzi di prova relativi alle variazioni rispetto a quanto documentato dallo stesso al momento dell'offerta e/o nel computo metrico estimativo. Nell'istanza di adeguamento compensativo l'appaltatore deve indicare i materiali da costruzione per i quali ritiene siano dovute eventuali compensazioni e la sua incidenza quantitativa rispetto alle lavorazioni ancora da eseguirsi.
3. Ai fini della determinazione della variazione dei costi e dei prezzi di cui al comma 1 si utilizzano gli indici sintetici di costo di costruzione, pubblicati, unitamente alla relativa metodologia di calcolo, sul portale istituzionale dell'ISTAT.
4. Il Direttore dei Lavori verifica la maggiore onerosità subita dall'esecutore. Il Responsabile del Progetto, in riferimento a quanto previsto dal presente articolo, conduce apposita istruttoria al fine di individuare la compensazione da riconoscere all'Appaltatore. L'istruttoria tiene conto delle risultanze determinate dalla Direzione Lavori. L'istruttoria potrà essere espletata, in caso di mancata pubblicazione degli indici ISTAT previsti all'art. 60 comma 3 D.lgs. n. 36/2023, ovvero in casi di qualificata urgenza che possono compromettere la realizzazione dell'opera o determinare la perdita di finanziamenti, utilizzando Prezziari aggiornati con carattere di ufficialità, rilevazioni Istat, nonché documentazioni eventualmente acquisite direttamente dallo stesso Responsabile del Procedimento presso produttori, fornitori, distributori e rivenditori.
5. Per far fronte ai maggiori oneri derivanti dalla revisione prezzi di cui al presente articolo la stazione appaltante utilizza:
 - a. nel limite del 50%, le risorse appositamente accantonate per imprevisti nel quadro economico di ogni intervento, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti, e le eventuali ulteriori somme a disposizione della stazione appaltante e stanziare annualmente relativamente allo stesso intervento;
 - b. le somme derivanti da ribassi d'asta, se non ne è prevista una diversa destinazione dalle norme vigenti;
 - c. le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante e per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi o emessi i certificati di regolare esecuzione, nel rispetto delle procedure contabili della spesa e nei limiti della residua spesa autorizzata disponibile.

Art. 23 - Cessioni del contratto- dei crediti di azienda e atti di trasformazione

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto; fanno eccezione le ipotesi previste espressamente dall'art. 120, comma 1, lettera d) del D.lgs. n. 36/2023.
2. In materia di cessione dei crediti trovano applicazione le disposizioni di cui all'art. 6 ALL. II.14 e art. 120, comma 12 dell D.lgs. n. 36/2023 nonché della Legge 21 febbraio 1991 , n. 52.
3. La cessione del credito deve essere notificata in originale o in copia autenticata alla Stazione appaltante prima dell'emissione da parte dell'Appaltatore della fattura a cui la cessione si riferisce. In caso contrario la cessione non è opponibile alla Stazione appaltante. La Stazione appaltante, pertanto, non liquiderà al cessionario crediti relativi a fatture emesse prima della notifica dell'atto di cessione stipulato con le modalità indicate.
4. Fermo restando che cessioni del credito stipulate in modo difforme da quanto sopra esposto e/o non preventivamente notificate alla Stazione appaltante non sono opponibili alla Stazione appaltante stessa, l'Appaltatore rimane l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante e dei terzi per tutte le conseguenze che dovessero derivare da eventuali cessioni comunque perfezionate.
5. L'inosservanza da parte dell'Appaltatore degli obblighi di cui al presente articolo, fermo restando il diritto della Stazione Appaltante al risarcimento del danno, costituisce grave inadempimento e può comportare, a discrezione della Stazione Appaltante, la risoluzione del contratto.
6. Per le cessioni di azienda e degli atti di trasformazione, fusione e scissione dell'Appaltatore si rinvia a quanto disposto dal Codice dei Contratti all'art. 120 comma 1 lett. d).

Art. 24 - Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) - Tracciabilità flussi finanziari

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'Appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della legge n. 136 del 2010 s.m.i. e deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG del lavoro oggetto di appalto ai sensi del comma 5 dell'art. 3 della legge n. 136 del 2010 s.m.i.;
 - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
 - c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il codice identificativo di gara (CIG) del lotto affidato.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n 136 del 2010:
 - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
 - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, qualora reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 51, comma 2 lett. R) del presente Capitolato speciale.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto

contrattuale, informandone contestualmente la Stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

CAPO 5° – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 25 - Documenti contabili e contabilizzazione

7. Il controllo tecnico contabile e amministrativo degli appalti pubblici, regolato ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs. 36/2023, viene demandato al Direttore Lavori che svolge l'attività di direzione, controllo e contabilità dei lavori con le modalità di cui all'allegato II.14 e riferisce prontamente al RUP.
8. L'esecutore dei lavori si uniforma alle disposizioni e agli ordini di servizio del direttore dei lavori senza poterne sospendere o ritardare il regolare sviluppo. Le riserve sono iscritte con le modalità e nei termini previsti dall'allegato II.14, a pena di decadenza dal diritto di fare valere, in qualunque tempo e modo, pretese relative ai fatti e alle contabilizzazioni risultanti dall'atto contabile.
9. Vista la natura degli interventi di ripristini stradali diffusi su tutto il territorio, la misurazione e la contabilizzazione dei lavori verranno effettuate in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore. A tal fine, l'Appaltatore è tenuto a comunicare alla Direzione dei Lavori, con un preavviso minimo di almeno 48 ore, la conclusione di ogni singolo ripristino o di un gruppo omogeneo di essi, affinché si possa procedere con la verifica, il rilievo e la misurazione delle opere compiute.
10. L'Appaltatore è obbligato a facilitare tutte le operazioni di misurazione e verifica, mettendo a disposizione, senza oneri aggiuntivi, il personale e gli strumenti necessari per un corretto e puntuale riscontro dei lavori eseguiti.
11. Nel caso in cui, per mancata o ritardata comunicazione da parte dell'Appaltatore, non fosse possibile accertare in modo esatto la quantità e la qualità dei lavori eseguiti, questi dovrà accettare i dati e le stime che verranno determinate dalla Direzione dei Lavori. L'Appaltatore sarà inoltre responsabile e si farà carico di eventuali spese o danni derivanti da un ritardo nella verifica.
12. Al termine dei lavori, l'Amministrazione provvederà alla redazione del Certificato di Regolare Esecuzione, in conformità con quanto previsto dal D.Lgs. 36/2023, basandosi sulla documentazione contabile approvata e sui riscontri della Direzione dei Lavori.

CAPO 6° – CAUZIONI, GARANZIE E ASSICURAZIONI

Art. 26 - Garanzia a corredo dell'offerta (c.d. cauzione provvisoria)

1. Ai sensi dell'art. 53 c. 1 D.lgs. n. 36/2023, per i contratti di importo inferiore alle soglie di cui all'art. 14 del Codice, la stazione appaltante non richiede le garanzie provvisorie di cui all'articolo 106 del Codice.

Art. 27 - Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'art. 53, c. 4 D.lgs. n. 36/2023 per procedure di affidamento di importo inferiore alle soglie di cui all'art. 14 del Codice, per le finalità specificate nel successivo comma 7, all'Appaltatore è richiesta la costituzione di una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art.106 D.lgs n. 36/2023 e s.m.i.. L'importo della garanzia è pari al 5 per cento dell'importo contrattuale.
2. La garanzia è presentata alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto e deve prevedere la sua operatività entro quindici giorni, a semplice richiesta della Stazione appaltante.
3. Ai sensi dell'art. 117, c. 8 D.lgs. n. 36/2023, la garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione (o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato) sotto le riserve previste dall'art. 1669 del Codice civile; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, del Codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
6. La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria, qualora prevista, da parte del soggetto Appaltante che può avvalersi della facoltà di aggiudicare l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria ai sensi dell'art. 117, comma 6, del D.Lgs. 36/2023.
7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i mandanti o consorziati, ferma restando la responsabilità solidale ai sensi del combinato disposto degli articoli 68, comma 9, e 117, comma 13, del Codice.
8. Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative previste dal Codice sono conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro delle imprese e del made in Italy di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'economia e delle finanze (ad oggi gli schemi-tipo vigenti sono quelli approvati con il decreto ministeriale 16 settembre 2022, n. 193). Le garanzie fideiussorie prevedono la rivalsa verso il contraente e il diritto di regresso verso la stazione appaltante per l'eventuale indebito arricchimento e possono essere rilasciate congiuntamente da più garanti. I garanti designano un mandatario o un delegatario per i rapporti con la stazione appaltante.
9. Qualora dovessero verificarsi le condizioni per una modifica contrattuale ex art. 120 del D.Lgs. 36/2023 che comportino un aumento dell'importo contrattuale dei lavori, l'Appaltatore è obbligato a integrare la garanzia prestata, entro e non oltre quindici giorni dalla stipula della modifica/variante, con una nuova polizza fideiussoria o con un supplemento della polizza esistente. Il mancato o ritardato adempimento di tale obbligo costituisce grave inadempimento contrattuale.

Art. 28 - Riduzione delle garanzie

1. Per procedure di affidamento di importo inferiore alle soglie di cui all'art. 14 del Codice, non sono previste riduzioni della garanzia definitiva.

Art. 29 - Facoltà della stazione appaltante di disporre della cauzione

1. La cauzione viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.
2. La stazione appaltante ha il diritto di valersi della garanzia, nei limiti dell'importo massimo garantito, per tutte le motivazioni di cui all'art. 117, c. 3 primo periodo del Codice D.lgs. n. 36/2023. Possono altresì incamerare la garanzia per il pagamento di quanto dovuto dall'esecutore 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 addetti all'esecuzione dell'appalto. L'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
3. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione ed in caso di inottemperanza la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario. Per aumenti superiori, la garanzia definitiva è integrata in proporzione al nuovo importo contrattuale.

Art. 30 - Polizza assicurativa "CAR"

1. Ai sensi dell'articolo 117, comma 10 D.lgs. n. 36/2023, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'art. 14 " *Consegna dei lavori singolo Accordo Quadro e Ordini della Direzione Lavori*", a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti

i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. In caso di emissione del certificato collaudo provvisorio/di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate.

2. È onere esclusivo dell'Appaltatore verificare e mantenere attiva la validità della polizza per tutta la durata dei lavori, comprese eventuali proroghe, sospensioni o ritardi. L'Appaltatore deve provvedere tempestivamente al rinnovo della polizza prima della sua scadenza, inviandone copia alla Stazione Appaltante.
 3. Il mancato o tardivo rinnovo della polizza assicurativa non esime l'Appaltatore da alcuna delle responsabilità previste dal contratto e dalla normativa vigente. La responsabilità per i danni causati a persone o a cose, a terzi e alla Stazione Appaltante, rimane a completo e totale carico dell'Appaltatore per l'intera durata dell'esecuzione contrattuale, indipendentemente dalla validità o meno della polizza.
 4. La polizza assicurativa, stipulata nella forma «Contractors All Risk» (C.A.R.) è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
 5. Ai sensi dell'art. 117, c. 10 D.lgs. n. 36/2023, 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.
 6. Le polizze assicurative previste dal Codice sono conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro delle imprese e del Made in Italy di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'economia e delle finanze. Ad oggi gli schemi-tipo vigenti sono quelli approvati con il decreto ministeriale 16 settembre 2022, n. 193, schema tipo 2.3 La polizza deve prevedere le seguenti somme assicurate:
 - partita 1 (opere): la copertura dei danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori; importo della copertura: non inferiore all'importo del contratto;
 - partita 2 (danneggiamento di impianti/opere preesistenti): la copertura dei danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere preesistenti; importo della copertura: € 500.000,00;
 - partita 3 (demolizione e sgomberi): la copertura dei costi di smontaggio, demolizione, sgombero e sostituzione dei beni danneggiati; importo della copertura: € 50.000,00
- La somma assicurata di cui alla Partita 1) deve, inoltre, essere integrata in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'Appaltatore.
7. Il massimale per la copertura assicurativa della responsabilità civile verso terzi deve essere pari a € 1.000.000,00.
 8. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 6, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 7, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
 9. L'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei lavori, del Coordinatore per la Sicurezza in corso di Esecuzione e dei Collaudatori in corso d'opera.
 10. Le assicurazioni di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'Appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 68, comma 9, del Codice, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i mandanti o consorziati. Le polizze assicurative devono essere accompagnate da idoneo atto che attesti l'esistenza in capo al firmatario per conto dell'impresa bancaria o assicurativa del potere di sottoscrivere le stesse. L'Appaltatore si obbliga ad indicare all'impresa di assicurazione, nei termini di tempo previsti dalla legge, i lavori subappaltati e le imprese subappaltatrici.

CAPO 7° – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 31 - Affidamento e contenuto dei singoli contratti attuativi d'appalto

1. I lavori oggetto dell'Accordo Quadro saranno aggiudicati per singoli Lotti in applicazione di quanto previsto dall'art. 59, commi 4 lett. a), del Codice, con applicazione delle condizioni nell'Accordo Quadro ed esclusione di qualsiasi ulteriore livello di competizione tra gli Operatori.
2. L'importo Complessivo dell'intervento sarà determinato sulla base dell'elenco prezzi unitari, al netto del ribasso offerto in base al Lotto dove è prevista la realizzazione dell'opera (in caso di lavori che interessano più Lotti, al netto del maggior ribasso offerto nei vari Lotti).

Art. 32 - Nuovi prezzi

1. Qualora l'elenco prezzi contrattuale non preveda prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, desumendoli dai prezzi di cui al successivo comma 5, ove esistenti, oppure ricavandoli da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'esecutore.
2. Il verbale di concordamento viene sottoscritto dal DL e dall'Appaltatore e approvato dal RUP. Se l'Appaltatore non iscriverà riserve negli atti contabili, i nuovi prezzi si intenderanno definitivamente accettati.
3. Nel caso in cui i nuovi prezzi non fossero accettati dall'Appaltatore, la Direzione Lavori, su indicazione dell'Amministrazione, provvederà, con apposito ordine di servizio, ad imporli all'Appaltatore ed ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni e/o la somministrazione dei materiali sulla base di detti nuovi prezzi, in ogni caso ammessi nella contabilità.
4. Qualora dai calcoli effettuati risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori, sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP.
5. I prezzi di riferimento per la formulazione di nuovi prezzi sono i seguenti, vigenti nel momento di formulazione dell'offerta, in ordine di priorità:
 - a. prezzario della Stazione appaltante;
 - b. prezzario della Regione Veneto;
 - c. prezzario ANAS;
 - d. prezzario Veneto Strade;
 - e. altri prezzari regionali.
6. Ai fini di cui al comma 1, le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 15% (quindici per cento) e del 10% (dieci per cento).
7. Ai nuovi prezzi calcolati con la modalità di cui al comma 1 si applica il ribasso unico percentuale offerto dall'Appaltatore sull'importo a base d'asta.

Art. 33 - Lavorazioni su materiali contenenti amianto, requisiti dell'Appaltatore o dell'Impresa in Sub-appalto

1. Non sono previste lavorazioni su materiali contenenti amianto.

CAPO 8° – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 34 - Sicurezza nei cantieri

1. L'osservanza del Piano di sicurezza e coordinamento, la redazione e l'osservanza del Piano operativo di sicurezza, l'adozione di tutte le misure previste dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e successive modifiche e integrazioni.
2. Chiunque, in modo autorizzato, graviti nell'area del cantiere è obbligato a prendere visione e rispettare i contenuti del Piano di sicurezza e delle eventuali successive integrazioni; l'impresa esecutrice avrà quindi il compito e la responsabilità di rispettarli e farli rispettare, con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rivelarsi pericolose.

3. Se saranno autorizzati subappalti per lavorazioni particolari, le Ditte e/o i lavoratori autonomi dovranno accettare i contenuti del Piano di sicurezza e coordinamento (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendolo prima dell'inizio dei lavori; l'impresa esecutrice e le eventuali Ditte subappaltatrici dovranno predisporre copia dei documenti INAIL dei lavoratori impiegati nel cantiere.
4. In caso di mancata, scorretta o parziale attuazione degli adempimenti contenuti nel Piano di sicurezza e coordinamento, nel Piano Operativo di Sicurezza e nelle vigenti disposizioni di legge riguardanti la sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro, ogni più ampia responsabilità, in caso di infortuni, ricadrà sull'appaltatore, restandone sollevata la Stazione Appaltante nonché il personale preposto alla direzione dei lavori ed alla sorveglianza degli stessi.
5. La Stazione appaltante, nella persona del Coordinatore in fase di esecuzione, in caso di violazione delle norme contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento e, più in generale, di quelle in materia di sicurezza, potrà ricorrere agli organismi competenti (ASL, CPT, ecc.) e sospendere le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalla ditta appaltatrice; inoltre, in caso di gravi e ripetute inosservanze delle norme in oggetto, previa comunicazione all'impresa appaltatrice delle inadempienze accertate, potrà provvedere all'allontanamento dal cantiere delle imprese e/o dei lavoratori inadempienti e a proporre alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto per inadempienza dell'appaltatore.
6. Per tale risoluzione l'appaltatore non potrà porre eccezioni alla Stazione Appaltante neanche a titolo di risarcimento danni.

Art. 35 - Adempimenti preliminari

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - c) 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 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i., la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
 - d) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'Appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
 - a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008;
 - b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
 - c) l'accettazione del Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 37 - ove previsto (cantieri rientranti tra le fattispecie ex art. 90, comma 3, decreto n. 81 del 2008) o del Piano Sostitutivo.
 - d) il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 37 "Piano operativo di sicurezza".
3. L'Appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi precedenti, anche nel corso dei lavori, ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.
4. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
 - a) dall'Appaltatore, comunque organizzato anche in forma aggregata, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
 - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse

- appositamente individuata in sede di gara o comunque preventivamente comunicata alla Stazione appaltante, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'Appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'art.68 D.lgs 31 marzo 2023, n. 36; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81/08 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
 - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'Appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 65, commi 2, lettera e); l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81/08 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
 - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
5. L'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
 6. L'Appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.
 7. Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'Azienda Unità Sanitaria Locale, alla Direzione Territoriale del Lavoro e al Prefetto territorialmente competenti la notifica preliminare (affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente) elaborata conformemente all'Allegato XII D.Lgs. 81/2008, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:
 - a) cantieri con presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea;
 - b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
 - c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

Art. 36 - Norme di sicurezza generali

1. Anche ai sensi dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i., l'Appaltatore è obbligato:
 - a. ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel 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 articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c. a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d. ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
3. L'Appaltatore predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente Capo 8 - del Capitolato Speciale.

Art. 37 - Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza determinati all'art. 2, del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
 - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
3. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 68, commi 15 o 17

del Codice) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:

- a) ad adeguare il PSC, se necessario;
- b) ad acquisire i POS delle nuove imprese.

Art. 38 - Modifiche e integrazioni al Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'Appaltatore può 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 (PSC), nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne 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.
2. 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.
3. 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 accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 39 - Piano operativo di sicurezza

1. L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, 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. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h) e dell'art. 96, comma 1, lettera g) del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla Stazione appaltante, per il tramite dell'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto, secondo quanto previsto dall'articolo 101, comma 3 del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i..
3. L'Appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle 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. L'obbligo ricorre ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice inizialmente non prevista.
4. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 35 "*Piano di sicurezza e di coordinamento*".
5. Ai sensi dell'art. 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
6. Il POS, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC.

Art. 40 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. L'Appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del RUP o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
5. Il piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
6. Ai sensi dell'articolo 119, comma 12, ultimo periodo, del Codice dei contratti, l'Appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.
7. Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) avrà la facoltà di impartire ordini di servizio in materia di sicurezza, similmente al Direttore dei Lavori; qualora gli ordini dovessero essere disattesi dall'Appaltatore e non venissero rispettati i piani di sicurezza, dopo il primo ammonimento, l'Amministrazione potrà disporre la rescissione del contratto per gravi irregolarità nella condotta dei lavori.

CAPO 9° – DISCIPLINA PER IL SUBAPPALTO**Art. 41 - Subappalto**

1. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto, il sub-contratto, di qualsiasi importo, con il quale l'Appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte dei lavori oggetto del contratto di appalto. Ai sensi del comma 2 dell'articolo 119 del Codice, costituisce subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare; diversamente da tali condizioni di parla di sub-affidamento. Il subappalto deve essere autorizzato dalla stazione appaltante; il sub-affidamento deve essere comunicato alla stazione appaltante.
2. A pena di nullità, come indicato all'art. 23 comma 1, è vietata l'integrale cessione del contratto di appalto (salvo le ipotesi previste espressamente dall'art. 120, comma 1, lettera d del Codice degli appalti), l'affidamento a terzi dell'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera. Il subappalto è espressamente disciplinato dall'art. 119 del D.Lgs. n. 36/2023.
3. Si specifica che il cottimo, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. ee), dell'Allegato I.1 del Codice, consiste nell'affidamento della sola lavorazione relativa alla categoria subappaltabile ad impresa subappaltatrice che è in possesso dell'attestazione dei requisiti di qualificazione necessari in relazione all'importo totale dei lavori ad essa affidati e non esclusivamente all'importo del contratto di cottimo, che può risultare inferiore per effetto della eventuale fornitura diretta, in tutto o in parte, di materiali, apparecchiature e mezzi d'opera da parte dell'Appaltatore.
Il cottimo è soggetto alla medesima disciplina autorizzativa del subappalto, descritta nel presente articolo.
Ciò che rileva, pertanto, sia per la verifica dei requisiti che per lo scomputo della quota subappaltabile è il valore complessivo della parte d'opera la cui esecuzione è affidata all'impresa subappaltatrice/cottimista (importo cottimo + importo valore forniture e mezzi).

4. L'affidatario comunica alla Stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla Stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.
5. È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 4.
6. Non si configurano come attività affidate in subappalto: l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla Stazione appaltante.
7. I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della Stazione appaltante purché:
 - a) il subAppaltatore sia qualificato nella relativa categoria e non sussistano a suo carico i motivi di esclusione di cui al Capo II, Titolo IV della Parte V, Libro II del Codice (artt. 94-98);
 - b) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere che si intende subappaltare; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato.
8. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subAppaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice dei Contratti (artt. 100 e 103) in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subAppaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui al Capo II, Titolo IV della Parte V, Libro II del Codice (artt. 94-98) del Codice dei Contratti.
9. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici. Esso deve contenere le seguenti clausole contrattuali:
 - l'indicazione che l'efficacia del contratto è subordinata al rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante;
 - ai sensi dell'art. 119, c. 14 del Codice dei Contratti, il subAppaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale;
 - indicazione dell'importo degli oneri per la sicurezza relativi alla lavorazione da subappaltare e che a tale importo non viene applicato alcun ribasso;
 - che il subAppaltatore assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla L. n. 136/2010 (*Art. 24 - Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) – Tracciabilità flussi finanziari*).Unitamente al deposito del contratto di subappalto deve essere resa dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del Codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
10. La Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta (art. 119, c. 16 D.lgs. n. 36/2023); tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà.
11. Ai sensi dell'art. 119, c. 17, al fine di garantire il buon risultato tecnico delle lavorazioni, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni, di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori, si stabilisce che benché subappaltabili ai sensi del presente articolo, non possono formare oggetto di ulteriore subappalto le lavorazioni (divieto del c.d. "subappalto a cascata") del presente appalto
12. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, purché non sussista, nei confronti del subAppaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del D.Lgs. n. 159 del 2011, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a € 150.000,00, l'Appaltatore deve produrre alla Stazione

appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.Lgs. n. 159 del 2011; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 95, comma 3, dello stesso D.Lgs. n. 159 del 2011, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 84 c. 4 e art. 91 c. 6, del citato D.Lgs. n. 159 del 2011.

L'Appaltatore si impegna a dare comunicazione tempestiva alla Stazione appaltante ed alla Prefettura di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti dell'impresa.

13. Nel caso in cui l'attività subappaltata o affidata in sub-contratto rientri nelle categorie di cui all'articolo 1 comma 53 della Legge 6 novembre 2012, n. 190, l'impresa dovrà essere iscritta nella White list della Prefettura competente per territorio. In caso di mancata iscrizione dovrà essere presentata la documentazione necessaria ai fini delle verifiche tramite BDNA (comunicazione/informativa antimafia in base agli importi).
14. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici (art. 119, c. 13 D.lgs. n. 36/2023).
15. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili (art. 119, c. 18 D.lgs. n. 36/2023).
16. L'accesso in cantiere è comunque subordinato all'autorizzazione della Stazione Appaltante e al benessere del Coordinatore in fase d'esecuzione.

Art. 42 - Distacco di manodopera

1. L'ipotesi del distacco si configura quando un datore di lavoro (distaccante), per soddisfare un proprio interesse, pone temporaneamente uno o più lavoratori a disposizione di altro soggetto per l'esecuzione di una determinata attività lavorativa.
2. Qualora l'Appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
 - a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
3. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui al Capo II, Titolo IV della Parte V, Libro II del Codice (artt. 94-98, requisiti di ordine generale) del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

Art. 43 - Responsabilità in materia di subappalto

1. Ai sensi dell'art. 119, c. 6 del Codice, il contraente principale e il subAppaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante per le prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subAppaltatore per gli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'art. 29 del Decreto Legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui all'art. 119, comma 11, lettere a) e c) del Codice, l'Appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al secondo periodo del presente comma. L'affidatario è tenuto ad 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 eseguono le prestazioni. È, 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'affidatario 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 Piano Operativo di Sicurezza. Ai fini del pagamento 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 e a tutti i subappaltatori.

2. Ai sensi dell'art. 119, c. 8 del D.lgs. n. 36/2023, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subAppaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 11, comma 5 del Codice dei Contratti.
3. Ai sensi dell'art. 119, c. 12 del D.lgs. n. 36/2023, l'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentito il Direttore dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subAppaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
4. Il Direttore dei Lavori e il Responsabile del Procedimento, nonché il Coordinatore per l'Esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto previste dall'art. 33 "Subappalto".
5. 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, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della Legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dall'articolo 25 del D.L. 4 ottobre 2018, n. 113, convertito con legge n. 132/2018.
6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto, si applica l'art. 46 "Disposizioni in materia di tutela e trattamento dei lavoratori Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera", commi 7 e 8, in materia di tessera di riconoscimento.
7. L'Appaltatore deve comunicare alla Compagnia assicurativa presso la quale è stata stipulata la polizza C.A.R., ai fini della validità della copertura assicurativa, la presenza di subappaltatori in cantiere, prima che questi diano inizio alle lavorazioni subappaltate. L'Appaltatore è tenuto a dare notizia di tale comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice.
8. L'esecutore è tenuto ad inserire nel contratto di sub appalto le previsioni contenute dall'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 in materia di "tracciabilità dei flussi finanziari" ed inoltre è tenuto a verificare l'assolvimento da parte del sub Appaltatore degli obblighi previsti dalla legge sopra citata.

Art. 44 - Pagamento dei subappaltatori

1. Ai sensi dell'art. 119, c. 11 D.lgs. n. 36/2023, l'Amministrazione Committente provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori ed ai titolari di sub-contratti non costituenti subappalto ai sensi del quinto periodo del comma 2 art. 119 D.lgs. n. 36/2023 l'importo per le prestazioni da loro eseguiti nei seguenti casi:
 - a) quando il subAppaltatore/subcontraente è una microimpresa o piccola impresa;
 - b) in caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore;
 - c) su richiesta del subAppaltatore/subcontraente se la natura del contratto lo consente.In tal caso l'Appaltatore è obbligato a trasmettere all'Amministrazione Committente, tempestivamente prima dell'emissione di ciascun SAL, un'attestazione in accordo con il subappaltatore che indichi la parte dei lavori eseguiti dallo stesso, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento per la quota spettante.
2. Quando il pagamento, in accordo tra le parti, avviene a cura dell'appaltatore, quest'ultimo è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da lui corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti relative alle lavorazioni contabilizzate nel S.A.L. precedente, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore.
3. I pagamenti all'Appaltatore, qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:
 - a) alla trasmissione alla Stazione appaltante della comunicazione di cui al comma 1, ultimo periodo;
 - b) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti di cui all'Art. 24 - *Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) - Tracciabilità flussi finanziari*;
 - c) alle limitazioni di cui all'art. 44 "Riserve e controversie, accordo bonario".
4. Ove l'Appaltatore non adempia alla trasmissione della documentazione di cui al comma 2, ovvero non provveda alla comunicazione di cui al comma 1 ultimo periodo, la Stazione appaltante può imporgli, con diffida scritta, di adempiere al pagamento o alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni. In caso di ulteriore inadempimento la Committente si riserva di sospendere in tutto o in parte il pagamento della quota di certificato relativa ai lavori svolti dal subappaltatore, fino a quando non sia fornita prova documentale attinente. L'Appaltatore non potrà pretendere dalla Committente indennizzi, risarcimento di danni o interessi per quanto sopra.

5. La documentazione contabile di cui al comma 1 ultimo periodo deve specificare separatamente:
 - a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore;
 - b) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui alla Tabella A ALL. II.12 al D.lgs. n. 36/2023, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate;
6. Ai sensi dell'articolo 119, comma 6, del D.Lgs. n. 36/2023, il pagamento diretto dei subappaltatori da parte della Stazione appaltante esonera l'Appaltatore dalla responsabilità solidale in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo n. 276 del 2003.
7. Tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:
 - a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
 - b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della D.L., del R.U.P. o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'Appaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
 - c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera a) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
 - d) alla restituzione ad ATS, per ogni SAL maturato, della "*Dichiarazione subappalto per quota lavori*" con indicato il relativo importo dei lavori eseguiti dal subappaltatore che costituisce richiesta di pagamento.
8. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 7, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.
9. Con riferimento a quanto previsto in materia di tracciabilità dei pagamenti, ed ai sensi dell'Art. 24, i subappaltatori/cottimisti rimangono obbligati al rispetto dell'art. 3 della L.136/2010 e s.m.i. sulla tracciabilità dei flussi finanziari.

Art. 45 - Sub-contratti

1. La prestazione eseguita da un operatore deve considerarsi "lavoro" (sempre soggetta ad autorizzazione della stazione appaltante al subappalto) quando l'attività lavorativa trasforma il bene in un'entità diversa, con destinazione d'uso o consistenza mutate rispetto a quelle originarie, (come, ad esempio, nel caso della fornitura e posa in opera di mattoni che, mediante l'attività lavorativa, divengono murature e strutture di un edificio, oppure nel caso della stesa del conglomerato bituminoso) o vengono apportate ad esso modificazioni tali da mutarne la destinazione d'uso.
2. Non costituiscono subappalto e quindi non necessitano di autorizzazione, le prestazioni che non ricadono nella definizione di "lavoro" di cui al comma 1 del presente articolo e che ricadono nelle seguenti casistiche:
 - a) i contratti aventi ad oggetto prestazioni di fornitura con posa in opera e noli a caldo in cui non ricorrono contemporaneamente le condizioni
 - i. importo superiore al 2% dell'importo dei lavori o superiore a 100.000,00 euro
 - ii. costo della manodopera e del personale superiore al 50% dell'importo del subcontratto;
 - b) i contratti aventi ad oggetto prestazioni di nolo a freddo.
3. Per i subcontratti che non sono considerati subappalti, l'Appaltatore deve provvedere, prima dell'inizio della prestazione, ai sensi del dell'art. 119, comma 2 del Codice, alla comunicazione del subcontratto stipulato per l'esecuzione dell'opera alla Stazione Appaltante. La Stazione appaltante si limita alla presa d'atto della comunicazione e l'ingresso in cantiere della ditta sub-affidataria è subordinato al benessere del Coordinatore per Sicurezza. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. La comunicazione riporta il nome del sub-contraente, l'importo del subcontratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.
4. L'Appaltatore si obbliga ad adempiere a quanto previsto dall'art. 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136, inserendo, in particolare, nel subcontratto, a pena di nullità assoluta, apposita clausola con la quale il subcontraente assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.
5. Qualora tra le prestazioni oggetto del sub-contratto rientrino tra quelle maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa, di cui all'art. 1, comma 53 della Legge n. 190/2012, il sub-contratto può essere affidato unicamente ad impresa che risulta iscritta all'apposito elenco istituito presso le Prefetture (c.d. "White list") ai sensi dell'art. 29 della Legge n. 114/2014 s.m.i.. In tal caso la comunicazione di cui al comma 3 deve essere completata con tale informazione.

6. Sono vietati quei sub-contratti che, nella sostanza, mirano a raggiungere lo stesso risultato che si realizza con il subappalto o cottimo, ossia l'esecuzione di parte dei lavori oggetto dell'appalto. Il DL verifica, in fase esecutiva, l'effettiva sussistenza delle condizioni per poter considerare le lavorazioni oggetto del sub-contratto non riconducibili in realtà ad un subappalto o un cottimo.

Art. 46 - Avvalimento - Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria

1. Ai sensi dell'art. 104 c. 1 D.lgs. n. 36/2023 l'avvalimento è il contratto con il quale una o più imprese ausiliarie si obbligano a mettere a disposizione di un operatore economico che concorre in una procedura di gara dotazioni tecniche e risorse umane e strumentali per tutta la durata dell'appalto. Il ricorso all'avvalimento può essere dettato dalla necessità, per l'Appaltatore, di acquisire requisiti di partecipazione a una procedura di aggiudicazione di un appalto di lavori di importo pari o superiore a euro 150.000 altrimenti mancanti, oppure può essere finalizzato a migliorare l'offerta; nella prima fattispecie i lavori sono eseguiti direttamente dall'impresa ausiliaria e si applicano le disposizioni in materia di subappalto (art. 104, c. 3, D.lgs. n. 36/2023).
2. Ai sensi dell'art. 104, c. 7 D.Lgs. n. 36/2023, l'Appaltatore e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto, con la precisazione che l'impresa ausiliaria è responsabile di tutte le prestazioni dedotte in contratto, indipendentemente dai requisiti che la stessa ha prestato all'Appaltatore.
3. In particolare, l'impresa principale dovrà avere la possibilità, per l'intera durata dell'appalto, di disporre immediatamente e senza ritardi di mezzi, strumenti, attrezzature e quant'altro, in disponibilità dell'impresa ausiliaria, necessario per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte e nei tempi indicati negli ODL.
4. Ai sensi del comma 9 dell'art. 104 del Codice, il RUP, coadiuvato dal DL, accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di avvalimento sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che l'Appaltatore utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento, pena la risoluzione del contratto d'appalto.
5. L'accertamento da parte dell'Ufficio della Direzione dei Lavori di opere non eseguite a regola d'arte da parte dell'esecutore avvalente oppure di ritardi sul cronoprogramma dovuti al mancato utilizzo di mezzi idonei o la semplice constatazione della mancata disponibilità da parte dell'impresa avvalente di tutte le risorse dell'impresa ausiliaria darà facoltà alla Stazione Appaltante, senza obbligo di ulteriore motivazione, di procedere alla risoluzione del contratto in danno per grave inadempimento ai sensi dell'art. 42 "*Casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori – Esecuzione d'ufficio*" (in forza di quanto previsto dall'art.122 c.3 D.lgs 31 marzo 2023, n. 36).
6. Ai sensi del comma 9 dell'art. 104 del Codice, il RUP ha l'obbligo di trasmettere sia all'Appaltatore sia all'impresa ausiliaria le comunicazioni inerenti l'esecuzione dei lavori.

CAPO 10° – CONTROVERSIE, RISERVE, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 47 - Danni di forza maggiore

1. L'Appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.
2. Si intendono per danni di forza maggiore tutti quegli eventi che, in riferimento al caso specifico, siano riconosciuti come cagionati da forza maggiore da sicuro orientamento giurisprudenziale prevalente e che, comunque, non siano dipendenti in alcun modo dall'Appaltatore, né al medesimo attribuibili, collegabili o in qualunque modo connessi.
3. Nel caso di danni causati da forza maggiore l'Appaltatore ne fa denuncia al DL entro cinque giorni dal giorno dell'evento, a pena di decadenza dal diritto all'indennizzo.
4. L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.
5. Appena ricevuta la denuncia di cui al comma 3, il DL procede, al fine di determinare l'indennizzo al quale può avere diritto l'Appaltatore, all'accertamento:
 - a. dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - b. delle cause dei danni, precisando l'eventuale caso fortuito o di causa di forza maggiore;
 - c. della eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'Appaltatore;

- d. dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del DL;
 - e. dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.
6. Il DL redige apposito verbale dell'accertamento di cui al comma 5 alla presenza dell'Appaltatore.
 7. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di Contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.
 8. Nessun indennizzo è dovuto dalla Stazione appaltante quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore, dei subappaltatori, dei subcontraenti o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Art. 48 - Sinistri alle persone e danni

1. Qualora nella esecuzione dei lavori avvengono sinistri alle persone, o danni alle proprietà, il DL compila apposita relazione da trasmettere senza indugio al RUP indicando il fatto e le presumibili cause ed adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre per la Stazione appaltante e per i terzi le conseguenze dannose. La Stazione Appaltante provvede quanto prima ad inoltrare la denuncia di sinistro all'Appaltatore.
2. E' obbligo dell'Appaltatore provvedere alla comunicazione di apertura del sinistro, nei confronti della compagnia assicurativa, entro 5 giorni dal ricevimento della comunicazione della Stazione Appaltante, di cui al comma 1, tenendo quest'ultima costantemente aggiornata sul prosieguo della gestione del sinistro (es: esito istruttoria sinistro, definizione con liquidazione, rigetto del sinistro). In caso di mancato rispetto degli obblighi di comunicazione di cui sopra si prevede l'applicazione della penale pari ad € 250,00 con decorrenza dal trentunesimo giorno dell'omessa comunicazione al verificarsi di ogni evento (lett. l) art. 13 Penali).
Resta fermo che la definizione del sinistro dovrà avvenire entro i termini di legge.
3. Il risarcimento del danno dovuto dall'Appaltatore è limitato al danno emergente che derivi dal lavoro come conseguenza diretta ed immediata, restando esclusa la risarcibilità del mancato guadagno.
4. Fatti salvi i casi di dolo o colpa grave, ovvero di violazione di norme di legge e/o regolamentari e/o prescrizioni e disposizioni e/o procedure applicabili al Contratto, da parte dell'Appaltatore e/o dei suoi rappresentanti, ausiliari, dipendenti, amministratori, subappaltatori e fornitori, l'ammontare del danno risarcibile non potrà essere superiore al 100% (cento per cento) del valore del Contratto.
5. L'Appaltatore dovrà provvedere alla definizione dei sinistri, dandone formale evidenza con trasmissione al Direttore dei Lavori e alla Stazione Appaltante dei relativi atti di quietanza nell'ipotesi di avvenuto pagamento o altra definizione al di fuori dell'ambito assicurativo.
6. In mancanza di tale documentazione e comunque previa valutazione della gravità del sinistro da parte della Committente quest'ultima si riserva lo svincolo della polizza prestata a garanzia.
7. Oltre a quanto già previsto in merito alle penali ed alla escussione del deposito cauzionale, la Committente si riserva di chiedere il risarcimento del danno ulteriore conseguente alla mancata effettuazione della prestazione e/o della violazione delle disposizioni contrattuali.
8. Qualora il mancato rimborso del sinistro determini un procedimento civile in cui sia accertata la responsabilità dell'Appaltatore e la Committente in ragione del mancato adempimento abbia dovuto costituirsi nel suddetto procedimento, l'Appaltatore dovrà rimborsare i costi legali sostenuti, secondo i tariffari di legge, anche se non liquidati in sentenza.
9. Restano a carico dell'Appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata polizza assicurativa:
 - a. tutte le misure, comprese le opere provvisoriale, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto;
 - b. l'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

Art. 49 - Esproprio dei terreni

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

Art. 50 - Casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori – Esecuzione d'ufficio

1. La risoluzione del contratto potrà avvenire ai sensi dell'art. 122 del Codice.
2. Sono cause di risoluzione del contratto, oltre ai comportamenti di cui all'art. 122 del Codice, anche i seguenti:

- A) frode nell'esecuzione dei lavori nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori;
 - B) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi d'esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatte, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - C) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - D) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale, nonché alle norme previdenziali;
 - E) inadempienza all'obbligo di cui all'art. 16 del presente capitolato di disporre d'idonea sede locale o magazzino;
 - F) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - G) rallentamento dei lavori senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione degli interventi nei termini fissati;
 - H) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il contratto;
 - I) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto ed allo scopo dell'opera;
 - J) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D. Lgs. 81/2008 o al piano di sicurezza integrante il contratto, e delle ingiunzioni fatte al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza;
 - K) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del D.Lgs. n. 81/2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato D.Lgs. n. 81/2008;
 - L) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - M) scadenza o perdita dell'attestazione SOA dell'Appaltatore o ridimensionamento della classifica al di sotto dei requisiti per l'esecuzione dei lavori;
 - N) in tutti gli altri casi previsti nel presente capitolato
 - O) venir meno dei requisiti generali e/o speciali indicati in sede di gara;
 - P) il superamento del 10% del valore di contratto delle penali applicate previste all'art. 13
 - Q) compimento di reiterati atti lesivi dell'immagine di Alto Trevigiano Servizi S.p.a.;
 - R) reiterati inadempimenti e violazioni, anche non gravi, delle norme di legge e/o di regolamento e/o contrattuali in tema di Criteri Ambientali Minimi (art. 1 – Oggetto dell'Accordo Quadro);
 - S) violazioni in materia di infiltrazioni della criminalità organizzata nell'ambito dell'esecuzione dei lavori, in applicazione dell'Art. 24 "*Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) - Tracciabilità flussi finanziari*" e art. Art. 61 "*Contrasto della criminalità organizzata nell'esecuzione di opere pubbliche*" del presente Capitolato speciale.
3. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
4. Inoltre, si fa presente che,
- la mancata osservanza delle prescrizioni e delle indicazioni di cui all'art. 12, anche se non reiterata, ma giudicata dalla Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, grave inadempimento in base al comportamento tenuto dall'appaltatore, alle circostanze ed alle conseguenze provocate,
 - il reiterato ritardo, per oltre tre volte, nell'ultimazione dei singoli interventi rispetto ai termini fissati dal presente capitolato o rispetto a quanto previsto nello specifico ordinativo, considerato di per sé grave inadempimento,
- possono determinare la Stazione Appaltante a risolvere il contratto, senza particolari motivazioni, e senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi, indennizzi o mancati guadagni di sorta.
5. In caso di ottenimento del DURC dell'Appaltatore, negativo per due volte consecutive, il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal Direttore dei Lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto.
6. Ai sensi dell'articolo 122, comma 2, del Codice costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:
- a. la decadenza dell'attestazione SOA dell'Appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

- b. il sopravvenire nei confronti dell'Appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al Decreto Legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II;
7. Il contratto è altresì risolto
 - a. in caso di perdita da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari o di sentenze passate in giudicato che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 124 del Codice;
 - b. in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010 (vedi anche Art. 24 "Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) - Tracciabilità flussi finanziari", comma 5, del presente Capitolato speciale).
 8. Nei casi di risoluzione del contratto o d'esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o con pec, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
 9. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso d'esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzatura e mezzi d'opera debbono essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo ed alla determinazione del costo.
 10. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa della risoluzione.
 11. In termini di procedura e indennizzi vale quanto indicato all'art. 122 del D.lgs. n. 36/2023, in particolare i commi dal n. 3 al n. 8.

Art. 51 - Recesso

1. Alto Trevigiano Servizi S.p.a., a suo insindacabile giudizio e senza necessità di motivazione, ha il diritto di recedere, come previsto dall'art. 123 del Codice, unilateralmente dal Contratto dandone preavviso all'Appaltatore, con comunicazione a mezzo pec, indirizzata al Referente del Contratto, almeno 20 (venti) giorni solari prima della data in cui il recesso deve avere esecuzione.
2. Dalla data di efficacia del recesso, l'Appaltatore dovrà immediatamente cessare tutte le prestazioni contrattuali assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno ad Alto Trevigiano Servizi S.p.a.
3. In caso di recesso, l'Appaltatore è obbligato, inoltre, alla immediata riconsegna dei cantieri, allo smobilizzo degli stessi, al ritiro dei mezzi e macchinari.
4. Il Direttore dei Lavori comunica il giorno in cui avrà luogo la consegna delle opere, la immissione in possesso dei cantieri da parte di Alto Trevigiano Servizi S.p.a., la constatazione dello stato dei luoghi e dello stato di avanzamento dell'opera, la redazione dello stato di consistenza.
5. Qualora l'Appaltatore non si presenti per la constatazione in contraddittorio delle circostanze di cui al punto che precede o si rifiuti di sottoscrivere il relativo verbale, Alto Trevigiano Servizi S.p.a. procederà alle constatazioni in presenza di due testimoni che sottoscriveranno il verbale.
6. Nel caso in cui Alto Trevigiano Servizi S.p.a. eserciti il diritto di recesso, all'Appaltatore sarà corrisposto il prezzo contrattuale dei soli lavori effettuati sino alla data sopra indicata, rinunciando il medesimo sin d'ora a qualsiasi pretesa risarcitoria, ad ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso spese.
7. È espressamente esclusa la facoltà di recesso a favore dell'Appaltatore.
8. L'Appaltatore si impegna ad inserire nei contratti con i propri subappaltatori e/o subcontraenti stipulati in esecuzione del Contratto, idonee clausole che prevedano a carico dei subappaltatori e/o subcontraenti obblighi speculari a quelli sopra indicati, restando l'Appaltatore medesimo responsabile, in caso di mancato adempimento, di tutti i danni eventualmente subiti dalla Committente.

Art. 52 - Riserve e controversie, accordo bonario

1. 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 dell'Appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.
2. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, 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 quindici giorni. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.
3. Se l'Appaltatore firma il registro di contabilità con riserva, il DL, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni al fine di consentire alla Stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore. Ove per un legittimo impedimento non sia possibile eseguire una precisa e completa contabilizzazione, il DL può registrare in partita provvisoria sui libretti quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate sono portate in detrazione le partite provvisorie.
4. Nel caso in cui l'Appaltatore, non firmi 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 fa espressa menzione nel registro. Se l'Appaltatore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli formula, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda. Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi il registro nel termine di cui sopra, oppure lo faccia con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'Appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.
5. Ai sensi dell'articolo 210 del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa tra il 5% e il 15% di quest'ultimo si applicano le norme in materia di accordo bonario definite dall'art. 210 del Codice dei Contratti, commi da 2 a 6. Il Direttore dei Lavori dà immediata comunicazione al R.U.P. delle riserve di cui sopra, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata. Il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera, ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite percentuale di valore di cui al primo periodo del presente comma. Il RUP prosegue nel procedimento di accordo bonario per le riserve rimanenti, ancorché il loro importo percentuale si sia ridotto al di sotto del 5% dell'importo contrattuale.
6. Qualora l'importo delle riserve iscritte contemporaneamente sui documenti contabili raggiunga un valore superiore al 15% dell'importo contrattuale, il DL ammette le riserve, esattamente nell'ordine in cui sono state iscritte, fino a che la somma del loro importo è inferiore al 15% dell'importo contrattuale e, per tali riserve, procede ai sensi del precedente comma 5. Le riserve non selezionate e le eventuali riserve successivamente iscritte non potranno essere oggetto di accordo bonario in corso di esecuzione del contratto.
7. Il RUP, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 5, acquisita la relazione riservata del DL e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può:
 - a) richiedere alla camera arbitrale di cui all'art. 214 del Codice l'indicazione di una lista di cinque esperti e procedere così come previsto dal secondo periodo e seguenti del comma 5 dell'art. 210 del Codice;
 - b) formula direttamente entro 90 giorni dalla comunicazione di cui al comma 5 la proposta di accordo bonario così come previsto dall'ultimo periodo del comma 5 dell'art. 210 del Codice.
8. Il RUP prima dell'approvazione del certificato di collaudo ai sensi dell'Art. 63 del presente Capitolato, avvia il procedimento di accordo bonario di cui al comma 10 per la risoluzione delle riserve iscritte qualsiasi sia il loro importo, indipendentemente dai limiti percentuali di cui ai commi precedenti.
9. L'esperto, se nominato ai sensi del comma 7 lettera a), oppure il RUP ai sensi del comma 7 lettera b), verificano le riserve in contraddittorio con l'Appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa alla Stazione appaltante ed all'Appaltatore. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto

verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della Stazione appaltante. In caso di rigetto della proposta da parte dell'Appaltatore o della Stazione appaltante oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ricorrendo all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Treviso.

10. Il procedimento di accordo bonario in corso di esecuzione del contratto può essere avviato con le modalità di cui al comma 5 più volte, con la limitazione che le nuove riserve devono essere ulteriori e diverse da quelle già esaminate, devono raggiungere nuovamente il limite del 5% e, complessivamente, incluse quelle già oggetto di precedenti accordi bonari, non devono superare il 15% dell'importo contrattuale, così come previsto dal comma 2 dell'art. 210 del Codice.
11. I limiti percentuali del 5% e del 15% sono calcolati con riferimento all'importo contrattuale vigente al momento dell'iscrizione delle riserve, e comprendono pertanto eventuali variazioni all'importo contrattuale conseguenti all'avvenuta sottoscrizione di atti di sottomissione o atti aggiuntivi.
12. Ai sensi dell'articolo 212 del Codice, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi quali l'accordo bonario; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'Avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, di un legale interno alla struttura o, in mancanza di legale interno, del funzionario più elevato in grado competente per il contenzioso. Quest'ultimo soggetto, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto Appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto Appaltatore, previa audizione del medesimo.
13. La procedura di cui al comma 12 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
14. Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.
15. Ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta entro i successivi 60 giorni all'autorità giudiziaria competente presso il **Foro di Treviso** ed è escluso il ricorso all'arbitrato di cui all'art. 213 del Codice.

CAPO 11° – MANODOPERA

Art. 53 - Disposizioni in materia di tutela e trattamento dei lavoratori Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. Ferme restando le vigenti disposizioni normative statali di tutela dei lavoratori, è fatto obbligo all'Appaltatore di:
 - a. ai sensi dell'art. 11, commi 1 e 2 del Codice, al personale impiegato nei lavori, è applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro (Regione Veneto), stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quello il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente. Il CCNL di riferimento è specificato all'Art. 5 comma 1 del presente Capitolato;
 - 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 sua qualificazione giuridica;
 - c. assolvere agli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. L'Appaltatore è, inoltre, responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza 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 dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.
3. Con riferimento al comma 1 lett. a) del presente articolo, ai sensi dell'art. 11 c. 3 D.lgs. n. 36/2023, l'operatore economico può indicare nella propria offerta il differente contratto collettivo applicato, purché

garantisca ai dipendenti le stesse tutele di quello indicato dalla stazione appaltante. Se si avvale di tale facoltà, prima di procedere all'affidamento la Stazione appaltante acquisisce la dichiarazione con la quale l'operatore economico individuato si impegna ad applicare il contratto collettivo nazionale e territoriale indicato in offerta nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto per tutta la sua durata, ovvero la dichiarazione di equivalenza delle tutele. In quest'ultimo caso, la dichiarazione è anche verificata con le modalità di cui all'articolo 110 D.lgs. n. 36/2023.

4. Ai sensi degli articoli 11, comma 6, e 119, comma 8, del Codice, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e 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.
5. Ai sensi degli articoli 11, comma 6, e 119, comma 8, del Codice, 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.
6. In ogni momento il Direttore dei Lavori /RUP e, per loro tramite, i delegati della Committenza preposti per competenza, (anziché In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P.) possono richiedere all'Appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'Appaltatore o del subAppaltatore autorizzato.
7. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di 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 deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
8. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere 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 tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
9. La violazione degli obblighi di cui ai commi 6 e 7 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 54 - Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'Appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di atti aggiuntivi al contratto, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto ed al cottimo, il Certificato di Regolare Esecuzione, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante. Qualora la Stazione appaltante per qualunque ragione non sia abilitata all'accertamento d'ufficio della regolarità del DURC oppure il servizio per qualunque motivo risulti inaccessibile per via telematica, il DURC è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'Appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori e cottimisti, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1 a cui è riferito.
3. Ai sensi dell'articolo 30 del Codice degli appalti e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:
 - a. chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
 - b. trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo;

- c. corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'Appaltatore e dei subappaltatori;
 - d. provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
4. Fermo restando quanto previsto all'art. 50, comma 5 del presente Capitolato, nel caso il DURC relativo al subappaltatore o cottimista 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.

CAPO 12° – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 55 - Ultimazione dei lavori - Stato finale - Conto finale

1. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere formalmente comunicata dall'Appaltatore alla Direzione dei Lavori, la quale procederà, dandone preavviso, alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo apposito certificato se le opere saranno riscontrate regolarmente compiute.
2. Il certificato d'ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del verbale anzidetto e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.
3. Nel tempo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e la compilazione dello stato finale, la Stazione Appaltante potrà ordinare ulteriori forniture e lavori, senza che l'Appaltatore, per qualsiasi ragione, possa rifiutarsi, purché tali lavori debbano servire, direttamente od indirettamente, per l'opera che forma oggetto dell'appalto.
4. Lo stato finale dei lavori ed il conto finale dovranno essere compilati entro 2 mesi dalla data d'ultimazione generale dei lavori stessi.

Art. 56 - Periodo di garanzia e gratuita manutenzione.

1. Oltre a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di Appalti Pubblici, a partire dalla data del certificato d'ultimazione dei lavori e per la durata di 12 mesi l'Appaltatore sarà obbligato alla lodevole manutenzione gratuita di tutte le opere da lui eseguite, e quindi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che si verificassero compreso il ripristino del manto stradale, anche se risultassero dipendenti dall'uso, purché corretto, delle opere.
2. L'Appaltatore è in ogni caso responsabile d'eventuali vizi occulti che dovessero manifestarsi anche dopo i sopraccitati dodici mesi, secondo quanto previsto dalla vigente normativa, e dovrà a sua cura e spese provvedere ad eseguire tutte le opere necessarie per eliminare i vizi riscontrati.

Art. 57 - Collaudo dei lavori

1. Per il collaudo dei lavori si procederà ai sensi dell'art. 116 del Codice.
2. L'accordo quadro per ogni singolo Lotto, si attua mediante Ordini di Lavoro (che hanno la funzione di Contratti Attuativi dell'Accordo Quadro) che si possono così classificare:
 1. Fornitura e posa in opera di tappeto di usura;
 2. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso (bynder);
 3. Fresatura del piano stradale;
 4. Riposizionamento in quota o sostituzione di chiusini;
 5. Pulizia cigli stradali;
 6. Realizzazione segnaletica orizzontale

Gli interventi da 1 a 6 sono molto numerosi ed in generale si concludono entro una giornata.

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

Alla conclusione del tempo contrattuale dell'Accordo Quadro per ogni singolo Lotto, entro tre mesi dalla data di ultimazione, sarà emesso Certificato di Collaudo/Certificato di Regolare Esecuzione Riepilogativo Finale.

3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.
4. Qualora durante le verifiche da parte del D.L. venissero accertati difetti e mancanze, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutti i lavori che gli saranno ordinati. Se non provvederà entro il termine all'uopo assegnatogli, sarà passibile della penale per ritardo, fatta comunque salva l'esecuzione d'ufficio; in ogni caso, il periodo di garanzia e gratuita manutenzione di cui al precedente art. 36 verrà prorogato, a tutti gli effetti, del tempo che l'Appaltatore impiegherà ad eseguire i lavori prescrittigli.
5. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il collaudo assuma carattere definitivo.
6. In ogni caso l'Appaltatore sarà sempre ritenuto responsabile a norma di legge dei vizi occulti che dovessero manifestarsi anche dopo che il collaudo avrà assunto carattere definitivo.

CAPO 13° – NORME FINALI

Art. 58 - Spese a carico dell'Appaltatore

1. Sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore:
 - tutte le spese e le tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari;
 - le spese di registro e di bollo principali (sull'ammontare presunto dell'Appalto) e complementari (sull'ammontare degli atti aggiuntivi al contratto);
 - la tassa per eventuali occupazioni di suolo pubblico; ivi comprese le relative eventuali variazioni nel corso dell'esecuzione del contratto.
2. Qualora al termine dei lavori il valore del contratto risulti maggiore di quello originariamente previsto, è obbligo dell'Appaltatore provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Il pagamento della rata di saldo o lo svincolo della cauzione da parte della Stazione Appaltante sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte.
3. Se, al contrario, il valore del contratto risulti minore di quello originariamente previsto, la Stazione Appaltante rilascia apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.

Art. 59 - Responsabilità tecnica dell'Appaltatore- Direttore Tecnico di cantiere

1. L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di legge vigenti all'epoca della loro realizzazione; la presenza sul luogo del Direttore dei Lavori o del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere s'intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela della Stazione appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatte salve le garanzie di cui agli articoli 1667 e 1669 del Codice Civile.
2. L'Appaltatore ha l'obbligo di nominare il Direttore di cantiere, il quale deve essere presente sul cantiere durante tutto lo svolgersi dei lavori.
3. La nomina del Tecnico sopraindicato dovrà essere comunicata alla Direzione dei Lavori entro trenta giorni dalla stipula del contratto e comunque prima che abbia luogo la consegna dei lavori.
4. Qualora, prima dell'inizio o durante l'esecuzione dei lavori, il Tecnico in parola, per qualsiasi motivo, intendesse interrompere il suo rapporto con l'Appaltatore, quest'ultimo dovrà darne comunicazione alla Direzione dei Lavori con almeno quindici giorni di preavviso.
5. Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro, l'Appaltatore, nei dieci giorni successivi alla ricezione della relativa comunicazione, dovrà provvedere, con le modalità previste per la nomina, alla sostituzione del personale preposto alla Direzione del Cantiere.
6. In difetto, il Direttore dei lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori per fatto imputabile all'appaltatore sino all'avvenuto adempimento dell'obbligazione, ed in tale ipotesi all'Appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per la ritardata ultimazione dei lavori ed i costi per l'esecuzione d'ufficio di interventi non procrastinabili. In particolare, compete

esclusivamente all'Appaltatore ed al Direttore del Cantiere ogni decisione e responsabilità per quanto riguarda:

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

Art. 60 - Disciplina nei cantieri

1. L'Appaltatore deve mantenere la disciplina nei cantieri ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare dai suoi agenti ed operai le Leggi, i Regolamenti e le obbligazioni in genere assunte con il contratto.
2. Il Direttore dei Lavori può esigere il cambiamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai, del personale in genere dell'Appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza.
3. L'Appaltatore è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché dalla malafede o dalla frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Art. 61 - Contrasto della criminalità organizzata nell'esecuzione di opere pubbliche

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'Appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia / l'informazione antimafia, mediante la consultazione della Banca Dati Nazionale unica per la documentazione Antimafia (BDNA) ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.
3. Qualora in luogo della documentazione di cui al comma 2, in forza di specifiche disposizioni dell'ordinamento giuridico, possa essere sufficiente l'idonea iscrizione nella "white list" tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente, la stessa documentazione è sostituita dall'accertamento della predetta iscrizione.
4. È fatto obbligo per l'Appaltatore, ad inizio dei lavori, di comunicare, alla Stazione appaltante, per il successivo inoltro alla Prefettura, l'elenco di tutte le imprese coinvolte nella realizzazione dell'opera a titolo di subappaltatori e di subcontraenti, con riguardo alle seguenti forniture e servizi ritenuti "sensibili":
 - fornitura e/o trasporto terra e materiali inerti;
 - fornitura e/o trasporto di calcestruzzo e/o conglomerato bituminoso;
 - fornitura di ferro lavorato;
 - noli a freddo o a caldo di macchinari;
 - servizi di autotrasporto per conto di terzi;
 - guardiania di cantiere;
 - servizi ambientali, comprese le attività di raccolta, di trasporto nazionale e transfrontaliero, anche per conto di terzi, di trattamento e di smaltimento dei rifiuti, nonché le attività di risanamento e di bonifica e gli altri servizi connessi alla gestione dei rifiuti.L'elenco deve essere aggiornato nel caso intervengano variazioni dello stesso.
5. Il contratto di appalto nonché quelli di subappalto e di fornitura con subcontraenti sono da considerarsi automaticamente risolti a seguito di un positivo esito interdittivo delle informative antimafia di cui all'art. 84 del D.Lgs. 159/2011. In caso di risoluzione sarà applicata una penale, a titolo di liquidazione danni, nella misura del 10% del valore del contratto, salvo maggior danno. La presente clausola risolutoria e l'applicazione della corrispondente penale devono essere indicate nel contratto d'appalto e nei contratti di subappalto e subfornitura.
6. Il direttore di cantiere deve tenere costantemente aggiornato un elenco del personale e dei mezzi che, a qualsiasi titolo, operano nel cantiere al fine di consentire le necessarie verifiche antimafia.
7. L'Impresa aggiudicataria ha l'obbligo di comunicare alla Stazione appaltante ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra attività che venga avanzata nel corso dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente.

Art. 62 - Oneri a carico dell'Appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale e agli altri specificati nel presente Capitolato speciale, saranno a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:
 - a) L'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori ed a fornire la mano d'opera, i materiali e mezzi d'opera e di trasporto richiesti per l'esecuzione di tutte le opere che si renderanno necessarie per le manutenzioni previste in appalto, dovendosi intendere compensati con i prezzi di appalto ogni altro onere e spesa per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte; la consistenza minima obbligatoria di personale, mezzi ed attrezzature per ogni cantiere deve essere quella desumibile dalla tipologia dell'intervento prescritto nell'ordine di lavoro.
 - b) La consistenza di personale, mezzi e attrezzature, impiegate nei vari cantieri, in ogni caso, dovrà essere atta a garantire condizioni di lavoro nella massima sicurezza e celerità, e la realizzazione dei medesimi nel rispetto di ogni regola dell'arte. La consistenza minima deve essere adeguata alla tipologia di lavorazione e deve essere in grado di offrire una sicura assistenza al personale della Stazione appaltante addetto alle attività di riparazione.
 - c) L'appaltatore esecutore è obbligato a raccogliere, a propria cura e spese, preventivamente alla realizzazione di lavori, tutte le informazioni presso gli enti Gestori sulla presenza e posizione dei vari sopra e sotto servizi esistenti, con particolare riguardo a quelli ritenuti pericolosi quali condotte di gas-metano, linee e condotte elettriche, ecc., su tutti i territori interessati dal presente appalto, in modo che sia assolutamente tutelata e garantita l'incolumità pubblica nonché del personale operante al fine di evitare danni a persone e cose per i quali l'appaltatore sarà ritenuta unica responsabile.
 - d) L'Appaltatore sarà ritenuto unico responsabile per qualsiasi danno a persone, ad animali, a cose, ai beni pubblici e privati, alle opere preesistenti, alle nuove opere, ecc. derivanti dall'esecuzione delle opere del presente appalto, anche se le stesse sono state eseguite in economia o altro, in quanto nell'appalto stesso, anche se non espressamente indicato, è sottinteso che le stesse dovranno essere realizzate a regola d'arte adoperando tutte le precauzioni, le cautele e gli accorgimenti, le modalità d'esecuzione necessari, per evitare danni sia alle persone che alle cose e ai beni pubblici e privati, facendo particolare attenzione all'esecuzione dei riempimenti degli scavi ed ai ripristini superficiali.
 - e) Per quanto sopra egli sarà, inoltre, considerato unico responsabile anche per eventuali sanzioni che dovessero essere applicate a qualsiasi titolo, anche se somministrate direttamente alla Stazione Appaltante, per la non corretta e completa installazione della segnaletica stradale, per l'incompleta o insufficiente manutenzione degli scavi e per qualsiasi altra causa derivante. Nel caso che l'Appaltatore non provvedesse direttamente al loro pagamento o si rifiutasse di rimborsare quelle eventualmente pagate dalla Stazione Appaltante le somme saranno trattenute direttamente sui pagamenti delle rate d'acconto o, in mancanza, sulle cauzioni.
 - f) L'Appaltatore, per quanto sopra espresso, in caso di cedimenti, cattiva esecuzione delle lavorazioni, ecc. che a giudizio insindacabile della D.L. richiedano interventi, di ricarica, di ripristino o di rifacimento, dovrà eseguire a propria cura e spese entro 2 ore dalla richiesta anche verbale, tutti quegli interventi che saranno ritenuti necessari per avere le opere finite a regola d'arte.
 - g) L'Appaltatore dovrà assumere ogni responsabilità sia civile che penale in caso di danni, incidenti, ecc., dalla quale responsabilità s'intende pertanto sollevata l'Amministrazione Appaltante, il suo personale idraulico ed il personale preposto alla Direzione e sorveglianza dei lavori. A tale scopo l'appaltatore è obbligato a fornirsi di tutte le coperture assicurative richieste e necessarie ed a produrle alla Stazione Appaltante nei tempi dovuti prima dell'inizio dei lavori.
 - h) L'Appaltatore è responsabile, in rapporto alla stazione appaltante, all'osservanza delle norme di tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori da parte propria e d'eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. In caso d'inottemperanza agli obblighi sopraindicati, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dalla Direzione Provinciale del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche alla Direzione suddetta, l'inadempienza accertata. Il pagamento all'appaltatore delle ritenute accantonate non sarà effettuato sino a quando dalla Direzione del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'appaltatore non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né titolo a risarcimento di danni.
 - i) L'Appaltatore è tenuto a utilizzare esclusivamente personale con competenza adeguata ed in possesso di tutte le autorizzazioni e requisiti prescritti dalle leggi vigenti, con particolare riferimento alla Legge n. 125/01 in materia di sostanze alcoliche e al Provvedimento 30 Ottobre 2007 n. 99/CU (Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131) in materia di tossicodipendenza.

- j) L'Appaltatore dovrà provvedere alla sorveglianza del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione Appaltante. L'eventuale custodia del cantiere dovrà essere affidata a persone provviste di adeguata qualifica.
- k) L'appaltatore ha l'obbligo di prestarsi, in ogni tempo, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, provvedendo a tutte le spese di prelevamento ed invio dei campioni agli istituti di prova, indicati dall'Amministrazione, pagandone i relativi costi e tasse eventuali. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione negli Uffici della D.L. munendoli di suggelli e firme del D.L. e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.
- l) L'Appaltatore dovrà provvedere a propria cura e spese alla fornitura ed alla messa in opera di cartelli e fanali di segnalazione diurna e, se necessario, notturna. I cartelli indicatori e le segnalazioni di cantiere dovranno corrispondere ai tipi ed a quanto prescritto dal vigente Codice della Strada e relativo regolamento d'esecuzione. Le segnalazioni diurne e notturne mediante appositi e regolamentari cavalletti, cartelli indicatori, fanali a luce rossa e dispositivi a luce riflessa rossa nei tratti stradali interessati dai lavori, lungo i quali il transito deve svolgersi con particolari cautele, nonché le spese per i ripari che potessero occorrere, rientrano sempre negli oneri dell'Appaltatore, così come tutte le spese per l'installazione e il mantenimento di qualsiasi tipologia di segnaletica mobile di cantiere omologata alla normativa riportata nel C.d.S. vigente e comunque ordinata dalla D.L. (semafori mobili, segnalazioni manuali, sistemi di deviazione completa del traffico, segnaletica verticale, segnaletica orizzontale, etc. comunque concordata con la D.L. ed eventualmente con la polizia locale o stradale di riferimento).
- m) L'Appaltatore dovrà provvedere tassativamente alla fornitura d'idonea documentazione fotografica delle opere eseguite, secondo le indicazioni della D.L..
- n) L'Appaltatore non potrà opporsi all'uso anticipato delle opere o di parte di esse che dovesse essere richiesto dalla D.L.; per questo egli non avrà diritto né potrà pretendere speciali compensi; egli potrà eventualmente richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivargli.
- o) L'Appaltatore dovrà comunicare all'Ufficio della D.L., prima dell'utilizzo, di tutte le variazioni relative all'impiego della mano d'opera, sia lavoratore autonomo che dipendente.
- p) L'Appaltatore dovrà provvedere al pagamento delle tasse ed accollarsi tutti gli oneri per concessioni comunali (d'occupazioni temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.).
- q) L'Appaltatore dovrà provvedere alla pulizia quotidiana delle vie di transito del cantiere, col personale necessario compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.
- r) L'Appaltatore dovrà garantire il libero accesso al cantiere al personale addetto per conto diretto dell'Amministrazione appaltante.
- s) L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento nel giorno ed all'ora stabilita dalla Stazione Appaltante, dei materiali e dei manufatti consegnati da ditte fornitrici su diretta commissione della Stazione Appaltante. Di dette forniture è tenuto alla buona conservazione ed alla perfetta custodia. L'appaltatore è responsabile dei danni che per cause da egli dipendenti o che per sua negligenza fossero arrecati ai materiali e ai manufatti suddetti che dovranno essere riparati o sostituiti a proprio carico esclusivo.
- t) L'Appaltatore dovrà accollarsi gli oneri dovuti a danni cagionati, o per qualunque motivo arrecati alle opere in corso d'esecuzione o già ultimate, ma non ancora collaudate, a beni pubblici e privati, ad occupazione di qualsiasi natura.
- u) L'Appaltatore dovrà segnalare tempestivamente alla stazione appaltante, qualora ne ravveda i presupposti, e comunque prima dell'inizio dei lavori la necessità di effettuare una bonifica, sia superficiale che profonda, dell'intera zona sulla quale si svolgeranno i lavori per rintracciare ordigni bellici e/o esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori ed alla loro sorveglianza e Direzione e la futura sicurezza dell'opera.
- v) L'Appaltatore dovrà provvedere ad eseguire i tracciamenti topografici necessari per la precisa determinazione della posizione ed esecuzione delle opere (con gli strumenti topografici e tutto il personale e i tecnici necessari), conservare i riferimenti relativi alla contabilità sino al collaudo, conservare, sempre fino al collaudo, i capisaldi planimetrici e altimetrici ricevuti in consegna, provvedendo preventivamente al loro spostamento controllato ed esattamente riferito nel caso in cui essi ricadono nelle aree occupate dal corpo stradale e dalle opere d'arte.
- w) L'Appaltatore dovrà provvedere, salvo quanto precisato nel successivo numero, a tutte le pratiche ed oneri per ottenere le autorizzazioni per attraversamento dei sopra e sottoservizi, per l'esecuzione di scavi e di qualsiasi altra opera prevista nel presente appalto, per attraversamento di corsi d'acqua, d'opere d'irrigazione, scolo e bonifica, pubblici e privati, per deviazioni e chiusure di strade pubbliche e private, per strade di servizio per accesso ai vari cantieri, per la regolamentazione del traffico in genere, per l'impianto dei cantieri stessi e loro illuminazione durante il lavoro notturno, per cave di prestito per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla D.L. e per tutto quanto altro necessario all'esecuzione dei lavori; restano a carico dell'appaltatore

tutte le opere necessarie per l'adeguamento d'eventuali manufatti esistenti sulle deviazioni, la manutenzione degli stessi, il ripristino a lavori ultimati, le eventuali opere di rinforzo anche al fine di permettere il transito di mezzi pesanti.

- x) Premettendo che in genere le autorizzazioni all'esecuzione degli interventi e degli scavi sono state oggetto di preventive convenzioni con i Comuni in gestione e quindi acquisite a cura della Stazione Appaltante, la quale provvederà ad ottenere anche quelle che interessano le strade Provinciali, Comunali e Regionali o private, resta inteso che L'Appaltatore, qualora intendesse, ritenendolo indispensabile, chiedere modifiche alla normale circolazione od interruzioni e deviazioni del traffico, dovrà provvedere a propria cura e spese ad espletare tutte le pratiche tecnico-burocratiche necessarie per ottenere le prescritte autorizzazioni e/o nulla osta presso gli Enti interessati. In tutti i casi la responsabilità dell'approntamento del cantiere e di tutta la segnaletica necessaria e prescritta è a carico dell'Appaltatore.
- y) L'Appaltatore dovrà costruire gli eventuali ponti di servizio, passerelle e tutte le altre opere provvisorie occorrenti alla perfetta esecuzione delle opere per mantenere il transito su strade pubbliche o private interessate dalle opere, nonché i relativi accessi.
- z) L'Appaltatore dovrà denunciare immediatamente alla Stazione appaltante le scoperte che fossero effettuate nel corso dei lavori di tutte le cose d'interesse archeologico, storico, artistico, paleontologico, ecc. o soggette comunque alle norme del D.Lgs. 42/2004. L'appaltatore dovrà provvedere alla conservazione temporanea delle cose scoperte, lasciandole nelle condizioni e nel luogo in cui sono state rinvenute in attesa degli accertamenti della competente Autorità, a loro prelevamento e trasporto, con le necessarie cautele ed alla loro conservazione e custodia in adatti locali, dopo che la Sovrintendenza competente ne avrà autorizzato il trasporto.
- aa) L'Appaltatore dovrà assoggettarsi, rendendone indenne l'Amministrazione, a tutti gli oneri conseguenti alla contemporanea presenza, nel cantiere dei lavori, di più imprese.
- bb) L'appaltatore ha l'obbligo di tenere a disposizione nei cantieri di lavoro e negli uffici della D.L., continuamente per tutta la durata dei lavori, un tecnico che rappresenti l'appaltatore ed abbia facoltà di accettare e ritrasmettere tempestivamente, in ogni momento, gli ordini e le prescrizioni della D.L..
- cc) L'Appaltatore dovrà provvedere alla salvaguardia di tutte le piante d'alto fusto in prossimità dei lavori, compresi la collaborazione per l'ottenimento delle autorizzazioni e/o nulla osta da parte degli Enti competenti in materia.
- dd) L'Appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione dei blindaggi, delle palancole, dei ponteggi, delle transennature, delle recinzioni da cantiere e di qualsiasi altra opera od accessorio necessari ed occorrenti a garantire l'incolumità degli operai e di terzi.
- ee) L'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione di tutte le operazioni di chiusura e riapertura delle condotte dell'acquedotto, sia vecchie che nuove, eseguite con le dovute cautele e con i tempi dovuti sotto la supervisione e le indicazioni dei responsabili delle reti stesse.
- ff) La Ditta esecutrice dovrà eseguire a sua cura e spese tutte le eliminazioni e le rimozioni dei nodi idraulici esistenti compresa la demolizione degli ancoraggi, sostegni, spinte di qualsiasi tipo entro e fuori dei pozzetti, compresi la costruzione degli ancoraggi e delle spinte, ecc. dopo il rifacimento o la costruzione a nuovo dei nodi e delle curve anche lungo la condotta, compresi scavi e rinterrati se necessari.
- gg) Nelle manutenzioni o riparazioni idrauliche o negli interventi dove vengono richieste all'impresa anche le lavorazioni, la struttura minima dovrà comprendere un numero di operatori adeguato alla tipologia di riparazioni da effettuare munito di sicure capacità.
- hh) Tutte le misurazioni dovranno essere effettuate mediante l'uso di strumentazioni munite di certificato di taratura rilasciato da laboratori ufficiali.
- ii) La Ditta esecutrice dovrà rendere il rapportino di contabilità dell'intervento in formato tipo Excel compatibile con il programma di contabilità in dotazione alla D.L..

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

Art. 63 - Cartello di cantiere

1. Alla ditta esecutrice verrà richiesto di esporre un cartello di cantiere in uno dei comuni dell'ambito del presente appalto secondo quanto previsto per i cantieri mobili dalle normative vigenti nonché attenersi dalle disposizioni impartite dal Codice stradale. Inoltre, ogni squadra dovrà essere dotata di un cartello di dimensioni ridotte (formato 90x120) da esporre in ogni singolo cantiere. Si riporta nella pagina a seguire lo schema del Cartello lavori che dovrà avere le seguenti dimensioni minime:
 - cartello fisso da installarsi presso il deposito/magazzino individuato dall'impresa larghezza m. 1,00 x altezza m. 2.00

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



**LAVORI DI REALIZZAZIONE DI RIPRISTINI STRADALI A SEGUITO ESECUZIONE
DI ALLACCIAMENTI RIPARAZIONI, NUOVE CONDOTTE
E MESSA IN QUOTA CHIUSINI STRADALI
ACCORDO QUADRO AREA _____ LOTTO _____**

| | |
|---|---------------------------------------|
| FINANZIAMENTO: | ALTO TREVIGIANO SERVIZI S.P.A. |
| COMMITTENTE: | ALTO TREVIGIANO SERVIZI S.P.A. |
| RESPONSABILE DEI LAVORI E R.U.P: | |
| IMPORTO TOTALE DI CONTRATTO DEI LAVORI: | €. |
| IMPORTO PER LA SICUREZZA: | €. |
| PROGETTISTA: | |
| DIRETTORE DEI LAVORI: | |
| ASSISTENTI ALLA DD.LL.: | |
| COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: | |
| COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE: | |
| CONSEGNA DEI LAVORI: | |
| TEMPO UTILE CONTRATTUALE: | |
| DIRETTORE DEL CANTIERE: | |
| IMPRESA ESECUTRICE: | |
| DITTE SUBAPPALTATRICI: | |

Art. 64 - Difetti di costruzione

1. L'Appaltatore deve demolire e rifare, a sue spese, i lavori che il direttore dei lavori accerta eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali, per qualità, misura o peso, inferiori a quelli prescritti, qualora egli non ottemperi all'ordine ricevuto, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento che potrà procedere d'ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.
2. Se la Direzione dei Lavori presume che esistano difetti di costruzione, potrà ordinare l'effettuazione degli accertamenti che riterrà opportuni in contraddittorio con l'appaltatore. Qualora siano riscontrati dei vizi, saranno a carico dell'Appaltatore, oltre a tutte le spese per la loro eliminazione, anche quelle affrontate per le operazioni di verifica; in caso contrario, l'Appaltatore ha diritto al rimborso delle spese di verifica e di quelle per il rifacimento delle opere eventualmente demolite, escluso ogni altro indennizzo o compenso.
3. Quanto sopra fermo restando le responsabilità e gli obblighi dell'Appaltatore fino all'avvenuta assunzione di definitività del C.R.E ed anche dopo in presenza di vizi occulti.

Art. 65 - Proprietà degli oggetti trovati e dei materiali di demolizione

1. La Stazione Appaltante, salvi i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinverranno nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'Appaltatore dovrà pertanto consegnarli alla Stazione appaltante, che gli rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurare l'incolumità ed il diligente recupero.
2. Qualora l'Appaltatore, nell'esecuzione dei lavori, scopra reperti, deve darne subito notizia al Direttore dei Lavori e non può nè demolirli nè alterarli in qualsiasi modo senza il preventivo permesso della stazione appaltante.

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

Art. 66 - Articoli d'Elenco prezzi e Opere in economia

1. Gli articoli d'Elenco Prezzi, anche se non specificatamente scritto, s'intendono comprensivi di qualsiasi opera accessoria e necessaria per dare le lavorazioni completamente ultimate e funzionanti a regola d'arte.
2. I lavori in economia, a parte i casi specifici ordinati dalla Committenza, devono pertanto ritenersi assolutamente straordinari e saranno compensati solo se preventivamente concordati con la Direzione dei Lavori e ordinati dalla stessa.

Art. 67 - Norme generali sui materiali, i componenti i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge, di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali o componenti secondo;
 - DM 17/01/2018 Norme tecniche per le costruzioni
 - Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio
 - D.Lgs n. 106 del 16 giugno 2017, Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE
 - DM n. 174 del 6 aprile 2004 - Materiali utilizzabili negli impianti fissi di captazione, adduzione, trattamento e distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano
2. Nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici allegati e nella descrizione delle singole voci allegata all'Elenco prezzi.
3. Le certificazioni attestanti la conformità alla sopra citata normativa dovranno essere fornite dall'impresa appaltatrice con riferimento a tutte le tipologie di materiali utilizzate nel corso dell'appalto.

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE

ART. T1

RISPONDEZZA DEI LAVORI AI PROGETTI E NORME GENERALI DI RIFERIMENTO

Il progetto descritto nelle seguenti norme e negli elaborati forniti all'Appaltatore, dovrà essere realizzato in ogni sua parte, con l'assoluto rispetto delle quote riportate sui disegni, salvo deroghe e ordini scritti impartiti dalla D.L. in fase di realizzazione delle opere.

Le Norme Tecniche riportate nel seguente Capitolato dovranno essere puntualmente rispettate dall'Appaltatore salvo ordini trasmessi per iscritto dalla D.L..

Altrettanto valore avranno le disposizioni specifiche di volta in volta impartite dalla D.L. all'Appaltatore.

Per tutto quanto non previsto nelle presenti Norme Tecniche si devono prendere come riferimento le Norme UNI, CEI, IIP e le altre norme o leggi vigenti ed applicabili per ogni categoria di lavoro ed in particolare quelle citate nel seguente capitolo ed eventuali loro modifiche ed integrazioni.

In presenza di normative o articoli tecnici riguardanti lo stesso oggetto, citati nel presente Capitolato, che diano adito ad interpretazioni diverse, dovrà essere adottata la normativa o specifica tecnica più restrittiva, concordando con la Direzione Lavori le modalità operative.

I materiali da impiegare per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia. In mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione Lavori. I materiali proverranno da località e fabbriche che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché corrispondono ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista perché ritenuta a suo insindacabile giudizio non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponde ai requisiti indicati, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro e dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati e da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio di campioni agli Istituti e Laboratori che verranno indicati dalla Direzione Lavori, nonché per le corrispondenti prove ed esami.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore, e nei modi più adatti a garantirne la autenticità e la conservazione.

Le diverse prove ed esami su campioni verranno effettuate presso i laboratori indicati dalla Direzione Lavori.

In caso di contestazione saranno però riconosciuti validi dalle due parti i soli risultati presso i Laboratori dichiarati ufficiali e ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti.

Nel caso che alcuni materiali da costruzione vengano forniti direttamente dall'Ente Appaltante, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutti i controlli necessari per accertare la loro idoneità all'impiego, rimanendo di conseguenza il solo responsabile circa la qualità dei materiali stessi (vedere art. T2).

ART. T11**ELENCO NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

| NORMA | DEL | ARGOMENTO |
|---|------------|---|
| <u>CHIUSINI E CADITOIE STRADALI IN GHISA SFEROIDALE</u> | | |
| UNI EN 124 | 30/04/1995 | Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli. Principi di costruzione, prove di tipo, marcatura, controllo di qualità. |
| <u>POZZETTO D'ISPEZIONE</u> | | |
| UNI EN 1917 | 01/06/2004 | Pozzetti e camere di ispezione di calcestruzzo non armato, rinforzato con fibre di acciaio e con armature tradizionali. |
| UNI EN 1253-1 | 01/02/2004 | Pozzetti per edilizia - Requisiti. |
| UNI EN 1253-2 | 01/04/2004 | Pozzetti per edilizia - Metodi di prova. |
| UNI EN 1253-3 | 30/09/2001 | Pozzetti per edilizia - Controllo qualità. |
| UNI EN 1253-4 | 30/09/2001 | Pozzetti per edilizia - Chiusure d'accesso. |
| UNI EN 1253-5 | 01/03/2004 | Pozzetti per edilizia - Pozzetti con chiusura di liquidi leggeri. |
| UNI EN 476 | 30/11/1999 | Requisiti generali per componenti utilizzati nelle tubazioni di scarico, nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura per sistemi di scarico a gravità. |
| <u>CERTIFICAZIONE PRODOTTI</u> | | |
| UNI CEI EN 45011 | 31/03/1999 | Requisiti generali relativi agli organismi che gestiscono sistemi di certificazione di prodotti. |
| <u>PROGETTAZIONE STRADALE</u> | | |
| Regio Decreto n.2232 | 16/11/1939 | Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione. |
| D.L. n. 285 | 30/04/1992 | "Nuovo Codice della strada", integrato e modificato in base al D.Lgs. n. 360 del 10/09/1993. |
| D.P.R. n. 495 | 16/12/1992 | "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada". |
| Circ. LL.PP. n. 2357 | 16/05/1996 | Fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale. |
| Circ. LL.PP. n. 5923 | 27/12/1996 | Precisazioni alla circolare 16 maggio 1996, n. 2357: "Fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale". |
| Circ. LL.PP. n. 3107 | 9/06/1997 | Modifiche alla circolare n. 5923 del 27 dicembre 1996 recante precisazioni e integrazioni alla circolare n. 2357 del 16 maggio 1996. |
| D. M | 10/07/2002 | Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo. |
| <u>NORME IN MATERIA DI SICUREZZA</u> | | |
| DPR n. 547 | 27/04/1955 | Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro. |
| DPR n. 164 | 7/01/1956 | Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni. |
| D.Lgs. n. 81 | 09/04/2008 | Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, "norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". |
| D.P.R. n. 222 | 03/07/2003 | Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della L. 11/02/1994, n. 109. |
| UNI EN 13331 | 01/12/2004 | Sistemi di puntellazione per scavi. |

UNI EN 12352:2006 15/06/2006

Attrezzatura per il controllo del traffico - Dispositivi luminosi di pericolo e di sicurezza.

GLOSSARIO:

| | |
|----------------|---|
| <i>ASTM</i> | norma USA |
| <i>BS</i> | norma inglese |
| <i>CEN/TS</i> | norma sperimentale europea |
| <i>DIN</i> | norma tedesca |
| <i>EN</i> | norma europea |
| <i>ENV</i> | norma sperimentale europea (vecchia sigla) |
| <i>ISO</i> | norma internazionale |
| <i>ISO/DIS</i> | progetto ISO |
| <i>JANS</i> | norma in vigore in Giappone, Nuova Zelanda ed Australia |
| <i>MU</i> | metodo italiano Unichim |
| <i>prEN</i> | progetto di norma EN |
| <i>SS</i> | norma svedese |
| <i>UNI</i> | norma italiana |

ART. T2 MATERIALI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE: TRASPORTO, PRELIEVO, STOCCAGGIO

I materiali di fornitura dell'Amministrazione potranno essere forniti parte presso i magazzini dell'Amministrazione o eventualmente presso magazzini di fornitori indicati dalla D.L..

Sarà comunque cura dell'Amministrazione, contestualmente alla consegna lavori, indicare l'elenco dei materiali ed il magazzino di prelievo.

Difetti ed anomalie eventualmente riscontrati dall'Appaltatore sui materiali di fornitura dell'Amministrazione devono essere tempestivamente segnalati.

I materiali forniti in eccesso o non utilizzati nella costruzione dell'impianto o provenienti da smantellamenti, salvo quelli per i quali venga disposta dall'Amministrazione la distruzione o l'alienazione sul posto, devono essere riconsegnati suddivisi per classifica di magazzino dell'Amministrazione.

L'Appaltatore dovrà provvedere con propri mezzi di trasporto e sollevamento, al prelievo di tutti i materiali forniti dall'Amministrazione nei luoghi indicati dall'Amministrazione nelle condizioni di confezionamento in cui si trovano ed al loro trasferimento e stoccaggio sui luoghi di impiego.

Nel caso l'Amministrazione decida, a suo insindacabile giudizio, di fornire i materiali a piè d'opera, sfilati o meno, lungo il tracciato, è fatto carico all'Appaltatore di prenderle in consegna sotto la sua responsabilità, firmando l'apposita ricevuta e provvedendo all'eventuale scarico dal mezzo di trasporto e allo sfilaggio lungo il tracciato.

La movimentazione dovrà avvenire con la massima cura per evitare danni alla struttura e all'eventuale rivestimento delle tubazioni, pali, cavi, corpi illuminanti, canalizzazioni ecc. usando gli accorgimenti e i mezzi opportuni.

Il trasporto dovrà avvenire con mezzi adatti per dimensioni, portata ed organi di fissaggio del materiale nel rispetto dei regolamenti sulla circolabilità dei mezzi.

Lo stoccaggio dovrà avvenire in luoghi piani, privi di materiali acuminati che possano comunque danneggiare il rivestimento delle tubazioni, le canalizzazioni o gli altri materiali.

Le tubazioni o canalizzazioni potranno essere sfilate direttamente lungo il percorso; comunque si dovrà curare che nessun corpo estraneo possa penetrarvi.

Dovranno inoltre essere adottati tutti i provvedimenti atti a prevenire il danneggiamento dei materiali stoccati da parte delle condizioni atmosferiche e loro conseguenze o di terzi e ad impedirne il furto.

L'Appaltatore verrà ritenuto responsabile per quanto possa accadere in conseguenza al mancato rispetto di quanto sopra, anche nel caso che i materiali vengano stoccati presso il magazzino dell'Appaltatore.

Anche in questo caso la responsabilità del materiale fornito dall'Amministrazione è interamente dell'Appaltatore che dovrà rispondere in base ai resoconti mensili di carico e scarico.

ART. T3 SMONTAGGI, RECUPERI E DEMOLIZIONI

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire con particolare cura lo smontaggio di apparecchiature che l'Amministrazione ritenga riutilizzabili in quanto non obsolete. Eventuali manufatti in ghisa quali griglie, caditoie e chiusini ancora funzionali potranno essere recuperati e riutilizzati nel caso l'Amministrazione lo ritenga opportuno, in una percentuale non inferiore al 70%.

Le demolizioni di muratura, calcestruzzi, ecc. devono essere eseguite con le precauzioni atte a preservare le restanti strutture.

Eventuali danni saranno a carico dell'Appaltatore che comunque dovrà possedere idonea assicurazione.

I materiali di risulta, salvo diverse disposizioni della D.L., devono essere trasportati alle pubbliche discariche.

ART. T30 ALLESTIMENTO CANTIERE

L'Appaltatore dovrà essere dotato di tutti i mezzi d'opera necessari a condurre a buon fine il lavoro nell'assoluto rispetto della sicurezza, del tempo utile e della riuscita a regola d'arte di ogni singola parte del

progetto.

La disponibilità minima di mezzi e attrezzature che l'Appaltatore dovrà garantire in ogni istante richiesto assomma a:

- impianto semaforico per i lavori sulla viabilità provinciale,
- cartelli e strumenti di delimitazione e segnalazione cantiere per la sicurezza,
- cartelli verticali stradali per la segnalazione del cantiere e per l'eventuale viabilità provvisoria,
- pompa by-pass,
- pompa aggotamento,
- 1 pala gommata con retroescavatore e/o escavatore girevole (non cingolati) di larghezza non superiore a 2.20m (per poter accedere agevolmente all'interno dell'abitato),
- 1 piccolo escavatore (tipo Bobcat),
- 1 mezzo per il costipamento che trasmettano al terreno una pressione di 4 - 8 t/mq,
- 1 rana o costipatore,
- 1 camion,
- 1 autocarro con autogrù (idoneo al trasporto e posa di tutti i materiali d'uso),
- 2 motocompressori silenziati,
- 1 sega motorizzata per il taglio dell'asfalto, 1 fresatrice piccola (per piccoli rappezzi),
- 1 attrezzatura per le saldature anche ad Argon,
- 1 motosaldatrice,
- 1 vibratore per calcestruzzi,
- quant'altro necessario per realizzare gli impianti a regola d'arte e nel minor tempo possibile.

L'Appaltatore dovrà porre particolare cura a tutte le operazioni necessarie alla delimitazione esatta del cantiere affinché personale non addetto ai lavori sia impossibilitato a penetrarvi, nell'interesse massimo della sicurezza e nello sforzo continuo di minimizzare il disturbo arrecato.

Il personale dell'Appaltatore dovrà essere immediatamente riconoscibile in quanto dotato di uniformi di lavoro omogenee e cartellino personale di riconoscimento. Inoltre, tutti i mezzi di proprietà dell'Appaltatore, che operano su strade pubbliche, dovranno essere identificabili a mezzo serigrafia o logo dell'Impresa applicati sul mezzo stesso.

Il responsabile di cantiere sarà unico, presente ogni giorno, reperibile in ogni istante da parte degli assistenti della D.L. e dotato di telefono cellulare.

Per i lavori da eseguirsi saranno a cura dell'Appaltatore:

- il rilascio di tutti i permessi stradali per la realizzazione del progetto, rapporti con i vigili stradali;
- delimitazione del cantiere: n°2 cartelli di segnalazione con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL; segnalazione stradale diurna e notturna conforme al Codice della strada, impianto semaforico, personale per la deviazione del traffico dove necessaria; posa anticipata dei cartelli segnaletici per l'occupazione della sede stradale;
- la disponibilità di tutti i mezzi d'opera necessari alla realizzazione del progetto nei tempi richiesti e nell'assoluto rispetto della sicurezza;
- l'occupazione temporanea delle zone di stoccaggio dei materiali e la sorveglianza dei medesimi.

E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

ART. T31

GESTIONE DEL CANTIERE

Delimitazione del cantiere: recinzioni

Per tutti i lavori sono ammesse solamente le recinzioni di cantiere di seguito descritte:

- Recinzione di cantiere realizzata mediante rete plastica stampata fino ad una altezza minima di 2 metri, sostenuta da pali in acciaio zincato posti a distanza massima di 1 metro, infissi su base stabilizzata formata da appositi blocchi in calcestruzzo (la rete deve essere legata a fili tesati tra i pali, compresi tutti i materiali e accessori necessari all'installazione e cancello per permettere il passaggio di mezzi e personale);
- Recinzione di cantiere realizzata con rete metallica zincata stabilizzata con pesi in cls o similari, sostenuta da pali in acciaio zincato posti a distanza massima di 1 metro, infissi su base stabilizzata formata da appositi blocchi in calcestruzzo;
- Recinzione di cantiere formata da contenitori in plastica del tipo "New Jersey", riempiti di acqua o sabbia.

Le pareti delle recinzioni dovranno essere sufficientemente consistenti per evitare l'intromissione di estranei nelle aree di cantiere, per resistere alle spinte orizzontali, compresa l'azione del vento e gli urti accidentali.

Non è ammesso l'uso di transenne, cavalletti, strutture tubolari, ecc. come recinzione di cantiere.

Comunque, la recinzione dovrà essere coerente con le indicazioni del Piano di Sicurezza in fase di esecuzione e dovrà essere riconosciuta idonea ed accettata dalla D.L. e dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

La recinzione dovrà essere dotata di dispositivi di illuminazione idonei per la segnalazione diurna e notturna.

Per il cantiere mobile si potranno utilizzare temporaneamente transenne contestualmente alla presenza di operatori nel cantiere. Le transenne non potranno essere impiegate per la delimitazione del cantiere nei periodi in cui questo rimarrà incustodito.

Segnaletica di cantiere: segnali stradali

I segnali stradali che l'Appaltatore dovrà usare in misura adeguata al cantiere e/o secondo le specifiche impartite dai piani di sicurezza e coordinamento dovranno essere in ottime condizioni, conformi al Codice della strada vigente, posati in relazione alle necessità e all'ubicazione del cantiere, a terra o verticali. In entrambi i casi dovranno essere fortemente ancorati al suolo, mediante pesi o strutture prefabbricate (basi in cls o simili), affinché non abbiano a cadere per l'azione del vento o altre cause temporali.

I dispositivi luminosi di pericolo e di sicurezza che sono utilizzati, secondo il Codice della strada, per il segnalamento di cantieri temporanei e cantieri mobili, devono rispettare i requisiti della norma UNI EN 12352.

Tracciamenti

Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la Direzione Lavori tutti i dati costruttivi, le misure, i tracciati planimetrici, la livelletta delle condotte in progetto e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, indicazioni temporanee con colori spray, ecc. sottoponendoli alla Direzione Lavori per il controllo e solo dopo l'assenso di questa potrà darsi l'inizio alle opere relative.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla Direzione Lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico dell'Impresa le spese per i rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

Interferenza con la viabilità

L'Impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passerelle, recinzioni, ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed

alla sua sorveglianza.

In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.

Il cantiere e le recinzioni dovranno comunque garantire il transito ai residenti in almeno una corsia della carreggiata che potrà essere interrotta solo temporaneamente in accordo con le indicazioni della D.L. e del Piano di Sicurezza. Anche gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati dovranno essere transitabili in sicurezza.

Nei tratti a viabilità cieca si dovrà comunque garantire un accesso pedonale su un lato della carreggiata in condizioni di sicurezza anche quando la viabilità è temporaneamente interrotta.

Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

L'Impresa è tenuta a mantenere, a rinterri avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.

Ultimate le opere, l'Impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.

Dovrà inoltre, qualora necessario, provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'espropriazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

Sottoservizi interferenti

Sarà cura dell'Appaltatore verificare con mezzi propri e contattando gli enti gestori le interferenze con gli altri sottoservizi presenti nell'area di intervento, sommariamente segnalati negli elaborati progettuali.

Le spese relative a tale verifica sono comprese e compensate nel prezzo di posa delle condotte.

ART. T50 POSA IN OPERA SEGNALETICA ORIZZONTALE

Le segnalazioni orizzontali saranno eseguite da operai specializzati con macchine a spruzzo e dovranno essere conformi alle disposizioni del D.L. n. 285 del 30/4/92, D.L. n. 360 10/9/93 e DPR n. 495 del 16/12/92.

Inoltre potrà essere richiesta la realizzazione di segnaletica orizzontale oltre che con vernici anche mediante laminato plastico o colato plastico o termoplastico spruzzato antisdrucchiolo rifrangente da applicare sulla pavimentazione.

La larghezza delle strisce deve essere conforme al Codice della strada.

ART. T51 SEGNALETICA ORIZZONTALE :VERNICI

Per la segnaletica orizzontale la normativa di riferimento risulta essere la seguente:

- Circ. LL.PP. 16 maggio 1996, n. 2357;
- Circ. LL.PP. 27 dicembre 1996, n. 5923;
- Circ. LL.PP. 9 giugno 1997, n. 3107.

La Direzione Lavori richiederà il rifacimento delle strisce qualora il materiale posato non risponda ai seguenti requisiti:

Vernice normale bianca o gialla.

- Le coordinate cromatiche misurate mediamente sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro devono trovarsi all'interno della zona definita del diagramma CIE (Commissione Internazionale di Illuminazione) per il colore bianco.

Per il colore giallo si prescrive un quadrante di tolleranza maggiormente esteso di quello previsto dal diagramma CIE, secondo le seguenti coordinate:

| | | | | |
|---|-------|-------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| x | 0,455 | 0,395 | 0,47 | 0,557 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-----|-------|
| y | 0,545 | 0,475 | 0,4 | 0,442 |
|---|-------|-------|-----|-------|

Il fattore di luminanza misurato sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro deve risultare mediamente $> 0,75$ per il colore bianco e $> 0,45$ per il colore giallo.

Vernice rifrangente bianca o gialla

Le coordinate cromatiche misurate mediamente sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro devono trovarsi all'interno della zona definita dal diagramma CIE per il colore bianco catarifrangente.

Per il colore giallo si prescrive un quadrante di tolleranza maggiormente esteso di quello previsto dal diagramma CIE, secondo le seguenti coordinate:

| | | | | |
|---|-------|-------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| x | 0,455 | 0,395 | 0,47 | 0,557 |
| y | 0,545 | 0,475 | 0,4 | 0,442 |

Il fattore di luminanza sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro, deve risultare mediamente $> 0,50$ per il colore bianco e $> 0,35$ per il colore giallo.

il valore della retroriflettenza misurato mediamente dopo 20 giorni dalla stesura attraverso un retroriflettore non deve essere inferiore ai 100 mcd/lux per mq.

Le caratteristiche iniziali di antiscivolosità (SKID RESISTANCE) in condizioni di materiale bagnato, non devono consentire una riduzione inferiore al 15% dei valori misurati nelle stesse condizioni sul manto stradale prima della stesura.

ART. T52

SEGNALETICA ORIZZONTALE: LAMINATO PLASTICO

Il materiale potrà essere collegato in qualsiasi zona, anche su strade o incroci ad intenso traffico, ma comunque su strade con pavimentazione in buone condizioni per quanto riguarda detriti sciolti, fango, o altri materiali estranei.

Il materiale potrà essere collocato a qualsiasi ora del giorno, purché la temperatura non sia inferiore ai 10/15°C.

La garanzia richiesta al materiale, così come definita al paragrafo seguente, non verrà considerata per usure particolari ed eccezionali, come quelle dovute ad incidenti stradali, catene, cingoli e lame spazzaneve.

Al materiale si richiede la garanzia delle seguenti prestazioni per almeno 20 mesi; qualora esse non venissero rispettate, il Direttore dei Lavori potrà ordinare, mediante ordine di servizio, il rifacimento della segnaletica per qualsiasi entità, senza che l'impresa possa pretendere ulteriori compensi.

Le coordinate cromatiche misurate mediamente sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro devono trovarsi all'interno della zona definita dal diagramma CIE, per il colore bianco catarifrangente.

Per il colore giallo si prescrive un quadrante di tolleranza maggiormente esteso di quello previsto dal diagramma CIE, secondo le seguenti coordinate:

| | | | | |
|---|-------|-------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| x | 0,455 | 0,395 | 0,47 | 0,557 |
| y | 0,545 | 0,475 | 0,4 | 0,442 |

Il fattore di luminanza misurato inizialmente sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro, deve risultare mediamente $> 0,70$ per il colore bianco e $> 0,40$ per il colore giallo.

Il valore della retroriflettenza misurato mediamente sul materiale attraverso un retroflettometro non deve essere inferiore ai 100 mcd/mq.

Le caratteristiche iniziali di antiscivolosità (SKID RESISTANCE) in condizioni di materiale bagnato, non devono essere inferiori a 50 unità del British Skid Tester.

ART. T53

SEGNALETICA ORIZZONTALE : STRUMENTAZIONE PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE

L'Amministrazione potrà provvedere alla verifica dei requisiti tecnici previsti dai due articoli precedenti, con l'utilizzo della seguente strumentazione tecnica:

- COLORIMETRO MINOLTA
- RETTORIFLETTOMETRO MODELLO 710 - ERICHSEN ditta
- BUHLER-MIAG di Milano
- MISURATORE DI RESISTENZA ALLO SLITTAMENTO DI TIPO
- PORTATILE "SKID TESTER - STANLEY" ditta BARLETTA di Milano.

ART. T100 DEMOLIZIONI E FORATURE

La demolizione delle pavimentazioni stradali precedenti allo scavo vero e proprio, deve essere effettuata in modo da non danneggiare la pavimentazione circostante.

La demolizione della pavimentazione bituminosa sarà definita da un taglio rettilineo eseguito con sega per asfalti (tipo Clipper) o fresa; **non sono ammessi mezzi per tagliare l'asfalto come lo scalpello demolitore o altri utensili manovrati dall'escavatore.**

I materiali ricavati dalla demolizione della pavimentazione stradale andranno smaltiti in discarica a carico e cura dell'Appaltatore.

Eventuali danni saranno a carico dell'Appaltatore che comunque dovrà possedere idonea assicurazione.

I manti stradali in conglomerato bituminoso e i relativi binder dovranno essere fresati per sagome regolari e a lati rettilinei paralleli ai lati di scavo a distanza di 20 cm. L'Appaltatore utilizzerà macchine fresatrici che asporteranno il conglomerato presente fra i tagli dell'asfalto, per l'intero spessore del binder.

I materiali inservibili saranno tempestivamente trasportati e smaltiti nelle discariche autorizzate a cura e a carico dell'Appaltatore.

Con il nome demolizione sottofondo in calcestruzzo si intende la demolizione dello strato di getto di calcestruzzo sotto qualsiasi tipo di pavimentazione.

La demolizione della pavimentazione in calcestruzzo per scavi circoscritti dovrà essere realizzata con disco rotante ad acqua per il perimetro di soletta che si intende demolire. L'uso del martello demolitore é consentito esclusivamente per frantumare il blocco di soletta tagliato.

La foratura di muri perimetrali, di recinzione, pozzetti, ecc., dovrà essere eseguita sempre con carotatrice, a mano solo se impossibile usare la carotatrice e comunque a seconda delle disposizioni della Direzione lavori. Il diametro di foratura dovrà essere preventivamente concordato con la Direzione Lavori.

ART. T110 SCAVI E RINTERRI

Scavi per canalizzazioni

L'Amministrazione si riserva la facoltà di imporre l'esecuzione a mano o con macchina a carreggiata ridotta, nei casi in cui questo metodo venga giudicato indispensabile a suo insindacabile giudizio, ad esempio per motivi di sicurezza, di inaccessibilità dei mezzi o per preservare manufatti limitrofi, senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere alcuna maggiorazione. Lo scavo dovrà essere eseguito con particolari precauzioni ed eventualmente a mano in caso di interferenza con sottoservizi esistenti (Rete Enel, Telecom, Acquedotto, Metano, ecc.), onde evitare rotture ed interruzioni di servizio.

E' compito dell'Appaltatore assicurare la continuità del transito di persone e automezzi in piena sicurezza, l'accesso carraio e pedonale ai fabbricati, il regolare deflusso delle acque e l'incolumità di tutte le opere, canalizzazioni, cavi ed altro presente nel sottosuolo.

Il tracciato e l'eventuale livelletta dovranno essere quelle indicate dal progetto esecutivo; in assenza di questi si farà riferimento alle sezioni tipo di scavo o, dove non applicabili, alle prescrizioni della D.L..

In assenza di tutti questi riferimenti, l'Appaltatore, per determinare la sezione di scavo, dovrà attenersi alle seguenti indicazioni:

altezza: la profondità di posa misurata sull'estradosso della canalizzazione dovrà essere conforme al progetto. Nel caso in situazioni particolari si rendesse necessario posare le tubazioni ad una profondità inferiore a 50 cm, sarà necessario effettuare il rinfiacco e la copertura in cls della tubazione stessa in sostituzione della sabbatura.

larghezza: sarà pari alla somma dei diametri nominali delle tubazioni sommata alle distanze fra i tubi e

alla distanza tubo terreno, dove la distanza fra tubo-tubo e tubo-terreno sarà pari al numero minimo tra 20 cm e 1,5 volte il diametro della tubazione.

L'Appaltatore è al corrente che i luoghi di scavo sono caratterizzati da costante presenza di servizi vari e relativi manufatti, trovanti, manufatti e servizi abbandonati, disomogeneità nella composizione del terreno (naturale, argilloso, alluvionale, tufaceo, di riporto di materiali provenienti da cava o da demolizioni edili alla rinfusa, ecc.) per cui deve attendersi l'impossibilità di produrre sezioni di scavo regolari. Il compenso riferirà quindi sempre alle sezioni di progetto o a quelle indicate dalla Direzione lavori (in assenza di indicazioni sulla sezione si farà riferimento alle misure sopra indicate), indipendentemente dalla sezione reale, essendo ciò valutato nell'incidenza dei prezzi, per cui nessun compenso di nessuna natura l'Appaltatore potrà richiedere per il mancato rispetto di tali sezioni salvo in casi particolari dove sono consentite sezioni di scavo inferiori a quelle stabilite negli elaborati grafici tipologici, purchè autorizzate dalla D.L. ed eseguite con macchine speciali (tipo catenaria).

I sottoservizi interferenti dovranno essere sostenuti e protetti onde evitare danneggiamenti senza alcun compenso aggiuntivo per l'Appaltatore in quanto tali procedure sono già valutate nell'incidenza dei prezzi. Gli oneri per il ripristino degli eventuali danneggiamenti sarà completamente a carico dell'Appaltatore che comunque dovrà possedere idonea assicurazione.

L'inclinazione delle pareti dello scavo rispetto al fondo della trincea, indicata nelle sezioni di progetto, nella misura di 90°, è puramente indicativo e convenzionale.

L'Appaltatore realizzerà lo scavo con l'inclinazione delle pareti opportune in relazione alla natura del terreno, alla profondità degli scavi nonché alle misure tecniche che deciderà di adottare per sostenere i fronti di scavo.

Per scavi di profondità maggiori di 1,5 m è sempre necessario sostenere le pareti di scavo a mezzo di armature, casseri e/o blindaggi per evitare il franamento dei fronti di scavo.

Eventuali variazioni nei tracciati, nelle sezioni di scavo e nelle livellette, dovranno essere autorizzate dalla D.L..

In ogni caso la sezione di scavo dovrà essere perfettamente pulita e livellata in conformità a quanto prescritto dall'Amministrazione ed in relazione alle specifiche necessità del tipo di canalizzazione da posare.

Pareti e fondo della trincea saranno piani, livellati e compattati; saranno rimossi sassi e trovanti, radici e materiali analoghi sporgenti dalle superfici prima della posa delle canalizzazioni.

L'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire franamenti, restando totalmente a suo carico eventuali danni alle persone o a cose e l'obbligo, a sue spese, alla rimozione del materiale franato.

I materiali di risulta ritenuti reimpiegabili saranno generalmente depositati in aree di deposito ubicate in accordo con la D.L. e il piano di sicurezza.

I materiali di risulta degli scavi non idonei al reimpiego in ambito di cantiere e il materiale eccedente, compresi eventuali detriti di manufatti demoliti, dovranno essere caricati su mezzi dell'Appaltatore e trasportati alle pubbliche discariche curando che nel caricamento il materiale stesso non abbia a cadere, anche in minima parte, dentro lo scavo già eseguito.

Qualora ciò avvenisse sarà carico dell'Appaltatore ripulire lo scavo.

Le voci di prezzo relative agli scavi compensano tutti gli eventuali oneri necessari per garantire il drenaggio del fondo dello scavo per filtrazioni dovute al livello della falda superiore a quello del fondo scavo.

Qualunque sia la quantità di acqua o liquame presente nello scavo, questa deve essere allontanata con adatti interventi e mezzi a cura dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad armature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza richieste dal caso, utilizzate sia per finalità tecniche (sostegno di altre canalizzazioni o condotte) che a protezione del personale che opera nello scavo, nel rispetto di tutte le norme antinfortunistiche, secondo quanto prescritto dall'Art. 13 del DPR n. 164/1956.

Ricoprimento (sabbatura) tubazioni con sabbia o "ghiaietto"

Le modalità di esecuzione del ricoprimento dovranno essere conformi a quanto indicato dal progetto o dai dettagli esecutivi; in assenza di questi, si dovrà fare riferimento a quanto segue.

Con le esclusioni delle canalizzazioni per linee elettriche MT e delle tubazioni per cui è prevista la posa su letto in cls o in cunicolo di protezione, le tubazioni o canalizzazioni saranno posate su un letto di sabbia

o ghiaietto livellato di 10 cm per tubazioni fino al DN200 compreso (DE 225 per materiali plastici) e di 15 cm per le tubazioni di diametro superiore e per gli ovoidi; il ricoprimento sarà pure effettuato con sabbia o ghiaietto fino ad un'altezza di 20 cm sopra la generatrice superiore della tubazione. Sarà pure esclusa la sabbatura quando le tubazioni (ad esclusione di quelle per fognatura spirali o corrugate esternamente) saranno avvolte con rete antiroccia tipo "Espansit 3 della RACI".

La sabbia, fornita dall'Appaltatore, sarà a grana grossa: in particolare la granulometria dell'80% in peso dovrà essere compresa tra 0,6 e 4 mm; sarà quindi tassativamente esclusa la sabbia limosa e argillosa.

Il ghiaietto fornito dall'appaltatore avrà granulometria compresa fra 2 mm e 1 cm. Il passante al vaglio di 1 cm dovrà essere superiore al 95%, mentre il passante al vaglio di 2 mm dovrà essere minore del 10%.

In qualsiasi momento, sino al collaudo, la D.L. potrà prelevare campioni del materiale utilizzato per la sabbatura; qualora questo si rilevasse difforme da quanto prescritto la D.L. potrà in alternativa ordinare il rifacimento del lavoro o sottrarre nella liquidazione la differenza di prezzo fra la voce "sabbatura" e quella "rinterro con materiale di risulta" e ciò per l'intera volumetria del lavoro.

Modalità di costipamento

Il rinfianco e il ricoprimento con sabbia delle tubazioni rigide (acciaio, grès, cls, ghisa) o in materiale plastico, dovrà avvenire nelle seguenti fasi:

- formazione del letto di posa in sabbia, ben compattato e livellato;
- posa della tubazione;
- solo se il diametro esterno della tubazione (rivestimento incluso) è superiore a 400 mm: posa di un primo strato in sabbia fino alla mezzera del tubo, avendo la massima cura nel verificare che non rimangano zone vuote sotto al tubo e che il rinfianco fra tubo e parete sia continuo e compatto;
- posa di un secondo strato fino alla generatrice superiore del tubo e relativa compattazione;
- posa di un terzo strato di ricoprimento fino ad una quota di 20 cm oltre la generatrice superiore, compattando solo lateralmente al tubo, mai sulla sua verticale.

In ogni caso le operazioni di costipazione dovranno avvenire senza sollecitare o spostare il tubo.

Il costipamento di questo rinfianco e primo ricoprimento del tubo dovrà essere uniforme e raggiungere il 90% del valore ottimale individuato dalla prova di penetrazione di Proctor modificata.

Rinterri

La scelta del materiale con cui effettuare il rinterro spetta comunque all'Amministrazione; questa scelta è indicata nei documenti progettuali e può essere modificata dalla D.L. in ogni fase del cantiere, anche in relazione alla natura del terreno di risulta dello scavo.

In mancanza di indicazione scritta da parte della D.L., il ripristino si intende da eseguirsi con rigenerato di cava.

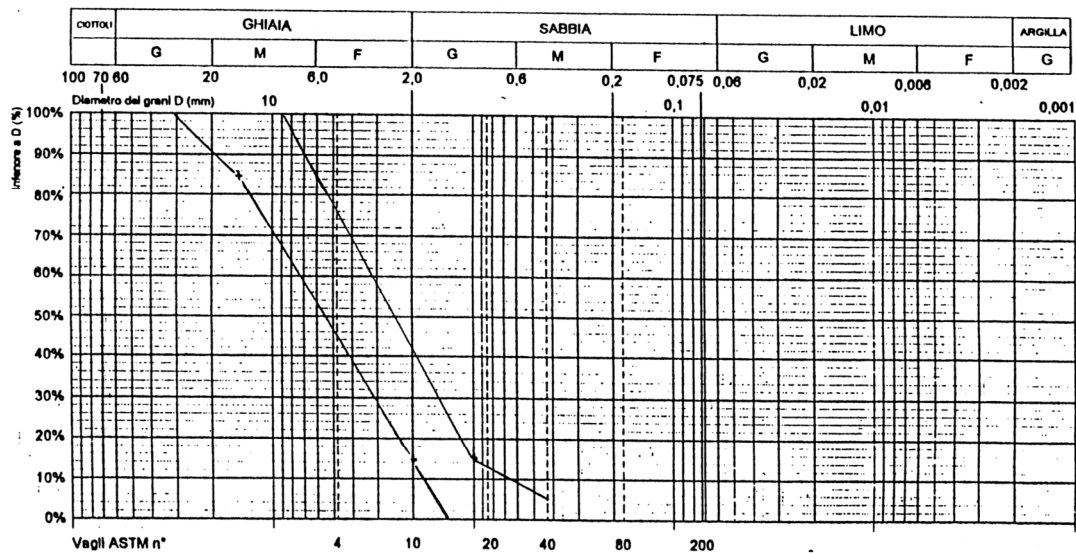
I materiali utilizzabili per il rinterro sono i seguenti:

- Risulta: si intende il materiale proveniente dallo scavo vagliato al fine di eliminare i materiali non lapidei (eventuali cocci di laterizi o pezzi di binder, etc..) di qualsiasi dimensione e i ciottoli lapidei di dimensioni maggiori ai 10 cm. Per renderlo idoneo al rinterro tale materiale potrà essere miscelato con altri materiali secondo le indicazioni della D.L..
- Mistone: si intende misto granulometrico di cava per lavori stradali, composto da sabbia e ghiaia, con granulometria compresa fra 0,3 e 6 cm; in particolare la percentuale in peso passante al diametro di 4 cm dovrà essere di almeno l'85% la percentuale passante al diametro di 1 mm dovrà essere di meno del 15%. Prima dell'utilizzo dovrà essere fornito alla D.L. il certificato di provenienza della cava e la prova granulometrica.
- Rigenerato: ottenuto per frantumazione di materiale di risulta, con granulometria da 1 a 4 cm purché ne sia dichiarata la provenienza e l'idoneità con adeguati attestati dal fornitore, privo di materiali organici, asfaltici, limi e argille.
- Stabilizzato di cava: per stabilizzato di cava si indica il frantumato calcareo con granulometria 0,1 - 2 cm.).
- Stabilizzato di ghiaia e calce: per stabilizzato di ghiaia e calce si indica un impasto di ghiaia e sabbia (granulometria 0,1 - 4 cm.) e calce a dosaggio di 1 quintale a mc dosato a secco.

- **Misto cementato:** per misto cementato si indica un impasto di ghiaia e cemento nella quantità di 1 mc di ghiaia e 1,5 q di cemento. Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 50% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Ghiaia con sabbia uniformemente graduata: per ghiaia con sabbia uniformemente graduata si indica un misto granulometrico secondo vagli ASTM di seguito riportati:

FIGURA 4 - PAVIMENTAZIONE - MATERIALE - Ghiaia con sabbia uniformemente graduata - Fuso granulometrico significativo



DIAMETRI CARATTERISTICI

D₈₅ = 6 - 15 mm
 D₅₀ = 2.5 - 5.5 mm
 D₁₅ = 1 - 2 mm

VALORI MAX/MIN

D_{max} < 30 mm
 Passante al # 40 < 5 %

COEFFICIENTI DI UNIFORMITÀ
 CURVATURA

C_u = D₆₀/D₁₀ = 5/1.5 = 3.3
 C_c = D₃₀²/D₁₀D₆₀ = 2²/1.5.5 = 0.53

VALORI
 MEDI

Il rinterro dovrà essere effettuato per strati compattati di spessore inferiore o uguale a 30 cm.

Ciascuno strato di riempimento dovrà contenere la giusta quantità d'acqua per ottenere la massima compattazione. Deve essere battuto per strati di 30 cm con vibratori meccanici, al fine di evitare cedimenti o in modo da ottenere, quando le esigenze dei servizi lo esigono, piani successivi di posa.

Il costipamento di ciascuno strato dovrà essere uniforme e raggiungere il 90% del valore ottimale individuato dalla prova di penetrazione di Proctor modificata.

Nel caso, in situazioni particolari, si rendesse necessario posare le tubazioni ad una profondità inferiore a 50 cm, sarà necessario effettuare un rinfianco e la copertura in cls della tubazione stessa in sostituzione della sabbatura.

ART. T120**RIPRISTINI SOTTOFONDI E MANTI STRADALI**

Per i ripristini stradali dovrà essere seguita generalmente la seguente norma: lasciare, a lavori ultimati, la sede stradale nelle stesse condizioni in cui si è trovata prima dell'esecuzione dei lavori, eccettuati i tappeti di usura che verranno eseguiti in un secondo tempo.

In particolare i ripristini stradali devono essere eseguiti secondo le prescrizioni contenute negli atti di autorizzazione alla manomissione stradale rilasciati dagli enti competenti e gli elaborati grafici di progetto, per quanto non espressamente contenuto in tali documenti l'Appaltatore dovrà attenersi alle indicazioni di seguito riportate.

Sottofondi stradali (binder)

All'Appaltatore è richiesto il ripristino della pavimentazione in binder steso in modo da ricostruire la superficie stradale preesistente; l'accettazione della superficie verrà fatta con la prova della stadia, a partire da due mesi dall'ultimazione dei lavori, sino al termine della garanzia; da questa prova, con stadia di 4 metri, l'irregolarità superficiale, longitudinale, e/o trasversale massima ammessa è di 2 cm medi estesi per massimo il 50% della superficie; lo spessore del binder dovrà essere di spessore minimo 12 cm compreso; la superficie di scavo sarà definita da sagome regolari, ed in particolare il cassonetto per il binder, esteso di 20 cm per ogni lato oltre il bordo effettivo della trincea, sarà definito da un taglio rettilineo eseguito con sega per asfalti (tipo Clipper) o fresa; **non sono ammessi mezzi per tagliare l'asfalto come lo scalpello demolitore o altri utensili manovrati dall'escavatore.**

La giunzione tra vecchia e nuova pavimentazione dovrà essere sigillata secondo le seguenti modalità (vedi elaborati grafici tipologici allegati al progetto):

- una volta eseguito il cassonetto, il bordo dello stesso (pareti verticali e superficie piana entro il cassonetto a ridosso del bordo per una larghezza di 20 cm) dovrà essere completamente ricoperto da emulsione bituminosa.
- ultimata la stesura e compattazione del binder la giunzione tra vecchia e nuova pavimentazione dovrà essere completamente ricoperta da emulsione bituminosa per una larghezza di 20 cm.

Il ripristino con materiale plastico a freddo, così come previsto nell'elenco prezzi, verrà eseguito solo nei casi di accertata impossibilità dell'Appaltatore di reperimento del manto bituminoso (chiusura impianti) e comunque solo su espressa indicazione dell'Amministrazione.

Il conglomerato bituminoso "binder" sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi (secondo le definizioni riportate nell'art. 1 delle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali" del CNR, fascicolo IV/1953), mescolati con bitume a caldo.

L'aggregato grasso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti.

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore al 25%;
- coefficiente di frantumazione, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 150;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 0,80;
- coefficiente di imbibizione, secondo CNR, fascicolo IV/153, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo (CNR) fascicolo IV/1953).

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

Il bitume per gli strati di collegamento e di usura dovrà essere preferibilmente di penetrazione 60-70 ed un indice di penetrazione compreso fra -0,7 e +0,7 salvo diverso avviso della Direzione dei Lavori in relazione alle condizioni locali e stagionali; dovrà avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei bitumi" del CNR, fascicolo II/1951, alle quali si rimanda anche per la preparazione dei campioni da sottoporre a prove.

La miscela degli aggregati da adottarsi per il binder dovrà avere una composizione granulometrica per la quale si indica a titolo di orientamento la seguente formula:

Serie crivelli e setacci U.N. IPassante totale in peso %

| | | |
|----------------|-----|-------|
| Crivello 20 | 100 | |
| Crivello 15 | 85 | - 100 |
| Crivello 10 | 50 | - 85 |
| Crivello 5 | 30 | - 60 |
| Setaccio 2 | 20 | - 45 |
| Setaccio 0,4 | 7 | - 25 |
| Setaccio 0,18 | 5 | - 15 |
| Setaccio 0,075 | 4 | - 8 |

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 7% riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

Il conglomerato bituminoso destinato alla formazione dello strato di collegamento dovrà avere i seguenti requisiti:

- a) la stabilità Marshall eseguito a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 800 Kg. I valori dello scorrimento, sempre alla prova Marshall corrispondente alle condizioni di impiego prescelte, devono essere compresi fra 1 e 4 mm. Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 e 8%;
- b) il volume dei vuoti residui a cilindratura finita dovrà essere compreso tra 4 e 10%.

L'Appaltatore ha l'obbligo di fare eseguire, presso un Laboratorio ufficiale designato dalla Direzione dei Lavori, prove sperimentali sui campioni di aggregato o di legante, per la relativa accettazione.

L'Appaltatore è poi tenuto a presentare la composizione delle miscele che intende adottare, comprovando con certificati di laboratorio la rispondenza della composizione granulometrica e del dosaggio in bitume alle richieste caratteristiche di stabilità, compattezza e impermeabilità.

La Direzione dei Lavori si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche. L'approvazione non ridurrà comunque la responsabilità dell'Impresa relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Una volta accettata la composizione proposta, l'Appaltatore dovrà ad essa attenersi rigorosamente.

A discrezione della Direzione dei Lavori dovranno essere frequentemente controllate a cura e spese dell'Appaltatore le qualità del conglomerato bituminoso.

Il materiale verrà disteso a temperatura non inferiore a 120°C.

Il costipamento sarà ultimato con rulli statici o con rulli gommati tutti di peso idoneo ad assicurare il raggiungimento della densità prescritta.

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati possono essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato ("dopes" di adesività).

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra il 3% ed il 6% rispetto al peso del bitume.

I tipi, i dosaggi e le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benestare della Direzione Lavori.

L'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantirne la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio.

La chiusura superiore dello scavo, se verrà eseguita con calcestruzzo, dovrà terminare negli attraversamenti e nei parallelismi sottoposti al traffico stradale, per esempio in centro strada, allo stesso livello della pavimentazione esistente, mentre nei marciapiedi e nei parallelismi fuori traffico, per esempio vicino ai marciapiedi, a cm. 2 dal livello della pavimentazione esistente.

I marciapiede devono essere sempre ripristinati con cls a 2 q.li di cemento, spessore minimo 10 cm e la stesa finale di uno strato d'usura dello spessore minimo di 3 cm.

In presenza di pavimentazioni di cubetti o acciottolato verrà steso sopra il sottofondo in cls uno strato provvisorio di binder a livello del piano viabile.

I calcestruzzi per sottofondi stradali devono essere a ql. 2 di cemento per mc e devono essere ben impastati, ben bagnati e posti in opera ben battuti, con superficie esterna piana e priva di ciottoli. Il conglomerato dovrà essere armato con rete elettrosaldato \varnothing 6 mm con maglie da 20x20 cm. L'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti possibili e compatibili con il traffico stradale, affinché il sottofondo di calcestruzzo faccia correttamente presa. Il sottofondo in cls dovrà essere eseguito, secondo tali modalità, nei seguenti casi: tutte le pavimentazioni in porfido, acciottolato, pietre di qualsiasi natura e asfalto.

La D.L. potrà richiedere, senza variazione di prezzo, di additivare i cls con prodotti forniti a carico dell'Amministrazione.

Manti stradali asfaltati (tappeto d'usura)

L'Appaltatore dovrà provvedere innanzitutto alla pulizia della superficie da asfaltare, quindi dovrà spandere, a mezzo apposita macchina spanditrice, l'emulsione bituminosa per una quantità di 2 kg per mq ed infine stendere a macchina il tappeto in conglomerato bituminoso e rullarlo a regola d'arte, con rullo del peso di almeno q 10 sulle carreggiate stradali; sui marciapiedi dovrà essere impiegata una piastra vibrante e battente ad acqua.

Alla fine della stesa del manto d'usura dovrà essere effettuato lo spolvero con sabbia lavata con granulometria max 0.2, distribuita in modo omogeneo sull'intero ripristino.

L'emulsione bituminosa dovrà essere di composizione omogenea e contenere il 50% di bitume puro. La temperatura di posa dell'emulsione bituminosa e del conglomerato deve essere $\geq 120^{\circ}$ C.

Il conglomerato bituminoso dovrà avere la seguente composizione:

- graniglia da 65 a 72 % in peso
- sabbia da 20 a 25 % in peso
- additivi da 4 a 6 % in peso
- bitume da 5,5 a 6 % in peso

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra 4,5 - 6% riferito al peso totale degli aggregati.

Durante il periodo invernale il dosaggio del bitume sarà elevato a 7,5 / 8,5% in peso.

Il valore della stabilità Marshall (prova ASTM D 1559) dovrà essere di almeno 1000 kg. Il valore dello scorrimento sempre alla prova Marshall, corrispondenti alle condizioni di impiego prescelte, deve essere compreso tra 3 e 6.

Il bitume impiegato dovrà corrispondere ai seguenti requisiti:

- solubilità nel solfuro di carbonio 99%
- penetrazione Down a 25° con carico di grammi 100 per 5 secondi dmm 120 - 180.

Il tutto in conformità alle norme di accettazione emesse nel 1951 dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Conglomerato bituminoso a freddo

Nei periodi di chiusura degli impianti di produzione del manto bituminoso, per il ripristino della pavimentazione, dovrà essere steso del conglomerato plastico a freddo avente le seguenti caratteristiche:

- a) pezzatura inerte - pietrischetto 3 - 6 mm;
- b) percentuale legante - minimo 8% sul peso dell'inerte;
- c) tipo legante - bitume liquido flussato con olio solvente e dopes di adesività diluito in acqua per adesione agli inerti di qualsiasi tipo ed in presenza di umidità;
- d) caratteristiche del flussante - ad elevata purezza e tale da poter evaporare velocemente dopo la posa del conglomerato.

Misto cementato

A) MATERIALI

Gli strati in misto cementato per fondazione o per base sono costituiti da un misto granulare di ghiaia o pietrisco e sabbia impastato con cemento e acqua in impianto centralizzato a produzione continua con dosatori a peso o a volume rispondente alle norme CNR B. U. 29/72. Gli strati avranno lo spessore indicato negli elaborati progettuali e, se prescritto dalla Direzione Lavori, potrà essere variato; si dovranno comunque stendere strati il cui spessore finito non risulti superiore a 20 cm o inferiore a 10 cm.

B) CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Inerti : saranno impiegate ghiaie e sabbie di cava o di fiume rispondente alle norme CNR B. U. 139/92 con percentuale di frantumato complessivo compresa tra il 30% ed il 60% in peso sul totale degli inerti; la Direzione Lavori potrà permettere l'impiego di quantità di materiale frantumato superiore al limite stabilito, in questo caso la miscela dovrà essere tale da presentare le stesse resistenze a compressione ed a trazione a 7 giorni sotto prescritte.

La miscela dovrà avere i seguenti requisiti:

1) l'aggregato deve avere dimensioni non superiori a 40 mm ne forma appiattita. allungata o lenticolare.

2) granulometria CNR 23/71 compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo ed uniforme :

| Serie crivelli e setacci U.N.I. | Miscela passante % totale in peso |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Crivello 40 | 100 |
| Crivello 30 | 80-100 |
| Crivello 25 | 72-90 |
| Crivello 15 | 53-70 |
| Crivello 10 | 40-55 |
| Crivello 5 | 28-40 |
| Setaccio 2 | 18-30 |
| Setaccio 0,4 | 8-18 |
| Setaccio 0,18 | 6-14 |
| Setaccio 0,075 | 5-10 |

3) perdita in peso alla prova Los Angeles secondo le norme CNR 34/73 inferiore o uguale al 30%

4) equivalente in sabbia CNR 27/72 compreso tra 30 e 60;

5) indice di plasticità non determinabile (materiale non plastico).

L'Impresa, dopo avere eseguito prove in laboratorio, dovrà proporre alla Direzione Lavori la composizione da adottare e successivamente l'osservanza della granulometria dovrà essere assicurata in base ai controlli disposti dalla D.L.

Legante : sarà impiegato cemento di tipo normale (Portland, pozzolanico o d'alto forno), a titolo indicativo la percentuale di cemento in peso sarà compresa tra il 2,5% e il 3,5% sul peso degli inerti asciutti.

Acqua.: dovrà essere esente da impurità dannose, oli, acidi, alcali, materia organica e qualsiasi altra sostanza nociva. La quantità di acqua nella miscela sarà quella corrispondente all'umidità ottima di costipamento con una variazione compresa entro $\pm 2\%$ del peso della miscela per consentire il raggiungimento delle resistenze appresso indicate.

La percentuale esatta di cemento, come pure la percentuale di acqua saranno stabilite in relazione alle prove di resistenza a compressione ed a trazione su provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (CNR UNI 10009) con le stesse modalità prescritte dal Capitolato Tipo dell'A.N.A.S. I provini confezionati come sopra detto dovranno avere resistenze a compressione a 7 giorni non minori di $2,5 \text{ N mm}^{-2}$ e non superiori a $4,5 \text{ N mm}^{-2}$ ed a trazione secondo la prova «brasiliiana» non inferiore a $0,25 \text{ N mm}^{-2}$. Questi valori devono essere ottenuti dalla media di 3 provini, se ciascuno dei singoli valori non si scosta dalla media stessa di $\pm 15\%$, altrimenti dalla media dei due restanti dopo aver scartato il valore anomalo. Da questi dati di laboratorio dovranno essere scelte la curva, la densità e le resistenze di progetto da usare come riferimento nelle prove di controllo.

c) MODALITA' ESECUTIVE

La miscela verrà confezionata in appositi impianti centralizzati con dosatori a peso o a volume. La dosatura dovrà essere effettuata sulla base di un minimo di tre assortimenti, il controllo della stessa dovrà essere eseguito almeno ogni 1500 m³ di miscela come disposto dalla Direzione Lavori. La miscela verrà stesa sul piano finito dello strato precedente dopo che sia stata accertata dalla Direzione dei Lavori la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, sagoma e compattezza prescritti. La stesa verrà eseguita impiegando finitrici vibranti. Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli lisci vibranti o rulli gommati (oppure rulli misti vibranti e gommati) tutti semoventi. L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento verranno, per ogni cantiere, determinate dalla D.L. su una stesa sperimentale, usando le miscele messe a punto per quel cantiere (Prova di costipamento).

La stesa della miscela non dovrà di norma essere eseguita con temperature ambienti inferiori a 0° C e superiori a 25°C ne sotto pioggia. Potrà tuttavia essere consentita la stesa a temperature comprese tra i 25°C e 30°C. In questo caso, però, sarà necessario proteggere da evaporazione la miscela durante il trasporto dall'impianto di miscelazione al luogo di impiego (ad esempio con teloni); sarà inoltre necessario provvedere ad abbondante bagnatura del piano di posa del misto cementato. Infine le operazioni di costipamento e di stesa dello strato di protezione con emulsione bituminosa dovranno essere eseguite immediatamente dopo la stesa della miscela. Le condizioni ideali di lavoro si hanno con temperature di 15°C ÷ 20°C ed umidità relative del 50% circa; temperature superiori saranno ancora accettabili con umidità relative anch'esse crescenti; comunque è opportuno, anche per temperature inferiori alla media, che l'umidità relativa all'ambiente non scenda al di sotto del 15%, in quanto ciò potrebbe provocare ugualmente una eccessiva evaporazione del getto. Il tempo intercorrente tra la stesa di due strisce affiancate non dovrà superare di norma 1 - 2 ore per garantire la continuità della struttura. Particolari accorgimenti dovranno adottarsi nella formazione dei giunti longitudinali di ripresa, che andranno protetti con fogli di polistirolo espanso (o materiale similare) conservati umidi. Il giunto di ripresa sarà ottenuto terminando la stesa dello strato a ridosso di una tavola, e togliendo la tavola stessa al momento della ripresa del getto; se non si fa uso della tavola, sarà necessario, prima della ripresa del getto, provvedere a tagliare l'ultima parte del getto precedente, in modo che si ottenga una parete verticale per tutto lo spessore dello strato. Non saranno eseguiti altri giunti all'infuori di quelli di ripresa. Il transito di cantiere sarà ammesso sullo strato a partire dal terzo giorno dopo quello in cui è stata effettuata la stesa e limitatamente ai mezzi gommati. Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche, o da altre cause, dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell'Impresa.

Subito dopo il completamento delle opere di costipamento e di rifinitura, dovrà essere eseguito lo stendimento di un velo protettivo di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 1-2 N m⁻² in relazione al tempo ed alla intensità del traffico di cantiere cui potrà venire sottoposto ed il successivo spargimento di sabbia. La densità in sito dovrà essere maggiore o uguale al 97% della densità di progetto. Il controllo della densità dovrà essere eseguito con cadenza giornaliera, e comunque come disposto dalla Direzione Lavori, prelevando il materiale durante la stesa ovvero prima dell'indurimento. La densità in sito si effettuerà mediante i normali procedimenti a volumometro, con l'accorgimento di eliminare dal calcolo sia del peso che del volume gli elementi di dimensione superiore a 25 mm. Nel corso delle prove di densità verrà anche determinata l'umidità della miscela che, per i prelievi effettuati alla stesa non dovrà eccedere le tolleranze indicate nel presente articolo. La resistenza a compressione ed a trazione verrà controllata su provini confezionati e stagionati in maniera del tutto simile a quelli di studio preparati in laboratorio, prelevando la miscela durante la stesa e prima del costipamento definitivo, nella quantità necessaria per il confezionamento dei sei provini (tre per le rotture a compressione e tre per quelle a trazione) previa la vagliatura al crivello da 25 mm. Questo prelievo dovrà essere effettuato almeno ogni 1500 m³ di materiale costipato. La resistenza a 7 giorni di ciascun provino, preparato con la miscela stesa, non dovrà discostarsi da quella di riferimento preventivamente determinato in laboratorio di oltre ± 20% comunque non dovrà mai essere inferiore a 2,5 N mm⁻² per la compressione e 0,25 N mm⁻² per la trazione. La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllato a mezzo di un regolo di m 4,0 di lunghezza, disposto secondo due direzioni ortogonali, e tale scostamento non potrà essere che saltuario. Qualora si riscontri un maggior scostamento dalla sagoma di progetto, non è consentito il ricarico superficiale e l'Impresa dovrà rimuovere a sua totale cura e spese lo strato per il suo intero spessore.

Misto granulometrico stabilizzato o tout-venant di cava

A) MATERIALI

Quando per gli strati di rilevato o di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare inerti o tout-venant di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua e del gelo, non plastico, ed avere una capacità portante C.B.R. di almeno 50 allo stato saturo. Il materiale dovrà essere scevro da materie organiche e deteriorabili. La granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 centimetri. Per l'ultimo strato superiore del rilevato, sotto la sovrastruttura stradale, si farà uso

di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti come approvato dal Direttore Lavori. I materiali dovranno corrispondere ai tipi A1; A2-4; A2-5; A3 della tabella CNR-UN1 10006/1963.

Tale fondazione è costituita da una miscela di materiali granulari stabilizzati per granulometria con l'aggiunta o meno di legante naturale costituito da terra passante al setaccio 0,4 UNI. L'aggregato dovrà essere conforme alle norme CNR B.U. n. 139/92 e dovrà essere frantumato e costituito da ghiaie, tout-venant, detriti di cava e materiali reperiti in sito, entro o fuori cantiere, oppure miscela di materiali aventi provenienze diverse, in proporzioni stabilite attraverso le prove preliminari di laboratorio e di cantiere che saranno stabilite della Direzione Lavori.

B) CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARE

Il materiale in opera dopo l'eventuale correzione e miscelazione, risponderà alle seguenti caratteristiche determinate secondo le applicabili norme CNR :

1) l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 71 mm per strati di spessore > 15 cm, a 50 mm per strati di 12-15 cm, a 40 mm per strati di 12 cm e a 30 mm per strati di 10 cm, ne forma appiattita, allungata o lenticolare:

2) granulometria CNR 23/71 avente andamento continuo e uniforme compresa nei seguenti fusi a seconda dello spessore dello strato e come disposto dalla Direzione Lavori

| Serie crivelli e setacci U.N.I. | Miscela passante: | % totale in peso |
|---------------------------------|-------------------|------------------|
| Crivello 71 | 100 | --- |
| Crivello 40 | 80-100 | 100 |
| Crivello 30 | 70-100 | 85-100 |
| Crivello 15 | -- | 65-85 |
| Crivello 10 | 35-65 | 50-80 |
| Crivello 5 | 25-55 | 30-60 |
| Setaccio 2 | 15-40 | 20-50 |
| Setaccio 0.4 | 8 -22 | 15-25 |
| Setaccio 0,075 | 2 -12 | 5-15 |

3) rapporto tra il passante al setaccio 0,075 ed il passante al setaccio 0,4 inferiore a 2/3;

4) perdita in peso alla prova Los Angeles CNR 34/73 eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30%:

5) equivalente in sabbia CNR 27/72 compreso tra 25 e 65.

6) indice di portanza CBR , dopo 4 giorni di imbibizione in acqua non minore di 50.

Per i materiali provenienti da cava , da scavi e/o da banchi alluvionali con elementi tondeggianti, la Direzione Lavori potrà ordinare la parziale o totale aggiunta di elementi frantumati, per assicurare un maggior ancoraggio ed addensamento, intendendosi tale sostituzione/provvista compresa nel prezzo di Elenco. Le caratteristiche suddette dovranno essere accertate dalla Direzione Lavori mediante prove di laboratorio sui campioni che l'Impresa avrà cura di presentare a tempo opportuno. Contemporaneamente l'Impresa dovrà indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata. I requisiti di accettazione verranno inoltre accertati con controlli dalla Direzione Lavori in corso d'opera, prelevando il materiale in sito già miscelato, prima e dopo il costipamento.

C) MODALITÀ ESECUTIVE

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza prescritti ed essere ripulito da materiale estraneo. Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi dopo costipato, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei componenti. L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, e' da effettuarsi mediante dispositivi spruzzatori. Tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità o danni dovuti al gelo lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostruito a cura e spese dell'Impresa. Il materiale pronto per il costipamento dovrà presentare in ogni punto la prescritta granulometria. Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati idonei rulli vibranti di idoneo peso e caratteristiche approvati dalla Direzione Lavori. Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHTO modificata determinata in Laboratorio. Il valore

del modulo di compressibilità ME , misurato con il metodo di cui agli articoli precedenti nell'intervallo compreso fra $0,15$ e $0,25 \text{ N/mm}^2$, non dovrà essere inferiore ad 80 N/mm^2 . La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm , controllato a mezzo di un regolo di $4,50$ di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali. Lo spessore dovrà essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5% , purché questa differenza si presenti solo saltuariamente. Sullo strato di fondazione, compattato in conformità delle prescrizioni avanti indicate, si procederà subito alla esecuzione delle pavimentazioni senza far trascorrere tra le due fasi di lavori un intervallo di tempo troppo lungo. Nel caso in cui non sia possibile procedere immediatamente dopo la stesa dello strato di fondazione alla realizzazione delle pavimentazioni, la Direzione Lavori potrà ordinare la stesa di una mano di emulsione saturata con graniglia a protezione della superficie superiore dello strato di fondazione oppure eseguire analoghi trattamenti protettivi.

Modalità di ripristino del manto sulle strade comunali

Il ripristino della pavimentazione stradale comunale prevede una prima fase in cui si effettua un ripristino con formazione del cassonetto in misto granulometrico stabilizzato che riempie completamente la trincea di scavo fino alla quota del piano stradale.

Tra la prima e la seconda fase si dovrà effettuare periodicamente la ricarica dei cedimenti utilizzando misto granulometrico stabilizzato.

La seconda fase, che sarà attuata ad assestamenti avvenuti, prevede la rimozione parziale dello stabilizzato in modo da formare una trincea profonda 15 cm dalla quota del piano stradale. Tale trincea ha una larghezza pari a quella dello scavo più 20 cm di ammorsamento per ogni lato. Successivamente è prevista la posa di uno strato di conglomerato bituminoso tipo binder.

Ad assestamenti avvenuti sarà eseguita la fresatura meccanica del conglomerato bituminoso per riduzione quota del piano viabile eseguita con l'impiego di idonei macchinari semoventi per uno spessore di $\text{cm. } 3$ ed una larghezza uguale alla larghezza del ripristino in binder maggiorato di 50 cm su ogni lato.

Infine, è previsto uno strato di usura dello spessore di 3 cm che ricopre il binder e si ammorsa nelle due fasce laterali scarificate.

Il ripristino andrà eseguito fino a completa ripresa con la pavimentazione esistente e computato secondo la larghezza effettiva con il limite massimo previsto dalla sezione tipo per i ripristini delle pavimentazioni.

I materiali di risulta dello scavo, eventualmente selezionati con vaglio e miscelati opportunamente, potranno essere riutilizzati, se ritenuti idonei dalla D.L., per la formazione del cassonetto, o altrimenti smaltiti in discarica autorizzata.

Modalità di ripristini manto su strada provinciale

Per i ripristini di pavimentazioni su strada provinciale si farà riferimento alle prescrizioni imposte dalla Provincia di Verona e agli elaborati progettuali (sezioni tipo).

In assenza di indicazioni specifiche e previo accordo con la Direzione Lavori, le modalità esecutive saranno le seguenti.

È prevista una prima fase di ripristino con la stesura di misto stabilizzato costipato con mezzi meccanici a strati di 20 cm , uno strato di misto cementato per uno spessore di $\text{cm } 30$, uno strato di conglomerato bituminoso per uno spessore minimo compattato pari a $\text{cm } 15$ fornito e steso a caldo sulla sede stradale, compreso fino alla quota del piano viabile.

Lo strato di fondazione stradale sarà realizzato in misto cementato con cemento tipo $R=325$ in ragione di $\text{Kg. } 100$ per m^3 (dosatura secondo la norma CNR NTs_29 del 07.11.1992). e da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria. Lo strato di misto cementato andrà eseguito secondo le sezioni tipo di progetto ed avrà uno spessore minimo di 30 cm misurato in opera dopo costipamento.

Ad assestamenti avvenuti sarà eseguita una seconda fase di ripristino che prevede la fresatura meccanica del conglomerato bituminoso per riduzione quota del piano viabile eseguita con l'impiego di idonei macchinari semoventi per uno spessore di $\text{cm. } 4$ per una lunghezza minima di $\text{ml } 5,00$ ed una larghezza pari alla semicarreggiata stradale. Spruzzata di emulsione bituminosa acida e stesura di tappeto (0-12) fornito e steso a caldo con finitrice meccanica per uno spessore di $\text{cm } 4$ compresso e perfettamente raccordato con la pavimentazione esistente, sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa acida. Lo strato d'usura sarà costituito da conglomerato bituminoso del tipo "D".

Per i ripristini in banchina stradale il rinterro dello scavo sarà eseguito tramite stesura di misto stabilizzato costipato a strati di 20 cm fino a 10 cm dalla quota del piano esistente, la finitura sarà eseguita

con 10 cm di terreno vegetale, compattato e sagomato con pendenza verso l'esterno della sede stradale.

Tempi di ripristino dei manti stradali

Le pavimentazioni in porfido, ciottoli, pietre etc. devono essere realizzate tempestivamente secondo programmi stabiliti dalla Direzioni Lavori.

Le pavimentazioni in conglomerato bituminoso (binder e tappeto d'usura) saranno realizzate in due fasi secondo le modalità descritte nei due punti precedenti. Nel caso in cui l'organizzazione delle lavorazioni non permetta un adeguato tempo di assestamento del ripristino della pavimentazione la direzione lavori potrà sospendere i lavori in attesa che gli assestamenti si stabilizzino.

Alla ripresa dei lavori, dettata dalla Direzione Lavori, si provvederà all'esecuzione della seconda fase di ripristino come indicato nei due punti precedenti.

ART. T125 PIETRE DA MARCIAPIEDE, LASTRICATI, PAVIMENTI IN BLOCCHETTI DI PORFIDO, SELCIATI

Pietre da marciapiede

Le pietre da impiegarsi per i lastricati o per marciapiedi dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione delle pietre da costruzione contenute nel R.D. 16.11.1939 n. 2232.

Esse avranno struttura particolarmente omogenea, resistente all'urto ed all'usura per attrito, le lastre avranno le dimensioni e saranno lavorate come indicato nell'elenco prezzi.

Lastricati

Il suolo, convenientemente consolidato, sul quale dovrà eseguirsi il lastricato, sarà coperto di uno strato di calcestruzzo a Kg 200/mc dello spessore di almeno 10 cm., sul quale verranno disposte le lastre in file parallele, di costante spessore, anche a spina o a disegno come verrà ordinato dalla Direzione dei Lavori, ravvicinate le une alle altre in modo che le connesure risultino minime in rapporto al grado di lavorazione; queste poi saranno colmate con malta liquida da versarsi e comprimersi con la cazzuola, fino a qualche centimetro dalla superficie.

Le lastre dovranno essere lavorate a scalpello negli assetti per un'altezza di almeno un terzo dello spessore.

Le superfici dei lastricati dovranno conformarsi ai profili ed alle pendenze volute.

Pavimenti in cubetti di porfido

Dovranno soddisfare alle norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali di cui al "Fascicolo n. 5" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

I cubetti di porfido di dimensioni 4-6, 6-8, 8-10 dovranno provenire da pietra a buona fattura, talché non presentino né rientranze, né sporgenze in nessuna delle facce, e dovranno arrivare al cantiere di lavoro preventivamente calibrati secondo le prescritte dimensioni.

Saranno rifiutati e subito fatti allontanare dal lavoro tutti i cubetti che presentino in uno dei loro lati dimensioni minori o maggiori di quelle prescritte ovvero presentino gobbe o rientranze sulle facce eccedenti l'altezza di mm. 5 in più o in meno.

Per ripristini di parti di strada l'impresa deve demolire fino alla sottofondazione compresa, sia essa cls, c.a. o tout-venant, ricostruendo fondazione, letto e pavimentazione a regola d'arte, restituendo la strada nelle condizioni preesistenti.

Nel caso di costruzione o ricostruzione di intere vie, piazzali ecc. l'impresa eseguirà le eventuali demolizioni e prevedendo la rimessa in quota di chiusini ecc., si procederà alla formazione di:

- a) fondazione o in soletta di cls o c.a. dosato a 300 Kg/mc (spessore 10-20 cm., con eventuale armatura rete elettrosaldata diam. 8 - diam. 6 mm. maglia 200 x 200 mm; inserimento si fiati) o in tout-venant, spessore 20 - 30 cm., ben battuto e cilindrato a fondo;
- b) letto di sabbia dello spessore di cm. 8 a grana grossa e scevra di ogni materia eterogenea, letto interposto fra la pavimentazione superficiale e il sottofondo;
- c) Pavimentazione superficiale
 - o I cubetti saranno posti in opera secondo il disegno preesistente (in genere) ad archi

contrastanti ed in modo che l'incontro dei cubetti di un arco con quello di un altro avvenga sempre ad angolo retto;

- I cubetti saranno disposti in opera in modo da risultare pressoché a contatto prima di qualsiasi battitura; dopo tre battiture, eseguite sulla linea con un numero di operai pari alla larghezza della pavimentazione espressa in metri divisa per 0,80 e che lavorino tutti contemporaneamente ed a tempo con mazzapicchio del peso di Kg 25 - 30 e con la faccia di battitura ad un dipresso uguale alla superficie del cubetto, le connessioni fra cubetto e cubetto non dovranno avere in nessun punto la larghezza superiore a mm. 10;
- d) la sigillatura con bitume della pavimentazione sarà eseguita almeno dopo venti giorni dall'apertura al transito della strada pavimentata; saranno prima riparati gli eventuali guasti verificatisi, poi la strada verrà abbondantemente lavata con acqua a pressione per mezzo di lancia manovrata da operaio specializzato, in modo che l'acqua arrivi sulla strada con getto molto inclinato e tale che possa aversi la pulizia dei giunti per circa cm. 3 di profondità; appena il tratto di pavimentazione così pulito sia sufficientemente asciugato, si suggelleranno i giunti a caldo ed a pressione con mastice di asfalto in ragione di circa Kg 3 per metro quadrato di pavimentazione. Verrà poi disteso e mantenuto sul pavimento il quantitativo di sabbione necessario a saturare il bitume, e quindi sarà aperto il transito.
- Può essere prescritta una sigillatura con boiaccia.

Acciottolati

I ciottoli saranno disposti su un letto di sabbia alto da cm 10 a 15, ovvero su di un letto di malta idraulica di conveniente spessore sovrapposto ad uno strato di rena compressa alto da mm 8 a 10.

I ciottoli dovranno essere scelti di dimensioni il più possibile uniformi e disposti di punta con la faccia più piana rivolta superiormente, avvertendo di metterli a contatto.

A lavoro finito i ciottoli dovranno presentare una superficie uniforme secondo i profili e le pendenze volute, dopo che siano stati debitamente consolidati battendoli con mazzapicchio.

Sotto il letto può essere prescritta una platea in cls, come per i cubetti.

Selciati

I selciati dovranno essere formati con pietre squadrate e lavorate al martello nella faccia vista e nella faccia di combaciamento.

Si dovrà dapprima spianare il suolo e costiparlo con la mazzeranga, riducendolo alla configurazione voluta, poi verrà steso uno strato di malta di cemento a Kg 300/mc di cm. 10 e su questo verranno conficcate di punta le pietre, dopo aver stabilito le guide occorrenti. Fatto il selciato, vi verrà disteso sopra uno strato di sabbia dell'altezza di cm 3 e quindi si procederà alla battitura con la mazzeranga, innaffiando di tratto in tratto la superficie, la quale dovrà riuscire perfettamente regolare e secondo i profili prescritti.

Nell'eseguire i selciati si dovrà avere l'avvertenza di collocare i prismi di pietra in guisa da far risalire la malta nelle connessioni.

Per assicurare poi meglio il riempimento delle connessioni stesse, si dovrà versare sul selciato altra malta stemperata con acqua e ridotta allo stato liquido, e procedere infine alla battitura con una mazzeranga, spargendo di tratto in tratto altra malta liquida fino a che la superficie sia ridotta perfettamente regolare a secondo i profili stabiliti.

Pavimentazioni in Macadam

Il ripristino di pavimentazione in macadam per lo spessore compreso indicato in progetto o dalla Direzione Lavori è da eseguirsi ad assestamento avvenuto dei rinterri, realizzando la massicciata ed il relativo strato superficiale come per la pavimentazione originaria, incluso l'onere di eventuali ricariche di ghiaietto o pietrisco, compresa la compattazione per strati di almeno 20 cm ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte;

Pavimentazioni diverse: mattonelle, cemento ecc.

Per l'eventuale esecuzione di pavimenti del tipo sopraindicato e vari, generalmente da eseguire con materiali o tipo brevettati, l'Impresa dovrà eseguirli secondo i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica per la loro costruzione e per l'impiego dei materiali che li costituiscono, attenendosi agli ordini che all'uopo potesse impartire la Direzione dei Lavori, anche in mancanza di apposite previsioni e prescrizioni.

Profilature e scivoli in genere

I profili di qualsiasi natura e tipo saranno formati con pietre delle migliori cave, dovranno risultare di qualità scelta a grana compatta senza screpolature, peli, venature, macchie ed interclusioni di sostanze estranee, dovranno essere di tinta uniforme ed avere una lunghezza non inferiore ai m. 1,00 lavorati come specificato nel rispettivo elenco prezzi. Verranno posti in opera con sottofondo e rin fianchi in calcestruzzo di cemento per una sezione di mc. 0,06/0,12 per ml.

I giunti saranno sigillati con malta di cemento. Gli scivoli saranno della stessa natura dei profili; così pure i banchettoni per ingressi carrai con relativi giracarri e saranno posti in opera su sottofondo dello spessore di cm. 20.

ART. T141 SOLETTA DI PROTEZIONE IN CLS PER CANALIZZAZIONI IN PE/AD A DOPPIO STRATO PER CAVI ELETTRICI INTERRATI IN GHIAIETTO O SABBIA

Le solette di protezione andranno realizzate con calcestruzzo dosato a 3 q di cemento per mc.

Tali solette saranno gettate contro terra dove la soletta coinvolge l'intera larghezza della sezione di scavo, viceversa saranno opportunamente casseformate su un lato dove interessano solo parte della larghezza.

L'eventuale additivo fluidificante e autolivellante sarà a cura carico e fornitura dell'Appaltatore.

ART. T150 MANUFATTI INTERRATI PUNTUALI

I pozzetti saranno realizzati secondo indicazioni riportate negli elaborati di progetto e come specificato nel presente capitolato.

Il numero, la posizione e le dimensioni dei pozzetti risultano dagli elaborati di progetto; dovranno essere a perfetta tenuta non presentare fessurazioni od altre imperfezioni che possano in qualche modo pregiudicare il loro normale funzionamento.

I pozzetti o camerette che possono essere richiesti sono i seguenti:

- Pozzetti prefabbricati per acqua, fognatura in pressione, IP, TLC o TLR: tutti i materiali ad eccezione del chiusino sono di fornitura dell'Appaltatore; il pozzetto è in cls vibrato normale o rinforzato con resistenza certificata congruente alla classe D400 della norma UNI-EN124, con fondo; l'inserzione delle tubazioni o canalizzazioni deve essere fatta in fori realizzati con carotatrice se assenti i setti a frattura;
- Pozzetti realizzati in opera per acqua, fognatura in pressione, IP, TLC o TLR: tutti i materiali ad eccezione del chiusino sono di fornitura dell'Appaltatore; sono realizzati in opera con mattoni pieni doppio UNI o blocchi in cls; sono senza fondo e l'inserzione delle tubazioni o canalizzazioni deve essere accuratamente sigillata;
- Pozzetti prefabbricati per fognatura a gravità in cls;

I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo, componibile, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso a Norma UNI EN 1917:2004, dovranno sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni suo componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati tipo 42,5 R e con resistenza caratteristica non inferiore a 40 Mpa in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga, dovranno essere a tenuta ermetica affidata a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con durezza di $40 \pm 5^\circ$ IHRD conforme alle norme UNI EN 681, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione tipo DENSO CRET-BL-S e con profilo a 3 alette.

Il pozzetto sarà così composto:

- Elemento di base in CLS con camera del diametro interno di 1000 mm, con spessore di parete 150 mm ed altezza 700 mm. per innesti fino a \varnothing 350 mm; adatti per tubazioni in CLS, GRES, PVC, PEAD, PRFV, Ghisa, ecc. Sulla sommità dell'elemento devono essere posizionati, per la movimentazione, tre chiodi a 120° fra di loro e con un franco di ~ 80 mm. dal bordo della parete. La platea di fondo, incorporata in unico getto con le pareti del pozzetto e di spessore minimo di ~ 80 mm, sarà sagomata con canaletta passante, rettilinea e/o deviata, e di sezione a 180° raccordantesi in pendenza dal bordo verso le pareti e con i giunti completi di guarnizione a tenuta.

- Canna di prolunga in CLS vibrocompresso, del diametro interno 1000 mm e di spessore di parete di 150 mm. e di altezza 1000 mm. con predisposizione per l'inserimento di gradini di discesa a norma antinfortunistica. Gli innesti alla base ed in sommità del tipo con bicchiere incorporato nello spessore, saranno muniti di anello di tenuta in gomma o del tipo incorporato in fase di prefabbricazione. La canna potrà recare fori non passanti per la movimentazione che dovrà essere effettuata comunque con adeguate attrezzature che non pregiudichino la tenuta, la stabilità e la sicurezza.
- Elemento terminale unico di rialzo in CLS vibrocompresso, rastremato a tronco di cono deviato di diametro interno di base 1000 mm e 610 mm in sommità, di altezza totale esterna compresa tra 750 mm. e 2000 mm. e di spessore di parete 150 mm. L'innesto alla base sarà conformato in modo da innestarsi direttamente sull'elemento di base o sulla canna di prolunga e sagomato per la tenuta idraulica affidata ad anelli di tenuta in gomma. Per il posizionamento in opera saranno ricavate delle apposite asole non passanti poste internamente alla sommità del cono.
- Piastra circolare carrabile in c.a.v. del diametro esterno 1300 mm di spessore utile 160 mm, cieca o predisposta per l'alloggiamento di chiusino di ghisa per passo d'uomo a filo con la parete interna del pozzetto o della canna. La piastra sarà cieca nel caso di impiego per pozzetti di raccordo non ispezionabili, completamente interrati senza sbocchi in superficie, con passo d'uomo in alternativa al cono nel caso di particolari esigenze altimetriche.
- Anelli di conguaglio raggiungiquota in c.a.v. del diametro interno 610 mm. e di altezza 50, 100, 200 mm. da posizionare ed allettare con malta cementizia sopra l'elemento tronco-conico per raggiungere l'esatta quota di progetto.

Il pozzetto dovrà essere posto in opera perfettamente verticale su fondazione di adeguato spessore e lo spazio di scavo circostante potrà essere riempito anche con materiale di risulta, purché scevro di corpi estranei e pietrame di grossa pezzatura. I pozzetti dovranno essere prodotti e controllati, nelle varie fasi di produzione, secondo piani della qualità opportunamente approntati da Aziende in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2000.

Le tolleranze dimensionali, controllate in stabilimento e riferite alla circolarità delle giunzioni, degli innesti e degli allacciamenti, dovranno essere comprese tra l'1 ed il 2 % delle dimensioni nominali. I pozzetti dovranno essere a perfetta tenuta idraulica e tali da garantire il rispetto delle prescrizioni contenute nell'allegato 4 dei "criteri, metodologie e norme tecniche generali" di cui all'art. 2, lettere B), D), E), della Legge 10-05-1976 n° 319, recante le norme per la tutela delle acque.

Il rivestimento dell'elemento di base, da concordare con la D.L., potrà essere realizzato tramite:

- Gres
- Rivestimento in grès ceramico con fondi fogna e mattonelle incollate con apposito adesivo.
- Vasca in Materiale Plastico :
- Fondo in materiale sintetico, resistente agli agenti di rifiuto, con valori da pH 1 a pH13 (tutti i valori compresi), da ancorare con perfetta aderenza al cls attraverso maniglie di berma. Il canale di scorrimento è variabile a seconda del diametro della tubazione della fognatura, ed il fondo sarà completo di banchine con pendenza di 1,0°, dotate di relative sicurezze antiscivolo. Il fondo del pozzetto dovrà avere la certificazione di qualità secondo omologazione MPA-NRW/PA-I3981/Z-42.2-294.
- Polimerico
- Rivestimento polimerico continuo protettivo anticorrosivo interno, resistente all'aggressione chimica da pH 1 a pH 13, di spessore medio non inferiore a 2 mm, ottenuto dalla corretta miscelazione in continuo dei due componenti liquidi. La miscela dei due componenti non conterrà alcun solvente né diluente né plastificante. Il rivestimento polimerico protettivo sarà ottenuto dalla reazione chimica tra i due componenti A e B opportunamente miscelati.
- Epossidico
- Rivestimento bicomponente epossidico in emulsione acquosa, continuo protettivo anticorrosivo interno per calcestruzzi, di spessore medio non inferiore a 300 micron, ottenuto da resine e cariche, e resistente alle diverse sollecitazioni di sostanze mediamente alcaline o acide.
- Malta Epossidica

- Rivestimento con malta epossidica tricomponente da applicare a spatola e dello spessore non inferiore a 3 mm.

ART. T152 CHIUSINI

Il chiusino di ispezione dovrà essere a tenuta stagna, in ghisa sferoidale secondo norme UNI EN 1563:2004, con resistenza a rottura maggiore di 40 t ed altre caratteristiche secondo norme UNI EN 124 classe D400, ufficialmente certificati a norma ISO 9001 e provvisto di certificato corrispondente tipo Panrex o Solo o equipollenti, costituito da:

- telaio a sagoma quadrata o circolare di lato 850 mm, fori di fissaggio, passo d'uomo di 600 mm;
- suggello circolare munito di guarnizione antibasculamento ed autocentrante in elastomero ad alta resistenza, alloggiato in apposita sede.

Il suggello di chiusura dovrà aderire perfettamente al telaio, senza dar luogo a spostamenti o movimenti di sorta al passaggio di carichi stradali. Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti; il telaio sarà dotato di guarnizione elastomerica.

ART. T313 POSA CADITOIE

Le caditoie per reti meteoriche saranno dotate di sifone prefabbricato a zainetto, ed il collegamento alla rete avverrà, tramite tubi in PVC DE 160/200 mm, nelle camerette di ispezione o nei pozzi perdenti.

Il fondo dello zainetto sarà a quota più elevata (circa 10 cm) del fondo cameretta di caditoie, eventualmente con raccordo a scivolo, per evitare intasamenti di sedimenti (sabbia ecc.).

I pozzetti saranno posati su terreno ben livellato e battuto e su successiva fondazione di magrone (cls a 150 Kg/mc); lo spessore delle pareti sarà adeguato per alloggiare e vincolare il telaio della griglia (almeno 8 cm).

Il tutto come meglio specificato nei dettagli esecutivi.

ART. T340 OPERE IN CALCESTRUZZO

Caratteristiche dei materiali

INERTI

Gli inerti saranno costituiti da inerti fini (sabbia) con dimensione massima dei grani non superiore a 5 mm e da inerti grossi con dimensione non inferiore a 5 mm.

La dimensione massima degli inerti grossi sarà quella indicata dalla tabella delle classi dei calcestruzzi.

Gli inerti per i calcestruzzi e le malte dovranno possedere i requisiti fissati nel R.D. 16.11.1939 n.2229, D.M. 01.11.1959 n.1363 ed altresì rispondere alle caratteristiche fissate nelle "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" del D.M. 09 gennaio 1996.

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materia recuperata riciclata, o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

L'inerte fine dovrà essere costituito da sabbia naturale opportunamente selezionata e libera da particelle scagliose.

L'inerte grosso dovrà essere costituito da ghiaia naturale o pietrisco proveniente dalla frantumazione di adatto materiale roccioso.

In ogni caso tutti gli inerti forniti dall'Impresa saranno soggetti all'approvazione dell'Ufficio di Direzione Lavori che potrà sottoporli a spese dell'Impresa a tutte le prove che riterrà opportune.

La sabbia dovrà essere graduata secondo i seguenti limiti:

| Lato del vaglio a foro quadrato (mm) | Percentuale passante (%) |
|---|-----------------------------|
| 4,760 | 100 |
| 2,380 | 80 ÷ 100 |
| 1,190 | 50 ÷ 85 |

| | |
|-------|---------|
| 0,590 | 25 ÷ 60 |
| 0,297 | 10 ÷ 30 |
| 0,149 | 2 ÷ 10 |

Il modulo di finezza della sabbia dovrà aggirarsi attorno a 2,3 con scarti di +/- 20%.

L'inerte grosso dovrà essere graduato in peso secondo la seguente relazione:

$$P = 100^2 d/D$$

ove P è la percentuale in peso che passa attraverso i setacci di maglia quadrata d, mentre D è il diametro massimo dell'inerte.

Il modulo di finezza della miscela sabbia-ghiaia potrà variare tra 5,5 e 7,5.

La raccolta dei materiali lavati e vagliati dovrà avvenire in appositi sili o depositi muniti di drenaggi per scolare l'eccesso di acqua.

Gli inerti saranno misurati normalmente a peso con tolleranze del 2% tenendo conto del grado di umidità degli stessi.

Per la sabbia, la somma della percentuale in peso delle sostanze nocive quali: argilla, mica, limo, deve essere minore o uguale al 5%. Le sostanze organiche minori o uguali all'1%.

Per la ghiaia la percentuale di argilla, limo ecc., dovrà essere minore o uguale al 2% in peso.

Gli inerti avranno una forma pressoché sferica o cubica e la percentuale delle particelle di forma allungata od appiattita non dovrà eccedere il 15% in peso.

Gli inerti dovranno in particolare rispondere ai seguenti requisiti delle norme ASTM (American Society for Texting and Material) - Los Angeles - :

- Prova di abrasione (ASTM C 131):
- la perdita, usando la granulometria standard tipo A, non dovrà superare il 10% in peso dopo 100 rivoluzioni, oppure il 40% in peso dopo 500 rivoluzioni;
- Resistenza al solfato di sodio (ASTM C 88):
- la perdita media in peso dopo 5 cicli non dovrà superare il 5%;
- Peso specifico (ASTM C 127):
- il peso specifico del materiale secco non dovrà essere inferiore a 26 kN/m³ (2600 kgf/m³).

CEMENTO

Il cemento sarà sottoposto a cura e spese dell'Impresa alle prove di accettazione stabilite dalle Norme di Legge sui leganti idraulici che dovranno possedere i requisiti stabiliti dalla Legge 26.05.1965 n.595, dal D.M. 14.01.1966, dal D.M. 03.06.1968, dal D.M. 31.08.1972 e dal Decreto del Ministero dell'Industria n.126 del 09.03.1988.

Con riferimento alle classi dei calcestruzzi si potrà adottare il cemento Portland o Pozzolano tipo R325 o R425.

Il dosaggio di cemento dovrà essere fatto a peso.

Non sarà permesso mescolare fra di loro diversi tipi di cemento e per ciascuna struttura si dovrà impiegare un unico tipo di cemento.

La conservazione del cemento sciolto avverrà in appositi sili.

Il cemento in sacchi sarà custodito in luogo coperto, secco e ventilato; in ogni caso il cemento non potrà restare in deposito più di 90 giorni.

Ogni 4 mesi si effettuerà lo svuotamento e la pulizia dei sili o dei depositi.

ACQUA

L'acqua di impasto dovrà essere dolce, limpida e non contenere tracce di cloruri o solfati né sostanze organiche od oli minerali che possano compromettere la presa e l'indurimento del calcestruzzo o diminuirne le caratteristiche di resistenza, impermeabilità e durabilità o incrementandone l'aggressività verso i ferri di armatura. La torbidità dell'acqua non dovrà superare 2000 parti per milione e la concentrazione di SO₄ sarà inferiore a 0,05%. Il dosaggio dell'acqua sarà fatto a volume tenendo conto dello stato igrometrico degli

inerti e dovrà rispettare le indicazioni contenute negli elaborati progettuali.

MATERIALI PER GIUNTI

È previsto, per ottenere la tenuta idraulica fra strutture giunte e fra riprese di getti in calcestruzzo, l'impiego di nastri in bentonite, in PVC o in gomma o in lamierino di rame, che dovranno essere posti in opera con particolari precauzioni e, ove necessario, con interposizione di adatti materiali isolanti o sigillatura con speciali mastici e collanti.

Le dimensioni dei nastri e dei lamierini sono indicate sui disegni, i nastri ed i lamierini vanno giuntati incollando, vulcanizzando o saldando fra loro i vari elementi.

La esecuzione di tali giunzioni dovrà essere approvata dall'Ufficio di Direzione Lavori.

In corrispondenza dei giunti di dilatazione sia a tenuta o meno delle strutture in c.a. dove indicato nei disegni o richiesto dall'Ufficio di Direzione Lavori verranno poste in opera lastre tipo Populit dello spessore di cm 2, protette sulle facce contro il getto da eseguire con un foglio di cartone bituminato, oppure possono essere impiegati riempimenti con cartonfeltro bitumato o mastice di bitume o con polistirolo espanso od altri materiali plastici di vari spessori.

Le superfici di contatto dei materiali devono essere perfettamente asciutte e lisce.

ADDITIVI

Allo scopo di modificare le proprietà del calcestruzzo in modo tale da migliorare e rendere più facile ed economica la sua posa in opera, rendere le sue prestazioni più adatte all'opera da eseguire, migliorare la sua durabilità, verrà fatto uso di adatti additivi.

Gli additivi da impiegarsi nei calcestruzzi potranno essere:

- fluidificanti;
- acceleranti di presa;
- ritardanti di presa;
- impermeabilizzanti.

Gli additivi dovranno essere usati dietro esplicita disposizione della Direzione Lavori, seguendo le istruzioni della casa produttrice per quanto riguarda dosature e modalità d'impiego.

Gli additivi dovranno essere conformi alle specifiche UNI o ad altre specifiche applicabili.

Il produttore di additivi deve esibire:

- risultati provenienti da una ampia sperimentazione pratica sul tipo e la dose dell'additivo da usarsi;
- prove di Laboratorio Ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle vigenti disposizioni.

Il produttore dovrà inoltre garantire la qualità e la costanza di caratteristiche dei prodotti finiti.

Il produttore di additivi dovrà mettere a disposizione, su richiesta, propri tecnici qualificati e specializzati nell'impiego degli additivi, per la risoluzione dei vari problemi tecnici connessi all'impiego degli stessi, in relazione alla migliore esecuzione delle opere.

Per il dosaggio, gli additivi in polvere saranno dosati in peso; quelli plastici o liquidi potranno essere dosati in peso od in volume con un limite di tolleranza del 3% sul peso effettivo.

AERANTI FLUIDIFICANTI

Al fine di migliorare la lavorabilità a pari contenuto d'acqua (o ridurre l'acqua di impasto a parità di lavorabilità), incrementare la resistenza alle brevi e lunghe stagionature, migliorare l'omogeneità degli impasti, al calcestruzzo di qualsiasi tipo e per qualsiasi uso verrà aggiunto un additivo fluidificante e incrementatore delle resistenze meccaniche, nella misura di $0,15 \div 0,40 \text{ cm}^3$ per newton di cemento (cm^3 $150 \div 400$ per quintale di cemento).

Gli additivi fluidificanti verranno aggiunti ad un normale impasto di calcestruzzo per ottenere un calcestruzzo reoplastico caratterizzato da una elevata lavorabilità, bleeding bassissimo, ottime resistenze meccaniche, elevata durabilità e basso ritiro.

Come additivo fluidificante può essere usato un additivo di tipo aerante a base di sostanze tensioattive che verrà impiegato nella misura di $0,03 \div 0,10 \text{ cm}^3$ per newton di cemento ($30 \div 100 \text{ cm}^3$ per quintale di cemento). La prova del contenuto d'aria sarà eseguita con il metodo UNI 12350:2002.

Il dosaggio sarà fatto nella misura di 1,5 cm³ per newton di cemento (1,5 litri per quintale di cemento); dosaggi diversi sono possibili in relazione alle specifiche condizioni di lavoro.

Detto componente dovrà impartire al calcestruzzo le seguenti caratteristiche:

- 1)a parità di rapporto a/c dovrà produrre un aumento di slump di 18÷20 cm. Questa caratteristica verrà determinata secondo il metodo UNI EN 206-1:2006, partendo da un calcestruzzo avente slump iniziale di 2÷3 cm;
- 2)per valori di slump da 20 a 25 cm dovrà presentare un bleeding (quantità di acqua essudata, UNI 7122-89) inferiore a 0,05 cm³/cm²;
- 3)il valore dello slump dopo un'ora di trasporto in autobetoniera, non dovrà ridursi più del 50% (a temperatura ambiente di circa 20°C).

ACCELERANTI DI PRESA

Per l'esecuzione di getti nella stagione fredda, e nella prefabbricazione, o in tutte le situazioni in cui è richiesto uno sviluppo di resistenza molto elevato specialmente alle brevi stagionature, si potranno usare, su approvazione e/o ordine della Direzione Lavori, gli additivi acceleranti di presa per ottenere un calcestruzzo caratterizzato da elevata lavorabilità, bleeding bassissimo, elevata durabilità e basso ritiro.

L'additivo verrà mescolato nel calcestruzzo normale nella misura di 2,5 cm³ per newton di cemento (2,5 litri per quintale di cemento).

Dosaggi diversi sono possibili in relazione alle specifiche condizioni di lavoro.

Detto componente impartirà al calcestruzzo le seguenti caratteristiche:

- 1)a parità di rapporto a/c dovrà produrre un aumento di slump di 18÷20 cm. Questa caratteristica verrà determinata secondo il metodo UNI EN 206-1:2006, partendo da un calcestruzzo avente slump iniziale di 2÷3 cm;
- 2)per valori di slump da 20 a 25 cm dovrà presentare un bleeding (quantità di acqua essudata, UNI 7122-89) inferiore a 0,05 cm³/cm².

RITARDANTI DI PRESA

Per l'esecuzione dei getti di grandi dimensioni, per getti in climi caldi, per lunghi trasporti, per calcestruzzo pompato e in genere nelle situazioni in cui è richiesta una lunga durata della lavorabilità, si userà un calcestruzzo caratterizzato da elevata lavorabilità, bleeding bassissimo, ottime resistenze meccaniche, elevata durabilità e basso ritiro: detto calcestruzzo verrà ottenuto aggiungendo ad un normale impasto di cemento, inerti ed acqua, un componente per calcestruzzo reoplastico, nella misura di 1,5 cm³ per newton di cemento (1,5 litri per quintale di cemento); dosaggi diversi sono possibili in relazione alle specifiche condizioni di lavoro.

Detto componente dovrà impartire al calcestruzzo le seguenti caratteristiche:

- 1)a parità di rapporto a/c dovrà produrre un aumento di slump di 18÷20 cm. Questa caratteristica verrà determinata secondo il metodo UNI EN 206-1:2006, partendo da un calcestruzzo avente slump iniziale di 2÷3 cm;
- 2)per valori di slump da 20 a 25 cm dovrà presentare un bleeding (quantità di acqua essudata, UNI 7122-89) inferiore a 0,05 cm³/cm²;
- 3)il valore dello slump dopo un'ora di trasporto in autobetoniera a temperatura ambiente non dovrà ridursi di più di 2 cm.

IMPERMEABILIZZANTI

Il calcestruzzo destinato a strutture che in relazione alle condizioni di esercizio debbano risultare impermeabili, dovrà:

- presentare a 7 giorni un coefficiente di permeabilità inferiore a 10⁻⁹ cm/s;
- risultare di elevata lavorabilità, così da ottenere getti compatti e privi di porosità microscopica;
- presentare un bleeding estremamente modesto in modo da evitare la presenza di strati di calcestruzzo arricchiti di acqua e pertanto porosi e permeabili.

I requisiti di cui al punto precedente verranno ottenuti impiegando dei calcestruzzi caratterizzati da elevata lavorabilità (slump 20 cm), bleeding bassissimo, ottime resistenze meccaniche, elevata durabilità e

basso ritiro, ottenuti aggiungendo ad un normale impasto di cemento un superfluidificante tale da conferire caratteristiche reoplastiche al calcestruzzo, con almeno 20 cm di slump (in termini di cono di Abrams), scorrevole ma al tempo stesso non segregabile ed avente lo stesso rapporto a/c di un calcestruzzo senza slump (2 cm) non additivato iniziale (caratteristica questa determinata secondo le UNI EN 206-1:2006).

Il rapporto a/c deve essere $0,42 \pm 0,44$ in modo tale da conferire una perfetta impermeabilità del getto (in corrispondenza di tale rapporto, parlando in termini di coefficiente di Darcy, questo deve essere dell'ordine di 10^{-12} ; tale rapporto, come al punto precedente, deve permettere una messa in opera ottimale).

In termini di tempo di lavorabilità, il superfluidificante deve essere in grado di conferire al calcestruzzo una lavorabilità di 1 ora alla temperatura di 20°C; in termini di slump, dopo un'ora il valore dello slump non dovrà ridursi più del 50%.

Sempre a riguardo della impermeabilità il calcestruzzo dovrà presentare un bleeding (quantità d'acqua essudata, UNI 7122-89) inferiore a $0,05 \text{ cm}^3/\text{cm}^2$ in modo da evitare la presenza di strati di calcestruzzo arricchiti d'acqua e pertanto porosi e permeabili.

Classificazione dei calcestruzzi

Il calcestruzzo è classificato in base alla resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di stagionatura come indicato nella tabella seguente: i dosaggi di cemento indicati a fianco della resistenza hanno valore di contenuto minimo accettabile. Pertanto l'Impresa non potrà in nessun caso dosare i calcestruzzi con quantità di cemento inferiore a quelli indicati.

La dimensione massima degli inerti è di 30 mm con eccezione di quelle strutture la cui minor dimensione sia uguale od inferiore a 15 cm, per le quali il diametro massimo degli inerti sarà di 15 mm.

| Classe | Resistenza minima a 28 gg. (N/mm ²) | Dosaggio cemento quantità min. (kN/m ³) | Diametro max inerte grosso (mm) |
|--------|---|---|---------------------------------------|
| A | 30 (300 kgf/cm ²) | 3,0 (300 kgf/cm ³) | 20 |
| B | 25 (250 kgf/cm ²) | 2,5 (250 kgf/cm ³) | 20 |
| C | 20 (200 kgf/cm ²) | 2,0 (200 kgf/cm ³) | 30 |
| D | 15 (150 kgf/cm ²) | 1,5 (150 kgf/cm ³) | 30 |

La granulometria dell'impasto di calcestruzzo rispondente a quanto sopra richiamato dovrà essere preventivamente sottoposta all'approvazione dell'Ufficio di Direzione Lavori e studiata in modo tale da ottenere la resistenza di cui alla tabella sopra riportata.

Il rapporto acqua-cemento sarà specificatamente indicato negli elaborati progettuali oppure sarà oggetto di una serie di prove preventive che l'Impresa svolgerà sotto il controllo dell'Ufficio di Direzione Lavori.

I rapporti fissati dovranno essere strettamente rispettati durante tutti i lavori. Di regola il rapporto acqua-cemento non dovrà essere superiore a 0,55.

Lo slump approvato dall'Ufficio di Direzione Lavori sarà costantemente controllato durante il corso dei lavori e potrà variare a discrezione dell'Ufficio di Direzione Lavori per migliorare la qualità dei calcestruzzi.

Modalità esecutive

IMPIANTO DI BETONAGGIO

L'impianto di betonaggio, salvo casi particolari e ad insindacabile giudizio dall'Ufficio di Direzione Lavori, deve essere fatto con mezzi meccanici idonei e con l'impiego di impianti di betonaggio che abbiano in dotazione dispositivi di dosaggio e contatori, tali da garantire un accurato controllo della quantità dei componenti per come già specificato.

I componenti dell'impasto (cemento, inerti, acqua e additivi), debbono poter essere misurati a peso, od a volume per acqua ed additivi.

I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua, degli additivi e delle varie classi degli inerti (sabbia fine, sabbia grossa, ghiaietto, ghiaia e ciottoli) debbono essere di tipo individuale. Solo quando approvato dall'Ufficio di Direzione Lavori i dispositivi di misura possono essere di tipo cumulativo (peso delle varie classi con successione addizionale).

I depositi degli inerti per gli impianti di betonaggio devono essere separati per ogni tipo di inerte.

CONFEZIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO

Il confezionamento dovrà essere eseguito con idonee modalità in modo da ottenere un impasto di consistenza omogenea e di buona lavorabilità.

Gli aggregati saranno introdotti nelle betoniere tutti contemporaneamente, l'acqua sarà introdotta in modo che il suo tempo di scarico sia completato entro il 25% del tempo di mescolamento.

Il tempo di mescolamento non sarà mai inferiore a 60" dal momento in cui tutti i materiali sono stati introdotti, per betoniere fino a 1 m³.

Per betoniere superiori si prolungherà il tempo di mescolamento di 15" per ogni mezzo m³ addizionale.

La betoniera non dovrà essere caricata oltre la sua capacità nominale: in particolare, le betoniere dovranno essere accuratamente vuotate dopo ogni impasto ed il calcestruzzo dovrà essere trasportato direttamente al luogo di impiego e ivi posto in opera.

L'impasto con autobetoniere dovrà essere portato a termine alla velocità di rotazione ottimale per l'impasto.

TRASPORTO DEL CALCESTRUZZO

Il trasporto del calcestruzzo fresco dall'impianto di betonaggio alla zona del getto deve avvenire mediante sistemi che evitino separazione e perdita di materiali e che assicurino un approvvigionamento continuo del calcestruzzo.

Detti sistemi devono essere approvati dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Il trasporto del calcestruzzo mediante veicoli non provvisti di dispositivo di agitazione sarà permesso solo se il tempo tra l'impasto e la messa in opera non superi 25 minuti.

Per periodi di tempo più lunghi si dovrà provvedere al mescolamento continuo durante il trasporto.

La capacità dei veicoli dovrà essere uguale o un multiplo intero di quella della betoniera per evitare il frazionamento di impasti nella distribuzione.

Gli organi di scarico saranno tali da poter controllare la velocità e la quantità del getto; inoltre nelle fasi di scarico la massima altezza di caduta libera del getto ammessa sarà inferiore a 1,50 m.

Particolare cura sarà rivolta al controllo delle perdite di acqua per evaporazione durante il trasporto a mezzo di autobetoniere; a questo scopo si controllerà la consistenza o la plasticità del calcestruzzo con prelievi periodici a giudizio dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Il calcestruzzo potrà essere trasportato anche mediante un impianto di pompaggio, il quale però deve essere sistemato in modo tale da assicurare un flusso regolare ed evitare l'intasamento dei tubi e la segregazione degli inerti.

La tubazione di adduzione dovrà essere piazzata in modo da evitare il più possibile l'ulteriore movimento del calcestruzzo.

Gli inconvenienti ed i ritardi che si verificassero nella messa a punto dell'impianto di pompaggio, anche dopo l'approvazione dall'Ufficio di Direzione Lavori, sono a carico dell'Impresa che ne resta responsabile a tutti gli effetti.

GETTO DEL CALCESTRUZZO

L'Impresa è tenuta ad informare l'Ufficio di Direzione Lavori dell'esecuzione dei getti e potrà procedere nell'operazione solo previa ispezione ed autorizzazione dell'Ufficio di Direzione Lavori ed in presenza di un rappresentante della stessa.

Inoltre dovrà provvedere a che tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare una esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto del calcestruzzo, ad insufficienza dei vibratori, a mano d'opera scarsa e male addestrata. In caso di lavoro notturno sarà particolarmente curata l'illuminazione, specie per il controllo del getto in casseforme strette e profonde.

L'impianto di illuminazione necessario sarà a carico dell'Impresa.

Tutte le superfici dentro cui dovrà essere versato il calcestruzzo dovranno essere asciutte, esenti da detriti, terra od altro materiale nocivo e saranno approvate previamente dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Temperatura di getto

Non si dovrà procedere al getto del calcestruzzo qualora la sua temperatura sia superiore a +28°C

oppure inferiore a +4°C.

Se la temperatura ambiente fosse inferiore a +4°C quella dell'impasto dovrà essere superiore ai +10°C.

Durante la stagione calda sarà permesso raffreddare convenientemente gli inerti e l'acqua mentre durante la stagione fredda si potranno riscaldare gli stessi fino ad una temperatura massima di +40°C e non oltre per evitare la falsa presa di getto. Gli accorgimenti tecnici usati a questo scopo devono essere approvati dalla Direzione Lavori.

Il costo relativo al raffreddamento o riscaldamento del calcestruzzo sarà completamente a carico dell'Impresa. In ogni caso è vietata l'esecuzione di getti all'aperto quando la temperatura ambiente sia inferiore a -10°C.

ESECUZIONE DEL GETTO

L'Impresa dovrà assicurarsi e provvedere affinché tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare una esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto od ad insufficienze di vibrazione e/o a mano d'opera scarsa o male addestrata.

Il calcestruzzo sarà gettato in strati di altezza non superiore a 50 cm; ogni strato sarà opportunamente vibrato, specialmente per strutture sottili.

L'Impresa non potrà eseguire getti in presenza di acqua, salvo esplicita autorizzazione dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Qualora i getti debbano eseguirsi in presenza d'acqua, l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad attuare adeguati sistemi di captazione delle acque e di drenaggio delle stesse, in modo da evitare il dilavamento dei calcestruzzi od il formarsi di pressioni dannose a tergo dei rivestimenti durante la presa.

Qualora si verificano interruzioni per cause imprevedute, il getto sarà interrotto in zone in cui meglio convenga la formazione di un giunto di costruzione, d'accordo con l'Ufficio di Direzione Lavori. In nessun caso saranno ammessi ferri d'armatura in vista e rappezzi con intonaci, indice di deficiente esecuzione dei getti e di vibrazione.

VIBRAZIONE DEI GETTI

Il calcestruzzo sarà steso nelle casseforme e costipato con adatti vibratorii ad immersione. Il tempo e gli intervalli di immersione dei vibratorii nel getto saranno approvati dall'Ufficio di Direzione Lavori, in relazione al tipo di struttura e di calcestruzzo.

La vibrazione dovrà essere effettuata immergendo verticalmente il vibratore che dovrà penetrare in ogni punto per almeno 10 cm nella parte superiore dello strato gettato precedentemente, vibrandolo.

In linea di massima la durata di vibrazione per m³ di calcestruzzo non sarà minore di 3 minuti.

In ogni caso la vibrazione dovrà essere interrotta prima di provocare la segregazione degli inerti e del cemento.

L'Impresa è tenuta a fornire in numero adeguato i vibratorii adatti (7000 giri al minuto per tipi ad immersione; 8000 giri al minuto per tipi da applicare alla casseforme).

In particolare anche i getti in pareti sottili (spessore rustico 15 cm) dovranno essere vibrati salvo disposizioni contrarie dell'Ufficio di Direzione Lavori; le difficoltà di queste vibrazioni non potranno dar luogo, da parte dell'Impresa, a richieste di sovrapprezzi o giustificazioni per eventuali ritardi.

L'Impresa dovrà adottare cure particolari per i getti e la vibrazione dei calcestruzzi di strutture a contatto con i liquidi (come serbatoi, vasche, canalette, pozzetti, ecc.) in modo da garantire la impermeabilità degli stessi.

Al limite del possibile bisognerà evitare le riprese di getto.

GIUNTI DI COSTRUZIONE NEI GETTI

Le posizioni dei giunti di costruzione e delle riprese di getto delle strutture in calcestruzzo semplice e armato dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione dall'Ufficio di Direzione Lavori. In particolare è fatto esplicito obbligo che il getto di tutte le strutture orizzontali (per esempio platee, solettoni di fondazione, travi con relative solette) che per necessità strutturali debbono garantire un comportamento perfettamente monolitico siano prive di riprese.

In particolare potrà essere richiesto che il getto dei basamenti di macchine rotanti od alternative, sia eseguito senza soluzioni di continuità, in modo da evitare le riprese di getto, senza che per tale fatto alcun onere addizionale venga richiesto da parte dell' Impresa.

Qualora l'interruzione del getto superi le 8 ore occorrerà, prima di versare lo strato successivo, scalpellare, sabbiare e lavare la superficie di ripresa e stendervi uno strato di 1÷2 cm di malta formata dal medesimo impasto della classe di calcestruzzo del getto al quale saranno tolti gli inerti grossi.

GIUNTI DI DILATAZIONE

Tutti i giunti di dilatazione saranno eseguiti e localizzati come indicato nei disegni.

La superficie del calcestruzzo in corrispondenza dei giunti dovrà essere resa regolare in modo da mantenere un interspazio costante, uniforme e pulito per tutta l'estensione del giunto.

Eventuale materiale di riempimento sarà costituito da cartongelso bitumato e mastice di bitume o da altro materiale approvato dall'Ufficio di Direzione Lavori.

L'impermeabilità o tenuta dei giunti verrà ottenuta mediante nastri in PVC o gomma o lamierini di rame.

PROTEZIONE DEL GETTO

Dopo avvenuto il getto è necessario che il calcestruzzo sia mantenuto umido per almeno 8 giorni e protetto dall'azione del sole, del vento secco, dell'acqua e delle scosse meccaniche.

I metodi di protezione del getto che assicurino il mantenimento delle condizioni richieste per la stagionatura saranno di responsabilità dell'Impresa ma soggetti all'approvazione dell'Ufficio di Direzione Lavori.

Per i getti di calcestruzzo da eseguirsi durante la stagione invernale, dovranno essere prese particolari precauzioni e disposizioni al fine di evitare gli effetti deleteri del gelo.

È escluso di norma l'impiego di prodotti antigelo da aggiungere agli impasti, mentre dovranno essere invece adottate le seguenti disposizioni:

- l'acqua di impasto dovrà essere riscaldata a +60°C con i mezzi ritenuti più idonei allo scopo;
- l'introduzione d'acqua a +60°C nelle betoniere assicurandosi d'altra parte che il cemento e gli inerti siano ad una temperatura superiore a 0°C e tenuto conto dei dosaggi, dovrà permettere di avere all'uscita un impasto ad una temperatura compresa fra +10°C ÷ +15°C;
- nel caso di riscaldamento dell'acqua e degli inerti, questi non devono superare i +40°C sia per l'acqua sia per gli inerti;
- le temperature degli impasti dovranno essere misurate all'uscita delle betoniere, a mezzo di termometri.

Si potranno proteggere i getti, quando la temperatura scende al di sotto di -5°C, con coperture in teli impermeabili e riscaldatori a vapore o ad aria calda umidificata.

In questo caso sarà riconosciuto un prezzo di addizionale al calcestruzzo gettato.

FINITURA DELLE SUPERFICI DEL CALCESTRUZZO

Per quelle strutture in calcestruzzo che dovranno restare in vista o avranno funzioni idrauliche, dovranno essere particolarmente curate le proporzioni degli impasti e le modalità del getto.

Dovrà essere escluso un aumento del rapporto effettivo acqua-cemento oltre il valore di 0,45 e la lavorabilità necessaria deve raggiungersi con l'aggiunta di fluidificanti.

La posa in opera dovrà essere molto curata ed il getto dell'impasto nel cassero effettuato a piccoli quantitativi.

La vibratura dovrà essere ininterrotta per tutta la durata del getto.

In particolare dovrà essere curato il distanziamento della armatura in ferro dal fondo delle casseforme.

In relazione alla finitura superficiale dei getti si adotteranno 4 classi caratteristiche di valutazione realizzate sulla base delle indicazioni dei disegni.

Gli eventuali lavori da eseguire al fine di ottenere la rispondenza delle finiture superficiali al grado richiesto dai disegni saranno realizzati per mezzo di mano d'opera specializzata.

Tutte le irregolarità superficiali continue saranno rilevate con righello di 1,50 m. Tutti i difetti riscontrati verranno eliminati non appena disarmate le casseforme, dopo l'ispezione dell'Ufficio di Direzione Lavori.

La definizione di ciascuna classe di finitura è la seguente:

- F1, si applica alle superfici che saranno ricoperte con terra o materiale di riempimento ed avrà

le seguenti caratteristiche: irregolarità superficiali 2,5 cm;

- F2, si applica alle superfici non sempre esposte alla vista e che non richiedano una finitura maggiore, ed alle superfici che sono destinate ad essere intonacate: irregolarità superficiali brusche 1 cm; irregolarità superficiali continue 1,5 cm;
- F3, si applica alle superfici destinate a rimanere esposte alla vista o a contatto con liquidi in movimento: irregolarità superficiali brusche 0,5 cm; irregolarità superficiali continue 1,0 cm;
- F4, si applica alle superfici che richiedono particolare precisione, alle facce degli elementi prefabbricati, piattaforme di supporto di macchinari ed opere idrauliche: irregolarità superficiali brusche e continue 0,2 cm.

Si tenga presente che i calcestruzzi per i quali è richiesta la finitura F3 devono avere dosaggio di cemento non inferiore a 3 kN/m³ (300 kgf/m³).

È facoltà dell'Ufficio di Direzione Lavori esigere, soprattutto per le finiture F3 ed F4, campionature sul posto onde poter definire le caratteristiche più opportune delle casseforme, il sistema di disarmo, la troncatura e sfilaggio dei tiranti metallici d'ancoraggio ecc. per realizzare il grado di finitura richiesto.

Salvo riserva di accettazione da parte dell'Ufficio di Direzione Lavori, l'Impresa eseguirà a sue spese quei lavori di sistemazione delle superfici che si rendessero necessari per difetti od irregolarità maggiori di quelli ammessi per ogni grado di finitura.

In particolare per quelle strutture che richiedano gradi di finitura F3 ed F4 si dovrà ricorrere a sgrossatura con mola elettrica, stuccatura e successiva smerigliatura con mola delle superfici.

Inserti a tenuta nei calcestruzzi

Tutti gli inserti, come tubi, profilati metallici, ecc., che attraversano strutture, dovranno essere posti in opera nei punti precisi indicati sui disegni e con sistemi tali da impedire perdite o filtrazioni nel contatto calcestruzzo-inerti.

Pertanto potranno essere permessi giunti o alette metalliche che garantiscano la tenuta e resistano alla pressione del liquido nonché l'uso di malta sigillante a tenuta idraulica.

La fornitura e la posa di tali accorgimenti saranno a carico dell'Impresa.

PROVE DI ACCETTAZIONE E CONTROLLO

Il prelievo di campioni, le dimensioni e la stagionatura dei provini per la resistenza a compressione dei vari calcestruzzi dovranno essere costantemente controllati secondo le Norme UNI EN 12350:2001; UNI EN 12390:2002; 6132-67 per ogni classe di calcestruzzo.

I provini saranno confezionati a cura dell'Impresa ed inviati ai Laboratori Italiani ufficialmente autorizzati e stabiliti dall'Ufficio di Direzione Lavori, a cura e spese dell' Impresa.

Pertanto l'Impresa dovrà disporre di materiale adeguato e di ambienti e personale adatto per eseguire le relative operazioni.

Il prelievo dei campioni sarà effettuato nel rispetto delle direttive di cui al D.M. 09 gennaio 1996 ed in ogni caso con la frequenza di almeno una serie di provini per ogni struttura principale per ogni tipo di calcestruzzo, con facoltà dell'Ufficio di Direzione Lavori di richiedere per strutture particolarmente importanti, a suo insindacabile giudizio, prelievi addizionali, sempre restando a carico dell'Impresa tutte le spese relative.

La prova di resa volumetrica dell'impasto verrà eseguita attraverso il peso di volume del conglomerato eseguita con il metodo UNI 12390-7:2002 ed il peso totale dell'impasto.

Per eventuali prove che l'Ufficio di Direzione Lavori volesse eseguire sopra gli impianti od i calcestruzzi in opera, l'Impresa è tenuta a fornire tutta l'assistenza del caso.

CASSEFORME

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Le casseforme per i getti di calcestruzzo dovranno essere costruite con pannelli metallici o tavole sufficientemente robuste, ben collegate fra loro e controventate ad evitare spancamenti e distacchi delle stesse durante le vibrazioni del getto.

Sono previsti due tipi:

- a) casseforme per getti da intonacare o contro terra e comunque non soggetti a particolari

esigenze estetiche. Potranno essere in tavolame comune, purché ben diritto ed accuratamente connesso, o metalliche;

- b) casseforme per getti da lasciare in vista o a contatto con le acque. Dovranno essere metalliche od in tavolame accuratamente piallato o stuccato a gesso o in compensato, così da dare luogo a superfici particolarmente lisce ed uniformi.

Le tavole dovranno avere di regola dimensioni uguali fra loro e saranno poste in opera a giunti sfalsati.

Quando indicato dai disegni esecutivi, gli spigoli verticali e orizzontali dovranno essere smussati ed arrotondati.

L'arrotondamento suddetto si realizzerà con opportuni listelli disposti nelle casseforme.

In particolare dovrà essere curata la tenuta d'acqua dei casseri al fine di evitare fuoriuscita della boiaccia di cemento e conseguente dilavamento dell'impasto, in corrispondenza delle fessure, soprattutto negli spigoli orizzontali e verticali.

Tale tenuta sarà realizzata, oltre che con l'adozione dei listelli triangolari di smusso, mediante accurata stuccatura e con rabboccamento esterno perimetrale di malta povera, specie nei punti di ripresa a spicco dei pilastri da solette o strutture già eseguite.

MODALITÀ ESECUTIVE

Al momento del getto del calcestruzzo la superficie interna delle casseforme dovrà essere esente da qualsiasi incrostazione di malta, boiaccia od altra sostanza estranea.

Prima della posa delle casseforme, le superfici delle casseforme stesse che verranno in contatto con il calcestruzzo, dovranno essere lubrificate con olio di paraffina raffinato in modo da migliorare lo stacco delle casseforme dalle strutture durante il disarmo.

Non sarà permesso l'uso di tali prodotti disarmanti quando le casseforme siano già montate per il getto.

Il disarmo delle casseforme sarà effettuato solo quando il calcestruzzo avrà raggiunto una resistenza sufficiente a sopportare le tensioni cui sarà sottoposto durante e dopo il disarmo stesso.

In ogni caso non si potrà procedere al disarmo senza previa autorizzazione dell'Ufficio di Direzione Lavori.

Potrà inoltre essere necessario che, in casi particolari, le casseforme, con relativi puntelli e sbadacchiature, vengano mantenute in opera oltre il necessario, su specifica richiesta dell'Ufficio di Direzione Lavori.

FERRO D'ARMATURA

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Il ferro tondo di armatura sarà fornito dall'Impresa e verrà posto in opera in base ai disegni di dettaglio e approvati dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Si useranno barre ad aderenza migliorata del tipo FeB44k controllate in stabilimento.

Gli acciai per calcestruzzi armati dovranno corrispondere alle "Nuove norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato e precompresso e per le strutture metalliche" del Decreto Ministeriale 09 gennaio 1996 e relativa circolare ministeriale 15.10.1996 n.252 LL.PP..

MODALITÀ ESECUTIVE

L'Impresa provvederà all'esecuzione dei piani di dettaglio delle armature (contenenti le liste dei ferri con le quantità di peso corrispondenti alle diverse posizioni) in base ai piani di progetto.

L'Ufficio di Direzione Lavori potrà apportare modifiche alle armature di progetto. In questa eventualità l'Impresa non potrà richiedere alcun compenso speciale oltre a quanto spettantegli in base all'applicazione del prezzo di contratto per le quantità di ferri impiegati.

Le armature dovranno essere fissate nelle casseforme nella loro posizione finale (per mezzo di piastrine distanziatrici in cemento o dispositivi analoghi) e legate con filo di ferro strettamente una all'altra in modo da formare una gabbia rigida.

Le sbarre dovranno essere pulite dalla ruggine e dai residui di tinta o di oli che ne possano pregiudicare la aderenza.

Le saldature saranno ammesse solo se consentite caso per caso dall'Ufficio di Direzione Lavori e saranno realizzate in tal caso per sovrapposizione. Delle unioni per saldatura verranno eseguite verifiche periodiche da parte dell'Ufficio di Direzione Lavori, tutte a spese dell'Impresa.

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.

PROVE DI ACCETTAZIONE E CONTROLLO

L'Ufficio di Direzione Lavori si riserva il diritto di interrompere i getti e di far demolire, a cura e spese dell'Impresa, le parti eseguite qualora non fossero verificate le condizioni di cui sopra.

L'Impresa, per 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 secondo la normativa sopra richiamata.

In ogni caso l'Ufficio di Direzione Lavori richiederà prove sui ferri (D.M. 09.01.1996); resta stabilito che il ferro che non raggiunga le caratteristiche richieste non verrà impiegato nelle opere e dovrà essere allontanato dal cantiere. Tutti gli oneri derivanti all'Impresa, per certificati e prove di cui sopra, sono a suo carico.

ART. T350 PROTEZIONE DEGLI SCAVI

ART. T351 CASSONI METALLICI

Le strutture da porre in opera per la protezione dello scavo durante le operazioni di installazione delle condotte dovranno essere in grado di resistere alle sollecitazioni indotte dalla spinta del terreno, dalle infrastrutture presenti nelle adiacenze dello scavo ed alle altre sollecitazioni indotte da sovraccarichi accidentali e da vibrazioni (deposito di materiale, traffico veicolare, etc.).

Tali strutture dovranno essere conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN 13331:2004 e saranno generalmente costituite, se non diversamente specificato o richiesto dalla direzione lavori, da due pannelli metallici collegati da puntelli d'acciaio posti perpendicolarmente alle pareti. Le giunzioni tra puntelli e pannelli saranno realizzate in corrispondenza di due montanti verticali posizionati alle estremità dei pannelli. I puntelli dovranno essere quattro in totale e posizionati due per lato nella parte alta del pannello (il primo a non più di 20 cm dalla sommità), dovranno essere inoltre di lunghezza regolabile, mediante anche l'utilizzo di idonee prolunghie, in modo da poter adattare il cassone alla larghezza dello scavo. La base dei pannelli deve essere appuntita in modo da facilitarne l'infissione da realizzarsi con lo stesso escavatore impiegato per lo scavo.

Gli elementi dovranno costituire un corpo unico di protezione indeformabile. I cassoni dovranno essere inoltre collegabili tra di loro in modo da realizzare una protezione continua. Durante la posa delle canalizzazioni dovranno essere disposti simultaneamente sempre almeno tre elementi di lunghezza ≥ 3 m. L'altezza dei cassoni dovrà essere sempre almeno trenta centimetri maggiore rispetto alla profondità dello scavo, utilizzando per scavi particolarmente profondi (> di 3.50 m) delle idonee prolunghie provviste di puntelli supplementari.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo. Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (punti e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere punti e montanti.

ART. T352 PALANCOLE METALLICHE

Le palancole metalliche, di sezione varia, devono rispondere ai seguenti requisiti fondamentali:

adeguata resistenza agli sforzi di flessione, facilità di infissione, impermeabilità delle giunzioni, facilità di estrazione e reimpiego (ove previsto), elevata protezione contro le corrosioni. L'infissione delle palancole sarà effettuata con i sistemi normalmente in uso. Il maglio dovrà essere di peso complessivo non minore del peso delle palancole comprensivo della relativa cuffia.

Durante l'infissione dovranno essere adottate speciali cautele affinché gli incastri liberi non si deformino e rimangano puliti da materiali così da garantire la guida alla successiva palanca. A tale scopo occorrerà riempire, prima dell'infissione, gli incastri di grasso. Durante l'infissione si dovrà procedere in modo che le

palancole rimangono perfettamente verticali non essendo ammesse deviazioni, disallineamenti o fuoriuscite dalle guide.

Per ottenere un più facile affondamento, specialmente in terreni ghiaiosi e sabbiosi, l'infissione, oltre che con la battitura potrà essere realizzata con il sussidio dell'acqua in pressione fatta arrivare, mediante un tubo metallico, sotto la punta della palancola. Se durante l'infissione si verificassero fuoriuscite dalle guide, disallineamenti o deviazioni che a giudizio della direzione dei lavori non fossero tollerabili, la palancola dovrà essere rimossa e reinfissa o sostituita, se danneggiata.

Dovranno essere utilizzati profilati aventi forma, sezione, spessore, lunghezza, conformi a quanto previsto dal progetto o, nel caso di impieghi di carattere provvisorio, comunque sufficienti a resistere alle massime sollecitazioni, sia in esercizio che durante le fasi di infissione ed estrazione.

Salvo differenti indicazioni riportate nei disegni di progetto, l'acciaio delle palancole dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- tensione di rottura $f_t = 550 \text{ N/mm}^2$
- limite elastico $f_y = 390 \text{ N/mm}^2$.

La superficie delle palancole dovrà essere convenientemente protetta con una pellicola di bitume o altro materiale protettivo. I bordi di guida dovranno essere perfettamente allineati e puliti.

La realizzazione dei palancolati provvisori e definitivi richiede che vengano adottati tutti i provvedimenti necessari perchè l'opera abbia, senza eccezioni, i requisiti progettuali, in particolare per quanto riguarda la verticalità, la complanarità ed il mutuo incastro degli elementi costitutivi, la capacità di resistere ai carichi laterali.

L'attrezzatura d'infissione e di estrazione avrà caratteristiche conformi a quanto definito dall'Impresa allo scopo di assicurare il raggiungimento della profondità d'infissione richiesta nel contesto stratigrafico locale e la possibilità di estrazione degli elementi non definitivi.

L'infissione sarà realizzata a percussione, utilizzando un battipalo, o tramite vibrazione, con apposito vibratore. L'estrazione sarà preferibilmente eseguita mediante vibrazione.

Il battipalo sarà di tipo scorrevole su una torre con guide fisse e perfetto allineamento verticale, con caratteristiche in accordo alle prescrizioni di progetto, se esistenti.

Si potranno impiegare battipali a vapore o diesel, in ogni caso in grado di fornire l'energia sufficiente all'infissione entro i terreni presenti nel sito, adeguatamente alle condizioni della stratigrafia locale.

La massa battente del battipalo agirà su un cuffia o testa di battuta in grado di proteggere efficacemente la palancola da indesiderate deformazioni o danni.

Per ogni attrezzatura l'Impresa dovrà fornire le seguenti informazioni:

- marca e tipo del battipalo;
- principio di funzionamento;
- energia massima di un colpo e relativa possibilità di regolazione;
- n. di colpi al minuto e relativa possibilità di regolazione;
- caratteristiche della cuffia o testa di battuta;
- peso del battipalo.

Il vibratore sarà a masse eccentriche regolabili, a funzionamento idraulico o elettrico.

Le caratteristiche dell'attrezzatura (momento di eccentricità, numero di vibrazioni al minuto, forza centrifuga all'avvio, ampiezza ed accelerazione del minimo) saranno scelte dall'Impresa in relazione alle prestazioni da ottenere, eventualmente anche a seguito di prove tecnologiche preliminari.

Le palancole saranno preferibilmente infisse con l'ausilio di uno scavo guida d'invito, di dimensioni adeguate.

L'Impresa dovrà comunicare alla Direzione Lavori il programma cronologico di infissione per tutte le palancole, prima dell'inizio dell'infissione stessa.

L'infissione per battitura avverrà con l'uso di un battipalo perfettamente efficiente e proseguirà fino al raggiungimento della quota di progetto o fino al raggiungimento del rifiuto, che, se non diversamente indicato, sarà considerato raggiunto quando si misureranno, per 50 colpi di maglio, avanzamenti non

superiori a 10 cm.

L'Impresa potrà, informandone la Direzione Lavori, ricorrere a delle iniezioni di acqua in pressione per facilitare il superamento di livelli granulari addensati, procurando la discesa della palancola per peso proprio con l'ausilio di una modesta battitura. Modalità, pressioni e portata del getto devono essere comunicate alla Direzione Lavori.

In caso di qualsiasi anomalia rilevata nel corso dell'infissione e comunque nel caso di mancato raggiungimento della prevista quota finale, sia nel caso di infissione per battitura che per vibrazione, l'Impresa dovrà immediatamente informare la Direzione Lavori.

Le palancole appartenenti ad opere provvisorie saranno estratte associando tiro e vibrazione.

Per la fase di estrazione si compilerà una scheda analoga a quella descritta per l'infissione.

A estrazione avvenuta, la palancola sarà esaminata ed il suo stato brevemente descritto, annotando la presenza di distorsioni, deformazioni o danni.

PARTE SECONDA - NORME VARIE E VERIFICHE

ART. V20 AUTORIZZAZIONI - SEGNALAZIONE IMPIANTI LUNGO IL TRACCIATO DELLO SCAVO

I lavori oggetto del presente Capitolato si svolgeranno prevalentemente su strade pubbliche (comunali, provinciali e statali), ma anche su strade e proprietà private e di altri Enti.

Sarà compito dell'Amministrazione procurare le necessarie autorizzazioni, servitù o concessioni per consentire l'esecuzione dei lavori e concordare con gli Enti concedenti le norme tecniche specifiche di esecuzione degli scavi e, soprattutto, dei rinterri e dei ripristini stradali.

Pertanto le norme tecniche specifiche di esecuzione saranno impartite all'Appaltatore di volta in volta dall'Amministrazione.

Le eventuali servitù temporanee di cantiere necessarie per l'esecuzione dei lavori saranno a cura e carico dell'Appaltatore.

All'Appaltatore è fatto obbligo d'interessarsi preventivamente della presenza, lungo il tracciato dei lavori, di impianti di altri Enti o comunque di terzi.

A tale scopo l'Appaltatore deve prendere le debite intese con le Amministrazioni interessate per conoscere in anticipo l'ubicazione delle suddette opere nel sottosuolo e d'accordo con le stesse eseguire puntellazioni, aggiustamenti e quanto altro necessario, osservare le norme per il traffico stradale e quindi porre tutti i ripari occorrenti e tutte le segnalazioni diurne e notturne curandone la manutenzione.

Valgono e si intendono qui integralmente riportate tutte le norme che si riferiscono alle situazioni di cui sopra contenute nel DPR 547 del 27.04.55.

Qualora nel corso del lavoro si riscontrasse la presenza di impianti non previsti, l'Appaltatore dovrà adottare tutti i provvedimenti del caso al fine di proteggere adeguatamente gli impianti stessi. Sarà cura degli esecutori del lavoro raccogliere sul luogo le eventuali osservazioni dei preposti alla manutenzione e vigilanza delle strade e trasmetterle all'Amministrazione.

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla richiesta presso gli uffici competenti delle autorizzazioni all'accesso dei propri mezzi, operativi e non, in tutte le zone dove si presenta necessità di intervento.

L'Appaltatore deve garantire che l'inquinamento acustico di ogni sorgente mobile di rumore utilizzata nel cantiere soddisfi a quanto disposto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", Gazzetta Ufficiale del 4 Marzo 1991 n. 57.

ART. V30 NORME RELATIVE ALLA SEGNALETICA DI LAVORI ED ALLA CIRCOLAZIONE STRADALE

Poiché i lavori si svolgono prevalentemente su strade aperte al traffico, l'Appaltatore è tenuto tassativamente ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per eseguire i lavori nel minor tempo possibile e con il minor intralcio alla circolazione pedonale e carraia, per cui l'Appaltatore dovrà essere munito delle attrezzature necessarie per ovviare a qualsiasi inconveniente.

Agli effetti dell'osservanza delle norme prescritte dal vigente Codice della strada in materia di segnaletica per lavori eseguiti su strade aperte alla pubblica circolazione, l'Appaltatore dovrà disporre degli opportuni segnali e porli in opera nei casi dovuti.

Il segnalamento del cantiere stradale segue gli schemi del D.M. del 10/07/2002 ("Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo"). I principi di fondo che governano il segnalamento temporaneo sono i seguenti:

- il principio di adattamento;
- il principio di coerenza;
- il principio di credibilità;
- il principio di visibilità e leggibilità.

L'onere e la responsabilità per quanto sopra è a totale carico dell'Appaltatore stesso.

In caso di cantiere stradale che comporti l'uso di segnaletica, qualora il lavoro non venga eseguito totalmente dall'Appaltatore, ma con intervento di squadre operative indicate dall'Amministrazione, la responsabilità della segnaletica rimane a carico dell'Appaltatore per tutta la durata del lavoro.

L'Impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passerelle, recinzioni, ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza.

In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.

Il cantiere e le recinzioni dovranno comunque garantire il transito ai residenti in almeno una corsia della carreggiata che potrà essere interrotta solo temporaneamente in accordo con le indicazioni della D.L. e del Piano di Sicurezza. Anche gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati dovranno essere transitabili in sicurezza.

Nei tratti a viabilità cieca si dovrà comunque garantire un accesso pedonale su un lato della carreggiata in condizioni di sicurezza anche quando la viabilità è temporaneamente interrotta.

Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

L'Appaltatore è inoltre tenuto all'osservanza di tutte le norme specifiche che verranno impartite dai competenti organi della polizia del traffico.

Sarà cura della Direzione Lavori chiedere ai comandi interessati le autorizzazioni necessarie per eseguire i lavori e concordare le norme specifiche per la disciplina del traffico.

L'Appaltatore non può di sua iniziativa alterare o interrompere la circolazione stradale, deve sempre avere l'autorizzazione della Direzione Lavori.

Sarà cura della D.L. richiedere l'installazione dell'impianto semaforico per regolare il flusso di traffico nell'ambito del cantiere.

ART. V40 NORME GENERALI RELATIVE A LAVORI FUORI TERRA

Durante l'esecuzione di lavori fuori terra, dovranno essere rispettate tutte le normative vigenti in materia antinfortunistica, con particolare riferimento (tale elenco è puramente esemplificativo e non esaustivo) al DPR 547/1955, DPR 302/1955, DPR 164/56, DPR 303/1956, D.M. 242/1968.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'applicazione del Decreto Legislativo n.626/94.

Chiusini carrabili

Dovranno essere del tipo carrabile (vedi normativa UNI EN 124/95 - gruppo 4), forniti sabbati, sbavati e pronti per l'impiego, realizzati in modo da evitare il basculamento. Se richiesto dalla D.L., dovranno riportare stampigliata la scritta indicata dall'Amministrazione.

ART. F920 MATERIALI PER FOGNATURE: MANUFATTI E TUBAZIONI PER CONDOTTE O ALLACCIAMENTI

ART. F928 POZZETTO DI ISPEZIONE

Pozzetti di ispezione circolari in CLS vibrato armato ad alta resistenza ai solfati, conforme alla norma UNI EN 1917:2004, diametro interno 1.000 mm, spessore di parete ≥ 15 mm. Gli elementi prefabbricati saranno costituiti da una base con sezione idraulica a mezzo tubo, rivestito internamente con resina epossidica, o polycrète o gres, elemento di prolunga, elemento di riduzione da 1.000 a 625 mm, elemento raggiungi quota, dotati di innesto tipo "maschio/femmina" con anello di tenuta.

In alternativa potranno essere utilizzati, solo dopo approvazione da parte del Gestore, pozzetti di ispezione circolari in PE di diametro interno 1.000 mm conformi alla norma UNI EN 1253 : 2004 ed a tenuta idraulica in conformità alla norma UNI EN 476.

ART. F929 CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE

Chiusini stradali circolari in ghisa sferoidale conforme alla norma UNI EN 124 di classe D 400 (carico di rottura 400 kN), con apertura a leva di sbloccaggio, passo d'uomo di 600 mm, telaio alveolare a sagoma

ottagonale di diametro non inferiore a 850 mm, altezza non inferiore a 100 mm con fori ed asole di fissaggio, comprensivo di guarnizioni di tenuta in elastomero ad alta resistenza antirumore e antivibrazione, coperchio autocentrante su telaio. Il chiusino dovrà essere marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (D 400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; inoltre dovrà riportare la scritta "FOGNATURA".

ART. F9230 CADITOIE STRADALI

Le caditoie stradali per la raccolta delle acque meteoriche saranno costituite da un pozzetto in cemento armato prefabbricato di dimensioni interne minime 40×40×(H)60 cm e da un sifone, realizzato con una curva a 90° in PVC conforme alla norma UNI EN 1401 classe SN 4 De minimo 160 mm, innestato con guarnizione di tenuta in elastomero a "labbro" all'interno del pozzetto. La griglia sarà in ghisa sferoidale conforme alla norma UNI EN 124, marchiata a rilievo con norme di riferimento, classe di resistenza, marchio del fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. La classe di resistenza (C250 o D400) della griglia dovrà essere stabilita in base alle zone di impiego secondo quanto stabilito dalla UNI EN 124.

PARTE QUARTA - METODI DI VALUTAZIONE DEL LAVORO

ART. M1

GENERALITÀ

L'appaltatore dovrà tempestivamente richiedere la misurazione in contraddittorio di quelle opere e somministrazioni di cui successivamente non si potessero accertare la verifica e di tutto ciò che deve essere misurato o pesato prima di essere posto in opera.

Se talune quantità non venissero accertate in tempo debito l'appaltatore dovrà accettare la valutazione della Direzione Lavori. Ogni opera deve corrispondere nelle sue dimensioni a quelle prescritte; nel caso di eccesso si terrà come misura quella prescritta ed in caso di difetto, se l'opera è accettata si terrà come misura quella effettivamente rilevata. Le opere e le provviste sono appaltate a misura od a corpo secondo le indicazioni dell'elenco prezzi di contratto e delle presenti norme.

Nelle misurazioni e relativi computi si seguiranno i procedimenti geometrici che la Direzione Lavori riterrà più convenienti per la maggiore approssimazione delle misure stesse.

Salvo diverse indicazioni esplicitamente contenute nell'elenco prezzi, le voci di prezzo relative alla posa di condotte di ogni genere, compresi gli allacciamenti, comprendono l'incidenza per l'esecuzione di giunzioni e riduzioni di ogni tipo e l'installazione di pezzi speciali, ecc.; i prezzi per le giunzioni e per i pezzi speciali si applicano quando l'intervento è limitato all'esecuzione di giunzioni o all'installazione di pezzi speciali.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a pezzo in relazione a quanto previsto in questo capitolato e nell'elenco prezzi unitari.

Per i lavori oggetto del presente Capitolato che sono valutati a misura, le dimensioni dovranno essere definite in contraddittorio fra l'Amministrazione ed il sorvegliante.

Eventuali sospensioni del lavoro, non espressamente richieste dalla D.L. e successive riprese non daranno diritto all'Appaltatore di pretendere ulteriori compensi o indennizzi.

Se l'esecuzione delle opere previste dal progetto interessano strade in cui sono in corso lavori, quali rifacimento del piano viabile, costruzione di fognature o altro, appaltati dall'Amministrazione o altro Ente, non danno diritto all'appaltatore di pretendere alcuna maggiorazione o compenso.

Tutti i prezzi elencati sono comprensivi e compensativi, anche se non espressamente citato, di tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori indipendentemente da ogni condizione di lavoro (dimensioni delle strade, stato del terreno, tipo ed intensità del traffico, presenza di altri cantieri, presenza di linee aeree elettriche, telefoniche, filoviarie, ecc., presenza di cavi nelle canalizzazioni, ecc.) in conformità alle modalità precisate nelle norme tecniche.

In particolare i prezzi comprendono:

- oneri diretti e indiretti del personale operativo e direttivo;
- oneri per: macchine, attrezzi, utensili, strumenti, segnaletica, compresa l'incidenza di energia, materiali e pezzi di usura e consumo e di quanto necessario per renderli efficienti e rispondenti alle leggi cogenti (Codice della Strada, Sicurezza e Igiene del Lavoro, legge n.55/90; norme comunali che l'Appaltatore dichiara, norme della Provincia di Treviso, implicitamente con la presentazione dell'offerta, di conoscere);
- oneri per i trasporti da e per il cantiere, da e per il magazzino dell'Amministrazione, secondo quanto specificato nelle voci di prezzo;
- oneri per allontanamento dal cantiere di materiali non impiegati; quelli inutilizzabili e/o di rifiuto devono essere trasportati in discariche controllate;
- oneri per ogni procedura e provvedimento per il rispetto delle norme antinfortunistiche, della sicurezza e l'igiene del lavoro, (barriere, segnaletica, cassetture, armature di pareti, ponteggi, luci segnaletiche, cartellonistica) ai sensi del D.Lgs 626/94;
- oneri vari per gestione cantiere;
- spese generali e utile d'impresa;
- spese per l'installazione del cantiere di infissione di palancole.

Tutti gli oneri relativi alla segnaletica di cantiere di cui al punto V30, escluso il solo impianto semaforico, non danno diritto ad alcun compenso aggiuntivo, in quanto la loro incidenza é già compresa nelle voci di elenco prezzi relative agli scavi, ai rinterrati ed alle pose.

ART. M2 MATERIALI

Alcuni materiali relativi al piping o ai rinterri potranno essere di fornitura dell'Amministrazione; ad esempio:

- tubazioni e canalizzazioni;
- chiusini;

Altri materiali potranno a discrezione della D.L. essere recuperati dalle demolizioni (come ad esempio le griglie delle caditoie ed i chiusini) . In questo caso se la liquidazione avviene a misura il costo dei materiali recuperati sarà scorporato dal costo da liquidare all'impresa Appaltatrice.

I materiali relativi ai rinterri e alle opere edili saranno, di norma, di fornitura dell'Appaltatore; ad esempio:

- i materiali di consumo ordinario (malte cementizie, fascette, legno, chiodi, corde, parti di consumo di utensili ...);
- gli inerti per il rinterro solo ove la D.L. ordinasse il rinterro con materiale diverso dalla risulta dello scavo;
- distanziatori per la posa delle canalizzazioni;
- i materiali necessarie alle realizzazioni in c.a. o in muratura, sia relative alle opere descritte negli articoli delle presenti Norme, sia necessari a riparazioni o rinforzi di manufatti esistenti di proprietà privata;
- i materiali per i ripristini stradali (c.a., binder, asfalto, porfido, banchettoni, ...);
- i materiali necessari alla delimitazione del cantiere.

I materiali per opere non descritte o indicate negli elaborati progettuali saranno a fornitura dell'Appaltatore e saranno liquidati a misura se ordinati dalla DL.

Il prelievo, il trasporto, lo stoccaggio e la tutela del materiale fornito dall'Amministrazione saranno a totale cura e carico dell'Appaltatore, secondo le modalità indicate in T2.

ART. M10 MAGGIORAZIONI E RIDUZIONI

Le maggiorazioni o riduzioni elencate nell'elenco prezzi, se riguardanti lo stesso lavoro, sono sommabili e andranno comunque applicate ai prezzi base.

Non sono previste altre maggiorazioni oltre a quelle elencate in elenco prezzi e nel presente capitolato speciale.

ART. M30 ONERI VARI PER GESTIONE CANTIERE

1) Allestimento cantiere

(con la dizione "allestimento cantiere" si intende riconoscere all'appaltatore quella parte di oneri che Egli deve sostenere nell'attrezzare un cantiere per interventi di piccola entità, rispetto a cantieri di media/grande consistenza, dove le quantità di prestazioni concorrono all'ammortamento di tali oneri)

I prezzi comprendono e compensano gli oneri relativi a:

- rilievo dei sottoservizi che interessano l'intervento;
- pulizia dei manufatti ed eliminazione di materiale estraneo (calcestruzzi, malte, lapidei, terriccio, sassi, ciottoli, ecc.);
- apertura, chiusura e smontaggio del cantiere, con allontanamento di materiali, mezzi, attrezzi, macchine, alloggiamenti, ecc.;
- montaggio su apposita struttura e successivo smontaggio e riconsegna al magazzino dell'Amministrazione di cartelli di cantiere;
- perfetta pulizia e ripristino delle sedi stradali e di tutte le aree occupate, assistenze alle verifiche, ecc;
- trasporto e smaltimento in discariche autorizzate di tutti i materiali di risulta e non utilizzabili;
- posa e levo di lamieroni o altro per consentire traffico veicolare o pedonale;

- posa e levo di delimitazione del cantiere e recinzioni in area di scavo e posa tubazioni;
- posa e levo di segnaletica per circoscrivere la zona di intervento.

Sono previsti tre tipi di compenso per allestimento cantiere; i primi due definiti sinteticamente "**senza macchina**", il terzo "**con macchina**".

L'allestimento cantiere di tipo "a1" si differisce dal tipo "a" per la minore organizzazione di cantiere e con un utilizzo limitato di personale, mezzi e attrezzature.

CANTIERE DI TIPO:

- a1) per interventi nei quali **non** si rende necessario l'utilizzo di segnaletica stradale, materiale da costruzione, attrezzature e mezzi meccanici particolari. Ad esempio: sostituzione contatori acqua e/o gas in batteria, in appartamento o in pozzetto. Verrà riconosciuto all'Appaltatore un allestimento di cantiere per ogni fabbricato; sia nel caso di sostituzione di un singolo contatore, che per due o più contatori (batteria).
- a) per interventi nei quali non é necessario l'utilizzo dei mezzi meccanici quali l'escavatore, skyworker. Ad esempio:
 - o rialzo e/o sostituzione chiusini in ghisa (di classe A, B, C o D), qualsiasi sia l'altezza interessata alla demolizione ed al rialzo;
 - o pulizia pozzetti;
 - o sistemazione pozzetti con eventuale rifacimento muratura;
 - o sistemazione e/o pulizia caditoie;
 - o ispezioni ed attività di analogo tipo;
 - o installazione riduttori sulle colonne montanti di allacciamento;
 - o interventi per allacciamenti ove non si richieda lo scavo;
 - o perforazioni della pavimentazione stradale per ricerche fughe gas;
 - o numerazione pali
- b) per interventi in cui é necessario l'utilizzo di uno o più dei seguenti mezzi meccanici:
 - o escavatore (o mezzo alternativo espressamente richiesto dalla D.L.);
 - o skyworker.

In linea generale il compenso per l'allestimento cantiere viene concesso per ogni intervento ordinato dall'Amministrazione, esclusi i seguenti casi:

- ripristini manti superficiali;
- ripristini segnaletica orizzontale;
- interventi per prove tecniche e verifiche;
- interventi multipli, oltre al primo, raggruppati (su condotte, allacciamenti e chiusini) secondo l'ordine della Direzione lavori, in modo tale da distare successivamente meno di 500 m in linea d'aria l'uno dall'altro;
- riprese di lavori interrotti a causa di interventi delle squadre dell'Amministrazione (in questo caso è previsto il compenso dell'onere del mantenimento di cantiere come descritto al punto 2).
- L'allestimento cantiere rimane inoltre unico anche qualora:
- l'Amministrazione imponga per motivi viabilistici o tecnici, modalità di esecuzione del lavoro di posa condotte o canalizzazioni articolate in più fasi successive, con il rinterro e la completa asfaltatura di ogni singola fase, prima di procedere con la successiva;
- il lavoro riguardi un allacciamento realizzato in più fasi successive imposte dall'Amministrazione.

2) Mantenimento di cantiere per lavori eseguiti con intervento di squadre operative dell'Amministrazione

Il compenso a corpo per il mantenimento di cantiere per lavori eseguiti con intervento di squadre operative dell'Amministrazione che comportino interruzioni nei lavori di scavo e rinterro, comprende :

- il mantenimento della segnaletica di cantiere secondo l'art. V30;
- la disponibilità dell'Appaltatore ad eseguire tutti gli interventi richiesti anche a supporto dell'attività dell'Amministrazione senza che lo stesso possa pretendere nuovi allestimenti di cantiere o il riconoscimento del compenso per interventi di urgenza;
- la disponibilità dell'Appaltatore a riprendere le operazioni di rinterro per le ultimazioni dei lavori quando indicato dall'assistente;
- i tempi morti dovuti alle sospensioni e riprese dei lavori, agli eventuali spostamenti di operai e/o mezzi e alla riorganizzazione dei lavori dell'Appaltatore.

A titolo di esempio, si citano alcune delle attività da parte dell'Amministrazione :

- lavaggi e potabilizzazione di condotte acqua
- allacciamenti interrati
- ricerche e riparazione guasti.

Il compenso viene corrisposto solo nel caso che l'interruzione sia dovuta a intervento delle squadre dell'Amministrazione.

Il compenso rimane unico per tutti gli interventi che presuppongano il riconoscimento di un unico allestimento cantiere.

Anche per il calcolo dei tempi di cui nel seguito, si considerano in blocco tutti gli interventi che presuppongono il riconoscimento di un unico allestimento cantiere.

Per il calcolo dei giorni per cui è riconosciuto il presente compenso sono conteggiati i giorni naturali consecutivi non festivi che vanno dal giorno (compreso) in cui i lavori di scavo e rinterro vengono sospesi a causa dell'attività dell'Amministrazione, al giorno (escluso) in cui possono essere ripresi su disposizione dell'Amministrazione stessa.

ART. M50 SEGNALETICA ORIZZONTALE

Le segnalazioni orizzontali costituite dalle linee spartitraffico e dalle canalizzazioni saranno misurate a metro lineare per il loro effettivo sviluppo nella pavimentazione.

Le linee di arresto e i passaggi pedonali saranno computati al mq.

L'esecuzione di disegni vari, iscrizioni e diciture di qualsiasi genere con l'impiego dei prodotti menzionati, compreso tutti gli oneri di tracciamento, eseguiti a perfetta regola d'arte, saranno misurati secondo l'area del minimo rettangolo circoscritto.

Le zebraure per isole spartitraffico saranno conteggiate vuoto per pieno a mq, nell'effettiva misura della figura.

ART. M70 LIQUIDAZIONE A CORPO E CON SEZIONI TIPO DEGLI SCAVI E RINTERRI

Sono compensati a corpo gli interventi di scavo di saggio preliminare alla posa di condotte o per verifiche, collaudi, ecc., o per interventi per guasti, isolamento prese;ecc.

Sono compensati a metro lineare con sezioni tipo gli interventi di scavo per allacciamenti e posa reti.

I prezzi relativi a questi interventi risultano comprensivi e remunerativi di tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere e precisamente:

- tutti gli oneri per il rispetto delle norme antinfortunistiche, per la segnaletica e comunque del Codice della strada;
- demolizione di qualunque tipo di pavimentazione compreso la fresatura o il taglio dell'asfalto e del sottofondo stradale come specificato nelle norme tecniche del presente Capitolato;
- foratura di muri perimetrali, di recinzione e di pozzetti di qualsiasi materiale e consistenza fino ad uno spessore massimo di 30 cm e il ripristino degli stessi allo stato primitivo. Per diametri e/o spessori superiori l'operazione di foratura e relativo ripristino verrà liquidata interamente a misura;

- avviso all'utenza, segnaletica, posa e rimozione di passerelle e/o piastroni per permettere il passaggio di pedoni e/o veicoli e la messa in esecuzione di ogni provvedimento per la salvaguardia di persone e cose;
- esecuzione dello scavo secondo le sezioni tipo previste negli allegati grafici (per sezioni difformi da quelle previste si procede a misura) indipendentemente da: la natura del terreno (I-II-III categoria), il mezzo d'opera e la modalità di esecuzione (a mano o a macchina o con altri sistemi), compresa l'incidenza della maggiore difficoltà per attraversamenti ecc. e il conferimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta dello scavo, (comprensivo degli oneri di smaltimento);
- prosciugamento e allontanamento dall'area di scavo di acqua o liquame con qualsiasi mezzo (by-pass, pompaggio ecc.);
- rimozione di tubazioni esistenti di qualunque tipo e diametro, compreso l'onere per il trasporto e smaltimento a discarica autorizzata o presso il magazzino dell'Amministrazione o altro luogo indicato dalla D.L.;
- demolizione di qualunque tipo di manufatto che si incontri durante l'esecuzione dello scavo sottoposto a compenso forfettario compresi i pozzetti in muratura in esercizio per le reti di distribuzione dell'acqua, gas metano, energia elettrica, fognature e telefoni, compresi gli oneri per il trasporto alle pubbliche discariche del materiale di demolizione (oneri di smaltimento inclusi);
- sabbiatura delle tubazioni, posa del nastro segnaletico, anche del tipo provvisto di anima metallica (per le tubazioni in polietilene) o di filo di rame, rinterro con rigenerato di cava o di risulta se ritenuta idonea dalla Direzione Lavori, compresi la fornitura dei materiali per il rinterro e per la sabbiatura e gli oneri per la battitura degli inerti, il trasporto alle pubbliche discariche dei materiali in eccesso, (comprensivo degli oneri di smaltimento);
- ripristino del sottofondo stradale e delle pavimentazioni conforme al preesistente, secondo quanto indicato negli allegati grafici, salvo diverse indicazioni della D.L., incluso il rifacimento dei manti superficiali definitivi.
- armature e sbadacchiature alle pareti dello scavo;
- variazioni della larghezza dello scavo o della profondità, dovuti ad interferenze locali con manufatti o altri servizi, franamenti o quant'altro induca a modificare sostanzialmente e le dimensioni delle sezioni indicate.

Gli interventi di scavo con liquidazione a corpo eseguiti su pavimentazioni in pietra bianca, banchettoni, cubetti di porfido, ecc. vanno assimilati agli interventi di scavo su asfalto.

Restano esclusi la fornitura e posa delle tubazioni e l'eventuale scariolamento del materiale di risulta.

Nel caso di interventi di scavo con liquidazione a corpo eseguiti su pavimentazione in pietra, oltre al compenso a corpo verrà pagata a parte la fornitura delle lastre in pietra per sostituire quelle precedentemente in opera che già erano rotte o incrinare in precedenza.

Le voci di prezzo relative agli scavi compensano tutti gli eventuali oneri necessari per garantire il drenaggio del fondo dello scavo per filtrazioni dovute al livello della falda superiore a quello del fondo scavo.

COMPENSO A CORPO

Per scavo di saggio preliminare alla posa di condotte o per verifiche, collaudi, collegamenti provvisori, ecc. o interventi per guasti, isolamento prese (senza posa del nuovo allacciamento o sostituzione completa dell'esistente), sostituzione tratti di condotta ammalorata .

Tali scavi saranno compensati a corpo per superficie di fondo scavo minore o uguale a 5 mq.

Per superfici superiori a 5 mq si adotterà il compenso a misura per l'intero volume di scavo.

E' compensato nel prezzo tutto quanto oggetto sopra descritto, con eccezione del cantiere, della finitura con manto di usura o di pavimentazioni, quali ciottoli, porfido, pietre, betonelle, ecc.

Essi sono distinti secondo la profondità media di fondo scavo:

- per profondità media di fondo scavo minore o uguale a 1,5 m;
- per profondità media di fondo scavo superiore a 1.5 e minore o uguale a 2,0 m;

la larghezza dello scavo alla base è quella minima necessaria per garantire la sicurezza del lavoro e l'intervento tecnico.

COMPENSO A METRO LINEARE CON SEZIONI TIPO

Per scavo e rinterro per nuovi allacciamenti o sostituzione completa dell'esistente (dallo stacco al contatore) e posa di reti acqua e fognature.

I prezzi sono distinti secondo le sezioni tipo di scavo previsti al capitolo 8 dell'elenco prezzi unitari.

Per sezioni di scavo tipo **totalmente difformi** (per profondità o larghezza costante) si procederà con il compenso a misura.

Il compenso metro lineare applicato alle sezioni tipo di scavo, tiene conto di: eventuali cambi di livelletta o di larghezza scavo dovuti, per esempio, ad attraversamenti di sottoservizi, allargamento delle pareti dello scavo (nicchie) per saldature in opera, da problemi di franamento pareti, presenza ed allontanamento di trovanti, ceppaie da rimuovere, vecchi manufatti fuori esercizio da rimuovere, salvaguardia di manufatti in esercizio (e loro riparazione, se danneggiati), provvedimenti per evitare danni a cose e persone, segnaletica ecc.; è compresa nel prezzo la costruzione del sottofondo stradale in inerte e bynder per uno spessore di 12 cm., fino alla superficie stradale preesistente. Nel caso di rifacimento di un allacciamento per un singolo servizio durante il quale venga messa completamente in luce (deve cioè essere completamente fuori terra) la vecchia tubazione, lo scavo per l'esecuzione del nuovo allacciamento sarà da considerarsi come scavo in presenza di due tubazioni e quindi si dovrà adottare la sezione con due tubazioni (ad es. la "1 U" al posto della "1 T"). Invece nel caso di tubi o cavi metallici posati sopra le condotte principali o di canalizzazioni posate in verticale (Energia elettrica), si considera la sezione prevista dall'ingombro dei tubi e non dal loro effettivo numero.

Ad esempio se è prevista la posa di una condotta DE 160 per l'acquedotto, una DE 150 per il gasdotto e 2 tubi da DE 110 per l'elettrica la sezione da prendere deve essere la "1 V" su asfalto ("2 V" su terra).

La lunghezza si misura in asse della trincea, dal tubo dal quale si deriva l'allacciamento fino alla fine dello scavo, più 3.0 m virtuali (per ogni tubazione posata) riferiti alla sezione per singola tubazione, per compensare sia la maggiore dimensione di scavo al punto di attacco, che la soluzione di problemi connessi con attraversamenti di sottoservizi, oneri di aggettamento, attraversamenti di marciapiedi e manufatti di confine con la proprietà privata e la ricostruzione di eventuale marciapiede, compresa la pavimentazione in asfalto, levo e ricollocamento in opera di profilo di marciapiede (solo nel caso di attraversamento frontale; viene compensato a parte se lo scavo è parallelo al profilo di marciapiede per cui il levo e ricollocamento interessa tutta la lunghezza dello scavo). Altre pavimentazioni sono compensate a parte.

Nel caso di nuovo allacciamento o sostituzione completa dell'esistente (dallo stacco al contatore) venga richiesto, nell'ambito dello stesso lavoro, l'isolamento dello stacco preesistente, tale intervento sarà compensato con 2 metri virtuali di tubazione.

E' altresì compreso nel prezzo: la formazione di letto, la sabbiatura, il riempimento con rigenerato di cava, la formazione del sottofondo stradale fino alla stesa di bynder di 12 cm al filo della precedente superficie stradale.

NOTE

N1) IL COMPENSO DI CANTIERE è applicato per ogni intervento singolo, salvo il caso di interventi multipli, oltre al primo, raggruppati (sia su condotte che su allacciamenti) secondo l'ordine della Direzione lavori, in modo tale da distare successivamente meno di 500 m in linea d'aria l'uno dall'altro, indipendentemente dai tempi di esecuzione, purché ordinati contemporaneamente o anche sul posto, senza BOL preventivo, se necessità tecniche valutate insindacabilmente dall'Amministrazione, lo giustificano.

N2) PERSONALE RAPPRESENTANTE dell'Amministrazione indicherà modalità, luoghi e darà eventuali disposizioni per salvaguardare i diritti dell'utenza (avvisi verbali o con cartelli, ecc.) per cui l'Appaltatore dovrà rendersi disponibile.

N3) TROVANTI : per trovante s'intende ogni masso in roccia o pietra, laterizio, conglomerato in c.l.s., c.a., asfalto, o elementi metallici, o manufatti dismessi.

N4) IL COMPENSO ADOTTATO PER GLI SCAVI A CORPO sarà sempre e comunque quello relativo all'intervento effettivamente eseguito. Ad esempio, se viene effettuato un intervento di tipo b), sarà compensato come tale, anche se in via preventiva (BOL) venga ipotizzato un intervento di tipo a); e

viceversa.

N5) SEZIONI DI SCAVO INFERIORI A QUELLE TIPO STABILITE nell'allegato "A" sono consentite, purché autorizzate dalla D.L. ed eseguite con macchine speciali (per lo scavo su roccia a mezzo catenaria è prevista una sezione tipo con dimensioni ridotte); verrà liquidata la sezione tipo direttamente superiore (es: sezione eseguita 30x70 – sezione da liquidare 40x70)

N6) COMPENSO PER GLI SCAVI A CORPO gli scavi a corpo successivi al primo, nell'ambito dello stesso cantiere (sia per nuovi allacciamenti, che per le localizzazione di guasti, ecc.) saranno liquidati secondo la percentuale prevista nell'elenco prezzi. (art.07.0125.01)

ART. M100 DEMOLIZIONI E FORATURE

I prezzi relativi ai predetti tipi di demolizione sono validi con qualsiasi mezzo vengano eseguiti e si intendono remunerativi anche dell'eventuale onere per la frantumazione, l'asportazione, il carico ed il trasporto a discarica del materiale demolito.

1) Disboscamenti

Il diametro di riferimento per l'abbattimento degli alberi è quello misurato a m. 1,30 da terra.

I prezzi relativi all'abbattimento degli alberi comprendono l'eventuale messa in tiro degli stessi, lo sfrondamento e la depezzatura in topi adatti al trasporto ed il relativo accatastamento ai margini della striscia asservita, salvo diverse indicazioni dell'Amministrazione; non comprendono il valore venale delle piante.

Il legname resta di norma a disposizione del proprietario del fondo.

2) Demolizione sottofondi stradali

Con il nome demolizione sottofondo in calcestruzzo si intende la demolizione dello strato di getto di calcestruzzo, sotto qualsiasi tipo di pavimentazione.

Nel caso di binder lo spessore di riferimento per la liquidazione con la voce di demolizione sottofondo è solo quello del binder medesimo; tale voce è compensativa della separazione del binder demolito dal terreno di risulta, spesso reimpiegabili nelle operazioni di rinterro.

La demolizione di un eventuale strato di sottofondo sottostante al binder, purché non in cls, è liquidata invece con le voci di elenco prezzi di scavo.

In sede di demolizione dei sottofondi stradali ed agli effetti della relativa liquidazione, non verranno riconosciute dimensioni trasversali e profondità superiori a quanto ordinato dai documenti progettuali o, in assenza di questi, dalla D.L..

3) Demolizioni manufatti interrati o fuori terra

Le voci relative alle demolizioni dei manufatti interrati si riferiscono a manufatti singoli di qualsiasi natura (CLS, muratura, C.A.) quali blocchi di fondazione, murature, pozzetti, tubi etc., presenti nel tracciato dello scavo e compensate nelle relative voci di scavo.

4) Forature

La voce relativa alla foratura di muri perimetrali e di recinzione viene liquidata in base alla misura convenzionale ottenuta moltiplicando il perimetro del rettangolo minimo circoscritto alle tubazioni per la profondità del foro. Taglio pavimentazione

Il sovrapprezzo alle voci di scavo per il taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso è compensato a metro lineare di sviluppo dello scavo parallelamente alle condotte ed è comprensivo del taglio di entrambi i lembi della pavimentazione oggetto della demolizione e scavo.

L'Impresa è obbligata a recuperare i materiali dichiarati utilizzabili dall'Ufficio di Direzione Lavori, nella percentuale del 70% o superiore, che rimangono proprietà dell'Amministrazione, e a caricare, trasportare a scaricare a rifiuto quelli non utilizzabili.

ART. M110 SCAVI E RINTERRI A MISURA

1) Premessa

Ai fini della valutazione del lavoro, gli scavi oggetto del presente Capitolato vengono classificati in tre categorie che tengono conto dei vari tipi di terreno secondo le definizioni sotto riportate:

I CATEGORIA

scavi in terreni vegetali, sabbiosi, argillosi, ghiaiosi, naturali o di riporto, "marogna" compresa.

II CATEGORIA:

scavi in conglomerati naturali (come ad esempio i cosiddetto "tovo" e "scoio") o in roccia tenera o in materiali derivanti da alterazioni di roccia (tuffi) asportabili sia col preventivo uso del martello demolitore, sia esso manuale o applicato a macchina escavatrice, sia con altro mezzo idoneo all'asportazione della roccia.

III CATEGORIA:

scavi in roccia dura e compatta, definita da mina, quali ad esempio dolomia o carbonato di calcio compatto.

Per l'applicabilità del prezzo di questo tipo di scavo è necessario il concordamento preventivo.

I prezzi delle voci di scavo sono compensativi della demolizione dei manufatti e/o trovanti di qualsiasi natura (CLS, muratura, C.A.) quali blocchi di fondazione, murature, pozzetti, tubi etc., presenti nel tracciato dello scavo di volumetria inferiore o uguale a 0,5 mc.

Viene compensata la demolizione di manufatti superiore a 0,5 mc con le relative voci di elenco prezzi calcolando:

- "vuoto per pieno" se la sezione del manufatto è inferiore o uguale a 0,05 mq
- il volume della struttura se superiore.

Gli scavi previsti dal presente capitolato sono suddivisibili in:

- 1) scavi di sbancamento o movimento terra a sezione libera;
- 2) scavi a sviluppo lineare per posa tubazioni o canalizzazioni;
- 3) scavi per fondazioni di grandi manufatti (centrali termiche cabine elettriche, serbatoi...etc), e lavori analoghi.

Sono assimilabili a questi ultimi gli scavi di fondazione per muri di recinzione.

2) Scavi del gruppo 2: (tubazioni e canalizzazioni)

Tutte le operazioni di aggettamento sono compensate all'interno delle voci di scavo (a misura e a corpo).

Il volume dello scavo compensato sarà quello indicato nel progetto, previa misura effettuata per controllare la rispondenza del lavoro eseguito a quanto ordinato.

L'inclinazione delle pareti dello scavo rispetto alla verticale, indicato nelle sezioni di progetto nella misura di 0°, è puramente indicativo e convenzionale in quanto indica il criterio con cui verranno misurati gli scavi ai fini della liquidazione (larghezza = larghezza a fondo scavo e inclinazione 0°), indipendentemente dalle reali misure.

In assenza di indicazioni progettuali o della D.L. la larghezza dello scavo, ai fini della liquidazione, è quella di fondo scavo definita al punto 1 dell'ART. T 110, con le sole eccezioni per i terreni di tipo "marogna" e per i terreni di 3ª categoria.

Il criterio sopra descritto (larghezza = larghezza a fondo scavo indicata nel progetto e inclinazione 0°) per individuare i volumi convenzionali da liquidare, vale anche per tutte le categorie di opere influenzate dagli scavi, ossia:

- rintocchi
- sabbiature
- demolizione bynder
- rifacimenti bynder.

Marogna: per i terreni di tipo "marogna" la larghezza di riferimento per tutte le liquidazioni (scavi e rintocchi) sarà calcolata in base alla seguente formula:

$$B = b + \frac{\left(s + \frac{h}{2}\right)}{2}$$

essendo:

- B larghezza di riferimento;
 b larghezza fondo scavo;
 s spessore dello strato di "marogna";
 h profondità di rinvenimento, rispetto al piano campagna, dello strato di "marogna";
 Le grandezze sopraccitate saranno valutate ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori

3ª categoria: per i terreni di 3ª categoria la larghezza di riferimento per tutte le liquidazioni (scavi e rinterri) sarà pari alla larghezza sul fondo scavo aumentata della profondità dello scavo relativo al terreno di 3ª categoria moltiplicata per 0,2.

Nel caso di dimensioni inferiori a quelle ordinate la D.L. potrà decidere di liquidare secondo le misure effettive, contestare il lavoro, ordinare la riesecuzione.

Nel caso di dimensioni maggiori di quelle ordinate non verrà compensato il volume in eccesso per alcuna delle voci di elenco prezzi: demolizione, scavo, sabbatura, rinterro, rifacimenti.

Analogamente la D.L. potrà ordinare (e liquidare) sezioni di scavo ridotte rispetto a quelle di progetto qualora ne ravvisi la necessità o l'utilità in relazione al tipo di terreno o ai servizi presenti riscontrati nel corso del lavoro.

Qualora la sezione di scavo non sia esplicitamente indicata dai documenti progettuali, si farà riferimento alle schede di unificazione aziendale o alle presenti Norme, ART. T110.

Quando lo scavo viene eseguito su terreno di diversa composizione in altezza, nella valutazione del lavoro si terrà conto della eterogeneità dei vari tipi di materiali.

Qualora la D.L. o le condizioni di cantiere impongano l'esecuzione dello scavo a mano, nessuna maggiorazione è riconosciuta rispetto alle voci presenti nell'elenco prezzi. Tali prezzi tengono infatti conto di una incidenza percentuale di questo tipo di esecuzione.

Per gli scavi di profondità superiore a m. 1,50 la liquidazione verrà fatta, per la cubatura che si sviluppa tra profondità di m. 1,50 e la profondità di 4 m. e oltre i 4 m., secondo le corrispondenti voci di elenco prezzi che risultano comprensive e remunerative anche degli oneri che l'Appaltatore deve sostenere sia per le sbadacchiature tecniche che degli oneri per eventuali sbadacchiature (di qualsiasi tipo compresi cassoni metallici) per il rispetto di tutte le norme antinfortunistiche vigenti e applicabili e delle norme tecniche di cui alla parte seconda.

2) Indennità di discarica

Gli oneri per il conferimento in discariche autorizzate dai competenti organi provinciali o comunali, di materiali inerti di risulta dagli scavi e/o dalle demolizioni di elementi lapidei di qualunque dimensione, blocchi di cls semplice o armato, valutati per la volumetria corrispondente al materiale di scavo sostituito (relativamente alla sola parte "rinterro" e non ai volumi del binder e della sabbia, in quanto già compresi nelle voci specifiche) risultante dalle sezioni di scavo progettuali, verranno liquidate solo dietro presentazione delle bollette rilasciate all'atto della consegna dal gestore della cava.

S'intendono compresi tutti gli oneri derivanti dai trattamenti da effettuare sui materiali, necessari per rendere il materiale stesso idoneo al conferimento in discarica, nonché del trasporto del materiale dal cantiere alla cava.

Le voci di elenco prezzi si intendono:

- per materiale di risulta di scavo: gli inerti presenti nel tracciato dello scavo, compreso materiale di demolizione in cls **non armato** e asfalto in pezzi piccoli in quantità max del 5%;
- per materiale di risulta da demolizione con ferro: come sopra compreso materiale di demolizione in cls **armato**;
- per pali in cemento armato: tutti pali di IP o EE in c.a. di qualunque dimensione e peso;

- per materiale organico proveniente dal taglio di rami, cespugli e tronchi purché ridotti in piccoli pezzi: deve essere conferito presso l'Azienda Municipale di Igiene Ambientale.

3) Rinterri e sabbiatura

I prezzi per il **rinterro con sabbia (sabbiatura) o con ghiaietto a protezione delle tubazioni** sono comprensivi e compensativi della fornitura e trasporto della sabbia o del ghiaietto, dell'onere per la stesura e formazione del letto di posa, del ricoprimento delle tubazioni e della compattazione della stessa, nonché del caricamento, trasporto e smaltimento a discarica del materiale eccedente.

I prezzi per il **rinterro del materiale di risulta** compensano gli oneri per la vagliatura del materiale (con eliminazione di tutti i materiali non naturali, nonché dei ciottoli con dimensione superiore ai 6 cm), il caricamento e trasporto a discarica dei materiali eccedenti o non idonei. In questo caso, il prezzo di smaltimento sarà pagato a parte.

Sono compresi nel prezzo gli oneri per il trasporto dei materiali di scavo in area di deposito situata ad una distanza inferiore a 5 km dal cantiere ed il successivo carico e trasporto per il riutilizzo in ambito di cantiere.

Nel caso di fornitura di nuovi materiali per il rinterro è inteso che il volume da compensare è riferito al materiale in opera costipato. Tale volume sarà quindi moltiplicato per il prezzo per unità di volume riportato dall'elenco prezzi contrattuale.

All'interno del "totale delle opere a corpo" è liquidato il rinterro :

- di tutti i volumi per cui è prevista, negli elaborati grafici del progetto, la sabbiatura od il rinterro con ghiaietto;
- di tutti i volumi per cui è previsto negli elaborati grafici il getto in cls;
- di tutti i rimanenti volumi necessari al completamento del lavoro effettuati con materiale di risulta.

Su **sede stradale provinciale** per il reinterro sarà utilizzato prevalentemente materiale misto stabilizzato costipato con mezzi meccanici per strati di cm. 20, come da sezioni tipo allegate al progetto. Qualora la DL lo ritenesse opportuno, in parte delle sezioni di rinterro su strada provinciale è ammissibile l'utilizzo di materiale di risulta, opportunamente vagliato.

Questo verrà compensato a misura con le relative voci di elenco prezzi per la parte di volume ordinata.

In ogni caso i prezzi dei rinterri sono comprensivi e compensativi della fornitura e posa degli inerti per i rinterri stessi, dell'onere per l'uso del vibratore e di quant'altro necessario per il costipamento da effettuarsi secondo quanto specificato all' ART. T110 Scavi e rinterri

I prezzi di tutti i rinterri sono compensativi della posa e compattazione del materiale per singoli strati di almeno 20 cm.

L'Amministrazione può imporre l'effettuazione di scavi di saggio per verificare la buona esecuzione dei rinterri, in termini di materiale fornito e in termini di compattazione raggiunta.

Nel caso che il rinterro risulti difforme da quello previsto nel progetto, l'Amministrazione si riserva di far rieseguire lo stesso conformemente a quanto ordinato in precedenza senza per questo che l'Appaltatore possa pretendere compenso alcuno.

Qualora l'Amministrazione ritenesse di non applicare la clausola citata la liquidazione avverrà secondo il rinterro effettivamente eseguito.

L'onere dei saggi che evidenzino rinterri difformi da quelli ordinati, saranno a carico dell'Appaltatore. Qualora il saggio dimostri la conformità del reinterro, questi verrà liquidato a misura.

Se il luogo di esecuzione dello scavo non é accessibile al mezzo di trasporto, quindi il materiale di risulta viene allontanato in luogo idoneo per lo stoccaggio, e successivamente lo stesso o altro materiale (mistone, sabbia, ecc.) viene prelevato dal luogo di stoccaggio per il rinterro si riterrà comunque tale onere compensato all'interno delle voci di scavo e rinterro, in quanto valutabile dall'Appaltatore in sede di Offerta.

Tutte le voci di prezzo relative ai rinterri e ripristini saranno contabilizzate a misura. **Per le liquidazioni a misura non varrà mai la regola del vuoto per pieno.**

4) Misura degli scavi

Il volume di scavo a sezione ristretta sarà computato sulla base della larghezza convenzionale stabilita

dalle sezioni tipo allegate e della profondità di progetto del fondo tubo maggiorata dello spessore del sottofondo stabilito anch'esso dalle sezioni tipo allegate. Si comprendono nel prezzo tutti gli oneri derivanti da qualsiasi maggiorazione di sezione, oltre le sezioni tipo allegate, conseguente alla natura del terreno, presenza d'acqua, roccia, di manufatti, ecc. o derivante da eventi meteorologici di qualsiasi tipo.

Le voci di prezzo relative agli scavi compensano anche tutti gli eventuali oneri necessari per garantire il drenaggio del fondo dello scavo per filtrazioni dovute al livello della falda superiore a quello del fondo scavo.

ART. M120 RIPRISTINI PAVIMENTAZIONI E MANTI STRADALI

Il rifacimento dei tappeti d'usura, non indicato negli elaborati progettuali, potrà essere ordinato dalla D.L. e sarà liquidato a misura.

L'Appaltatore dovrà rendersi disponibile, se richiesto dalla DL, ad effettuare tale prestazione, come qualsiasi altra prevista dall'elenco prezzi, fino all'importo previsto per le prestazioni da liquidarsi a misura.

Le voci di prezzo che comprendono la preparazione del piano di posa e la realizzazione del cassonetto che avrà uno spessore minimo di 15 cm e sarà costituito in misto granulare stabilizzato. È inteso che la fornitura del misto granulare stabilizzato è compresa nel prezzo. I materiali di risulta dello scavo, eventualmente selezionati con vaglio e miscelati opportunamente, potranno essere riutilizzati per la formazione del cassonetto, se ritenuti idonei dalla D.L., in una percentuale non inferiore al 70%.

I rifacimenti delle pavimentazioni stradali in acciottolato, cubetti di porfido o banchettoni, saranno liquidati diversamente a seconda che interessino scavi liquidati a misura o a corpo.

Nei rifacimenti dei sottofondi stradali ed agli effetti della relativa liquidazione, non verranno riconosciute, per la valutazione dello spessore finito del binder, dimensioni trasversali e profondità superiori a quanto ordinato dai documenti progettuali o, in assenza di questi, dalla D.L..

In sede di liquidazione del rifacimento del manto di usura non verranno riconosciute dimensioni trasversali diverse da quelle indicate nel progetto o espressamente richieste dalla D.L..

La valutazione verrà effettuata a metro cubo oppure a metro quadrato per lo spessore riportato nei disegni di progetto.

Pavimentazioni in Macadam

Il ripristino di pavimentazione in macadam per lo spessore compresso indicato in progetto o dalla Direzione Lavori è da eseguirsi ad assestamento avvenuto dei rinterri, realizzando la massicciata ed il relativo strato superficiale come per la pavimentazione originaria, incluso l'onere di eventuali ricariche di ghiaietto o pietrisco, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte; computato per lo spessore effettivo e secondo la larghezza effettiva con il limite massimo previsto dalle sezioni tipo.

Tali pavimentazioni saranno misurate a compattazione ed assestamento avvenuti e computati con il metodo delle sezioni ragguagliate.

Il prezzo comprende la fornitura a piè d'opera del materiale, la posa per strati dello spessore indicato nei disegni di progetto, la compattazione con il macchinario e le modalità prescritte negli stessi elaborati progettuali e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte secondo le modalità e caratteristiche previste nello specifico paragrafo del Capitolato Speciale d'Appalto, comprese le prove di accettazione e controllo (per i materiali da rilevati e sovrastrutture stradali).

Le nuove pavimentazioni stradali dovranno prevedere miscele per strati di usura con prestazioni acustiche specifiche (livello LCPX) per contenere il rumore da rotolamento, si rimanda all'articolo 2.1.4 della relazione sui CAM.

ART. M130 POSA E INTERVENTI SU MANUFATTI INTERRATI PUNTUALI

Pozzetti per fognatura nera a gravità

La fornitura e posa dei pozzetti e delle camerette previste dal progetto è a carico e cura dell'Appaltatore. Nel prezzo (fare riferimento al capitolo 36 dell'elenco prezzi unitari) del pozzetto sono compresi:

- la demolizione delle eventuali pavimentazioni;
- lo scavo in qualunque tipo di terreno;
- la fornitura di tutti i componenti necessari per l'esecuzione del manufatto, degli innesti degli

allacciamenti e delle tubazioni di scarico (comprese le guarnizioni), come indicato negli elaborati progettuali e secondo le indicazioni della D.L.;

- la posa del pozzetto e di tutti i materiali indicati al punto precedente;
- tutti gli oneri per garantire il sostegno dello scavo secondo quanto disposto dagli elaborati progettuali e dal piano di sicurezza;
- la sagomatura del fondo che potrà essere realizzata in piastrelle in gres o con resine (quali polycrete);
- il chiusino in ghisa che dovrà essere di classe D 400;
- il magrone sul piano di posa.

La misura delle quantità sarà effettuata con le voci di elenco prezzi che prevedono un'unica voce a corpo fino alla profondità di scorrimento di 1.90 m e una voce a misura che compensa ogni centimetro di maggior profondità.

Le voci di elenco prezzi relative alla fornitura e posa dei pozzetti sono altresì comprensive e compensative della formazione di muratura per pozzetti e altre piccole strutture, compreso l'onere per la fornitura e posa del mistone per il rinfiacco delle opere stesse.

ART. M142 GETTI IN CLS PER PROTEZIONE CANALIZZAZIONI O TUBAZIONI

Sono a carico dell'Appaltatore la fornitura del cls (e dell'eventuale additivo dove previsto) e delle casseforme laterali dove necessarie.

Il prezzo relativo ai calcestruzzi compensa il costo degli inerti, del cemento e tutti gli oneri per il confezionamento, sollevamento, avvicinamento e getto dei calcestruzzi eseguiti da qualsiasi altezza e profondità.

Sono pure compensati: la pulizia delle superfici prima dei getti, la protezione e la stagionatura, nonché la formazione di chiavi e tutte le opere di ravvivamento nelle riprese di getto.

I getti di calcestruzzo saranno misurati nel loro effettivo volume geometrico risultante dai disegni costruttivi approvati dalla Direzione Lavori. Quindi, salva diversa indicazione nella voce di elenco il calcestruzzo, negli appalti a misura, verrà valutato a metro cubo in opera.

ART. M700 OPERE IN CLS, C.A., MURATURE

I prezzi compensano, oltre alla fornitura dei materiali e la prestazione di mano d'opera, l'impiego di tutti i mezzi (di trasporto e non) necessari all'esecuzione dell'opera a regola d'arte, qualunque sia l'ubicazione e la condizione di lavoro; sono anche compresi e compensati lo spostamento dei materiali e la vibrazione dei getti in cls.

Tutte le opere in genere, saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie, secondo la loro categoria, (esclusi gli intonaci e dedotti i vani di luce superiori a mq 0,50 nonché i materiali di differente natura in esse compenetrati ed il ferro di armatura).

a) Getti in Calcestruzzo

I getti di calcestruzzo armato saranno misurati nel loro effettivo volume geometrico risultante dai disegni costruttivi approvati dalla Direzione Lavori.

Il prezzo relativo ai calcestruzzi compensa il costo degli inerti, del cemento e tutti gli oneri per il confezionamento, sollevamento, avvicinamento e getto dei calcestruzzi eseguiti da qualsiasi altezza e profondità, nonché la vibratura dei getti, con vibrator ad immersione e da applicare alle casseforme e compresi i ponteggi necessari salvo casi particolari a giudizio della Direzione Lavori.

Sono pure compensati: l'esecuzione dei giunti, la preparazione e la pulizia delle superfici prima dei getti, la protezione e la stagionatura, nonché la formazione di chiavi e tutte le opere di ravvivamento nelle riprese di getto.

Si intenderà compresa nel prezzo unitario di tutti i calcestruzzi la realizzazione della finitura superficiale corrispondente ai gradi F1 e F2.

Salva diversa indicazione nella voce di elenco il calcestruzzo, negli appalti a misura, verrà valutato a metro cubo in opera.

b) Casserature per strutture in calcestruzzo semplice o armato

Il prezzo compensa la fornitura ed il montaggio delle casseforme per getti in calcestruzzo sia orizzontali che verticali od inclinati a qualsiasi profondità ed a qualsiasi altezza dal piano di appoggio, compreso sfridi, tiranti, chioderia, banchinaggi, puntellamenti, ponteggi di servizio, getti, disarmo e pulizia delle stesse ed ogni altro onere, secondo le specifiche di cui sopra.

Negli appalti a misura, le casseforme verranno misurate a metro quadro in base alla effettiva superficie bagnata dal getto.

Negli appalti a misura, i casseri saranno compensati a metro quadrato in base alla superficie delle facce della struttura da casserare, senza tenere conto di altro.

c) Ferro per c.a. in barre ad aderenza migliorata Fe b 44 k

Il prezzo del ferro di armatura compensa la fornitura, la lavorazione e la posa, lo sfrido, il trasporto e l'immagazzinamento, le legature, gli appositi distanziatori tra i ferri ed i casseri, il cui peso non sarà contabilizzato, di barre ad aderenza migliorata del tipo Fe b 44 k controllate in stabilimento.

Sono altresì compresi nel prezzo gli oneri per le eventuali saldature per giunzione tra tondini di qualsiasi diametro e tra ferri tondi e profilati metallici, come pure le prove regolamentari e quelle richieste dalla Direzione Lavori.

Il ferro di armatura, negli appalti a misura, verrà valutato secondo il peso teorico corrispondente a ciascun diametro in base ai dati della tabella del Prontuario del C.A. Ing. L. Santarella - Hoepli - Milano, secondo lo sviluppo risultante dai disegni costruttivi approvati dall'Ufficio di Direzione Lavori .

d) Murature varie

Tutte le murature saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, spigoli, incassature, ecc..

Le murature in mattoni pieni e bimattoni ad una o più teste si misureranno a rustico, vuoto per pieno, con deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a mq 0,16.

Le murature in mattoni pieni e bimattoni ad una testa o con camera d'aria si misureranno al metro cubo "vuoto per pieno" al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore ad un metro quadrato a compenso di spalle, nonché eventuali intelaiature che la Direzione Lavori credesse di ordinare, allo scopo di fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete; analogamente saranno valutate le murature a camera d'aria e le lavorazioni a faccia vista. Le murature in blocchetti di calcestruzzo forato spessore 13-20-25 si misureranno a metro quadrato vuoto per pieno con deduzione dei fori di superficie superiore a mq 1,00.

Le murature in laterizi forati, spessore cm 6-8-10 si misureranno a metro quadrato vuoto per pieno con deduzione dei fori superiori a mq 2,00.

ART. M800 LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia diretta, assolutamente eccezionali, potranno verificarsi solo per lavori di cui non sia previsto il relativo prezzo unitario, qualunque sia l'entità del lavoro da eseguire e la Direzione Lavori non ravvisi, a suo insindacabile giudizio, la necessità di procedere al concordamento di un nuovo prezzo unitario.

In ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei Lavori.

Per eventuale lavoro straordinario, notturno e festivo verranno applicate le maggiorazioni previste dal C.C.N.L. per gli operai dipendenti dalle Imprese Edili ed affini.

Nel prezzo delle mercedi degli operai si intende compreso l'uso ed il consumo di tutti gli attrezzi relativi alla loro arte (attrezzi personali portatili) ed il trasporto degli stessi al cantiere.

Su richiesta dell'Amministrazione, gli operai inviati dall'Impresa, per i lavori in economia, dovranno esibire il libretto di lavoro con relativa qualifica.

ART. M810 NOLEGGI

I compensi per i noli saranno assolutamente eccezionali potranno riguardare prestazioni estranee alla realizzazione degli impianti previsti dal progetto e verranno valutati con i relativi prezzi di elenco prezzi.

I prezzi sono di norma riferiti a "mezzi funzionanti", pertanto si intendono comprensivi di ogni onere per fornitura di carburanti, lubrificanti, energia elettrica e di ogni cosa necessaria al loro regolare funzionamento.

Nel prezzo è compreso il compenso per l'operatore o il personale di guida laddove non espressamente escluso.

L'Appaltatore ha diritto al rimborso delle spese per la segnalazione permanente solo nel caso in cui i lavori vengano sospesi su ordine della Direzione Lavori.

In tal caso il numero delle apparecchiature segnaletiche sarà preventivamente concordato con la Direzione Lavori, e le prestazioni saranno liquidate secondo le corrispondenti voci del prezziario.

ART. M900 MATERIALI A PIÈ D'OPERA.

Tutte le provviste dei materiali saranno misurate con metodi geometrici, salvo le eccezioni esposte nei vari articoli del presente capitolato. I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, si applicano soltanto:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'appaltatore è tenuto a fare richiesta alla Direzione Lavori come ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazioni di legnami per casseri, paratie, travature, ecc. alla cui esecuzione provvede direttamente l'Amministrazione Appaltante, la somministrazione di ghiaia o pietrisco;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione d'ufficio e nel caso di rescissione coattiva di scioglimento del contratto;
- c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento dell'importo relativo nelle situazioni provvisorie che non deve superare il 50% prima della messa in opera;
- d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dall'Amministrazione quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori. I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi.

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

ART. M990 TRASPORTIMateriali forniti dall'Appaltatore

I prezzi che prevedono, oltre a prestazioni d'opera, la fornitura di materiali a cura dell'Appaltatore (es. inerti, leganti, laterizi, pietrame, ecc.) comprendono il trasporto degli stessi a piè d'opera, nonché le operazioni di carico, scarico e sfilamento.

Materiali forniti dall'Amministrazione- materiali resi e di recupero

Nelle voci di elenco prezzi la dizione "Magazzino dell'Amministrazione" sta ad indicare qualsiasi magazzino o deposito anche di terzi indicato dall'Amministrazione all'interno dei confini comunali.

Nelle voci dell'elenco prezzi di "Posa materiali" si intende sempre compreso l'onere per il trasporto a piè d'opera dei materiali per i primi 50 Km di percorrenza stradale.

Solo l'eventuale eccedenza ai 50 Km andrà compensata con voce a parte.

S'intendono inoltre a cura e spese dell'Appaltatore le operazioni di carico e scarico, eventuale sfilamento nonché il ritorno a vuoto del mezzo utilizzato per il trasporto.

Nel caso di materiali per allacciamenti o riparazioni, l'Amministrazione si riserva la possibilità di consegnare mensilmente all'Appaltatore, l'intero fabbisogno mensile di materiali.

Anche in tal caso si intendono compresi nelle voci di elenco prezzi. di posa materiali i seguenti oneri :

- ritiro dei materiali in magazzino dell'Amministrazione
- immagazzinamento degli stessi a cura dell'Appaltatore
- successivo trasporto a piè d'opera secondo le necessità

- stesura di un resoconto mensile di carico e scarico da presentare alla D.L. entro il giorno 10 del mese successivo.

Nei prezzi di posa è inoltre compreso l'onere per il trasporto a magazzino dell'Amministrazione o a discarica (a discrezione dell'Amministrazione stessa) dei materiali di sfrido o a magazzino dell'Amministrazione del materiale integro in esubero.

Quanto sopra s'intende valido anche per i prezzi relativi ai lievi per quanto concerne il trasporto dei materiali e delle apparecchiature resi , recuperati o a discarica

Materiali destinati a discarica

Il compenso per il trasporto di materiali inerti di risulta dagli scavi e/o dalle demolizioni di elementi lapidei di qualunque dimensione, blocchi di cls semplice o armato, valutati per la volumetria corrispondente al materiale di scavo sostituito, risultante dalle sezioni di scavo progettuali dal cantiere alla discarica sarà riconosciuto a fronte della presentazione di idonea documentazione comprovante il trasporto e la relativa collocazione.

PARTE QUINTA – SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO

Lavori edili o di ingegneria civile

(D.Lgs.81/2008, D.Lgs. 36/2023)

ART. S 1

PREMESSA

Il presente documento contiene le prescrizioni generali per ottemperare alle disposizioni vigenti in materia di sicurezza e igiene del lavoro all'interno dei cantieri in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, ed è da considerarsi parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto per il contratto aperto relativo a:

Il documento riguarda lavori soggetti alla disciplina del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36

ART. S 2

DEFINIZIONI

Si riportano per informazione le seguenti definizioni:

| | |
|--|--|
| Cantiere | Qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile |
| Responsabile Lavori (RL) | Soggetto incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera |
| Coordinatore per Progettazione (CP) | la Soggetto incaricato dal committente o dal responsabile lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'Art. 91 D.Lgs. 81/2008 (redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo Informativo) |
| Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (CE) | per Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'Art. 92 D.Lgs. 81/2008 tra i quali: verifica dell'applicazione del PSC, verifica dell'idoneità del POS, organizzazione della cooperazione e coordinamento tra imprese e lavoratori, segnalazione al RL delle inosservanze e proposta di sospensione dei lavori e allontanamento delle imprese, sospensione delle lavorazioni in caso di pericolo grave e imminente |
| Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) | e Il documento redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progetto per i cantieri aventi obbligo ai sensi del D.Lgs. 81/2008 |
| Piano Operativo Sicurezza (POS) | di Il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'Art. 96 del D.Lgs. 81/2008 |

ART. S 3 SUBAPPALTO

In caso di affidamento di lavori in subappalto, si rinvia a quanto previsto nella capitolato parte amministrativa.

ART. S 4 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella esecuzione delle attività oggetto dell'appalto, l'Appaltatore dovrà in ogni caso garantire il più assoluto rispetto da parte del proprio personale delle vigenti norme di legge relative alla sicurezza ed all'igiene del lavoro applicabili ai lavori in oggetto, tra le quali si elencano a titolo di riferimento i seguenti principali provvedimenti con le loro successive modifiche e integrazioni:

- DPR 547/1955
- DPR 303/1956
- DPR 164/1956
- D.Lgs. 277/1991
- D.Lgs. 81/2008
- D.P.R. 222/2003
- D.Lgs. 36/2023

ART. S5 VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO-PROFESSIONALE, QUALIFICAZIONE

L'Appaltatore è tenuto a qualificare la propria idoneità tecnico- professionale e quella dei subappaltatori secondo quanto prescritto da: D.Lgs. 81/2008 .

L'Appaltatore è inoltre tenuto a fornire successivamente alla aggiudicazione provvisoria dell'appalto, tutte le informazioni di dettaglio richieste dal Direttore dei Lavori al fine di accertare la specifica competenza delle imprese esecutrici e dei singoli lavoratori a svolgere i lavori affidati.

ART.S 6 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a fornire tutte le informazioni sui criteri adottati dalle imprese esecutrici per lo svolgimento in sicurezza, sotto la sua diretta responsabilità, delle specifiche attività oggetto dell'appalto, elaborando idonea documentazione i cui contenuti assolvano agli obblighi di cui agli:

- Artt. 17, 18 e 26 del D.Lgs. 81/2008
- Art. 96 del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni
- Art. 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni

ART. S 7 CRITERI DI APPLICAZIONE DEL D.LGS. 81/2008 – ART. 100

Nel caso in cui i lavori comportino un cantiere di natura ed entità tali da richiedere l'elaborazione del PSC, il RL trasmette prima dell'inizio dei lavori all'Appaltatore il PSC stesso e il nominativo del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori

In alternativa a quanto sopra il RL informa l'Appaltatore che i lavori non sono soggetti all'obbligo di redazione di PSC.

Le imprese esecutrici sono tenute all'osservanza di PSC, e POS, secondo quanto applicabile.

Le imprese esecutrici possono presentare al Coordinatore per l'Esecuzione eventuali proposte integrative al PSC, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Art. 100, comma 5, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

ART. S 8 CRITERI DI APPLICAZIONE DEL D.LGS. 81/2008 – ART. 26

Nel caso in cui i lavori comportino un cantiere di natura ed entità tali da **non** richiedere l'elaborazione del PSC, si applicano le disposizioni dell'Art. 26 del D.Lgs. 81/2008, con le modalità sotto riportate.

L'Appaltatore è tenuto a non iniziare o far iniziare i lavori prima di avere acquisito le informazioni sui

rischi specifici esistenti nell'ambiente nel quale sono effettuati i lavori ed avere elaborato il POS.

In particolare per l'esecuzione di lavori stradali l'Appaltatore è tenuto a non iniziare o far iniziare i lavori prima di avere acquisito a sua cura e spese le informazioni su tutti i sottoservizi esistenti.

L'Appaltatore ha l'obbligo di concordare con il Direttore dei Lavori o suoi incaricati, tutti gli interventi su strutture e impianti, eventualmente necessari, per mettere in sicurezza le aree nelle quali deve svolgere le attività oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore, prima di iniziare o far iniziare i lavori, è tenuto a informare il Direttore dei Lavori sugli eventuali rischi per persone e cose dell'Amministrazione e/o di terzi, dipendenti dallo svolgimento delle attività e a segnalare tempestivamente ulteriori rischi, anche dovuti ad interferenze con imprese terze, che insorgessero in corso di esecuzione del lavoro.

ART.S 9 LAVORI SVOLTI DALL'AMMINISTRAZIONE

Qualora il personale dell'Amministrazione debba eseguire lavori all'interno del cantiere, esso dovrà essere considerato come impresa esecutrice, ai fini dell'inserimento delle attività previste, per quanto applicabile, nel relativo PSC.

L'Amministrazione si riserva in particolare il diritto di sospendere i lavori e chiedere all'Appaltatore l'attivazione di misure correttive, qualora ravvisasse la presenza di condizioni di lavoro non sicure per il proprio personale.

ART. S 10 APPARECCHIATURE ED ATTREZZATURE

L'Appaltatore è tenuto ad utilizzare esclusivamente le proprie apparecchiature ed attrezzature di lavoro, nel rispetto delle vigenti norme, ed in particolare del D.Lgs. 81/2008, Titolo III Capo I.

Nel caso eccezionale fosse richiesto l'utilizzo di apparecchiature ed attrezzature di proprietà dell'Amministrazione, verrà redatto a cura dell'Appaltatore un verbale congiunto di presa in consegna, nel quale sarà certificata la rispondenza delle stesse alle vigenti norme di sicurezza e verranno indicate le eventuali limitazioni d'uso ritenute opportune.

L'Appaltatore segnalerà inoltre tempestivamente al Direttore dei Lavori o suoi incaricati ogni anomalia, difetto, malfunzionamento delle suddette apparecchiature e attrezzature, eventualmente riscontrati nel corso del periodo d'uso, fatta salva comunque la propria diretta responsabilità di sospendere l'utilizzo delle stesse, qualora si verificassero condizioni di rischio per il proprio personale o per terzi.

ART. S 11 EMERGENZA

L'Appaltatore provvederà a elaborare, se necessario, specifici piani di gestione dell'emergenza e di evacuazione delle aree di lavoro, tenendo conto delle indicazioni date dagli eventuali piani di emergenza dell'Amministrazione.

ART.S 12 INFORTUNI

L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente al Direttore dei lavori ogni infortunio subito dal proprio personale o da personale di eventuali imprese e/o da lavoratori autonomi in subappalto, fornendo una adeguata descrizione scritta del fatto.

Se richiesto dal Direttore dei Lavori, per attività di dimensione e durata significativa, l'Appaltatore fornirà una relazione annuale sul fenomeno infortunistico, corredata degli indici di frequenza e gravità.

Montebelluna, li 24 settembre 2025.

Allegati al presente capitolato:

- 1) Relazione CAM ed allegati;
- 2) PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento);
- 3) Computo metrico estimativo asfalti.

Il progettista
Ivan De Martin
(firmato digitalmente)