

COMUNE DI ROMENTINO

PROVINCIA DI NOVARA
REGIONE PIEMONTE

STANDARD PE 12
VIA GALLIATE/VIA SAMBUCO

PROGETTO ESECUTIVO

Il progettista:

GEom. Stefano Iacometti
Via Chiodini 1 - Romentino

Oggetto:

**CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO**

scala:

/

data:

GIUGNO 2016

tavola n°:

01

Il Sindaco

Il Segretario

il Responsabile del
Procedimento



COMUNE DI ROMENTINO
Provincia di Novara

Oggetto: Standard PE 12 – via Galliate

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato n. 1

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(ai sensi dell'art. 43 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207 e s.m.i.)

Responsabile del Procedimento: Arch. Elena Riggio

Progettista incaricato: Geom. Stefano Iacometti

Romentino, giugno 2016

PREMESSA :

Si premette che il presente Capitolato, facendo specifico riferimento alla Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici n° 109 del 11.02.1994, modificata dal D.P.R. 05.10.2010 n. 207, costituisce l'integrazione di quello di pertinenza dello Stato "Capitolato generale di appalti per le opere pubbliche" approvato con D.P.R. n.1063 del 16.07.1962 e modificato con il D.M. 19.04.2000 n. 145.

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO – DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**ART.1 - OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere necessarie per il completamento degli standards del PE 12 di via Galliate.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori, delle provviste e degli oneri compresi nell'appalto, da pagarsi secondo le disposizioni del D.P.R. 207/2010, secondo quanto di seguito indicato, ammonta a **€ 24.400,00** (diconsi euro ventiquattromilaquattrocento/00), così suddiviso:

Quadro Economico standards via Galliate			
A) SOMME a BASE D'APPALTO			
1) a corpo		19,098.79	
2) in economia		0.00	
3) Oneri per la sicurezza (PSC)		500.00	
A.1) IMPORTO DEI LAVORI A BASE DI GARA (1+2+3)		19,598.79	19,598.79
4) Importo mandopera non soggetto a ribasso		4,906.75	
5) oneri per la sicurezza non soggetti ribasso		500.00	
6) oneri per la sicurezza diretti non soggetti a ribasso		248.34	
A.2) IMPORTO LAVORI SOGGETTO A RIBASSO (A.1-4-5-6)		13,943.70	

B) SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE			
1) Imprevisti (I.V.A. esclusa)	538.72		538.72
2) Art.12 D.P.R. n.207/2010 (Transazioni/accordi bonari)	587.96		587.96
3) D.Lgs. n.50/2016 (Compenso incentivante)			391.98
4) Spese tecniche			
a) onorari e spese per CSP e CSE	1,000.00		
b) contributo previdenziale (4%)	40.00		
c) IVA su a) (22% del totale)	228.80		
d) IMPORTO TOTALE SPESE TECNICHE (a+b+c)	1,268.80		1,268.80
5) IVA su lavori all'aliquota del	10%	2,013.75	2,013.75
B) TOTALE SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE		4,801.21	4,801.21
TOTALE IMPORTO PROGETTO (A.1+B)			24,400.00

Natura del contratto e relativa modalità di stipulazione

Ai sensi dell'Art. 53, comma 4 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 il contratto è stipulato **a corpo**.

Per le **prestazioni a corpo** il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione.

Nel caso di contratto a corpo, o in parte a corpo ed in parte a misura, con offerta formulata in sede di gara con prezzi unitari dall'aggiudicatario in sede di gara, gli stessi non hanno nessuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari alle quantità, resta fisso ed invariabile. Allo stesso modo non hanno nessuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla stazione appaltante negli atti progettuali e nella "lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto", ancorché rettificata o integrata dal concorrente. Questo poiché, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa stazione appaltante e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, se ne assume i rischi (vedi art. 119 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207).

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se in relazione al lavoro a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente, se ed in quanto possibile, per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 132 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

ART. 3 - DESIGNAZIONE DELLE OPERE DELL'APPALTO

Le opere comprese nell'appalto, salvo eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione ai sensi del precedente art. 2, nonché agli articoli 10 e 11 del Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del ministero dei Lavori Pubblici sopra richiamato, risultano dagli elaborati progettuali. Fanno parte del contratto i documenti di seguito elencati:

Tav n. 1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
Tav n. 2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO DI SPESA
Tav n. 3	STIMA INCIDENZA SICUREZZA (ONERI DIRETTI)
Tav n. 4	STIMA INCIDENZA MANODOPERA
Tav n. 5	CRONOPROGRAMMA
Tav n. 6	PLANIMETRIA GENERALE
Tav n. 7	PLANIMETRIA AREE
Tav n. 8	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
Tav n. 9	QUADRO ECONOMICO DI SPESA
Tav n. 10	RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA
Tav n. 11	ELENCO PREZZI
Tav n. 12	COMPUTO ONERI SICUREZZA

È fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare a terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui Egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione (legge 675/96 sulla Privacy).

ART. 4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le opere che formano oggetto dell'appalto, descritti nell'elenco prezzi unitari e nelle tavole grafiche allegate al presente Capitolato Speciale d'Appalto, possono riassumersi come di seguito riportato, fatto salvo più precise indicazioni che, all'atto pratico esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione Lavori.

Le forme e le dimensioni delle opere oltre alla localizzazione degli interventi, che formano oggetto del presente Capitolato Speciale, risultano dai disegni allegati.

Le opere da eseguire sono così elencate:

A) PARCHEGGIO NORD

- Scavo sedime sterrato fino a cm 30 di profondità, compreso accatastamento parziale del materiale idoneo di risulta (da recuperare in parte per la successiva fase di stesa nella preparazione del fondo, per uno strato medio compreso di almeno cm 10), compreso il carico e trasporto, nei luoghi scelti dall' Impresa, di tutto il materiale di esubero, che sarà a sua disposizione;
- Provvista e stesa di strato di base in misto granulare bitumato h=8 cm;
- Manto di ancoraggio in bitume liquido;
- Provvista e stesa di calcestruzzo bituminoso per strato di usura h=3cm;
- Sistemazione dei coperchi dei pozzetti stradali;
- Segnaletica orizzontale con vernice idonea;
- Formazione di segnali di STOP;

B) PIANTUMAZIONE – VERDE

- Fornitura e posa di piante di faggio rosso
- Fornitura e posa di arbusti (azalea japonica e camelia japonica) compreso scavo e messa a dimora
- Formazione di tappeto verde con fresatura, spianatura, semina, di miscuglio di 5 voci e rullatura, compresi cordoli

C) PIAZZA – MARCIAPIEDI –MURO DI CONTENIMENTO

- Completamento della pavimentazione in autobloccanti della piazza e dei marciapiedi;
- Realizzazione della segnaletica orizzontale

D) RETE FOGNA – POZZETTI A PERDERE ACQUE METEORICHE

- Realizzazione di caditoia stradale con pozzetto e griglia in ghisa

E) RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE

- Fornitura e posa in opera di n. 5 pali per illuminazione stradale, compreso collegamento alla rete esistente

F) SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

- Realizzazione di segnaletica orizzontale di delimitazione parcheggi, realizzazione di strisce pedonali e STOP.

ART. 5 - IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO

I prezzi e gli importi indicati sono sempre al netto dell'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.). Anche l'offerta dell'impresa non dovrà tenere conto dell'I.V.A., in quanto l'ammontare di detta imposta, da conteggiarsi con voce separata, sarà versata all'impresa dall'Amministrazione come previsto dalle vigenti norme di legge.

ART. 6 - DIVIETO DI INTESTAZIONI FIDUCIARIE

Ai sensi dell'art.1 del dpcm 11 maggio 1991, n° 187, le società di capitali anche cooperative e consortili aggiudicatrici di opere pubbliche, ivi comprese le concessionarie e le subappaltatrici, devono comunicare all'amministrazione committente, prima della stipula del contratto, la propria composizione societaria, l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni "con diritto di voto" sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione, nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comune diritto. Qualora il soggetto aggiudicatario o subappaltatore sia un consorzio, esso è tenuto a comunicare i dati di cui sopra, riferiti alle singole società consorziate che comunque partecipano alla progettazione e all'esecuzione dell'opera.

ART. 7 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle forniture e noli richiesti, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere

nel sottosuolo quali, cavi, condotte, ecc., la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione ai prezzi offerti.

A tal fine l'appaltatore deve presentare, al momento della partecipazione alla gara d'appalto e contestualmente all'offerta, una dichiarazione ai sensi dell'art.1 del Capitolato generale per le opere dipendenti dal Ministero dei lavori Pubblici, approvato con D.P.R. 16.07.1962 n°1063 e modificato con il D.M. 19.04.2000 n. 145, con la quale attesti:

- a) di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori, di aver preso conoscenza delle condizioni locali, constatando le circostanze generali e particolari che possono aver influito sulla determinazione dei prezzi offerti e delle condizioni contrattuali, e che possono influire sulla esecuzione dell'opera, compreso la conoscenza della natura del suolo, la distanza dalle pubbliche discariche per i rifiuti, e di aver giudicato i prezzi medesimi nel loro complesso remunerativi;
- b) di accettare l'appalto alle condizioni del Capitolato generale per gli appalti delle opere dello Stato, approvato con D.M. n°145 del 19.04.2000 e del Capitolato Speciale d'Appalto dei lavori in oggetto;
- c) di aver preso piena visione del progetto e dei suoi allegati, in particolare di aver controllato gli eventuali calcoli statici e/o quelli di dimensionamento delle sezioni idriche e/o stradali e/o quelli di dimensionamento degli impianti tecnologici, a mezzo di ingegnere di sua fiducia (qualora l'Appaltatore stesso non rivesta tale qualità), concordando nei risultati finali e di riconoscere quindi il progetto perfettamente attendibile, e di esprimere quindi in merito alla sua fattibilità un parere favorevole incondizionato, assumendo piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera;
- d) di aver preso piena visione del progetto, e di aver preso atto delle valutazioni fatte in merito alla redazione del Piano Sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento. La redazione del predetto Piano, redatto in base ai disposti del D.Lgs. n. 81/08, è a totale carico della Ditta Appaltatrice, che si assume così tutti gli oneri aggiuntivi, qualunque eventuale imposta, spesa professionale, tassa, diritto, o altra spesa pertinente la sicurezza fisica dei lavoratori nel cantiere e/o derivante dalla predisposizione del Piano della Sicurezza e di Coordinamento ai sensi del suddetto riferimento legislativo, senza alcun compenso aggiuntivo rispetto all'importo contrattuale. Inoltre la Ditta ha considerato le condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, ivi compreso gli oneri per l'osservanza delle norme dell'ASL in materia di cantieri mobili e temporanei e gli oneri previsti per i piani delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori, di cui all'art.18 comma 8, della Legge 19.03.1990 n.55, o in sostituzione, quelli previsti dal D. Lgs. n.81/08 e s.m.i. di competenza delle imprese appaltatrici.
- e) di non trovarsi nelle condizioni di incapacità di contrarre con la pubblica Amministrazione, di cui agli articoli 120 e seguenti della legge n° 689 del 24.11.1981.

Ai sensi dell'art.18, comma 3 della Legge n° 55 del 19.03.1990, l'impresa dovrà riportare nella suddetta dichiarazione l'indicazione dei lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo, secondo le limitazioni ivi contenute.

ART. 8 - OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E CAPITOLATO

L'appalto è regolato, oltre che dalle norme del presente Capitolato Speciale, e per quanto non sia in contrasto con le norme stesse anche:

- a) dal Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP. approvato con D.M. 19.04.2000 N. 145, in tutto ciò che non sia in contrasto con le condizioni espresse nel presente capitolato;
- b) da tutte le leggi statali e regionali, comprensive dei relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti la materia di appalto e di esecuzione delle opere pubbliche.

L'appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente le prescrizioni di cui alle normative sopra indicate, e di impegnarsi all'osservanza delle stesse.

Tutti i poteri e le facoltà che nei predetti Capitolati e Regolamenti, sono devolute all'Ingegnere Capo e all'Ispettorato del genio Civile, nonché al Ministero dei Lavori Pubblici, si intendono qui attribuite, in base al D.M. 19.04.2000 n. 145 e al D.P.R. 05.10.2010 n. 207, all'atto della stipula del contratto d'appalto tra la ditta appaltatrice e l'Amministrazione, al Responsabile del Procedimento designato dall'Amministrazione appaltante ed al Direttore dei Lavori, ciascuno per quanto di propria competenza, secondo quanto stabilito dal regolamento medesimo.

Inoltre l'Appaltatore si intende obbligato all'osservanza:

- a) della Legge 20 marzo 1865 n° 2248 allegato F sulle Opere Pubbliche, come modificata dal D.M. n. 145 del 19.04.2000;
- b) delle leggi, regolamenti e disposizioni vigenti e che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori, relative alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, sull'assunzione della manodopera locale, l'invalidità e la vecchiaia ecc..
- c) di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza del luogo di lavoro e nei cantieri;
- d) di tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all'appalto in oggetto, emanate ai sensi di legge dalle competenti Autorità statali, regionali, provinciali, comunali, delle 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, egli non potrà accampare alcun diritto o ragione contro l'Amministrazione Appaltante, essendosi di ciò tenuto conto nello stabilire l'offerta d'asta sul presente Capitolato.
- e) della normativa vigente in merito all'impiego dei materiali e dei mezzi richiesti dal presente appalto, tenendo presente che, per quanto riguarda l'impiego dei materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Appaltatore, su richiesta della Direzione dei Lavori, è tenuto all'osservanza delle norme che, pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici.
- f) di tutte le norme prescritte da leggi, decreti, disposizioni, ecc.. che potranno essere emanati durante l'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impiego dei materiali da costruzione e quant'altro attinente ai lavori;
- g) del D.M. 19.04.2000 n. 145 e del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, nonché delle disposizioni legislative e regolamenti vigenti relative alla materia dei lavori pubblici non incompatibili con le citate leggi;
- h) delle leggi antimafia 31 maggio 1965 n° 575, 13 settembre 1982 n° 646, 23 dicembre 1982 n° 936, 19 marzo 1990 n° 55, 17 gennaio 1994 n° 47, decreto Legislativo 8 agosto 1994 n° 490 e loro successive modifiche e/o integrazioni.
- i) delle disposizioni del Decreto Legislativo n. 81/2008 e s.m.i. in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

ART. 9 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE

Per tutti gli effetti del contratto, l'appaltatore elegge il proprio domicilio legale presso la sede dell'ente appaltante. Le notificazioni e le intimazioni verranno effettuate a mezzo di messo comunale o di lettera raccomandata. Qualsiasi comunicazione fatta all'incaricato dell'appaltatore o al capo cantiere dai Dirigenti dell'Area LL.PP., dal Responsabile del Procedimento o dal Direttore dei Lavori si considererà fatta personalmente al titolare dell'appalto.

ART. 10 - DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

L'Impresa è tenuta ad affidare la direzione del cantiere ad un Direttore Tecnico, che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica.

Nel caso in cui il tecnico fosse un libero professionista, egli deve rilasciare una dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico.

Il predetto tecnico deve essere accreditato presso l'Amministrazione appaltante: il nominativo deve essere notificato per iscritto alla D.L. prima della consegna dei lavori, con l'indicazione della qualifica professionale e si intende accettata dalla D.L. a meno di espressa comunicazione di non gradimento.

Eventuali sostituzioni del Direttore tecnico di cantiere devono essere tempestivamente notificate alla D.L. a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno, restando inteso che non è ammesso alcun periodo di vacanza nella direzione del cantiere, per cui, fino alla data del ricevimento della suddetta comunicazione, la direzione del cantiere si intende in capo al sostituendo Direttore di cantiere.

Il direttore di cantiere, quale collaboratore dell'Appaltatore, ha la responsabilità del buon andamento del cantiere, nonché dell'osservanza di tutte le norme contrattuali e dell'organizzazione del cantiere e della conduzione dei lavori, e, quindi, predispone l'attività necessaria e le cautele necessarie all'esecuzione dei lavori, in relazione ed in applicazione alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza del cantiere di cui al relativo articolo. 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 nell'ambito delle proprie competenze, vigila sull'osservanza dei piani di sicurezza, è responsabile, qualora non sia nominato il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, del rispetto del piano della sicurezza redatto dalla ditta, da parte della ditta stessa e da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Inoltre deve provvedere all'esame di tutta la documentazione progettuale, dei materiali e delle apparecchiature da impiegare nei lavori, delle modalità, fasi e cicli di lavorazione; egli dovrà inoltre firmare tutta la documentazione tecnica predisposta a cura dell'impresa in segno di assunzione di ogni responsabilità in merito.

ART. 11 - CAUZIONI E GARANZIE

I dispositivi di garanzia economica del contratto e degli adempimenti relativi da parte dell'Appaltatore, e a favore dell'Amministrazione Comunale sono costituiti dai seguenti:

- a. **Cauzione provvisoria**: ai sensi di legge, pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa.
- b. **Cauzione definitiva**: l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fidejussoria del 10% (dieci per cento) dell'importo degli stessi.

La fidejussione bancaria e la polizza assicurativa di cui sopra dovranno essere rilasciate da Istituti di Credito o Compagnie Assicuratrici autorizzate in base alle vigenti disposizioni di legge, e dovranno prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La cauzione definitiva copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Nel caso di inadempimenti contrattuali, l'Amministrazione appaltante avrà diritto di valersi di propria autorità della cauzione come sopra prestata ed inoltre l'appaltatore dovrà reintegrarla nel termine che gli sarà prefisso, qualora il Comune abbia dovuto valersi di essa in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto.

Se il certificato di regolare esecuzione non sarà approvato nei termini di legge e salvo che ciò non dipenda da fatto imputabile all'Impresa aggiudicataria, ferme restando le eventuali responsabilità a suo carico accertate in sede di collaudo, la stessa avrà diritto alla restituzione della somma costituente la cauzione definitiva e di quanto trattenuto a titolo di garanzia.

La cauzione verrà restituita all'Impresa appaltatrice dopo il favorevole collaudo dei lavori.

ART. 12 - COPERTURE ASSICURATIVE

L'esecutore dei lavori è obbligato, ai sensi dell'art 129, comma 1 del Codice e dell'art. 125 del Regolamento, a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi, ai sensi dell'art. 1891 del C.C. Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere almeno pari ad €1.000.000 e sarà svincolata non prima della data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

La suddetta polizza, specifica per l'appalto, dovrà essere preventivamente accettata dall'Amministrazione ed esibita al momento della stipula del contratto.

L'inosservanza di tutto quanto sopra esposto non consente di procedere alla stipulazione del contratto.

Ai fini di cui ai commi precedenti l'appaltatore è obbligato a stipulare e mantenere operante, a proprie spese dalla consegna dei lavori, per tutta la durata degli stessi e comunque sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o di Regolare Esecuzione, una polizza assicurativa che garantisca la Stazione Appaltante a norma dell'art. 125 D.P.R. n. 207/2010. Tale polizza dovrà essere stipulata con primarie compagnie assicuratrici di gradimento della Stazione Appaltante, e comprendere:

a. Copertura assicurativa C.A.R.

La polizza C.A.R. (tutti i rischi del costruttore) compresi anche eventi socio-politici per un ammontare pari al valore d'appalto e con validità dall'inizio dei lavori al collaudo provvisorio, recante nel novero degli assicurati anche la Stazione Appaltante.

b. Responsabilità civile verso terzi

Per responsabilità civile verso terzi, per tutti i danni ascrivibili all'appaltatore e/o ai suoi dipendenti e/o altre ditte e/o alle persone che operano per conto dell'appaltatore, con massimale pari al 5% dell'importo a base di gara al lordo degli oneri per la sicurezza (con un minimo di 500.000).

Tale polizza d'assicurazione dovrà comprendere inoltre anche la copertura per:

- Danni alle proprietà di terzi sulle e/o nelle quali si eseguono lavori o dei fabbricati vicini;
- Danni a terzi trovatisi negli ambienti e nelle adiacenze e vicinanze di dove si eseguono i lavori;
- Danni a condutture sotterranee.

N.B. I rappresentanti ed i dipendenti della Stazione Appaltante, il Direttore Lavori ed i suoi collaboratori, operanti in cantiere, altri appaltatori ed altre persone operanti eventualmente nella proprietà della Stazione Appaltante, sono considerati terzi tra loro.

La copertura assicurativa dovrà essere valida anche in caso di colpa grave dell'assicurato e colpa grave e/o dolo delle persone del fatto delle quali l'assicurato deve rispondere a norma di legge.

ART. 13 - PIANO PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

L'appaltatore ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale gli obblighi in materia di sicurezza secondo le disposizioni vigenti in materia.

La ditta appaltatrice ha l'onere della redazione del progetto esecutivo, se ritenuto necessario, come meglio specificato negli articoli successivi, e della redazione, se necessario, del piano di sicurezza fisica dei lavoratori, come di seguito specificato.

La ditta appaltatrice assume l'incarico di Responsabile dei Lavori, ai sensi dell'art. 2 comma c) del suddetto decreto e della direttiva 92/57/CEE, e l'onere economico della nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art. 3 del suddetto decreto. L'appaltatore deve fornire all'amministrazione una terna di professionisti abilitati secondo le disposizioni di cui all'art. 10 e sarà compito dell'amministrazione nominare il professionista. Quest'ultimo avrà gli obblighi riportati agli art.4 e art.5 dello stesso decreto. Ferme restando le disposizioni previste a carico dell'appaltatore ai sensi del D.Lgs. n° 81/08, lo stesso appaltatore potrà presentare il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando questo ultimo non sia previsto ai sensi del D.lgs 81/08 (art. 131 c. 2, lett. b, del Codice D.Lgs 163/2006 e s.m.i.). I contenuti del D. Lgs. n° 81/08 sono integralmente recepiti nel presente capitolato.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE (SE RICHIESTO)

Ha il compito di redigere il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, come riportato all'art. 91 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., nonché il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori (artt. 28 e 29 del D.Lgs. n° 81/08 e s.m.i.), ed è tenuto all'osservanza di quanto contenuto nel suddetto Decreto Legislativo. Il piano della Sicurezza è redatto contemporaneamente e congiuntamente alla progettazione esecutiva dell'intervento, pertanto la ditta deve rispettare i tempi di consegna previsti per il progetto esecutivo. Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione è responsabile dei contenuti del piano della sicurezza e del fascicolo di cui all'art. 91 comma 2.

Il piano ed il fascicolo sono messi a disposizione dalle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'impresa aggiudicataria deve sottoscrivere, facendolo proprio e gestendolo, il piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore per la progettazione, adempiendo così, per il cantiere oggetto dell'appalto, agli obblighi previsti all'art. 7 comma 1 lett. b) del D.Lgs. n° 81/08.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI (SE RICHIESTO)

Risponderà degli obblighi riportati all'art. 92 del D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., garantendo il Coordinamento delle attività delle diverse eventuali imprese operanti nel cantiere e dei lavoratori autonomi, e l'applicazione

delle disposizioni contenute nel Piano della Sicurezza e di Coordinamento predisposto durante la fase di progettazione esecutiva.

Il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori deve provvedere ad adeguare il Piano della Sicurezza in relazione all'esecuzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute. In nessun caso queste modifiche o integrazioni e migliorie possono giustificare modifiche od adeguamento dei prezzi pattuiti.

Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

Il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori dovrà presentare al Committente ed al Direttore dei Lavori, con cadenza settimanale, una relazione illustrativa della situazione del cantiere dal punto di vista della sicurezza, contenente le informazioni utili e necessarie per valutare la corretta applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza predisposto ed in generale delle normative antinfortunistiche vigenti in materia.

Gravi o ripetute violazioni del Piano della Sicurezza e di Coordinamento da parte dell'Appaltatore o dei subappaltatori, autorizzeranno il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, alla sospensione dei lavori o alla risoluzione del contratto, così come disposto all'art. 91 comma 1 lettera e) e f).

La mancata consegna della relazione periodica sulla sicurezza del cantiere al Committente ed al Direttore dei Lavori, sarà ritenuta inadempienza contrattuale da parte dell'appaltatore. Dopo un primo richiamo scritto all'osservanza degli oneri contrattuali, qualora il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori non provveda nel tempo di cinque giorni alla consegna della relazione, il Direttore dei Lavori, su indicazione del Committente, provvederà alla detrazione di quota parte nella predisposizione dei SAL, fino alla sospensione dei lavori per colpa dell'appaltatore.

Ad integrazione del piano della sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza redatti dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione, ai sensi dell'art. 4 comma a) e b), l'appaltatore è obbligato a consegnare all'amministrazione appaltante un **piano operativo di sicurezza** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di sicurezza sopra citati, come disposto dall'art. 31 comma 1.bis punto c) della Legge n° 109 del 11 febbraio 1994, integrata e modificata dalla Legge n° 216/95 e dalla Legge n° 415/98 e D.P.R. 05.10.2010 n. 207. Tale piano di dettaglio dovrà essere consegnato nei tempi previsti dal presente capitolato per la presentazione del progetto esecutivo. In nessun caso integrazioni e migliorie al piano di sicurezza possono giustificare modifiche od adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il piano deve contenere almeno i seguenti dati:

1. identificazione dell'impresa e dei responsabili della sicurezza;
2. identificazione dei lavori per singole fasi;
3. organizzazione del cantiere;
4. i processi di costruzione;
5. le attrezzature e le macchine necessarie alla realizzazione dell'opera;
6. le modalità operative;
7. le misure di protezione collettive ed individuali.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza, oppure il piano di sicurezza sostitutivo, nonché il piano di sicurezza operativo, fanno parte integrante del progetto e quindi del contratto di appalto per cui, gravi o ripetute violazioni degli stessi da parte dell'Appaltatore o del Concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto per colpa.

Inoltre, la ditta dovrà rispondere di tutti gli oneri e gli obblighi previsti dal D. Lgs. n° 81/08 "Attuazione delle direttive 89/391/ CEE, 89/954/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE 90/269/CEE,90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro" e s.i.m.

In particolare, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve comunque osservare tutte le misure di tutela previste dall'artt.17 e 18 del suddetto decreto, ed in particolare curare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni di ordine e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie e zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;

- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Il datore di lavoro è inoltre obbligato:

- ad adottare le misure di tutela in conformità alle prescrizioni del D.Lgs. n°81/08;
- a curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo coordinamento con il Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
- a curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente, secondo i disposti di legge.

Ai sensi del D. Lgs. n° 81/08 e successive integrazioni e modificazioni, rimane comunque l'obbligo per ciascun datore di lavoro, della valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui all'art. 18 del decreto stesso e del D. Lgs. n. 106 del 03.08.2009, relativamente al cantiere oggetto dell'appalto.

Tutti gli eventuali oneri aggiuntivi rispetto all'importo contrattuale pertinenti alla sicurezza fisica dei lavoratori nel cantiere sono a carico dell'appaltatore. Tutti gli oneri relativi alla sicurezza, evidenziati nel bando di gara, non sono soggetti a ribasso d'asta; il relativo importo verrà pagato ad ogni stato di avanzamento in proporzione percentuale all'avanzamento dei lavori.

ART. 14 - SUBAPPALTI

Il subappalto è disciplinato dall'art. 170 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

Le associazioni ed i consorzi aggiudicatari sono tenuti ad eseguire in proprio le opere o i lavori compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, purché rappresentino solo parte dell'intera opera e, comunque, siano contenute entro il 30% dei lavori di ciascuna categoria, calcolato con riferimento al prezzo del contratto d'appalto.

Il subappalto è autorizzato dall'ente appaltante a condizione che l'appaltatore provveda:

- a) a indicare all'atto dell'offerta, o nel caso di varianti in corso d'opera all'atto dell'affidamento, i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo;
- b) a non subappaltare o ad affidare in cottimo altre categorie di lavori diverse da quelle a suo tempo indicate nell'offerta;
- c) a richiedere la prescritta autorizzazione al subappalto all'ente appaltante, che provvede al rilascio entro 30 giorni dalla richiesta, termine prorogabile una sola volta in presenza di giustificati motivi, trascorso il quale senza che l'ente appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa;
- d) a stipulare il contratto di subappalto dopo l'autorizzazione;
- e) a depositare il contratto di subappalto presso il comune almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni, allegando alla copia autentica del contratto di subappalto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, ai sensi dell'art. 2359 del codice civile, con l'impresa affidataria del subappalto, nonché la certificazione attestante il possesso dei requisiti previsti dal successivo punto;
- f) a individuare quali subappaltatori o cottimisti esclusivamente imprese iscritte, se italiane o straniere non appartenenti a uno Stato membro della Comunità Europea, all'albo nazionale dei costruttori per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, ovvero che siano in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese, salvo in casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente l'iscrizione alla Camera di commercio, industria, agricoltura e artigianato, e nei confronti delle quali non sussistono alcuno dei divieti di cui all'art. 10 della legge 10 maggio 1965 n° 575 e successive modificazioni; a tale proposito si precisa che, ai sensi dell'art. 10 comma 1 lettera c) del DPR n° 252/98, per subappalti aventi importi superiori a € 154.937,07 è necessaria la richiesta di informazioni al Prefetto competente. In presenza di impianti di cui all'art. 1 della legge n° 37/08, una particolare attenzione dovrà essere riservata dall'appaltatore al pieno rispetto delle condizioni previste dalla legge medesima;
- g) a trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei confronti dei subappaltatori, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti in favore dei subappaltatori, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate;
- h) a praticare gli stessi prezzi di aggiudicazione;

- i) ad inserire nei contratti con i subappaltatori o cottimisti una clausola che espressamente vieti l'ulteriore subappalto o affidamento in cottimo;
- j) a garantire che da parte dei subappaltatori e cottimisti venga rispettato il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e la zona in cui si svolgono i lavori;
- k) a trasmettere all'ente appaltante prima dell'inizio dei lavori eseguiti dall'appaltatore e dai subappaltatori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano per la sicurezza fisica dei lavoratori;
- l) a trasmettere periodicamente all'ente appaltante copia dei versamenti contributivi previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva trasmessigli dai subappaltatori e dai cottimisti, oltre che i propri;
- m) a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti in cantiere, al fine di rendere gli specifici piani di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti col piano presentato dall'appaltatore; nell'ipotesi di associazione temporanea d'impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo;
- n) a garantire che nei cartelli esposti all'esterno del cantiere siano indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché i dati previsti dal comma 3 n° 3 dell'art. 18 della legge n° 55/90 e successive modificazioni ed integrazioni (estremi del contratto di subappalto) ed i dati di iscrizione all'A.N.C. o alla C.C.I.A.A.;
- o) a garantire che il subappaltatore non subappalti a sua volta i lavori salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussistano i divieti di cui all'art. 18, comma 3, n°5 della legge n° 55/90 e successive modificazioni. E' fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio e fornitura affidati.
- p) alla presentazione all'atto della richiesta, dei seguenti dati:
 - tipo di lavoro e relativo importo
 - quantità dei lavori da eseguire che non potrà mai essere prevalente rispetto alla parte da eseguire in proprio dall'impresa capo-commessa
 - durata dei lavori
 - numero dei lavoratori impiegati suddivisi per qualifica professionale e mansioni
 - garanzia di non abbassamento dei livelli occupazionali da parte dell'Impresa appaltatrice e di non avere licenziato lavoratori di mansioni equipollenti nei sei mesi precedenti la richiesta di subappalto
 - dichiarazione del rispetto di leggi e contratti in solido con l'Impresa appaltatrice con garanzia del rispetto delle norme antinfortunistiche e di igiene ambientale
 - garanzia in solido con l'impresa subappaltante di accesso ai diritti di informazione
 - comunicazione preventiva sulle modalità tempi e tutto quanto sopra descritto alle Casse Edili ed alle organizzazioni territoriali competenti. Nel caso in cui l'Amministrazione dovesse risultare insoddisfatta delle modalità di esecuzione dei lavori, potrà, a suo giudizio insindacabile ed in qualsiasi momento, procedere alla revoca dell'autorizzazione con il conseguente annullamento del subappalto, senza che l'appaltatore possa avanzare pretese di risarcimento o proroghe per l'esecuzione dei lavori.

L'impresa, al ricevimento di tale comunicazione di revoca, dovrà procedere immediatamente all'allontanamento del subappaltatore o del cottimista.

L'appaltatore che affida opere in subappalto senza avere richiesto ed ottenuto le necessarie autorizzazioni, sarà punito ai sensi dell'art. 21 della legge n° 646/82 e successive modificazioni ed integrazioni. Le stesse pene si applicano al subappaltatore ed all'affidatario del cottimo. E' data altresì all'Amministrazione appaltante la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto.

Le disposizioni per il subappalto si applicano a qualsiasi contratto avente ad oggetto attività che richiedono impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro, e qualora l'incidenza del costo della mano d'opera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Valgono per i subappalti anche le disposizioni di cui al comma 11-13 dell'art.18 della Legge 19.03.1990 n.55 e al comma 7 dell'art. 13 della Legge n° 109/94 e s.m.i.

ART. 15 - APPLICAZIONE DEL CONTRATTO COLLETTIVO NAZIONALE DI LAVORO PER GLI OPERAI

Trovano applicazione, ai sensi dell'art.18 comma 7 della legge n°55 del 19.03.1990, nonché delle circolari del Ministero dei LL.PP. n°1643 del 22.06.1967, n°1255/UL del 26.07.1985 e n°880/UL del 13.05.1986, le disposizioni riportate nei commi seguenti.

Nella esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini (ovvero dei contratti relativi alla corrispondente categoria attinente l'opera appaltata) e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori suddetti.

In alternativa, l'impresa artigiana potrà soddisfare gli oneri ora detti obbligandosi ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

Ove non siano stati localmente stipulati i predetti contratti integrativi per le imprese artigiane, queste si obbligano ad applicare il locale contratto integrativo stipulato per i lavoratori dell'industria edile, le clausole di questo prevalendo su eventuali clausole incompatibili del C.C.N.L. dei lavoratori delle imprese artigiane

Le imprese si obbligano ad osservare integralmente gli oneri di contribuzione e di accantonamento inerenti alle Casse Edili ed agli Enti Scuola contemplati dagli accordi collettivi per industria edile. Tali obblighi potranno, in via alternativa, essere soddisfatti dalle imprese artigiane mediante contribuzioni ed accantonamenti a favore di Cassa Edile ed Enti Scuola Artigiani, se ed in quanto costituiti ed operanti a norma della contrattazione collettiva di categoria.

All'applicazione ed al rispetto dei contratti ed accordi predetti debbono obbligarsi anche le imprese eventualmente non aderenti alle associazioni di categoria stipulanti o che recedano da esse, ed indipendentemente dalla struttura e dimensione delle imprese stesse e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla struttura e dimensione dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale, salva, naturalmente, la distinzione prevista per le imprese artigiane.

L'impresa inoltre si impegna ed obbliga ad assolvere agli specifici obblighi inerenti la Cassa Edile e gli enti scuola, nonché all'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia, dando adeguata informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

L'impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci.

L'impresa è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi di subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante

L'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmetteranno prima dell'inizio dei lavori all'Amministrazione committente la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici. L'Appaltatore e, suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmetteranno all'Amministrazione appaltante ed alla Direzione Lavori, con cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Il Direttore dei Lavori procederà comunque alla verifica ed al controllo sull'osservanza delle norme in materia di collocamento e di istituti previdenziali e delle disposizioni dei contratti di categoria circa la manodopera impiegata; in particolare la verifica almeno quadrimestrale delle certificazioni rilasciate da INPS, INAIL, CASSA EDILE anche attraverso controlli incrociati.

Sulla base di tali verifiche, il Direttore dei Lavori autorizzerà il saldo per gli stati di avanzamento.

Il Direttore dei Lavori verificherà la regolarità delle certificazioni liberatorie finali rilasciate da INPS, INAIL e CASSA EDILE e, soltanto, dopo tale controllo, autorizzerà il saldo definitivo sulle somme trattenute quale riserva.

L'Amministrazione provvederà a liquidare gli stati di avanzamento lavori ed il saldo di ultimazione lavori solo dopo l'accertamento di avvenuto pagamento dovuti per i contributi sociali, previdenziali e contrattuali.

Le inadempienze rilevate a carico dell'appaltatore e subappaltatore saranno segnalate dal Direttore dei Lavori all'Amministrazione ed agli altri organismi istituzionali preposti all'applicazione delle normative di tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza, da parte dei soggetti cui sono affidati i lavori, delle norme e prescrizioni contenute nei contratti collettivi di lavoro e negli accordi integrativi locali, nonché delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, l'Amministrazione, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Analoga procedura verrà attivata nei confronti dell'Impresa Appaltatrice quando venga accertata una inadempienza da parte della ditta subappaltatrice.

La detrazione sarà applicata fino a che permarrà la situazione di inottemperanza suddetta e potrà essere utilizzata dall'Amministrazione per assolvere agli obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri dipendenti.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezione all'Amministrazione appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni. L'Appaltatore rispetterà ed accetterà comunque l'applicazione degli artt. 17 e 19 del Capitolato Generale dello Stato.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare: i regolamenti in vigore in cantiere; le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere; le disposizioni impartite dal piano della sicurezza e di coordinamento e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi e agli impianti.

ART. 16 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI E CUSTODIA DEI CANTIERI

Qualora l'Appaltatore non provveda tempestivamente all'approvvigionamento dei materiali occorrenti per assicurare, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione appaltante, l'esecuzione dei lavori entro i termini stabiliti dal contratto, l'Amministrazione appaltante stessa potrà, con semplice ordine di servizio, diffidare l'Appaltatore a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio.

Scaduto tale termine infruttuosamente, la stazione Appaltante potrà provvedere direttamente all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore precisando la qualità, la quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso.

In tal caso detti materiali saranno contabilizzati a debito dell'appaltatore, al loro prezzo di costo a piè l'opera, maggiorato dell'aliquota del 5% (*cinqueper cento*) per spese generali della stazione Appaltante.

Per effetto del provvedimento di cui sopra l'Appaltatore è senz'altro obbligato a ricevere in consegna tutti i materiali ordinati dall'Appaltante e ad accettarne il relativo addebito in contabilità, restando esplicitamente stabilito che, ove i materiali così approvvigionati risultino eventualmente esuberanti al fabbisogno, nessuna pretesa od eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo.

L'eventuale custodia dei cantieri e delle aree pertinenti relativi alla realizzazione di opere pubbliche deve essere affidata a persone qualificate e munite della qualifica di guardia giurata.

ART. 17 - ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

I lavori da eseguirsi sono tecnicamente rappresentati negli elaborati di progetto allegati al presente Capitolato ed al successivo atto contrattuale.

Il Comune di Romentino (NO) si riserva la facoltà di variare le modalità costruttive dell'opera consegnando all'Impresa i relativi grafici di assieme all'atto della consegna dei lavori; tali operazioni di variazione e di consegna saranno svolte anche in collaborazione con i tecnici dell'Impresa.

Il progetto esecutivo sarà composto da relazione tecnica particolareggiata illustrativa, eventuali calcoli esecutivi delle strutture, elaborati grafici nella scala grafica concordata con l'Amministrazione, , elenco prezzi unitari, cronoprogramma, P.O.S. ed eventuale piano di sicurezza secondo quanto stabilito agli articoli di riferimento, piano di manutenzione dell'opera.

La Direzione Lavori, sentita la stazione appaltante, si riserva l'insindacabile giudizio in merito all'accettazione di eventuali proposte e/o miglioramenti presentati.

Nessun compenso spetta all'Impresa per la verifica o rielaborazione dei progetti esecutivi, intendendosi che di tutto ciò abbia tenuto conto nella determinazione dell'offerta presentata.

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte dal Capitolato generale del Ministero dei Lavori Pubblici e approvato con D.M. 19.04.2000 n. 145, ed a quanto specificato nel presente Capitolato, sono a carico dall'Appaltatore tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori a corpo ai precedenti articoli:

- a) tutte le spese di contratto, come spese di registrazione del contratto, diritti e spese contrattuali a favore della Cassa per gli Ingegneri ed Architetti qualora l'appaltatore richieda la prestazione di un libero professionista, ed ogni altra imposta inerente ai lavori ivi compreso il pagamento dei diritti dell'ufficio tecnico comunale, se ed in quanto dovuti ai sensi dei regolamenti comunali vigenti (*tassa di occupazione suolo pubblico, plateatico, oneri per lo smaltimento dei materiali sia di demolizione, scavo ecc.. presenti in cantiere*).
- b) le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, alle persone addette ai lavori ed ai terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni responsabilità ricadrà, pertanto, sull'Appaltatore, con pieno sollievo tanto dell'Appaltante quanto del personale da essa preposto alla Direzione e sorveglianza. Si ritengono compensati all'Appaltatore, con i prezzi di contratto, tutti gli oneri ed i costi per la corretta applicazione delle norme vigenti in materia di sicurezza, tra le quali il D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., qualora l'intervento rientrasse nelle soglie di quest'ultimo D.Lgs. o si verificasse la necessità di nomina del Coordinatore della Sicurezza durante l'esecuzione, nonché tutte le normative già vigenti in materia di prevenzione degli infortuni.
- c) la spesa per l'impianto del cantiere e l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di pulizia di locali o baracche ad uso ufficio per il personale dell'Appaltante, sia nel cantiere che nel sito dei lavori secondo quanto sarà indicato all'atto dell'esecuzione. Detti locali dovranno avere un superficie idonea al fine per cui sono destinati con arredo adeguato.
- d) le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne.
- e) il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità di quei proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori.
- f) le spese per indagini, assaggi e prelevamenti, preparazione ed invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'Appaltatore agli Istituti autorizzati di prova indicati dall'Amministrazione appaltante, nonché il pagamento delle relative spese e tasse conseguenti; all'osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e così durante le operazioni di collaudo. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della Direzione Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne la autenticità.
- g) le spese per l'esecuzione ed esercizio, sotto la propria responsabilità, delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessarie.
- h) l'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Appaltante in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residui nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla Direzione Lavori.
- i) la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo decorrente dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da cause di forza

maggiore sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'art. 24 del Capitolato Generale.

- j) la spesa per le fotografie ordinate dalla Direzione dei Lavori relative alle opere appaltate, all'inizio, ad ogni stato di avanzamento ed all'ultimazione dei lavori. Le fotografie saranno consegnate in duplice copia comprese di negativi, nel numero di almeno 12 fotografie 10X15 per ogni periodo.
- k) la comunicazione alla direzione lavori, entro i termini prefissati, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera.
- l) la trasmissione, prima dell'inizio dei lavori, e comunque non oltre 30 gg. dalla data del verbale di consegna, della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile. L'Appaltatore o per suo tramite, le imprese subappaltatrici, trasmetteranno all'Amministrazione appaltante con cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva. Il Direttore di lavori procederà comunque alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento. La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
- m) la spesa per i cartelli previsti dal regolamento comunale secondo indicazioni della Direzione Lavori. Nei cartelli devono essere indicati anche gli eventuali nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, nonché i dati di iscrizione all'A.N.C. o alla C.C.I.A.A. Qualora le opere di cui al presente appalto risultassero finanziate con mutuo concesso dalla Cassa Depositi e Prestiti, resta a carico dell'impresa appaltatrice l'onere di esporre in cantiere apposito cartello recante la dicitura "fondi comunali";
- n) le spese per l'informazione preventiva nei luoghi interessati dai lavori, al fine di limitare il disagio ai cittadini ed agli utenti (cartelli standard od altro tipo di informative da concordare con la D.L.);
- o) nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà tenere conto della situazione idrica della zona, assicurando lo scarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale e dai tetti e cortili. Quando l'Appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, la stazione Appaltante, previo avviso dato per iscritto, provvederà direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Appaltatore, essi saranno fatti d'ufficio e l'Appaltante rimborserà la spesa sostenuta sul prossimo acconto;
- p) tutte le spese per l'eventuale approvazione di progetti specifici richiesti da altri enti.

Qualora l'Appaltatore risulterà inadempiente, sarà applicata ed aggiunta una penale pari al 10% (*dieci per cento*) dell'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto degli obblighi sopra descritti solo nel caso in cui ai pagamenti stessi debba provvedere l'Amministrazione appaltante.

Tale penale sarà ridotta del 5% (*cinque per cento*) qualora l'Appaltatore ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.

ART. 18 – VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Le indicazioni di cui sopra ed i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da realizzare.

L'Amministrazione Appaltante, durante l'esecuzione delle opere appaltate, ha la facoltà di ordinare, per iscritto, un aumento od una diminuzione di opere che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel Capitolato Generale e nel presente Capitolato Speciale.

L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione da parte dell'Amministratore appaltante sarà tempestivamente comunicata all'appaltatore prima del raggiungimento dei 4/5 dell'importo contrattuale.

Non sono comunque considerate varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% dell'ammontare delle singole categorie di lavoro e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera. Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto.

L'importo in aumento non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve comunque trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Indipendentemente dalla natura a corpo o a misura del contratto, la Stazione Appaltante si riserva la **facoltà di introdurre** relativamente alle opere oggetto dell'appalto quelle **varianti progettuali** che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'esecutore 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 43, comma 8, 161 e 162 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e dall'articolo 132 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

L'introduzione di eventuali varianti convenute in corso d'opera tra la Ditta e la Direzione dei Lavori, non esonera in alcun modo la Ditta dalla sue responsabilità fino al termine del periodo di garanzia per qualunque inconveniente che si verifichi nell'impianto stesso e, per causa di questo, nelle strutture ed arredamenti degli edifici.

ART. 19 – PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E QUALITA' DEI MATERIALI

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti con gli accorgimenti più perfezionati ed i sistemi costruttivi più aggiornati e con le modalità riportate al Capo II. Essi dovranno essere conformi ai materiali e componenti indicati nella descrizione riportata nell'elenco prezzi. I manufatti lavorati dovranno essere protetti sia per il trasporto, sia per il periodo di immagazzinamento sia a posa avvenuta fino all'occupazione dei locali. La protezione dovrà dare una garanzia assoluta contro gli agenti atmosferici ed in special modo contro gli spruzzi di malte, vernici, calce, ecc.

Tutte le opere saranno eseguite con i materiali delle migliori qualità esistenti in commercio. Queste dovranno rispondere perfettamente alle prescrizioni del presente Capitolato ed essere esattamente conformi ed equivalenti ai campioni approvati dalla Direzione dei Lavori.

ART. 20 – DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori dovrà uniformarsi strettamente alle istruzioni e alle prescrizioni della Direzione dei Lavori, senza che l'Impresa Appaltatrice possa avanzare pretese e riserve. A carico dell'impresa Appaltatrice è l'onere di nominare un Responsabile Tecnico di provata esperienza e ben accetto dalla Direzione dei Lavori, cui affidare la supervisione ed il controllo dei lavori assunti nel rigoroso rispetto degli accordi contrattuali e delle prescrizioni di Legge. La sorveglianza della Direzione dei Lavori sull'operato dell'Impresa Appaltatrice non esonera la stessa dalla piena responsabilità circa la perfetta esecuzione delle opere, nonché la scrupolosa osservanza delle migliori regole d'arte e l'ottima qualità di ogni materiale impiegato e ciò anche se eventuali deficienze e imperfezioni passassero inosservate al momento dell'esecuzione.

La Direzione dei Lavori ha pieno diritto di richiedere modifiche e/o varianti sui disegni e che queste richieste non potranno in ogni caso costruire motivo alcuno di ritardo nelle forniture.

ART. 21 – PROGRAMMA ESECUTIVO

Ai sensi dell'art. 43 comma 10 del Regolamento OO.PP. D.P.R. 207/2010 è d'obbligo per l'impresa di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo ed un cronoprogramma di cui all'art. 40 comma 1 del citato regolamento, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori.

ART. 22 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA DEI LAVORI

Il Cronoprogramma allegato al progetto è vincolante per quanto riguarda i termini di inizio e fine delle opere oggetto d'appalto. L'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più

conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della Direzione Lavori, non risulti pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della stazione Appaltante.

L'Appaltatore potrà pertanto presentare, all'approvazione della Direzione Lavori entro 7 (sette) giorni dalla data della consegna dei lavori, un dettagliato programma di esecuzione delle opere che intende eseguire, suddivise sia nelle varie categorie che nelle singole voci; tale programma, dovrà essere dettagliato il più possibile, secondo le indicazioni dell'Amministrazione appaltante.

Il programma dei lavori così approvato, mentre non vincola la stazione Appaltante che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Appaltatore che ha l'obbligo di rispettarne l'esecuzione.

La stazione Appaltante si riserverà inoltre il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà la facoltà alla stazione Appaltante di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore.

ART. 23 – CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna dei lavori avverrà di norma entro **45 gg** dalla data di esecutorietà del contratto di appalto salvo particolari esigenze della stazione appaltante.

Tali necessità, opportunamente documentate e motivate, potranno indurre il Direttore dei Lavori incaricato ad anticipare la suddetta consegna dei lavori prima della regolarizzazione del contratto sotto le riserve di legge.

La ditta appaltatrice è comunque tenuta ad iniziare i lavori ed a eseguirli con diligenza e regolarità, senza pretendere indennità o risarcimenti di sorta.

La consegna avverrà nei modi stabiliti dalla normativa vigente all'atto della stipula del contratto o, se applicabile, nei modi stabiliti dal Regolamento approvato con D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

Per tutta la durata del contratto l'Appaltatore è responsabile del cantiere, se vengono mantenute le attrezzature di cantiere e comunque in ogni caso di inosservanza delle normative di sicurezza imputabili all'Appaltatore.

ART. 24 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI E PENALE PER RITARDO

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori e le provviste compresi nell'appalto è fissato in **giorni 35** (*diconsi giorni trentacinque*) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di inizio lavori redatto dal Direttore dei Lavori

La penale di ritardata ultimazione dei lavori contrattuali, di cui all'art. 145 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, nella misura dello 0,10% dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo, oltre al rimborso degli eventuali danni derivanti dal ritardo stesso e la cui entità verrà stabilita dall'Amministrazione Comunale. Sia la penale che il rimborso delle maggiori spese per eventuali danni, sono inserite nello stato finale a debito dell'Appaltatore.

Per eventuali sospensioni o proroghe dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute negli art. 159-160-191 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

L'ultimazione dei lavori deve risultare da apposito verbale che il D.L. rilascerà all'Appaltatore dopo le opportune verifiche.

ART. 25 - SOSPENSIONI E PROROGA DEI LAVORI

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche o altre simili circostanze speciali impedissero in via temporanea il procedere dei lavori, la direzione lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore, potrà ordinare la sospensione dei lavori disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni che determinano la sospensione.

La proroga al termine di ultimazione dei lavori previsti in contratto è concessa in relazione a particolari difficoltà di esecuzione incontrate dall'appaltatore, su precisa richiesta dell'appaltatore stesso presentata prima della scadenza del termine di ultimazione contrattualmente fissato.

I modi ed i documenti di sospensione e proroga sono definiti dal Capitolato Generale delle Opere Pubbliche (D.M. 19.04.2000 n. 145) e art. 158 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

ART. 26 - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Sarà obbligo dell'Appaltatore di adottare, nell'esecuzione dei lavori, tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal D.M. 19.04.2000 n. 145, dal D.Lgs 163/2006, dal D.P.R. 207/2010 e loro ss.mm.ii..

ART. 27 - LAVORI NON PREVISTI ED AFFIDATI A TERZI

Per i lavori non previsti e che la Direzione Lavori giudicasse necessari, essa potrà provvedere a norma dell'art. 161 del D.P.R. 207/2010.

In questo caso l'Impresa Appaltatrice dei lavori avrà l'obbligo a seconda della richiesta della Direzione dei Lavori, di fornire gli operai, i materiali e i mezzi d'opera occorrenti, ai prezzi dell'allegato elenco e l'importo dei suddetti lavori verrà liquidato all'Impresa sul conto finale senza interesse alcuno.

Analogamente, per i lavori affidati a Ditte specializzate l'impresa dovrà ad ogni richiesta della Direzione dei Lavori, prestare i mezzi d'opera, operai e materiali necessari all'esecuzione dei lavori che verranno computati in economia o come meglio specificato nel progetto.

ART. 28 - DANNI IN GENERE E DANNI PER CAUSA DI FORZA MAGGIORE

Sono a carico dell'appaltatore le provvidenze per evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone ed alle cose nell'esecuzione dell'opera. Dei danni cagionati a terze persone nell'esecuzione dell'opera, risponde direttamente ed esclusivamente l'appaltatore.

I danni per causa di forza maggiore vengono accertati con la procedura stabilita dagli artt. 165 e 166 del D.P.R. n. 207/2010.

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni. L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o dei suoi dipendenti.

Non vengono considerati danni per causa di forza maggiore quelli provocati dalla negligenza dell'appaltatore e da invasione o infiltrazione di acque di qualsiasi specie e provenienza, quali smottamenti nei tagli degli scavi, interrimenti di cunette, ecc..., nonché ammaloramenti della soprastruttura stradale/pavimentazione speciale causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli.

Non vengono comunque accreditati all'appaltatore compensi per danni, di qualunque entità o ragione, alle opere cosiddette provvisorie, quali ponti di servizio, ecc..., agli attrezzi e mezzi d'opera, alle provviste nonché ai materiali non ancora posti in opera.

I danni per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni dalla data dell'avvenimento.

L'appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

Il compenso per quanto riguarda i danni per causa di forza maggiore alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

ART. 29 - PAGAMENTI IN ACCONTO E SALDO FINALE

I pagamenti in acconto in corso d'opera, di cui agli artt. 143 e 180 del dal D.P.R. 207/2010, non potranno essere fatti se non quando il credito dell'Appaltatore, al netto delle ritenute di legge, raggiunga almeno il 80% (*ottantapercento*) dell'importo di contratto.

Ad ogni stato di avanzamento verrà pagato l'importo relativo ai costi della sicurezza in proporzione percentuale all'avanzamento lavori.

L'impresa dovrà presentare fattura in originale; tale fattura dovrà essere accompagnata da una dichiarazione dell'Impresa attestante la regolarità nei confronti degli adempimenti contributivi.

Per i lavori finanziati con mutui il pagamento della rata di acconto avverrà al momento della somministrazione del mutuo.

Qualora le opere di cui al presente appalto risultassero finanziate con mutuo concesso dalla Cassa Depositi e Prestiti, il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti fra la spedizione alla Cassa DD.PP. della domanda di somministrazione del mutuo e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale (*art. 13 del D.L. 28 febbraio 1983 n° 55 convertito in Legge n° 131/1983*).

Il ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori, né di richiedere lo scioglimento del contratto.

Il conto finale verrà redatto entro tre mesi dalla data di ultimazione lavori, constatata dalla Direzione dei Lavori con apposito verbale, concernente l'avvenuta ultimazione dei lavori stessi ed entro tale periodo verrà emessa l'ultima rata di acconto, qualunque sia l'importo.

É fatto obbligo tassativo all'Impresa di tenere per proprio conto e continuamente aggiornata la contabilità dei lavori, indipendentemente da quella tenuta dalla Direzione Lavori.

Quando l'Impresa ritenga di aver raggiunto con l'avanzamento dei lavori l'importo contrattuale, dovrà sospendere i lavori stessi dandone immediato avviso alla Direzione Lavori, la quale peraltro ne potrà ordinare per iscritto la ripresa sotto la sua responsabilità; in difetto di quest'ultimo ordine, in nessun caso, neppure in quello di errori materiali di contabilizzazione l'Impresa avrà diritto a reclamare il pagamento di somme eccedenti l'importo.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera sulla globalità degli interventi richiesti e confermati con gli ordinativi (art. 1666, c. 2 c.c. e art. 141, c. 9 D.Lgs 163/2006 e s.m.i.).

Per quanto riguarda eventuali ritardi nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa per cause riconducibili a responsabilità dell'Amministrazione, si applica quanto disposto dagli art. 33,35,36 del Capitolato Generale dello Stato (D.P.R. n°1063/62) e successive integrazioni e modificazioni (legge n°741/81), oltre a quanto disposto dall'art. 133 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

ART. 30 - CONTO FINALE E COLLAUDO DEI LAVORI

Il conto finale verrà compilato entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, quale risulta da apposito certificato redatto dal Direttore dei Lavori.

L'inizio della visita di collaudo avverrà entro otto giorni dalla data di ultimazione lavori ed entro la stessa data verranno compiute le operazioni di collaudo, ivi compresa l'emissione del relativo certificato e la trasmissione dei documenti dell'Amministrazione appaltante.

Il collaudo può essere effettuato anche in corso di realizzazione dell'opera. In questo caso l'Amministrazione appaltante ha la facoltà di richiedere al collaudatore notizie ed informazioni sullo stato di realizzazione dell'opera.

É inoltre in facoltà dell'Amministrazione appaltante, richiedere, prima dell'ultimazione dei lavori, il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite. In tal caso si provvederà con un collaudo parziale per le opere da usare.

Soltanto a seguito di favorevole collaudo verrà pagata all'Impresa la rata di saldo, previa garanzia di cui all'art. 141 comma 9 del D.Lgs 163/2006.

Il collaudo finale riguarda l'intera opera e dovrà tenere conto dei collaudi eventualmente previsti dalle vigenti disposizioni in materia di strutture ed impianti.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine. Con l'approvazione del collaudo provvisorio si procederà allo svincolo della garanzia.

Salva l'applicabilità dell'art. 5 della legge n° 741/81, il ritardo nell'inizio e nell'ultimazione del collaudo, che non derivi da inerzia del committente, fatta risultare mediante regolare atto di costituzione in mora, non dà titolo all'appaltatore a pretendere indennizzi o risarcimenti di sorta. In ogni caso, la mancata esecuzione del collaudo per fatto del committente, anche in presenza di una anticipata utilizzazione dell'opera, non costituisce accettazione della stessa.

Ai sensi dell'art. 237 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, la verifica e il collaudo dei lavori eseguiti possono essere formalizzati anche dal Certificato di Regolare Esecuzione in sostituzione del Certificato di Collaudo, se l'Amministrazione Appaltante ne ravvisa le condizioni applicative.

ART. 31 - MANUTENZIONE DELLE OPERE ESEGUITE PRESA IN CONSEGNA DELL'OPERA

Dalla data di ultimazione, e fino alla data del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, l'appaltatore deve mantenere in perfetto stato di conservazione i lavori eseguiti ed effettuare a proprie spese, a perfetta regola d'arte, le riparazioni che risultassero necessarie per deterioramenti, rotture ed altro.

Qualora l'appaltatore, richiamato per iscritto dal competente ufficio, trascuri la manutenzione, l'Amministrazione ha diritto di far eseguire d'ufficio le riparazioni necessarie. In tal caso l'appaltatore incorre in una penale variabile da € 100 (cento/00) a € 1.000 (mille/00), che viene applicata per ogni singola riparazione o manutenzione non eseguita, a giudizio dell'Amministrazione ed in rapporto al tipo di intervento.

L'importo delle penali e le spese incontrate per dette esecuzioni d'ufficio, vengono trattenute sulla somma costituente il residuo del credito dell'appaltatore e, in difetto, sulla cauzione.

Durante il periodo di garanzia, e cioè fino a collaudo avvenuto, l'appaltatore è considerato l'unico responsabile civile e penale per ogni eventuali danno od incidente provocato sia all'amministrazione sia a terzi in genere, in conseguenza di difetti di costruzione.

Il collaudo provvisorio o il certificato di regolare esecuzione dell'opera non esime l'appaltatore dalle responsabilità sancite dall'art. 1669 del Codice Civile, rimanendo in ogni caso ad esclusivo carico dell'appaltatore stesso l'onere di rifondere tutti i danni dipendenti dal modo col quale sono stati eseguiti i lavori, in qualunque tempo tali danni dovessero manifestarsi.

Successivamente al collaudo approvato ed alla presentazione da parte dell'Appaltatore alla stazione Appaltante della cartografia esecutiva, in scala prescritta, dell'opera realizzata, l'opera sarà presa in consegna dall'Amministrazione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa copertura assicurativa, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del Codice Civile.

Salvo quanto disposto dall'art. 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. 32 - NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI

I compensi a corpo comprendono tutti gli oneri previsti per la mano d'opera occorrente, tutte le spese per la fornitura, carico, trasporti e scarico, manipolazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari, tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi stessi, le imposte di ogni genere nessuna esclusa, le indennità di cava, l'apertura di passaggi provvisori, le occupazioni dei terreni con relativi oneri per l'impianto dei cantieri, per il deposito dei materiali di rifiuto ecc.. le opere provvisorie di ogni genere ed entità, le spese generali, l'utile dell'Impresa e quanto altro possa occorrere per dare le opere compiute a perfetta regola d'arte a qualunque altezza e profondità e secondo le prescrizioni progettuali e contrattuali, le indicazioni della direzione lavori e quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato.

Per i lavori a misura si applicheranno le seguenti norme generali:

- a) la descrizione di tutte le categorie di lavoro ed i relativi prezzi unitari, in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati a misura sotto deduzione del ribasso d'asta, sono riportati per ogni categoria di lavoro nell'elenco prezzi allegato al Capitolato Speciale, costituendone parte integrante;

- b) i lavori saranno liquidati in base alle misure reali prese in contraddittorio mano a mano si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione Lavori e dall'Impresa;
- c) l'Appaltatore ha l'obbligo di prendere egli stesso l'iniziativa per invitare la Direzione dei Lavori a provvedere alle necessarie misurazioni, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavori non si potessero più accertare;
- d) qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dalla Direzione dei Lavori, in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendessero necessarie per eseguire i ritardati accertamenti;
- e) resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

I prezzi unitari di cui ai lavori a misura comprendono:

- a) relativamente alla mercede degli operai: ogni spesa per fornire gli operai stessi degli attrezzi ed utensili del mestiere e la loro manutenzione e nel caso di lavoro notturno o di lavori da eseguirsi in locali oscuri, anche la spesa per l'illuminazione dei cantieri di lavoro; nonché la quota per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie, quali i Dispositivi di Protezione Individuale come definiti dal Decreto Legislativo n° 81/08 e s.m.i., le spese generali e l'utile dell'impresa;
- b) relativamente ai noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera efficienti e pronti all'uso; sono comprese le quote di ammortamento, le spese di manutenzione, i pezzi di ricambio, i periodi di inoperosità, le spese generali e l'utile dell'impresa; nei prezzi per i trasporti, per il funzionamento dei mezzi d'opera, si intendono altresì compresi il personale necessario con tutti gli oneri del precedente capo dell'elenco prezzi, il carburante, gli oli, i grassi e quanto altro occorra per dare funzionanti i mezzi noleggiati;
- c) relativamente ai materiali a piè d'opera: ogni spesa per la fornitura dei materiali, il loro trasporto in sito, carico e scarico, tasse di ogni genere, nessuna esclusa, sprechi, spese generali e utile dell'impresa e quanto altro occorra per dare i materiali stessi pronti a piè d'opera sul luogo di impiego.

I prezzi unitari dei lavori a misura, nonché i prezzi e compensi dei lavori a corpo con riferimento a quanto previsto dall'art. 137 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, 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 rischio e quindi fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità, salvo l'eventuale applicazione di quanto previsto dall'art. 133, comma 4, del Codice.

La Ditta è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'immobile.

La Ditta inoltre deve tenere conto che sono a suo carico, e comunque compresi nel suindicato prezzo a corpo, tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali nel presente Capitolato d'appalto.

Nel prezzo a corpo richiesto, si deve infine comprendere, ed in ogni modo si intendono comprese, quelle eventuali forniture ed opere che all'atto esecutivo siano strettamente necessarie per dare compiuto l'intervento a regola d'arte e rispondente pienamente ai requisiti richiesti. Ciò perché l'Amministrazione non intende, sotto nessun titolo, sostenere altra spesa oltre quella stabilita, salvo soltanto l'ulteriore spesa afferente alle eventuali varianti (come disposto all'art. 132 del D.Lgs 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni), espressamente ordinate per iscritto dalla Direzione dei lavori in corso d'opera, e da valutarsi a parte in base ai prezzi unitari.

ART. 33 - EVENTUALI LAVORI NON PREVISTI E LORO PREZZI

Per l'esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti, si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi come segue:

1. desumendoli dai prezzi della stazione appaltante, oppure dai listini correnti nell'area interessata (Prezziario delle opere pubbliche della regione Piemonte anno 2014);
2. ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
3. ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi;

I suddetti nuovi prezzi dovranno essere approvati secondo i disposti delle normative e dei regolamenti vigenti all'atto della stipula del contratto.

ART. 34 - REVISIONE DEI PREZZI CONTRATTUALI PREZZO CHIUSO

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 133 del D.Lgs 163/2006, per i lavori pubblici affidati dalle Amministrazioni Aggiudicatrici e dagli enti aggiudicatari o realizzatori non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il comma 1 dell'art.1664 del Codice Civile.

In caso di lavori la cui durata prevista risulta superiore a 365 giorni, per i lavori di cui al comma 1 si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra tasso d'inflazione reale e tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (duepercento), all'importo dei valori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata con decreto del Ministero Lavori Pubblici da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

ART. 35 - ACCORDO BONARIO

1. Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili da parte dell'esecutore, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al dieci per cento dell'importo contrattuale, si applica il procedimento volto al raggiungimento di un accordo bonario, disciplinato dall'art. 240 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.
2. Tale procedimento riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento del suo avvio, e può essere reiterato per una sola volta quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1.
3. Le parti hanno facoltà di conferire alla commissione il potere di assumere decisioni vincolanti, perfezionando, per conto delle stesse, l'accordo bonario risolutivo delle riserve.
4. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla sottoscrizione dell'accordo.
5. Le dichiarazioni e gli atti del procedimento non sono vincolanti per le parti in caso di mancata sottoscrizione dell'accordo bonario.
6. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse (art. 240-bis del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.).
7. L'importo complessivo delle riserve non può in ogni caso essere superiore al venti per cento dell'importo contrattuale.
8. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che, ai sensi dell'art. 52 del Regolamento, sono stati oggetto di verifica.

ART. 36 - CONTROVERSIE

1. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui all'art. 240 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, sono devolute all'autorità giudiziaria competente essendo esclusa la competenza arbitrale.
2. Responsabilità per lite temeraria – Nei giudizi in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, il giudice condanna d'ufficio la parte soccombente al pagamento di una sanzione pecuniaria in misura non inferiore al doppio e non superiore al quintuplo del contributo unificato dovuto per il ricorso introduttivo del giudizio quando la decisione è fondata su ragioni manifeste od orientamenti giurisprudenziali consolidati.

ART. 37 – GARANZIE DEGLI IMPIANTI

La garanzia è fissata in 12 mesi dalla data di approvazione del certificato del collaudo.

Si intende per garanzia degli impianti, entro il termine precisato, l'obbligo che incombe alla ditta appaltatrice di riparare tempestivamente, a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si dovessero manifestare negli impianti per effetto della non buona qualità di materiali o per difetto di montaggio.

ART. 38 – RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA

Qualora l'Appaltante non possa risiedere in località poste presso la zona o località nella quale ricadono i lavori affidati nominerà un rappresentante, il cui nome e la cui residenza dovranno essere notificati alla D.L. Tale rappresentante dovrà avere la capacità e l'incarico di ricevere ordini dalla D.L. e di dare immediata esecuzione degli ordini stessi.

ART. 39 – SPESE DI CONTRATTO

Ai sensi dell'art. 8 del D.M. 19 aprile 2000 n° 145 sono a totale carico dell'Impresa appaltatrice tutte le spese di contratto e sua registrazione, copia di atti ed altre dipendenti del contratto stesso e l'Imposta sul Valore Aggiunto. I lavori, ai quali si riferisce il presente capitolato, sono esenti dall'imposta di consumo sui materiali da costruzioni.

ART. 40 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

L'Impresa è tenuta a fornire fotografie relative ai lavori di cui al presente capitolato nel numero e secondo le modalità che saranno richieste dalla D.L.

ART. 41 – DISPOSIZIONI DIVERSE E PARTICOLARI

Nel corso dei lavori, per l'esecuzione e garanzia degli stessi, l'appaltatore è tenuto ad ottemperare, fra l'altro, alle particolari disposizioni di seguito riportate. Si intendono pertanto di esclusiva competenza dall'appaltatore i seguenti oneri, di cui è stato tenuto conto nella formulazione sia dell'elenco prezzi che dell'offerta dell'appaltatore:

a. Organizzazione del cantiere

1. il costante mantenimento del cantiere in condizioni di decoro (recinzioni, accessori, ponteggi, cartellonistica, segnaletica, ordine e pulizia all'interno e nelle immediate vicinanze per evitare che diventi luogo di discarica impropria, ecc.), dalla consegna dei lavori fino alla restituzione all'amministrazione a lavori finiti;
2. l'installazione e l'utilizzo dell'attrezzatura idonea di cantiere, la sua recinzione, la guardiana, con il personale occorrente, fino a due mesi dopo l'ultimazione dei lavori, anche di tutti i materiali esistenti o trasportati nel frattempo in cantiere, forniti dall'appaltatore o di proprietà della stazione appaltante o di altre ditte aggiudicatarie di altri lavori inerenti l'opera ma esclusi dal presente appalto; la costruzione ed il mantenimento in funzione di servizi igienici con relativi scarichi e la somministrazione di acqua potabile ad uso del personale; la predisposizione ed il mantenimento in efficienza degli accessi al cantiere dalle strade pubbliche;
3. l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica, dei combustibili, dei carburanti, dei ponteggi, dei materiali messi d'opera, ecc. occorrenti per l'esecuzione dei lavori di propria competenza o per l'assistenza ad eventuali opere scorporate per le quali tali oneri siano contrattualmente previsti;
4. l'esecuzione delle opere provvisorie necessarie per garantire la continuità di passaggio e di scolo, per il mantenimento delle opere e delle condutture del sottosuolo ed in genere per il rispetto di tutto ciò che interessa proprietà e diritti di terze persone, nonché il ripristino a perfetta regola d'arte di quanto alterato o rimosso, non appena possibile, compatibilmente con una buona esecuzione del lavoro;

5. l'accollo di tutti gli oneri derivanti all'impresa per le particolari cautele da adottare, nonché per gli eventuali rallentamenti, nell'esecuzione dei lavori che si rendessero necessari per la presenza nel sottosuolo di cavi, tubazioni, manufatti speciali, ecc... relativi a servizi di interesse pubblico (fognatura, gas acqua, telefono, elettricità, ecc.);
6. gli oneri per la predisposizione e l'esposizione di un cartello delle dimensioni minime di 3,00x2,00 rappresentante l'opera finita in planimetria (su richiesta specifica della D.L.) con la nuova disposizione degli spazi e delle funzioni, da concordare con la D.L.;
7. la conservazione delle piante entro il perimetro del cantiere; la pulizia quotidiana dei locali in corso d'opera e quella definitiva a fine lavori a mezzo del personale occorrente, anche se ciò si rendesse necessario per sgomberare materiale di rifiuto lasciato da altre ditte. Tale definitiva pulizia, comprendente anche l'allontanamento di tutte le attrezzature di cantiere, deve avvenire al massimo, salvo contraria indicazione contrattuale, entro quindici giorni dall'ultimazione dei lavori; la pulizia definitiva si intende non come semplice lavoro grossolano di rimozione e sgombero, ma come lavoro eseguito da personale specializzato. Di conseguenza le pulizie devono essere estese a tutte le opere finite ed eseguite con l'ausilio di mezzi necessari (sgrassanti, lucidanti, smacchianti, solventi, ecc.) senza provocare alcun danno, anche a completamenti di eventuali pulizie eseguite da altre ditte esecutrici di lavori scorporati;

b. Rapporti con la stazione appaltante

L'appaltatore ha i seguenti obblighi:

8. la comunicazione alla D.L. ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, entro il 5 (cinque) di ciascun mese, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera, oltre a tutti i dati che la D.L. stessa ritenga opportuno raccogliere a scopi statistici; in caso di ritardo viene applicata una penalità pari ad un decimo di quella prevista per ciascun giorno di ritardo rispetto all'ultimazione dei lavori;
9. l'esposizione giornaliera in cantiere dell'elenco dei propri dipendenti nonché di quelli delle eventuali ditte subappaltatrici che operano nel cantiere, con la precisazione degli estremi delle relative autorizzazioni;
10. la comunicazione all'Amministrazione a quale Cassa Edile siano iscritti eventuali lavoratori "Trasfertisti" impegnati nel cantiere;
11. l'immediata notifica alla D.L. del rinvenimento di ruderi od oggetti che rivestano interesse archeologico, storico o artistico, in conformità alle vigenti disposizioni di legge, nonché la loro conservazione fino a quando, in merito, non si sarà pronunciata la competente Sovrintendenza;
12. la comunicazione immediata alla D.L. del ritrovamento nel sottosuolo di materiale inerte riutilizzabile in altri cantieri (ghiaia, sabbia, ecc.), la cui proprietà rimane dell'amministrazione e che verrà eventualmente stoccato, a cura dell'appaltatore, in area indicata dalla D.L.;

c. Rapporti con le altre ditte che eseguono lavori scorporati

L'appaltatore ha i seguenti obblighi:

13. il ricevimento in cantiere, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito, l'accatastamento ed il successivo trasporto a piè d'opera, nonché la buona conservazione e la perfetta custodia di materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto ed eseguite da altre ditte per conto dell'amministrazione, per le quali l'assistenza alla posa in opera sia posta a carico dell'appaltatore e compensata con prezzi appositamente stabiliti. I danni che, per cause dipendenti di qualunque altra ditta a cui siano affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'amministrazione, nonché l'uso dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provviste e degli apparecchi di sollevamento occorrenti per l'esecuzione delle opere scorporate, quando tali oneri sono posti a carico dell'appaltatore e compensati con prezzi appositamente stabiliti.

<p>ART. 42 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI</p>
--

L'Amministrazione appaltante ha la facoltà di richiedere campionature dei materiali da posare in opera. I materiali di cui sono stati chiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da

parte dell'Amministrazione. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto di che il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

La ditta non dovrà porre in opera materiali rifiutati dall'Amministrazione, provvedendo quindi ad allontanarli dal cantiere.

Qualora la Direzione dei lavori rifiuti dei materiali, ancorché messi in opera, perché essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento non adatti alla perfetta riuscita dell'impianto e quindi non accettabili, la ditta assuntrice, a sua cura e spese, deve sostituirli con altre che soddisfino alle condizioni prescritte.

ART. 43 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E MODALITÀ DI ESECUZIONE LAVORI

Per quanto non contemplato nel presente Capitolato d'Appalto, la qualità e la provenienza dei materiali, nonché la modalità di esecuzione delle varie categorie di lavori oggetto del presente appalto sono disciplinate dalle norme e prescrizioni riportate al Capo II del Capitolato Speciale tipo per Appalti di lavori edili.

ART. 44 - DESCRIZIONE E STIMA DELL'OPERA

La descrizione dei lavori e la stima dei medesimi si dovranno ritenere accettati dall'Impresa Appaltatrice in base al calcolo di sua convenienza ed a tutto suo rischio.

Il prezzo contrattualmente convenuto è invariabile e mediante la descrizione indicata per ogni lavoro o fornitura si intendono compensate la provvista, la necessaria lavorazione, la mano d'opera occorrente ed ogni mezzo d'opera per darlo compiuto secondo le prescrizioni impartite all'appaltatore, anche se non previsto dal presente capitolato speciale d'appalto, ed in loro difetto comprendendo quanto necessita per dare i lavori eseguiti secondo la migliore regola d'arte.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

ART. 45 - NORME GENERALI

L'appaltatore deve realizzare i lavori in stretta conformità alle prescrizioni del presente Capitolato, alle buone regole d'installazione, ai più moderni criteri della tecnica impiantistica ed alle istruzioni del D.L. nel pieno e rigoroso rispetto di tutte le norme e leggi in materia vigenti in Italia, alle quali devono rispondere anche le apparecchiature impiegate.

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

ART. 46 – SCAVI E REINTERRI

Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltretutto, totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Impresa dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree, eventualmente anche indicate dalla D.L., a cura e spese dell'Impresa.

La gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata dal D.Lgs. 152/06 s.m.i., dalla Legge 98/2013 (artt. 41 e 41 bis) e dal D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161.

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o reinterri esse dovranno essere depositate in un luogo adatto accettato dalla Direzione dei Lavori e provviste delle necessarie puntellature, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

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

L'appaltatore deve ritenersi compensati per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare per:

- paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o reinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione dei gradoni, per il successivo reinterro attorno alle murature, attorno e sopra le condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche esecutive;
- per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, vespai, rampe incassate o trincee stradali ecc., e in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superiore ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano ad di sotto del piano di campagna o del piano stradale (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

Secondo quanto prescritto dall'art. 12 del D.P.R. 7 gennaio 1956, nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di mt. 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scendi menti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore, quando e sul ciglio del fronte di attacco.

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete o del piano stradale di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

Scavi e reinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di reinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impegneranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Impresa crederà di sua convenienza, purchè i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per i rilevati e i reinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in genere, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, reinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilievo o reinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con carriole, barelle ed altro mezzo, purchè a mano, al momento della formazione dei suddetti reinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.

E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata o imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Impresa.

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

L'Impresa dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sul quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà scorticata ove occorre, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggere pendenze verso monte.

Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e reinterri si intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'Appaltatore non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi. Le misure saranno eseguite in riporto in base alle sezioni di consegna da rilevarsi in contraddittorio con l'Appaltatore.

I riempimenti in pietrame a secco (per drenaggi, fognature, bacchettoni di consolidamento e simili) dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Per drenaggi o fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; oppure infine negli strati inferiori il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.

ART. 47 – SCAVI IN PROSSIMITA' DI LINEE E TUBAZIONI INTERRATE

L'impresa, prima di iniziare le operazioni di scavo, dovrà a sua cura e spese verificare la presenza di linee, cavidotti, tubazioni interrate di enti e ditte private verificando con esattezza la profondità, il luogo di passaggio, la tipologia di fluido, liquido o gas trasportato.

In funzione della tipologia dell'attraversamento o della vicinanza di quanto sopra stabilirà le modalità operative, concordandole con la D. L. Nel rispetto delle prescrizioni riportate nel "Piano di sicurezza e coordinamento" della 494/96.

L'avvicinamento delle tubazioni verrà effettuato con scavo a mano o ausilio di idonee attrezzature meccaniche.

Le indicazioni sugli attraversamenti di linee e cavidotti riportate nelle tavole di progetto devono essere considerate non esaustive. Qualunque altra presenza di linee o tubazioni non segnalate nel progetto, non può essere considerato pretesto per ulteriori compensi oltre a quelli già previsti.

Gli oneri di cui sopra si intendono già compensati nei prezzi unitari degli scavi.

ART. 48 – CHIUSINI IN GHISA

A copertura dei pozzetti di raccolta delle acque meteoriche decadenti nei condotti di fognatura, l'impresa dovrà provvedere alla fornitura e relativa posa in opera di chiusini di ghisa dei tipi che verranno indicati dalla Direzione Lavori.

Tutti i chiusini dovranno risultare di materiale ottimo e di perfetta fusione, immuni da qualsiasi difetto.

Nella posa in opera l'impresa dovrà curare che i chiusini abbiano ad essere in perfetto allineamento tra loro ed a livello della cunetta del nuovo piano stradale, secondo le quote che verranno date dalla Direzione Lavori. In modo particolare sotto l'azione del transito non dovranno presentare oscillazioni di sorta né rumori.

ART. 49 – COLORI E VERNICI

I materiali impiegati per la segnaletica orizzontale saranno sempre della migliore qualità e rispondenti alle norme attuali: dovrà essere consegnata al D.L. la scheda UNI corrispondente con le caratteristiche specifiche; inoltre sono da rispettare le seguenti prescrizioni di minima:

Vernice: sarà fornita da primaria casa produttrice, rispettando pienamente le prescrizioni della Direzione lavori, sia per il colore sia per le caratteristiche chimiche. Il dosaggio e pesatura dei prodotti dovrà essere eseguito in stabilimento, direttamente dal fabbricante; la fornitura dovrà essere effettuata nei recipienti originali, i quali non dovranno essere aperti prima della consegna in cantiere. La vernice richiesta sarà quella costituita da un composto di resina alchidica e clorocaucciù rifrangente.

Nell'applicazione del prodotto dovranno essere seguite, oltre le prescrizioni del seguente Capitolato, anche tutte le modalità di posa che ne hanno garantita l'omologazione.

ART. 50 – MANTI ESEGUITI MEDIANTE CONGLOMERATI BITUMINOSI SEMIAPERTI

Per le strade a traffico non molto intenso nelle quali si vuol mantenere una sufficiente scabrezza si potrà ricorrere a manti formati con pietrischetti o graniglia e sabbia, ed in alcuni casi anche con additivo, legati con bitumi solidi o liquidi, secondo le formule di composizione in seguito indicate.

Per ottenere i conglomerati bituminosi in oggetto si dovranno impiegare come aggregato grosso per manti d'usura materiali ottenuti da frantumazione di rocce aventi elevata durezza con resistenza minima alla compressione di kg 1250/cmq.

Per strati non d'usura si potranno usare anche materiali meno pregiati. Saranno ammessi aggregati provenienti dalla frantumazione dei ciottoli e delle ghiaie.

Gli aggregati dovranno corrispondere alle granulometrie di cui in appresso.

Per assicurare la regolarità della granulometria la direzione dei lavori potrà richiedere che l'aggregato grosso venga fornito in due distinti assortimenti atti a dare, per miscela, granulometrie comprese nei limiti stabiliti.

Gli aggregati da impiegarsi per manti di usura non dovranno essere idrofili.

Come aggregato fine si dovranno impiegare sabbie aventi i requisiti previsti all'art. 14 e) del presente capitolato .

Si potranno usare tanto sabbie naturali che sabbie provenienti dalla frantumazione delle rocce. In quest'ultimo caso si potranno ammettere anche materiali aventi più del 5% di passante al setaccio 200.

L'additivo dovrà corrispondere ai requisiti di cui alle norme del C.N.R. per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, sabbie, additivi per le costruzioni stradali (fasc. n. 4 ultime edizioni).

I bitumi solidi e liquidi dovranno corrispondere ai requisiti di cui all'articolo 14 del presente capitolato . In seguito sono indicate le penetrazioni e le viscosità dei bitumi che dovranno essere adottate nei diversi casi.

I conglomerati dovranno risultare a seconda dello spessore finale del manto (a costipamento ultimato) costituiti come é indicato nelle tabelle che seguono.

CONGLOMERATI DEL TIPO I (PER RISAGOMATURE, STRATI DI FONDAZIONE, COLLEGAMENTO PER MANTI DI USURA IN STRADE A TRAFFICO LIMITATO)

	A	B
	per spessori inferiori a 35 mm % in peso	per spessori superiori a 35 mm % in peso
<i>Aggregato grosso:</i> Passante al crivello 25 e trattenuto al setaccio 10 Passante al 20 e trattenuto al setaccio 10	— 66 - 81	66 - 81 —
<i>Aggregato fine:</i> Passante al setaccio 10	15 - 25	15 - 25
<i>Bitume:</i> Quando si impieghino bitumi liquidi è consigliabile aggiungere anche additivo, in percentuali comprese tra il 2 ed il 3% del peso totale Per tutti i predetti conglomerati le pezzature effettive dell'aggregato grosso entro i limiti sopra indicati saranno stabilite di volta in volta dalla Direzione dei lavori in relazione alle necessità	4,2 - 5,5 —	4,2 - 5,5 —

CONGLOMERATO DEL TIPO II (PER MANTI DI USURA SU STRADE COMUNI)

	A	B
	per spessori inferiori a 20 mm % in peso	per spessori superiori a 20 mm % in peso
<i>Aggregato grosso:</i> Passante al crivello 15 e trattenuto al setaccio Passante al 10 e trattenuto al setaccio 10	— 60 - 80	59 - 80 —
<i>Aggregato fino:</i> Passante sul setaccio 10 e trattenuto dal 200	15 - 30	15 - 30
<i>Additivo:</i> Passante dal setaccio 200 Bitume	3 - 5 4,5 e 6,0	3 - 5 4,5 e 6,0

Si useranno bitumi di penetrazione compresa tra 80 e 200, a seconda dello spessore del manto; ricorrendo alle maggiori penetrazioni per gli spessori minori e alle penetrazioni minori per gli strati di fondazione di maggior spessore destinati a sopportare calcestruzzi o malte bituminose tenendo anche conto delle escursioni locali delle temperature ambientali.

Impiegando i bitumi liquidi si dovranno usare i tipi di più alta viscosità; il tipo BL 150 - 200 si impiegherà tuttavia solo nelle applicazioni fatte nelle stagioni fredde.

Nella preparazione dei conglomerati, la formula effettiva di composizione degli impasti dovrà corrispondere, seconda dei tipi di conglomerati richiesti di volta in volta, alle prescrizioni di cui sopra e dovrà essere preventivamente comunicata alla direzione dei lavori.

Per la esecuzione di conglomerati con bitumi solidi si dovrà provvedere al preventivo essiccamento e riscaldamento degli aggregati con un essiccatore a tamburo, provvisto di ventilatore per la aspirazione della polvere. Gli aggregati dovranno essere riscaldati a temperature comprese tra i 120°C e 160°C.

Il bitume dovrà essere riscaldato a temperatura compresa tra i 150°C e i 180°C. Il riscaldamento deve essere eseguito in caldaie idonee, atte a scaldare uniformemente tutto il materiale evitando il surriscaldamento locale, utilizzando possibilmente, per lo scambio di calore, liquidi caldi o vapori circolanti in serpentine immerse o a contatto col materiale.

Si dovrà evitare di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore di quello strettamente necessario. Il riscaldamento e tutte le operazioni eseguite con materiale riscaldato debbono essere condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche del legante, la cui penetrazione all'atto della posa in opera non deve risultare comunque diminuita di oltre il 30% rispetto a quella originaria.

Allo scopo di consentire il sicuro controllo delle temperature suindicate, le caldaie di riscaldamento del bitume e i silii degli aggregati caldi dovranno essere muniti di termometri fissi.

Per agevolare la uniformità della miscela e del regime termico dell'essiccatore, il carico degli aggregati freddi nell'essiccatore dovrà avvenire mediante un idoneo alimentatore meccanico, che dovrà avere almeno tre distinti scomparti riducibili a due per conglomerati del 1° tipo.

Dopo il riscaldamento l'aggregato dovrà essere riclassificato in almeno due diversi assortimenti, selezionati mediante opportuni vagli.

La dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso, preferibilmente con bilance di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura. Si useranno in ogni caso almeno due distinte bilance: una per gli aggregati e l'altra per il bitume, quest'ultima dovrà eventualmente utilizzarsi anche per gli additivi.

Si potranno usare anche impianti a dosatura automatica volumetrica purché la dosatura degli aggregati sia eseguita dopo il loro essiccamento, purché i dispositivi per la dosatura degli aggregati, dell'additivo e del bitume siano meccanicamente e solidamente collegati da un unico sistema di comando atto ad evitare ogni possibile variazione parziale nelle dosature e purché le miscele rimangano in caso comprese nei limiti di composizione suindicati.

Gli impianti dovranno essere muniti di mescolatori efficienti capaci di assicurare la regolarità e la uniformità delle miscele.

La capacità dei mescolatori, quando non siano di tipo continuo, dovrà essere tale da consentire impasti singoli del peso complessivo di almeno 200 chilogrammi.

Nella composizione delle miscele per ciascun lavoro dovranno essere ammesse variazioni massime dell'1% per quanto riguarda la percentuale di bitume, del 2% per la percentuale di additivo, e del 10% per ciascun assortimento granulometrico stabilito, purché sempre si rimanga nei limiti estremi di composizione e di granulometria fissati per i vari conglomerati.

Per l'esecuzione di conglomerati con bitumi liquidi, valgano le norme sopra stabilite, ma negli impianti dovranno essere muniti di raffreddatori capaci di abbassare la temperatura dell'aggregato, prima essiccato ad almeno 110°C, riducendo all'atto dell'impasto, a non oltre i 70°C.

Potrà evitarsi l'uso del raffreddatore rinunciando all'essiccazione dell'aggregato mediante l'impiego di bitumi attivati con sostanze atte a migliorare l'adesione tra gli aggregati ed il bitume in presenza d'acqua. L'uso di questi materiali dovrà essere tuttavia autorizzato dalla direzione dei lavori e avverrà a cura e spese dell'appaltatore.

I bitumi liquidi non dovranno essere riscaldati, in ogni caso, a più di 90°C, la loro viscosità non dovrà aumentare per effetto del riscaldamento di oltre 40% rispetto a quella originale.

Qualora si voglia ricorrere all'impiego di bitumi attivati per scopi diversi da quelli sopra indicati, ad esempio per estendere la stagione utile di lavoro o per impiegare aggregati idrofili si dovrà ottenere la preventiva autorizzazione dalla direzione dei lavori.

Per la posa in opera e per il trasporto allo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare o sporcare la miscela e ogni separazione dei vari componenti.

I conglomerati dovranno essere portati sul cantiere di stesa a temperature non inferiori ai 110° centigradi, se eseguiti con bitumi solidi.

I conglomerati formati con bitumi liquidi potranno essere posti in opera anche a temperatura ambiente.

La stesa in opera del conglomerato sarà condotta, se eseguita a mano, secondo i metodi normali con appositi rastrelli metallici.

I rastrelli dovranno avere denti distanziati l'uno dall'altro di un intervallo pari ad almeno 2 volte la dimensione massima dell'aggregato impiegato e di lunghezza pari di almeno 1,5 volte lo spessore dello strato del conglomerato.

Potranno usarsi spatole piane in luogo dei rastrelli solo per manti di spessore inferiore ai 20 millimetri soffici.

Per lavori di notevole estensione la posa in opera del conglomerato dovrà essere invece eseguita mediante finitrici meccaniche di tipo idoneo.

Le finitrici dovranno essere semoventi; munite di sistema di distribuzione in senso longitudinale e trasversale capace di assicurare il mantenimento della uniformità degli impasti ed un grado uniforme di assettamento in ogni punto dello strato deposto.

Dovranno consentire la stesa di strati dello spessore di volta in volta stabilito, di livellette e profili perfettamente regolari, compensando eventualmente le irregolarità della fondazione. A tale scopo i punti estremi di appoggio al terreno della finitrice dovranno distare l'uno dall'altro, nel senso longitudinale della strada, d'almeno tre metri; e dovrà approfittarsi di questa distanza per assicurare la compensazione delle ricordate eventuali irregolarità della fondazione.

Per la cilindratura del conglomerato si dovranno usare compressori a rapida inversione di marcia, del peso di almeno 5 tonnellate.

Per evitare l'adesione del materiale caldo alle ruote del rullo si provvederà a spruzzare queste ultime con acqua.

La cilindratura dovrà essere iniziata dai bordi della strada e si procederà poi di mano in mano verso la mezzzeria:

I primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazioni o fessurazioni del manto.

La cilindratura dopo il primo consolidamento del manto, dovrà essere condotta anche in senso obliquo all'asse della strada, e, se possibile anche in senso trasversale.

La cilindratura dovrà essere continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento.

Tutti gli orli e i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei, ecc.) dovranno essere spalmati con uno strato di bitume, prima di addossarvi il manto, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti.

Inoltre tutte le giunzioni e i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunta, a base rettangolare opportunamente scaldati o freddi nel caso di conglomerati preparati con bitumi liquidi.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellette di progetto o prescritte dalla direzione dei lavori.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni od irregolarità superiori ai 5 millimetri misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di tre metri appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

ART. 51 – MANTI SOTTILI ESEGUITI MEDIANTE CONGLOMERATI BITUMINOSI CHIUSI

Per strade a traffico molto intenso, nelle quali si vuole costituire 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: debbono essere non gelivi o facilmente alterabili, né 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 frantumazione da rocce aventi resistenza minima alla compressione di kg 1250/cm² nella direzione del piano di cava ed in quella normale, coefficiente di Deval non inferiore a 12, assai puliti e tali da non perdere per decantazione in acqua più dell'uno per cento in peso. I singoli pezzi saranno per quanto possibile poliedrici.

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

L'aggregato fino sarà costituito da sabbia granulare preferibilmente proveniente dalla frantumazione del materiale precedente, sarà esente da polvere d'argilla e da qualsiasi sostanza estranea e sarà

interamente passante per lo staccio di due millimetri (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 di peso:

dal 10 al 40% fra mm 2 e mm 0,42 (setacci n. 10 e n. 40 sabbia grossa)

dal 30 al 55% fra mm 0,42 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 all'8%.

Nei limiti sopraindicati 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 bitume - all'1,5% in più od 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.

Particolari calcestruzzi bituminosi a masse chiuse ed a granulometria continua potranno eseguirsi con sabbie e polveri di frantumazione 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 mare o di cava o di fiume 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 a mm 0,074 con una percentuale di aggregati del 100% di passante al vaglio di mm 9,52; dell'84% di passante al vaglio di mm 4,76, dal 50 al 100% di passante dal setaccio da mm 2; dal 36 all'82% di passante dal setaccio di mm 1,19; dal 16 al 58% di passante al setaccio di mm 0,42; dal 6 al 32% di passante dal setaccio di mm 0,117; dal 4 al 14% di passante dal setaccio da mm 0,074.

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, 7,5% del peso degli aggregati secchi: dovrà aversi una compattezza del miscuglio di almeno l'85% .

Gli aggregati non dovranno essere scaldati ad una temperatura superiore a 120° centigradi ed il legante del secondo tipo da 130° a 110° centigradi.

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

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° centigradi, il bitume sarà riscaldato tra 160° e 180° 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 fine 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 ed uniformità degli impasti.

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

Per tali conglomerati è inoltre consentito all'impresa di proporre apposita formula nella quale l'aggregato fine venga sostituito in tutto od 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 sempre essere approvata dalla direzione dei lavori.

Per la posa in opera, previa energica spazzatura e pulitura della superficie stradale, e dopo avere eventualmente conguagliato la massicciata con pietrischetto bitumato, se trattasi di massicciata nuda, e quando non si debba ricorrere a particolare strato di collegamento (binder), di procedere alla spalmatura della superficie stradale con un chilogrammo di emulsione bituminosa per metro quadrato ed al successivo stendimento dell'impasto di quantità idonea a determinare lo 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, iniziandosi dai bordi della strada e procedendo verso la mezzera, 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, onde assicurare la regolarità, 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 metro quadrato di bitume a caldo eseguita a spruzzo, ricoprendola poi con grangiglia analoga a quella usata per il calcestruzzo ed effettuando una ultima passata di compressore.

È tassativamente prescritto che non dovranno aversi ondulazioni nel manto; questo sarà rifiutato se, a cilindratura ultimata, la strada presenterà depressioni maggiori di tre millimetri al controllo effettuato con aste lunghe tre metri nel senso parallelo all'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 20 millimetri ad opera finita. Il suo spessore sarà relativo allo strato della massicciata ed al preesistente trattamento protetto da essa.

La percentuale dei vuoti del manto non dovrà risultare superiore al 15% : dopo sei mesi dall'apertura al traffico tale percentuale dovrà ridursi ad 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'assuntore assumerà la gratuita manutenzione dell'opera per un triennio. Al termine del primo anno lo spessore del manto non dovrà essere diminuito di oltre un millimetro: al termine del triennio di oltre quattro millimetri.

ART. 52 – PROVE DI LABORATORIO

L'Impresa dovrà provvedere a richiesta della Direzione Lavori al campionamento del conglomerato bituminoso impiegato nei lavori di asfaltatura della strada e a far eseguire a proprie spese le analisi da parte di laboratorio specializzato indicato dalla D.L.

ART. 53 – PAVIMENTAZIONI IN MASSELLI AUTOBLOCCANTI

Modalità di esecuzione

Il pavimento sarà posato a secco su un sottofondo adeguatamente livellato e compattato e con strato di allettamento in sabbia alluvionale o sabbia di frantumazione nello spessore variabile di 3-5 cm (questo massimo), disposti secondo l'effetto estetico richiesto.

Saranno opportunamente tagliati con taglierina a spacco tutti i masselli che non potranno essere inseriti integralmente.

I masselli posati come bordura avranno n sottofondo di magrone di calcestruzzo per garantirne la stabilita meccanica.

La pavimentazione, una volta posata, sarà successivamente battuta con apposita piastra vibrante e cosparsa in superficie di sabbia fine vagliata (granulometria 0-2 mm), pulita e asciutta.

La sabbia in eccesso dovrà essere rimossa, a cura e spese dell'appaltatore, dopo un periodo sufficiente a garantire il corretto intasamento dei giunti tra i singoli masselli; questo potrà essere favorito e velocizzato mediante spazzamento manuale e raccolta della sabbia in eccesso.

Norme di misurazione

I prezzi sono riferiti alla misurazione vuoto per pieno dovute a manufatti, chiusini o aree da circoscrivere inferiori o uguali a mq 1.

Requisiti di accettazione dei materiali

Masselli autobloccanti in calcestruzzo di spessore cm 6, con finitura a doppio strato con impressa sagomatura simil-pietra, delle dimensioni di cm 16x16 e 16x32, realizzati con inerti ad alta resistenza a granulometria controllata e ottimizzata; la finitura é ottenuta con tecnologia di pressovibrazione con pettina a caldo, al fine di riprodurre fedelmente la tramatura delle lastre in pietra naturale. I masselli dovranno essere marcati CE ed avere tutte le caratteristiche previste dalla normativa UNI EN 1338.

Per l'accettazione della fornitura l'azienda fornitrice dovrà:

- Essere dotata di Sistema Qualità Certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001;
- Essere dotata di Certificazione Volontaria di Prodotto secondo il regolamento particolare ICMQ S.p.A. per masselli in calcestruzzo per pavimentazione, in conformità alla norma di riferimento UNI EN 1338
- Garantire che tutti i masselli siano prodotti solo con impiego di materiali di origine naturale quali ghiaie, sabbie e cemento dotati di marcatura CE, con l'esclusione di materiali riciclati, scorie e scarti di lavorazioni industriali;
- Di utilizzare, ai sensi del DM 10/05/04, esclusivamente cementi con meno di 2 ppm di Cromo Esavalente Idrosolubile sul peso totale a secco del cemento.

Specifiche di prestazione

Requisito Metodo di prova Marcatura Unità di misura Prestazione:

Tolleranza di spessore UNI EN 1338 mm +/- 3

Tolleranza dimensionale (L e H) UNI EN 1338 mm +/- 2

Resistenza a trazione indiretta UNI EN 1338 MPa 3,6

Emissione di amianto UNI EN 1338 Nessuna emissione

Resistenza al gelo e disgelo UNI EN 1338 D Kg/m² ≤ 1,0

Assorbimento H₂O in peso UNI EN 1338 % massa ≤ 6

Resistenza all'abrasione UNI EN 1338 B mm NPD

Resistenza allo scivolamento UNI EN 1338 H USRV ≥ 60

Cromo idrosolubile esavalente DM 10/05/2004 ppm < 2

Modalità di prove

La Direzione Lavori avrà la facoltà di richiedere alla ditta fornitrice del materiale tutte le certificazioni (analisi, esiti di prove di laboratorio, etc.) occorrenti a dimostrare quanto specificato nel precedente punto d); nel caso in cui la ditta fornitrice non produca detta documentazione, la Direzione Lavori potrà richiedere all'appaltatore di effettuare a proprie spese lo svolgimento, da parte di un laboratorio analisi autorizzato, delle prove sufficienti ed atte a dimostrare la rispondenza dei masselli forniti alle caratteristiche di cui al punto d).

La Direzione Lavori avrà facoltà, previo avviso all'Appaltatore, di verificare la provenienza degli imballi prima che questi vengano disimballati, sia con verifiche presso il cantiere sia richiedendo copie dei documenti di trasporto dei materiali forniti.

ART. 54 – REALIZZAZIONE DI TAPPETI ERBOSI

Modalità di esecuzione

Prima della semina il suolo deve essere ripulito da ogni materiale estraneo, sottoposto ad una fresatura o erpicatura incrociata, ben assestato, livellato e quindi rastrellato per eliminare ogni ondulazione, protuberanza, buca o avvallamento.

Formazione di tappeto erboso previo diserbo totale o selettivo con prodotti sistemici e/o antigerminativi, secondo legge, ad uso civile (incluso il prodotto) e successiva distribuzione di concimi anche a mano (prodotto escluso), lavorazioni da eseguire su specifico Ordine di Servizio delle D.L.

La formazione di tappeto erboso include la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, effettuata con due passaggi incrociati, conferendo al terreno un ottimo piano di semina, senza affioramento di ciottoli, materiali diversi, vegetazione, ecc; comprensivo di raccolta e trasporto del materiale di rifiuto alla Discariche Autorizzate.

Il quantitativo di miscuglio di sementi per la formazione del prato non dovrà essere inferiore a 0,03 Kg/m², la germinabilità e la purezza non inferiore al 90% inoltre i semi utilizzati dovranno risultare prodotti nell'annata agronomica precedente a quella di utilizzo e addizionati a prodotti formicidi.

Semina a spaglio o con mezzo semovente, copertura del seme, rullatura del terreno e prima bagnatura.

La formazione di tappeto erboso in zolla, spessore 5 cm, per inerbimento a pronto effetto, comprende tutti i lavori, anche preparatori, necessari, inclusa la prima bagnatura.

Primo taglio eseguito a macchina e triturazione di erbe infestanti e vegetazione spontanea.

Compresi: la rifilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta del materiale di risulta e trasporto alle discariche, inclusi oneri di smaltimento.

Nei prezzi sono comprese le prestazioni di tutti i mezzi di lavorazione, trazione, la manodopera necessaria e la fornitura dell'acqua per la prima bagnatura dei prati.

La semente deve essere distribuita uniformemente. Durante la semina, si deve fare attenzione a conservare l'uniformità della miscela, provvedendo eventualmente a rimescolarla.

Le specie che tendono a separarsi a causa delle loro caratteristiche (ad es. peso dei semi) devono essere distribuite separatamente.

La semente deve essere introdotta nel suolo uniformemente, tuttavia a profondità non superiore a 0,5-1 cm. Per la compressione delle superfici di semina devono essere usati cilindri a graticcio o altri apparecchi adatti. Subito dopo, il terreno deve essere bagnato fino a risultare imbevuto d'acqua fino alla profondità di almeno 5 cm.

Norme di misurazione

Il tappeto erboso sarà misurato a m² vuoto per pieno (intendendo con vuoto la superficie di pozzetti e chiusini).

Requisiti di accettazione dei materiali

La terra di coltivo da utilizzare per il riporto dovrà provenire da aree a destinazione agraria ed essere sottoposta all'approvazione della D.LL. che potrà richiedere anche le eventuali analisi da parte di laboratorio di comprovata affidabilità tecnica.

La terra di coltivo dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la messa in opera.

La quantità di sostanza organica deve essere almeno il 3%.

La quantità di scheletro con diametro maggiore di mm 2,0 non dovrà eccedere il 20% del volume totale, mentre lo scheletro con diametro maggiore di cm 4 dovrà essere eliminato attraverso una vagliatura.

La terra di coltivo dovrà essere priva di sostanze tossiche ed agenti patogeni.

Le sementi, utilizzate in alternativa al fiorume qualora questo non fosse reperibile, dovranno essere di ottima qualità, in confezioni originali sigillate e munite di certificato di identità, con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di scadenza e devono risultare certificate a norma di legge vigente.

I miscugli proposti nella relazione tecnica possono subire modifiche secondo indicazioni della Direzione dei Lavori, che verificherà via i risultati conseguiti durante lo svolgimento dei lavori.

Qualora la miscela non fosse disponibile in commercio dovrà essere realizzata in cantiere mediante miscelazione delle sementi componenti divise per qualità, e le percentuali devono essere calcolate sul numero indicativo di semi.

Per le quantità si faccia riferimento alle percentuali di seguito indicate:

Festuca arundinacea (10%), Festuca ovina duriuscula (10 %), Festuca rubra trychophilla (10%), Poa pratensis (10%), Lolium perenne (20%), Lotus corniculatus (15%), Onobrycis viciifolia (10%), Cynodon dactylon (5%) e Trifolium repens (10%).

Specifiche di prestazione

Essendo il prato un elemento naturale non è possibile tradurre le sue prestazioni in dati numerici, sarà comunque necessario che il tappeto erboso, a crescita avvenuta e dopo il primo taglio si presenti:

- omogeneo;
- compatto;
- privo di buche, avvallamenti, pozzanghere

La quantità di sementi deve essere determinata, previa considerazione del numero di semi per grammo delle singole specie, in modo tale che di regola vengano seminati da 30.000 a 50.000 semi per ogni mq di superficie, corrispondenti ad un peso da 10 a 15 g/mq.

In condizioni atmosferiche e stagionali sfavorevoli, la quantità di sementi per mq deve essere corrispondentemente aumentata.

Modalità di prove

La direzione lavori potrà chiedere documentazione tecnica sia del terreno di coltivo che delle sementi utilizzate.

Ordine da tenersi nello svolgimento delle lavorazioni

La semina di regola dovrà essere intrapresa in primavera o in autunno, comunque con temperature del suolo superiori ad 8 °C e sufficiente umidità, scegliendo il periodo più adatto ad assicurare la prescritta composizione floristica.

I lavori per la formazione del prato rustico verranno realizzati dopo la messa a dimora delle piante arboree ed arbustive, dopo la realizzazione dell'impianto di irrigazione e dopo la esecuzione di eventuali opere murarie complementari.

Nell'area dove è stato realizzato il prato dovrà essere impedito il transito delle persone mediante stesura di nastro bianco e rosso in doppio ordine e mediante posizionamento di avvisi scritti.

Fra gli oneri dell'impresa è compreso il primo taglio del tappeto erboso.

ART. 55 – MESSA A DIMORA DI ALBERI

Modalità di esecuzione

La fornitura e messa a dimora dei nuovi alberi dovrà rispettare le regole della buona tecnica e della buona prassi delle opere verde in modo da garantire un buon attecchimento degli alberi ed evitare danni agli stessi che potrebbero manifestarsi nel breve-lungo periodo.

Gli alberi dovranno essere messi a dimora prima della realizzazione del tappeto erboso.

Norme di misurazione

La circonferenza degli alberi sarà valuta a m 1,00 da terra.

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
- circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure salvo Accettazione della Stazione Appaltante);
- diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi.

Requisiti di accettazione dei materiali

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora.

Dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

Più dettagliatamente gli alberi dovranno avere le caratteristiche di seguito elencate.

1. Gli alberi dovranno essere forniti in zolla o contenitore (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) con apparato radicale proporzionato alle dimensioni delle piante.
2. L'apparato radicale deve essere ben accestito e ramificato, composto di radici primarie, secondarie e Abbondanti piccole ramificazioni e radici capillari fresche e sane, privo di tagli di diametro superiore a cm 1,5.

3. L'apparato radicale dovrà essere privo di radici spiralizzate, onde evitare situazione come nelle figure al piede del presente paragrafo; in caso di alberi allevati in vaso, è preferibile la fornitura di alberi in contenitori di plastica finestrati sulle pareti che sfruttano l'aria come inibitore dello sviluppo radicale (airpruning).

4. La zolla dovrà essere ben imballata con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato, ecc.), rinforzato, se le piante superano i 5 metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

5. La terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti ed in tempera, con struttura o tessitura ed umidità tali da non determinare condizioni di asfissia o disseccamento.

6. Non devono essere presenti radici nude, disseccate, spezzate o sfilacciate.

7. Il pane di terra, in zolla o in vaso, deve essere di dimensioni proporzionate allo sviluppo dell'albero, il suo diametro non deve essere inferiore a 2,5 - 3 volte la circonferenza del fusto misurata a 1 metro da terra, e la sua altezza pari almeno a 2/3 della larghezza

Il fusto dovrà avere le seguenti caratteristiche:

1. dritto, dal colletto all'apice;

2. ben lignificato;

3. con colletto basale integro;

4. privo di deformazioni, strozzature, crescita inclinata, biforcazioni e branche codominanti, corteccia inclusa

5. l'altezza dell'impalcatura (cioè la distanza intercorrente fra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso) non deve essere inferiore a m 1,60 (caratteristica non richiesta per alberi a portamento colonnare o fastigiato);

6. l'altezza dell'albero deve essere compresa da 60 a 80 volte il diametro del fusto al colletto

Per le branche principali vale quanto indicato al punto precedente.

Inoltre la chioma dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- essere "a tutta cima", con asse principale dominante, che governi tutta la struttura, costituito da un unico ramo leader centrale rispetto alla chioma, bilanciato, intero (il ramo deve essere la naturale prosecuzione del fusto, non deve essere ottenuto per capitozzature e non deve costituire un ripresa vegetativa "a pipa"), dominante sugli altri e privo di doppia punta;

- essere ben ramificata e sufficientemente densa, equilibrata e uniforme per simmetria e distribuzione delle ramificazioni primarie e secondarie che devono essere sane e forti, con buona densità di distribuzione sia verticalmente che nei 360° di sviluppo orizzontale della chioma;

- ogni singola branca deve presentare una regolare disposizione e dimensione dei rami che la compongono; non sono accette "forcelle", "mazzetti" e "succhioni";

- essere ricca di gemme apicali sane, vitali e diffuse;

- essere stata sottoposta in vivaio a uno o più interventi di potatura di allevamento consistenti in riprese dei rami, queste appena evidenti ed eseguite con la tecnica del "taglio di ritorno";

- essere priva doppie cime, branche principali codominanti, rami con corteccia inclusa, rami primari sottili, rami spezzati, rami secchi, doppie punte, rametti a mazzo, ricacci "a pipa", prevalenze laterali (sviluppo eccessivo dei rami laterali), succhioni (sviluppo eccessivo dei rami dell'anno), mazzetti (ricacci abbondanti da tagli di spuntatura);

- la chioma deve presentarsi legata con dei legacci elastici durante il trasporto degli alberi e durante le operazioni di scarico e messa a dimora; successivamente tali legacci dovranno essere completamente rimossi.

Malattie e parassiti

L'albero in generale deve presentarsi privo di attacchi (pregressi o in corso) di:

- insetti;

- malattie crittogamiche, batteriche o virali.

Per quanto riguarda le avversità delle piante, devono essere osservate le disposizioni previste dal D.M. 11/08/1980 "Norme fitosanitarie relative all'importazione, esportazione e transito dei vegetali e prodotti vegetali" e successive integrazioni e modifiche, e tutte le altre norme vigenti.

Varie

L'albero in generale deve:

- presentare il portamento e le caratteristiche tipiche della sua specie e della sua varietà;

- essere stato specificamente allevato per il tipo di impiego previsto;

- essere di provenienza certa e documentabile;

- avere le caratteristiche dimensionali riportate nel seguente disegno:

Specifiche di prestazione

Essendo gli alberi degli esseri viventi, ciascuno con caratteristiche uniche, non è possibile tradurre le specifiche di prestazione in dati numerici standardizzati.

Tutti gli esemplari arborei dovranno essere etichettati singolarmente per mezzo di cartellini resistenti alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile:

- indicazione di qualità CEE
- codice fornitore se conosciuto (2 lettere di sigla provincia più 4 numeri assegnati progressivamente)
- nome completo della ditta produttrice
- data
- denominazione di varietà e portainnesto

Gli alberi in zolla dovranno aver subito un numero adeguato di trapianti in vivaio prima della posa a dimora definitiva (l'ultimo trapianto da non più di due anni), secondo il seguente prospetto:

- specie a foglia caduca:

fino alla circonferenza di cm 12 / 14: almeno 2 trapianti

fino alla circonferenza di cm 20 / 25: almeno 3 trapianti

circonferenza di cm 30 / 35 ed oltre: almeno 4 trapianti

- specie sempreverdi:

fino all'altezza di m 2 / 2.50: almeno 1 trapianto

fino all'altezza di m 3 / 3.50: almeno 2 trapianti

fino all'altezza di m 5: almeno 3 trapianti e la circonferenza dovrà avere sufficiente sviluppo.

Modalità di prove

La direzione lavori potrà chiedere documentazione tecnica e certificazioni di qualità all'azienda fornitrice degli alberi, in particolare potranno essere richiesti chiarimenti inerenti le lavorazioni a cui sono stati sottoposti gli alberi in vivaio.

Non essendo possibile eseguire prove fisiche sugli alberi, la direzione lavori si riserva la facoltà di eseguire le seguenti visite di ispezione, eventualmente coadiuvata anche da un consulente agronomo:

- presso il vivaio fornitore, con possibilità di scelta degli esemplari;
- presso la sede dell'Appaltatore;
- presso il cantiere prima che gli alberi vengano scaricati dall'autocarro;
- presso il cantiere, nel caso di alberi allevati in vaso, all'atto della rimozione del vaso per verificare la presenza di radici spiralizzate;

La direzione lavori potrà rifiutare gli esemplari non conformi al presente capitolato.

Ordine da tenersi nello svolgimento delle lavorazioni

Ispezione dei luoghi

Prima di presentare l'offerta per la fornitura, l'Impresa dovrà ispezionare le località-tipo dove dovranno essere messi a dimora gli alberi per prendere visione delle condizioni di lavoro e dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito agli interventi da svolgere.

La presentazione dell'offerta implica l'accettazione da parte dell'Impresa di ogni condizione riportata nelle presenti prescrizioni e nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Trasporto e stoccaggio degli alberi

Il trasporto sino alle località oggetto della piantagione e lo scarico del materiale fornito sono a carico della Ditta aggiudicataria.

La movimentazione degli esemplari dovrà obbligatoriamente avvenire a mezzo di cinghie passanti passate sotto la zolla, mantenendone una ulteriore sotto il fusto solo per bilanciare il soggetto. In nessun caso il sollevamento dovrà avvenire dal colletto o dal fusto della pianta.

Eventuali stoccaggi delle piante prima della messa a dimora saranno a totale carico dell'aggiudicatario.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, la ditta dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della consegna nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con automezzi idonei, ponendo particolari attenzioni perché i rami e le cortecce non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico soprastante o subiscano danni causati dal sole o dal gelo, poiché in tal caso le piante danneggiate saranno scartate.

Tracciamenti e picchettature

Prima della messa a dimora delle piante l'impresa aggiudicataria, secondo le indicazioni del Direzione Lavori, predisporrà la picchettatura delle aree di impianto, segnando la posizione nella quale dovranno essere eseguite le piantagioni singole.

Preparazione delle buca di impianto

Le buche ed i fossi per la piantagione degli alberi oggetto della fornitura dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora e comunque non inferiori a metri 1,50 x 1,50 x 0,90 e di larghezza pari almeno al doppio della zolla per consentire alle radici di espandersi.

Le buche dovranno avere sezione trapezoidale.

Le pareti della buca devono essere smosse e lavorate (gli escavatori meccanici hanno la tendenza a produrre pareti lisce e compattate nelle quali le radici si svilupperebbero in circolo come se fossero in un contenitore, e si evolverebbero in radici strozzanti che impedirebbero l'accrescimento e il trasferimento di acqua ed elementi nutritivi all'apparato radicale; tali radici costituiscono una delle principali cause di perdita di stabilità degli alberi).

Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa sarà tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse.

Il materiale proveniente dagli scavi, dovrà essere allontanato dall'Impresa dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree autorizzate.

Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Impresa dovrà assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto.

L'Impresa dovrà procedere, al riempimento parziale delle buche con :

- 50,00 Kg di letame bovino maturo
- 200/300 grammi di sostanze a base di concimi ternari a lenta cessione, aminoacidi, sostanza organica e fitoregolatori per lo sviluppo radicale a base di ormoni
- terra agraria

in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla. L'Impresa avrà cura di spargere il concime ternario attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione.

Posa dell'albero

Non si dovranno mettere a dimora le piante quando il terreno è bagnato o gelato, in giornate ventose o molto fredde.

La messa a dimora degli alberi dovrà essere avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto ne risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto cioè del punto di raccordo tra l'apparato radicale e il fusto, generalmente caratterizzato da un lieve rigonfiamento.

La zolla dovrà essere maneggiata con attenzione e posizionata stabilmente, badando che il tronco sia perfettamente verticale. Le piante andranno posizionate avendo cura dell'orientamento solare e cercando di rispettare l'orientamento che avevano in vivaio.

L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Eventuale radici sfibrate dovranno essere rifilate e disinfettate onde evitare lo sviluppo di patogeni.

Ancoraggio della zolla

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi dovranno essere resi stabili per mezzo di ancoraggio della zolla (sub-ancoraggio) realizzato con n. 3 pali diametro 6-8 cm lunghezza 100 cm infissi nel terreno attorno alla zolla e collegati fra loro con smezzole o tondelli che passano sopra la zolla.

Riempimento della buca

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda della necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba.

Sarà necessario armonizzare il nuovo substrato con quello circostante, lavorando la zona di impianto e miscelando i due tipi di terreno.

Conca di compluvio

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

La conca dovrà avere pareti solide e di altezza adeguata a contenere l'acqua.

La conca dovrà essere priva di detriti e sassi e al suo interno dovrà essere steso uno strato di materiale pacciamante.

Sistemi di protezione del tronco

A seconda della specie, dell'età e delle condizioni dei nuovi alberi si potrà valutare se proteggere il tronco apposito cannucchiato.

La parte inferiore del tronco dovrà essere protetto dai danni provocati dai decespugliatori a filo mediante il posizionamento di un tubo plastico corrugato di altezza cm 40, tagliato longitudinalmente e fissato all'albero con un sistema che consenta il corretto incremento diametrico del fusto.

Operazioni finali

Al termine dei lavori dal tronco dovranno essere rimosse etichette, legacci, cannuce di sostegno e ogni altro oggetto non più necessario.

MODALITA' DI ESECUZIONE

ART. 56 – OPERE PROVVISORIALI

Le armature, centine, puntellature, sbadacchiature, casseri, impalcature, ponteggi e tutte le opere provvisoriale di qualunque genere, metalliche od in legname, in ogni caso occorrenti per l'esecuzione di ogni genere di lavoro, saranno realizzate in modo da impedire qualsiasi deformazione di esse o delle opere di cui debbono sostenere l'esecuzione. Gli spostamenti e lo smontaggio delle predette opere saranno compiuti a cura e spese della Ditta offerente.

Il dimensionamento ed il calcolo statico delle opere provvisoriale sarà a cura e spese della Ditta offerente, il quale rimane il solo responsabile dei danni alle persone, alle cose, alle proprietà pubbliche e private ed ai lavori per la mancanza od insufficienza delle opere provvisoriale, alle quali dovrà provvedere di propria iniziativa ed adottando tutte le cautele necessarie.

Col procedere dei lavori la Ditta offerente recupererà i materiali impiegati nella realizzazione delle opere provvisoriale, procedendo, sotto la sua responsabilità, al disarmo di esse con ogni accorgimento necessario ad evitare i danni come sopra specificati.

Quei materiali che per qualunque causa o che a giudizio della D.L. non potessero essere tolti d'opera senza menomare la buona riuscita dei lavori, o che andassero comunque perduti, dovranno essere abbandonati senza che per questo, se non altrimenti disposto, spetti alla Ditta offerente alcun compenso. Le stesse norme e responsabilità valgono per macchinari, mezzi d'opera, attrezzi e simili, impiegati dalla Ditta offerente, per l'esecuzione dei lavori, o comunque esistenti in cantiere.

Ad ogni buon conto si precisa che costituiscono oggetto delle presenti Specifiche Tecniche e sono compensati con il prezzo di contratto le seguenti attività:

- l'allestimento completo del cantiere, composto da ufficio, spogliatoio e servizio igienico con doccia;
- la predisposizione di barriere fisse o mobili, parapetti, steccati e scale provvisoriale, necessari per separare adeguatamente le lavorazioni tra di loro, dall'ambiente esterno o dagli ambienti contigui;
- i ponteggi perimetrali al fabbricato, quelli provvisoriale e quelli interni all'edificio;
- i parapetti e le protezioni per evitare le cadute dall'alto;
- la predisposizione di ripari, ponteggi, mantovane para-sassi e quant'altro necessario a consentire il sicuro accesso delle persone all'ingresso principale in cantiere;
- fornitura e posa di teli di politene, fogli di compensato e quanto altro necessario a consentire le lavorazioni all'interno degli ambienti già utilizzati senza danni alle finiture esistenti;
- impianto di segnalazione diurna e notturna delle opere provvisoriale poste sugli ambienti frequentati dal pubblico;
- tutti gli impianti di cantiere necessari all'esecuzione delle lavorazioni nei modi e nei tempi previsti dal contratto;
- ogni altra opera, procedura, precauzione, attrezzature e/o assistenza prevista piano di coordinamento e di sicurezza.

ART. 57 – TRACCIAMENTI

Prima dell'inizio dei lavori, la Ditta appaltatrice effettuerà il tracciamento completo del lavoro sulla scorta dei disegni di progetto, mettendo a disposizione materiali, uomini e strumenti necessari, restando alla D.L. il solo compito del controllo sull'esecuzione.

Particolare cura sarà riservata al tracciamento dei piani stradali tenendo conto delle pendenze necessarie per lo scorrimento delle acque verso le caditoie stradali; i fili fissi verranno approvati dalla D.L. solo dopo la verifica, da farsi in contraddittorio con la Ditta appaltatrice.

DISPOSIZIONI FINALI

ART. 58 – OSSERVANZA DELLE LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto della normativa vigente sulla prevenzione infortuni (D.P.R. 547/55, D.P.R. 164/56, D.lgs n. 81/08 e s.m.i.); nessuna delle suddette opere potrà essere eseguita senza aver ottemperato a tutte le prescrizioni delle citate norme.

Inoltre dovrà essere scrupolosamente seguito l'eventuale piano di sicurezza redatto dal coordinatore in fase di progettazione ai sensi del D. lgs n. 81/08 e s.m.i. e con le modalità ed i termini dell'art. 131 del D.lgs 163/2006 e s.m.i..

L'appaltatore è tenuto altresì all'osservanza delle disposizioni concernenti l'assunzione obbligatoria degli invalidi di guerra, l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, l'invalidità e la vecchiaia ed ogni altra previdenza a favore degli operai la legge pone a carico dei datori di lavoro, compresa quella del Regolamento Generale di igiene sul lavoro, nonché delle recenti leggi in materia di lotta alla delinquenza mafiosa del 13 settembre 1982, n. 646 e del 23 dicembre 1982, n. 936.

Tutte le opere dovranno essere eseguite in osservanza alle norme vigenti alla data dell'offerta, comprese eventuali varianti, completamenti o integrazioni alle norme stesse.

L'appaltatore dovrà ottemperare alle prescrizioni di tutte le disposizioni che sono o che entreranno in vigore prima e dopo la data in cui sarà indetta la gara di cui al presente capitolato; questi dovrà comunicare immediatamente al Committente l'eventuale aggiornamento o modifica del progetto e degli impianti a seguito di emissione di nuove norme o modifica delle esistenti. Dopo benestare del Committente, l'Impresa Appaltatrice è tenuta ad adeguarsi alle stesse; in questo caso eventuali costi aggiuntivi saranno riconosciuti solo se la data di pubblicazione della norma è successiva alla data di presentazione dell'offerta.

ART. 59 – OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE

L'appalto è soggetto alla esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei LL.PP., approvato con D.M. 19 aprile 2000, n° 145, in tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse nel presente capitolato.