COMUNE DI CAPANNORI

SETTORE "SERVIZI ALLA CITTA'"

Ufficio Mobilità-Reti

OGGETTO:

INTERVENTI SULLA VIABILITA' COMUNALE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI TRATTI DI NUOVO ASFALTO ANNO 2017

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

ELABORATO

D

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Data:
Marzo 2018

IL TECNICO:

Giuseppe Pinochi
Valter Orsi

IL DIRIGENTE

Arch. Stefano Modena

PIAZZA ALDO MORO N. 1 55012 CAPANNORI Tel. 0583 - 4281 Telefax 0583 - 428209

INDICE

CAPO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO
DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 1 - Oggetto dell'appalto
Art. 2 - Ammontare dell'appalto
Art. 3 - Categoria Prevalente
Art. 4 - Descrizione sommaria delle opere
Art. 5 - Forma e principali dimensioni delle opere
Art. 6 - Variazione dei lavori
Art. 7 - Varianti per errori od omissioni progettuali

CAPO II

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

PARTE I
QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 8 - Generalità
Art. 9 - Qualità e provenienza dei materiali
Art. 10 - Prove dei Materiali
Art. 11 - Tracciamenti

PARTE II
MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 12 -Scavi e rilevati
Art. 13- Scavi di sbancamento
Art. 14 -Scavi a sezione ristretta obbligata
Art. 15 -Rinterri di trincee
Art. 16 -Armature e sbadacchiature speciali per gli scavi di fondazione
Art. 17 -Paratie o casseri in legname per fondazioni e diaframmi.
Art. 18 -Malte e conglomerati
Art. 19 -Opere in conglomerato semplice ed armato
Art. 20 -Murature in genere
Art. 21 -Rabboccature
Art. 22 -Demolizioni
Art. 23 -Pavimenti in Masselli Autobloccanti
Art. 24 -Manufatti
Art. 25 -Tubazioni
Art. 26 -Posa in opera delle tubazioni
Art. 27 -Prescrizioni generali sulle giunzioni
Art. 28 -Massicciata
Art. 29 -Cilindratura delle massicciate, dei rilevati e dei riempimenti
Art. 30 -Preparazione della superficie delle massicciate cilindrate da sottoporre a trattamenti superficiali o semipenetrazioni o a penetrazioni
Art. 31 -Trattamenti superficiali ancorati eseguiti con emulsioni bituminose
Art. 32 -Stratificazioni di asfalto colato
Art. 33 -Conglomerati bituminosi
Art. 34 -Ripristini stradali
Art. 35 -Segnaletica orizzontale e verticale

Art. 36 -Opere a Verde
Art. 37 -Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli
Art. 38 -Lavori eventuali non previsti
Art. 39 -Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori
Art. 40 -Accettazione
Art. 41- Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali
Art. 42- Impiego di materiali o componenti di minor pregio
Art. 43- Materiali riciclati
Art. 44- Norme di riferimento
Art. 45- Provvista dei materiali
Art. 46- Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto
Art. 47- Accertamento di laboratorio e verifiche tecniche
Art. 48- Indennità per occupazioni temporanee e danni arrecati

CAPO III

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 49 -Osservanza del Capitolato Generale
Art. 50 -Osservanza di Leggi, Regolamenti e Norme in materia di appalti
Art. 51 -Documenti che fanno parte del contratto
Art. 52 -Cauzione provvisoria
Art. 53 -Cauzione definitiva
Art. 54 -Riduzione delle garanzie
Art. 55 -Assicurazioni a carico dell'impresa
Art. 56 -Direttore Tecnico di Cantiere
Art. 57 -Disposizioni in materia di sicurezza
Art. 58- Disciplina del subappalto
Art. 59 -Disposizioni per l'ultimazione
Art. 60 -Durata giornaliera dei lavori – Lavoro straordinario e notturno
Art. 61 -Esecuzione d'ufficio – Rescissione e risoluzione del contratto
Art. 62 -Anticipazione
Art. 63 -Tracciabilità dei flussi finanziari.
Art. 64 -Pagamenti in acconto
Art. 65 -Pagamenti a saldo
Art. 66 -Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
Art. 67- Ritardi nel pagamento delle rate a saldo
Art. 68 -Danni di forza maggiore
Art. 69 -Manutenzione delle opere sino al collaudo
Art. 70 -Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore

CAPO IV

NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 71 -Norme generali
Art. 72 -Lavori in economia
Art. 73 -Materiali a piè d'opera
Art. 74 -Movimento di materie
Art. 75 -Murature e conglomerati
Art. 76 -Tubazioni. Manufatti. Pavimentazioni stradali. Opere varie
Art. 77- Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia.Invariabilità dei prezzi contrattuali
Art. 78 -Oneri per la sicurezza del cantiere (Costo della Sicurezza)

CAPO V

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 79 -Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio.

CAPO VI

NORME GENERALI

Art. 80 -Conoscenza Delle Condizioni Di Appalto
Art. 81 -Proprietà dei materiali di scavo e demolizione
Art. 82 -Custodia del cantiere
Art. 83 -Cartello di cantiere
Art. 84 -Spese contrattuali, imposte, tasse
Art. 85 -Trattamento Dei Dati Personali

CAPO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO
DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 1
OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente capitolato ha per oggetto tutte le opere, provviste e prestazioni di mano d'opera necessarie alla realizzazione di ***"INTERVENTI URGENTI SULLA VIABILITA' COMUNALE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI TRATTI DI NUOVO ASFALTO ANNO 2017"***.

Art. 2
AMMONTARE DELL'APPALTO

2.1 Importo dell'appalto

L'importo complessivo del presente appalto, ammonta ad **Euro 120.583,60**
(Centoventimilacinquecentottantatre/60) di cui **Euro 118.833,60**
(Centodiciottomilaottocentotrentatre/60) per i lavori ed **Euro 1.750,00**
(Millesettecentocinquanta/00) per oneri della sicurezza generali e speciali non soggetti a ribasso d'asta.-

2.2 Non ammissibilità della variazione dei prezzi. Compensazione, in aumento o in diminuzione, dei prezzi

Ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. non è ammesso procedere alla revisione prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile.

2.3 Variazione dell'importo dei lavori a misura

Le quantità delle varie specie di lavori indicate nel progetto potranno variare in più o in meno per effetto di variazioni o di modifiche nella struttura delle opere e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, ovvero anche a causa di soppressioni di alcune categorie previste e di esecuzione di altre non previste, senza che l'Impresa possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente Capitolato.

L'appaltatore non può attuare nessuna modificazione ai lavori appaltati di sua esclusiva iniziativa. La violazione del divieto comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità.

In nessun caso verranno riconosciute prestazioni non ordinata dalla D.L.

La Stazione Appaltante nei limiti e nelle condizioni di cui agli artt. 106 e 149 del D. Lgs. 50/2016, può ordinare variazioni dei lavori in corso di esecuzione.

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante (art. 149 comma 1 D. Lgs 50/2016).

Art. 3
CATEGORIA PREVALENTE

Ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori pubblici (Dlgs 50/2016 - D.P.R. 207/2010 e successive modifiche ed integrazioni) la categoria prevalente è la seguente:

- OG3 **Opere stradali**

Art. 4
DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla D.L.:

a) Nella progettazione è previsto il rifacimento della pavimentazione stradale a tratti, mediante scarifica del manto degradato, posa in opera ove necessario di binder e successiva fornitura e posa in opera del manto di usura in conglomerato bituminoso fine delle spessore cm. 3-5.

Tutti gli interventi previsti sono riassunti nel computo metrico estimativo, al quale si rimanda per una completa visione d'insieme.

Per eventuali lavori in economia l'Impresa ha l'obbligo di fornire manodopera, materiali e attrezzatura, nelle quantità e tempi che saranno stabiliti dall'Amministrazione, la quale ne valuterà anche insindacabilmente il grado di idoneità per i lavori da eseguire.

Art. 5
FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano l'appalto, sono indicate negli elaborati allegati e saranno meglio specificate all'atto esecutivo, dalla Direzione Lavori.

Art. 6
VARIAZIONE DEI LAVORI

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto e dall'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obbiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Art. 7
VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano i limiti di cui all'art. 106 comma 2 lettere a) e b) del D.Lgs. 50/2016 la Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 108 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 50/2016, procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara.

In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

Nei casi di cui al presente articolo, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione Appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione, l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata o erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

CAPO II

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

PARTE I

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 8
GENERALITÀ

I materiali occorrenti per la costruzione di rilevati, pavimentazioni e delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'impresa riterrà di sua convenienza, purché, 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 rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro e dai cantieri a cura e spese dell'appaltatore.

Art. 9
QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

a) **Acqua.** - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose da cloruri e da solfati.

b) **Calce.** - Le calci 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 - Dovranno corrispondere alle prescrizioni di accettazione di cui al D.M. 3 Giugno 1968 e alla legge 2/5/1965 n.595; in particolare il cemento dovrà essere normale (tipo 325) o ad alta resistenza (tipo 425), secondo le modalità indicate nella tabella UNI 6126.

d) Ghiaia, pietrisco e sabbia. - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione definite dalle 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 derivanti da rocce resistenti omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili, gelive, e/o quelle rivestite da incrostazioni.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche, cloruri e solfati, ed essere 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 mm. 1 a mm. 5.

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'impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

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

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivanti da rocce durissime di tipo costante, e di natura consimile tra loro, escludendo 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 frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o da calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo; avranno spigolo vivo e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia e comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marnose.

Per i lavori stradali, in linea di massima, potranno essere usati i seguenti diametri:

pietrisco da 40 a 71 mm. ovvero da 40 a 60 mm. se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;

pietrisco da 25 a 40 mm. (eccezionalmente da 15 a 30 mm. granulometria non unificata) per la esecuzione di ricarichi di massicciate e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);

pietrischetto da 15 a 25 mm. per esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi o per trattamenti con bitumi fluidi;

pietrischetto da 10 a 15 mm. per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bituminati;

graniglia normale da 5 a 10 mm. per trattamenti superficiali, tappeti bituminati, strato superiore di conglomerati bituminosi;

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.

e) Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale o per il riempimento di trincee sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere costituito da elementi duri e tenaci ed in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile,

non plasticizzabile); dovrà inoltre avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie le 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 di vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 centimetri.

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 centimetri.

f) Laterizi. - Di qualsiasi tipo, forma e dimensioni, dovranno corrispondere alle prescrizioni di cui al R.D. 1939 n° 2233, al D.M. 20/11/1987 e N.T.C. 08 e s.m.i..

I mattoni dovranno presentare un struttura omogenea esenti da impurità, essere ben cotti, ma non vitrei e dovranno presentare una resistenza alla compressione non inferiore a 100 kg/cm2.

g) Materiali di risulta degli scavi. - Per l'esecuzione di rinterri è ammesso l'uso dei materiali di risulta degli scavi, solo dietro esplicito consenso della Direzione Lavori. Tali materiali dovranno essere privi di scorie gessose, che possono aggredire chimicamente le opere, o di sostanze di natura organica.

In ogni caso l'accettabilità o meno dei materiali suddetti è fissata ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

h) Pietrame. - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore, fra cui, in particolare il D.M. 20/11/1987 e N.T.C. 08; dovranno essere a grana compatta ed ognuna ripulita dal cappellaccio, esente da piano di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata alla 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 litoclasi e di perfetta lavorabilità.

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

i) Materiali ferrosi. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, 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 Decreto Ministeriale 09 Gennaio 1996, N.T.C. 08 e s.m.i., dalle norme statali relative all'impiego, 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 granulare ed aspetto sericeo.

3 - Acciaio da carpenteria. - Dovrà corrispondere ai tipi Fe 430 (S275)e Fe 510 (S355) con le caratteristiche fissate dal D.M. 09/01/1996 e dalle istruzioni CNR-UNI 10011-85 e dalle NTC 08 e s.m.i..

4 - Acciaio da cemento armato. - Dovrà corrispondere al tipo B450C con le caratteristiche fissate dal D.M. 09/01/1996 e dalle NTC 08 e s.m.i..

5 - Acciaio fuso in getti. - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, e per qualsiasi altro lavoro, dovràessere di prima qualità, esente da soffiature e qualsiasi altro difetto.

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

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

l) 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, B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/100, B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 60/80, B 50/60, B 40/50, B 30/40, per asfalto colato il tipo 20/30.

m) Bitumi liquidi. - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei Bitumi liquidi per casi 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.

n) 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.

o) 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, C 125/500.

p) 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.

q) 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 debbano essere impiegati con polvere di roccia asfaltica di provenienza abruzzese o siciliana ed a seconda della stagione in cui i lavori verranno eseguiti.

r) Conglomerati bituminosi. - Saranno formati con aggregati grossi costituiti da pietrischetto o graniglia ottenuti per frantumazione di rocce aventi resistenza minima alla compressione di 1250 Kg./cm2. e coefficiente DEVAL non inferiore a 12, con aggregato fine (sabbia) granulare preferibilmente proveniente dalla frantumazione dei materiali precedenti, esente da polvere, argilla o qualsiasi sostanza estranea e sara interamente passante al setaccio di mm. 2 (n° 10 della serie A.S.T.M.), additivo minerale (Filler) costituito da polveri calcaree non idrofile e passante per intero al setaccio n°80 (mm. 0,297) e per il 90% al setaccio n° 200 (mm. 0,074); bitume con penetrazione 80+100, onde evitare una eccessiva rigidità non compatibile con gli spessori da impiegare.

Gli impasti dovranno corrispondere ad un composizione così ottenuta entro i seguenti limiti:

Per conglomerati semiaperti

Aggregato grosso (da 5 a 20 mm.)	52% - 72%
Aggregato medio (da 2 a 5 mm.)	8% - 20%
Aggregato fine (da 0,297 a 2 mm.)	5% - 25%
Additivo	4% - 10%
Bitume	5,5% - 6%

Per conglomerati chiusi

Aggregato grosso (da 3 a 15mm.)	40% - 60%
Aggregato fine (da 0,297 a 2 mm.)	25% - 40%
Additivo	4% - 10%
Bitume	6% - 8%

I vuoti risultanti nell'aggregato totale adottato per l'impasto dopo l'aggiunta dell'additivo non dovranno eccedere il 20% del volume totale.

Nei limiti sopra indicati, la formula della composizione degli impasti da adottare sarà proposta dall'Impresa e dovrà essere preventivamente accettata dalla Direzione Lavori.

s) Tubazioni in P.V.C. - Dovranno rispondere ai requisiti prescritti nelle norme U.N.I. 7447/75. Dovranno presentare la superficie interna liscia ed uniforme, esente da irregolarità e difetti; in particolare la superficie interna della sezione dovrà essere compatta, esenti da cavità o da bolle.

Sopra ogni singolo tubo dovrà essere impresso, in modo evidente, leggibile e indelebile, il nominativo della Ditta costruttrice , il diametro esterno, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio. I tubi, i raccordi e gli accessori in P.V.C. dovranno rispettare le tolleranze dimensionali prescritte secondo la normativa vigente.

Le giunzioni dovranno essere realizzate con giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica.

t) Segnaletica orizzontale - La vernice dovrà essere adatta per essere applicata sulla pavimentazione stradale con le normali macchine spruzzatrici e dovrà produrre una linea consistente e piena della lunghezza richiesta.

La vernice applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, nella quantità di kg. 0,100 per metro lineare di striscia larga cm. 12 ed alla temperatura dell'aria compresa tra i 10° e 40° e umidità relativa non superiore al 75% dovrà asciugarsi successivamente entro 20 - 30 minuti dall'applicazione; trascorso tale periodo di tempo la vernice non dovrà staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

La vernice dovrà avere una consistenza tale da poter essere agevolmente spruzzata con le macchine traccialinee; tale consistenza, misurata con il viscosimetro Stormer a 25°, espressa in Krebs, sarà compresa fra 80-90 KU (A.S.T.M. D - 562).

Si prescrive un impiego di gr. 100 di vernice per metro lineare di striscia da cm. 12 e cm. 15, e di kg. 1,00 per metro quadrato per segnaletica valutata a superficie.

u) Segnaletica verticale - Requisiti tecnici richiesti dal Nuovo Codice della strada e dal relativo regolamento di esecuzione ed attuazione, nonché dai Disciplinari tecnici emendati dal Ministero dei Lavori Pubblici e dalla UNI EN 12899 - edizione Gennaio 2003 circolari ministeriali LL PP N. 3652 del 17/06/1998 e successive integrazioni 1343- 1344 DL 11/03/1999.

Prove dei materiali

In relazione a quanto è prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonchè 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'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Itituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Qualora non vengano effettuate prove su campioni prelevati in cantiere, e comunque per tutti quei materiali di cui è richiesta la garanzia di qualità secondo le Norme, Circolari e Istruzioni CNR-UNI vigenti, l'Impresa sarà tenuta a fornire tutte le certificazioni attestanti le caratteristiche dei materiali, da consegnarsi al Direttore dei Lavori all'atto dello scarico in cantiere dei materiali stessi.

v) Legname. - I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui alle vigenti leggi, 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, affinchè le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessure. 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.

Art. 10
PROVE DEI MATERIALI

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da

impiegarsi, nonchè 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'Impresa sarà tenuta 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'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Art. 11
TRACCIAMENTI

Prima di porre mano ai lavori, l'Impresa è obbligata ad eseguire il rilievo dell'intera area, la livellazione, la picchettazione ed il completo e dettagliato tracciamento planoaltimetrico di tutte le opere in appalto, in modo che risultino anche indicati le linee aeree ed i sottoservizi, se esistenti.

Se in fase di tracciamento dovesse essere riscontrata la presenza di alcuni sottoservizi non segnalati in progetto, od un loro diverso collocamento, nessun indennizzo o maggior compenso spetterà all'Appaltatore per tale differenza.

L'Impresa ha perciò l'onere di contattare tutti gli Enti-Aziende competenti per i sottoservizi in modo da poterli tracciare con accuratezza e precisione prima delle lavorazioni. Eventuali danni arrecati durante i lavori ai sottoservizi saranno attribuiti a responsabilità e colpe dell'Appaltatore, che dovrà perciò immediatamente attivarsi per far provvedere ad una loro urgente sistemazione; a carico dell'Appaltatore rimangono tutti gli oventuali onere e spese derivanti da tali eventuali danni e dalle conseguente opere di sistemazione.

PARTE II

MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 12
SCAVI E RILEVATI

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale, e per ricavare i relativi fossi, accessi, passaggi, rampe e simili, saranno eseguiti conformemente alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti ordinate dalla Direzione dei Lavori; dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello scavare e sistemare marciapiedi e banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale, nello spianare e sistemare le varie zone. L'Appaltatore dovrà consegnare le trincee e i rilevati, nonchè gli scavi o riempimenti in genere, al giusto piano prescritto. A tal fine, prima di porre mano ai lavori di sterro e/o di riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, all'inclinazione delle scarpate, alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti indicati dalla 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; stessa cura sarà necessaria qualora ai lavori in terra siano connesse opere d'arte.

Oltre a quanto finora detto, per i vari tipi di movimento di terra si prescrive in particolare:

a) Scavi - Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo che: i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione e i piani le quote previste nel progetto o che saranno ritenute prescritte con ordine di servizio dalla Direzione dei lavori, restando l'Impresa, oltrechè totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere altresi' obbligata a provvedere a suo carico e spese, alla rimozione delle materie franate, in caso di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartitegli.

L'Appaltatore 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.

Le materie provenienti dagli scavi, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, fuori dalla zona d'intervento, depositandole su aree che l'Appaltatore deve individuare e sistemare a sua cura e a sue spese.

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

La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

b) Rilevati e riempimenti. - Saranno eseguiti a strati non superiori a 30 cm., ben costipati, e secondo la forma e le dimensioni che saranno indicate all'atto esecutivo.

In particolare si prescrive:

- che l'Appaltatore sviluppi 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.

- che sia provveduto regolare e completo scolo delle zone ove si opera e restino impediti ristagni di acqua ed impaludamenti. A tale scopo l'Appaltatore, quando occorra, dovrà aprire, sempre a sua cura e a sue spese, opportuni fossi di scolo con sufficiente pendenza.

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.

Inoltre, la base dei rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, dovrà essere arata, mentre se ricadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al 15%, dovrà essere preparata a gradini alti circa 30 cm., con inclinazione inversa rispetto a quella del rilevato esistente o del terreno.

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

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.

Per la realizzazione delle zone a verde si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla Direzione dei lavori.

Art. *13*
SCAVI DI SBANCAMENTO

Si intendono quelli occorrenti per lo spianamento e la sistemazione del terreno per l'impostazione delle opere d'arte, nonchè quelli per la formazione di platee, vespai, ecc.; vi appartengono inoltre quelli cosiddetti di splateamento e quelli per l'allargamento di trincee e per il taglio di scarpate per l'esecuzione di opere di sostegno.

Delle difficoltà ed oneri che si presentassero per eseguire gli scavi di sbancamento (puntellature di pareti frontali e laterali, trasporto a rifiuto) si è tenuto conto nella formazione del relativo prezzo unitario. Resta inteso l'obbligo di seguire tutte le prescrizioni generali relative agli scavi indicate al precedente art. 8.

Art. *14*
SCAVI A SEZIONE RISTRETTA OBBLIGATA

Con la denominazione in titolo si intendono gli scavi incassati al di sotto del piano di lavoro ed a sezione ristretta, di dimensioni obbligate secondo le indicazioni di progetto o della Direzione dei Lavori, per la posa in opera di collettori, tubazioni, pozzetti, manufatti in genere e/o per la realizzazione di fondazioni continue o isolate, o comunque di getti di calcestruzzi sotto il piano di cantiere.

I piani di fondazione e/o di posa dei manufatti saranno di regola ad unica livelletta con pendenza uniforme. Qualora la profondità degli scavi sia tale da far temere per la stabilità delle pareti degli stessi, l'Impresa sarà tenuta a sagomare lo scavo con pareti a pendenza più dolce o con gradoni. In ogni caso le pareti dovranno essere saldamente puntellate con robuste armature e casseri in legname o metallo, in modo da preservare gli operai dagli infortuni e impedire comunque smottamenti di materiale durante l'esecuzione degli scavi o di altre opere ad essi connesse (murature, getti di comglomerato, tubazioni, ecc.).

Gli scavi dovranno essere eseguiti secondo la forma e le dimensioni indicate in progetto o assegnate dalla Direzione dei Lavori. E' vietato all'Impresa, sotto pena di demolire quanto già fatto, di porre mano alle murature o alla posa dei manufatti prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani di fondo scavo.

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto od ordinati dalla Direzione dei Lavori, allo scopo di impedire scoscendimenti. In caso contrario, l'Impresa sarà ritenuta responsabile di eventuali danni a alle persone o alle opere già realizzate, ed obbligata alla rimozione delle materie franate e al rifacimento delle opere danneggiate.

L'Appaltatore 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; dovrà inoltre aprire, senza indugio, i fossi e le cinette di scolo ad evitare impaludamenti.

In caso di scavi eseguiti secondo maggiori dimensioni o con pareti inclinate o in parte o del tutto franate, l'Impresa, appena ultimate le opere connesse, è tenuta, a totale suo carico, a riempire e costipare anche il terreno attorno alla sezione dei cavi, in modo da ripristinare il suolo primitivo.

Art. 15
RINTERRI DI TRINCEE

Saranno eseguiti a strati non superiori a cm. 30 ben pigiati, bagnati e secondo le forme e dimensioni riportate nel progetto e/o che saranno indicate all'atto esecutivo. I rinterri dovranno essere eseguiti solo dopo che il Direttore dei Lavori avrà visionato i tubi, i getti o i manufatti posti in opera e dato il suo assenso riguardo la corretta esecuzione degli stessi.

Il rinterro degli scavi dovrà essere eseguito in modo che:

- per natura del materiale e modalità di costipamento, non abbiano a formarsi, in prosiego del tempo, cedimenti o assestamenti irregolari;
- i condotti e i manufatti non siano assoggettati a spinte tasversali e di galleggiamento e, in particolare, quando i primi siano realizzati mediante elementi prefabbricati, non vengano provocati spostamenti;
- si formi una intima unione fra il terreno naturale e il materiale di riempimento, così che in virtù dell'attrito con le pareti delo scavo, ne consegua un alleggerimento del carico sui condotti.

Qualora gli escavatori utilizzati per il rinterro gettino, per ogni movimento, un quantitativo di terra maggiore di quello corrispondente allo spessore prescritto per gli strati, la terra dovrà essere subito allargata nella fossa - se necessario anche a mano - fino al prescritto spessore e costipata meccanicamente prima proseguire il riempimento.

Si impiegheranno, all'occorrenza, e previa autorizzazione del Direttore dei Lavori, i materiali idonei ricavati dalla rimozione degli strati superficiali stessi effettuata all'atto degli scavi, materiali che saranno stati depositati in cumuli o località distinte da quelle del restante terreno.

L'osservanza delle prescrizioni impartite nel presente articolo in ordine alle modalità di esecuzione dei rinterri e di sistemazione e manutenzione degli strati superficiali, non solleva l'Appaltatore da nessuna responsabilità relativa alla sicurezza della circolazione o del cantiere.

Art. 16
ARMATURE E SBADACCHIATURE SPECIALI PER GLL SCAVI DI FONDAZIONE

Le armature occorrenti per gli scavi di fondazione debbono essere eseguite a regola d'arte ed assicurate in modo da impedire qualsiasi deformazione dello scavo e lo smottamento delle materie, e restano a totale carico dell'Impresa essendo compensate col prezzo di elenco per lo scavo.

Tale disposizione si applica anche agli scavi armati per fognature e taglio aperto.

Art. 17
PARATIE O CASSERI IN LEGNAME PER FONDAZIONI E DIAFRAMMI

Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni debbono essere formati con pali o tavoloni infissi nel suolo e con longarine o filagne di collegamento in sommità, della qualità e dimensioni che saranno prescritte. I tavoloni debbono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzasse sotto la battitura, o che nella discesa deviasse dalla verticale, deve essere dall'Impresa, a sue cure e spese, estratto e sostituito.

Le teste dei pali o dei tavoloni debbono essere muniti di adatte cerchiature in ferro per evitare le scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio. Le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze di ferro quando il Direttore dei lavori lo giudichi necessario.

Le teste delle palancole debbono essere portate al livello delle longarine, recidendo la parte sporgente quando sia stata riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel terreno.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole anzichè infissi nel terreno, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi mediante robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parete stagna e resistente.

1 - La paratia od il diaframma costituiscono una struttura di fondazione infissa o costruita in opera a partire dalla superficie del terreno con lo scopo di realizzare tenuta all'acqua ed anche a sostegno di scavi.

Le paratie ed i diaframmi potranno essere:

- del tipo a palancole metalliche infisse;
- del tipo a palancole prefabbricate con calcestruzzo armato centrifugato infisse;

- del tipo a pali in calcestruzzo armato di grosso diametro accostati;
- a diaframma gettato in opera di calcestruzzo armato.

2 - Palancole infisse.

2.1 - Paratie a palancole metalliche infisse.

Le palancole metalliche, di sezione varia, devono rispondere comunque ai seguenti requisiti fondamentali: adeguata resistenza agli sforzi di flessione, facilità di infissione, impermeabilità delle giunzioni, facilità di estrazione e reimpiego (ove previsto), elevata protezione contro le corrosioni.

L'infissione delle palancole sarà effettuata con i sistemi normalmente in uso.

Il maglio dovrà essere di peso complessivo non minore del peso delle palancole compresivo della relativa cuffia.

Dovranno essere adottate speciali cautele affinchè durante l'infissione gli incastri liberi non si deformino e rimangano puliti da materiali così da garantire la guida alla successiva palancola. A tale scopo gli incastri prima dell'infissione dovranno essere riempiti di grasso. Durante l'infissione si dovrà procedere in modo che le palancole rimangano perfettamente verticali non essendo ammesse deviazioni, disallineamenti o fuoriuscita dalle guide.

Per ottenere un più facile affondamento, specialmente in terreni ghiaiosi e sabbiosi, l'infissione, oltre che con la battitura potrà essere realizzata con il sussidio dell'acqua in pressione fatta arrivare, mediante un tubo metallico, sotto la punta della palancola.

Se durante l'infissione si verificassero fuoriuscite delle guide, disallineamenti o deviazioni che a giudizio della direzione dei lavori non fossero tollerabili, la palancola dovrà essere rimossa e reinfissa o sostituita, se danneggiata.

2.2 - Paratia a palancole prefabbricate in calcestruzzo armato centrifugato.

Le palancole prefabbricate saranno centrifugate a sezione cava. Il conglomerato cementizio impiegato dovrà avere una resistenza caratteristica a 28 giorni non inferiore a 40 N/mm^2 e dovrà essere esente da porosità od altri difetti. Il cemento sarà ferrico pozzolanico, pozzolanico o d'altoforno.

Potrà essere richiesta, per infissione con battitura in terreni tenaci, l'inserimento nel getto di puntazza metallica.

L'operazione d'infissione sarà regolata da prescrizioni analoghe a quelle stabilite per i pali in calcestruzzo armato centrifugato di cui al successivo articolo.

Nel caso specifico, particolare cura dovrà essere posta nell'esecuzione dei giunti, da sigillare con getto di malta cementizia.

3 - Paratie costruite in opera.

3.1 - Paratie a pali in calcestruzzo armato di grosso diametro accostati.

Dette paratie saranno di norma realizzate mediante pali di calcestruzzo armato eseguiti in opera accostati fra loro e collegati in sommità da un cordolo di calcestruzzo armato.

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione dei pali, si rinvia a quanto fissato nel relativo articolo.

Nel caso specifico, particolare cura dovrà essere posta nell'accostamento dei pali fra loro e nel mantenere la verticalità dei pali stessi.

3.2 - Diaframmi in calcestruzzo armato.

In linea generale i diaframmi saranno costruiti eseguendo lo scavo del terreno a qualsiasi profondità con benna od altro sistema idoneo a dare tratti di scavo (conci) della lunghezza singola di norma non inferiore a 2,50 m.

Lo scavo verrà eseguito con l'ausilio di fango bentonitico per evacuare i detriti e per il sostegno provvisorio delle pareti.

I fanghi di bentonite da impiegare nello scavo dovranno essere costituiti di una miscela di bentonite attivata, di ottima qualità, ed acqua, di norma nella proporzione di 8-16 kg di bentonite asciutta per 100 l d'acqua, salvo la facoltà della direzione dei lavori di ordinare una diversa dosatura.

Il contenuto in sabbia finissima dovrà essere inferiore al 3% in massa della bentonite asciutta.

Eseguito lo scavo e posta in opera l'armatura metallica interessante il concio, opportunamente sostenuta e mantenuta in posizione durante il getto, sarà effettuato il getto del conglomerato cementizio con l'ausilio di opportuna prolunga o tubo di getto, la cui estremità inferiore sarà tenuta almeno due metri al di sotto del livello del fango, al fine di provocare il rifluimento in superficie dei fanghi bentonitici e di eseguire senza soluzioni di continuità il getto stesso.

Il getto dovrà essere portato fino ad una quota superiore di circa 50 cm a quella di progetto.

I getti dei calcestruzzi saranno eseguiti solo dopo il controllo della profondità di scavo raggiunta e la verifica della armatura da parte della direzione dei lavori.

Nella ripresa dei getti, da concio a concio, si adotteranno tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare distacchi, discontinuità e differenze nei singoli conci. L'allineamento planimetrico della benna di scavo del diaframma sarà ottenuto di norma con la formazione di guide o corree in calcestruzzo anche debolmente armato.

4 - Prove e verifiche sul diaframma.

Oltre alle prove di resistenza sui calcestruzzi e sugli acciai impiegati previsti dalle vigenti norme, la direzione dei lavori potrà richiedere prove di assorbimento per singoli pannelli, nonchè eventuali carotaggi per la verifica della buona esecuzione dei diaframmi stessi.

Art. 18
MALTE E CONGLOMERATI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

1. Malta cementizia per intonaci

Cemento titolo 325.....		ql.	5,000
Sabbia	mc.	1,000	

2. Malta cementizia per murature

Cemento titolo 325		ql.	4,000
Sabbia	mc.	1,000	

3. Conglomerato cementizio (per fondazioni non armate):

Cementi a lenta presa (cemento normale)		ql.	2,000
Sabbia	mc.	0,400	
Pietrisco o ghiaia		mc.	0,800

4. Conglomerato cementizio (per strutture non armate, o debolmente armate)

Agglomerante cementizio a lenta presa		ql.	2,500
Sabbia	mc.	0,400	
Pietrisco o ghiaia		mc.	0,800

5. Conglomerato per calcestruzzi semplici ed armati:

Cemento titolo 425 min.		ql.	3,000
Sabbia	mc.	0,400	
Pietrisco o ghiaia	mc.	0,800	

Art. 19
OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE ED ARMATO

Nella esecuzione delle opere in cemento semplice o armato, l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella Legge 05/11/1971 n° 1086 e nel D.M. 09/01/1996 di attuazione.

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera appaltata, saranno eseguite in base a calcoli di stabilità accompagnate da disegni esecutivi e da una relazione, che se non già presenti nei documenti di progetto allegati, dovranno essere redatti e firmati da un ingegnere specializzato a scelta dell'Appaltatore e il tutto dovrà essere presentato alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, entro il termine stabilito dalla stessa, attenendosi agli schemi e disegni allegati al contratto ed alle norme che verranno impartite all'atto della consegna dei lavori.

L'esame di verifica dei progetti delle varie strutture in cemento armato da parte della Direzione dei Lavori, non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto; resta quindi contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei Lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Appaltatore rimane unico e completo responsabile delle opere, sia in rapporto alla loro progettazione e calcolo, sia per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e consistenza essi potranno risultare.

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione delle opere in calcestruzzo semplice o armato, si prescrive quanto di seguito riportato.

Il calcestruzzo da impiegarsi nelle fondazioni delle opere d'arte, nelle strutture in elevazione e/o in qualunque opera o manufatto da realizzarsi con getti in opera, sarà confezionato nelle proporzioni e con la resistenze caratteristiche indicate nel presente Capitolato ed in Elenco Prezzi, salvo quanto potrà essere di volta in volta precisato dalla Direzione dei Lavori in funzione delle particolari opere da realizzare. Nel caso vengano usati Calcestruzzi preconfezionati, l'Appaltatore è tenuto obbligatoriamente a fornire al Direttore dei Lavori, contestualmente all'arrivo in cantiere del materiale, i certificati di qualità all'origine e la relativa composizione; se da questi risultassero caratteristiche non soddisfacenti, ad esclusivo parere della Direzione dei Lavori, il calcestruzzo preconfezionato sarà rifiutato. Nel caso poi, con tale calcestruzzo insoddisfacente, si fosse già iniziata una qualsiasi operazione di getto, la relativa opera e/o membratura dovrà essere demolita e rifatta a totale carico dell'Appaltatore.

Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato o giunto in cantiere (se preconfezionato) e disposto a strati orizzontali dell'altezza variabile da 20 a 30 cm., per tutta l'estensione della parte di opera che si esegue in un solo tempo; dovrà inoltre, essere ben vibrato, battuto e costipato, in modo che non restino vuoti o

cavità nel getto, ed in maniera che le eventuali armature metalliche siano completamente circondate di conglomerato e opportunamente protette.

Quando il calcestruzzo debba essere gettato sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o tutti gli altri mezzi di immersione che la Direzione dei Lavori prescriverà; dovrà essere usata ogni diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi e perda, sia pur minimamente la sua energia.

Finito il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato maturare per tutto il tempo che la Direzione dei Lavori riterrà necessario, in funzione del tasso di lavoro che la membratura sarà tenuta a sopportare.

A titolo indicativo, i tempi minimi di disarmo saranno i seguenti:

- sponde di casseri, 3 giorni;
- armature di solette di luce modesta, 10 giorni;
- muri di sostegno non ancora messi in carico, 10 giorni;
- puntelli e centine di travi, archi, volte, ecc., 24 giorni;
- strutture a sbalzo, 28 giorni.

Sempre a titolo indicativo, la parziale messa in carico dei muri di sostegno e delle fondazioni potrà avvenire solo dopo 15 giorni. Anche in questo caso, tempi diversi di messa in carico potranno essere autorizzati esclusivamente dal Direttore dei Lavori.

Quando il calcestruzzo sarà impiegato per il rivestimento delle scarpate, si dovrà aver cura di ricoprirlo con uno strato di sabbia di almeno 10 cm. e bagnarlo con frequenza e abbondanza per impedire il troppo rapido prosciugamento.

Le volte e gli impalcati dei ponti, ponticelli e tombini saranno costruiti sopra solide armature di sostegno, formate secondo le migliori regole, ed in modo che il manto o tamburo assecondi il profilo di intradosso risultante dai relativi disegni esecutivi, salvo tener conto della monta ritenuta necessaria per compensare i presumibili abbassamenti al disarmo.

E' data facoltà all'Appaltatore di adottare, nella formazione delle armature di sostegno, il sistema che riterrà più opportuno purché questo presenti la necessaria stabilità e sicurezza, sia evitato qualunque tipo di cedimento, e si abbia riguardo di tutte le norme antinfortunistiche, restando l'Appaltatore unico responsabile per qualunque inconveniente abbia a verificarsi, e come tale obbligato, fra l'altro, a ricostruire tutte le opere danneggiate.

Le armature metalliche dovranno essere poste in opera secondo i disegni esecutivi relativi, avendo cura di scartare le barre ossidate, e curando le giunzioni, sovrapposizioni, incroci in modo che il calcestruzzo possa penetrare e circondare completamente le barre. Altrettanta cura andrà posta affinchè durante il getto le gabbie di armatura non abbiamo a muoversi dalla corretta posizione prevista in progetto. E' tassativamente vietato, pena la demolizione ed il rifacimento delle membrature a totale carico dell'Appaltatore, effettuare il getto di calcestruzzo prima che il Direttore dei Lavori abbia preso visione delle gabbie di armatura poste in opera e abbia dato il suo assenso sulla loro corretta esecuzione.

Art. 20
MURATURE IN GENERE

20.1 Muratura di pietrame a secco

La muratura di pietrame a secco dovrà essere eseguita con pietre ridotte col martello alla forma più che si sia possibile regolare, restando assolutamente escluse quelle di forme rotonde. Le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro, scegliendo per i parametri quelle di maggiori dimensioni, non inferiori a 20 cm di lato, e le più adatte per il miglior combaciamento per supplire così con l'accuratezza della costruzione alla mancanza di malta.

Si eviterà sempre la ricorrenza delle connessure verticali. Nell'interno della muratura si farà uso delle scaglie, soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra.

La muratura di pietrame a secco, per i muri di sostegno di controriva o comunque isolati, sarà poi sempre coronata da uno strato di muratura con malta di altezza non minore di 30 cm.

Negli angoli con funzione di cantonali si useranno le pietre maggiori e meglio rispondenti allo scopo. Le rientranze delle pietre dovranno essere di norma circa una volta e mezzo l'altezza e mai comunque inferiori all'altezza.

A richiesta della Direzione dei lavori si dovranno eseguire anche opportune feritoie regolari e regolarmente disposte anche in più ordini per lo scolo delle acque.

I riempimenti di pietrame a secco per fognature, bacchettoni di consolidamento e simili dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera sul terreno costipato sistemandole a mano una ad una.

20.2 Muratura di pietrame con malta

La muratura ordinaria di pietrame con malta dovrà essere eseguita con scapoli di cava delle maggiori dimensioni possibili e ad ogni modo non inferiori a 25 cm in senso orizzontale, a 20 cm in senso verticale e a 25 cm in profondità. Nelle fondazioni e negli angoli saranno messi quelli più grossi e più regolari. La Direzione dei lavori potrà permettere l'impiego di grossi ciottoli di torrente, purchè convenientemente spaccati in modo da evitare superfici tondeggianti.
Le pietre, prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripulite, e ove occorra, a giudizio della Direzione dei lavori, lavate. Nella costruzione la muratura deve essere eseguita a corsi piani estesi a tutta la grossezza del muro saldando le pietre col martello, rinzeppandole diligentemente con scaglie e con abbondante malta sicchè ogni pietra resti avvolta dalla malta e non rimanga alcun vano od interstizio.
Tanto nel caso in cui le facce viste della muratura non debbano avere alcuna speciale lavorazione, quanto nel caso delle facce contro terra, verranno impiegate, per le medesime, pietre delle maggiori dimensioni possibili con le facce esterne piane e regolari, disponendole di punta per il miglior collegamento la parte interna del muro.
I muri si eleveranno a strati orizzontali (da 20 a 30 cm di altezza), disponendo le pietre in modo da evitare la corrispondenza delle connessure verticali fra due corsi orizzontali consecutivi.
Il nucleo della muratura di pietrame deve essere sempre costruito contemporaneamente agli speciali rivestimenti esterni che fossero ordinati.
Le cinture ed i corsi di spianamento, da intercalarsi a conveniente altezza nella muratura ordinaria di pietrame, devono essere costruiti con scelti scapoli di cava lavorati alla grossa punta riquadrati e spianati non solo nelle facce viste ma altresì nelle facce di posa e di combaciamento ovvero essere formati con mattoni o con strati di calcestruzzo di cemento.

20.3 Paramenti per le murature di pietrame
Per le facce viste delle murature di pietrame, secondo gli ordini della Direzione dei lavori, potrà essere prescritta l'esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:
a) con pietra rasa e testa scoperta (ad opera incerta);
b) a mosaico greggio;
c) con pietra squadrata a corsi pressochè regolari;
d) con pietra squadrata a corsi regolari.
Nel paramento con pietra rasa e testa scoperta (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare alla prova del regolo rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm. Le facce di posa e combaciamento delle pietre dovranno essere spianate ed adattate col martello in modo che il contatto dei pezzi avvenga in tutti i giunti per una rientranza non minore di 10 cm.
La rientranza totale delle pietre di parametro non dovrà essere mai minore di 25 cm e nelle connessure esterne dovrà essere ridotto al minimo possibile l'uso delle scaglie.
Nel paramento a mosaico greggio, la faccia a vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie.
In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il parametro a pietra rasa.
Nel paramento a corsi pressochè regolari, il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadrati, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali, di altezza che può variare da corso a corso e che potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate alla prova del regolo rientranze o sporgenze non maggiori di 15 mm.
Nel paramento a corsi regolari i conci dovranno essere resi perfettamente piani e squadrati con la faccia vista rettangolare, lavorata a grana ordinaria; essi dovranno avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso, e qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, questa dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza però fra due corsi successivi non maggiore di 5 cm. La Direzione dei lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra di taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari del paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.
Tanto nel paramento a corsi pressochè regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno due terzi della loro rientranza delle facce di posa e non potrà essere mai minore di 15 cm nei giunti verticali.
La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, nè inferiore a 30 cm; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di 20 cm.
In entrambi i paramenti a corsi, lo spostamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di 10 cm e le connessure avranno larghezza non maggiore di un centimetro.
Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le connessure delle facce di paramento dovranno essere accuratamente stuccate.

In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere, e da qualunque altra materia estranea, lavandole a grande acqua e riempiendo quindi le connessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.
Il nucleo della muratura dovrà essere costruito sempre contemporaneamente ai rivestimenti esterni.
Riguardo al magistero ed alla lavorazione della faccia vista in generale, ferme restando le prescrizioni suindicate, viene stabilito che, ove l'Amministrazione non abbia provveduto direttamente prima della gara di appalto, l'Impresa è obbligata a preparare, a proprie cure e spese, i campioni delle diverse lavorazioni per sottoporli all'approvazione del Direttore dei lavori, al quale spetta esclusivamente giudicare se esse corrispondano alle prescrizioni del presente articolo. Senza tale approvazione l'Impresa non può dar mano all'esecuzione dei paramenti delle murature di pietrame.

20.4 Muratura di mattoni
I mattoni all'atto del loro impiego dovranno essere abbondantemente bagnati sino a sufficiente saturazione per immersione prolungata e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra uno strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rimonti all'ingiro e riempia tutte le connessure.
La larghezza delle connessure non dovrà essere maggiore di 8, nè minore di 5 mm. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.
Le malte da impiegarsi nelle murature e mattoni dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori ai limiti di tolleranza fissati.
Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di miglior cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.
In questo genere di paramento le connessure di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 5 mm, e previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavature.

20.5 Murature di getto o calcestruzzi
Il calcestruzzo da impiegarsi nelle fondazioni delle opere d'arte o in elevazione, o per qualsiasi altro lavoro sarà composto nelle proporzioni indicate nel presente capitolato e che potranno essere meglio precisate dalla Direzione dei lavori.
Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali dell'altezza da 20 a 30 cm, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo nella sua massa.
Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento. Solo in caso di cavi molto larghi, la Direzione dei lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura, per ogni strato di 30 cm di altezza dovrà essere ripreso dal fondo del cavo rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.
Quando il calcestruzzo sia gettatto sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge casse apribili o quegli altri mezzi di immersione che la Direzione dei lavori prescriverà, ed usare la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi e perda, sia pur minimamente, della sua energia.
Finito il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei lavori riterrà necessario per reggere la pressione che il calcestruzzo dovrà sopportare.
E' vietato assolutamente l'impiego di calcestruzzi che non si potessero mettere in opera immediatamente dopo la loro preparazione; quelli che per qualsiasi motivo non avessero impiego immediato dopo la loro preparazione debbono senz'altro essere gettati a rifiuto.

Art. *21*
RABBOCCATURE

Le rabboccature che occorresse eseguire sui muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia vista in malta o sui muri a secco saranno formate con malta del tipo richiesto dalla Direzione dei Lavori od indicata in progetto.
Prima dell'applicazione della malta, le connessure saranno diligentemente ripulite, fino ad una conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poi riscagliate, ove occorra, e profilate con apposito ferro.

Art. 22
DEMOLIZIONI

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso, salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.
Nelle demolizioni l'Impresa dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione dei lavori, impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni verso l'Amministrazione; alla quale spetta ai sensi del Capitolato generale la proprietà di tali materiali, alla pari di quello proveniente dagli scavi in genere; l'Impresa dovrà provvedere per la loro cernita, trasporto in deposito, ecc., in conformità e con tutti gli oneri previsti nel Capitolato Generale.
I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'Impresa, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori con le norme o cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie di cui agli articoli precedenti.

Art. 23
PAVIMENTAZIONE IN MASSELLI AUTOBLOCCANTI

Fasi di posa. Le operazioni per la realizzazione della pavimentazione in masselli autobloccanti dovrà essere articolato seguendo scrupolosamente del seguenti fasi:
Preparazione del sottofondo;
Formazione del piano di finitura del sottofondo;
Posa delle bordure laterali (cordoli e zanelle);
Posa in opera di tessuto non tessuto;
Stesura del riporto di posa (materiale arido di cava macinato: risetta);
Vibrazione di compattazione;
Sigillatura a finire.
Sottofondo. Lo spessore e la composizione dovranno essere conformi a quanto previsto dalle vigenti norme in materia di sottofondi stradali. In particolare dovrà risultare perfettamente compattato; conforme agli spessori di progetto, privo d'impurità nocive, provvisto dei necessari dispositivi di drenaggio.
Piano di finitura del sottofondo. Dovrà essere realizzato in modo da impedire alla sabbia, che costituisce il riporto di posa dei masselli, di essere veicolata nel sottofondo, creando così dei vuoti sotto la pavimentazione. Il piano finito costituirà la quota di posa dei masselli, pertanto dovrà già prevedere le giuste pendenze.
Riporto di posa. Il riporto di posa dovrà avere una granulometria non superiore ai 7 mm. E con almeno l'80% contenuto sotto i 4 mm. Lo spessore dello strato di sabbia, a compattazione avvenuta deve risultare 30/50 mm. ed in nessun caso le pendenze possono essere ricavate variando lo spessore di tale strato di sabbia.
Posa dei masselli. La posa dovrà essere effettuata manualmente, mediante accostamento a secco, sino a compattazione avvenuta. I masselli dovranno essere posati a circa 1 cm. sopra la quota di progetto poiché la successiva compattazione porterà la pavimentazione al livello desiderato. In prossimità dei cordoli perimetrali o di altri manufatti, i masselli dovranno essere tagliati con apposita taglierina.

Art. 24
MANUFATTI

Dovranno essere eseguiti in condizioni ambientali adatte secondo disegni di progetto e le indicazioni della Direzione dei Lavori.
Spetta comunque all'Impresa adeguare i manufatti di progetto alle varie situazioni particolari assumendo con ciò, la responsabilità sia del progetto che dell'esecuzione delle varie strutture.
In particolare i pozzetti di ispezione se di tipo prefabbricato dovranno rispettare le dimensioni interne previste in progetto e comunque dovranno essere sottoposti alla preventiva approvazione ed accettazione della Direzione dei Lavori.
I pozzetti prefabbricati dovranno essere posati su una platea in calcestruzzo e, successivamente, opportunamente rinfiancati. Gli elementi costituenti dovranno essere giuntati in modo che una volta in opera, siano a perfetta tenuta idraulica contro ogni infiltrazione o perdita da o verso l'esterno. A tal fine ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori potranno essere richieste prove di tenuta idraulica da effettuarsi a totale carico dell' Impresa.

Art. 25
TUBAZIONI

A) Carico e trasporto.

A.1 Generalità.

Il carico, il trasporto, lo scarico e tutte le manovre in genere, dovranno essere eseguite con la maggior cura possibile, adoperando mezzi idonei a seconda del tipo e del diametro dei tubi ed adottando tutti gli accorgimenti al fine di evitare rotture, incrinature, lesioni, o danneggiamenti in genere ai materiali costituenti le tubazioni stesse ed al loro eventuale rivestimento.

Pertanto si dovranno evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, strisciamenti, contatti con corpi che possono comunque provocare deterioramento o deformazione dei tubi.

Nei cantieri dovrà predisporsi quanto occorra (mezzi idonei e piani d'appoggio) per ricevere i tubi, i pezzi speciali e gli accessori da installare.

A.2 Carico e scarico.

Nella movimentazione dei tubi e pezzi speciali, dovrà evitarsi di far strisciare o cadere i tubi, qualora siano sospesi, di farli urtare contro corpi rigidi. Il rotolamento dei tubi a mano può essere consentito qualora i piani di rotolamento siano esenti da asperità ed il movimento sia controllato. Nei tratti in pendenza, i tubi devono essere guidati con mezzi idonei, per impedire un rotolamento troppo veloce ed irregolare. Si deve impedire l'urto contro materiali già scaricati. Infine nel rotolamento si devono tenere a portata di mano dei ceppi bloccati.

Qualora i tubi provengano imballati, essi dovranno essere scaricati prima di sciogliere gli imballi. All'apertura di questi, si dovrà evitare che i tubi degli strati più alti rotolino al suolo.

Gli apparecchi utilizzati per le operazioni di carico e scarico (escavatori,gru, ecc) devono essere equipaggiati con dispositivi di sollevamento e abbassamento graduale, in modo tale da impedire movimenti bruschi del carico e dello scarico.

I dispositivi di presa ed alloggiamento del carico (colli di cigno, catene, cinghie, ecc.) devono essere realizzati ed applicati in modo tale da non compromettere la sicurezza e non danneggiare il materiale trasportato, in particolare le estremità e i rivestimenti protettivi;

a tal fine le imbracature dovranno essere opportunamente rivestite di materiale morbido. E' vietato utilizzare per il sollevamento ganci inseriti forando il vertice dei tubi. Non è ammesso applicare dispositivi di imbracatura ai denti del cucchiaio di escavatori e pale caricatrici. In ogni caso, qualora si verifichino danneggiamenti ai rivestimenti protettivi esterni, i punti danneggiati devono essere trattati con la stessa sostanza protettiva prima di calare il tubo nella fossa.

Nelle operazioni di carico e scarico, si devono osservare le prescrizioni in materia di prevenzione degli infortuni ed in difetto, le specifiche tecniche delle ditte costruttrici e delle associazioni di categoria. Gli operatori devono portare protezioni, come elmetto, guanti, scarpe rinforzate, ecc. E' vietato fermarsi nella zona di pericolo.

A.3 Trasporto.

Il mezzo di trasporto deve essere adatto al materiale trasportato. La superficie di carico deve essere libera da residui, che possano favorire lo slittamento di tubi e dei pezzi speciali. Il carico deve essere effettuato tenendo conto dei limiti ammissibili sia in termini di peso totale che di peso parziale; si deve fare attenzione ad una regolare ripartizione dei pesi. I mezzi per assicurare il carico e lo scarico devono essere applicati in modo tale da evitare sollecitazioni concentrate in punti singoli.

B) Deposito ed accatastamento.

B.1 Accatastamento dei tubi in cantiere.

L'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi su un'area piana, stabile e protetta da pericoli di incendio. L'area dovrà inoltre essere riparata dai raggi solari nel caso i tubi siano soggetti a deformazioni o deterioramenti per effetto di sensibili variazioni termiche.

La base delle cataste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o su predisposto letto di appoggio.

L'altezza sarà contenuta entro limiti adeguati ai materiali ed ai diametri, per evitare deformazioni nelle tubazioni di base e per consentire un agevole prelievo.

I tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei onde evitare improvvisi rotolamenti; provvedimenti di protezione dovranno, in ogni caso, essere adottati per evitare che le testate dei tubi possano subire danneggiamenti.

Per tubi deformabili le estremità saranno rinforzate con crociere provvisionali.

I tubi muniti di bicchiere dovranno essere accatastati interponendo appositi distanziatori, in modo che sia evitato il mutuo contatto tra i bicchieri, al fine di evitarne la deformazione. Per evitare che i bicchieri subiscano sollecitazioni, i tubi dovranno appoggiarsi l'uno all'altro lungo un'intera generatrice, disponendo i bicchieri alternativamente da un parte e dall'altra della catasta e sporgenti da essa.

I tubi in gres imballati devono essere accatastati negli imballi di fornitura.
Tutti i pezzi speciali devono essere depositati ed accatastati in modo tale da non essere danneggiati.

B.2 Deposito dei giunti., delle guarnizioni,e degli accessori.

I giunti, le guarnizioni, le bullonerie ed i materiali in genere, se deteriorabili, dovranno essere depositati, fino al momento del loro impiego, in spazi chiusi, entro contenitori protetti dai raggi solari o da sorgenti di calore, dal contatto con olii o grassi e non sottoposti a carichi.

In particolare, le guarnizioni di gomma dovranno essere conservate entro i sacchi o le scatole in cui sono pervenute in cantiere, in luoghi freschi, secchi e la cui temperatura non superi +20° C. e non scenda sotto -10° C. .

B.3 Sfilamento dei tubi.

I tubi dovranno essere sfilati lungo il tracciato seguendo criteri analoghi a quelli indicati per lo scarico ed il trasporto, evitando pertanto manovre di strisciamento.

Nel depositare i tubi sul ciglio dello scavo, è necessario curare che gli stessi siano in equilibrio stabile per tutto il periodo di permanenza costruttiva .

Anche la stabilità della fossa di scavo non deve essere messa in pericolo dal materiale depositato; a tal fine, si deve lasciare libera una striscia di almeno cm. 60 di larghezza lungo la fossa.

Art. 26
POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI

A) Formazione del letto di posa.

A.1 Generalità.

Le dimensioni e le forme del letto di posa devono essere scelte in funzione dello spazio di lavoro necessario, del tipo di appoggio dei tubi e delle caratteristiche del substrato.

La superficie di appoggio deve assicurare una ripartizione regolare delle pressioni.

I tubi devono quindi essere messi in opera in modo tale che l'appoggio non si concentri lungo linee o punti.

Normalmente, nella posa in opera dei tubi circolari senza piede, l'angolo di appoggio non sarà inferiore a 90°; sono ammessi angoli minori, tuttavia non inferiori a 60°, purché di ciò si sia tenuto conto nel calcolo statico. Per i tubi con piede l'angolo di appoggio dipende dalla forma del piede.

Il letto di posa dovrà garantire una assoluta continuità di appoggio e, nei tratti in cui si temano assestamenti, si dovranno adottare particolari provvedimenti quali l'impiego di giunti adeguati, trattamenti speciali del fondo della trincea o, se occorre, appoggi discontinui stabili, quali selle o mensole. In quest'ultimo caso, la continuità di contatto tra tubo e selle sarà assicurata dalla interposizione di materiale idoneo.

Prima della posa dei tubi, la suola della fossa non può essere rimossa; essa deve quindi essere protetta contro il transito, il dilavamento ed il gelo.

In ogni caso, i suoli leganti smossi, prima della posa dei tubi, devono essere asportati per tutta la profondità e sostituiti con suoli non leganti e con un sottofondo.

I suoli non leganti smossi verranno invece sistemati mediante costipamento e vibrazione.

A.2 - Posa su sottofondo.

Qualunque siano le caratteristiche e condizioni dei suoli al fondo della trincea, si dovrà realizzare un sottofondo costituito da un letto di sabbia in modo che questa possa assicurare una ripartizione regolare delle pressioni.

Lo spessore del sottofondo in sabbia dovrà essere pari ad almeno 10 cm. e comunque non inferiore a quanto indicato nel progetto delle opere, salvo diversa indicazione della Direzione dei Lavori. Successivamente i tubi dovranno esssere interamente protetti da rinfianco e cappa in sabbia nei modi indicati negli elaborati di progetto.

Ove la Direzione dei Lavori lo ritenga necessario, i tubi dovranno essere collocati su un sottofondo di calcestruzzo o su apposite selle con blocchi d'ancoraggio in calcestruzzo e protetti con rinfianco e cappa sempre in calcestruzzo.

La posa dei tubi su sottofondo in sabbia avverrà mediante pre-sagomatura del letto o mediante successivo rincalzo a mano o con attrezzo leggero per costipamento, in modo tale da realizzare l'angolo di appoggio prefissato.

Per la posa dei tubi su sottofondo in sabbia stabilizzata con cemento o in calcestruzzo, il letto di posa dovrà essere previamente sagomato con la forma della parete del tubo, incluse le rientranze per gli eventuali bicchieri , affinché il tubo appoggi a raso su tutta la superficie corrispondente al previsto angolo di posa. La posa su platea avverrà con successivo rinfianco in calcestruzzo. In ogni caso i tubi dovranno essere posati su

calcestruzzo fresco, ovvero, prima della posa del tubo, si dovrà stendere sul sottofondo uno strato di malta fresca di adeguato spessore.

Nel caso di posa dei tubi su sottofondo in sabbia stabilizzata con cemento, o in calcestruzzo, si dovrà fare particolare attenzione all'eventuale presenza di acque di falda aggressive nei confronti del cemento, adottando idonei leganti.

A3 - Posa su drenaggio

In presenza di falde acquifere e con suoli cedevoli, una volta effettuato l'aggottamento per garantire la stabilità della canalizzazione, si dovrà realizzare sotto la stessa un sistema di drenaggio costituito da un materasso in ghiaia, pietrisco od altri idonei materiali similari, in cui verranno inseriti tubi drenanti.

A giudizio della Direzione dei Lavori, per evitare i cedimenti dovuti al progressivo dilavamento della sabbia ed alla conseguente formazione di spazi cavi attorno alla canalizzazione, tra il materasso drenante ed il condotto si dovrà realizzare uno strato intermedio di calcestruzzo, con spessore adeguato a resistere alle fessurazioni, in relazione al diametro del condotto ed ai previsti assestamenti del suolo.

B) Modalità di posa.

B.1 - Generalità.

Per le operazioni di posa in opera, si dovranno osservare le raccomandazioni ed istruzioni del fornitore dei tubi.

Prima della posa in opera, i tubi, i giunti, e i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati; quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità o la funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti.

Nel caso in cui il danneggiamento abbia interessato soltanto l'eventuale rivestimento, si dovrà provvedere al suo ripristino.

Per il sollevamento e la posa in opera dei tubi in scavo, in rilevato o su appoggi, si dovranno utilizzare mezzi adatti a seconda del tipo e del diametro, onde evitare il deterioramento dei tubi ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi.

I tubi che nell'operazione di posa avessero subito danneggiamenti dovranno essere riparati cosi da ripristinare la completa integrità, ovvero saranno definitivamente scartati e sostituiti, secondo quanto precisato nel secondo capoverso.

Nell'operazione di posa dovrà evitarsi che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la loro superficie interna.

Qualora, durante le operazioni di accostamento dei tubi, penetrasse della terra o altri materiali estranei tra le superfici frontali o nei giunti, si dovrà provvedere a sfilare l'ultimo tubo per effettuare le necessarie pulizie ed a posarlo nuovamente dopo aver ripristinato la suola di allettamento.

La posa in opera dei tubi sarà effettuata sul fondo del cavo spianato e livellato, eliminando ogni asperità che possa danneggiare tubi e rivestimenti.

I tubi saranno posati procedendo da valle verso monte e con i bicchieri disposti in senso contrario alla direzione di deflusso.

In nessun caso si dovrà regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni ed altri appoggi discontinui.

Non si procederà in alcun caso al rinterro se prima non sia stata controllata la corretta posizione della canalizzazione mediante esami condotti con funi, traguardi, apparecchi di livellazione, o con altri idonei mezzi.

Per la corretta esecuzione delle livellette di posa, la Stazione appaltante si riserva di prescrivere l'uso di apparecchiatura a raggio laser, corredata di indicatori di pendenza, di dispositivo elettronico di auto-livellamento, di spostamento della direzione destra/sinistra, di inclinazione laterale, di spia di batteria, munita di livello a bolle d'aria e protetta contro l'inversione della portata.

B.2 - Modalità di posa dei tubi in materiali rigidi.

Prima della posa, i tubi devono essere accuratamente puliti ed essiccati sulle superfici di giunzione, da trattare, secondo le prescrizioni del fornitore, con una prima mano avente composizione simile al materiale della guarnizione.

I tubi, dopo essere stati calati accuratamente nella fossa, evitando le angolazioni, devono essere collegati alla canalizzazione già in opera realizzando una forza di pressione il più possibile uniforme lungo la circonferenza del tubo nella direzione dell'asse.

La Stazione appaltante si riserva di prescrivere l'uso di un'apparecchiatura tiratubi a funzionamento idraulico, con forza di tiro adeguata al peso delle tubazioni da posare.

Per tubi di dimensioni maggiori, secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori, la pressione esercitata dovrà essere controllata con appositi manometri.

Nel caso specifico di tubazioni metalliche, dovranno essere inserite, ai fini della protezione catodica e in corrispondenza dei punti di appoggio, membrane isolanti.

Si dovrà evitare il più possibile di tagliare i tubi. Qualora tuttavia, per il collegamento alle camerette, i tubi dovessero essere tagliati, questa operazione dovrà essere realizzata prima della posa nella fossa, con attrezzi appositi, adatti ai singoli materiali e diametri, operando con la massima diligenza, in modo tale da non incrinare gli spezzoni e curando l'ortogonalità della superficie di taglio rispetto all'asse del tubo.

Qualora i tubi siano dotati di rivestimento di fondo o di contrassegno al vertice, questi, durante la posa, dovranno essere tenuti costantemente nella giusta posizione, in modo da risultare, una volta in opera, esattamente simmetrici rispetto al piano verticale passante per l'asse del tubo; ove ciò non fosse, il tubo dovrà essere sfilato ripetendo quindi in modo corretto le operazioni di posa. Non è ammesso l'aggiustamento mediante rotazione.

Nel caso di interruzione dei lavori, l'ultimo tubo, dopo la posa, deve essere sempre chiuso con apposito coperchio, per evitare l'ingresso di corpi estranei. Analogo provvedimento dovrà prendersi, all'atto della posa ed in via provvisoria, per ogni pezzo speciale d'immissione.

B.3 Modalità di posa dei tubi in materie plastiche.

Per i tubi costituiti da materiali plastici, dovrà prestarsi particolare cura ed attenzione quando le manovre di movimento di cui all'Art. 18 dovessero effettuarsi a temperature inferiori a 0°C. , al fine di evitare danneggiamenti. I tubi in P.V.C. devono sempre essere posati ad una profondità sicura contro il gelo.

Dopo una lunga permanenza al sole nella fossa, i tubi di P.V.C. devono essere raffreddati prima del riempimento della fossa.

I tubi in materie plastiche possono essere tagliati e collegati, anche in grandi lunghezze, fuori della fossa.

A causa della deformabilità del materiale, dopo la posa nella fossa, si dovrà usare la massima cura per la realizzazione di un rincalzo del tubo e di un riempimento della fossa ineccepibili. A contatto con la falda freatica, sarà necessario assicurarsi che essa non possa provocare in alcun modo spostamenti del materiale di rinterro che circonda il tubo.

Art. 27
PRESCRIZIONI GENERALI SULLE GIUNZIONI DEI TUBI

A) Generalità.

Verificati allineamenti e pendenza, si procederà alla giunzione dei tubi.

Le estremità dei tubi e dei pezzi speciali da giuntare e le eventuali guarnizioni dovranno essere perfettamente pulite.

La giunzione dovrà garantire la continuità idraulica e il comportamento statico previsto in progetto e dovrà essere realizzata in maniera conforme alle norme di esecuzione dipendenti dal tipo di tubo e giunto impiegati.

A garanzia della perfetta realizzazione dei giunti, dovranno, di norma essere predisposti dei controlli sistematici con modalità esecutive specificatamente riferite al tipo di giunto e al tubo impiegato.

A tal fine, per l'esecuzione delle giunzioni, l'Appaltatore dovrà assicurarsi l'assistenza del fornitore, con riserva, per la Direzione dei lavori, di chiedere che l'esecuzione sia direttamente affidata ad operai specializzati indicati dal fornitore stesso.

B) Tenuta idraulica ed altre prescrizioni tecniche.

Le giunzioni dei tubi devono essere durevolmente impermeabili contro pressioni idrauliche sia interne che esterne e garantire la tenuta della condotta.

Di norma deve essere garantita la tenuta idraulica con sovrapressioni, interne o esterne, variabili da 0 a 0,5 bar., ossia nell'arco delle situazioni che vanno dal funzionamento a pelo libero con piccole altezze di riempimento e sovrapressioni nulle, al funzionamento rigurgitato con altezza massima della colonna d'acqua pari a 5,00 ml.

Per tronchi particolari della canalizzazione, funzionanti normalmente in pressione o soggetti a sovrapressioni massime superiori a 0,5 bar. (ad esempio per tubazioni a grande profondità), i giunti dovranno garantire la tenuta idraulica alle condizioni specifiche di pressione o sovrapressioni indicate dal progetto e/o dalla Direzione dei lavori.

A richiesta della Direzione dei Lavori, dovrà essere eseguita un prova di impermeabilità con le modalità fissate dalla D.L. stessa. Gli oneri relativi a tale prova sono a totale carico dell'Appaltatore.

Le giunzioni elastiche devono poter essere messe in opera a temperature comprese fra - 0,5 °C e + 40 °C.

Art. 28
MASSICCIATA

Le massicciate, tanto se debbono formare la vera e propria carreggiata definitiva portante il traffico dei veicoli e quindi di per sè resistente, quanto se debbono eseguirsi per consolidamento e sostegno di pavimentazioni destinate a costituire la carreggiata stessa, saranno eseguite con pietrisco o ghiaia aventi le dimensioni appropriate al tipo di carreggiata da formare, o aventi comunque granulometria convenientemente assortite.

Il pietrisco sarà ottenuto per frantumazione meccanica, curando in questo caso , di adoperare tipi di frantoi meccanici che spezzino il pietrame od i ciottoli di elevata durezza da impiegare per la formazione del pietrisco, in modo da evitare che si determino fratture nell'interno dei singoli pezzi di pietrisco.

La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di fare allontanare o di allontanare dal cantiere, a spesa e cura dell'Impresa, 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 massicciata, preventivamente approntato sui bordi in cumuli o cataste di forma geometrica, verrà sparso e regolarizzato in modo che la superficie della massicciata, ad opera finita, abbia in sezione trasversale e per tratti in rettifilo, il profilo indicato dalla D.L.. Tutti i materiali da impiegare per la formazione della massicciata stradale dovranno soddisfare alle "Norme per l'accettazione di 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 massicciata il materiale, dopo la misura deve essere steso in modo regolare ed uniforme, ricorrendo alle comuni carriole o forche e, se possibile, ad adatti distributori meccanici.

L'altezza dello strato da cilindrare in una sola volta non deve essere superiore a cm. 25

Qualora la massicciata 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, anche mediante lo spargimento di sabbione di aggregazione che renda possibile l'amalgama dei vari elementi sotto un traffico moderato.

Art. 29
CILINDRATURA DELLE MASSICCIATE, DEI RILEVATI E DEI RIEMPIMENTI

Quando si tratti di cilindrare a fondo le massicciate sia quelle da conservare a macadam ordinario, sia quelle eseguite per spianamento e regolarizzazioni di piani di posa di pavimentazioni; oppure nel caso di cilindrature da eseguire per preparare la massicciata a ricevere trattamenti superficiali, rivestimenti, penetrazioni e relativo supporto, o infine. nel caso la massicciata debba essere a supporto di pavimentazioni in conglomerati asfaltici bituminosi od asfaltici, in porfido, ecc., si provvederà 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 km. 3.

Per la chiusura e rifinitura della cilindratura 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 piè 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 da parte dell'Amministrazione, per la fornitura dei rulli). Il lavoro di compressione o cilindratura dovrà essere iniziato dai margini e gradatamente proseguire verso la zona centrale.

Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona passi sopra una striscia di almeno cm. 20 della zona precedentemente cilindrata, e che nel cilindrare la prima zona marginale venga a comprimere anche una zona di banchina di almeno cm. 20 di larghezza.

Non si dovranno cilindrare o comprimere contemporaneamente strati di pietrisco o ghiaia superiori a cm. 12 di altezza, misurati sul pietrisco soffice sparso, e quindi prima della cilindratura.

Pertanto, ed ogni qualvolta la massicciata debba essere formata con pietrisco di altezza superiore a cm. 12, misurata sempre come sopra, la cilindratura dovrà essere eseguita separatamente e successivamente per ciascun strato di cm. 12 o frazione, a partire da quello inferiore.

Quanto alle modalità di esecuzione delle cilindrature 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 cilindratura ultimato, e dei trattamenti o rivestimenti coi quali è previsto che debba essere protetta.

Qualunque ne sia il tipo, fatta eccezione per le compressioni di semplice assestamento occorrenti per l'apertura temporanea al traffico dei tratti di strada da completare, tutte le cilindrature debbono essere eseguite in modo che la massicciata, ad opera finita e nei limiti resi possibili dal tipo cui appartiene, risulti ben assestata in modo che gli elementi che la compongono acquistino lo stato di massimo addensamento.

La cilindratura 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 potesse perciò essere rammollito, e con impiego, durante la cilindratura, 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), purché tali detriti siano idonei allo scopo. Detto materiale col sussidio dell'acqua e con la cilindratura 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 del materiale prescritto per la massicciata, e in ogni caso non mai inferiore a 120 passate.

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

a) l'impiego di acqua dovrà essere pressoché completamente eliminato durante la cilindratura, limitandone l'uso ad un preliminare innaffiamento moderato del pietrisco prima dello spargimento e configurazione, in modo da facilitare l'assestamento dei materiali di massicciata durante le prime passate di compressore, ed a qualche leggerissimo innaffiamento 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 cm. 12), e cio' 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 cm. 12, dovranno eseguirsi totalmente a secco;

b) il materiale di saturazione da impiegarsi dovrà essere della stessa natura, essenzialmente arida e preferibilmente silicea, nonchè almeno della stessa durezza del materiale durissimo, e anch'esso 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 l'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; il definitivo completo costipamento viene affidato alla cilindratura, da eseguirsi successivamente all'applicazione del trattamento in penetrazione.

Art. 30
PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE DELLE MASSICCIATE 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 spargimento 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 dalla azione del getto d'acqua sotto pressione, e si impieghino, per il trattamento superficiale, emulsioni.

Per la posa in opera di leganti a caldo, il lavaggio sarà consentito solo nei periodi estivi mentre sarà comunque escluso quando le condizioni climatiche siano tali da non assicurare il pronto asciugamento della massicciata, qualora ciò sia richiesto dal particolare tipo di trattamento successivo.

Art. 31
TRATTAMENTI SUPERFICIALI ANCORATI ESEGUITI CON EMULSIONI BITUMINOSE

La preparazione della superficie stradale dovrà essere effettuata come prescritto al precedente articolo.

La prima applicazione di emulsione bituminosa sarà fatta generalmente a spruzzo di pompe a piccole dimensioni da applicarsi direttamente ai recipienti; eccezionalmente si potrà effettuare lo spargimento a mano con spazzoloni di piassave, regolando comunque l'uniformità della stesa del legante; per garantire una sufficiente durata del manto, si rinuncia ormai al trattamento superficiale semplice; i trattamenti superficiali assumono quindi le caratteristiche di una vera e propria semipenetrazione parziale (d'onde il nome di trattamento superficiale ancorato); perciò, la quantità di emulsione non dovrà mai scendere sotto, nella prima mano, a kg. 3 per mq. e dovranno comunque, adoperarsi emulsioni al 55 % sufficientemente viscose. Si dovrà poi sempre curare che all'atto dello spargimento sia allentata la rottura dell'emulsione; 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, sia per evitare dispersione di legante nella massicciata sia 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 cilindratura, e soprattutto onde ottenere che già si costituisca una parte di manto di usura, si suddividerà in due successivi spargimenti la prima mano: spandendo in un primo tempo, kg. 2,000 di emulsione per metro quadrato di superficie di carreggiata, e praticando subito dopo un secondo spargimento di kg. 1,000 di emulsione facendo seguire sempre ai trattamenti una leggera cilindratura. La quantità complessiva di graniglia di saturazione delle dimensioni da 10 a 15 per la prima stesa e da 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 effettuato a non meno di un mese dallo spargimento dell'emulsione del secondo tempo della prima mano, dopo aver provveduto all'occorrenza ad una accurata rappezzatura della già eseguita applicazione ed alla pulizia della superficie precedentemente bitumata. Tale rappezzatura sarà preferibilmente eseguita con pietrischetto bitumato.

Il quantitativo di emulsione bituminosa da applicare sarà non meno di kg. 1,200 per mq., salvo maggiori quantitativi che fossero previsti nell'elenco dei prezzi.

Allo spargimento 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 mq. di carreggiata e lo spargimento 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/cm., coefficiente di frantumazione non superiore a 125, coefficiente di qualità non inferiore a 14.

I quantitativi di emulsione bituminosa e di graniglia potranno variare all'atto esecutivo senza però che vi possa essere richiesta di maggior compenso. E' tassativamente vietato il reimpiego del materiale proveniente dalla prima mano rimasto libero che viene raccolto mediante scopatura del piano viabile prima della 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 spargimento 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 norme che impartirà la Direzione dei lavori, verbali e rapporti circa i fusti giunti in cantiere, il loro peso medio accertato, il loro essere piu' o meno pieni, 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 benestare 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. 32
STRATIFICAZIONI DI ASFALTO COLATO

Sopra le solette dei ponti in cemento armato, dopo che le strutture saranno ben asciutte, si stenderà una mano di asfalto costituito da asfalto colato dello spessore di mm. 20 la cui miscela dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

a) bitume a penetrazione 50 - 70 15% in peso
b) pani di mastice di asfalto 30% in peso
c) sabbia con diametro minore di 2 mm. 55% in peso

Lo stendimento dell'asfalto colato dovrà essere effettuato in due riprese aventi ciascuna, lo spessore di un centimetro.

Si avrà cura, nello stendimento del secondo strato, che i giunti siano asfaltati.

Il punto di rammollimento del colato dovrà essere compreso fra i 50 gradi centigradi e i 70 gradi centigradi.

Art. 33
CONGLOMERATI BITUMINOSI

Per le strade a traffico intenso per le quali si vuole costruire un manto resistente e di scarsa usura e ove si disponga di aggregati di particolare qualità potrà ricorrersi a calcestruzzi

bituminosi formati con elevate percentuali di aggregato grosso, sabbia, additivo, bitume.

Gli aggregati grossi dovranno essere duri, tenaci, non fragili, provenienti da rocce preferibilmente endogene ed a fine tessitura: devono essere non gelivi o facilmente alterabili, nè frantumabili facilmente sotto il rullo o per effetto del traffico: debbono sopportare bene il riscaldamento occorrente per l'impasto; la loro dimensione massima non deve superare i 2/3 dello spessore del manto finito.

Di norma l'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetto o graniglia ottenuti per frantumazioni da rocce aventi resistenza minima alla compressione di kg. 1250/cm2. nella direzione del piano di cava e di quello normale, coefficiente di Deval non inferiore a 12, assai puliti e tali da non perdere per decantazione in acqua piu' dell'uno per cento di peso. I singoli pezzi saranno per quanto possibile poliedrici.

La pezzatura dell'aggregato grosso sarà da 3 a 15 mm. con granulometria da 10 a 15 mm. dal 10 al 15% - da 5 a 10 mm. dal 20 al 35% - da 3 a 5 mm. dal 10 al 25%.

L'aggregato fine sarà costituito da sabbia granulare preferibilmente proveniente dalla frantumazione del materiale precedente, sarà esente da polvere di argilla o da qualsiasi sostanza estranea e sarà interamente passante per lo staccio di 2 mm. (n. 10 della serie A.S.T.M.): la sua perdita di peso per decantazione non dovrà superare il 2%.

La granulometria dell'aggregato fine sarà in peso:

- dal 10 al 40 % fra mm. 2,000 e mm. 0,420 (setacci n. 10 e n. 40 sabbia grossa)
- dal 30 al 55 % fra mm. 0,420 e mm. 0,297 (setacci n. 40 e n. 80 sabbia media)
- dal 16 al 45 % fra mm. 0,297 e mm. 0,074 (setacci n. 80 e n. 200 sabbia fine).

L'additivo minerale (filler) da usare potrà essere costituito da polvere di asfalto passante per intero al setaccio n. 80 (mm. 0,297) e per il 90 % dal setaccio n. 200 (mm. 0,074) ed in ogni caso da polveri di materiali non idrofili.

I vuoti risultanti nell'aggregato totale adottato per l'impasto dopo l'aggiunta dell'additivo non dovranno eccedere il 20-22 % del volume totale.

Il bitume da usarsi dovrà presentare all'atto dell'impasto (prelevato cioè dall'immissione nel mescolatore) penetrazione da 80 a 100 ed anche fino a 120, onde evitare una eccessiva rigidità non compatibile con lo scarso spessore del manto.

L'impasto dovrà corrispondere ad una composizione ottenuta entro i seguenti limiti:

a) aggregato grosso delle granulometrie assortite indicate,	dal	40	al	60 %;
b) aggregato fine delle granulometrie assortite indicate,	dal	25	al	40 %;
c) additivo,	dal	4	al	10 %;
d) bitume,	dal	5	al	8 %.

Nei limiti sopra indicati la formula della composizione degli impasti da adottarsi sarà proposta dall'Impresa e dovrà essere preventivamente approvata dalla Direzione dei lavori.

Su essa saranno consentite variazioni non superiori allo 0,5 % in più o in meno per il bitume - all'1,5 % in piu' o in meno per gli additivi - al 5 % delle singole frazioni degli aggregati in più o in meno, purché si rimanga nei limiti della formula dell'impasto sopra indicato.

I calcestruzzi bituminosi a masse chiuse ed a granulometria continua dovranno eseguirsi con sabbie e polveri di frantumazione e saranno utilizzati per rivestimenti di massicciate di nuova costruzione o riprofilatura di vecchie massicciate per ottenere manti sottili di usura d'impermeabilizzazione antiscivolosi.

Le sabbie da usarsi potranno essere sabbie naturali di fiume o di cava o provenire da frantumazione purché assolutamente scevra di argilla e di materie organiche ed essere talmente resistenti da non frantumarsi durante la cilindratura. Dette sabbie includeranno una parte di aggregato grosso, ed avranno dimensioni massime da mm. 9,52. La granulometria sarà in peso così composta:

- 84 % di passante al vaglio di mm. 4,76;
- dal 50 al 100 % di passante dal setaccio di mm. 2,0000;
- dal 36 al 82 % di passante dal setaccio di mm. 1,1900;
- dal 16 al 58 % di passante dal setaccio di mm. 0,4200;
- dal 6 al 32 % di passante dal setaccio di mm. 0,1777;
- dal 4 al 14 % di passante dal setaccio da mm. 0,0740.

Come legante potrà usarsi o un bitume puro con penetrazione da 40 a 200 od un cut-back medium curring di viscosità 400/500 l'uno o l'altro sempre attirato in ragione del 6 o 8 % del peso degli aggregati secchi: dovrà aversi una compattezza del miscuglio di almeno 85 %. Gli aggregati non dovranno essere scaldati ad una temperatura superiore a 120 gradi C. ed il legante del secondo tipo da 130 a 110 gradi C.

Dovrà essere possibile realizzare manti sottili che, nel caso di rivestimenti, aderiscano fortemente a preesistenti trattamenti senza necessità di strati interposti: ed alla prova Hobbard Field si dovrà avere una resistenza dopo 24 ore di 45 kg./cm2.

Per l'esecuzione di comuni calcestruzzi bituminosi a massa chiusa da impiegare a caldo, gli aggregati minerali saranno essiccati e riscaldati in adatto essiccatore a tamburo provvisto di ventilatore e collegato ad alimentatore meccanico.

Mentre l'aggregato caldo dovrà essere riscaldato a temperatura fra i 130 ed i 170 gradi centigradi, il bitume sarà riscaldato tra 160 e 180 gradi centigradi in adatte caldaie suscettibili di controllo mediante idonei termometri registratori.

L'aggregato caldo dovrà essere riclassificato in almeno tre assortimenti e raccolto, prima di essere immesso nella tramoggia di pesatura, in tre sili separati, uno per l'aggregato fino e due per quello grosso.

Per la formazione delle miscele dovrà usarsi una impastatrice meccanica di tipo adatto, tale da formare impasti del peso singolo non inferiore a kg. 200 ed idonea a consentire la dosatura a peso di tutti i componenti ed assicurare la perfetta regolarità e uniformità degli impasti.

Per i conglomerati da stendere a freddo saranno adottati gli stessi apparecchi avvertendo che il legante sarà riscaldato ad una temperatura compresa fra i 90 e i 110 gradi C. e l'aggregato sarà riscaldato in modo che all'atto dell'immissione nella mescolatrice abbia una temperatura compresa tra i 50 e gli 80 gradi C.

Per tali conglomerati è inoltre consentito all'impresa di proporre apposita formula nella quale l'aggregato fine venga sostituito in tutto o in parte da polvere di asfalto da aggiungersi fredda: in tal caso la percentuale di bitume da miscelare nell'impasto dovrà essere di conseguenza ridotta.

Pur rimanendo la responsabilità della riuscita a totale carico dell'Impresa, la composizione variata dovrà essere sempre approvata dalla Direzione dei lavori.

Prima della posa in opera dovrà essere effettuata una energica spazzatura e pulitura della superficie stradale; successivamente si conguaglierà la massicciata con pietrisco bitumato, se trattasi di massicciata nuda, e quando non si debba ricorrere a particolare strato di collegamento (binder); si procederà poi alla spalmatura della superficie stradale con un kg. di emulsione bituminosa per mq. e quindi si effettuerà lo stendimento dell'impasto in quantità idonea da determinare in funzione dello spessore prescritto: comunque mai inferiore a kg. 66/mq. in peso per manti di tre centimetri ed a kg. 44/mq per manti di due centimetri.

Per lo stendimento si adopereranno rastrelli metallici e si useranno guide di legno e sagome per l'esatta configurazione e rettifica del piano viabile e si procederà poi alla cilindratura, iniziando dai bordi della strada e

procedendo verso la mezzeria, usando rullo a rapida inversione di marcia, del peso da 4 a 6 tonnellate, con ruote tenute umide con spruzzi di acqua, qualora il materiale aderisca ad esse.

La cilindratura, dopo il primo assestamento necessario ad assicurare la regolarità del piano, sarà condotta anche in senso obliquo alla strada (e, quando si possa, altresì, trasversalmente): essa sarà continuata sino ad ottenere il massimo costipamento.

Al termine delle opere di cilindratura, per assicurare la chiusura del manto bituminoso, in attesa del costipamento definitivo prodotto dal traffico, potrà prescriversi una spalmatura di kg. 0,700 per mq. di bitume a caldo eseguita a spruzzo, ricoprendola poi con graniglia analoga a quella usata per il calcestruzzo ed effettuando una ultima passata di compressore.

E' tassativamente prescritto l'assenza di ondulazioni del manto; questo sarà rifiutato se, a cilindratura ultimata, la strada presenterà depressioni maggiori di 3 mm. al controllo effettuato con aste lunghe tre metri nel senso parallelo dell'asse stradale e con la sagoma nel senso normale.

Lo spessore del manto sarà fissato nell'elenco prezzi: comunque esso non sarà mai inferiore, per il solo calcestruzzo bituminoso compresso, a 30 mm. ad opera finita.

La percentuale dei vuoti del manto non dovrà risultare superiore al 15 %: dopo sei mesi dall'apertura al traffico tale percentuale dovrà ridursi ed essere non superiore al 5 %. Inoltre il tenore di bitume non dovrà differire, in ogni tassello che possa prelevarsi, da quello prescritto di piu' dell'1 % e la granulometria dovrà risultare corrispondente a quella indicata con le opportune tolleranze.

A garanzia dell'esecuzione, l'Appaltatore assumerà gratuitamente la manutenzione dell'opera per un triennio. Al termine del primo anno lo spessore del manto non dovrà, per effetto dell'usura dovuta al traffico, essere diminuito di oltre 1 mm.; al termine del triennio, la diminuzione non dovrà superare i 3 mm.

A pavimentazione realizzata e rullata, saranno eseguiti carotaggi in zone scelte esclusivamente dal Direttore dei Lavori, per la verifica degli spessori. L'onere per l'esecuzione dei carotaggi e della successiva risarcitura locale della pavimentazione stradale saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Qualora gli spessori risultanti fossero inferiori ai minimi prescritti nel progetto, nell'Elenco Prezzi e/o negli ordini di servizio impartiti dalla Direzione dei Lavori, l'Appaltatore sarà tenuto all'esecuzione a propria cura e spesa di un manto di usura di spessore pari a quello mancante; in alternativa subirà una decurtazione contabile equivalente al doppio della quantità di conglomerato mancante.

Art. *34*
RIPRISTINI STRADALI

I ripristini stradali di tracce eseguite per la posa in opera di tubazioni ed altri manufatti in genere, dovranno essere effettuati quando i riempimenti siano definitivamente assestati e ad essi dovrà darsi corso nei modi e nei tempi sotto indicati:

per la posa in opera del conglomerato costituente lo strato di collegamento (Binder) si procederà previa energica pulitura della superficie stradale ed eventuale conguagliamento della stessa, spalmatura di emulsione bituminosa al 55% (mano di attacco), in ragione di Kg. 1,00 per ogni metro quadrato di superficie da trattare. Lo stendimento dell'impasto, in quantità adeguata a determinare lo spessore prescritto, sarà effettuato a mano o con mezzi idonei tenendo conto che la larghezza da trattare è modesta. Sono prescritte guide e sagome in legno per l'esatta configurazione e rettifica del piano viabile;

per la posa in opera del conglomerato per il manto di usura si procederà previa energica pulitura della superficie stradale ed eventuale conguagliamento della stessa con binder; successivamente si procederà come indicato in precedenza, con la differenza che lo stendimento dovrà avvenire con macchina vibrofinitrice per le larghezze indicate dalla Direzione dei Lavori e comunque non maggiori di ml. 2,50.

In ambedue i casi si dovrà procedere alla rullatura degli impasti stessi con rulli a rapida inversione di marcia del peso non inferiore a 5 tonnellate, con ruote tenute umide con spruzzi d'acqua qualora il materiale aderisca ad esse.

La cilindratura dovrà essere condotta anche in senso obliquo alla strada e in modo continuo fino ad ottenere il massimo costipamento.

Gli impasti dovranno essere portati in cantiere a temperature non inferiori a 110 °C.

E' tassativamente prescritto l'assenza di ondulazioni del manto; questo sarà rifiutato se, a cilindratura ultimata, la strada presenterà depressioni maggiori di 3 mm. al controllo effettuato con aste lunghe tre metri nel senso parallelo dell'asse stradale e con la sagoma nel senso normale.

La percentuale dei vuoti del manto non dovrà risultare superiore al 15 %: dopo sei mesi dall'apertura al traffico tale percentuale dovrà ridursi ed essere non superiore al 5 %. Inoltre il tenore di bitume non dovrà differire, in ogni tassello che possa prelevarsi, da quello prescritto di più dell'1 % e la granulometria dovrà risultare corrispondente a quella indicata con le opportune tolleranze.

A garanzia dell'esecuzione, l'Appaltatore assumerà gratuitamente la manutenzione dell'opera per un triennio.

In relazione a particolari esigenze della circolazione o a specifiche richieste dei proprietari delle strade, è facoltà della Direzione dei Lavori prescrivere, a suo insindacabile giudizio e senza che l'Appaltatore possa opporvi rifiuto o avanzare pretese di speciali compensi, che i rifacimenti abbiano luogo in tempi diversi per i vari tratti di strade, ed anche non appena ultimati i rinterri, senza far luogo alle provvisorie sistemazioni e riaperture al transito. In quest'ultimo caso, il riempimento della fossa dovrà essere arrestato a quota tale da lasciare tra la superficie superiore del rinterro e la prevista quota del piano viabile uno spessore pari a quello stabilito per la sovrastruttura stradale. Se la quota del rinterro risultasse superiore a quella stabilita per la pavimentazione stradale, l'Impresa a propria cura e spesa dovrà procedere alla scarificazione per riportare l'estradosso del rinterro alla quota prevista o di volta in volta indicata dalla Direzione dei Lavori.

A richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore sarà tenuto a realizzare i ripristini delle varie strade con consistenza diversa sia da tratto a tratto, sia anche rispetto a quella originaria delle massicciate e pavimentazioni demolite.

La Direzione dei lavori potrà pure prescrivere che il ripristino delle singole strade o dei vari tronchi di strade abbia luogo in due o più riprese, differendo la stesa degli strati superficiali in modo che, all'atto della loro esecuzione, vengano ripresi gli avvallamenti che si fossero eventualmente formati per cedimento dei rinterri e degli strati sottostanti della massicciata e sia quindi possibile assegnare alla strada, al momento della definitiva consegna ai proprietari, la sagoma prevista.

Le pavimentazioni dovranno eseguite a regola d'arte, secondo le migliori tecniche e con materiali di buona qualità, nel rispetto delle prescrizioni già riportate al precedente articolo e di quelle contenute negli articoli di Elenco Prezzi, specie per quanto riguarda gli spessori minimi.

I chiusini degli altri servizi pubblici dovranno essere posati con la superficie superiore perfettamente a filo del piano stradale definitivo e ben incastrati e fissati. In caso di modifica della quota originaria del piano stradale, tutti i chiusini preesistenti dovranno essere riportati in quota e fissati a regola d'arte. Ove non diversamente specificato nelle voci di Elenco Prezzi, l'onere per il rialzamento dei chiusini si intende comunque totalmente a carico dell'Appaltatore, senza che questo possa chiedere alcun maggior compenso per il maggior onere a lui derivato.

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

Nella esecuzione dei ripristini e di tutte le altre opere di natura stradale in genere, dovranno essere osservate le norme tecniche specifiche riportate a gli articoli precedenti.

Art. 35
SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

a) Verniciature

Le segnalazioni orizzontali dovranno essere eseguite con vernice rifrangente (pittura acrilica monocomponente) come disposto dall'Amministrazione appaltante a mezzo di compressori a spruzzo; le stesse dovranno essere conformi alle disposizioni del Nuovo Codice della Strada e del relativo Regolamento di attuazione.

Non verranno accettati interventi realizzati con minore quantitativo di materiale. Per questo, in fase iniziale ed esecutiva dei lavori, verranno disposti interventi a campione con specifica verifica del materiale introdotto nella macchina traccialinee.

Il personale operante in fase esecutiva lavori dovrà essere adeguatamente tutelato sia sotto l'aspetto igienico che quello operativo, ricordando che le operazioni verranno effettuate su demanio pubblico aperto al transito degli autoveicoli.

Il materiale occorrente per la realizzazione delle strisce sarà fornito dalla Ditta assuntrice dei lavori.

Potrà essere richiesta la ripetizione dell'applicazione della segnaletica orizzontale qualora il risultato dei lavori eseguiti non sia soddisfacente secondo il giudizio tecnico dell'Amministrazione appaltante.

Le vernici rifrangenti dovranno essere del tipo "rifrangente premiscelato" con perline di vetro premiscelato e del tipo acrilico monocomponente peso specifico di 1500 - 1700 g./l.

Le perline di vetro contenute nella vernice debbono essere incolori ed avere un diametro compreso fra mm. 0,006 e mm. 0,20 e la loro quantità in peso contenuta nella vernice deve essere pari al 32 - 34%.

La vernice deve essere tale da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione. Deve avere buona resistenza all'usura provocata sia dal traffico che dagli agenti atmosferici. Deve inoltre presentare una visibilità e una rifrangenza costante fino alla completa consumazione, in modo tale da svolgere una funzione guida nelle ore notturne per gli autoveicoli, sotto l'azione delle luci dei fari.

L'Impresa dovrà, alla consegna dei lavori, fornire un campione di almeno kg. 1,00 delle vernici che intende usare, specificando marca e analisi effettuate.

L'Amministrazione si riserva il diritto di prelevare senza preavviso campioni di vernice all'atto della sua applicazione e di sottoporre tali campioni ad analisi e prove che ritenga opportuno a suo insindacabile giudizio.

All'atto della consegna la Direzione Lavori ordinerà all'Impresa, mediante ordini di servizio, le segnalazioni da eseguire.

Ultimati i tracciamenti, verranno eseguite la misurazioni verrà redatto per ogni gruppo stradale, un verbale nel quale saranno indicate le strade, le superfici verniciate, le particolarità delle segnalazioni e quanto altro necessario alla contabilizzazione.

E' facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare all'Impresa, successivamente e a suo esclusivo giudizio, l'esecuzione di tutte le segnalazioni che riterrà opportune anche su nuove strade che l'Amministrazione assumerà in manutenzione.

L'Impresa non potrà avanzare eccezioni di sorta nè domande di compensi in merito alle variazioni di cui sopra.

Le segnalazioni eseguite in forza del presente appalto dovranno essere costantemente mantenute in perfetta efficienza per tutta la durata dell'appalto a cura e spese dell'Impresa secondo quanto prescritto dal Codice della Strada.

L'Impresa dovrà perciò provvedere ai necessari rifacimenti, riprese, ritocchi tutte le volte che ciò si renda necessario affinchè la compattezza, la visibilità, la rifrangenza e in generale tutti i requisiti delle segnalazioni siano in perfetto ordine.

All'uopo si precisa che l'Impresa assume, con l'appalto, ogni responsabilità in merito.

Nel solo caso in cui la segnalazione venga cancellata in conseguenza a lavori di rifacimento o di manutenzione della pavimentazione, il ripristino, qualora ordinato, verrà pagato ai prezzi di contratto.

b) -Segnaletica verticale

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi ai tipi, dimensioni e misure prescritte dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada approvato con DPR 16/12/ 1992 n. 495, e come modificato dal DPR 16/09/96 n. 610. La Ditta dovrà impegnarsi a fornire il materiale segnaletico regolarmente imballato.

Per quanto riguarda la posa in opera, anche questa dovrà questa dovrà essere eseguita secondo quanto prevista dalla normativa vigente, sopra indicata ed alle disposizioni impartite di volta in volta dalla Direzione dei Lavori.

Art. 36
OPERE A VERDE

a) Conservazione delle piante esistenti. l'Impresa è tenuta alla conservazione e alla cura delle eventuali piante presenti nell'area da sistemare. L'Impresa dovrà usare la massima cautela ogni volta che si troverà a lavorare nei pressi delle piante esistenti per non infliggere rotture alle radici e inutili tagli ai rami. Particolare cura dovrà essere anche posta per non soffocare gli alberi a causa dell'interramento del colletto con l'ammasso di materiale da costruzione o di materiale di scavo.

b) Accantonamento di terra vegetale: l'Impresa è tenuta a provvedere alla rimozione e all'accantonamento dello strato superficiale del terreno fertile di cm. 30 circa, nel luogo indicato dalla D.L., per poi essere riutilizzata nelle zone interessate dai lavori.

c) Approvvigionamento dell'acqua: il Committente declina qualsiasi responsabilità per mancata fornitura d'acqua o per la quantità o qualità della medesima. L'impresa, prima di procedere alle piantumazioni, ha l'obbligo di accertarsi dell'attitudine all'impiego dell'acqua fornita e dell'esistenza di adeguate fonti alternative da cui, in caso di necessità, attingere provvedendo a trasportare l'acqua necessaria all'innaffiamento tramite autocisterne. In ogni caso, l'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione deve essere assolutamente esente da sostanze inquinanti e da sali nocivi.

d) Garanzie: l'Impresa garantisce al 100% piante sane e ben sviluppate sia alla consegna che durante tutto il periodo intercorrente tra la data di ultimazione lavori e quella di collaudo, facendosi carico di eventuali sostituzioni che si rendessero necessarie. Resta comunque stabilito che, per ogni singola pianta, rimangono a carico dell'Impresa, oltre al primo impianto, un numero massimo di due sostituzioni (per un totale di tre a pianta).

e) Qualità dei materiali: non è consentita la sostituzione di piante che l'Impresa non riuscisse a reperire: essa potrà eventualmente avanzare proposte alternative che dovranno comunque essere accettate dalla D.L..

Viene generalmente considerato "terreno vegetale" lo strato superficiale di circa cm. 30 di ogni normale terreno di campagna. Non è ammessa nella terra vegetale la presenza di pietre (di cui saranno tuttavia tollerate minime quantità purchè con diametro inferiore a cm. 5,00), di cemento, di tronchi, di radici o qualunque altro

materiale estraneo o dannoso. Il riutilizzo di terreno vegetale precedentemente accantonato, dovrà pertanto risultare sciolto, privo di materiali estranei, nocivi o sostanze inquinanti. Nessun materiale di scarto, in particolare se non biodegradabile, dovrà mai essere interrato nel corso dei lavori di scavo.

f) Pali di sostegno, ancoraggi e legature: per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per diametro ed altezza alle dimensioni delle piante che devono essere trattate. I tutori dovranno preferibilmente essere di legno di castagno, diritti, scortecciati e, se destinati ad essere confitti nel terreno, appuntiti dalla parte dell'estremità di maggiore spessore.

La parte appuntita dovrà essere resa imputriscibile per un'altezza di cm. 100 circa mediante bruciatura superficiale o, in alternativa, si potrà fare uso di pali di legno industrialmente preimpregnati in autoclave. Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Le legature per rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (cinture di gomma, nastri di plastica, ecc...) oppure in subordine, con corda di canapa (è da escludere il filo di ferro). Per evitare danni alla corteccia è indispensabile interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto anti-frizione di adatto materiale.

g) Materiale vivaistico: per "materiale vivaistico" s'intende tutto il complesso delle piante (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc...) occorrenti per l'esecuzione del lavoro.

Gli alberi sono classificati in base alla circonferenza misurata ad un metro dal colletto, le dimensioni degli arbusti sono invece espresse in classi di altezza.

A riguardo delle dimensioni dei contenitori si assume la seguente corrispondenza tra capacità (clt.) e diametro (cm.):

clt.	Diametro
1	12
2	15
3	18
5	20
7	22
9	24
12	26
15	28
18	30
25	33

Tutte le piante consegnate in cantiere, dovranno essere trattate in modo da evitare loro ogni danno, in particolare l'Impresa dovrà aver cura che le zolle delle piante che non possono essere messe immediatamente a dimora, siano tempestivamente coperte con adatto materiale mantenuto sempre umido per impedire che il vento ed il sole possano essiccarle.

h) Drenaggi e impianti tecnici: successivamente alla lavorazione del terreno e prima delle operazioni di affinamento, l'Impresa deve preparare gli scavi necessari all'installazione degli eventuali sistemi di drenaggio e le trincee per alloggiare le tubazioni e i cavi degli impianti tecnici (irrigazione, illuminazione, ecc...) le cui linee debbano seguire percorsi sotterranei. Le canalizzazioni degli impianti tecnici, al fine di consentire la regolare manutenzione della sistemazione ed agevolare gli eventuali futuri interventi di riparazione, dovranno essere installate ad una profondità minima di cm. 50-60 ed essere adeguatamente protette da calcestruzzo, pietrisco o altro manufatto industriale.

i) Preparazione delle buche e dei fossi: le buche ed i fossi per la piantagione delle essenze vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza della pianta da mettere a dimora e cioè avere larghezza e profondità almeno pari a due volte e mezzo il diametro della zolla. Almeno di indicazioni diverse fornite dalla D.L., le buche non dovranno essere inferiori alle seguenti misure: buche per alberi di medie dimensioni: cm. 100x100x100;

buche per arbusti: cm. 60x60x60;

fossi per siepi: cm. 60x60x lunghezza.

l) Semina dei tappeti erbosi: dopo la preparazione del terreno l'area sarà, seminata, erpicata meccanicamente o trattata a mano per una profondità di cm. 3 – 5 e, dopo il secondo sfalcio, ulteriormente concimata con fertilizzanti azotati. Terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente bagnato fino a che il suolo non risulti imbevuto di acqua fino alla profondità di almeno 5 cm.. Per impedire che l'acqua possa asportare semi o terriccio, l'irrigazione dei prati appena formati deve essere realizzata per mezzo d'irrigatori provvisti di nebulizzatori. Al collaudo i tappeti erbosi dovranno presentarsi

perfettamente inerbiti, esenti da erbe infestanti, malattie, radure ed avvallamenti dovuti da assestamento del terreno o ad altre cause.

Art. 37
LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI

Per tutti gli altri lavori diversi previsti nei prezzi di elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli che si rendessero necessari, si seguiranno le norme della realizzazione a perfetta regola d' arte e tutte le norme emanate dai vari organi competenti. Valgono in ogni caso le prescrizioni indicate nelle voci dell'Elenco Prezzi Unitari allegato. Tali prescrizioni, insieme a tutte quelle contenute nelle Norme Tecniche e nelle Istruzioni C.N.R. - U.N.I. attualmente in vigore, integrano e/o modificano anche le condizioni contemplate nei precedenti articoli.

Art. 38
LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti nell'allegato Elenco Prezzi Unitari, o si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi con le norme vigenti e con riferimento ai prezzi del Prezzario della Regione Toscana Provincia di Lucca previa redazione di apposito verbale di concordamento.

Si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Impresa a norma del Capo III dello stesso Regolamento.

Gli operai per lavori ad 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 efficienza 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 necessarie affinché i mezzi 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. 39
ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Prima di dare inizio a tutti i lavori oggetto del presente Capitolato Speciale, 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, ecc.) se eventualmente nelle zone nelle quali ricadono le opere da eseguirsi, esistano cavi sotterranei (telefonici, telegrafici, elettrici) o condutture (fognature, acquedotti, oleodotti, metanodotti, ecc.).

In caso affermativo, l'Impresa dovrà comunicare agli Enti proprietari di dette opere la data presumibile della esecuzione delle opere nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità) necessari al fine di mettersi in grado di eseguire i lavori con quelle cautele opportune per evitare danni alle suddette opere.

Il maggiore onere al quale l'Impresa dovrà sottostare per la esecuzione delle opere in siffatte 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 che alla Direzione dei Lavori.

Rimane ben fissato che nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unica responsabile rimane l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione e per essa la Direzione dei Lavori, 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, purché, a giudizio della Direzione, tale modalità di esecuzione 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.

Trattandosi di lavori da eseguire su strade pubbliche, l'Appaltatore dovrà disporre ogni cura affinché, in luogo di aumentare il numero dei cantieri in attività, sia intensificato il lavoro su pochi, in modo da ridurre al minimo possibile le interruzioni ed i disguidi alla viabilità.

Questa norma è tassativa e gli ordini della Direzione dei lavori in proposito dovranno essere scrupolosamente eseguiti.

La Direzione dei Lavori potrà intervenire, in ogni caso, a fissare i tempi di esecuzione dei singoli tratti ed applicare una penale pari a quella per la ritardata esecuzione dei lavori, per ogni tratto in oggetto.

Art. **40**

ACCETTAZIONE

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di contestazioni, si procederà ai sensi dell'art. 164 del D.P.R. n.207 del 2010.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo.

Art. **41**

IMPIEGO DI MATERIALI CON CARATTERISTICHE SUPERIORI A QUELLE CONTRATTUALI

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità sarà redatta come se i materiali avessero le caratteristiche contrattuali.

Art. **42**

IMPIEGO DI MATERIALI O COMPONENTI DI MINOR PREGIO

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, all'appaltatore deve essere applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Art. **43**

MATERIALI RICICLATI

Per l'impiego di materiali riciclati si applicheranno le disposizioni del D.M. 8 maggio 2003, n. 203: Norme affinché' gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

Art. **44**

NORME DI RIFERIMENTO

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali ed in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, ed possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato speciale d'appalto.

In assenza di nuove ed aggiornate norme, il direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale si applicheranno le prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

Art. **45**

PROVVISTA DEI MATERIALI

Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

Art. 46
SOSTITUZIONE DEI LUOGHI DI PROVENIENZA DEI MATERIALI PREVISTI IN CONTRATTO

Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescriverne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

Nel caso in cui il cambiamento comporterà una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si farà luogo alla determinazione del nuovo prezzo.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile del procedimento.

Art. 47
ACCERTAMENTI DI LABORATORIO E VERIFICHE TECNICHE

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal presente capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico dei lavori in appalto. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvederà al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo redatto alla presenza dell'impresa; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporterà espresso riferimento a tale verbale.

La direzione dei lavori potrà disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal presente capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese saranno poste a carico dell'appaltatore.

Per le opere strutturali le verifiche tecniche dovranno essere condotte in applicazione delle norme tecniche emanate con D.M 14 gennaio 2008.

Art. 48
INDENNITÀ PER OCCUPAZIONI TEMPORANEE E DANNI ARRECATI

A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

CAPO III

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 49
OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale per gli appalti dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici approvato con D.M. 19/04/2000 n°145, in tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse nel presente Capitolato Speciale.

Art. 50
OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E NORME IN MATERIA D'APPALTO

In tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse nel presente Capitolato, l'Appalto è soggetto all'esatta osservanza delle seguenti statuizioni:

- Legge 20 marzo 1865, n. 2248: Legge sulle Opere Pubbliche, per quanto ancora in vigore;
- D. Lgs 18/04/2016 n. 50: Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, per quanto ancora in vigore;

- D.M. 19 aprile 2000, n. 145: "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 253 comma 3 del Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture D. Lgs 163/06 e s.m.i.", per quanto ancora in vigore;

- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207: "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» , per quanto ancora in vigore;

- D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

- Tutta la legislazione vigente in materia di lotta alla delinquenza mafiosa;

- Norme emanate dal C.N.R., norme U.N.I., norme C.E.I. e testi citati nel presente Capitolato.

Dal punto di vista delle normative tecniche l'Impresa è in particolare obbligata anche alla osservanza:

a) di tutte le norme per la sicurezza e l'igiene del lavoro sotterraneo emanate ed emendate; in particolare alle norme di cui al D.P.R. n. 128, del 09/04/1959; di tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro di cui alla legge n. 55, del 19/03/1990; al D.Lvo. n. 81, del 09/04/08 e s.m.i., che qui si intendono integralmente trascritti;

b) delle disposizioni di leggi e regolamenti intorno alle opere idrauliche;

c) delle vigenti leggi statali e regionali in materia di cave;

d) di tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all' appalto in oggetto, siano esse governative, regionali, provinciali, comunali, ovvero emesse dalle Amministrazioni delle Ferrovie dello Stato, delle Strade Statali, delle Poste e Telegrafi che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi le opere, restando contrattualmente convenuto che anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e limitazioni nello sviluppo dei lavori, senza accampare alcun diritto o ragione contro l'Amministrazione Appaltante, essendosi di ciò tenuto conto nello stabilire i patti ed il prezzo a corpo del presente Capitolato;

e) delle seguenti Leggi: R.D. n. 2232 del 16/11/1939 "Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione"; Legge n. 595, del 26/05/1965 "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici"; D.M. 03/06/1968 "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi"; D.M. 31/08/1972 "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche"; D.M. LL.PP. 12/12/1985 "Norme tecniche relative alle tubazioni";

f) del D.C.P.S. n. 1516, del 20/12/1947, nonché del D.M. 27/07/1985 e successive modifiche ed integrazioni riguardanti: "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche", nonché della circolare n. 6487, emanata il 26/02/1970 dal Ministero dei LL. PP. (Consiglio Superiore);

g) del D.M. 09/01/1996 e relativa circolare 15/10/1996 del ministero LL. PP.;

h) del D.M. 16/01/1996 e relativa circolare LL.PP. n. 156, del 04/07/1996;

i) delle NTC 2008 approvate con D.M. 14/01/2008 e relativa circolare n.617 del 02/02/2009.

j) delle norme generali concernenti l'impiego e l'esecuzione della saldatura autogena emanate dal Ministero della Comunicazioni con D.M. del 26/02/1936, integrato con la circolare in data 20/11/1939;

k) delle "Norme" della Associazione Elettrotecnica Italiana (A.E.I.) e del Comitato Elettronico Italiano (C.E.I.) per quanto riguarda linee ed apparecchiature elettriche, nonché impianti telefonici e telecomunicazioni senza filo.

Per quanto riguarda l'impiego di materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Impresa - su richiesta dell'Ufficio di Direzione Lavori - è tenuta all'osservanza delle più recenti norme che pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici. L'osservanza di tutte le norme sopra indicate in maniera sia esplicita che generica si intende estesa a tutte quelle già emanate e non richiamate o che potranno essere emanate durante l'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impiego di materiali da costruzione e quanto altro attiene ai lavori.

Art. 51
DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO

Faranno parte integrante del contratto, anche se materialmente non allegati, oltre al presente Capitolato Speciale d'Appalto, anche i seguenti documenti:

- ❑ Elab. A – Relazione tecnica;
- ❑ Elab. B – Elenco Prezzi Unitari
- ❑ Elab. C – Computo metrico estimativo;

I documenti sopra indicati sono di esclusiva proprietà dell'ente appaltante ed è fatto espresso divieto all'Appaltatore, suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera diffondere gli stessi, come anche divulgare notizie e dati relativi ai lavori stessi.

In nessun caso si potrà procedere alla stipulazione del contratto, se il responsabile del procedimento e l'Impresa appaltatrice non abbiano concordemente dato atto, con **verbale da entrambi sottoscritto,** del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Nell'esecuzione dell'appalto dovranno esattamente osservarsi le condizioni stabilite in questo capitolato speciale e le condizioni stabilite dal D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., dal relativo Regolamento di Attuazione nonché del capitolato generale e da tutte le norme vigenti in materia di LL.PP., anche se non espressamente richiamate.

Art. 52
CAUZIONE PROVVISORIA

Ai sensi dell'articolo 93 del D. L.gs 50/2016, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

La cauzione dovrà essere prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione in conformità allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 93 del D. L.gs 50/2016, con firma autenticata dell'agente del quale siano altresì accertati i poteri.

Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

In caso di associazione temporanea di imprese non ancora costituite la garanzia deve riportare quali soggetti obbligati tutte le imprese che costituiranno il raggruppamento e deve essere sottoscritta dai legali rappresentati delle imprese medesime.

Art. 53
CAUZIONE DEFINITIVA

Ai sensi dell'articolo 103, comma 1 della D. Lgs. 50/2016, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, comma 4 della D.Lgs. 50/2016. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione della metà, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 54
RIDUZIONE DELLE GARANZIE

Ai sensi dell'articolo 93 comma 7 e dell'articolo103 comma 1 ultimo periodo del D.Lgs. 50/2016, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 32 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 33, sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme

europee della serie Uni Cei Iso 9000, rilasciata da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie della serie Uni Cei En 45000 e delle serie Uni Cei En Iso/Iec 17000, fermo restando le riduzioni percentuali previste dal richiamato comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016, in ragione del possesso da parte del concorrente degli ulteriori requisiti ivi indicati

In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso della certificazione di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

Art. **55**

ASSICURAZIONI A CARICO DELL'IMPRESA

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7 della D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è obbligato a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016.

L'Appaltatore dei lavori è obbligato a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni eventualmente subiti dal Committente a causa del:

- danneggiamento o distruzione totale o parziale di impianti ed opere oggetto dei lavori **€ 150.000,00;**
- danneggiamento o distruzione totale o parziale di impianti ed opere preesistenti **€ 300.000,00;**

detta polizza dovrà altresì prevedere, a favore del Comune, la garanzia di responsabilità civile per danni causati a terze persone ed a cose di terzi nell'esecuzione dei lavori, con un massimale di **€ 1.000.000,00.**

Art.**56**

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

L'impresa è tenuta ad affidare, ai sensi dell'art. 4 del Capitolato Generale, la direzione dei cantiere ad un tecnico, che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica.

Il Direttore di cantiere ha la responsabilità dell'organizzazione dei cantiere e della conduzione dei lavori e quindi predispone l'attività necessaria e le cautele necessarie all'esecuzione degli stessi, in relazione e in applicazione anche delle prescrizioni contenute nel piano per la sicurezza dei cantiere . Pertanto egli è responsabile di eventuali danni causati a terzi per l'imprudente o difettoso svolgimento dei lavori predetti, nonché è responsabile dell'incolumità degli addetti ai lavori.

Il Direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piano suddetto da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Inoltre il Direttore di cantiere deve provvedere all'esame di tutta la documentazione progettuale, dei materiali e delle apparecchiatura da impiegare nei lavori, delle modalità, fasi e cieli di lavorazione.

Art. **57**

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

57.1 Norme di sicurezza generali

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, deve inoltre fornire tutti i dispositivi di protezione individuale.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

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

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

L'appaltatore informa le lavorazioni nonché le lavorazioni nonché le lavorazioni da lui direttamente subappaltate al criterio "incident and injury free".

57.2 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, 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 all'articolo 3 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

57.3 Piano di sicurezza e di coordinamento

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto n. 81 del 2008.

L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 43.

57.4 Piano di sicurezza sostitutivo

1. Qualora non ricorrano i presupposti per la redazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui al precedente art.41, l'appaltatore dovrà predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'all. XV del D.P.R. 81/2008.

57.5 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

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

per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

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

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

nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

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

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

57.6 Piano operativo di sicurezza

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo di cui all'articolo 39, previsto dal decreto legislativo n. 81 del 2008.

57.7 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti dal decreto legislativo n. 81 del 2008.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e di coordinamento/piano sostitutivo di sicurezza ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 58
DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

58.1 Subappalto.

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 105 del D. Lgs. 50/2016, ferme restando le vigenti disposizioni di legge che prevedono in particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto e precisamente:

è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 12 della legge n. 80/2014, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;

è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;

che l'appaltatore corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso;

che l'appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.

che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, nonché in possesso dei requisiti di ordine generale di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016;

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 Euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

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

l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;

gli oneri di sicurezza relativi ai lavori affidati in subappalto, devono essere pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso ai sensi della legge 123/2007;

nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile, ove dovuta; devono altresì trasmettere, l'originale o la copia autenticata del DURC, attestante la regolarità contributiva.

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

58.2 Responsabilità in materia di subappalto.

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto legislativo n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

58.3 Pagamento dei Subappaltatori

Ai sensi dell'art. 105 comma 13 del D.Lgs. 50/2016 la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;

in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;

su richiesta del subappaltatore.

I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore e all'accertamento che lo stesso subappaltatore abbia effettuato il versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e il versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione degli atti entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda a quanto richiesto.

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, del decreto-legge n. 223 del 4/7/2006, convertito con modificazioni dalla legge n. 248 del 4/8/2006.

gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

L'aggiudicatario è comunque tenuto al rispetto degli adempimenti previsti all'art. 35, comma 28 e seguenti del decreto-legge n. 223 del 4/7/2006, convertito con modificazioni dalla legge n. 248.

Art. 59
DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

59.1 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato speciale.

59.2 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

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

59.3 Presa in consegna dei lavori ultimati

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

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

59.4 Tempo utile per l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per l'impresa per ultimare i lavori in appalto è stabilito in **120 giorni** naturali successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna.

59.5 Consegna dei lavori - Cause specifiche di sospensioni dei lavori

La consegna dei lavori che avverrà entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto di appalto ed avviene nel giorno, ora e luogo comunicati dalla direzione dei lavori con almeno 8 giorni di anticipo.

Detta consegna risulterà da apposito verbale.

Dalla data di detto verbale verrà computato il tempo utile per dare il lavoro finito.

Qualora l'impresa non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione.

Nel caso sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto.

Nei casi d'urgenza il RUP può autorizzare la consegna subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace. In questo caso il verbale di consegna riporta quali lavorazioni l'appaltatore deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dallo stesso.

L'appaltatore può apporre riserve sul verbale di consegna qualora intenda far valere pretese derivanti dalle differenze riscontrate tra il progetto esecutivo e lo stato dei luoghi.

Qualora, ai sensi dell'art. 107 del D.P.R. n. 50 del 2016, si procedesse alla sospensione dei lavori si redigeranno appositi verbali. La sospensione comporterà pari slittamento del tempo di esecuzione. Detti verbali di sospensione ed i conseguenti verbali di ripresa, dovranno essere trasmessi dalla Direzione Lavori al Responsabile del Procedimento entro e non oltre cinque giorni dalla data della loro redazione.

59.6 Penale per ritardata ultimazione dei lavori

L'Impresa sarà assoggettata alla **penale pari a Euro 120,58 per ogni giorno** di ritardo tra la data indicata nel Certificato di Ultimazione e quella contrattualmente stabilita tenuto conto delle eventuali sospensioni disposte e proroghe concesse, salvo le procedure previste e la rivalsa dei danni maggiori.

L'ammontare complessivo della penale di cui sopra non potrà superare complessivamente il 10% dell'ammontare netto contrattuale, da determinarsi in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo. Per le eventuali sospensioni dei lavori che, si ripete, modificheranno il tempo stabilito per l'ultimazione dei lavori, e per le eventuali proroghe si applicheranno le disposizioni contenute nell' art. 107 – 176 del D.Lgs n. 50 del 2016.

Non e' previsto il riconoscimento di alcun premio di accelerazione.

59.7 Revisione prezzi

E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione il comma 1 dell'articolo 1664 del codice civile.

59.8 Cessione del contratto e cessione dei crediti

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia.

Il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, deve essere notificato alla Stazione Appaltante in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile unico del procedimento.

59.9 Modalità e termini del collaudo tecnico-amministrativo

Il completamento delle operazioni di collaudo tecnico-amministrativo dovrà avvenire entro e non oltre 6 mesi (max sei mesi) dall'ultimazione dei lavori con l'emissione del relativo certificato di collaudo provvisorio e l'invio dei documenti all'amministrazione, così come prescritto dall'art. 219 del Regolamento Appalti n. 207/2010.

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Impresa. Per tutto il periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo definitivo, e salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C. C., l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali

che non rispondessero alle prescrizioni ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto la pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori.

L'Impresa dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai ed i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristini resisi necessari per i saggi eventualmente eseguiti. Dovrà fornire altresì l'energia necessaria (anche generata in posto) all'esecuzione di prove e verifiche varie, nonché l'acqua occorrente, anche con approvvigionamenti eccezionali.

Art. 60
DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI – LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

All'infuori dell'orario normale, come pure nei giorni festivi, l'Appaltatore non potrà a suo arbitrio far eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte degli agenti dell'Appaltante; se a richiesta dell'Appaltatore, la direzione lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario, l'appaltatore non avrà diritto a compenso od indennità di sorta, ma sarà tenuto a rimborsare all'Appaltante le maggiori spese di assistenza.

Qualora la direzione dei lavori ordinasse, per iscritto, il lavoro nei giorni festivi ed il prolungamento dell'orario di lavoro oltre le otto ore giornaliere, all'appaltatore, oltre l'importo dei lavoro eseguito, sarà corrisposto per ogni ora di lavoro straordinario effettivamente eseguito e per ogni operaio accertato presente un compenso pari alla percentuale di maggiorazione stabilita per il lavoro straordinario nei contratti di lavoro, applicata al prezzo della tariffa inserita nell'elenco prezzi per la fornitura di mano d'opera corrispondente alla categoria dei lavoratore che ha compiuto il lavoro straordinario.

Nessun compenso, infine, sarà devoluto all'Appaltatore nei casi di lavoro continuativo di 16 ore, effettuato quando le condizioni di luce naturale nell'epoca in cui si svolgono i lavori lo consentono, e di 24 ore, nei lavori usualmente effettuati senza interruzioni, o per i quali è prescritta dal presente Capitolato l'esecuzione senza interruzione, stabilito su turni di 8 ore ciascuno e ordinato, sempre per iscritto, dalla direzione lavori.

Art. 61
ESECUZIONE D'UFFICIO –RESCISSIONE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

frode nell'esecuzione dei lavori;

inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;

manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;

inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;

sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;

rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 40 e 41 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.

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

Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore 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 dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature, dei

mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, 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 della Stazione appaltante, nel seguente modo:

ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Ai sensi dell'art. 108 comma 1 lettera b) del D. Lgs. 50/2016, il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano i limiti di cui all'art. 106 comma 2 lettere a) e b) di detto decreto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Il contratto è altresì risolto nei casi di cui all'art.60.8.

Art. 62
ANTICIPAZIONE

1. All'appaltatore può richiedere la corresponsione di un'anticipazione pari al 20% (venti per cento) sul valore del Contratto, ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D. L.gs 50/2016.

Art. 63
TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'appaltatore si assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari, come previsto dall'art. 3, comma 8, della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modificazioni e integrazioni (D.L. 12/11/2010 n. 187 convertito con modificazioni in Legge 17/12/2010 n. 217) e dalle Determinazioni dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici n.8 del 18 novembre 2010 e n.10 del 22 dicembre 2010. Ai sensi e per gli effetti di tale normativa, i pagamenti saranno effettuati dal Tesoriere Provinciale, esclusivamente a mezzo bonifico. L'appaltatore si obbliga a comunicare alla Stazione Appaltante il/i numero/i di c/c bancario o postale acceso presso banche o presso la società Poste italiane S.p.A, appositamente dedicati alle commesse pubbliche nonché le generalità ed il codice fiscale della/e persona/e delegata/e ad operare su di esso/i. Tale comunicazione deve essere inviata all'Ente appaltante entro 7 giorni dall'accensione del/i c/c dedicato/i o dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative a commesse pubbliche.

L'omessa, tardiva o incompleta comunicazione dei suddetti elementi informativi comporta l'applicazione, da parte della Prefettura – UTG competente, della sanzione prevista dall'art. 6, comma 4 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modificazioni e integrazioni.

Le fatture dovranno essere emesse con gli estremi della banca, del relativo codice IBAN, nonché del Codice Identificativo della Gara (CIG) e del Codice Unico di Progetto (CUP) relativi al presente appalto.

Il presente contratto si intenderà espressamente risolto qualora le transazioni riguardanti il contratto medesimo, non vengano eseguite in conformità a quanto stabilito dall'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modificazioni e integrazioni.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie relative al contratto determinerà la risoluzione di diritto del contratto stesso.

L'appaltatore si obbliga inoltre ad inserire o a far inserire, a pena di nullità assoluta, nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o subcontraenti della filiera delle imprese interessate al presente appalto, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modificazioni e integrazioni.

Art. **64**

PAGAMENTI IN ACCONTO

Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del D. L.gs 50/2016, sarà corrisposta in favore dell'appaltatore un'anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale alle condizioni ivi stabilite. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, al netto delle trattenute e delle ritenute operate a qualsiasi titolo, nonché della ritenuta di cui al comma 2, raggiungano un importo non inferiore a **euro 60.000,00** (diconsi euro Sessantamila/00) da cui sarà decurtata, pro quota, l'eventuale anticipazione suddetta.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento ai sensi dell'art. 7 comma 2 del Capitolato Generale di Appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità ed emette il relativo S.A.L. che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....»; il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento con l'indicazione della data.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

L'emissione di ogni certificato di pagamento da parte del responsabile unico del procedimento, è subordinata all'acquisizione del DURC.

Art. **65**

- PAGAMENTI A SALDO

Il conto finale dei lavori è redatto entro il primo trimestre successivo alla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103 comma 6 del D. L.gs 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Ai sensi dell'art. 102 comma 3 e dell'art. 103 comma 6 del D. L.gs 50/2016, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

la garanzia ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;

la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016.Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'acquisizione del DURC.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 66
RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dalle vigenti disposizioni in materia. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dalle vigenti disposizioni in materia.

Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio dinnanzi al giudice ordinario per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 67
RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 68
DANNI DI FORZA MAGGIORE

I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art. 20 del Capitolato Generale e dall'art. 139 del Regolamento Generale, avvertendo che la denuncia del danno di cui all'art. 20 suddetto deve essere sempre fatta per iscritto.

Resta però contrattualmente convenuto che non saranno considerati come danni di forza maggiore, gli scoscendimenti, le solcature ed altri guasti che venissero fatte dalle acque di pioggia alle scarpate dei tagli e dei rilevati, né gli interramenti delle trincee, dovendo l'Impresa riparare tali danni a sua cura e spese.

Art. 69
MANUTENZIONE DELLE OPERE SINO AL COLLAUDO

Fino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse deve essere fatta a cura e spese della Impresa.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione ed il collaudo, e salvo le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del codice civile, l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, nonchè delle sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'Impresa, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta, alle riparazioni resesi necessarie senza interrompere il traffico nella strada e senza che occorrano particolari inviti da parte della Direzione dei lavori.

Ove però l'Impresa non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione dei lavori con invito scritto, si procederà d'Ufficio e la spesa andrà a debito dell'Impresa stessa.

Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, in modo da ostacolare il meno possibile la circolazione e da ripristinare la pavimentazione nei precisi termini contrattuali.

All'atto del collaudo i manti dovranno apparire in stato di ottima conservazione, senza segni di sgretolamento, solcature, ondulazioni, screpolature, con scarico regolarissimo delle acque meteoriche in ogni punto della superficie e lungo le banchine.

Inoltre, gli spessori dei manti dovranno risultare esattamente conformi a quelli prescritti, ammettendosi una diminuizione massima, per effetto dell'usura e del costipamento dovuto al traffico di 1 mm. per ogni anno dall'esecuzione.

L'Impresa è anche responsabile dei danni e delle irregolarità dovute dal comportamento delle sottofondazioni, delle fondazioni, dei riempimenti ecc.

Art. 70
ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE. RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'appaltatore, oltre agli oneri prescritti dal presente Capitolato e dalle vigenti disposizioni di legge, gli oneri e obblighi di seguito riportati, che sono da considerarsi compresi nell'appalto e remunerati con i prezzi di contratto. Per essi non spetterà quindi all'Appaltatore altro compenso anche qualora l'ammontare dell'appalto subisca diminuzioni o aumenti oltre il quinto d'obbligo.

L'Appaltatore dovrà nominare un Direttore Tecnico di Cantiere, nomina che dovrà essere comunicata prima dell'inizio dei lavori alla D. L. Il nominato dovrà essere delegato per l'espletamento di tutte le procedure connesse all'esecuzione dei lavori. L'appaltatore dovrà provvedere inoltre alla nomina del Responsabile Operativo della Sicurezza in Cantiere.

1 La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione, di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità degli accessi e delle comunicazioni, nonché degli scoli delle acque e di ogni altra canalizzazione esistente.

2 L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità delle opere, ad assicurare la migliore esecuzione, il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.

3 I tracciamenti, i rilievi, le misurazioni, etc., necessari alle operazioni di consegna, alle misurazioni, alle verifiche, alla contabilità dei lavori nonché alle operazioni conseguenti alle procedure di esproprio, comprese le spese per il personale e gli strumenti necessari. La consegna all'Ufficio di Direzione Lavori, prima dell'esecuzione delle opere, delle restituzioni grafiche dei rilievi, fornite sia su supporto trasparente che su supporto magnetico sotto forma di files in formato DWG di Autocad - release 10 o successive - ed in doppia copia eliografica. Tutti i rilievi saranno riferiti a capisaldi I.G.M. concordati con l'Ufficio di Direzione Lavori debitamente monografati.

4 L'approntamento delle opere provvisionali quali accessi, passi carrai, coronelle, canali fugatori, ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, casserature, etc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti, smontaggi e ripristini a fine lavori. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisionali in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate. Fra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere.

5 La sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni; la collocazione, ove necessaria di ponticelli, camminamenti anche a mensola, scalette di adeguata portata e sicurezza.

6 La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendovi a proprie spese con opportune opere provvisionali.

7 La sorveglianza del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Impresa che avute in consegna dall'Amministrazione appaltante), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori e dal periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante limitatamente alle opere consegnate.

8 Le segnalazioni diurne e notturne di spazi occupati, transiti interrotti, pericoli incombenti;

9 L'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele, le prestazioni e le opere necessarie per garantire la vita, l'incolumità e l'igiene delle persone addette ai lavori e di terzi, per evitare danni ai beni pubblici e privati. Tutte le predisposizioni dovranno essere conformi alle norme di prevenzione degli infortuni, con particolare riguardo a quelle contenute nel D.Lgs. 81/2008 sue modificazioni, le quali saranno anche applicabili per eventuali lavori in economia, restando sollevati da ogni responsabilità la Stazione Appaltante ed il personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori; i segnali dovranno uniformarsi in ogni particolare alle disposizioni della Legge 13/06/91 n. 190 e del regolamento di attuazione approvato con D.P.R. n. 610 del 16/06/1996, nonché delle norme a loro modifica od integrazione vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

10 La fornitura di locali uso ufficio (in muratura o prefabbricati), idoneamente rifiniti, forniti dei servizi, e di tutte le attrezzature necessarie alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori. Ove da essa richiesta i locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione Lavori, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione. Saranno inoltre allacciati alle

normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico all'Impresa di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione.

11 La fornitura alla Direzione Lavori di personale tecnico, di canneggiatori, degli strumenti topografici e di quelli informatici, completi di software, per l'effettuazione dei rilievi, delle misure di controllo delle opere eseguite, per la contabilizzazione di queste ultime e per quant'altro.

12 La riproduzione di grafici, disegni, relazioni ed altri allegati alfanumerici vari relativi alla contabilità ed alla rappresentazione delle opere in esecuzione.

13 L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato.

14 La fornitura di mezzi di trasporto per gli spostamenti della Direzione Lavori e del personale di assistenza.

15 La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.

16 L'autorizzazione al libero accesso delle altre Imprese o Ditte ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisionali ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.

17 Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.

18 Le pratiche presso Amministrazioni, Enti e privati per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, occupazioni temporanee e definitive di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali nonché le spese ad essi relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni etc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Impresa ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.

19 L'esecuzione degli scavi di assaggio e di sondaggi del terreno, nonché la prestazione di ogni occorrenza per le verifiche e le prove finalizzate ai collaudi provvisori e definitivi dei manufatti.

20 La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Impresa, in idonei locali o negli uffici direttivi.

21 Ogni prova che l'Ufficio di Direzione Lavori ritenesse necessaria per gli accertamenti intesi alla verifica del funzionamento dei manufatti e degli impianti, compreso ogni incombenza e spesa per denunce, autorizzazioni, approvazioni, licenze, etc. che a riguardo fossero prescritte.

22 Il rispetto dei termini di confine verso le proprietà di terzi.

23 Il ricevimento, a richiesta dell'Amministrazione, di materiali e forniture non comprese nell'appalto nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.

24 Il carico, trasporto e scarico dei materiali, delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni o infortuni.

25 Il taglio di alberi, la estirpazione di ceppaie, di arbusti, di siepi e di cespugli nelle zone interessate dalle opere, le demolizioni e la consegna dei materiali di risulta, di valore commerciale, all'Amministrazione appaltante nei siti indicati dall'Ufficio di Direzione Lavori

26 Tutto quanto occorra in genere per dare completamente ultimati a perfetta regola d'arte i lavori.

27 La riparazione di danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Impresa, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori scorporati da altri compiuti.

28 La riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero alle attrezzature ed a tutte le opere provvisionali.

29 Tutti gli oneri relativi alle prescrizioni dettate dalla Conferenza dei Servizi ovvero dagli Organi preposti alla Tutela dell'Ambiente in sede di emissione del parere sul progetto, se non valutati a parte.

30 La fornitura di fotografie e relativi negativi delle opere nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori La fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, da far pervenire alla Direzione Lavori non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine della quindicina, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo, di € 50,00. Le notizie da fornire sono le seguenti:

- numero degli operai impiegati distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della quindicina, con le relative ore lavorative;
- genere di lavori eseguito nella quindicina, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.

31 La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione, nel sito indicato dalla Direzione Lavori, entro quindici giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni di m. 3,00 x 2,00, o altre concordate con l'Ufficio di Direzione Lavori, recheranno a colori indelebili la denominazione dell'Ente finanziatore, quella dell'Ente Appaltante, la località di esecuzione dei lavori, l'oggetto e l'importo degli stessi nonché la denominazione dell'Ente preposto alla Direzione Lavori, inoltre in applicazione ai contenuti del D.Lgs. 81/2008 e

s.m.i. su detto cartello dovrà essere indicato ove necessario il nominativo del Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione delle opere. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. Per la mancanza o il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori sarà applicata all'Impresa una penale di € 300,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 300,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello della posizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto successivo all'inadempienza.

32 La completa responsabilità per danni a persona ed a cose, di carattere amministrativo, civile e penale.

33 La manutenzione delle opere eseguite fino a collaudo ultimato.

34 La pulizia del cantiere e lo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato nelle opere.

35 Tutte le spese e tutti i carichi fiscali - nessuno escluso - inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto, nonché degli eventuali atti complementari dello stesso, compresi i diritti di segreteria che non siano per legge ad esclusivo carico della Stazione Appaltante e comprese, infine, le relative eventuali variazioni nel corso dell'esecuzione del contratto.

36 La Stazione Appaltante si riserva di provvedere ai pagamenti sopra indicati, richiedendo all'Impresa il preventivo deposito delle somme all'uopo occorrenti.

37 Le indagini geognostiche e gli studi dei terreni finalizzati alla verifica delle migliori soluzioni nei termini delle tecnologie esecutive adottate.

38 L'Impresa è tenuta all'osservanza ed all'adempimento delle norme previste dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i mediante l'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature per la prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori nei seguenti specifici temi:

- la sicurezza, l'igiene e la salute sul luogo di lavoro;
- la prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione durante il lavoro ad agenti nocivi di natura chimica, fisica o biologica;
- l'informazione dei lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e delle norme essenziali di prevenzione;
- l'inquinamento industriale, acustico ed atmosferico;
- la responsabilità nei confronti di terzi.

39 Tutti gli oneri conseguenti l'integrale applicazione della vigente normativa sulla "sicurezza dei cantieri" ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.. L'Impresa, in qualità di "datore di lavoro" deve pertanto osservare le "misure generali di tutela" di cui all'artt. 15 e 16 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i, e gli obblighi di cui agli art. 17, 18, 64, 71, 77, 80, 111, 163, 168, 174, e alla Sez.II del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

L'Impresa è tenuta ad attuare quanto contenuto nei piani di sicurezza previsti dall' art. 100) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e può presentare, al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, proposta di integrazione al piano di sicurezza ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Qualora l'Impresa non adempia a tutti questi obblighi, l'Amministrazione sarà in diritto, previo avviso scritto e, nel caso che questo resti senza effetto, entro il termine fissato dalla notifica, di provvedere direttamente a quanto necessario, qualunque sia la spesa, disponendo il dovuto pagamento con speciali ordinativi a carico dell'Impresa. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Impresa, questi saranno fatti d'Ufficio e l'Amministrazione tratterrà pari importo sul successivo acconto.

Tutti gli oneri e gli obblighi sopra specificati sono considerati come inclusi e distribuiti proporzionalmente nei prezzi di contratto, per cui nessun compenso spetta all'Impresa neppure nel caso di proroghe del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

Sarà obbligo dell'Impresa adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai; rimane comunque stabilito che l'Impresa assumerà ogni più ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

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

A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta nella misura dello 0,50%.

Osservanza delle condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, ed in relazione alle categorie dei lavori, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente le norme contenute nei contratti collettivi nazionali di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende edili o affini, e negli accordi provinciali integrativi degli stessi, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale e artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e potrà procedere nei modi previsti dall'art. 5) del Regolamento degli Appalti- D.P.R. n.207 del 2010. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, L'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante né ha titolo a risarcimento danni.

CAPO IV

NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. **71**
NORME GENERALI

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 le misure di controllo (spessori, lunghezze e cubature) rilevate dagli incaricati dovessero risultare 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'Impresa. Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e saranno riportate su appositi libretti che, saranno firmati dagli incaricati della Direzione dei Lavori e dall'Impresa.

Resta sempre salva in ogni caso, la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo. L'Appaltatore è tenuto ad avvisare tempestivamente la Direzione dei Lavori, affinchè vengano effettuate le misurazioni in tutti quei casi per cui, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

Art. **72**
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 riconosciute e compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei lavori.

Art. **73**
MATERIALI A PIÉ D'OPERA

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano soltanto:

a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei lavori, come ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazione di legnami per casseri, paratie, palafitte, travature ecc., alla cui esecuzione provvede direttamente l'Amministrazione appaltante, la somministrazione di ghiaia o pietrisco, quando l'Impresa non debba effettuarne lo spargimento;

b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;

c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto, ai sensi dell'art. 114 del Regolamento Generale;

d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dall'Amministrazione quando per variazioni da essa introdotte non potessero piu' trovare impiego nei lavori.

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi ai quali deve essere applicato il ribasso contrattuale.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo d'impiego, le spese generali ed il beneficio dell'impresa.

Art. 74
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 secondo l'andamento di progetto o di spostamenti eventuali di materiale per la costruzione di rampe di accesso alla strada, verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale, che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa all'atto della consegna, salvo la facoltà per l'Impresa e per la Direzione dei lavori di intercalare altre sezioni o di spostarle a monte o a valle per meglio adattarle alla configurazione dei terreni.

In base alle sezioni ed al profilo longitudinale contrattuale verranno determinati dei punti di passaggio fra scavo e rilevato per tenerne in 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.

L'eventuale scavo del cassonetto nei tratti in rilevato si intende compensato col prezzo relativo alla formazione del rilevato stesso.

È altresì compensato con il prezzo dello scavo di sbancamento, tutti quelli necessari alla realizzazione delle opere di sostegno sia di controripa che di sottoscarpa (quest'ultimo solo nel caso di rafforzamento di rilevati già esistenti, diversamente l'alloggiamento dell'opera di sostegno in un rilevato di progetto è già compensato con la formazione del rilevato stesso).

Si precisa che il prezzo relativo agli scavi di sbancamento in genere, comprende il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici, arbusti, ecc., lo scavo il trasporto dei materiali a rifiuto, a reimpiego od a deposito a qualsiasi distanza, la perfetta profilatura delle scarpate, nonchè tutti gli oneri derivanti dagli eventuali puntellamenti ed armature, e 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 la esclusione della sola roccia da mina) si intendono compensati nel prezzo relativo i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di qualsiasi volume.

Gli scavi per la formazione di cunette, fossi, canali, l'approfondimento di fossi esistenti verranno valutati e compensati col prezzo degli scavi di sbancamento.

Il materiale proveniente 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'Impresa, intendendosi l'onere compreso e compensato di relativi prezzi di elenco riguardanti gli scavi.

Nel prezzo dei rilevati eseguiti con materiali provenienti da cave di prestito private si intendono compresi gli oneri relativi a: l'acquisto dei materiali idonei nelle cave di prestito stesse; la sistemazione delle cave a lavoro ultimato; il 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.

Il volume del materiale (tout-venant e/o stabilizzato di cava)verrà valutato a metro cubo per il volume effettivo ottenuto dopo la prescritta cilindratura e compattazione.

Esso comprende anche l'onere della preparazione del piano di posa del rilevato quali: la 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 quando questo sia costituito da materiale appartenente alle categorie A/6 e/o A/7, o quando l'indice di gruppo del terreno non superi 10; la stabilizzazione si otterrà mescolando allo strato superficiale del terreno, il materiale correttivo nel rapporto occorrente a realizzare per lo spessore prescritto uno strato sufficientemente compatto ed impermeabile capace di evitare rifluimenti di argilla negli strati superiori o affondamenti di questi.

Tale strato comunque dovrà essere compattato fino ad ottenere un grado di compattazione pari al 95 % della prova AASHO modificata.

Inoltre è compreso l'onere del rivestimento delle scarpate del rilevato, con terra vegetale per uno spessore di almeno 20 cm., nonchè la perfetta profilatura delle scarpate stesse.

Il prezzo per lo scavo di sbancamento di bonifica verrà corrisposto solo nel caso che, a richiesta della Direzione dei Lavori, questo venga spinto a profondità superiore a cm. 20 sotto il piano di campagna e solo per i volumi eccedenti a tale profondità; a detto maggior volume eccedente, verrà estesa la contabilizzazione del rilevato.

La compattazione meccanica del rilevato è da intendersi già compensata con il prezzo relativo alla fornitura e posa in opera del materiale costituente il rilevato.

b) Scavi di sbancamento e scavi di fondazione all'asciutto od in presenza di acqua per l'impianto di opere d'arte, ecc. - Agli effetti contabili, le pareti dei cavi, anche se inclinate, saranno considerate verticali secondo i piani passanti per il perimetro della pianta della fondazione dell'opera da costruire; nel caso di scavo di trincee, si farà tassativamente riferimento alla sezione tipo, a pareti verticali, prevista in progetto, essendo ogni altro onere per scampanature, terrazzamenti e sbadacchiature degli scavi a carico dell'Appaltatore.

Ai sensi degli articoli precedenti, si stabilisce che per le opere da eseguire nelle trincee verranno considerati come scavi per fondazione solamente quelli eseguiti al disotto del piano orizzontale, od inclinato, secondo il pendio longitudinale, del fondo della cunetta sistemata. Nelle opere esterne alle trincee saranno considerati scavi di fondazioni quelli posti al di sotto del piano di sbancamento o di cantiere, oppure quelli al di sotto del piano orizzontale passante dal punto più basso del terreno naturale interessante la fondazione dell'opera.

Coi prezzi di elenco per gli scavi di fondazione e di sbancamento, oltre agli obblighi sopra specificati e a quelli emergenti dal precedente articolo, l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato:

di tutti gli oneri e spese relative agli scavi in genere da eseguirsi con qualsiasi mezzo, le necessarie profilature i paleggi, l'innalzamento, il carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto ed a qualsiasi distanza, nonchè la sistemazione delle materie di rifiuto e le relative indennità di deposito;

delle spese occorrenti per la regolarizzazione delle scarpate o pareti per lo spianamento del fondo, per le formazioni di gradoni, per il successivo rinterro nell'intorno 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;

della eventuale perdita parziale od anche totale dei legnami impiegati nei puntellamenti 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;

di tutti gli oneri necessari per gli scavi in prossimità di tubazioni, servizi tecnologici e manufatti esistenti, ivi compreso lo scavo a mano, e compreso comunque il maggior tempo necessario per usare tutte le cautele del caso; in caso di rottura di tali opere, il prezzo dello scavo compensa automaticamente l'onere per il ripristino delle tubazioni, dei manufatti e degli impianti tecnologici ora detti; di ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi di cui trattasi.

I prezzi relativi agli scavi di fondazione si applicano anche agli scavi di pozzi, qualunque sia la loro sezione.

Con i prezzi di elenco si intendono altresì compensati gli oneri che si incontrano per scavi da eseguirsi in presenza di acqua. Sono inoltre compresi gli oneri derivanti dalle infiltrazioni d'acqua, e gli oneri per il rinterro e relativa pilonatura dei materiali di riporto, dei cavi intorno alle murature di fondazione.

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 rilevati stessi.

Art. 75
MURATURE E CONGLOMERATI

Murature in genere. - Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la loro categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e dedotti i vani, nella misura prevista in elenco prezzi unitari, nonchè 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 qualunque spesa per le impalcature e i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico, trasporto, innalzamento o discesa e scarico a piè 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 grandezza e la forma delle murature, nonchè, per le murature in elevazione, il paramento di faccia vista, del tipo indicato nel relativo prezzo di elenco delle murature, sempreché questo non sia previsto con pagamento separato.

Nei prezzi della muratura 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, ed è 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 ammorsature, 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, nonchè la messa in opera degli stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Impresa, saranno valutate con i prezzi normali 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.

Calcestruzzi semplici o armati e cappe. - I calcestruzzi semplici o armati, gettati in opera, per la realizzazione di fondazioni, murature, pozzetti, ecc., saranno in genere pagati a metro cubo di calcestruzzo comprendendovi anche il volume occupato dai ferri, i quali verranno pagati a parte a peso ed a chilogrammo, assumendo un peso specifico pari a 7850 Kg./mc. Stesso criterio verrà utilizzato per acciaio da carpenteria.

Le opere in calcestruzzo semplice o armato saranno misurate in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Art. 76
TUBAZIONI, MANUFATTI, PAVIMENTAZIONI STRADALI, OPERE VARIE

Tubazioni. I tubi di qualunque tipo verranno pagati a metri lineari secondo il loro effettivo sviluppo, senza tener conto di sovrapposizioni, e compreso pezzi speciali, gomiti, curve, ecc.

Nel prezzo unitario si intendono compresi tutti gli oneri precedentemente indicati nel presente Capitolato Speciale e relativi alla fornitura e posa in opera delle tubazioni, nonchè gli oneri per la fornitura e posa in opera di tutti i pezzi speciali, quali gomiti, curve, brache, ecc, e quant'altro previsto nella relativa voce di Elenco Prezzi. È quindi tassativamente vietato conteggiare a parte i pezzi speciali sia in numero che in lunghezza equivalente di tubazione in linea retta.

Sottofondi stradali, riempimenti e rinterri. Il tout- venant, il pietrisco ed in genere tutti i materiali per sottofondi stradali, riempimenti e rinterri, si valuteranno a metro cubo con i prezzi di elenco relativi, per materiale già posto in opera, costiputato e rullato, con il grado di compattazione prescritto nel presente Capitolato Speciale o dalla D.L. Sarà cura dell'Impresa disporre i necessari picchetti,i livelli e le modine per facilitare le operazioni di misurazione, fermo restando che il Direttore dei Lavori può sempre ordinare in qualunque momento scavi di controllo per la verifica degli spessori: tali scavi e i relativi ripristini saranno sempre a carico dell'Impresa.

Conglomerati bituminosi. Il conglomerato bituminoso, sia per lo strato di binder che per quello di usura, verrà misurato a metro quadrato, di conglomerato steso, vibrato e rullato, fino al grado di compattazione richiesto nel presente Capitolato Speciale e dalla D.L. e comunque in osservanza degli spessori fissati in progetto o ordinati per scritto dalla Direzione Lavori.

La verifica degli spessori verrà effettuata sulla base di carotaggi effettuati a cura e spesa dell'Appaltatore (che curerà anche il ripristino locale della pavimentazione), nei punti indicati dal Direttore dei Lavori. Nel caso gli spessori siano inferiori a quelli prescritti si applicheranno le sanzioni di cui all'art. 25 del presente Capitolato. Maggiori spessori non saranno riconosciuti in quanto con il prezzo indicato in Elenco Prezzi, si intende compensato anche l'onere per la finitura a zero in presenza di vecchie tracce, avvallamenti, buche e quant'altro possa produrre uno spessore maggiore del previsto.

Nel caso il conglomerato venga posto in opera per la risistemazione del manto stradale in corrispondenza di trincee o scavi isolati, la larghezza del ripristino verrà al massimo presa pari a cm. 60, intendendosi con il prezzo di cui all'elenco, compensato anche l'eventuale larghezza aggiuntiva del tappeto necessario per gli opportuni raccordi con la pavimentazione esistente.

Sono altresì compresi nel prezzo, tutti gli oneri e le garanzie previste nella corrispondente voce di elenco prezzi unitari e agli artt. 25 e 26 del presente Capitolato Speciale.

Pozzetti prefabbricati. Tutti i pozzetti, sia gettati in opera che prefabbricati (escluso le caditoie, computate in numero), verranno valutati in base al volume interno netto calcolato come segue:

- per le dimensioni in pianta, si considereranno le dimensioni interne;
- l'altezza verrà valutata a partire dalla linea di scorrimento all'arrivo della tubazione di monte, fino all'intradosso della soletta di copertura.

Con il prezzo si intendono compensati tutti gli oneri previsti nell'Elenco Prezzi Unitari alla relativa voce. L'Impresa non potrà assolutamente chiedere maggiori compensi per l'esecuzione a mano degli scavi, per riprese successive del manto stradale, per successivi livellamenti dei pozzetti o dei chiusini alla quota della pavimentazione stradale e per qualunque altro lavoro speciale necessario alla realizzazione a perfetta regola d'arte dei pozzetti e al loro perfetto funzionamento e tenuta.

Per quanto non previsto nei presenti articoli, si farà riferimento, all'Elenco Prezzi Unitari allegato, con il quale, peraltro, si integra e si precisa quanto già precedentemente disposto e quanto previsto nel successivo articolo.

Art. 77
DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA. INVARIABILITÀ DEI PREZZI CONTRATTUALI

I prezzi unitari in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni risultano dagli Elenchi Prezzi allegati al contratto.

Essi comprendono:

per i materiali ogni spesa per la fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche se fuori strada;

per gli operai e mezzi d'opera ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché le quote per assicurazioni sociali, per gli infortuni, e quelle accessorie di ogni specie, beneficio, ecc., nonché nel caso di lavoro notturno anche la spesa per illuminazione dei cantieri di lavoro;

per i noli ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi di opera pronti al loro uso, accessori, ecc., tutto come sopra;

per i lavori a misura ed a corpo tutte le spese per mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie; tutte le forniture occorrenti e loro lavorazioni ed impiego, indennità di cave, di passaggi, di depositi, di cantiere, di occupazioni temporanee e diverse; mezzi d'opera provvisionali, nessuna esclusa, carichi trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc. e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa dovrà sostenere a tale scopo;

gli oneri per operare in sicurezza così come previsto dal DLGS 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni.

I prezzi medesimi, per lavori a misura, nonché i prezzi e compensi a corpo diminuiti del ribasso offerto sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

La Ditta non ha perciò ragione di pretendere sovrapprezzi o indennità speciali di nessun genere per aumenti di costo dei materiali e della mano d'opera, e qualsiasi altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione.

I prezzi e gli importi indicati sono sempre al netto dell'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.).

L'ammontare di detta imposta, da conteggiarsi separatamente, sarà versata all'impresa dall'Amministrazione come previsto dalle vigenti norme di legge.

L'Appaltatore assume l'obbligo di portare a compimento i lavori oggetto dell'appalto anche se, in corso di esecuzione, dovessero intervenire variazioni delle componenti dei costi.

Art. 78
ONERI PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE (COSTO DELLA SICUREZZA)

Ai sensi dell'art. 7, comma 1, D.P.R. 3.07.2003, il COSTO DELLA SICUREZZA è stato determinato in **€. 1.750,00** (vedi Elenco Prezzi Unitari); questo importo non è soggetto a ribasso d'asta.

Gli oneri valutati in tale Costo della Sicurezza sono i seguenti:

delimitazioni temporanee aree di cantiere/transenne;

cartellonistica e segnaletica di cantiere;

mezzi estinguenti;

ore in economia per l'attività di organizzazione, gestione e coordinamento per la sicurezza;

servizi di gestione delle emergenze.

I prezzi unitari riportati nell'Elenco Prezzi Unitari individuano il Costo Unitario soggetto a ribasso e il Costo della Sicurezza non soggetto a ribasso.

Pertanto, con le definizioni di cui all'art. 1 del D.P.R. 3.07.2003, sono ad esempio compresi nei prezzi unitari i seguenti oneri:

le attrezzature (betoniere, gru, autogrù, argani elevatori, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, ecc.);

le infrastrutture (viabilità principale di cantiere, percorsi pedonali, aree deposito materiali, smaltimento rifiuti di cantiere, ecc.);

l'organizzazione del cantiere;

il rispetto di tutte le modalità e tempistiche operative previste in progetto e gli eventuali sfasamenti spaziali o temporali prescritti.

In caso di inosservanza delle prescrizioni di cui al Piano di Sicurezza il Coordinatore in fase di esecuzione potrà sospendere i lavori fino all'avvenuto adeguamento da parte dell'Appaltatore a tali prescrizioni ed oneri, senza che ciò possa comportare richiesta di speciali compensi od indennizzi da parte dell'Impresa. In caso di reiterate e/o gravi inosservanze il Coordinatore in fase di esecuzione potrà anche proporre alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto.

In caso di varianti in corso d'opera al Piano di Sicurezza e Coordinamento nessun maggior compenso sarà dovuto all'Appaltatore.

Nel caso si verifichi la necessità od opportunità di realizzare effettive opere in più od in meno rispetto a quelle progettate, per tener conto delle variazioni conseguenti, il costo della sicurezza potrà essere incrementato o diminuito tenendo conto dei maggiori apprestamenti provvisori, degli eventuali interventi aggiuntivi finalizzati alla sicurezza realizzati e della maggiore incidenza delle eventuali misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti o di particolari procedure prescritte.

Questa disposizione non si applicherà nel caso in cui l'incremento e la diminuzione dell'importo dei lavori sia causato da semplici variazioni delle quantità e non dalla necessità di realizzare effettive opere in più od in meno rispetto a quelle progettate.

La contabilizzazione di tutti gli oneri per la sicurezza spettanti all'Appaltatore avverrà a misura od a corpo secondo le modalità indicate nell'Elenco Prezzi Unitari.

CAPO V

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 79
CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

79.1 Accordo bonario

Ai sensi dell'articolo 205 del D.Lgs. 50/2016, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori possa variare tra il 5% (cinque per cento) e il 15% (quindici per cento) dell'importo contrattuale, il direttore dei lavori ne dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento il quale valuta l'ammissibilità e la non manifestata infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.

La proposta motivata di accordo bonario è formulata dal RUP e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e al dirigente competente della Stazione appaltante entro 90 giorni dalla comunicazione del direttore dei lavori. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione.

Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Ai sensi dell'articolo 208 del D. Lgs. 50/2016, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.

La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 2 possono essere ridotti.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

79.2 Definizione delle controversie

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del precedente articolo 49 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Lucca ed è esclusa la competenza arbitrale.

L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

79.3 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza degli adempimenti INPS INAIL e CASSA EDILE, ove dovuta, segnalata al Responsabile Unico del Procedimento dall'ente preposto, si procederà alla sospensione dei pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, sino a quando, previa acquisizione del DURC, non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Ai sensi dell'articolo 105 comma 10 del D. Lgs. 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per il suo tramite, il Responsabile Unico del Procedimento, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono, altresì, richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola.

Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito con modificazioni dalla legge n. 248 del 4/8/2006, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvede all'annotazione di propria iniziativa.

La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124

79.4 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

frode nell'esecuzione dei lavori;

inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;

manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;

inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;

sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;

rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 40 e 41 del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.

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

Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore 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 dello stato di consistenza dei lavori.

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

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, 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 della Stazione appaltante, nel seguente modo:

ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Ai sensi dell'art. 108 comma 1 lettera b) del D. Lgs. 50/2016, il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano i limiti di cui all'art. 106 comma 2 lettere a) e b) di detto decreto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Il contratto è altresì risolto nei casi di cui all'art.21.

CAPO VI
NORME GENERALI

Art. 80
CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L'assunzione del presente appalto implica da parte dell'Appaltatore l'avere esaminato gli elaborati progettuali, compreso l'elenco prezzi unitari, l'essersi recato sul luogo di esecuzione dei lavori, l'avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e l'avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.

Art. 81
PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 82
CUSTODIA DEL CANTIERE

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

Art. 83
CARTELLO DI CANTIERE

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 84
SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

le spese contrattuali;

le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;

le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.

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

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 85
TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai fini e per gli effetti della Legge n. 675/1996 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.