



COMUNE di ASSEMINI
Provincia di Cagliari

AREA TECNICA

Servizi Igiene Urbana, Manutentivi, Patrimonio e Protezione Civile

ALLEGATO C

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
SCHEMA DI CONTRATTO

Lavori di: Sistemazione della Viabilità Rurale

C.U.P. N°B57H10001630004

C.I.G. N°1665515A72

IL DIRIGENTE DELL'AREA TECNICA
Ing. Alessandra Salvato

Il Responsabile del Servizio
Ing. Adriana Pia



COMUNE di ASSEMINI

Provincia di Cagliari

AREA TECNICA

Servizi Igiene Urbana, Manutentivi, Patrimonio e Protezione Civile

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI ASSEMINI
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Lavori di: Sistemazione della Viabilità Rurale

ENTE APPALTANTE: COMUNE DI ASSEMINI

Progettisti: Geom. Antonio Setzu

Via Marconi n°87- 09032 Assemini tel. 070/949368 fax. 070/949366

Direttore dei Lavori: Geom. Antonio Setzu

Via Marconi n°87- 09032 Assemini tel. 070/949368 fax. 070/949366

Responsabile dei lavori: Ing. Adriana Pia

Via Marconi n°87- 09032 Assemini tel. 070/949368 fax. 070/949366

R. U. P.: Ing. Adriana Pia

Via Marconi n°87- 09032 Assemini tel. 070/949368 fax. 070/949366

Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione: Ing. Roberto Latti

Piazza Repubblica, 1- 09032 Assemini tel. 070/949222 fax. 070/940977

INDICE

PRESTAZIONI OGGETTO DELL'APPALTO

- ART. 1 – OPERE E FORNITURE OGGETTO DELL'APPALTO
- ART. 2 – CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO
- ART. 3 – IMPORTO E DURATA DELL'APPALTO
- ART. 4 – CONTENUTO DELLE PRESTAZIONI E DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE
- ART. 5 – ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CURA DELLA DITTA APPALTATRICE
- ART. 6 – ANDAMENTO PLANIMETRICO ED ALTIMETRICO DELL'ASSE STRADALE
- ART. 7 – DIMENSIONI, FORMA TRASVERSALE E CARATTERISTICHE DELLA STRADA
- ART. 8 – DIFESA AMBIENTALE
- ART. 9 – QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI
- ART. 10 – PROVE DEI MATERIALI
- ART. 11 – TRACCIAMENTI
- ART. 12 – SCAVI E RILEVATI IN GENERE
- ART. 13 – RILIEVI COMPATTATI
- ART. 14 – SCAVI DI SBANCAMENTO
- ART. 15 – FONDAZIONI
- ART. 16 – FONDAZIONE IN PIETrame E CIOTTOLAMI
- ART. 17 – FONDAZIONE IN GHIAIA O PIETRISCO E SABBIA
- ART. 18 – MASSICCIA TA
- ART. 19 – CILINDRATURA DELLE MASSICCIA TE
- ART. 20 – STUDI PRELIMINARI – PROVE DI LABORATORIO IN SITO
- ART. 21 – ATTREZZATURA DI CANTIERE
- ART. 22 – OPERAZIONI PRELIMINARI
- ART. 23 – PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE DELLE MASSICCIA TE CILINDRATE DA SOTTOPORRE A TRATTAMENTI SUPERFICIALI O SEMIPENETRAZIONI O A PENETRAZIONI
- ART. 24 – EVENTUALI DELIMITAZIONI E PROTEZIONI DEI MARGINI DEI TRATTAMENTI BITUMINOSI
- ART. 25 – TRATTAMENTI SUPERFICIALI ANCORATI ESEGUITI CON EMULSIONI BITUMINOSE
- ART. 26 – TRATTAMENTI SUPERFICIALI ANCORATI ESEGUITI CON UNA PRIMA MANO DI EMULSIONE BITUMINOSA A FREDO E LA SECONDA CON BITUME A CALDO
- ART. 27 – TRATTAMENTO SUPERFICIALE CON BITUME A CALDO
- ART. 28 – TRATTAMENTI SUPERFICIALI A SEMIPENETRAZIONE CON CATRAME
- ART. 29 – TRATTAMENTO DI SEMIPENETRAZIONE CON DUE MANI DI BITUME A CALDO
- ART. 30 – TRATTAMENTO A PENETRAZIONE CON BITUME A CALDO
- ART. 31 – PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO
- ART. 32 – BARRIERE DI SICUREZZA

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

- ART. 33 – NORME GENERALI
- ART. 34 – LAVORI IN ECONOMIA
- ART. 35 – MOVIMENTO DI MATERIE
- ART. 36 – MURATURE E CONGLOMERATI
- ART. 37 – CARREGGIATA
- ART. 38 – TUBI IN CEMENTO

NORME CONTRATTUALI – SCHEMA DI CONTRATTO - ALLEGATI

- ART. 39 – OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI
- ART. 40 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO
- ART. 41 – ORDINE DI PREVALENZA DELLE NORME CONTRATTUALI
- ART. 42 – DESCRIZIONE DEI LAVORI
- ART. 43 – LAVORI DA CONTABILIZZARE A CORPO
- ART. 44 – LAVORI IN ECONOMIA
- ART. 45 – CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA – RITENUTA DI GARANZIA
- ART. 46 – MODALITA' DI ESECUZIONE – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE
- ART. 47 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO
- ART. 48 – CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE
- ART. 49 – CONSEGNA LAVORI – SOSPENSIONE DEI LAVORI
- ART. 50 – ULTERIORI DISPOSIZIONI SULLA CONSEGNA LAVORI – TERMINE D'ESECUZIONI DEI LAVORI
- ART. 51 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI
- ART. 52 – PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI
- ART. 53 – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI
- ART. 54 – INSTALLAZIONE, GESTIONE E CHIUSURA DEL CANTIERE (Obblighi a carico dell'Appaltatore)
- ART. 55 – NORME DI SICUREZZA
- ART. 56 – SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO
- ART. 57 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
- ART. 58 – PIANI DI SICUREZZA
- ART. 59 – STRUTTURE ED IMPIANTI
- ART. 60 – CAMPIONATURE E PROVE TECNICHE
- ART. 61 – VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE
- ART. 62 – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI
- ART. 63 – PREZZI UNITARI PER LA CONTABILIZZAZIONE DELLE OPERE A CORPO
- ART. 64 – PREZZO CHIUSO
- ART. 65 – CORRISPETTIVO
- ART. 66 – PAGAMENTI
- ART. 67 – SVINCOLO DELLA CAUZIONE E PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO
- ART. 68 – IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO
- ART. 69 – D.U.R.C.
- ART. 70 – NORME RELATIVE AI TERMINI PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI-PENALI IN CASO DI RITARDO
- ART. 71 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI – GRATUITA MANUTENZIONE - COLLAUDO
- ART. 72 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE SULL'ESECUZIONE DEI LAVORI
- ART. 73 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE SUL TRASPORTO DEI MATERIALI
- ART. 74 – OBBLIGHI ULTERIORI DELL'APPALTATORE
- ART. 75 – OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI
- ART. 76 – RESCSSIONE DEL CONTRATTO – ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI
- ART. 77 – DANNI ALLE OPERE
- ART. 78 – DANNI DI FORZA MAGGIORE
- ART. 79 – DEFINIZIONE DEL CONTENZIOSO
- ART. 80 – SPESE – IMPOSTE - TASSE
- ART. 81 – PENALITA'
- ART. 82 – CESSIONE DEI CREDITI
- ART. 83 – DOCUMENTI FACENTI PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO
- ART. 84 – TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO

Art. 1

OPERE E FORNITURE OGGETTO DELL'APPALTO

Costituisce oggetto del presente appalto l'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessarie per l'esecuzione dei "**Lavori di Manutenzione della Viabilità Rurale del Comune di Assemini**". Tali lavori dovranno eseguirsi sulla viabilità indicata nella **Deliberazione di Giunta Comunale n°233 del 13.12.2010** avente per oggetto "**Approvazione Progetto Unico lavori di sistemazione della viabilità rurale**" e in particolare essi sono:

Elenco dei siti di intervento	Lunghezza ml
Sito n°1 – Strada Assemini – San Sperate	1.000,00
Sito n°2 – Strada Località Su Launaxi	500,00
Sito n°3 – Strada Località Sa Cannada (Primo Tratto)	500,00
Sito n°4 – Strada Località Sa Cannada (Secondo Tratto)	180,00

I lavori dovranno essere eseguiti sulla base delle indicazioni progettuali previste dalla Deliberazione di Giunta Comunale n°233 del 13.12.2010 e del presente Capitolato Speciale d'Appalto per quanto concerne le disposizioni procedurali, dell'ammontare dell'appalto, la liquidazione dei corrispettivi, l'inizio e la conclusione dei lavori.

Art. 2

CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO

I lavori oggetto del presente capitolato sono da considerarsi, ad ogni effetto, di carattere pubblico e per nessuna ragione potranno essere sospesi o abbandonati, salvo casi di forza maggiore o scioperi. Inoltre ai soli fini del rilascio del certificato di regolare esecuzione, i lavori si intendono appartenenti alla Categoria **OG3 STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARE, METROPOLITANE, FUNICOLARI E PISTE AEROPORTUALI E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI** così come indicato **nell'Allegato A – CATEGORIE DI OPERE GENERALI E SPECIALIZZATE** del D.P.R. n°207 del 05.10.2010.

Art. 3

IMPORTO E DURATA DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori e delle forniture, da valutarsi a corpo ammonta a € **77.000,00** dicensi (euro settantasettemila/00), così ripartito:

- **Importo complessivo dell'appalto (compresi oneri per la sicurezza):** € **77.000,00** dicensi € settantasettemila/00, esclusa IVA;
- **Oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza (non soggetti a ribasso):** € **2.500,00** dicensi € duemilacinquecento/00;
- **Importo posto a base di gara (soggetto a ribasso):** € **74.500,00** dicensi € settantaquattromilacinquecento/00, oltre IVA;

Il prezzo unitario sul quale si dovrà applicare lo sconto percentuale offerto è elencato nel modello offerta allegato agli atti di gara; lo stesso prezzo deve intendersi al netto dell'IVA e costituirà il corrispettivo della prestazione eseguita.

La durata del servizio è di **180 giorni** a decorrenza dalla data di consegna dei lavori che avverrà con apposito verbale redatto ai sensi dell'art. n°154 del D.P.R. n°207/2010.

Tali importi, dedotti dalle quantità presunte dai computi metrici, potranno variare in più o in meno, per effetto di variazioni delle rispettive quantità, tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni.

Gli importi dei compensi a corpo sono soggetti a ribasso d'asta; **non sono soggetti a ribasso d'asta gli importi relativi al piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori.**

L'aggiudicazione dei lavori avverrà mediante ribasso percentuale sull'elenco prezzi, ai sensi della lettera b), comma 1, dell'art. 118 del D.P.R. 207/2010. **Sono accettate solo ed esclusivamente offerte in diminuzione.** Si precisa inoltre che l'importo complessivo a base d'asta non è comprensivo degli oneri per la sicurezza.

ART. 4

CONTENUTO DELLE PRESTAZIONI E DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

L'intervento comprende la manutenzione della viabilità rurale di cui all'art.1 del presente capitolato che possono essere così riassunte:

- Sistemazione della sede stradale della viabilità rurale del Comune di Assemini indicata negli elaborati del "**Progetto Unico lavori di sistemazione della viabilità rurale**" di cui alla Deliberazione della Giunta Comunale n°233 del 13.12.2010.

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo le prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori, tenendo conto, per quanto possibile, delle norme C.N.R.-U.N.I. 10004-10005-10006-10007:

- 1) Movimenti di materie per la formazione del corpo stradale e pertinenze, da eseguire in massima secondo quanto previsto negli elaborati progettuali;
- 2) Formazione di ossature e massicciate per la carreggiata della strada;
- 3) Cilindratura meccanica delle massicciate;
- 4) Trattamenti superficiali delle massicciate, rivestimenti, penetrazioni, pavimentazioni in genere.

ART. 5

ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CURA DELLA DITTA APPALTATRICE

Gli importi proposti (Iva esclusa), dovranno riferirsi alla realizzazione dei lavori di manutenzione della viabilità rurale del Comune di Assemini indicati dagli Uffici dell'Area Tecnica.

Il lavori dovranno essere quelli previsti e indicati negli elaborati di cui all'art. n°40 del presente capitolato, elaborati di cui la ditta offerente potrà prendere visione secondo quanto indicato dall'art.6 della lettera d'invito.

Gli importi proposti (Iva esclusa), dovranno intendersi onnicomprensivi e compensati di ogni onere di spesa per la realizzazione dei lavori, degli oneri per il personale impiegato per la realizzazione dei lavori, dell'utile d'impresa e delle spese varie sostenute dalla ditta.

Nel caso gli incaricati dall'Area Tecnica, dovessero riscontrare la non rispondenza tra i lavori eseguiti, con riferimento alle norme, caratteristiche tecniche e specifiche varie richieste, o delle circostanze e quelli previsti in progetto, la ditta appaltatrice non avrà diritto a nessuna maggiore compensazione di quanto previsto dal contratto.

Tutti gli obblighi e oneri, contenuti nel presente Capitolato, sono da intendersi contenuti nell'offerta che verrà proposta, in tale modo resta escluso qualsiasi speciale compenso.

Art. 6

ANDAMENTO PLANIMETRICO ED ALTIMETRICO DELL'ASSE STRADALE

L'asse della strada seguirà l'andamento planimetrico e altimetrico indicato negli elaborati progettuali di cui all'art. 1 del presente Capitolato Speciale d'Appalto. Eventuali variazioni, tanto planimetriche quanto altimetriche, verranno disposte e comunicate dalla Direzione dei lavori.

Art. 7

DIMENSIONI, FORMA TRASVERSALE E CARATTERISTICHE DELLA STRADA

Per quanto concerne la larghezza della carreggiata, delle cunette laterali e di tutti i particolari costruttivi l'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente agli atti approvati progettuali di cui all'art. 1 del presente Capitolato Speciale d'Appalto e ad eventuali indicazioni comunicate dalla Direzione Lavori.

Le strade saranno fiancheggiate, da ambo i lati o solo verso monte, dalla cunetta di scolo la quale dovrà di norma essere del tipo trapezoidale per le strade a macadam ordinario, nel qual caso il fondo della cunetta dovrà trovarsi a quota inferiore a quella del cassonetto al fine di mantenere questo sempre asciutto.

Normalmente le cunette in terra non avranno rivestimenti, per evitare erosioni, particolarmente nei terreni argillosi; esse potranno essere interrotte con piccole soglie o briglie.

Art. 8

DIFESA AMBIENTALE

L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere. In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- 1) Evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- 2) Effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- 3) Segnalare tempestivamente al Committente ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati;

Art. 9

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purchè ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la Direzione dei lavori avrà rifiutato qualche provvista perchè ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

- a) **Acqua.** - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. Avrà un pH compreso fra 6 ed 8.
- b) **Calce.** - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, nè vitrea, nè pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente

in una pasta soda a grassetto tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed, a seconda delle prescrizioni della Direzione dei lavori, in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.

- c) **Leganti idraulici.** - Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità o in sili.

- d) **Pozzolana.** - La pozzolana sarà ricavata da strati mondi da cappellaccio ed esente da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la sua provenienza dovrà rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme vigenti.

Per la misurazione, sia a peso che a volume, dovrà essere perfettamente asciutta.

- e) **Ghiaia, pietrisco e sabbia.** - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivati da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da 1 a 5 mm.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Per i lavori di notevole importanza l'Appaltatore dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei lavori i normali controlli.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie questi dovranno essere da 40 a 71 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno da 40 a 60 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di un certo spessore da 25 a 40 mm (trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente o gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee.

Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e che per natura e formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è

necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di ciottoloni o massi ricavabili da fiumi o torrenti semprechè siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I.; i pietrischetti quelli passanti dal crivello 25 U.N.I. e trattenuti dal crivello 10 U.N.I.; le graniglie quelle passanti dal crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. n. 2332.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrisco da 40 a 71 mm ovvero da 40 a 60 mm, se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- 2) pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata) per l'esecuzione di ricarichi di massicciate e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- 3) pietrischetto da 15 a 25 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 5) graniglia normale da 5 a 20 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 6) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Direzione dei lavori per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta, sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti di prescelta pezzatura, purchè, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

- f) Terreni per soprastrutture in materiali stabilizzati.**- Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina del terreno (passante al setaccio 0,42 mm n. 40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità L.L.) nonché dall'indice di plasticità (differenza fra il limite di fluidità L.L. e il limite di plasticità L.P.).

Tale indice, da stabilirsi in genere per raffronto con casi similari di strade già costruite con analoghi terreni, ha notevole importanza.

Salvo più specifiche prescrizioni della Direzione dei lavori si potrà fare riferimento alle seguenti caratteristiche (Highway Research Board):

- 1) strati inferiori (fondazione): tipo miscela sabbia-argilla: dovrà interamente passare al setaccio 25 mm ed essere almeno passante per il 65% al setaccio n. 10 A.S.T.M.; il detto passante al n. 10, dovrà essere passante dal 55 al 90% al n. 20 A.S.T.M., dal 35 al 70% passante al n. 40 A.S.T.M. e dal 10 al 25% passante al n. 200 A.S.T.M.;
- 2) strati inferiori (fondazione): tipo di miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: dovrà essere interamente passante al setaccio da 71 mm ed essere almeno passante per il 50 % al setaccio da 10 mm, dal 25 al 50% al setaccio n. 4, dal 20 al 40% al setaccio n. 10, dal 10 al 25% al setaccio n. 40 e dal 3 al 10% al setaccio n. 200.
- 3) negli strati di fondazione, di cui ai precedenti paragrafi 1) e 2), l'indice di plasticità non deve essere superiore a 6, il limite di fluidità non deve superare 25 e la frazione passante al setaccio

n. 200 A.S.T.M. deve essere preferibilmente la metà di quella passante al setaccio n. 40 e in ogni caso non deve superare i due terzi di essa.

- 4) strato superiore della sovrastruttura: tipo miscela sabbia-argilla: valgono le stesse condizioni granulometriche di cui al paragrafo 1);
- 5) strato superiore della sovrastruttura: tipo della miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: deve essere interamente passante dal setaccio da 25 mm ed almeno il 65% al setaccio da 10 mm, dal 55 all'85% al setaccio n. 4, dal 40 al 70% al setaccio n. 10, dal 25 al 45% al setaccio n. 40 e dal 10 al 25% al setaccio n. 200;
- 6) negli strati superiori 4) e 5) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 9 nè inferiore a 4; il limite di fluidità non deve superare 35; la frazione di passante al setaccio n. 200 deve essere inferiore ai due terzi della frazione passante al n. 40.

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (Californian bearing ratio) che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il C.B.R. del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg, dovrà risultare per gli strati inferiori non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante l'immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5%.

- g) Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio.** - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri 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 cm.

Per gli strati superiori 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; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

- h) Pietrame.** - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.

Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere gli accennati requisiti e caratteri generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

Il profilo dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a 1600 kg/cm² ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

- i) Tufi.**- Le pietre di tufo dovranno essere di struttura compatta ed uniforme, evitando quelle pomiciose e facilmente friabili, nonchè i cappellacci e saranno impiegati solo in relazione alla loro resistenza.

- l) Cubetti di pietra.** - I cubetti di pietra da impiegare per la pavimentazione stradale debbono rispondere alle norme di accettazione di cui al fascicolo n. 5 della Commissione di studio dei materiali stradali del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

- m) Mattoni.** - I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa

nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino-terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I mattoni, inoltre, debbono resistere all'azione delle basse temperature, cioè se sottoposti quattro mattoni segati a metà, a venti cicli di immersione in acqua a 35°C, per la durata di 3 ore e per altre 3 ore posti in frigorifero alla temperatura di - 10°, i quattro provini fatti con detti laterizi sottoposti alla prova di compressione debbono offrire una resistenza non minore dell'80% della resistenza presentata da quelli provati allo stato asciutto.

I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno 160 Kg/cm².

Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni vigenti in materia.

n) Materiali ferrosi. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti disposizioni legislative, dal D.M. 09 gennaio 1996, nonché dalle norme U.N.I. vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1° *Ferro.* - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

2° *Acciaio dolce laminato.* - L'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra.

Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulata ed aspetto sericeo.

3° *Acciaio fuso in getti.* - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli di ponti e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4° *L'acciaio sagomato ad alta resistenza* dovrà soddisfare alle seguenti condizioni: il carico di sicurezza non deve superare il 35% del carico di rottura; non deve inoltre superare il 40% del carico di snervamento quando il limite elastico sia stato elevato artificialmente con trattamento a freddo (torsione, trafilatura), il 50% negli altri casi. Il carico di sicurezza non deve comunque superare il limite massimo di 2400 kg/cm².

Detti acciai debbono essere impiegati con conglomerati cementizi di qualità aventi resistenza cubica a 28 giorni di stagionatura non inferiore a Kg/cm² 250; questa resistenza è riducibile a Kg/cm² 200 quando la tensione nell'acciaio sia limitata a kg/cm² 2200.

Le caratteristiche e le modalità degli acciai ad aderenza migliorata saranno di quelle indicate nel D.M. 1° aprile 1983.

5° *Ghisa.* - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

o) Legname. - I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1972, saranno provveduti tra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I requisiti e le prove dei legnami saranno quelli contenuti nelle vigenti norme U.N.I.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i

centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, nè il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno nè smusso di sorta.

- p) Bitumi** Debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 2» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Per trattamenti superficiali e semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200 e B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/100 e B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 60/80, B 50/60, B 40/50 e B 30/40; per asfalto colato il tipo B 20/30.
- q) Bitumi liquidi** Debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 7» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/300 e BL 350/700 a seconda della stagione e del clima.
- r) Emulsioni bituminose** Debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 3» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.
- s) Catrami** Debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 1» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Per i trattamenti si usano i tre tipi: C 10/40, C 40/125 e C 125/500.
- t) Polvere asfaltica.** - Deve soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali" di cui al "Fascicolo n. 6" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.
- u) Olii minerali.** - Gli olii da impiegarsi nei trattamenti in polvere di roccia asfaltica a freddo, sia di prima che di seconda mano, potranno provenire:

da rocce asfaltiche o scisto-bituminose;

da catrame;

da grezzi di petrolio;

da opportune miscele dei prodotti suindicati.

Gli olii avranno caratteristiche diverse a seconda che dovranno essere impiegati con polvere di roccia asfaltica di provenienza abruzzese o siciliana ed a seconda della stagione in cui i lavori verranno eseguiti. Se d'inverno, si ricorrerà al tipo di cui alla lett. A; se d'estate, al tipo di cui alla lett. B.

Caratteristiche di olii da impiegarsi con polveri di roccia asfaltica di provenienza abruzzese

CARATTERISTICHE	Tipo A (invernale)	Tipo B (estivo)
Viscosità Engler a 25°	3/6	4/8
Acqua	max 0,5 %	max 0,5 %
Distillato fono a 200°C	max 10 % (in	max 5% (in peso)
Residuo a 330 °C	peso)	min. 30% (in
Punto di rammollimento del residuo	min 25 % (in peso)	peso)
(palla e anello)	30/45	35/70
Contenuto in fenoli	max 4 %	max 4 %

Caratteristiche di olii da impiegarsi con polveri di roccia asfaltica di provenienza siciliana

CARATTERISTICHE	Tipo A (invernale)	Tipo B (estivo)
Viscosità Engler a 50°	max 10	max 15
Acqua	max 0,5 %	max 0,5 %
Distillato fono a 230°C	max 10 % (in	max 5% (in peso)
Residuo a 330 °C	peso)	min. 5% (in peso)
Punto di rammollimento del residuo	min 45 %	55/70
(palla e anello)	55/70	max 4 %
Contenuto in fenoli	max 4 %	

Tutti i tipi suindicati potranno, in caso di necessità, essere riscaldati ad una temperatura non eccedenti i 60°C.

La descrizione delle voci relative alle lavorazioni di cui al presente appalto potranno essere meglio individuate negli elaborati progettuali ed in particolare nell'**Elenco dei Prezzi Unitari** approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n°233 del 13.12.2010 avente per oggetto "Approvazione Progetto Unico Lavori di Sistemazione della Viabilità Rurale.

Art. 10 PROVE DEI MATERIALI

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto. L'Appaltatore sarà tenuto a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli istituti stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Art. 11 TRACCIAMENTI

Prima di procedere all'avvio dei lavori, l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli stessi in base alla larghezza del piano stradale, all'inclinazione delle scarpate, alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che fosse per indicare la Direzione dei lavori, le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante l'esecuzione dei lavori. Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie, l'Impresa dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti, ed, eventualmente, delle modine, come per i lavori in terra.

Art. 12 SCAVI E RILEVATI IN GENERE

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e per ricavare i relativi fossi, cunette, accessi, passaggi, rampe e simili, saranno eseguiti conforme le previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fosse per disporre la Direzione dei lavori; dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare i marciapiedi o banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale. L'Appaltatore

dovrà consegnare le trincee e i rilevati, nonché gli scavi o riempimenti in genere, al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e banchine e l'espurgo dei fossi.

In particolare si prescrive:

a) Scavi. - Nell'esecuzione degli scavi l'Impresa dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla Direzione dei lavori allo scopo di impedire scoscendimenti, restando essa, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate in caso di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartite.

L'Impresa dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre, dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficienti, a sua cura e spese, il deflusso delle acque anche, se occorre, con canali fuggatori.

Le materie provenienti dagli scavi per l'apertura della sede stradale, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, fuori della sede stradale, depositandole su aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.

Le località per tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie depositate non arrechino danno ai lavori od alle proprietà pubbliche e private nonché al libero deflusso delle acque pubbliche e private.

La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni. Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del Capitolato generale, art. 36, comma 3.

b) Rilevati. - Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati, dopo provveduto alla cernita e separato accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, inghiaiamenti, costruzioni murarie, ecc., i quali restano di proprietà dell'Amministrazione come per legge. Potranno essere altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere d'arte e semprechè disponibile ed egualmente ritenute idonee e previa cernita e separazione dei materiali utilizzabili di cui sopra. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, ed infine per le strade da eseguire totalmente in rilevato, si provvederanno le materie occorrenti scavandole, o come si suol dire prelevandole, da cave di prestito che forniscano materiali riconosciuti pure idonei dalla Direzione dei lavori; le quali cave potranno essere aperte dovunque l'Impresa riterrà di sua convenienza, subordinatamente soltanto alla cennata idoneità delle materie da portare in rilevato ed al rispetto delle vigenti disposizioni di legge in materia di polizia mineraria e forestale, nonché stradale, nei riguardi delle eventuali distanze di escavazione lateralmente alla costruenda strada.

Le dette cave di prestito da aprire a totale cura e spese dell'Impresa alla quale sarà corrisposto il solo prezzo unitario di elenco per le materie scavate di tale provenienza, debbono essere coltivate in modo che, tanto durante l'esecuzione degli scavi quanto a scavo ultimato, sia provveduto al loro regolare e completo scolo e restino impediti ristagni di acqua ed impaludamenti. A tale scopo l'Impresa, quando occorre, dovrà aprire, sempre a sua cura e spese, opportuni fossi di scolo con sufficiente pendenza.

Le cave di prestito, che siano scavate lateralmente alla strada, dovranno avere una profondità tale da non pregiudicare la stabilità di alcuna parte dell'opera appaltata, nè comunque danneggiare opere pubbliche o private.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, od opere consimili, dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto.

La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, dovrà essere inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa 30 cm, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilevati dovrà essere anch'essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilevato a cordoli alti da 0,30 m a 0,50 m, bene pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature.

Sarà obbligo dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinché, all'epoca del collaudo, i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte.

Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro, il rilevato già eseguito dovrà essere espurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonchè configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate.

Qualora gli scavi ed il trasporto avvengano meccanicamente, si avrà cura che il costipamento sia realizzato costruendo il rilevato in strati di modesta altezza non eccedenti i 30 o i 50 centimetri. Comunque, dovrà farsi in modo che durante la costruzione si conservi un tenore di acqua conveniente, evitando di formare rilevati con terreni la cui densità ottima sia troppo rapidamente variabile col tenore in acqua, e si eseguiranno i lavori, per quanto possibile, in stagione non piovosa, avendo cura, comunque, di assicurare lo scolo delle acque superficiali e profonde durante la costruzione.

Per il rivestimento delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla Direzione dei lavori.

La descrizione delle voci relative alle lavorazioni di cui al presente appalto potranno essere meglio individuate negli elaborati progettuali ed in particolare nell'**Elenco dei Prezzi Unitari** approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n°233 del 13.12.2010 avente per oggetto "Approvazione Progetto Unico Lavori di Sistemazione della Viabilità Rurale.

Art. 13

RILEVATI COMPATTATI

I rilevati compattati saranno costituiti da terreni adatti, esclusi quelli vegetali (vedi norme di cui all'art. "Qualità e Provenienza dei Materiali" lettera f), da mettersi in opera a strati non eccedenti i 25-30 cm costipati meccanicamente mediante idonei attrezzi (rulli a punte, od a griglia, nonchè quelli pneumatici zavorrati secondo la natura del terreno ed eventualmente lo stadio di compattazione - o con piastre vibranti) regolando il numero dei passaggi e l'aggiunta dell'acqua (innaffiamento) in modo da ottenere ancor qui una densità pari al 90% di quella Proctor. Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato, ed avrà superiormente la sagoma della monta richiesta per l'opera finita, così da evitarsi ristagni di acqua e danneggiamenti. Qualora nel materiale che costituisce il rilevato siano incluse pietre, queste dovranno risultare ben distribuite nell'insieme dello strato: comunque nello strato superiore sul quale appoggia l'impianto della sovrastruttura tali pietre non dovranno avere dimensioni superiori a 10 cm. Il terreno di impianto dei rilevati compattati che siano di altezza minore di 0,50 m, qualora sia di natura sciolta o troppo umida, dovrà ancor esso essere compattato, previa scarificazione, al 90% della densità massima, con la relativa umidità ottima. Se detto terreno di impianto del rilevato ha scarsa portanza lo si consoliderà preliminarmente per l'altezza giudicata necessaria, eventualmente sostituendo il terreno in posto con materiali sabbiosi o ghiaiosi.

Particolare cura dovrà aversi nei riempimenti e costipazioni a ridosso dei piedritti, muri d'ala, muri andatori ed opere d'arte in genere. Sarà obbligo dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte. Fa parte della formazione del rilevato oltre la profilatura delle scarpate e delle banchine e dei cigli, e la costruzione degli arginelli se previsti, il ricavare nella piattaforma, all'atto della costruzione e nel corso della sistemazione, il cassonetto di dimensione idonea a ricevere l'ossatura di sottofondo e la massicciata. Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque ne sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro il rilevato già eseguito dovrà essere spurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonchè configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate. In corso di lavoro l'Impresa dovrà curare l'apertura di fossetti di guardia a monte scolanti, anche provvisori, affinché le acque piovane non si addossino alla base del rilevato in costruzione. Nel caso di rilevati compattati su base stabilizzata, i fossi di guardia scolanti al piede dei rilevati dovranno avere possibilmente il fondo più basso dell'impianto dello strato stabilizzato.

Art. 14 **SCAVI DI SBANCAMENTO**

Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta si intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale, passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee o splateamenti, precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato. Quando l'intero scavo debba risultare aperto su di un lato (caso di un canale fugatore) e non venga ordinato lo scavo a tratti, il punto più depresso è quello terminale. Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento e quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirvi opere di sostegno, scavi per incassatura di opere d'arte (spalle di ponti, spallette di briglie, ecc.) eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra, considerandosi come piano naturale anche l'alveo dei torrenti e dei fiumi.

Art. 15 **FONDAZIONI**

Quando occorra, la massicciata deve essere munita di una fondazione che, a seconda delle particolari condizioni dei singoli lavori, viene realizzata con una delle seguenti strutture:

- a) in pietrame o ciottolami;
- b) in misto di ghiaia (o pietrisco) e sabbia; o materiale prevalentemente sabbioso;
- c) in materiale di risulta, come i prodotti di recupero delle demolizioni di precedenti massicciate o di costruzioni edilizie, i detriti di frantumazione, le scorie, le ceneri, ecc., purchè nei materiali di risulta delle demolizioni non esistano malte gessose;
- d) in terra stabilizzata.

Art. 16 **FONDAZIONE IN PIETRAME E CIOTTOLAMI**

Per la formazione della fondazione in pietrame e ciottolami entro apposito cassonetto scavato nella piattaforma stradale, dovranno costruirsi tre guide longitudinali di cui due laterali ed una al centro e da altre guide trasversali alla distanza reciproca di metri 15, eseguite accuratamente con pietre e ciottoloni scelti ed aventi le maggiori dimensioni, formando così dei riquadri da riempire con scapoli di pietrame o ciottoloni di altezza non minore di 20 cm e non superiore a 25 cm, assestati a mano, con le code in alto e le facce più larghe in basso bene accostati fra loro e con gli interstizi serrati a forza mediante scaglie. Ove la Direzione dei lavori, malgrado l'accurata esecuzione dei sottofondi, reputi necessario che prima di spargere su di essi il pietrisco o la ghiaia sia provveduto alla loro rullatura e sagomatura,

per tale lavoro non sarà riconosciuto alcun prezzo poiché compreso nella voce generale (vedi elaborato Elenco Prezzi Unitari del progetto approvato). Ove tale rullatura si renda invece necessaria per deficienze esecutive nella tessitura dei sottofondi, l'Impresa sarà obbligata a provvedere a sua totale cura e spesa alla cilindatura. A lavoro ultimato, la superficie dei sottofondi dovrà avere sagoma trasversale parallela a quella che in definitivo si dovrà dare alla superficie della carreggiata, o dal pavimento sovrapposto che dovrà costituire la carreggiata stessa. Qualora per la natura del terreno di sottofondo e per condizioni igrometriche, possa temersi un anormale affondamento del materiale di fondazione, occorre stendere preventivamente su detto terreno uno strato di sabbia o materiale prevalentemente sabbioso di adeguato spessore ed in ogni caso non inferiore a 10 cm.

Art. 17 **FONDAZIONE IN GHIAIA O PIETRISCO E SABBIA**

Le fondazioni con misti di ghiaia o pietrisco e sabbia dovranno essere formate con uno strato di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionata sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma lo spessore dello strato da cilindrare non dovrà essere inferiore a 20 cm. Lo strato deve essere assestato mediante cilindatura. Se il materiale lo richiede per scarsità di potere legante, è necessario correggerlo con materiale adatto, aiutandone la penetrazione mediante leggero innaffiamento, tale che l'acqua non arrivi al sottofondo. Le cilindature dovranno essere condotte procedendo dai fianchi verso il centro. A lavoro finito, la superficie dovrà risultare parallela a quella prevista per il piano viabile. Le stesse norme valgono per le fondazioni costruite con materiale di risulta. Tale materiale non dovrà comprendere sostanze alterabili e che possono rigonfiare in contatto con l'acqua.

Art. 18 **MASSICCIATA**

Le massicciate, tanto se debbono formare la definitiva carreggiata vera e propria portante il traffico dei veicoli di per sé resistente, quanto se debbano eseguirsi per consolidamento o sostegno di pavimentazioni destinate a costituire la carreggiata stessa, saranno eseguite con pietrisco o ghiaia aventi le dimensioni appropriate al tipo di carreggiata da forma, indicate in via di massima nel precedente art. "*Qualità e Provenienza dei Materiali*", lettera e), o da dimensioni convenientemente assortite. Il pietrisco sarà ottenuto con la spezzatura a mano o meccanica, curando in quest'ultimo caso di adoperare tipi di frantoi meccanici che spezzino il pietrame od i ciottoloni di elevata durezza da impiegare per la formazione del pietrisco, in modo da evitare che si determinino fratture nell'interno dei singoli pezzi di pietrisco. La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di fare allontanare o di allontanare, a tutte spese e cure dell'Impresa, dalla sede stradale il materiale di qualità scadente: altrettanto dicasi nel caso che il detto materiale non fosse messo in opera con le cautele e le modalità che saranno prescritte dalla Direzione dei lavori, come pure per tutti gli altri materiali e prodotti occorrenti per la formazione delle massicciate e pavimentazioni in genere. Il materiale di massiciata, preventivamente ammannito in cumuli di forma geometrica od in cataste pure geometriche sui bordi della strada od in adatte località adiacenti agli effetti della misurazione, qualora non sia diversamente disposto, verrà sparso e regolarizzato in modo che la superficie della massiciata, ad opera finita, abbia in sezione trasversale e per tratti in rettilineo, ed a seconda dei casi, il profilo indicato nel precedente art. "*Dimensioni Forma Trasversale e Caratteristiche della Strada*", e nelle curve il profilo che ai sensi dello stesso articolo sarà stabilito dalla Direzione dei lavori. Tutti i materiali da impiegare per la formazione della massiciata stradale dovranno soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" di cui al "Fascicolo n. 4" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Per la formazione della massiciata il materiale, dopo la misura deve essere steso in modo regolare ed uniforme, ricorrendo alle comuni carriole o forche e se possibile, mediante adatti distributori meccanici. L'altezza dello strato da cilindrare in una sola volta non deve essere superiore a 15 cm. Qualora la massiciata non debba essere cilindrata, si provvederà a dare ad essa una certa consistenza, oltre che con l'impiego di

pietrisco assortito (da 60 a 25 mm) escludendo rigorosamente le grosse pezzature, mediante lo spandimento di sabbione di aggregazione che renda possibile l'amalgama di vari elementi sotto un traffico moderato.

Art. 19 CILINDRATURA DELLE MASSICCIATE

Salvo quanto è detto all'art. "Massicciata a Macadam Ordinario" per ciò che riguarda le semplici compressioni di massicciate a macadam ordinario, quando si tratti di cilindrare a fondo le stesse massicciate da conservare a macadam ordinario, o eseguite per spianamento e regolarizzazioni di piani di posa di pavimentazioni, oppure di cilindrate da eseguire per preparare la massicciata a ricevere trattamenti superficiali, rivestimenti, penetrazioni e relativo supporto, o per supporto di pavimentazioni in conglomerati asfaltici bituminosi od asfaltici, in porfido, ecc., si provvederà all'uso ed in generale con rullo compressore a motore del peso non minore di 16 tonnellate. Il rullo nella sua marcia di funzionamento manterrà la velocità oraria uniforme non superiore a 3 km. Per la chiusura e rifinitura della cilindatura si impiegheranno rulli di peso non superiore a tonnellate 14, e la loro velocità potrà essere anche superiore a quella suddetta, nei limiti delle buone norme di tecnica stradale. I compressori saranno forniti a pie' d'opera dall'Impresa con i relativi macchinisti e conduttori abilitati e con tutto quanto è necessario al loro perfetto funzionamento (salvo che sia diversamente disposto per la fornitura di rulli da parte dell'Amministrazione). Verificandosi eventualmente guasti ai compressori in esercizio, l'Impresa dovrà provvedere prontamente alla riparazione ed anche alla sostituzione, in modo che le interruzioni di lavoro siano ridotte al minimo possibile. Il lavoro di compressione o cilindatura dovrà essere iniziato dai margini della strada e gradatamente proseguito verso la zona centrale. Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona passi sopra una striscia di almeno 20 cm della zona precedentemente cilindrata, e che nel cilindrare la prima zona marginale venga a comprimere anche una zona di banchina di almeno 20 cm di larghezza. Non si dovranno cilindrare o comprimere contemporaneamente strati di pietrisco o ghiaia superiori a 12 cm di altezza misurati sul pietrisco soffice sparso, e quindi prima della cilindatura. Pertanto, ed ogni qualvolta la massicciata debba essere formata con pietrisco di altezza superiore a 12 cm misurata sempre come sopra, la cilindatura dovrà essere eseguita separatamente e successivamente per ciascun strato di 12 cm o frazione, a partire da quello inferiore.

Quanto alle modalità di esecuzione delle cilindrate queste vengono distinte in 3 categorie:

- 1° di tipo chiuso;
- 2° di tipo parzialmente aperto;
- 3° di tipo completamente aperto;

a seconda dell'uso cui deve servire la massicciata a lavoro di cilindatura ultimato, e dei trattamenti o rivestimenti coi quali è previsto che debba essere protetta. Qualunque sia il tipo di cilindatura - fatta eccezione delle compressioni di semplice assestamento, occorrenti per poter aprire al traffico senza disagio del traffico stesso, almeno nel primo periodo, la strada o i tratti da conservare a macadam semplice - tutte le cilindrate in genere debbono essere eseguite in modo che la massicciata, ad opera finita e nei limiti resi possibili dal tipo cui appartiene, risulti cilindrata a fondo, in modo cioè che gli elementi che la compongono acquistino lo stato di massimo addensamento. La cilindatura di tipo chiuso, dovrà essere eseguita con uso di acqua, pur tuttavia limitato, per evitare ristagni nella massicciata e rifluimento in superficie del terreno sottostante che possa perciò essere rammollito e con impiego, durante la cilindatura, di materiale di saturazione, comunemente detto aggregante, costituito da sabbione pulito e scevro di materie terrose da scegliere fra quello con discreto potere legante, o da detrito dello stesso pietrisco, se è prescritto l'impiego del pietrisco e come è opportuno per questo tipo, purchè tali detriti siano idonei allo scopo. Detto materiale col sussidio dell'acqua e con la cilindatura prolungata in modo opportuno, ossia condotta a fondo, dovrà riempire completamente, od almeno il più che sia possibile, i vuoti che anche nello stato di massimo addensamento del pietrisco restano tra gli elementi del pietrisco stesso. Ad evitare che per eccesso di acqua si verifichino inconvenienti immediati o cedimenti futuri, si dovranno aprire frequenti tagli nelle banchine, creando dei canaletti di

sfogo con profondità non inferiore allo spessore della massicciata ed eventuale sottofondo e con pendenza verso l'esterno. La cilindratura sarà protratta fino a completo costipamento col numero di passaggi occorrenti in relazione alla qualità e durezza dei materiali prescritto per la massicciata, e in ogni caso non mai inferiore a 120 passate.

La cilindratura di tipo semiaperto, a differenza del precedente, dovrà essere eseguita con le modalità seguenti:

- a) l'impiego di acqua dovrà essere pressochè completamente eliminato durante la cilindratura, limitandone l'uso ad un preliminare inaffiamento moderato del pietrisco prima dello spandimento e configurazione, in modo da facilitare l'assestamento dei materiali di massicciata durante le prime passate di compressore, ed a qualche leggerissimo inaffiamento in sede di cilindratura e limitatamente allo strato inferiore da cilindrare per primo (tenuto conto che normalmente la cilindratura di massicciate per strade di nuova costruzione interessa uno strato di materiale di spessore superiore ai 12 cm), e ciò laddove si verificasse qualche difficoltà per ottenere l'assestamento suddetto. Le ultime passate di compressore, e comunque la cilindratura della zona di massicciata che si dovesse successivamente cilindrare, al disopra della zona suddetta di 12 cm, dovranno eseguirsi totalmente a secco;
- b) il materiale di saturazione da impiegare dovrà essere della stessa natura, essenzialmente arida e preferibilmente silicea, nonchè almeno della stessa durezza, del materiale durissimo, e pure preferibilmente siliceo, che verrà prescritto ed impiegato per le massicciate da proteggere coi trattamenti superficiali e rivestimenti suddetti.

Si potrà anche impiegare materiale detritico ben pulito proveniente dallo stesso pietrisco formante la massicciata (se è previsto impiego di pietrisco), oppure graniglia e pietrischino, sempre dello stesso materiale.

L'impiego dovrà essere regolato in modo che la saturazione dei vuoti resti limitata alla parte inferiore della massicciata e rimangano nella parte superiore per un'altezza di alcuni centimetri i vuoti naturali risultanti dopo completata la cilindratura; qualora vi sia il dubbio che per la natura o dimensione dei materiali impiegati possano rimanere in questa parte superiore vuoti eccessivamente voluminosi a danno dell'economia del successivo trattamento, si dovrà provvedere alla loro riduzione unicamente mediante l'esecuzione dell'ultimo strato, che dovrà poi ricevere il trattamento, con opportuna mescolanza di diverse dimensioni dello stesso materiale di massicciata.

La cilindratura sarà eseguita col numero di passate che risulterà necessario per ottenere il più perfetto costipamento in relazione alla qualità e durezza del materiale di massicciata impiegato, ed in ogni caso con numero non minore di 80 passate.

La cilindratura di tipo completamente aperto differisce a sua volta dagli altri sopradescritti in quanto deve essere eseguita completamente a secco e senza impiego di sorta di materiali saturanti i vuoti.

La massicciata viene preparata per ricevere la penetrazione, mediante cilindratura che non è portata subito a fondo, ma sufficiente a serrare fra loro gli elementi del pietrisco, che deve essere sempre di qualità durissima e preferibilmente siliceo, con le dimensioni appropriate, all'uopo prescritte nell'art. *"Prescrizioni per la Costruzione di Strade con Sovrastruttura in terra stabilizzata"*; il definitivo completo costipamento viene affidato alla cilindratura, da eseguirsi successivamente all'applicazione del trattamento in penetrazione, come è indicato nel citato articolo.

Art. 20

STUDI PRELIMINARI - PROVE DI LABORATORIO IN SITO

L'Impresa indicherà alla Direzione dei lavori i materiali terrosi che essa ritiene più idonei al particolare impiego, sia per componenti che per granulometria, scegliendoli tra quelli del tipo sabbioso-ghiaioso con moderato tenore di limo ed argilla. La Direzione dei lavori, in seguito all'esito delle prove di laboratorio su detti materiali o su altri di propria scelta, designerà la provenienza e la composizione del

terreno da approvvigionare. Per l'accettazione del terreno saranno richiesti i risultati delle prove di bagno-asciuga e, ove le condizioni climatiche lo richiedano, di congelamento ripetute.

Le prove preliminari che si richiedono sono le seguenti:

- 1) prove per la determinazione delle caratteristiche fisiche dell'aggregato (analisi granulometriche);
- 2) prove per la determinazione della densità massima e dell'umidità ottima del terreno;
- 3) prove per la determinazione dell'umidità e della densità massima della miscela terra-legante;
- 4) prove per la determinazione delle caratteristiche di accettazione del cemento secondo le norme vigenti;
- 5) prove ripetute di bagno-asciuga e del congelamento per la determinazione del comportamento della miscela all'azione degli agenti atmosferici.

L'Impresa durante l'esecuzione dei lavori provvederà ad eseguire a proprie cure e spese, presso il laboratorio di cantiere e presso laboratori ufficiali, periodiche prove di controllo e tutte quelle che la Direzione dei lavori riterrà opportune. Le caratteristiche granulometriche cui dovrà rispondere la miscela di stabilizzazione saranno determinate periodicamente, mediante prove di laboratorio del terreno da impiegare, ed approvate dalla Direzione dei lavori.

Art. 21 ATTREZZATURA DI CANTIERE

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione della Direzione dei lavori un laboratorio da campo opportunamente attrezzato per eseguire almeno le seguenti prove:

- 1) determinazione delle caratteristiche di costipamento;
- 2) determinazione del limite liquido;
- 3) determinazione del limite plastico;
- 4) determinazione del limite di ritiro;
- 5) determinazione delle caratteristiche granulometriche;
- 6) determinazione dell'umidità e densità in posto;
- 7) determinazione del C.B.R. in posto;
- 8) determinazione dell'indice di polverizzazione del materiale.

L'Appaltatore è tenuto a mettere la Direzione dei lavori in condizione di poter seguire le altre prove su terre presso il proprio laboratorio centrale o presso il laboratorio a cui l'Appaltatore affida l'esecuzione delle analisi.

Il macchinario che l'Appaltatore dovrà possedere come propria attrezzatura di cantiere dovrà rispondere agli usi a cui è destinato e consisterà:

- a) in motolivellatori che dovranno essere semoventi, forniti di pneumatici ed avere una larghezza base ruote non minore di 4 m;
- b) in attrezzatura spruzzante costituita da camions distributori a pressione o con altra attrezzatura adatta alla distribuzione dell'acqua a mezzo di barre spruzzatrici in modo uniforme e in quantità variabile e controllabile;
- c) in mezzi costipatori costituiti da:
 - 1) rulli a piè di montone e semplice o a doppio tamburo del tipo adatto per costipare il materiale che viene impiegato. Dovranno poter essere zavorrati fino a raggiungere la pressione unitaria richiesta dalla Direzione dei lavori;
 - 2) carrelli pigiatori gommati muniti di gomme lisce trainati da un trattore a ruote gommate di adeguata potenza traente oppure carrelli pigiatori gommati semoventi aventi possibilità di procedere nei due sensi con inversione di marcia;
 - 3) rulli vibranti capaci di sviluppare un carico statico variabile da un minimo di 300 kg fino a 1300 kg circa; ed una energia dinamica sinusoidale con vettore forza del peso prestabilito di volta in volta dalla Direzione dei lavori;

- 4) rulli compressorii lisci a tre ruote, del peso che verrà stabilito di volta in volta dalla Direzione dei lavori;
- 5) distributori meccanici regolabili e capaci di distribuire uniformemente i materiali in quantitativi controllati per m² di superficie;
- 6) attrezzatura idonea per la miscelazione quali: scarificatori, aratri a dischi, erpici o macchinari semoventi a singola o a doppia passata, motogradere.

Tutta l'attrezzatura di cantiere deve essere approvata dalla Direzione dei lavori prima di essere impiegata.

Art. 22 OPERAZIONI PRELIMINARI

L'area sulla quale dovranno costruirsi le fondazioni, qualora in corso d'opera si verificasse la necessità, dovrà essere sistemata come indicato nel precedente art. "*Preparazione del Sottofondo*". Le buche lasciate nel terreno di impianto dopo l'estirpazione delle radici saranno riempite con cura ed il materiale di riempimento dovrà essere costipato fino a raggiungere una densità uguale a quella delle zone adiacenti.

Art. 23 PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE DELLE MASSICCIE CILINDRATE DA SOTTOPORRE A TRATTAMENTI SUPERFICIALI O SEMIPENETRAZIONI O A PENETRAZIONI

L'applicazione sulla superficie delle massicciate cilindrate di qualsiasi rivestimento, a base di leganti bituminosi, catramosi od asfaltici, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita, e cioè scevra in modo assoluto di polvere e fango, in modo da mostrare a nudo il mosaico dei pezzi di pietrisco. Ove quindi la ripulitura della superficie della massicciata non sia già stata conseguita attraverso un accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima dello spandimento e della compressione meccanica, la pulitura si potrà iniziare con scopatrici meccaniche, cui farà seguito la scopatura a mano con lunghe scope flessibili. L'eliminazione dell'ultima polvere si dovrà fare di norma con acqua sotto pressione, salvo che la Direzione dei lavori consenta l'uso di soffiatrici che eliminino la polvere dagli interstizi della massicciata. Sarà di norma prescritto il lavaggio quando, in relazione al tipo speciale di trattamento stabilito per la massicciata, il costipamento di quest'ultima superficie sia tale da escludere che essa possa essere sconvolta dall'azione del getto d'acqua sotto pressione, e si impieghino, per il trattamento superficiale, emulsioni. Per leganti a caldo, per altro, il lavaggio sarà consentito solo nei periodi estivi; e sarà comunque escluso quando le condizioni climatiche siano tali da non assicurare il pronto asciugamento della massicciata che possa essere richiesto dal tipo di trattamento o rivestimento da eseguire sulla massicciata medesima, in modo da tener conto della necessità di avere, per quei trattamenti a caldo con bitume o catrame che lo esigono, una massicciata perfettamente asciutta.

Art. 24 EVENTUALI DELIMITAZIONI E PROTEZIONE DEI MARGINI DEI TRATTAMENTI BITUMINOSI

Nella prima esecuzione dei trattamenti protetti a base di leganti, quando la Direzione dei lavori lo richieda e ciò sia contemplato nel prezzo di elenco, l'Impresa dovrà provvedere alla loro delimitazione lungo i margini con un bordo di pietrischetto bituminato della sezione di 5 X 8 cm. A tale scopo, prima di effettuare la pulitura della superficie della massicciata cilindrata che precede la prima applicazione di leganti, verrà, col piccone, praticato un solco longitudinale, lungo il margine della massicciata stessa, della profondità di circa 5 cm e della larghezza di circa 8 cm. Ultimata la ripulitura ed asportate le materie che avessero eventualmente ostruito il solco, si delimiterà con quest'ultimo, in aderenza al

marginale della massicciata, il vano che dovrà riempirsi con pietrischetto bituminato, mediante regoli aventi la faccia minore verticale e sufficientemente sporgenti dal suolo, i quali saranno esattamente collocati in modo da profilare nettamente il bordo interno verso l'asse stradale. Riempito quindi il vano con pietrischetto bituminato, si procederà ad un'accurata battitura di quest'ultimo mediante sottili pestelli metallici di adatta forma, configurando nettamente la superficie superiore del cordolo all'altezza di quella della contigua massicciata. Si procederà poscia al previsto trattamento di prima applicazione, coprendo anche la superficie del cordolo, dopo di che, con le norme di cui appresso relative ai vari trattamenti, si provvederà allo spargimento di graniglia ed alla successiva bitumatura. La rimozione dei regoli di contenimento del bordo non verrà fatta se prima quest'ultimo non abbia raggiunto una sufficiente consistenza tale da evitarne la deformazione. Prima dell'esecuzione, a rinalzo del bordo verso l'esterno, verrà adoperato il materiale detritico proveniente dall'apertura del solco. Il pietrischetto da impiegarsi per il bordo sarà preparato preferibilmente a caldo: è ammesso, peraltro, anche l'impiego di materiale preparato con emulsioni bituminose, purchè la preparazione sia fatta con qualche giorno di precedenza e con le debite cure, in modo che i singoli elementi del pietrischetto risultino bene avviluppati da bitume già indurito e che la massa sia del tutto esente da materie estranee e da impurità.

Art. 25

TRATTAMENTI SUPERFICIALI ANCORATI ESEGUITI CON EMULSIONI BITUMINOSE

La preparazione della superficie stradale dovrà essere effettuata come prescritto dall'art. "Preparazione della Superficie delle Massicciate Cilindrate da Sottoporre a Trattamenti Superficiali". La prima applicazione di emulsione bituminosa sarà fatta generalmente a spruzzo di pompe a piccole dimensioni da applicarsi direttamente ai recipienti, eccezionalmente a mano con spazzoloni di piassave, regolando comunque l'uniformità della stesa del legante; rinunciandosi, ormai, quasi sempre, per avere una sufficiente durata del manto, al puro trattamento superficiale semplice, ed effettuandosi, quindi, una vera e propria, sia pur limitata, semipenetrazione parziale (onde il nome di trattamento superficiale ancorato), non si dovrà mai scendere, nella prima mano, sotto 3 Kg/m² e dovranno adoperarsi emulsioni al 55% sufficientemente viscosi. Si dovrà poi sempre curare che all'atto dello spandimento sia allentata la rottura dell'emulsione perchè esso spandimento risulti favorito: e quindi, ove nella stagione calda la massicciata si presentasse troppo asciutta, essa dovrà essere leggermente inumidita. Di norma, in luogo di procedere alla stesa dell'emulsione in un sol tempo, tanto per evitare dispersione di legante nella massicciata quanto per assicurarsi che la massicciata sia stata ben cilindrata a fondo, senza che si faccia assegnamento sull'azione del legante per ovviare a difetti di frettolosa cilindatura, e soprattutto onde ottenere che già si costituisca una parte di manto di usura, si suddividerà in due successivi spandimenti la prima mano: spandendo in un primo tempo 2 kg di emulsione per metro quadrato di superficie di carreggiata e praticando subito dopo un secondo spandimento di 1kg di emulsione facendo seguire sempre ai trattamenti una leggera cilindatura. La quantità complessiva di graniglia di saturazione delle dimensioni da 10 a 15 mm per la prima stesa e di 5 mm circa per la seconda mano, salirà ad almeno 20 litri per metro quadrato per i due tempi e di ciò si terrà conto nel prezzo. Aperta la strada al traffico, dopo i due tempi, l'Impresa dovrà provvedere perchè per almeno otto giorni dal trattamento il materiale di copertura venga mantenuto su tutta la superficie, provvedendo se del caso ad aggiunta di pietrischetto. Dopo otto giorni si provvederà al recupero di tutto il materiale non incorporato. L'applicazione della seconda mano (spalmatura che costituirà il manto di usura) sarà effettuata a non meno di un mese dallo spargimento dell'emulsione del secondo tempo della prima mano, dopo aver provveduto all'occorrenza ad un'accurata rappezzatura della già fatta applicazione ed al nettamento della superficie precedentemente bitumata. Tale rappezzatura sarà preferibilmente eseguita con pietrischetto bituminato. Il quantitativo di emulsione bituminosa da applicare sarà non minore di 1,2 kg/m² salvo maggiori quantitativi che fossero previsti nell'elenco dei prezzi. Allo spandimento dell'emulsione seguirà - immediatamente dopo o con un certo intervallo di tempo, a seconda della natura dell'emulsione stessa - lo spargimento della graniglia (normale o pietrischetto) di saturazione della dimensione di circa 8 mm della quantità complessiva di circa un

metro cubo per ogni 100 m² di carreggiata e lo spandimento sarà seguito da una leggera rullatura da eseguirsi preferibilmente con rullo compressore a tandem. Detto pietrischetto o graniglia proverrà prevalentemente da idonee rocce di natura ignea comunque aventi resistenza alla compressione non inferiore a 1500 Kg/cm² coefficiente di frantumazione non superiore a 125 e coefficiente di qualità non inferiore a 14. I quantitativi di emulsione bituminosa e di graniglia potranno variare all'atto esecutivo con susseguente variazione dei prezzi. E' tassativamente vietato il reimpiego del materiale proveniente dalla prima mano rimasto libero che viene raccolto mediante scopatura del piano viabile prima dell'applicazione della seconda mano. Nella pezzatura della graniglia si dovrà essere assolutamente esigenti evitando il moniglio così da avere una superficie sufficientemente scabra a lavoro finito. Lo spandimento del materiale di ricoprimento dovrà preferibilmente essere fatto con macchine che assicurino una distribuzione perfettamente uniforme. Il quantitativo di materiale bituminoso sparso verrà controllato per confronto della capacità dei serbatoi delle macchine distributrici e l'area coperta con l'erogazione del contenuto di un serbatoio. Si compileranno comunque, secondo le disposizioni che impartirà la Direzione dei lavori, verbali e rapportini circa i fusti giunti in cantiere, il loro peso medio accertato, il loro essere più o meno pieni, e il peso dei fusti vuoti dopo l'uso. Per il controllo della qualità del materiale impiegato si preleveranno campioni che saranno avviati ai laboratori per le occorrenti analisi e prove. Indipendentemente da quanto potrà risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere della Direzione dei lavori sulle forniture delle emulsioni, l'Impresa resta sempre contrattualmente obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che dopo la loro esecuzione non abbiano dato sufficienti risultati e che sotto l'azione delle piogge abbiano dato segno di rammollimenti, stemperamento e si siano dimostrate soggette a facili asportazioni mettendo a nudo le sottostanti massicciate.

Art. 26

TRATTAMENTI SUPERFICIALI ANCORATI ESEGUITI CON UNA PRIMA MANO DI EMULSIONE BITUMINOSA A FREDDO E LA SECONDA CON BITUME A CALDO

Per la preparazione della superficie stradale e per la prima applicazione di emulsione bituminosa a semipenetrazione valgono tutte le norme stabilite dall'articolo "*Trattamenti Superficiali Ancorati Eseguiti con Emulsioni Bituminose*". La Direzione dei lavori potrà egualmente prescrivere l'applicazione del primo quantitativo di emulsione suddividendo i 3 kg (o altra maggiore quantità che fosse prescritta) in due tempi con conseguente aumento di materiale di copertura. L'applicazione del bitume a caldo per il trattamento superficiale sarà fatta con bitume in ragione di 1 kg/m² e sarà preceduta da un'accurata ripulitura del trattamento a semipenetrazione, la quale sarà fatta esclusivamente a secco e sarà integrata, se del caso, dagli eventuali rappezzi che si rendessero necessari, da eseguirsi di norma con pietrischetto bitumato. Detta applicazione sarà eseguita sul piano viabile perfettamente asciutto ed in periodo di tempo caldo e secco: si dovrà quindi tenere presente che i mesi più favorevoli sono quelli da maggio a settembre (salvo un ottobre particolarmente caldo); che se la superficie stradale è troppo fredda ed umida non si ottiene aderenza del legante; che in caso di pioggia il lavoro deve sospendersi. Condizione ideale sarebbe che la temperatura della strada raggiungesse i 40° C. Il bitume sarà riscaldato a temperatura tra i 160°C e 180°C entro adatti apparecchi che permettano il controllo della temperatura stessa. Il controllo della temperatura dovrà essere rigoroso per non avere, per insufficiente riscaldamento, una fluidità ovvero, per un eccessivo riscaldamento, un'alterazione del bitume che ne comprometta le qualità leganti. L'applicazione potrà essere fatta tanto mediante spanditrici a pressione, quanto mediante spanditrici a semplice erogazione; nel qual caso l'opera di regolazione dello spandimento si compirà mediante spazzole e successivo finimento con scope a mano. In ciascun caso, il metodo di spandimento impiegato e le relative operazioni complementari dovranno essere tali da garantire la distribuzione uniforme su ogni m² del quantitativo di bitume prescritto. La superficie della massiciata così bitumata dovrà essere subito saturata con spandimento uniforme di graniglia normale o pietrischetto scelto e pulito delle dimensioni di circa 13 mm, provenienti da rocce molto dure, prevalentemente di natura ignea, e comunque provenienti da rocce aventi resistenza non inferiore a 1500 kg/cm², coefficiente di frantumazione non

superiore a 125, avente un coefficiente di Deval non inferiore a 14. Il quantitativo da impiegarsi dovrà essere di 1,2 m³ per ogni 100 m² di massicciata trattata. Allo spandimento dovrà farsi seguire subito una rullatura con rullo leggero e successivamente altra rullatura con rullo di medio tonnellaggio, non superiore alle 14 t per far penetrare detto materiale negli interstizi superficiali della massicciata trattata e comunque fissarlo nel legante ancor caldo e molle. Il trattamento superficiale sarà nettamente delimitato lungo i margini mediante regoli come per i trattamenti di seconda mano per emulsioni. Il controllo del materiale bituminoso si farà mediante confronto tra la capacità dei serbatoi delle macchine distributrici e l'area coperta con l'erogazione del contenuto di un serbatoio. Per il controllo della qualità del materiale impiegato si preleveranno i campioni da sottoporsi alle necessarie analisi. Verificandosi durante il periodo di garanzia e comunque fino al collaudo affioramenti di bitume sulla massicciata, l'Impresa provvederà senza alcun ulteriore compenso, allo spandimento della conveniente quantità di graniglia nelle zone che lo richiedono, procurando che essa abbia ad incorporarsi nel bitume a mezzo di adatta rullatura leggera, in guisa da saturarlo compiutamente, curando che non avvengano modifiche di sagoma. L'Impresa sarà tenuta a rinnovare a tutte sue spese durante il periodo di garanzia quelle parti di pavimentazioni che per cause qualsiasi dessero indizio di cattiva o mediocre riuscita e cioè dessero luogo ad accertate deformazioni della sagoma stradale, ovvero a ripetute abrasioni superficiali ancor se causate dalla natura ed intensità del traffico, od a scoprimento delle pietre. Nelle zone di notevole altitudine nelle quali, a causa della insufficiente temperatura della strada, la graniglia non viene ad essere compiutamente rivestita dal bitume, si esegue il trattamento a caldo adoperando graniglia preventivamente oleata. Pulita accuratamente la superficie stradale preferibilmente mediante soffiatori meccanici, il bitume di penetrazione 110 ÷ 150 previamente riscaldato alla temperatura di 180°C viene spruzzato sulla massicciata nella quantità da 0,900 kg a 1 kg/m²; successivamente vengono distesi graniglia o pietrischetti, oleati in precedenza, nella quantità di 13 l/m² e si procede alla compressione con rullo di 8-10 tonnellate. La graniglia dovrà essere della pezzatura di 12 mm. La preventiva oleatura della graniglia e pietrischetto viene effettuata con olii minerali in ragione di 15 a 17 kg/m³ di materiale.

Art. 27

TRATTAMENTO SUPERFICIALE CON BITUME A CALDO

Quando si voglia seguire questo trattamento, che potrà effettuarsi con due mani di bitume a caldo, si adotterà il medesimo sistema indicato nell'art. *"Trattamenti Superficiali Ancorati Eseguiti con una Prima Mano di Emulsione Bituminosa a Freddo e la Seconda a Caldo"* per la seconda mano di bitume a caldo. Di norma si adopererà per la prima mano 1,5 kg/m² di bitume a caldo, e per la seconda mano 0,800 kg/m² con le adatte proporzioni di pietrischetto e graniglia.

Art. 28

TRATTAMENTI SUPERFICIALI A SEMIPENETRAZIONE CON CATRAME

Le norme generali di applicazioni stabilite per i trattamenti di emulsione bituminosa, di cui ai precedenti articoli, possono di massima estendersi ad analoghi trattamenti eseguiti con catrame o con miscela di catrame e filler. Quando si procede alla prima applicazione, allo spandimento del catrame dovrà precedere l'accuratissima pulitura a secco della superficie stradale, la quale sarà fatta a mano o con spazzatrici meccaniche, o con macchine soffiatrici, in modo da liberare completamente la massicciata cilindrata da ogni sovrapposizione di detriti, polvere ed impurità di qualsiasi specie, mettendo a nudo il mosaico di pietrisco e ghiaia. Lo spandimento del catrame dovrà eseguirsi su strada perfettamente asciutta e con tempo secco e caldo (cioè da maggio a settembre, in genere); in caso di pioggia il lavoro deve sospendersi. Il catrame sarà riscaldato prima dell'impiego in adatte caldaie a temperatura tale che all'atto dello spandimento essa non sia inferiore a 120°C, e sarà poi sparso in modo uniforme mediante polverizzatori sotto pressione e poscia disteso con adatti spazzoloni in modo che non rimanga scoperto alcun tratto della massicciata. La quantità di catrame da impiegarsi per la prima mano sarà di 1,5 kg/m² la seconda mano dovrà essere di bitume puro in ragione di 1 kg/m² o di emulsione bituminosa in ragione di 1,2 kg/m². Necessitando una variazione in più o in meno di detto

quantitativo a richiesta della Direzione dei lavori, la variazione di prezzo sarà fatta con aumento o detrazione in base al prezzo unitario stabilito in elenco. Per le strade già aperte al traffico lo spandimento si effettuerà su metà strada per volta e per lunghezze da 50 a 100 metri, delimitando i margini della zona catramata con apposita recinzione, in modo da evitare che i veicoli transitino sul catrame di fresco spandimento. Trascorse dalle 3 alle 5 ore dallo spandimento, a seconda delle condizioni di temperatura ambiente, si spargerà in modo uniforme sulla superficie catramata uno strato di graniglia in elementi di dimensioni di circa 8 mm ed in misura di 1 m³ per ogni quintale circa di catrame facendo seguire alcuni passaggi da prima con rullo leggero e completando poi il lavoro di costipamento con rulli di medio tonnellaggio non superiore alle 14 t.

Art. 29

TRATTAMENTO DI SEMIPENETRAZIONE CON DUE MANI DI BITUME A CALDO

Preparato il piano stradale con cilindratura a secco nella quale il mosaico superficiale sia sufficientemente aperto, si procederà allo spandimento del bitume riscaldato a 180°C con innaffiatrici o distributrici a pressione in quantità di 2,5 kg/m² in modo da avere la regolare e compiuta penetrazione nei vuoti della massicciata e l'esatta ed uniforme distribuzione della detta quantità: allo spandimento si provvederà gradualmente ed a successive riprese in modo che il legante sia per intero assorbito. Mentre il bitume è ancora caldo si procederà allo spargimento uniforme di pietrischetto di elevata durezza, pezzatura da 15 a 20 mm, sino a coprire totalmente il bitume in quantità non inferiore a 20 l/m² provvedendo poi alla cilindratura in modo da ottenere il totale costipamento della massicciata, i cui interstizi dovranno, in definitiva, risultare totalmente riempiti di bitume e chiusi dal pietrischetto. Ove si manifestassero irregolarità superficiali l'Impresa dovrà provvedere ad eliminarle a sue cure e spese con ricarico di pietrischetto e bitume sino alla normale sagoma stradale. Se affiorasse in seguito il bitume, l'Impresa è tenuta, senz'altro campenso, allo spandimento di graniglia sino a saturazione. Si procederà in tempo successivo alla spalmatura del manto di usura con 1,2 kg/m² di bitume dato a caldo usando per il ricoprimento 15 l/m² di pietrisco e graniglia della pezzatura da 5 a 15 mm di elevata durezza provenienti da rocce di resistenza alla compressione di almeno 1500 kg/m² e coefficiente di qualità Dèval non inferiore a 14, e provvedendo alla cilindratura sino ad ottenere un manto uniforme.

Art. 30

TRATTAMENTO A PENETRAZIONE CON BITUME A CALDO

L'esecuzione del pavimento a penetrazione, o al bitume colato, sarà eseguita solo nei mesi estivi; essa presuppone l'esistenza di un sottofondo, costituito da pietrisco cilindrato dello spessore che sarà prescritto dalla Direzione dei lavori all'atto esecutivo. Ove il sottofondo sia da costituirsi con ricarico cilindrato all'atto dell'impianto, dovrà essere compensato a parte in base ai rispettivi prezzi unitari. Esso sarà eseguito con le norme precedentemente indicate per le cilindrate, avendo cura di proseguire la compressione meccanica a fondo fino a che la superficie non abbia raggiunto l'esatta sagoma prescritta e si presenti unita ed esente da vuoti, impiegando la necessaria quantità di materiale di saturazione. Prima di dare inizio alla vera e propria pavimentazione a penetrazione, il detto sottofondo cilindrato, perfettamente prosciugato, dovrà essere ripulito accuratamente in superficie. Si spargerà poi su di esso uno strato di pietrisco molto pulito di qualità dura e resistente, dello spessore uniforme di 10 cm costituito da elementi di dimensione fra 4 e 7 cm, bene assortiti tra loro, ed esenti da polvere o da materie estranee che possono inquinarli, ed aventi gli stessi requisiti dei precedenti articoli, fra i quali coefficienti di Dèval non inferiore a 14. Si eseguirà quindi una prima cilindratura leggera, senza alcuna aggiunta di materiale di aggregazione, procedendo sempre dai fianchi verso il centro della strada, in modo da serrare sufficientemente fra di loro gli elementi del pietrisco e raggiungere la sagoma superficiale prescritta con monta fra 1/150 e 1/200 della corda, lasciando però i necessari vuoti nell'interno dello strato per la successiva penetrazione del bitume. Quest'ultimo sarà prima riscaldato a temperatura fra i 150° C e i 180° C in adatti apparecchi che permettano il controllo della temperatura

stessa, e sarà poi sparso in modo che sia garantita la regolare e completa penetrazione nei vuoti della massicciata e l'esatta uniforme distribuzione della complessiva quantità di 3,5 kg/m². Lo spandimento avverrà uniformemente e gradualmente ed a successive riprese in guisa che il bitume sia completamente assorbito. Quando l'ultimo bitume affiorante in superficie sia ancor caldo, si procederà allo spandimento il più uniforme possibile di uno strato di minuto pietrisco di pezzatura fra 20 e 25 mm, della qualità più dura e resistente, fino a ricoprire completamente il bitume, riprendendo poi la cilindratura del sottostante strato di pietrisco sino ad ottenere il completo costipamento così che gli interstizi dovranno in definitiva essere completamente riempiti dal bitume e chiusi dal detto minuto pietrisco. Sarà cura dell'Impresa di stabilire il grado di penetrazione del bitume che assicuri la migliore riuscita della pavimentazione; normalmente non maggiore di 60 a 80 mm nei climi caldi; da 80 a 100 mm nei climi freddi. Qualora durante e dopo la cilindratura si manifestassero irregolarità superficiali nello strato di pietrisco compresso e penetrato dal bitume, l'Impresa dovrà accuratamente eliminarle sovrapponendo altro pietrisco nelle zone depresse e proseguendo la compressione e lo spandimento di bitume minuto e pietrisco fino a raggiungere il necessario grado di regolarità della sagoma stradale. Ultimata la compressione e la regolarizzazione di sagoma, si procederà allo spandimento di uno strato di bitume a caldo in ragione di 1,2 kg/m² con le modalità precedentemente indicate per i trattamenti superficiali col detto materiale. Detto spandimento sarà fatto secondo linee normali alla direzione del primo spandimento di bitume, e sarà coperto con uno strato di buona graniglia della pezzatura da 5 a 10 mm, in misura di 10 l/m² circa che verrà incorporato nel bitume mediante rullatura con rullo leggero, così da regolarizzare in modo perfetto la sagoma del piano viabile. Qualora si verificassero in seguito affioramenti di bitume ancor molle, l'Impresa provvederà, senza ulteriore compenso, allo spandimento della conveniente quantità di graniglia nelle zone che lo richiedono, procurando che essa abbia ad incorporarsi nel bitume a mezzo di adatta rullatura leggera, in guisa da raggiungere una piena saturazione. L'Impresa sarà obbligata a rifare a tutte sue cure e spese quelle parti della pavimentazione che per cause qualsiasi dessero indizio di cattiva o mediocre riuscita, e cioè dessero luogo ad accentuata deformazione della sagoma stradale ovvero a ripetute abrasioni superficiali, prima del collaudo, ancor che la strada sia stata aperta al traffico.

Art. 31

PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO

Il terreno interessato dalla costruzione del corpo stradale che dovrà sopportare direttamente o la sovrastruttura o rilevati, verrà preparato asportando il terreno vegetale per tutta la superficie e per la profondità fissata dal progetto o stabilita dalla Direzione dei lavori. I piani di posa dovranno anche essere liberati da qualsiasi materiale di altra natura vegetale, quali radici, cespugli, alberi. Per l'accertamento del raggiungimento delle caratteristiche particolari dei sottofondi qui appresso stabilite, agli effetti soprattutto del grado di costipamento e dell'umidità in posto, l'Impresa, indipendentemente ai controlli che verranno eseguiti dalla Direzione dei lavori, dovrà provvedere a tutte le prove e determinazioni necessarie. A tal uopo dovrà quindi, a sue cure e spese, installare in cantiere un laboratorio con le occorrenti attrezzature. Le determinazioni necessarie per la caratterizzazione dei terreni ai fini della loro possibilità e modalità d'impiego, verranno preventivamente fatte eseguire dalla Direzione dei lavori presso un laboratorio pubblico, cioè uno dei seguenti laboratori; quelli delle Università, delle Ferrovie dello Stato o presso il laboratorio dell'A.N.A.S.

Rimosso il terreno costituente lo strato vegetale, estirpate le radici fino ad un metro di profondità sotto il piano di posa e riempite le buche così costituite si procederà, in ogni caso, ai seguenti controlli:

- a) determinazione del peso specifico apparente del secco del terreno in sito e di quello massimo determinato in laboratorio;
- b) determinazione dell'umidità in sito in caso di presenza di terre sabbiose, ghiaiose o limose;
- c) determinazione dell'altezza massima delle acque sotterranee nel caso di terre limose.

Art. 32
BARRIERA DI SICUREZZA

Le barriere stradali (ove necessarie) in legno ed acciaio dovranno essere CERTIFICATE secondo le norme UNI EN 1317:2000 per destinazione BORDO PONTE in classe di contenimento medio N2 (livello di contenimento $L_c = 82$ kj), a basso impatto ambientale in conformità con il D.M. del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21/06/04 e già OMOLOGATA per destinazione BORDO PONTE nella stessa classe di contenimento, in conformità con il D.M. del Ministero LL. PP. del 18/02/92 e successivi, prodotta con standards di qualità certificati ISO 9002 per la classe di impiego N2 in conformità con il D.M. LL.PP. del 18.02.92 e successivi, come da documento certificante l'omologazione o l'effettuazione delle prove previste dalle normative. La barriera è costituita da elementi metallici rivestiti da pali tondi/piani di legno torniti paralleli. Il dispositivo nel suo insieme è fissato a sostegni metallici, celati da una maschera in legno. I montanti andranno conficcati nel terreno con l'ausilio di battitura meccanica e dovranno essere corredati di maschera in legno a rivestimento del piede metallico avente anche la funzione di supporto divaricatore. La barriera dovrà possedere le seguenti caratteristiche o equivalenti: altezza del bordo superiore dal piano viabile 650 mm, ingombro laterale massimo 356 mm, profondità di infissione dei montanti nel suolo 900 mm, interasse dei montanti 2000/3000 mm. Montanti realizzati con un profilato di tipo "C" 5x25x70x100 mm e lungo 1.525 mm in acciaio EN 10025-S355J0WP, rivestito su tutti i suoi lati, nella parte fuori terra, mediante due gusci in legno lamellare di conifera, aventi gli spigoli smussati e la parte superiore arrotondata. L'assemblaggio tra i gusci di rivestimento ed il montante in acciaio è ottenuto mediante viti M10x150. Fascia orizzontale realizzata con n. 1 travi in legno lamellare di conifera 100x240x2.980 mm piallate su tutte le facce, a spigoli smussati, assemblate ad un nastro in acciaio EN 10025-S355J0WP 3x210x2.900 mm mediante viti a legno \varnothing 14. Per conferire continuità strutturale in senso longitudinale alla fascia, i nastri metallici sono collegati nel senso della lunghezza attraverso un giunto realizzato mediante una piastra di continuità 4x210x500 mm in acciaio EN 10025-S355J0WP e viti M16x125 a testa larga \varnothing 48 classe 8.8. Distanziatore realizzato ad W 4x170x564 mm in acciaio EN 10025-S355J0WP collega la fascia orizzontale al montante e contribuisce alla continuità strutturale della prima in corrispondenza dei giunti tra i nastri metallici. Il distanziatore è fissato al montante tramite vite M16x30 classe 8.8. I materiali costituenti secondo le seguenti caratteristiche o equivalenti: Acciaio EN 10025-S355J0WP per impieghi strutturali con resistenza migliorata alla corrosione atmosferica (tipo Corten); acciaio nel quale sono presenti alcuni elementi di lega che ne aumentano la resistenza alla corrosione atmosferica, mediante la formazione di uno strato protettivo di ossido sul metallo base, sotto l'azione degli agenti atmosferici. Legno lamellare incollato (Glulam) di conifera, con requisiti di utilizzabilità fino in classe di servizio 3 secondo EN 386, ottenuto mediante incollaggio di lamelle in legno di conifera (Abete od altro legno di conifera idoneo), con spessore non maggiore di 45 mm, tagliate nel senso delle fibre e disposte in modo tale da avere la fibratura sostanzialmente parallela. Il legno è preventivamente essiccato artificialmente in modo tale che le lamelle presentino un valore d'umidità compreso nell'intervallo 8,15%, con un gradiente d'umidità tra le diverse lamelle costituenti lo stesso elemento di Glulam non superiore al 4%. La colla viene spalmata uniformemente, sulla faccia della lamella opportunamente piallata, con una densità superficiale minima di 350 gr/m². L'adesivo impiegato è di tipo I secondo EN 301, il che corrisponde ad un'utilizzabilità a temperature d'esercizio >50°C od in condizioni climatiche che prevedono una umidità relativa dell'aria >85% a 20°C, equivalenti ad una piena esposizione alle intemperie. In alternativa nastri in legno di pino Nordico o equivalente, impregnato a pressione in classe 4 (NF EN 335) certificato, trattato garantito 10 anni contro ogni genere di attacco, con rinforzi in profili metallici. Realizzata con 1 pali tondi torniti o equivalenti, paralleli \varnothing 18 o secondo quanto disposto dalla D.L. Il legno così utilizzato deve avere le seguenti caratteristiche o equivalenti: cerchi di crescita ove la somma della larghezza di 5 cerchi consecutivi non superi 1 cm; tronchi con nodosità avente \varnothing dei nodi superiori a 7cm non sono utilizzabili; assenza di degradazione dovuta ad attacchi fungini o d'insetti, l'umidità rilevata alla consegna inferiore al 30%. Il legno utilizzato proveniente da foreste gestite secondo lo schema di certificazione PEFC. Bulloneria speciale per barriere stradali in acciaio zincato ad alta resistenza

(classe 8.8 per le viti, classe 6S per i dadi). Viti a legno a testa esagonale Ø 14 x 90 mm in acciaio zincato (classe 4.6).

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 33 NORME GENERALI

Trattandosi di gara esperita con offerta con unico ribasso e appalto di lavori esclusivamente a corpo, l'importo di ciascuno Stato di Avanzamento dei Lavori deve essere calcolato moltiplicando i prezzi di progetto di ciascuna lavorazione per le quantità di lavorazioni realizzate; all'importo così calcolato viene detratto il ribasso d'asta. All'importo così calcolato viene aggiunta la percentuale dell'importo degli oneri della sicurezza corrispondente all'avanzamento dei lavori. Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara. Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto nell'elenco prezzi. I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione. In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore. Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione dei lavori e dall'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Art. 34 LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia diretta e i noleggi saranno assolutamente eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciuti e compensati se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei lavori.

Art. 35 MOVIMENTO DI MATERIE

a) Scavi e rilevati per la formazione del corpo stradale.

Il volume degli scavi e dei rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e relative scarpate e cunette, verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale. Le misure saranno rilevate in contraddittorio. In base alle sezioni ed al profilo longitudinale contrattuale verranno determinati dei punti di passaggio fra scavo e rilevato per tenerne il debito conto nella valutazione dei relativi volumi. Lo scavo del cassonetto nei tratti in trincea, delle cunette e dei fossi di guardia sarà pagato col prezzo dello scavo di sbancamento. Si precisa che il prezzo relativo agli scavi di sbancamento in genere comprende il taglio delle piante, l'estipazione delle ceppaie, radici, arbusti, ecc., lo scavo, la perfetta profilatura delle scarpate, nonché tutti gli oneri derivanti dagli eventuali puntellamenti ed armature nei limiti previsti nel precedente art. "*Armature e Sbadacchiature Speciali per gli Scavi di Fondazione*", quelli già ricordati per l'apertura e la manutenzione di strade private, diritti di passo, occupazione di terreni per depositi temporanei e definitivi, per esaurimenti d'acqua di qualsiasi importanza, ecc. Nel caso di scavi di sbancamento di materie di qualsiasi natura e consistenza (con l'esclusione della sola roccia da mina) si intendono compensati nel prezzo relativo i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di volume non superiore a 0,50 m³; quelli, invece, di cubatura superiore a 0,50 m³ verranno compensati con i relativi prezzi di elenco ed il loro volume verrà detratto da quello degli scavi di materie. Gli scavi per la formazione di cunette,

fossi, canali, l'approfondimento di fossi esistenti verranno valutati e compensati col prezzo degli scavi di sbancamento. I materiali provenienti dagli scavi in genere, in quanto idonei, restano di proprietà dell'Amministrazione appaltante che ne disporrà come riterrà opportuno. Il loro trasporto nei luoghi di accatastamento od immagazzinamento saranno a carico dell'Appaltatore, intendendosi l'onere compreso e compensato coi relativi prezzi di elenco riguardanti gli scavi. Il volume dei rilevati costruiti con materiali provenienti da cave di prestito, verrà ricavato in base alla differenza tra il volume totale del rilevato ed il volume degli scavi contabilizzati e ritenuti idonei per il reimpiego dalla Direzione dei lavori. Nel prezzo dei rilevati eseguiti con materiali provenienti da cave di prestito private si intendono compresi gli oneri relativi all'acquisto dei materiali idonei in cave di prestito private, alla sistemazione delle cave a lavoro ultimato, al pagamento di tutte le indennità di occupazione di terreni, le spese per permessi, oneri e diritti per estrazione dai fiumi e simili e da aree demaniali, e, per quanto applicabili, gli oneri tutti citati per scavi di sbancamento. Il prezzo relativo alla sistemazione dei rilevati verrà applicato al volume totale dei rilevati costruiti per la formazione della sede stradale e relative pertinenze. Esso comprende anche l'onere della preparazione del piano di posa del rilevato quali: l'eliminazione di radici, erbe, limi e le argille contenenti materie organiche e microrganismi che sussistano sul piano di posa del rilevato stradale. Ove sia necessario, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Impresa dovrà provvedere alla stabilizzazione del terreno in quanto appartenente alle categorie A/6-A/7 o quando l'indice di gruppo del terreno non superi 10, mescolando allo strato superficiale del terreno correttivo in rapporto occorrente a realizzare per lo spessore prescritto uno strato sufficientemente compatto ed impermeabile capace di evitare refluenti di argilla negli strati superiori o affondamenti di questi. Tale strato comunque dovrà essere compattato fino ad ottenere una densità del 95% della massima. Inoltre è compreso l'onere del rivestimento delle scarpate con terra vegetale per uno spessore di almeno 20 cm e la perfetta profilatura delle scarpate. Il prezzo per lo scavo di sbancamento di bonifica verrà corrisposto solo nel caso che a richiesta della Direzione dei lavori venga spinto a profondità superiore a 20 cm sotto il piano di campagna e solo per i volumi eccedenti tale profondità; e a detto maggiore volume eccedente verrà estesa la contabilizzazione del rilevato. La compattazione meccanica del rilevato sarà valutata a metro cubo quale compenso in aggiunta a quello della formazione dei rilevati, quando detta compattazione venga esplicitamente ordinata dalla Direzione dei lavori con apposito ordine di servizio.

b) Scavi di sbancamento e scavi di fondazione all'asciutto od in presenza di acqua per l'impianto di opere d'arte, ecc.

Ai sensi degli artt. "Scavi di Sbancamento" e "Scavi di Fondazione", si stabilisce che per le opere da eseguire nelle trincee verranno considerati come scavi per fondazione solamente quelli eseguiti al di sotto del piano orizzontale, od inclinato, secondo il pendio longitudinale, del fondo della cunetta sistemata. Tutti gli altri scavi eseguiti al di sopra del predetto piano, se anche servono per fare luogo alle murature, verranno considerati come scavi di sbancamento e saranno pagati a metro cubo coi prezzi relativi di elenco. Nelle opere esterne alle trincee saranno considerati scavi di fondazione quelli posti al di sotto del piano di sbancamento o quelli al di sotto del piano orizzontale passante dal punto più basso del terreno naturale interessante la fondazione dell'opera. Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume eguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano orizzontale indicato all'art. "Scavi di Sbancamento" o come sopra è detto, e soltanto al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo e qualunque armatura e puntellazione occorrente. Nel caso in cui venisse ordinato che il fondo dei cavi abbia pareti scampanate, la base di fondazione di cui sopra si intenderà limitata alla proiezione delle sovrastanti pareti verticali e lo scavo di scampanatura, per il suo effettivo volume, andrà in aggiunta a quello precedentemente computato. Coi prezzi di elenco per gli scavi di fondazione e di sbancamento, oltre agli obblighi sopra specificati e a quelli emergenti del precedente articolo, l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato:

- 1) Di tutti gli oneri e spese relativi agli scavi in genere da eseguirsi con qualsiasi mezzo, paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto e indennità di deposito;
- 2) Delle spese occorrenti: per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per le formazioni di gradoni, per il successivo rinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte d'acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- 3) Dell'eventuale perdita parziale od anche totale dei legnami impiegati nelle puntellazioni ed armature di qualsiasi entità, occorrenti per l'esecuzione degli scavi di fondazione o per sostenere ed evitare franamenti di pareti di cavi di sbancamento;
- 4) Ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi di cui trattasi.

Gli scavi e tagli di scarpate da praticare nei rilevati già eseguiti, per la costruzione di opere murarie e di consolidamento, saranno sempre considerati e contabilizzati come scavi di sbancamento per tutta la parte sovrastante al terreno preesistente alla formazione dei rialzi stessi. I prezzi di elenco per gli scavi di fondazione sono applicabili unicamente e rispettivamente al volume di scavo ricadente in ciascuna zona compresa fra la quota del piano superiore e quella del piano inferiore che delimitano le varie zone successive, a partire dalla quota di sbancamento fissata in uno dei modi sopra indicati e proseguendo verso il basso. Pertanto la valutazione definitiva dello scavo eseguito entro i limiti di ciascuna zona risulterà dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione del volume stesso del prezzo di elenco fissato per lo scavo nella ripetuta zona. I prezzi relativi agli scavi di fondazione sono applicabili anche agli scavi di fondazione per pozzi qualunque sia la loro sezione planimetrica. Con i prezzi d'elenco, si intendono, altresì, compensati gli oneri che si incontrano per scavi che si debbano eseguire in presenza di acqua fino a quando l'altezza dell'acqua stabilizzata nei cavi non superi l'altezza di 20 cm ed essa non dipenda da cause occasionali come è indicato all'art. "Scavi di Fondazione" del presente Capitolato speciale di appalto. Nei detti prezzi sono, altresì, compresi gli oneri derivanti da infiltrazioni di acqua fino a quando la portata si mantenga pari od inferiore a 5 litri al minuto primo e siano indipendenti da cause accidentali. E' compreso l'onere dei rinterri dei cavi intorno alle murature di fondazione e la pilonatura delle materie stesse.

c) Scavi subacquei.

Quando nei cavi di fondazione l'acqua che si stabilisce naturalmente supera i 20 cm, per la parte eccedente tale limite verrà corrisposto il compenso per scavo subacqueo.

Qualora la Direzione dei lavori ritenesse di fare eseguire l'esaurimento dell'acqua od il prosciugamento dei cavi, allo scavo verrà applicato il prezzo normale dei cavi di fondazione.

d) Scavi subacquei e prosciugamenti.

Saranno pagati a metro cubo con le norme e modalità prescritte nel presente articolo, lettera b), e per zone successive a partire dal piano di livello a quota 0,20 m sotto il livello normale delle acque stabilitesi nei cavi procedendo verso il basso. I prezzi di elenco sono applicabili anche per questi cavi unicamente e rispettivamente al volume di scavo ricadente in ciascuna zona compresa fra la quota del piano superiore e quella del piano inferiore che delimitano la zona stessa, come è indicato nell'elenco prezzi.

Pertanto la valutazione definitiva dello scavo eseguito nei limiti di ciascuna zona risulterà dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione del corrispondente prezzo di elenco.

Nel caso che l'Amministrazione si avvalga della facoltà di eseguire in economia gli esaurimenti e prosciugamenti dei cavi, pagando a parte questo lavoro (come pure se ciò debba farsi per mancanza di prezzi di scavi subacquei), lo scavo entro i cavi così prosciugati verrà pagato come gli scavi di fondazione all'asciutto od in presenza di acqua indicati alla lettera b) applicando i prezzi relativi a questi scavi per ciascuna zona, a partire quindi, in questo caso, dal piano di sbancamento.

Si richiama la nota relativa alla lettera a) precedente, per il caso che anche per gli scavi di cui alle lettere b) e c) siano previsti prezzi medi, qualunque sia la natura, consistenza e durezza dei materiali da scavare.

Art. 36 **MURATURE E CONGLOMERATI**

a) Murature in genere. - Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie, secondo la loro categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè intonaci e dedotti i vani, nonché i materiali di differente natura in esse compenetrati e che devono essere pagati con altri prezzi di tariffa. Nei prezzi di tutte le opere, tanto in fondazione quanto in elevazione, in muratura, si intenderà sempre compresa ogni qualunque spesa per le impalcature e i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico, trasporto, innalzamento o discesa e scarico a pie' d'opera dei materiali di ogni peso e volume, e per tutte le manovre diverse, occorrenti per la costruzione delle opere stesse, qualunque sia la loro altezza o profondità di esecuzione, e qualunque sia la grossezza e la forma delle murature, nonché per le murature in elevazione, il paramento di faccia vista, del tipo indicato nel relativo prezzo di elenco delle murature, semprechè questo non sia previsto con pagamento separato. Nei prezzi delle murature di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzaffo delle facce visibili dei muri: tale rinzaffo sarà sempre eseguito e compreso nel prezzo unitario anche a tergo dei muri che debbano essere poi caricati da terrapieni; è pure sempre compresa la formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte nei muri per lo scolo delle acque e delle immorsature, e la costruzione di tutti gli incassi per la posa in opera della pietra da taglio. Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà dell'Amministrazione, come in generale per tutti i lavori per i quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Impresa), si intende compreso ogni trasporto, ripulitura ed adattamento dei materiali stessi per renderli idonei alla messa in opera, nonché la messa in opera degli stessi. Le murature eseguite con materiali ceduti all'Impresa saranno valutate con i prezzi normali suddetti delle murature con pietrame fornito dall'Impresa, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni trasporto ed ogni onere di lavorazione, messa in opera ecc., come sopra, del pietrame ceduto. Qualunque sia l'incurvatura data alla pianta ed alle sezioni trasversali dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle vòlte e saranno valutate coi prezzi delle murature rette senza alcun compenso. Le murature rette o curve in pietrame o mattoni saranno quindi pagate a metro cubo coi prezzi di elenco stabiliti per i vari tipi, strutture e provenienza dei materiali impiegati. Le vòlte rette od oblique e gli archi in conci di pietrame o mattoni saranno pagati anche essi a volume ed a seconda del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati, coi prezzi di elenco ed in essi s'intendono comprese tutte le forniture, lavorazioni e magistero per dare la vòlta in opera completa con tutti i giunti delle facce viste frontali e di intradosso profilati e stuccati.

b) Murature in galleria. - I prezzi fissati in tariffa per le murature in galleria si applicano soltanto alle murature delle gallerie comprese fra gli imbocchi naturali. Tutte le altre murature eseguite fuori di detti imbocchi per la costruzione delle gallerie artificiali sono pagate coi prezzi ordinari delle opere all'esterno. I prezzi assegnati in tariffa per le murature dei vòlti in galleria sono applicati soltanto alla parte di rivestimento funzionante realmente da vòlto e che si trova al di sopra della linea di imposta convenzionalmente fissata nei documenti d'appalto e ciò anche se per necessità di costruzione, la muratura di rivestimento da eseguire sulle centinature dovesse incominciare inferiormente a detta linea d'imposta. Le murature sottostanti alla detta imposta convenzionale, qualunque sia la loro incurvatura, e fatta eccezione soltanto dei vòlti delle nicchie e delle camere di rifugio, devono essere sempre considerate come murature di piedritti, e come tali pagate con i relativi prezzi di tariffa. Per tutte le opere e lavori, tanto in muratura che di qualche altra specie, eseguiti in galleria e per i quali non siano espressamente fissati i prezzi o compensi speciali in tariffa, si applicano sempre i prezzi relativi alle opere e lavori analoghi all'esterno, maggiorati del 20%. Ad esempio: i paramenti speciali alle viste delle murature, e la lavorazione a corsi, se ordinati ed eseguiti, sono compensati coi prezzi dei detti

lavori all'esterno maggiorati del 20%. Le murature che occorrono a rivestimento delle finestre o cunicoli di attacco, sempre che questi siano prescritti in progetto o della Direzione dei lavori in corso di lavoro, devono essere valutate con i prezzi delle murature in galleria. Oltre a tutti gli oneri riguardanti la costruzione delle murature all'esterno, e a quelli relativi alle murature in galleria, i prezzi delle murature di rivestimento di gallerie, di pozzi e di finestre comprendono sempre ogni compenso: per la provvista, posizione in opera e rimozione successiva delle necessarie armature, puntellazioni e centinature, sia di quelle occorrenti per la costruzione, sia di quelle che si debbono eseguire in seguito per impedire la deformazione dei rivestimenti compiuti, la perdita parziale o totale del legname; per il trasporto dei materiali con qualunque mezzo dai cantieri esterni al luogo d'impiego in galleria; per esaurimenti di acqua di qualunque importanza, per l'illuminazione e la ventilazione; per l'ordinaria profilatura delle giunzioni alle facce viste, ed infine per qualunque altra spesa occorrente a dare perfettamente compiute le murature in conformità ai tipi di progetto ed alle prescrizioni tutte di contratto. Le murature in galleria devono essere sempre valutate per il volume corrispondente alle sezioni di rivestimento ordinate ed allo spessore prescritto senza tener conto delle maggiori grossezze che si dovessero eseguire a norma del presente articolo, in dipendenza degli eventuali maggiori scavi effettuati o dei vani che risultassero oltre la sezione di scavo ordinata. Il prezzo fissato in tariffa per le murature di riempimento è corrisposto soltanto nel caso dei maggiori scavi per frane, o naturali o spontanei rilasci. Quando per cause indipendenti dall'Impresa, occorra addivenire anche più di una volta a ricostruzioni parziali o totali delle gallerie, le murature per tali costruzioni sono misurate e pagate nello stesso modo e con gli stessi prezzi stabiliti dalla tariffa per i lavori di prima costruzione.

c) Murature di pietra da taglio. - La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del minimo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e altri pezzi, da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile. Per le pietre, di cui una parte viene lasciata greggia, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto delle dimensioni assegnate alla medesima dai tipi prescritti. Nei relativi prezzi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri, di cui alla precedente lettera a).

d) Riempimento di pietrame a secco. - Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il volume effettivo, e col prezzo di elenco.

e) Paramenti di faccia vista. - I prezzi stabiliti in tariffa per lavorazione delle facce viste che siano da pagare separatamente dalle murature, saranno applicabili, qualunque sia la qualità o provenienza del pietrame per il rivestimento, anche se, per ordine della Direzione dei lavori, tale qualità e provenienza fossero per risultare diverse da quelle del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna. Tali prezzi comprendono non solo il compenso per la lavatura delle facce viste, dei piani di posa e di combaciamento, ma anche quello per l'eventuale maggior costo del pietrame di rivestimento. Nella misurazione dei paramenti saranno dedotte le parti occupate da pietra da taglio, da cortine di mattoni e da pietre artificiali.

f) Calcestruzzi, smalti, cementi armati e cappe. - I calcestruzzi per fondazioni, murature, vòlti, ecc., gli smalti ed i cementi armati, costruiti di getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo di calcestruzzo o di smalto, escluso il ferro da impiegare per i cementi armati che verrà pagato a parte a peso ed a chilogrammo, e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorchè inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori e trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli che avessero il cateto della loro sezione trasversale inferiore, o al più uguale, a 10 cm. I calcestruzzi, gli smalti ed i cementi armati costruiti di getto fuori d'opera, saranno valutati sempre in ragione del loro effettivo volume, senza detrazione del volume del ferro per i cementi armati quando trattasi di travi, solette, pali, od altri pezzi consimili; ed in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo quando trattasi di pezzi sagomati o comunque ornati per decorazione, pesandosi poi sempre a parte il ferro occorrente per le armature interne dei cementi armati. I lastroni di copertura in cemento armato saranno valutati a superficie comprendendo, per essi, nel relativo prezzo di tariffa anche il ferro occorrente per l'armatura e la malta per fissarli in opera, oltre tutti gli oneri di cui appresso. Nei prezzi di elenco dei calcestruzzi, smalti, lastroni e cementi

armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri, casseforme e cassette per il contenimento del calcestruzzo, le armature in legname di ogni sorta grandi e piccole per sostegno degli stampi, i palchi provvisori di servizio e l'innalzamento dei materiali, nonchè per le vòlte, anche le centine nei limiti di portata che sono indicati nei singoli prezzi di elenco (semprechè non sia convenuto di pagarle separatamente). Nei chiavicotti tubolari in calcestruzzo cementizio da gettarsi in opera, la parte inferiore al diametro, da gettarsi con modine, ed i pozzi sagomati saranno contabilizzati come calcestruzzo ordinario secondo la dosatura. La parte superiore al diametro sarà calcolata come calcestruzzo per vòlts senza alcun speciale compenso per la barulla da usarsi come centinatura sfilabile. Le cappe sulle vòlte saranno misurate a volume, comprendendosi in esso anche lo strato superiore di protezione di malta di cemento. Nel computo del volume non verrà tenuto conto dello strato di sabbia soprastante che l'Impresa dovrà eseguire senza speciale compenso, essendo questo già compreso nel prezzo al metro cubo stabilito in elenco per le cappe sulle vòlte.

g) Centinature delle vòlte. - I prezzi assegnati in elenco per le centinature, in quanto siano da pagare separatamente dai vòlts, comprendono anche la spesa della relativa armatura, delle relative stilate, castelli o mensole di appoggio, nonchè quella per la rimozione delle centinature e relativi sostegni e sono corrisposti soltanto per le centinature di quelle vòlte per le quali l'onere della centinatura non sia già compreso nel prezzo da corrispondere per il volume delle murature delle vòlte stesse. Qualunque sia la forma, l'apparecchio e lo spessore delle vòlte, siano esse costruite in mattoni o in pietra o calcestruzzo, le centinature saranno pagate a metro quadrato di superficie, assumendo per la misura della superficie totale cui applicare i prezzi, quella corrispondente allo sviluppo della superficie di intradosso delle vòlte da costruire.

h) Intonaci - Stucchi e rabbocature. - Gli intonaci e gli stucchi di qualunque genere, sia a superficie piana che a superficie curva, saranno valutati a metro quadrato, applicando i prezzi della tariffa alla superficie effettiva dei muri intonacati, senza tener conto delle rientranze e delle sporgenze dal vivo, dei muri per le lesene, riquadri, fasce, bugne e simili, purchè le rientranze e sporgenze non superino 10 cm.

Art. 37 CARREGGIATA

a) Compattazione meccanica dei rilevati. - La compactazione meccanica dei rilevati sarà valutata a metro cubo, quale compenso in aggiunta a quello per la formazione dei rilevati.

b) Massicciata. - La ghiaia ed il pietrisco ed in generale tutti i materiali per massicciate stradali si valuteranno a metro cubo, coi prezzi di elenco relativi. Normalmente la misura dovrà effettuarsi prima della posa in opera; il pietrisco o la ghiaia verranno depositati in cumuli regolari e di volume il più possibile uguale lungo la strada, oppure in cataste di forma geometrica; la misurazione a scelta della Direzione dei lavori verrà fatta o con canne metriche, oppure col mezzo di una cassa parallelepipedica senza fondo che avrà le dimensioni di m. 1,00 x 1,00 x 0,50. All'atto della misurazione sarà in facoltà della Direzione dei lavori di dividere i cumuli in tante serie ognuna di un determinato numero e di scegliere in ciascuna serie il cumulo da misurare come campione. Il volume del cumulo misurato sarà applicato a tutti quelli della corrispondente serie e se l'Impresa avrà mancato all'obbligo dell'uguaglianza dei cumuli dovrà sottostare al danno che le potesse derivare da tale applicazione. Tutte le spese di misurazione, comprese quelle della fornitura e trasporto della cassa, e quelle per lo spandimento dei materiali, saranno a carico dell'Appaltatore e compensate coi prezzi di tariffa della ghiaia e del pietrisco. Quanto sopra vale anche per i rimanenti materiali di massicciata, ghiaia e pietrisco di piccole dimensioni che potessero occorrere per le banchine di marciapiedi, piazzali ed altro, e per il sabbione a consolidamento della massicciata, nonchè per le cilindature, bitumature, quando la fornitura non sia compresa nei prezzi di questi lavori, e per qualsiasi altro scopo. Potrà anche essere disposta la misura in opera con convenienti norme e prescrizioni.

c) Impietramento od ossatura. - L'impietramento per sottofondo di massicciata verrà valutato a metro quadrato della relativa superficie e, con i prezzi di elenco stabiliti a seconda delle diverse altezze da dare al sottofondo, l'Appaltatore s'intenderà compensato di tutti gli oneri ed obblighi prescritti nell'art.

"Fondazione in Pietrame e Ciottolami". La misura ed il pagamento possono riferirsi a volume misurato in opera od in cataste come per la precedente lettera b).

d) Cilindratura di massiciata e sottofondi. - Il lavoro di cilindratura di massiciate con compressore a trazione meccanica sarà pagato in ragione di metro cubo in pietrisco cilindrato, qualunque sia la larghezza della striscia da cilindrare. Coi prezzi di elenco relativi a "Realizzazione della massiciata stradale" ciascuno dei tipi di cilindrate indicate nel precedente art. "Cilindratura delle Massiciate", s'intenderà compensata qualunque spesa per noli, trasporto dei compressori a pie' d'opera all'inizio del lavoro e per ritornare poi in rimessa, sia per il ricovero durante la notte che nei periodi di sosta. Nel prezzo stesso è compreso il consumo dei combustibili e lubrificanti per l'esercizio dei rulli, lo spandimento e configurazione dei materiali di massiciata, la fornitura e l'impiego dell'acqua per la caldaia e per l'innaffiamento, dove occorre, del pietrisco durante la rullatura, la fornitura e lo spandimento dei materiali di saturazione o di aggregazione, ove occorrono, ogni spesa per il personale addetto alle macchine, la necessaria manovalanza occorrente durante il lavoro, nonchè di tutto quanto altro potrà occorrere per dare compiuto il lavoro a perfetta regola d'arte.

e) Fondazioni e pavimentazioni in conglomerato cementizio; fondazioni in terra stabilizzata.-

Anche per queste voci la valutazione è prevista a metro cubo di opera finita. Il prezzo a metro cubo della fondazione e pavimentazione comprende tutti gli oneri per:

- 1) studio granulometrico della miscela;
- 2) la fornitura e stesa di un centimetro di sabbia quale letto di posa del calcestruzzo, e dello strato di cartone catramato isolante;
- 3) la fornitura degli inerti nella qualità e quantità prescritte dal Capitolato speciale, nonchè la fornitura del legante e dell'acqua;
- 4) il nolo del macchinario occorrente per la confezione, il trasporto e la posa in opera del calcestruzzo;
- 5) la vibrazione e stagionatura del calcestruzzo;
- 6) la formazione e sigillatura dei giunti;
- 7) tutta la mano d'opera occorrente per i lavori suindicati, ed ogni altra spesa ed onere per il getto della lastra, ivi compreso quello del getto in due strati, se ordinato.

Lo spessore sarà valutato in base a quello prescritto con tolleranza non superiore ai 5 mm purchè le differenze si presentino saltuariamente e non come regola costante. In questo caso non si terrà conto delle eccedenze, mentre si dedurranno le deficienze riscontrate. Per armatura del calcestruzzo verrà fornita e posta in opera una rete d'acciaio a maglie che verrà valutata a parte, secondo il peso unitario prescritto e determinato in precedenza a mezzo di pesatura diretta. Anche per le fondazioni in terra stabilizzata valgono tutte le norme di valutazione sopra descritte. Si precisa ad ogni modo che il prezzo comprende:

- 1) gli oneri derivanti dalle prove preliminari necessarie per lo studio della miscela, nonchè da quelle richieste durante l'esecuzione del lavoro;
- 2) l'eventuale fornitura di terre e sabbie idonee alla formazione della miscela secondo quanto prescritto e richiesto dalla Direzione dei lavori;
- 3) il macchinario e la mano d'opera necessari e quanto altro occorra come precedentemente prescritto.

f) Trattamenti protettivi delle pavimentazioni - Manti di conglomerato - Pavimentazioni di cemento. - I trattamenti superficiali, le penetrazioni, i manti di conglomerato, le pavimentazioni cementizie e in genere qualunque tipo di pavimentazione di qualsiasi spessore verranno di norma misurati in ragione di superficie intendendosi tassativi gli spessori prescritti e nel relativo prezzo unitario sarà compreso ogni magistero e fornitura per dare il lavoro completo e le modalità e norme indicate. Per i conglomerati, ove l'elenco dei prezzi lo prescriva, la valutazione sarà fatta a volume. Qualora i quantitativi di legante o di materiale di aggregazione stabiliti variassero, ovvero, nel caso di manti a tappeto od a conglomerati a masse aperte o chiuse da misurarsi a superficie, si modificassero gli spessori, si farà luogo alle relative detrazioni analogamente a come su espresso. I cordoli laterali (bordi), se ordinati, saranno valutati a parte. L'Amministrazione si riserva comunque di rifiutare emulsioni aventi più dell'1% in meno di percentuale di bitume prescritta. Qualora la partita venisse

egualmente accettata, verranno effettuate negli stati di avanzamento detrazioni come segue: per percentuali tra l'1 ed il 3%: il 10% del prezzo di emulsione per ogni kg di emulsione impiegata; per percentuali maggiori del 3 sino al 5%: il 25% del prezzo dell'emulsione per ogni kg di emulsione impiegata.

g) Acciottolati, selciati, lastricati, pavimentazioni in cemento, di porfido. - Gli acciottolati, i selciati, i lastricati e le pavimentazioni in cubetti saranno anch'essi pagati a metro quadrato coi prezzi di elenco. Sarà pagata la loro superficie vista, limitata cioè dal vivo dei muri o dai contorni, esclusa quindi ogni incassatura anche se necessaria e prescritta dalla Direzione dei lavori. Nei prezzi relativi è sempre compreso il letto di sabbia o di malta, ogni compenso per riduzione, tagli e sfridi di lastre, pietre e ciottoli, per maggior difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti o sporgenti, per la preparazione, battitura e regolazione del suolo; per la stuccatura e profilatura dei giunti con malta di cemento o bitumatura secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori e per qualunque altra opera o spesa per dare i lavori ultimati ed in perfetto stato. I prezzi di tariffa sono applicabili invariabilmente qualunque sia, o piana o curva, la superficie vista e qualunque sia il fondo su cui sono posti in opera. Se l'acciottolato, selciato, lastricato o pavimentazione in cubetti dovessero posare sopra sottofondo di sabbia, malta, macadam cilindrato o calcestruzzo, questo verrà valutato a parte ai prezzi di elenco relativi a questi vari sottofondi e sostegni in muratura di calcestruzzo.

h) Soprastrutture stabilizzate. - Le soprastrutture in terra stabilizzata, in terra stabilizzata con cemento, in terra stabilizzata con legante bituminoso, in pozzolana stabilizzata con calce idrata, verranno valutate a metro quadrato di piano viabile completamente sistemato.

Art. 38 TUBI DI CEMENTO

I tubi di cemento, ove necessari, saranno pagati a metro lineare e nel prezzo di elenco sarà incluso il massetto di fondazione, la fornitura e posa in opera dei tubi, la sigillatura dei giunti, il rinfiacco quale sarà prescritto, sulla base del prezzario delle opere pubbliche regionale.

NORME CONTRATTUALI - SCHEMA DI CONTRATTO - ALLEGATI

ART. 39 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale.

L'Impresa è soggetta alla piena e diretta osservanza di tutte le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché al rispetto della seguente normativa:

- 1) Codice dei Contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture D. Lgs n°163/2006 e ss.mm.ii.;
- 2) D.P.R. n°207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. n°163/2006 e ss.mm.ii. recante il Codice dei Contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture D. Lgs n°163/2006 e ss.mm.ii.;
- 3) D. Lgs.n°81/2008 Decreto Legislativo 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", del D. Lgs. n°285 del 30.04.1992 e ss.mm.ii. (Codice della Strada);
- 4) D.P.R. n°495 del 16.12.1992 e ss.mm.ii. (Regolamento di attuazione del Codice della Strada);
- 5) D. Lgs. n°152 del 03.04.2006 e ss.mm.ii Norme in Materia Ambientale;
- 6) Regolamenti in materia:
 - a) di prevenzione degli infortuni nei lavori;
 - b) di assicurazione degli operai contro gli infortuni nei lavori.

Ove ricorrano necessità di subappalti, si richiama l'osservanza delle disposizioni particolari contenute nell'art. 118 del Codice dei Contratti ed eventuali successive disposizioni in materia. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra l'Amministrazione Appaltante e Impresa

aggiudicataria, in relazione alle caratteristiche dell'intervento e alle situazioni locali, si fa riferimento ai disposti dal D.M. 145/00, nonché alle integrazioni, modifiche, specificazioni e prescrizioni del contratto e delle Norme contrattuali – Schema di Contratto – Allegati. L'Appaltatore si intende inoltre obbligato all'osservanza: delle leggi e regolamenti relativi all'assicurazione degli operai presso l'INPS ed l'INAIL, e di tutte le disposizioni regolanti le assunzioni di personale; di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro e sulla sicurezza dei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/2008); di tutta la normativa vigente regolante l'esecuzione di segnaletica stradale; di tutte le norme di qualsiasi genere applicabili al contratto in oggetto, emanate ai sensi di legge dalle competenti autorità governative, regionali, provinciali, comunali, ecc..

ART. 40

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto di appalto, il Capitolato generale, le polizze di garanzia. Gli elaborati grafici sono semplicemente indicativi e l'Amministrazione si riserva di apportarvi le modifiche che riterrà opportune, senza che ciò possa dare all'impresa Appaltatrice motivo alcuno di fare eccezioni o di avanzare domande di speciali compensi non contemplati nel presente Capitolato e in quello Generale. Eventuali altri disegni sostitutivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori. Inoltre fanno parte del contratto d'appalto, oltre al Capitolato Speciale d'Appalto e all'offerta economica dell'Impresa, i seguenti documenti:

- 1) **Relazione Tecnica Illustrativa e quadro economico;**
- 2) **Relazione Fotografica;**
- 3) **Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza e di coordinamento;**
- 4) **Fascicolo della Sicurezza in Cantiere;**
- 5) **Elenco Prezzi Unitari;**
- 6) **Stima dei Lavori delle seguenti strade:**
 - **Stima Lavori Strada Assemini – San Sperate;**
 - **Stima Lavori Strada Località Su Launaxi;**
 - **Stima Lavori Strada Località Sa Cannada – Primo Tratto;**
 - **Stima Lavori Strada Località Sa Cannada – Secondo Tratto;**
- 7) **Tavola 1 Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Planimetria Generale;**
- 8) **Tavola 2 Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Assemini – San Sperate - Planimetria;**
- 9) **Tavola 2/A Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Assemini – San Sperate – Sezioni Stradali;**
- 10) **Tavola 3 Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Località Su Launaxi - Planimetria;**
- 11) **Tavola 3/A Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Località Su Launaxi – Sezioni Stradali;**
- 12) **Tavola 4 Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Località Sa Cannada – Primo Tratto - Planimetria;**
- 13) **Tavola 4/A Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Località Sa Cannada – Primo Tratto – Sezioni Stradali;**
- 14) **Tavola 5 Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Località Sa Cannada – Secondo Tratto - Planimetria;**
- 15) **Tavola 5/A Progetto Sistemazione Viabilità Rurale Annualità 2010 – Sistemazione Strada Località Sa Cannada – Secondo Tratto – Sezioni Stradali;**
- 16) **Piano di Sicurezza;**

Presso gli Uffici dell'Area Tecnica, siti in Via Marconi n°87 2° Piano, sono depositati gli elaborati facenti parte del progetto che possono essere visionati dal Lunedì al Venerdì dalle ore dalle ore 08:30 alle ore 11:30 e il Mercoledì dalle ore 17:00 alle ore 18:00. Per ogni eventuale informazione potrà essere contattato il Geom. Antonio Setzu al n°070/949368 Fax. 070/949366.

Art. 41
ORDINE DI PREVALENZA DELLE NORME CONTRATTUALI

In caso di discordanza tra le norme e prescrizioni sopra indicate, quelle contenute nel contratto e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati progettuali dallo stesso richiamati, va osservato il seguente ordine di prevalenza:

- 1) Norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
- 2) Contratto di appalto;
- 3) Capitolato Speciale di appalto, con prevalenza dei disposti dall'Art. 4 all'art.8 e dall'Art.39 all'Art. 84, rispetto a quelli dell'Art.9 all'Art.38, a meno che non si tratti di disposti legati al rispetto di norme cogenti;
- 4) Elaborati del progetto esecutivo posto a base di appalto;

Art. 42
DESCRIZIONE DEI LAVORI

I lavori oggetto del presente appalto, dettagliatamente illustrati, i cui requisiti e le cui prestazioni sono rilevabili nel presenta Capitolato Speciale d'Appalto, per l'importo totale indicato al precedente art. 3, sono complessivamente articolati nelle seguenti categorie:

A-Categoria unica prevalente OG3 importo € 77.000,00

Sono subappaltabili nella misura del 30% tutte le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente.

Art. 43
LAVORI DA CONTABILIZZARE A CORPO

Tutti gli ulteriori lavori rilevabili dagli elaborati grafici progettuali e dalle indicazioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto, sono da compensare a corpo. Sempre ai fini di quanto disposto dall'art. 10, commi 1 e 6 del DM 145/00 e di quanto previsto dall'art. 132, comma 3, primo periodo della D. Lgs. n°163/2006 e ss.mm.ii., i lavori sono articolati nei seguenti gruppi di lavorazioni omogenee:

N	Designazione dei gruppi di lavorazioni omogenee	Importo	%
	Opere Stradali	€ 74.500,00	96,75
	TOTALE A BASE D'ASTA OPERE A CORPO	€ 74.500,00	96,75

Art. 44
LAVORI IN ECONOMIA

Gli eventuali lavori in economia che dovessero rendersi indispensabili possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio della direzione dei lavori, e verranno rimborsati previa redazione di liste in economia, sulla base dell'elenco prezzi allegato al contratto, in mancanza, dell'elenco prezzi, sulla base dei Prezziari Regionali delle OO.PP.- Regione Sardegna- aggiornato alla data di esecuzione dei lavori o in mancanza redigendo delle liste in economia ed applicando i prezzi elementari minimi desunti dal Prezziario della C.C.I.A.A.. La liquidazione dei lavori in economia, è condizionata alla presentazione di appositi fogli di registrazione, giornalmente rilasciati dalla direzione

lavori, con l'indicazione della lavorazioni eseguite in corso d'opera e dovrà pertanto essere effettuata con le stesse modalità stipulate per il contratto principale. Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati. Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

Art. 45

CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA -RITENUTA DI GARANZIA

Cauzione provvisoria: Ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., l'offerta è corredata da una garanzia pari a € **1.540,00 (euro millecinquecentoquaranta/00)**, pari al 2% dei lavori posti a base d'asta, da costituirsi secondo le modalità indicate nel D. Lgs n°63/2006 e s.m.i.

La cauzione provvisoria ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del Decreto legislativo n. 385 del 1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal competente Ministero. La cauzione deve avere validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta e deve espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957 comma 2 del codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante. La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro quindici giorni dall'aggiudicazione. Le imprese alle quali venga rilasciata da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000, la certificazione di sistema di qualità conforme alla UNI CEI ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, usufruiscono del beneficio che la cauzione e la garanzia fidejussoria previste rispettivamente dai commi 1, 2 e 3 della L.R. N. 5/2007) sono ridotte del 50 per cento per le imprese certificate).

La suddetta cauzione, dovrà riportare o essere accompagnata da dichiarazione d'impegno del fidejussore, di cui al punto successivo, a rilasciare la garanzia definitiva pari al 10% del valore della fornitura aggiudicata, ovvero alla percentuale di sconto offerto, così come previsto dall'art. 113 D.Lgs. 163/06 e s.m.i. e dall'art. 123 del D.P.R. n°207/2010, con le espresse rinunce di cui al punto 2 dello stesso articolo, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

Cauzione definitiva: All'atto della stipula del contratto l'aggiudicatario dovrà prestare una cauzione definitiva nella misura e nei modi di cui all'art. 113 del D.Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. e dell'art. n°123 del D.P.R. n°207/2010.

La garanzia fidejussoria cessa di avere effetto solo alla data di approvazione del certificato di collaudo provvisorio.

Ai sensi dell'art. n°129, comma 1 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., nonché dell'art. n°125 del D.P.R. n°207/2010, l' Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della 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 alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione Appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distribuzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.), conforme allo schema tipo 2.3 del D.M. n. 123/2004 con la suddivisione delle somme da assicurare nel modo seguente:

copertura assicurativa per i danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzia di manutenzione (sezione "A" – schema tipo 2.3):

partita 1: importo delle opere da realizzare € 77.000,00

partita 2: importo delle opere preesistenti € 30.000,00

partita 3: demolizione e sgombero € 30.000,00

copertura assicurativa della responsabilità civile durante l'esecuzione delle opere (Sezione "B" – schema tipo 2.3)

La ditta aggiudicataria ha l'obbligo di stipulare, presso una Compagnia di Assicurazioni, apposita Polizza assicurativa R.C.T. per tutta la durata del servizio, a copertura dei rischi derivanti per un importo di € 500.000,00 per danni subiti dall'Amministrazione, e di € 500.000,00 per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori, senza che ciò costituisca pregiudizio e/o limitazione, in ordine agli obblighi dell'aggiudicataria come previsto dell'art. n°125 del D.P.R. n°207/2010.

La polizza da presentare dovrà anche:

- 1) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione Appaltante destinati alle opere, causati da furto o rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;
- 2) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integrale garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto anche ai sensi dell'art. 1665 del codice civile.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dall'Appaltatore. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'art. 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'art. 108, comma 1, del regolamento generale, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Art. 46

MODALITA' DI ESECUZIONE - RESPONSABILITA DELL'APPALTATORE

I lavori devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte, sotto la direzione tecnico-amministrativa dell'Appaltante, nel rispetto dei patti contrattuali, dei documenti e delle norme dagli stessi richiamati,

in particolare per quanto concerne le disposizioni relative alla sicurezza e alla salute dei lavoratori. L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume sopra di sé la responsabilità civile e penale, piena ed intera, derivante da qualsiasi causa e motivo, in special modo per infortuni, in relazione all'esecuzione dell'appalto. Secondo quanto disposto dall'art. 2 del D.M. 145/00, l'Appaltatore, ove non abbia uffici propri nel luogo ove ha sede l'ufficio di direzione dei lavori, deve eleggere domicilio presso gli uffici del Comune dove sono eseguiti i lavori o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta presso lo stesso Comune. Nel contratto d'appalto sono indicati luogo, ufficio e modalità di pagamento del corrispettivo dei lavori, nonché le persone autorizzate dall'Appaltatore a riscuotere, come disposto dall'art. 3 dello stesso DM 145/00. L'Appaltatore che non conduce personalmente il cantiere deve conferire per atto pubblico mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti morali e tecnici, con qualifica professionale compatibile con la tipologia delle opere da realizzare, per la condizione dei lavori a norma di contratto. In ogni caso l'Appaltatore o il suo rappresentante devono garantire la loro presenza sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto, con facoltà dell'Amministrazione di esigere dall'Appaltatore il cambiamento immediato del suo rappresentante ove ricorrano gravi e giustificati motivi, secondo quanto disposto dall'art. 4 del DM 145/00. Resta pertanto convenuto che l'Appaltante e tutto il personale da esso preposto alla direzione tecnico-amministrativa dei lavori sono esplicitamente esonerati da qualsiasi responsabilità per motivi inerenti all'esecuzione dell'appalto non rientranti nelle loro competenze e che devono, pertanto, essere rilevati dall'Appaltatore da ogni e qualsiasi molestia od azione che potesse eventualmente contro di loro venire promossa. Compete all'Appaltatore l'assunzione di tutte le iniziative e lo svolgimento di tutte le attività necessarie per l'esecuzione dei lavori nel rispetto delle norme legislative e regolamentari vigenti, della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori, delle scadenze temporali contrattualmente stabilite e di tutti gli altri impegni contrattuali, assumendone i conseguenti oneri, con particolare riferimento:

- 1) Alla presentazione, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, del piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza, di cui all'art. 91 del D. Lgs 81/2008;
- 2) Alla tempestiva elaborazione e puntuale rispetto del programma di esecuzione dei lavori ;
- 3) Alla elaborazione di tutti gli eventuali esecutivi di cantiere che ritenga necessari in relazione alla propria organizzazione di lavoro, ai propri mezzi d'opera e ad esigenze legate ai subappalti o forniture, da sottoporre all'approvazione del D.L. , per la verifica del rigoroso rispetto dei progetti esecutivi posti a base d'appalto;
- 4) Alla tempestiva presentazione al D.L. delle campionature, complete delle necessarie certificazioni, nonché alla effettuazione della prove tecniche .
- 5) Alla organizzazione razionale delle lavorazioni tenendo conto delle esigenze logistiche del cantiere e della viabilità di accesso, in considerazione della particolare natura dell'intervento e dei luoghi e dell'eventuale interferenza con le contestuali attività in corso di terzi o di altre imprese, evitando di arrecare danni all'ambiente ed alle zone interessate;
- 6) All'obbligo di trasporto a discariche autorizzate del materiale di risulta da scavi, demolizioni o residuati di cantiere, delle quali ha attestato in sede di gara, di aver preso conoscenza;
- 7) All'obbligo, lavori ultimati, di ripristino dello stato dei luoghi interessato dalla viabilità di cantiere e alla eliminazione di ogni residuo di lavorazione.

Art. 47

DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'eventuale affidamento in subappalto di parte dei lavori è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 118 del D. Lgs 163/2006 tenendo presente che la quota subappaltabile, non può essere superiore al 30% e che l'affidamento in subappalto o cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- 1) Che l'Appaltatore all'atto dell'offerta o all'atto dell'affidamento in caso di varianti in corso d'opera abbia indicato i lavori o le parti di opere che intenda subappaltare o concedere in cottimo;
- 2) Che l'Appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio delle relative lavorazioni. In particolare dal

contratto di subappalto deve risultare che l'Impresa ha praticato per il lavori e le opere affidate in subappalto agli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, un ribasso non superiore al 20% ed inoltre deve esservi una individuazione precisa delle lavorazioni oggetto di subappalto e relativo prezzo offerto dal subappaltatore;

- 3) Che ai fini del rilascio dell'autorizzazione al subappalto, al momento o prima del deposito del contratto di subappalto presso l'Appaltante, l'Appaltatore trasmetta altresì la sottoelencata documentazione:
- a) Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. con dicitura antimafia, oppure sopra € 154.937,07 Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. con dicitura antimafia integrato con l'indicazione del nominativo del Direttore Tecnico, ai fini della richiesta di informazioni antimafia;
 - b) Documentazione attestante il possesso dei requisiti di cui al d.P.R. 34/2000;
 - c) Dichiarazione Sostitutiva resa ai sensi del D.P.R. n°445/2000 attestante il possesso dei requisiti di ordine generale previsti dall'art. 38 del D.Lgs. 163/2006;
 - d) Dichiarazione Sostitutiva resa ai sensi del D.P.R. n°445/2000 attestante la non sussistenza di alcun divieto previsto dall'art. n°10 della Legge n°575 del 31.05.1965 relativa al subappaltatore;
 - e) D.U.R.C. subappaltatore;
 - f) Modulo GAP subappaltatori (se l'importo del subappalto risulta superiore a Euro 51.645,69 I.V.A. inclusa);
 - g) Dichiarazione sulla composizione societaria, ai sensi e per gli effetti del D.P.C.M. 1 maggio 1991, n. 187;
 - h) Dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. n°445/2000 resa dall'affidatario circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del Codice Civile con il titolare del subappalto;
- 4) Poiché nel bando di gara l'Amministrazione ha indicato che non provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dei lavori dagli stessi eseguiti, è fatto obbligo all'Appaltatore di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi aggiudicatari via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate;

Qualora, a seguito di accertamento effettuato dal D.L., anche attraverso l'Ispettorato del Lavoro, abbia a riscontrarsi il mancato rispetto delle disposizioni relative al subappalto, il Responsabile del Procedimento assegna un termine, non superiore a 15 gg., per la eliminazione della inadempienza. Trascorso inutilmente il termine suddetto, qualora l'Appaltatore non abbia provveduto alla eliminazione dell'inadempienza, il Responsabile del Procedimento ne dà comunicazione all'Autorità competente, riservandosi, ove lo ritenga e previa formale messa in mora, di proporre all'Amministrazione Appaltante la rescissione del contratto o di provvedere all'esecuzione d'ufficio in danno tramite eventuale riappalto, pretendere il risarcimento di tutti i danni e immettersi nel possesso del cantiere nel termine che da indicare in apposita formale diffida senza che l'Appaltatore possa fare opposizione di sorta. Con la sottoscrizione del Contratto d'Appalto, del quale il presente Capitolato Speciale costituisce parte integrante e sostanziale, l'Appaltatore medesimo prende pertanto atto e presta fin d'ora il proprio consenso, in esito al provvedimento assunto dall'Appaltante, a detta immissione in possesso, con l'assunzione a proprio carico dell'onere della guardiania e buona conservazione delle opere nel periodo intercorrente tra la comunicazione di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio e il momento della effettuazione di tale immissione nel possesso del cantiere dopo il riappalto. L'Appaltatore resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti dell'Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando questi da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza anche delle opere subappaltate. Il D.L. provvederà a verificare il puntuale rispetto di tutte le condizioni specificate nel presente articolo. Alla luce del determinato dell'Autorità di Vigilanza dei LL.PP. n. 6/2003, la documentazione indicata ai punti da 1) a 6) del primo comma devono essere presentati anche nel caso di affidamento di lavori simili non qualificabili come subappalti, per le

quali deve essere inoltrata apposita richiesta di autorizzazione.

Resta inteso, si da ora, che ai fini della definizione del subappalto verrà applicato quanto indicato dall'art. 118 del D. Lgs. n° 163/2006 e ss.mm.ii. e dell'art. 170 del D.P.R. n° 207/2010.

Art. 48

CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1° giugno 1990, n. 1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza) in cui devono essere indicati l'Amministrazione, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, del Direttore dei lavori e dell' Assistente ai lavori; ed anche, ai sensi dell'art. 18, 6° comma, legge 1990, n. 55, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché i dati di cui al comma 3, n. 3 dello stesso art. 18.

Art. 49

CONSEGNA LAVORI-SOSPENSIONE DEI LAVORI

Con riferimento a quanto precisato nella lettera d'invito di gara, l'Appaltante si riserva di consegnare i lavori in via d'urgenza, in conformità di quanto previsto dall'art. 153 del DPR 207/2010 anche in pendenza della stipula del Contratto d'Appalto e, nell'ipotesi di cui all'art. 11, comma 2, del DPR 3/6/98, n. 252, anche nelle more di ricevimento delle informazioni del Prefetto concernenti la sussistenza o meno di una delle cause di decadenza, di divieto o di sospensione di cui all'art. 10 della legge 31/5/65 n. 575 e dei tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 4 del D.lg. 8/8/94, n. 490, ferma restando la condizione risolutiva di cui al secondo periodo del comma 2 dell'articolo 11 sopra richiamato. In relazione a quanto disposto dall'art. 154, comma 6, del DPR 207/2010, la consegna dei lavori può esser eseguita in più volte, mediante successivi verbali, non soltanto quando richieda molto tempo, ma anche nel caso in cui, sia progettualmente previsto in relazione alla particolare natura dell'intervento o qualora, in presenza di limitati impedimenti, il Responsabile del Procedimento, preso atto dell'attestazione rilasciata al riguardo dal D.L. ai sensi dell'art. 154 dello stesso DPR 207/2010, ritenga opportuno disporre una consegna parziale in considerazione della natura, dell'importanza e della possibilità di tempestiva rimozione di tale impedimento. La consegna parziale verrà comunque effettuata soltanto nel caso in cui l'impedimento sia compatibile con la facoltà dell'Appaltante, in caso di mancata rimozione dell'impedimento entro il termine più avanti specificato, di disporre una diminuzione dei lavori in misura non superiore al 20% dell'importo contrattuale, nel rispetto di quanto disposto dall'art. 162 del DPR 207/2010. Come disposto dal comma 7 dell'art. 154 del DPR 207/2010 sopra richiamato, nel caso di consegna parziale, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma di esecuzione dei lavori in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare nello stesso programma la durata e l'importo delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza, tali zone debbano essere consegnate. Ove l'ulteriore consegna intervenga entro il termine massimo deducibile dal programma di esecuzione dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dal D.L., non si verificano spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario si procede alla sospensione dei lavori e, alla ripresa, il termine di ultimazione deve essere prorogato dei maggiori tempi tecnici necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti del programma di esecuzione di cui sopra. Per la sospensione dei lavori eventualmente così disposta. Ove non ricorrano le cause stabilite dall'art. 159 del DPR 207/2010 l'intenzione di avvalersi di tale facoltà deve essere comunicata all'Appaltatore nei termini di cui al comma 2 dello stesso art. 159. Ove i lavori da portare in diminuzione rientrino tra le opere a corpo, il relativo importo, qualora non coincidente con quello di intere categorie le cui percentuali sono indicate al successivo art. 26, va contabilizzato in detrazione a misura, mediante l'applicazione, alle singole voci di lavoro e alle rispettive quantità non eseguibili, dei prezzi netti. Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'Appaltatore procedere all'impianto di cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente per

quanto concerne sia l'accesso, che il rispetto delle indicazioni di cui ai successivi artt. e iniziare nel contempo i lavori, proseguendoli poi attenendosi al programma di esecuzione da esso stesso redatto ai sensi del primo comma del successivo parziale, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma di esecuzione dei lavori di cui al successivo parziale, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma di esecuzione dei lavori, in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto in precedenza o appresso precisato nel presente articolo. Nella eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori, insorgano, per circostanze speciali o per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eseguibili, mentre il D.L. dispone la sospensione, anche parziale dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti, in conformità di quanto disposto dall'art. 158, comma 7, del DPR 207/2010. Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene differito di un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione parziale per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti a causa di tale sospensione e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo, secondo il programma dei lavori redatto dall'Appaltatore, come disposto dall'art. 159 comma 7, del DPR 207/2010 fermo restando che a partire dalla ripresa dei lavori la scadenza contrattuale va differita del numero di giorni necessari a completare le lavorazioni sospese risultante dal programma di esecuzione dei lavori, salvo il caso di sospensione parziale dovuta a responsabilità dell'Appaltatore. Nel corso di eventuale sospensione totale il D.L. svolge in cantiere le necessarie verifiche e impartisce, ove occorra, le disposizioni di cui ai commi 5 e 6 dell'art. 158 del DPR 207/2010. Se le sospensioni sono dovute alle avverse condizioni climatiche, a causa di forza maggiore, o alle altre circostanze speciali di cui al primo comma dell'art. 159 del DPR 207/2010, l'Appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto, né ad alcuna indennità, come disposto dall'art. 159, comma 5 dello stesso Decreto, ferma restando la facoltà dell'Appaltatore di avvalersi del disposto di cui al comma 3 dello stesso articolo 159, ove ritenga cessate le cause di sospensione. In tale eventualità, qualora le sospensioni, in una sola volta o nel loro complesso abbiano superato un quarto del periodo contrattuale o comunque sei mesi complessivi, l'Appaltatore può chiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; soltanto nel caso in cui l'Appaltante si opponga allo scioglimento, l'Appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione, da determinare con l'applicazione dei criteri di cui all'art. 160 del DPR 207/2010. Ove, peraltro, le sospensioni per pubblico interesse o necessità abbiano superato, in una sola volta o nel loro complesso, un quarto del periodo contrattuale o comunque sei mesi complessivi e l'Appaltatore, in base a proprie autonome valutazioni di convenienza, non abbia avanzato la richiesta di poter recedere dal contratto, non avrà diritto ad ulteriori compensi o indennizzi per il periodo successivo al limite suddetto, fino alla eventuale successiva richiesta di recesso. Nel caso di sospensione dei lavori dovuta a fatto dell'Appaltante le eventuali contestazioni dell'Appaltatore al riguardo devono essere iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e ripresa dei lavori, come disposto dall'art. 158, comma 8, del DPR 207/2010. L'indennizzo all'Appaltatore, nel caso di sospensione illegittima, viene quantificato secondo i criteri di cui all'art. 160 del DPR 207/2010 per l'intero periodo di sospensione, qualora i relativi verbali di sospensione e di ripresa siano stati firmati con riserva.

Art. 50

ULTERIORI DISPOSIZIONI SULLA CONSEGNA LAVORI – TERMINE D'ESECUZIONE DEI LAVORI

I lavori non potranno avere inizio prima della stipula del contratto, il quale non potrà essere stipulato prima di trentacinque giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione definitiva (ai sensi dell'art. n°79 del D. Lgs. n°163/2006 e ss.mm.ii.), così come stabilito dall'art 11 comma 10 del D. Lgs. n°163/2006 e ss.mm.ii..

I lavori dovranno avere inizio entro **5 giorni** dalla data di consegna dei lavori (**decorrenti dalla data di consegna dei lavori che avverrà con apposito verbale redatto ai sensi dell'art 153 e 154 del D.P.R. n°207/2010**) e considerata l'urgenza dell'intervento, si procederà alla consegna anticipata del

servizio, nelle more della stipula del contratto, “consegna del servizio sotto riserva di legge”, tenendo presente che l’esecuzione d’urgenza non è consentita durante il periodo dilatorio indicato dall’art 11 comma 10 del D. Lgs. n°163/2006 e ss.mm.ii..

La stipula del contratto è comunque subordinata, al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia, in quanto applicabili, e dalle norme legislative e regolamentari vigenti in materia di controlli sulla veridicità delle dichiarazioni sostitutive effettuate.

In particolare esse sono:

- 1) Procura della Repubblica – Sezione Fallimentare;
- 2) Tribunale di Cagliari – Carichi Pendenti;
- 3) Agenzia delle Entrate;
- 4) Casellario Giudiziale;
- 5) DURC;

All’atto di consegna dei lavori (artt. n°153 e 154 del D.P.R. n°207/2010), l’Area Tecnica Ufficio procederà ai seguenti adempimenti:

- 1) Notifica Preliminare: ai sensi dell’art. 99 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.;
- 2) Processo Verbale Consegna Lavori: ai sensi degli artt. n°153 e n°154 del D.P.R. n°207/2010;
- 3) Processo Verbale Permanenza Condizioni Esecuzione Lavori: ai sensi degli artt. n°153 e n°154 del D.P.R. n°207/2010;

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori è fissato in **180 (NOVANTA) giorni**, da intendersi giorni naturali successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna (art. n°154 del D.P.R. n°207 del 05.10.2010). Nel conteggio delle giornate lavorative si è tenuto anche dei giorni lavorativi inattivi per avverse, condizioni atmosferiche.

Per le eventuali sospensioni dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute negli articoli 158 e 159 del D.P.R. n°207 del 05.10.2010, per le eventuali proroghe si applicheranno quelle contenute nel successivo articolo 9 del presente Capitolato d’Appalto.

In tal caso l’Appaltatore deve dare immediato corso ai lavori attenendosi alle indicazioni fornite dell’Area Tecnica contenute nel verbale di consegna dei lavori.

In caso di mancata stipulazione del contratto, l’ Appaltatore avrà diritto che al pagamento di quanto avesse già eseguito e somministrato, valutato secondo i prezzi d’elenco depurati del ribasso d’asta.

La penale pecuniaria per il ritardato inizio o la ritardata conclusione dei lavori di ogni singolo ordine di servizio rispetto ai termini precedentemente stabiliti, viene fissata in **€ 500,00 (Euro cinquecento)** per ogni giorno, naturale e consecutivo, di ritardo, **fino ad un massimo del 10% dell'ammontare dell'importo a contratto**. Suddetta penale verrà iscritta nella contabilità a debito dell’Impresa. A giustificazione del ritardo nell’ultimazione dei lavori oggetto del presente Capitolato d’Appalto, l’ Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese che eseguano, per conto dell’ Amministrazione Comunale, altri lavori o forniture, se esso non ha denunciato tempestivamente e per iscritto il ritardo ascrivibile a quelle imprese o ditte, affinché l’Area Tecnica stessa possa farne regolare contestazione. Eventuali sospensioni dei lavori, ordinate e verbalizzate, sono direttamente inserite nel programma lavori e comportano la semplice traslazione delle quantità di lavoro previste nel periodo sospeso, con conseguente aggiornamento del termine fissato. Le sospensioni e riprese dei lavori, le proroghe dovranno avvenire per iscritto e in contraddittorio; non saranno ammesse sospensioni o proroghe per negligenze o ritardi imputabili esclusivamente alla ditta Appaltatrice.

Art. 51

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Prima di dare inizio a lavori di sistemazione, varianti, allargamenti, ed attraversamento di strade esistenti, l’Impresa è tenuta ad informarsi presso gli enti proprietari delle strade interessate

dall'esecuzione delle opere (Compartimento dell'A.N.A.S., Province, Comuni, Consorzi) se eventualmente nelle zone nelle quali ricadono le opere esistano cavi sotterranei (telefonici, telegrafici, elettrici) o condutture (acquedotti, oleodotti, metanodotti ecc.). In caso affermativo l'Impresa dovrà comunicare agli enti proprietari di dette opere (Circolo Costruzioni Telegrafiche Telefoniche, Comuni, Province, Consorzi, Società ecc.) la data presumibile dell'esecuzione delle opere nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità) necessari al fine di potere eseguire i lavori evitando danni alle cennate opere. Il maggiore onere al quale l'Impresa dovrà sottostare per l'esecuzione delle opere in dette condizioni si intende compreso e compensato coi prezzi di elenco. Qualora nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni ai cavi od alle condotte, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate ed alla Direzione dei lavori. Nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unica responsabile rimane l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale. In genere l'Impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purchè, a giudizio della Direzione dei lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione. L'Amministrazione si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi. Appena costatata l'ultimazione dei lavori, la strada sarà aperta al pubblico transito. L'Amministrazione però si riserva la facoltà di aprire al transito i tratti parziali del tronco che venissero progressivamente ultimati a partire dall'origine o dalla fine del tronco, senza che ciò possa dar diritto all'Impresa di avanzare pretese all'infuori della rivalsa, ai prezzi di elenco, dei ricarichi di massicciata o delle riprese di trattamento superficiale e delle altre pavimentazioni che si rendessero necessarie.

Art. 52

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore è tenuto a presentare al D.L. entro 5 giorni dalla data della consegna dei lavori, per il controllo della sua attendibilità e per la relativa approvazione, un programma esecutivo dal quale siano deducibili modalità e tempi secondo i quali intenda eseguire i lavori nel rispetto dei termini di corresponsione degli acconti, onde consentire al D.L. medesimo la verifica in corso d'opera del loro regolare svolgimento e del rispetto delle scadenze contrattuali. Qualora l'Appaltatore non provveda a presentare il programma esecutivo entro il termine sopra assegnato, il D.L., al fine della verifica del rispetto dei termini contrattuali, farà riferimento ad un andamento lineare dei lavori, assegnando comunque, con apposito ordine di servizio, un termine all'Appaltatore per la relativa presentazione ed informando, nel contempo, il Responsabile del Procedimento per i provvedimenti di competenza.

L'Appaltatore deve altresì tenere conto, nella redazione del programma:

- 1) Delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- 2) Della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- 3) Delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- 4) Dei termini di scadenza dei pagamenti fissati;

Nel caso di sospensione parziale o totale dei lavori, per cause non attribuibili a responsabilità dell'Appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale, tenendo conto di quanto specificato nel presente Capitolato Speciale d'Appalto. Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvate dal D.L. subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità, per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

Art. 53

CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'assunzione dell'affidamento di cui al presente capitolato implica da parte dell' Appaltatore la conoscenza perfetta di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, di tutte le condizioni locali che si riferiscono ai lavori, e delle circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell' Appaltatore circa la convenienza di assumere il contratto, anche in relazione al ribasso da lui offerto sul prezzo stabilito dal capitolato. Le condizioni di cui al presente articolo sono garantite dall'apposito attestato di **AVVENUTO SOPRALLUOGO E PRESA VISIONE DEGLI ATTI DEL PROGETTO** rilasciato dall' Area Tecnica.

Art. 54

INSTALLAZIONE, GESTIONE E CHIUSURA DEL CANTIERE (Obblighi a carico dell'Appaltatore)

Nell'installazione e nella gestione del cantiere l'Appaltatore è tenuto ad osservare oltre alle norme dei **DPR 547/55,16/456,303/56** e del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii anche le norme del Regolamento Edilizio e di Igiene e le altre norme relative a servizi e spazi di uso pubblico del Comune in cui viene eseguito il lavoro pubblico, nonché le norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere. Sono a carico dell'Appaltatore, oltre agli oneri di cui all'art. 32 del DPR 207/2010, gli ulteriori oneri ed obblighi appresso riportati, di cui l'Appaltatore ha tenuto conto nella formulazione della propria offerta e pertanto senza titolo a compensi particolari o indennizzi di qualsiasi natura:

- 1) Il rilievo piano –altimetrico della situazione ante-operam secondo le indicazioni del D.L.;
- 2) L'accertamento dell'eventuale presenza sull'area di reti di impianti-aeree, superficiali o interrate- o di scoli e di canalizzazioni, ferma restando che, ove il D.L. né disponga lo spostamento, questo potrà essere effettuato attraverso prestazioni da compensare in economia;
- 3) L'affidamento della custodia del cantiere a personale provvisto della qualifica di guardiano particolare giurato.
- 4) L'acquisizione tempestiva delle autorizzazioni o licenze necessarie per l'impianto, il servizio e la gestione del cantiere, nonché, in genere, di quelle comunque necessarie per l'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto;
- 5) La tempestiva richiesta è l'ottenimento degli allacciamenti provvisori per l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica e del telefono necessari per l'esercizio del cantiere e per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché di tutti gli oneri relativi a contributi, lavori e forniture per l'esecuzione di detti allacciamenti provvisori, oltre alle spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- 6) Il ricorso, in caso di ritardo o in impossibilità negli allacciamenti da parte degli enti erogatori o di insufficienza delle erogazioni, a mezzi sussidiari che consentano la regolare esecuzione dei lavori;
- 7) La realizzazione e il mantenimento, a propria cura e spese, delle vie e dei passaggi interessati dall'esecuzione dei lavori, la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi e recinzioni occorrenti per il servizio del cantiere, previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni;
- 8) L'installazione di tabelle e, ove è necessario, segnali luminosi, in funzione sia di giorno che di notte, nonché l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per assicurare l'incolumità delle persone e dei mezzi che utilizzino la stessa viabilità e per evitare pericoli per l'interferenza con eventuali altre attività in atto nelle zone adiacenti nonché intralci con le attività di eventuali altre imprese operanti nella stessa zona;
- 9) La manutenzione della viabilità pubblica esistente, per l'eliminazione di eventuali danni o la rimozione di detriti prodotti dai mezzi a servizio del cantiere, nel rispetto delle norme comunali e di quelle del codice della strada e dei relativi regolamenti nonché delle disposizioni che dovessero essere ripartite in proposito dai competenti organi e dal D.L.;

- 10) La recinzione del cantiere nonché qualunque spostamento della recinzione stessa si rendesse necessario, durante il corso dei lavori, per consentire il regolare svolgimento delle attività in corso o l'eventuale esecuzione di lavori di competenza di altre imprese;
- 11) L'adozione dei provvedimenti necessari perché, nel caso di sospensione dei lavori con riferimento agli artt.158,159,160 del DPR 207/2010, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite;
- 12) L'apprestamento di adeguato ufficio di cantiere per DL, riscaldato nel periodo invernale, provvisto di illuminazione, telefono, servizio igienico, mobili e attrezzature tecniche;
- 13) La fornitura alla DL ed alla Commissione di collaudo di manodopera e di strumenti e materiali necessari per rilievi, determinazione di quote, misurazioni, tracciamenti, prove di carico su strutture o di tenuta degli impianti fino al termine delle operazioni di collaudo;
- 14) La tempestiva presentazione della campionatura di materiali, semilavorati, componenti ed impianti, nonché l'esecuzione delle prove di laboratorio e di carico di cui al successivo art.n.14, oltre alle eventuali ulteriori prove richieste (in attuazione di eventuale piano di qualità), dalla DL e/o dalla Commissione di collaudo;
- 15) L'assoluto rispetto delle norme vigenti in materia di igiene del lavoro, di prescrizione dagli infortuni del lavoro e di prevenzione antimafia, nonché delle disposizioni in materia di sicurezza, condizioni di lavoro, di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, in conformità in quanto disposto dal D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.
- 16) La fornitura e posa in opera, all'atto della formazione del cantiere, di due tabelle con indicazione dei lavori che verranno eseguiti e del relativo importo, dell'Impresa Aggiudicataria, del Responsabile Unico del Procedimento, dei Progettisti delle opere, dell'ufficio di DL, della direzione e assistenza del cantiere, dei termini contrattuali di inizio e fine lavori, delle eventuali imprese subappaltatrici, o le caratteristiche secondo il testo da sottoporre all'approvazione preventiva della DL;
- 17) La fornitura mensile all'Appaltante, in supporto informatico, di fotografie dimostrative dello stato di avanzamento dei lavori in cui possa rilevarsi la data e l'ora del rilevamento ;
- 18) La fornitura dell'energia elettrica per tutte le prove di funzionamento degli impianti e del gasolio o metano necessari per l'esecuzione delle prove di tenuta a caldo e, prima della consegna delle opere.

L'Appaltante si riserva la facoltà di richiedere all'Appaltatore, che pertanto è tenuto a corrisponderle, la eventuale fornitura di mano d'opera, materiali e mezzi d'opera in economia, da registrare nelle apposite liste settimanali, distinte per giornate, qualifiche della mano d'opera e provviste, come disposto dagli artt.143 e seguenti del DPR 207/2010 e da liquidare nel seguente modo:

a) quanto alla mano d'opera, ai noli ed ai trasporti sulla base dei prezzi ufficiali correnti alla data di formulazione dell'offerta, dedotti dal bollettino della Commissione regionale incaricata della determinazione della variazione dei prezzi per la Provincia di Cagliari, aumentati del 13% per spese generali e successivamente del 10% per utile e con l'applicazione del ribasso d'asta sulla quota complessiva di spese generali ed utili;

b) quanto alle provviste e ai noli, sulla base delle fatture quietanzate, con gli stessi aumenti e ribasso di cui al trattino precedente.

Ad ultimazione dei lavori, competono ancora all'Appaltatore, senza diritto ed alcun ulteriore compenso, i seguenti adempimenti:

- a) La consegna delle dichiarazioni di conformità dei vari impianti, rilasciate ai sensi dell'art.9 della L.46/90 da soggetti in possesso dei requisiti tecnico- professionali di cui all'art.3 della stessa legge;
- b) Eventuali richieste di nulla- osta prescritti alle competenze ASL e, in particolare, all'ISPESL e ai Vigili del Fuoco per gli ascensori o altri impianti;
- c) Eventuale predisposizione della documentazione per la richiesta, da parte dell'Appaltante tramite il Responsabile del Procedimento, del collaudo dei Vigili del Fuoco, ai fini del rilascio del certificato di prevenzione degli incendi;

- d) Eventuale predisposizione della documentazione necessaria per la richiesta, da parte del Responsabile del Procedimento, dei certificati di abitabilità o agibilità delle opere;
- e) Eventuale consegna di tutti gli elaborati grafici illustrativi del tracciato effettivo, delle caratteristiche e della consistenza delle reti elettriche, idriche, di riscaldamento, fognarie, telefoniche, telematiche e del gas, interne ed esterne, completi di indicazioni relative a posizione e profondità di cunicoli, pozzetti di ispezione, quote di scorrimento e quanto altro necessario per soddisfare le esigenze di manutenzione e gestione;
- f) Eventuale consegna di tutta la documentazione relativa a strutture, impianti e attrezzature, unitamente a calcoli, certificazioni, garanzie, modalità di uso e manutenzione e quanto altro necessario per la relativa gestione e manutenzione e, in particolare, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'art.7 della legge 5 marzo 1990, n.46, come ribadito al successivo art.15;
- g) La presenza di esperti per l'assistenza, alla consegna, dell'avvio degli impianti;
- h) L'onere della guardiania e della buona conservazione delle opere realizzate, fino all'approvazione del certificato di collaudo, qualora non sia stata ancora richiesta ed effettuata la presa in consegna anticipata da parte dell'Appaltante;
- i) La pulizia di tutte le opere realizzate e degli spazi esterni, lo sgombero di ogni opera provvisoria, di detriti, residui e rifiuti del cantiere entro il termine indicato dalla DL in relazione alla data di presa in consegna.

Art. 55 NORME DI SICUREZZA

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro. Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'Appaltatore dichiara di aver valutato tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro e condiviso la valutazione di detti oneri. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplata nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto). Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori. L'Appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente o del Responsabile dei Lavori. Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a Ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente. Inoltre l'Appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge. Il Committente potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

Art. 56 SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO

La ditta affidataria è obbligata a fornire alla Stazione appaltante, entro **15 (quindici)** giorni dall'affidamento, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere, inoltre dovrà dimostrare di aver adempiuto agli obblighi relativi alla consegna dei dispositivi di

protezione individuale, alla formazione e informazione nei confronti del personale che sarà impegnato nell'esecuzione dei lavori previsti nell'appalto.

Art. 57

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'Appaltatore, entro **15 (quindici) giorni** dall'affidamento e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare alla Stazione appaltante ed al Direttore dei lavori, un Piano Operativo di Sicurezza. Il Piano Operativo di Sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi previsto dal D.Lgs. 81/2008 con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Art. 58

PIANI DI SICUREZZA

L' Appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro **15 (quindici) giorni** dall'aggiudicazione la documentazione di seguito indicata, necessaria ai fini della verifica dell' idoneità professionale delle imprese, così come previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.:

- 1) **Copia** certificato di iscrizione alla Camera di Commercio I.A.A. non anteriore a tre mesi, comprensivo delle qualificazioni specifiche qualora i lavori da eseguire implicino il possesso di tali qualificazioni (es. certificazioni di abilitazione riconosciute per installazione di impianti elettrici, termoidraulici, ecc....; conduzione generatori di vapore; conduzione impianti di riscaldamento; ecc....)
- 2) **Dichiarazione** riguardante l'anzianità di iscrizione presso il registro delle imprese;
- 3) **Nominativo** del datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. n°81/2008 e s.m.i.;
- 4) **Comunicazione** del nominativo del Legale Rappresentante dell'impresa;
- 5) **Comunicazione** del nominativo del Direttore Tecnico dell'impresa;
- 6) **Copia** dell'atto formale di nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.), del Medico competente (M.C.) e del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.);
- 7) **Copia** del Documento di valutazione dei rischi, elaborato dal datore di Lavoro in ottemperanza all'art.17 del D.Lgs. n.81/2008, ovvero per le imprese o lavoratori autonomi fino a dieci (10) dipendenti copia dell'autocertificazione, prodotta dal Datore di Lavoro ai sensi dell'art.29, comma 5, del D.Lgs. n.81/2008 e seguenti, con la quale si dichiara l'avvenuta effettuazione della valutazione dei rischi relativamente alle attività svolte presso i clienti e regolamentate da contratto di cottimo;
- 8) **Dichiarazione** attestante il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti;
- 9) **Copia** del D.U.R.C. (Documento Unico Regolarità Contributiva) in corso di validità;
- 10) **Copia** del libro matricola e del registro degli infortuni corredati da una dichiarazione sul fenomeno infortunistico e delle malattie professionali negli ultimi 5 (cinque) anni;
- 11) **Attestazione** dell'assenza di prescrizioni positive degli organi di vigilanza negli ultimi 5 (cinque) anni ovvero, in caso contrario, copia dei verbali di ispezione;
- 12) **Elenco** delle macchine e/o attrezzature da impiegare per svolgere i lavori appaltati, con l'indicazione degli estremi di omologazione, le date delle ultime verifiche obbligatorie effettuate e il piano dei controlli giornalieri;
- 13) **Elenco** mezzi/attrezzature antinfortunistiche inerenti alla tipologia dei lavori da eseguire;
- 14) **Dichiarazione** di avvenuta fornitura ai lavoratori di idonei Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.);

- 15) **Dichiarazione** di avere assolto all'obbligo di informazione dei lavoratori ai sensi ex art. 36 del D.Lgs. n°81/2008 (elenco/copia procedure/istruzioni/manuali informativi/norme di sicurezza specifiche riguardanti le attività oggetto del contratto/ecc.)
 - 16) **Dichiarazione** di avere assolto all'obbligo di formazione dei lavoratori ai sensi ex art. 37 del D.Lgs. n°81/2008 (elenco/copia corsi di formazione effettuati riportanti gli argomenti trattati);
 - 17) **Dichiarazione** di avere provveduto a consegnare ai propri lavoratori il tesserino di riconoscimento (si ricorda che il tesserino di riconoscimento deve almeno riportare: la fotografia del lavoratore, il suo nome e cognome-luogo-data di nascita-Codice Fiscale-numero di matricola-ragione sociale-indirizzo completo dell'impresa da cui dipende il lavoratore).
 - 18) **Dichiarazione** dell'organico medio annuo, distinto per qualifica e corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale di previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - 19) **Dichiarazione** attestante il contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
 - 20) **Copia** del libro Unico del Lavoro;
 - 21) **Copia** della documentazione che attesti che il Datore di Lavoro ha assolto agli obblighi dell'art. n°14 del D.Lgs. n°38/2000 "Denuncia Nominativa degli Assicurati INAIL". La denuncia deve essere assolta nello stesso giorno in cui inizia la prestazione di lavoro;
 - 22) **POS** – Piano Operativo di Sicurezza contenente il nominativo del Datore di Lavoro;
 - 23) **Copia** della dichiarazione di avvenuta consegna ai lavoratori dei D.P.I.;
 - 24) **Copia** Certificati di idoneità alla mansione lavorativa degli operai;
- L' affidatario è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n° 81 del 2008, applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 59

STRUTTURE ED IMPIANTI

Con la sottoscrizione del contratto d'appalto e della documentazione allegata l'Appaltatore, in conformità di quanto dichiarato espressamente in sede di gara conferma:

- di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo delle strutture e degli impianti e dei relativi calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità;
- di avere verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'Appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sedi di visita ai luoghi, con particolare riferimento ai risultati delle indagini geologiche e geotecniche, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
- di aver formulato la propria offerta tenendo conto, in particolare per le opere a corpo, di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità, oltre al corrispettivo indicato al precedente art.2;
- di aver fatto propri calcoli e progetti esecutivi di strutture ed impianti e di assumere pertanto la piena e incondizionata responsabilità nella esecuzione delle opere Appaltate e i maggiori oneri che dovessero derivare da dette eventuali integrazioni, da inserire negli elaborati esecutivi di cantiere.

Ai sensi dell'art.2, comma 2, della legge 5 marzo 1990, n.46, ai fini della installazione, trasformazione, ampliamento o manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 della stessa legge, in particolare nel rispetto delle disposizioni di cui ai successivi artt. 7 e 9 della stessa legge, l'Appaltatore o il subappaltatore debbono preporre all'esercizio di tale attività di installazione un responsabile tecnico che abbia i requisiti di cui alla legge n. 46/90. Gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative e di cantiere devono essere preventivamente

sottoposti all'approvazione del DL. Sono invece a carico dell'Appaltatore tutte le spese e gli oneri inerenti, connessi o dipendenti in relazione agli adempimenti cui è tenuto secondo quanto previsto nel presente e nel successivo articolo, ivi compresi l'esecuzione di prove in laboratorio o in cantiere e la messa a disposizione di mano d'opera, apparecchiature e materiali per le prove di carico e le prove sugli impianti dal DL o dagli incaricati dei collaudi statici o tecnico-amministrativi.

Art. 60 **CAMPIONATURE E PROVE TECNICHE**

Fermo restando quanto prescritto dall'art. 167 del DPR 207/2010 per quanto attiene "accettazione, qualità ed impiego dei materiali", costituisce onere a carico dell'Appaltatore, perché compensato nel corrispettivo d'appalto e perciò senza titolo a compensi particolari, prevedere con la necessaria tempestività, di propria iniziativa o, in difetto, su sollecitazione della D.L., alla preventiva campionatura di materiali, semilavorati, componenti e impianti, accompagnata dalla documentazione tecnica atta ad individuarne caratteristiche e prestazioni e la loro conformità alle prescrizioni contrattuali e integrata, ove necessario, dei rispettivi calcoli giustificativi, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura, da parte della stessa D.L., mediante ordine di servizio. I campioni e le relative documentazioni accettati e, ove del caso, controfirmati dal D.L. e dal rappresentante dell'Appaltatore, devono essere conservati fino a collaudo nei locali messi a disposizione dell'Appaltante da parte dell'Appaltatore medesimo. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi. Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio della D.L. dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre corrispondenti ai requisiti richiesti. Sono inoltre a carico dell'Appaltatore, ai sensi dell'art. 167, comma 8, dello stesso DPR 207/2010 le prove ed analisi, che la D.L. o l'organo di collaudo possono disporre per stabilire l'idoneità di materiali e componenti. Per dette prove la D.L. provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale. E' altresì a carico dell'Appaltatore la fornitura di apparecchiature, materiali attrezzature necessari per l'esecuzione delle prove, in sito o in laboratorio, richieste dalla D.L. e/o Commissione di collaudo in corso d'opera per l'accertamento del collaudo statico, della tenuta delle reti, della sicurezza degli impianti.

Art. 61 **VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE**

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da costruire. L'Amministrazione si riserva perciò l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti ai tracciati planimetrici ed altimetrici ed all'ubicazione delle opere che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel Capitolato Generale e nel presente Capitolato Speciale. Devono essere comunque osservate le disposizioni del D.lgs 163/2006 e ss.mm.ii., del D.P.R. n°207/2010, del D. Lgs. n°58/2011 e D.L. n°70/2011 e ss.mm.ii..

Art. 62

CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

In relazione a quanto disposto dall'art.5 del D.L.28/3/1997, n.79. convertito, con modificazioni, dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, non è consentita la corresponsione di anticipazione sul prezzo d'appalto. Il DL dell'Appaltante, in base alla contabilità delle opere in corso, redatta in contraddittorio con il rappresentante dell'Appaltatore, provvederà alla redazione di stati di avanzamento dei lavori o comunque ogni qualvolta si raggiunge una somma pari ad euro 35.000,00, esclusi completamente i materiali a piè d'opera. Sulla base degli stati d'avanzamento il Responsabile del Procedimento provvederà a redigere i corrispondenti certificati di pagamento, da inoltrare al competente ufficio dell'Appaltante per la relativa liquidazione.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata come segue:

- a) **per quanto concerne gli oneri relativi alla sicurezza**, non soggetti a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 131 del D.lgs 163/2006 e successive modificazioni e integrazioni, applicando al relativo importo dei lavori eseguiti alla lettera a) nel precedente art 2, la percentuale complessiva dei lavori contabilizzati ad ogni singolo stato d'avanzamento rispetto al corrispettivo di aggiudicazione al netto degli oneri per la sicurezza;
- b) **per quanto concerne le opere a corpo**, applicando all'importo netto di aggiudicazione dei lavori a corpo – determinato dalla sommatoria dei prodotti delle quantità delle relative voci di lavoro per i rispettivi prezzi unitari offerti al netto degli oneri per la sicurezza- le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nell'art. 14, di ciascuna delle quali va contabilizzata, in occasione di ogni stato d'avanzamento, la quota parte proporzionale al lavoro eseguito.

Si procederà alla redazione ed alla conseguente liquidazione dell'ultimo certificato di pagamento solo dopo accertata l'ultimazione dei lavori ed al pagamento della rata di saldo, previa presentazione di garanzia fideiussoria, entro 90 giorni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato regolare esecuzione, secondo quanto disposto dall'art. 143, comma 2, del DPR 207/2010. Allo svincolo della garanzia fideiussoria di cui all'art.30, comma 2, della Legge si procede alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, fermo restando quanto disposto dall'art.28, commi 9 e 10 della Legge circa la responsabilità biennale e decennale dell'Appaltatore.

Art. 63

PREZZI UNITARI PER LA CONTABILIZZAZIONE DELLE OPERE A CORPO

Per quanto concerne la parte dei lavori da contabilizzare a corpo, il prezzo netto di aggiudicazione resta fisso e invariabile, ai sensi degli art.19, comma 4 e 21 comma 1, della Legge, a prescindere dalle voci e dalle quantità riportate nel computo metrico posto in visione ai sensi dell'art.106, comma 2, del DPR 207/2010 o nella lista delle quantità posta a base di gara nel caso di offerta a prezzi unitari, in conformità di quanto espressamente previsto al comma 5 dell'art.119 dello stesso DPR 207/2010 e indicato nel bando di gara.

rt. 64

PREZZO CHIUSO

Per effetto della intervenuta abrogazione, per il lavori pubblici, dell'art.33 della Legge 28/02/86, n.41, al presente Appalto non si applica la revisione prezzi.

Il "prezzo chiuso" di cui all'art.133 comma 3, del D.lgs 163/2006 e s.m.i., è applicabile ai lavori ancora da eseguire dopo il primo anno e comunque soltanto i lavori successivamente eseguiti per ogni anno intero.

Art. 65

CORRISPETTIVO

Il corrispettivo per i lavori svolti dovrà essere calcolato sulla base del prezzo indicato nel modello

offerta prezzi allegato al capitolato d'appalto, decurtati del ribasso offerto dall'impresa in sede di gara, oltre IVA.

Il prezzo offerto deve comprendere l'impiego di manodopera e mezzi d'opera, la fornitura di materiale a piè d'opera e deve comprendere anche gli utili d'impresa e le sue spese generali ed accessorie. Il prezzo offerto deve comprendere altresì gli oneri per le trasferte del personale ed il trasporto dell'attrezzatura sul cantiere, per i quali non potrà essere richiesto alcun compenso aggiuntivo.

Il prezzo offerto si intende infine comprensivo del costo degli operatori e di quello del trasporto e smaltimento dei materiali; lo smaltimento dei materiali prelevati dovrà avvenire presso l'impianto autorizzato a carico della ditta appaltatrice del servizio.

La ditta appaltatrice si dichiara quindi edotta di tutte le condizioni inerenti alle località in cui debbano svolgersi gli interventi. I corrispettivi offerti in sede di gara non potranno subire variazioni per tutto il periodo contrattuale.

Con il corrispettivo di cui sopra, si intendono interamente compensati tutti i servizi e le spese necessarie per la perfetta esecuzione dell'appalto qualsiasi onere espresso e non dal presente Capitolato, inerente e conseguente al servizio di cui trattasi.

I pagamenti, indipendentemente dal credito maturato, verranno effettuati entro 60 giorni dalla presentazione di fattura con distinta riepilogativa.

A ciascuna fattura dovranno essere allegati gli Ordini di Servizio (eventualmente emessi) e copia dei formulari di smaltimento qualora siano state effettuate operazioni di smaltimento.

Ogni fattura, che dovrà essere emessa solo dopo le verifiche degli interventi assegnati con gli Ordini di Servizio, dovrà contenere necessariamente i seguenti elementi:

- data e n.ro del contratto; - tutti i dati relativi al pagamento (dovrà essere indicata una sola banca, numero di conto corrente, cod. CAB, ABI, ecc.); - C.I.G. n° 1665515A72 e ogni altra indicazione utile. Nel caso di A.T.I. il fatturato verrà liquidato a favore della capogruppo; dal fatturato dei contraenti saranno detratte le eventuali penalità applicate.

Art. 66 PAGAMENTI

L'emissione dei certificati di pagamento di acconti in corso d'opera avrà luogo quando il credito nei confronti dell'Appaltatore raggiunto la cifra di € 35.000,00 al netto del ribasso offerto e della ritenuta dello 0,5%, per la garanzia degli adempimenti posti a carico dell'Appaltatore per la sicurezza dei lavoratori. Il ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o rallentare i lavori, né di chiedere lo scioglimento del contratto. Per l'effettuazione dei pagamenti in acconto saranno emessi dall'Ufficio dell'Area Tecnica appositi Stati di avanzamento con riportato le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento valutate ai prezzi contrattuali. Non saranno tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio dell'Ufficio dell'Area Tecnica e non conformi al contratto. Dall'importo complessivo calcolato come innanzi, saranno volta per volta dedotti, oltre alle ritenute di legge, l'ammontare dei pagamenti in acconto già precedentemente corrisposti e gli eventuali crediti dell'Ufficio dell'Area Tecnica per somministrazioni fatte o per qualsiasi altro motivo, nonché le penalità in cui l'Appaltatore fosse incorso per ritardata ultimazione dei lavori o per altri motivi. Col certificato d'ultimazione dei lavori sarà rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma cui possa avere diritto. Il saldo delle ritenute e la restituzione della cauzione definitiva saranno effettuati dopo l'approvazione del certificato di regolare esecuzione.

Il pagamento sarà effettuato a mezzo mandato, emesso dalla Ragioneria del Comune entro 60 (sessanta) giorni dalla data di registrazione della fattura.

Si precisa inoltre che l'estinzione dei mandati di pagamento può avvenire con le seguenti modalità:

- 1) Mediante accreditamento su c/c postale;
- 2) Mediante accreditamento su c/c bancario;

L'Aggiudicatario deve comunicare al Dirigente dell'Area Tecnica o Responsabile del procedimento, nonché al Servizio Finanziario del Comune di Assemini, prima della stipula del contratto, gli eventuali estremi del conto corrente (numero, Istituto di Credito, codice CAB, codice ABI, codice IBAN, ecc) su cui accreditare il corrispettivo fatturato.

L' Appaltatore s'impegna a notificare tempestivamente le variazioni che si verificassero nelle modalità di pagamento. In difetto di tale notificazione, anche se le variazioni fossero pubblicate nei modi di legge, la Ditta esonera l'Amministrazione da ogni responsabilità per i pagamenti eseguiti. I crediti dell' Appaltatore nei confronti dell'Ente, non possono essere ceduti senza il consenso dell'Amministrazione.

Il pagamento è comunque subordinato all'esito positivo della corretta esecuzione dei lavori espresso dal Dirigente dell'Area Tecnica o dal Responsabile del procedimento.

Inoltre il pagamento è subordinato alla compilazione della scheda per la richiesta del DURC e la comunicazione del numero del conto corrente dedicato in riferimento alla Legge n°136 del 13.08.2010 "Piano straordinario contro le mafie".

Art. 67

SVINCOLO DELLA CAUZIONE E PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

Lo svincolo della cauzione e il pagamento della rata di saldo avverrà secondo quanto disposto dall'art. n°113 del D. Lgs. n°163/2006 e ss.mm.ii. e dall'art. n°235 del D.P.R. n°207 del 05.10.2010.

Art. 68

IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO

I prezzi e gli importi prescritti sono sempre al netto dell'I.V.A..

Anche l'offerta dell'impresa non dovrà tenere conto dell'I.V.A., in quanto l'ammontare di detta imposta, da conteggiarsi con voce separata, sarà versata all' Appaltatore dalla Stazione Appaltante come previsto dalle vigenti leggi.

Art. 69

D.U.R.C.

La certificazione di regolarità contributiva dovrà essere rilasciata:

- per la stipula del contratto;
- per il pagamento degli stati di avanzamento lavori;
- per il collaudo e il pagamento del saldo finale.

Ricordando che il D.U.R.C. deve essere conforme a quanto stabilito dalla circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali n. 35 del 8.10.2010 e dalla normativa di settore.

Art. 70

NORME RELATIVE AI TERMINI PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI PENALI IN CASO DI RITARDO

I lavori in oggetto del presente appalto dovranno essere ultimati entro e non oltre 180 giorni, naturali e consecutivi. Non possono costituire motivo di proroga dell'inizio dei lavori e della loro regolare e continuativa conduzione il relativo programma di esecuzione redatto dall'Appaltatore ai sensi del presente Capitolato Speciale d'Appalto:

- il ritardo dell'apprestamento del cantiere e nell'allacciamento per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- l'eventuale esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti;
- il ritardo nella presentazione della documentazione relativa ai requisiti dei subappaltatori ai fini

- dell'approvazione al subappalto che l'Appaltante deve effettuare entro il termine di 30 giorni;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sulle campionature, di prove di carico e di prove sugli impianti;
 - il ritardo nella presentazione delle campionature che abbia comportato anche un conseguente ritardo nelle approvazioni nonché il tempo necessario per l'espletamento degli ulteriori adempimenti a carico dell'Appaltatore di cui ai vari articoli del presente Capitolato;
 - le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e maestranze;

Per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nella ultimazione dei lavori oggetto dell'Appalto il Responsabile del Procedimento applica all'Appaltatore a titolo di penale a norma dell'art.145 comma 3, del DPR 207/2010 e dell'art.22 del DM 145/00, come modificato dal Dpr 207/2010 una decurtazione sull'importo del conto finale pari allo 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale e comunque complessivamente non superiore al 10%.

Art. 71

ULTIMAZIONE DEI LAVORI – GRATUITA MANUTENZIONE – COLLAUDO

L'ultimazione dei lavori, in conformità di quanto previsto all'art.159 del DPR 207/2010 comma 12, deve essere tempestivamente comunicata per iscritto dall'Appaltatore al DL dell'Appaltante, il quale provvede ad effettuare, previa formale convocazione dell'Appaltatore, il relativo accertamento in contraddittorio, a redigere in duplice originale, in caso di esito positivo, apposito certificato sottoscritto anche dall'Appaltatore o da suo rappresentante ed a trasmetterlo Responsabile del Procedimento per la relativa conferma. Copia conforme del certificato di ultimazione viene rilasciata dal Responsabile del Procedimento all'Appaltatore che ne abbia fatto richiesta. Entro sessanta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il DL redige il conto finale e lo trasmette al Responsabile del Procedimento, unitamente a propria relazione, in conformità di quanto disposto dall'art.200 del DPR 207/2010. Il conto finale deve essere sottoscritto per accettazione dall'Appaltatore o dal suo rappresentante, con le modalità e le conseguenze di cui all'art.201 del citato DPR 207/2010 entro 10.giorni dall'invito che il Responsabile del Procedimento provvede a rivolgergli per iscritto, previo svolgimento delle verifiche di sua competenza. Il conto finale viene trasmesso, nei successivi 3 .giorni, all'organo di collaudo a cura dello stesso Responsabile del Procedimento, unitamente a propria relazione finale e alla documentazione di cui all'art. 202 del richiamato DPR 207/2010. Le operazioni di collaudo, dovranno concludersi entro 6 mesi dalla data di ultimazione lavori, in conformità di quanto disposto dall'art.141del D.lgs 163/2006 e ss.mm.ii salvo inadempienze dell'Appaltatore che abbiano ritardato la redazione e la firma del conto finale e fatti altresì salvi gli ulteriori tempi richiesti dall'organo di collaudo, ai sensi dell'art.219 del DPR 207/2010). Ai sensi di quanto disposto dall'art. 141 comma 4 e successive modificazioni e integrazioni, il pagamento del saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, mentre, per quanto disposto dal comma 10 dello stesso art.141 salvo quanto disposto dall'art.1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per difformità e vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati preme che il collaudo divenga definitivo. Come già previsto al precedente art. 20, l'Appaltatore è tenuto a provvedere alla custodia ed alla buona conservazione, nonché alla gratuita manutenzione per tutte le opere e impianti oggetto dell'Appalto fino all'approvazione del collaudo, fermo restando la facoltà dell'Appaltante di richiedere la consegna anticipata di tutte o parte delle opere ultimate. I lavori di gratuita manutenzione ritenuti indifferibili a insindacabile giudizio dell'Appaltante, alla cui esecuzione dell'Appaltatore non abbia provveduto nei termini che gli siano stati prescritti, sono eseguiti direttamente dall'Appaltante stesso, con addebito della relativa spesa all'Appaltatore inadempiente. La presa in consegna delle opere ultimate oggetto dell'appalto da parte dell'Appaltante deve risultare da apposito verbale in duplice originale, sottoscritto dal DL, dal Responsabile del Procedimento, dall'Ingegnere Capo, dal rappresentante dell'organo incaricato della gestione e dall'Appaltatore o suo rappresentate, unitamente ad uno stato di consistenza redatto in contraddittorio tra le parti e alla consegna di tutta la documentazione di all'art. 20.

Art. 72

RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE SULL'ESECUZIONE DEI LAVORI

L' Appaltatore è responsabile della perfetta rispondenza dei lavori e parti di essi a tutte le condizioni contrattuali, nonché alle disposizioni non opposte e contenute negli ordini di servizio, nelle istruzioni e nelle prescrizioni dell'Ufficio dell'Area Tecnica. L' Appaltatore dovrà rimuovere a proprie spese quanto eseguito in difformità dalle prescrizioni di cui sopra e sarà tenuto a risarcire i danni provocati. L'Ufficio dell'Area Tecnica potrà accettare tali lavori, in tal caso essi saranno valutati tenendo conto dell'eventuale loro minor valore, restando obbligato l' Appaltatore ad eseguire, senza compenso alcuno, gli eventuali lavori accessori e complementari che gli fossero richiesti per l'accettazione delle opere suddette. Gli eventuali maggiori costi delle opere eseguite in difformità dalle disposizioni contrattuali o comunque impartite, non saranno tenuti in considerazione agli effetti della contabilizzazione. L' Appaltatore non potrà mai opporre ad esonero o attenuazione delle proprie responsabilità la presenza nel cantiere di personale di sorveglianza dell'Ufficio dell' Area Tecnica per la verifica dei lavori.

Art. 73

RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE SUL TRASPORTO DEI MATERIALI

L'Appaltatore è unico responsabile del corretto trasporto e smaltimento dei rifiuti quali i materiali di risulta derivanti dagli interventi di manutenzione della viabilità rurale eseguiti, ai sensi del D.lgs. n. 152 e ss.mm.ii e della normativa di settore.

L'Appaltatore deve essere in possesso dell'autorizzazione al caricamento, trasporto e smaltimento presso discarica autorizzata dei materiali derivanti dalla manutenzione della viabilità rurale che dovrà essere presentata in copia autentica alla Stazione Appaltante.

La mancata consegna del formulario controfirmato e datato in arrivo dal destinatario, entro il termine massimo di 60 giorni consecutivi, oltre alla segnalazione del caso all'ente competente, potrà essere motivo di risoluzione del contratto.

In particolare sono a carico dell'Appaltatore:

- l'organizzatore e la conduzione del servizio appaltato compreso il prelievo e lo smaltimento dei rifiuti relativi all'attività di manutenzione della viabilità rurale, secondo i programmi presentanti e approvati dalla stazione appaltante.
- le misure antinfortunistiche ed ogni altro accorgimento e cautela atti ad evitare rischi o danni a persone e cose di terzi;
- la restituzione del formulario di trasporto dei rifiuti (D.lgs 152/2006 e ss. mm.ii e di cui al D.M. 1 Aprile 1998 n. 145), entro e non oltre il 60 esimo giorno dall'avvenuto smaltimento in impianto autorizzato.
- è fatto obbligo all'appaltatore di mantenere la stazione appaltante sollevata ed indenne da azioni legali e richieste risarcitorie per danni, avanzate da terzi.
- l'appaltatore sarà comunque tenuto a risarcire la stazione appaltante del danno causato da ogni inadempimento alle obbligazioni derivanti dal Capitolato speciale d'appalto, ogni qualvolta venga accertato che tale danno si sia verificato in violazione alle direttive impartite dalla Stazione appaltante.

Art. 74

OBBLIGHI ULTERIORI DELL'APPALTATORE

Nel corso dell'esecuzione dell'appalto, la ditta aggiudicataria, dovrà garantire:

- L'osservanza delle prescrizioni e degli oneri di cui al D.Lgs n°152/2006 e ss.mm.ii. e della normativa di settore;

- L'osservanza delle prescrizioni e degli oneri di cui al D. Lgs. n° 163/2006 e ss.mm.ii.;
- L'osservanza delle prescrizioni e degli oneri di cui al D.P.R. n°207/2010;
- L'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle Leggi e Regolamenti (in vigore o che potranno intervenire nel corso dell'appalto) relativi alle malattie professionali, all'assunzione obbligatoria al lavoro degli invalidi e reduci di guerra, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, nonché per la tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori. L'Impresa dovrà in ogni momento, a semplice richiesta della Stazione Appaltante dimostrare di avere provveduto a quanto sopra;
- L'applicazione di segnalazione regolamentari diurne e notturne mediante apposito personale segnalatore e cartelli e/o fanali, nei tratti della viabilità rurale interessata dalle operazioni oggetto del servizio ed eventuali deviazioni provvisorie ed in genere in ogni luogo dove potesse essere pregiudicata l'incolumità degli addetti ai lavori o di terzi, nonché l'osservanza delle norme di polizia stradale di cui al Codice della strada ed in genere delle prescrizioni sulla circolazione sulla stradale e sulla tutela delle strade;
- L'acquisizione, se necessaria, di autorizzazione e permessi preordinate all'esecuzione delle operazioni oggetto dell'appalto secondo i regolamenti locali, a carico dell'Impresa ogni contravvenzione.
- Osservanza nello svolgimento del servizio delle norme previste dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii, con particolare riguardo all'esposizione dei propri dipendenti ai rischi connessi alle lavorazioni da eseguirsi;
- Oltre all'osservanza di tutte le norme specificate nel presente capitolato, la Ditta avrà l'obbligo di osservare e di far osservare dai propri dipendenti tutte le disposizioni contenute nelle leggi e nei regolamenti in vigore e in quelli che potrebbero essere emanati durante il corso del contratto, le norme regolamentari locali in vigore sul territorio dei Comuni interessati dagli interventi, inerenti i servizi in oggetto.
- L'appaltatore è tenuto al rispetto delle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza relativo alle attività finalizzate all'espletamento del servizio in oggetto redatto dall'appaltatore ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii e più in generale all'osservanza di tutte le prescrizioni contenute nel sopraccitato D.Lgs n. 81/2008 e ss.mm.ii e nelle restanti disposizioni di legge in materia.
- L'appaltatore è tenuto all'adozione di ogni provvedimento e cautela stabiliti per legge ed in particolare, oltre a quanto descritto in precedenza, all'osservanza delle norme emanate con:
 - a) D.P.R. n°1124 del 30.06.1965: Testo Unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali;
 - b) D.P.R. n°1301 del 07.09.1965: Regolamento di esecuzione della legge 5-3-1963 n. 292 concernente la vaccinazione antitetanica obbligatoria;
 - c) Tutte le disposizioni emanate dall'I.S.P.E.S.L. e dall'A.S.L., dal Regolamento locale d'igiene, dal Regolamento edilizio e di quant'altro comunque necessario per prevenire ed evitare il verificarsi di incidenti;
- L'appaltatore è tenuto all'adozione di tutti i provvedimenti necessari per garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e di terzi comunque presenti in cantiere, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Le conseguenze in caso di infortunio o di danno ricadranno, pertanto, esclusivamente sull'appaltatore, restando completamente esonerati sia l'Ufficio Area Tecnica, sia i propri organi tecnici, i Collaudatori e il personale dell'Amministrazione Comunale preposto alla direzione, contabilità e sorveglianza dei lavori;
- L'appaltatore è tenuto all'assunzione di responsabilità circa l'operato dei propri dipendenti anche nei confronti di terzi, così da sollevare l'Amministrazione Comunale da ogni danno e molestia causati dai dipendenti medesimi;

- L'appaltatore è tenuto all'adozione di tutte le opportune cautele per evitare danni o inconvenienti di qualsiasi genere alle proprietà private e alle persone, restando completamente responsabile dei danni e degli inconvenienti arrecati;
- L'appaltatore è obbligato ad applicare, ai lavoratori dipendenti, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro e dagli accordi locali integrativi vigenti per le diverse categorie di lavoratori. Il suddetto obbligo vincola l'appaltatore fino alla data del collaudo, anche se egli non sia aderente alle Associazioni stipulanti o receda da esse, indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dalle dimensioni dell'Impresa di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.
- L'appaltatore, deve trasmettere all'Ufficio Area Tecnica prima dell'inizio dei lavori, e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile (se trattasi di imprese edili), assicurativi e infortunistici; devono essere inoltre trasmessi, con cadenza quadrimestrale, all'Amministrazione Comunale copia dei versamenti contributivi previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva. In caso di inottemperanza agli obblighi sopra precisati, accertata dall'Amministrazione Comunale o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Ufficio Area Tecnica comunicherà all'Appaltatore e, se nel caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, o altro maggior cautelativo ammontare corrispondente alle violazioni stesse, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni all'Amministrazione Comunale, né ha titolo a risarcimento di danni. Prima del collaudo, l'Appaltatore dovrà presentare i certificati degli Istituti assicurativi, previdenziali e della Cassa Edile (se trattasi di impresa edile), dai quali risulti l'avvenuto adempimento di tutti i suoi obblighi in merito. L'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di comunicare mensilmente al D.L. il proprio calcolo dell'importo netto dei lavori eseguiti nel mese, nonché il numero delle giornate-operaio impiegate nello stesso periodo. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere dall'Appaltatore la comunicazione scritta dei suddetti dati entro il 25 di ogni mese successivo a quello cui si riferiscono. Il Direttore dei Lavori, a sua volta, trasmetterà tempestivamente tali dati all'Ufficio che sovrintende ai lavori. La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempienza contrattuale. Tutti gli obblighi ed oneri sopra elencati s'intendono compresi nel prezzo dei lavori e perciò a totale carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore è inoltre tenuto ad adottare le procedure e gli accorgimenti opportuni affinché siano evitati danni alle proprietà pubbliche e private. Gli operatori dovranno necessariamente essere dotati di tutte le attrezzature antinfortunistiche necessarie per i lavori richiesti. Gli operatori sono obbligati ad usare tutti i mezzi di protezione della persona sotto l'esclusiva responsabilità dell'appaltatore. L'aggiudicatario ha l'obbligo di informare i propri collaboratori sulle norme contenute nel piano di sicurezza.

Art.75

OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI

Nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'Appalto, l'Appaltatore è obbligato ad applicare integralmente le disposizioni di cui al comma 7 dell'art.18 della Legge 19/3/1990, n.55 ed all'art. 131 della D.lgs 163/2006 e ss.mm.ii. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla sua natura industriale o artigiana,

dalla struttura e dimensione e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla DL dell'Appaltante o alla stessa segnalata dagli organismi interessati, l'Appaltante medesimo ingiunge all'Appaltatore di regolarizzare la propria posizione, dandone notizia agli organismi suddetti e all'Ispettorato del lavoro. La mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consente lo svincolo della ritenuta della garanzia dello 0,50% dopo l'approvazione del collaudo.

Art. 76

RESCISSIONE DEL CONTRATTO – ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

L'appaltante può dichiarare rescisso il contratto nei seguenti casi:

- quando ricorrano le condizioni di cui all'art. 135 del D.lgs 163/2006 e ss.mm.ii a causa di reati accertati o di violazione reiterata degli obblighi relativi alla sicurezza;
- nel caso di mancato rispetto delle ingiunzioni fattegli dal DL su indicazione del Responsabile del procedimento, nei modi e nei termini di cui all'art. 136 del D.lgs 163/2006 e ss.mm.ii.

Nei casi di rescissione del contratto, di riappalto per il completamento dei lavori a carico dell'Appaltante inadempiente ai sensi dell'art. 123, comma 3 del DPR n. 207/2010 o di esecuzione di ufficio ai sensi degli artt.146 del D.P.R 207/2010 e agli artt. 135 e successivi D.Lgs 163/2006, la comunicazione della decisione assunta dall'Appaltante è fatta all'Appaltatore da parte del Responsabile del Procedimento nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento, da parte dell'Appaltante, dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti e la redazione dell'inventario di materiali, macchine, e mezzi d'opera di cui si intenda prendere possesso perché utilizzabili ai fini dell'affidamento dei lavori di completamento al secondo classificato ai sensi dell'art.10, comma 1-ter della Legge. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dal Responsabile del Procedimento si fa luogo, in contraddittorio fra il DL e l'Appaltatore o suo rappresentante – ovvero, in mancanza di questi, con l'assistenza di due testimoni – alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, attrezzature e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione dell'Appaltante medesimo per la eventuale riutilizzazione e alla determinazione del relativo costo. A chiusura del verbale, il DL indica quali materiali, macchinari e attrezzature debbano essere sgomberati e il termine entro il quale lo sgombero debba essere completato, in caso di inadempienza, l'esecuzione dello sgombero e il deposito di materiali e attrezzature a spese dell'Appaltante. Lo stesso Appaltante procede alla formale immissione del nuovo Appaltatore nel possesso del cantiere soltanto dopo l'avvenuto affidamento dei lavori di completamento al secondo classificato o dopo la eventuale aggiudicazione del relativo appalto, nelle more del quale l'Appaltatore inadempiente è tenuto ad effettuare a propria cura e spese la guardiania del cantiere e la custodia dei materiali, macchinari e attrezzature lasciati a disposizione dell'Appaltante, la cui presa formale di consegna potrà avvenire soltanto dopo la definitiva aggiudicazione dei lavori di completamento. All'atto della immissione formale nel possesso del cantiere dell'Appaltatore che deve provvedere al completamento dei lavori, si procede a verbalizzare definitivamente – con apposito stato di consistenza redatto in contraddittorio con l'Appaltatore inadempiente e con l'Appaltatore subentrante o, in assenza del primo, con l'assistenza di due testimoni – materiali, macchinari e attrezzature da consegnare all'Appaltatore subentrante ed a disporre lo sgombero di quanto non utilizzabile. Con la sottoscrizione del Contratto l'Appaltatore dichiara sin d'ora il proprio incondizionato consenso a quanto sopra specificato ove abbia a trovare applicazione una delle ipotesi di rescissione del contratto e di esecuzione di ufficio dei lavori di cui al presente articolo, con conseguente riappalto dei lavori di completamento. Nei casi di rescissione del Contratto e di riappalto in danno dell'Appaltatore inadempiente, come pure in caso di

fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione dell'Appaltante:

- ponendo a base d'asta del riappalto – oppure a base dell'affidamento ai sensi dell'art.140 del Dlgs 163/2006 e ss.mm.ii l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire in danno, risultante dal computo metrico- estimativo dei lavori necessari per il completamento delle opere, determinato con l'applicazione dei prezzi dell'elenco posto a base di gare dell'appalto originario, comprensivo degli ulteriori lavori previsti da eventuali perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o atto aggiuntivo sottoscritti per accettazione dell'Appaltatore inadempiente;
- ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente medesimo:
- l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del riappalto, o di affidamento ai sensi dell'art.10 comma 1-ter della Legge sopra richiamato, e importo netto delle stesse opere di completamento risultante dall'aggiudicazione a suo tempo effettuata all'Appaltatore inadempiente e dagli eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi;
- l'eventuale maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori, ove l'Appaltante non sia avvalso della facoltà di affidamento ai sensi del citato art.10 comma 1-ter della Legge o derivata dalla ripetizione della gara di riappalto eventualmente andata deserta, da effettuare necessariamente con importo a base d'asta opportunamente maggiorato.
- l'importo delle penali per il periodo di ritardo.

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 136 del Dlgs. 163/2006 e ss.mm.ii ai fini dell'applicazione delle penali di cui alla lettera C) del precedente capoverso, il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'art.45, comma 10, dello stesso DPR e il termine assegnato dal DL per compiere i lavori.

Art. 77 **DANNI ALLE OPERE**

In caso di danni alle opere eseguite, dovuti a qualsiasi motivo, con la sola esclusione delle cause di forza maggiore, l'Appaltatore deve provvedere, a propria cura e spese, senza sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, al ripristino di tutto quanto danneggiato.

Quando invece i danni dipendono da cause di forza maggiore, l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro 5 (cinque) giorni dal verificarsi dell'evento, pena la decadenza dal diritto al risarcimento. Ricevuta la denuncia il Direttore dei Lavori procede alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni.

Il compenso che il Committente riconosce all'Appaltatore è limitato esclusivamente all'importo dei lavori necessari per la riparazione o il ripristino del danno.

Art. 78 **DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni. L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun compenso o indennizzo sarà dovuto all'Appaltatore quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o a negligenza dello stesso o dei suoi dipendenti. Nel caso di danni causati da forza maggiore, l'Appaltatore dovrà denunciare al Direttore Lavori, entro 5 (cinque) giorni dal verificarsi dell'evento, il fatto a pena di decadenza dal diritto di risarcimento. Il Direttore Lavori, appena ricevuta la denuncia, dovrà redigere un verbale di accertamento che riporti: lo stato dei luoghi e delle cose prima e dopo il danno subito; le cause dei danni specificando l'eventuale causa di forza maggiore; le azioni e le misure eventualmente prese preventivamente dall'Appaltatore o

la conseguente negligenza dello stesso con l'indicazione del soggetto direttamente responsabile; lo stato di effettiva osservanza delle precauzioni di carattere generale e delle eventuali prescrizioni del Direttore Lavori. Dopo il verificarsi dei danni di forza maggiore, l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare autonomamente l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato, su precise istruzioni del Direttore Lavori, fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti. L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione valutati ai prezzi ed alle condizioni stabiliti dal presente contratto.

Art. 79

DEFINIZIONE DEL CONTENZIOSO

La competenza per la soluzione delle controversie spetta, ai sensi dell'art.20 del codice di procedura civile, al giudice ordinario del luogo dove il contratto è stato stipulato, ai sensi del DPR 207/2010.

Art. 80

SPESE – IMPOSTE - TASSE

Sono a carico dell'appaltatore:

- 1) Tutte le spese, tasse ed emolumenti di qualunque natura inerenti e relative alla stipulazione del contratto (art. 139 del D.P.R. n°207/2010), quelle per le copie dei documenti, nonché tutte le spese per le tasse, imposte, licenze e concessioni, comprese quelle di bollo e la tassa fissa di registro sul contratto stesso (inclusa la bollatura del Piano di Sicurezza in quanto parte integrante del contratto) e di tutte le spese di bollo inerenti gli atti occorrenti per la gestione del lavoro;
- 2) I diritti di segreteria a norma della Legge 8/6/62 n. 604 e successive modificazioni; gli estremi del versamento, da effettuarsi secondo le modalità previste dall'Amministrazione, vengono riportati in calce al contratto;
- 3) Le spese di bollo inerenti gli atti occorrenti per la gestione del servizio;
- 4) Le spese per l'informazione preventiva nei luoghi interessati dai lavori, al fine di limitare il disagio ai cittadini ed agli utenti (cartelli standard od altro da concordare con il R.P.);
- 5) Le spese per la gestione (recupero o smaltimento) dei rifiuti di qualsiasi tipo presenti o prodotti nei luoghi di intervento, secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.;
- 6) Le spese per le prove ed analisi di laboratorio ordinate dalla D.L., relative ai materiali o ai rifiuti rinvenuti durante le lavorazioni;
- 7) Gli oneri relativi al conferimento e smaltimento dei rifiuti e dei materiali di risulta di qualsiasi natura;
- 8) Le spese per il tracciamento degli impianti di segnaletica da eseguirsi ex- novo;
- 9) Le spese per l'esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti di segnaletica provvisoria, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessarie sia per deviare il traffico, impedire la sosta, chiudere alla circolazione tratti strade;
- 10) La pulizia del cantiere e la manutenzione di ogni opera provvisoria;
- 11) La sistemazione dei percorsi del cantiere in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori e che comunque siano autorizzate ad accedere nel cantiere;
- 12) La messa a disposizione di caneggiatori, operai, attrezzi, macchinari, strumenti, apparecchi, utensili e materiali occorrenti per rilievi, tracciamenti, misurazioni, verifiche, esplorazioni, saggi, accertamenti, picchettazioni, apposizione di capisaldi ecc., relativi alle operazioni di consegna, contabilità e collaudo dei lavori che possono occorrere dal giorno della consegna fino all'approvazione del collaudo;

- 13) La fornitura e il mantenimento dei regolari cartelli di avviso e dei lumi per i segnali notturni nei punti ovunque necessari, e ogni altra previdenza che, a scopo di sicurezza nel senso più lato, sia richiesta da leggi o da regolamenti, e questo anche durante i periodi di sospensione dei lavori;
- 14) L'installazione, il nolo, il degradamento, lo spostamento e la rimozione degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari e quanto altro occorre alla completa e perfetta esecuzione dei lavori, compresa altresì la fornitura di ogni materiale di consumo necessario;
- 15) Le operazioni per il carico, il trasporto e scarico di qualsiasi materiale e mezzo d'opera;
- 16) L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire l'incolumità e le migliori condizioni di igiene e di lavoro degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nella vigente legislazione di sicurezza e di igiene del lavoro (D.P.R. 547/1955, D.P.R. 164/1956, D.P.R. 303/1956, D. Lgs. n°81/2008) e di tutte le norme in vigore in materia d'infortunistica;
- 17) L'osservanza e l'applicazione del Piano Operativo di Sicurezza e degli altri strumenti di pianificazione antinfortunistica previsti dai dispositivi di legge che formano parte integrante del presente contratto;
- 18) Il pagamento delle spese di contratto, le tasse di registro e di bollo, le spese per le copie esecutive del contratto e per le copie dei progetti e dei contratti o dei capitolati da presentare agli organi competenti, le spese per il bollo dei registri di contabilità e di qualsiasi altro elaborato richiesto o necessario (verbali, atti di sottomissione, certificati, etc);
- 19) Il periodo di garanzia come indicato nel Capitolato;
- 20) Le opere provvisoriale che si dovessero rendere necessarie;
- 21) Le tasse presenti e future che comunque potranno essere applicate a causa dell'esecuzione dell'opera; in particolare l'Appaltatore dovrà provvedere al pagamento delle registrazioni fiscali del contratto nella misura in uso per gli atti dello stesso;
- 22) La fornitura alla Stazione Appaltante delle copie dei documenti, disegni, relazioni, etc necessari per il contratto o richiesti dalla Direzione Lavori;

Art. 81 PENALITA'

In caso di mancata effettuazione, ovvero di effettuazione parziale delle prestazioni di cui al presente contratto, per ogni giorno solare di ritardo sarà applicata una penale di € 500,00 (cinquecento), trattenuta direttamente sull'importo della fattura mensile. L'assenza dell'impresa al sopralluogo preliminare comporterà una penale di € 300,00 (trecento). L'applicazione delle penali dovrà essere preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza, verso cui l'impresa appaltatrice avrà la facoltà di presentare le proprie controdeduzioni entro e non oltre 2 giorni dalla comunicazione della contestazione inviata dalla Stazione Appaltante. In caso di assenza o di non accoglimento delle controdeduzioni la Stazione Appaltante procederà all'applicazione delle sopra citate penali con facoltà di dedurre gli importi dalle somme da erogare.

Art. 82 CESSIONE DEI CREDITI

La cessione dei crediti, di cui al presente contratto, sarà gestita secondo le norme di cui all'art. n°117 del D.Lgs. n°163/2006 e ss.mm.ii. e la normativa di riferimento.

Art. 83

DOCUMENTI FACENTI PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO

Sono parte integrante del contratto, anche se non materialmente allegati, ma in esso richiamati i seguenti documenti:

- 1) Il presente capitolato d'oneri;
- 2) L'offerta economica;
- 3) Gli elaborati approvati con Deliberazione della Giunta Comunale n°233 del 13.12.2010;

Art. 84

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai fini e per gli effetti della legge 675/96 il Committente si riserva il diritto di inserire il nominativo dell'Impresa appaltatrice nell'elenco dei propri clienti ai fini dello svolgimento dei futuri rapporti contrattuali e commerciali, in base all'art. 12, comma 1, lett. b) della legge citata.

L'Appaltatore potrà in ogni momento esercitare i diritti previsti dall'art. 13 della legge citata; in particolare potrà chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.