Comune di MONOPOLI

COMMITTENTE: Comune di MONOPOLI - Provincia di BARI

OGGETTO: Lavori di recupero e riqualificazione
della Lama BELVEDERE (1° lotto)

Visti e/o approvazioni

Dirigente A. O. III - Lavori Pubblici
Ing. Pompeo COLACICCO

Il Responsabile del Procedimento
Arch. Giuseppe DI PALMA

L'Appaltatore

Il Segretario Generale
Dott. Giovanni PORCELLI

Chiasso FIORAIO 9
70043 Monopoli (BA)
tel. 080743415
archmuolo@tele2.it

Giovanni MUOLO Architetto

progetto e
direzione lavori: Giovanni MUOLO architetto

Livello progettuale: ESECUTIVO
(Art. 35, D.P.R. 554-99)

PROGETTO
revisione Ottobre 2009

TAV.
G

Area tra Viale ALDO MORO e Via S. ANNA
Schema di Contratto
Capitolato Speciale d'Appalto

REPUBBLICA ITALIANA
CITTA' DI MONOPOLI
70043 PROVINCIA DI BARI

Schema contratto appalto OO.PP. Aggiornamento

Servizio Appalti e Contratti Comune di Monopoli

Servizio Appalti e Contratti

Repertorio n. /Raccolta-Anno 200__ del _____

OGGETTO: Contratto per l'appalto dei lavori di *RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE DELLA LAMA BELVEDERE (1° Lotto)*.

L'anno duemila____, il giorno _____, del mese di _____, negli Uffici del Servizio Appalti e Contratti del Comune di Monopoli.

Avanti a me , Segretario Generale del Comune di Monopoli, autorizzato a rogare gli atti nella forma pubblica amministrativa nell'interesse del Comune stesso si sono costituiti:

- da una parte , nato a , il , Dirigente dell'Area Organizzativa III Tecnica Lavori Pubblici e Manutenzione del Comune di Monopoli, domiciliato per la funzione presso la sede comunale di Via Garibaldi n.6, che nel presente atto interviene in nome, per conto e nell'esclusivo interesse dell'Ente rappresentato, numero di codice fiscale e di partita I.V.A. dichiarato 00374620722;
- dall'altra parte il _____, nato a _____ (__), il _____,

[in caso di società]

che nel presente atto interviene, nella qualità di _____ in nome, per conto e nell'esclusivo interesse dell'impresa _____, corrente in _____ (__), alla Via _____ numero di codice fiscale dichiarato _____, numero di partita I.V.A. dichiarato _____.

[in caso di ditte individuali]

che nel presente atto interviene nel proprio interesse in qualità di titolare unico e di direttore tecnico dell'impresa individuale omonima [oppure] denominata _____, corrente in _____ (__), alla Via _____ numero di codice fiscale dichiarato _____, numero di partita I.V.A. dichiarato _____.

Io Ufficiale Rogante sono certo dell'identità personale delle parti stipulanti.

PREMESSO:

[il contenuto delle premesse, di seguito riportate ai fini esclusivamente indicativi, può variare in relazione alla specifica procedura concorsuale]

IL DIRIGENTE DELL'AREA ORGANIZZATIVA III TECNICA LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

p. L'IMPRESA _____
IL _____
(sig. _____)

IL SEGRETARIO GENERALE

- che con deliberazione n.___ del _____, esecutiva nei modi di Legge, la Giunta Comunale approvava il progetto preliminare redatto _____, relativo ai lavori di _____, dell'importo complessivo di _____, di cui € _____ per lavori e forniture a base di gara comprensivo della somma di € _____ per oneri della sicurezza, ed € _____ per somme a disposizione dell'Amministrazione;
- che con deliberazione n._____del _____, esecutiva nei modi di Legge, la Giunta Comunale approvava il progetto definitivo redatto dal predetto tecnico, dei lavori di cui si tratta, dell'importo complessivo di dell'importo complessivo di _____, di cui € _____ per lavori e forniture a base di gara comprensivo della somma di € _____ per oneri della sicurezza, ed € _____ per somme a disposizione dell'Amministrazione;
- che con determinazione **n. 212** del **23.11.2009**, esecutiva nei modi di Legge, la Giunta Comunale approvava il progetto esecutivo redatto dall'**Architetto Giovanni MUOLO**, dei lavori di cui si tratta, dell'importo complessivo di **€ 212.848,55**, di cui **€ 198.378,38** per lavori e forniture a base di gara comprensivo della somma di **€ 14.470,17** per oneri della sicurezza, ed **€ 87.151,55** per somme a disposizione dell'Amministrazione;
- che con determinazione n._____del _____,, esecutiva nei modi di Legge, il Dirigente dell'Area Organizzativa III Tecnica Lavori Pubblici e Manutenzione approvava il progetto esecutivo redatto dal predetto tecnico, dei lavori di cui si tratta, dell'importo complessivo di _____, di cui € _____ per lavori e forniture a base di gara comprensivo della somma di € _____ per oneri della sicurezza, ed € _____ per somme a disposizione dell'Amministrazione;
- che i lavori in questione venivano finanziati con _____
- che con determinazione del Dirigente dell'Area Organizzativa III Tecnica Lavori Pubblici e Manutenzione n. ____/____ del _____, l'appalto dei lavori in questione veniva aggiudicato in via definitiva all'impresa _____, corrente in _____ (__), alla Via _____ n.__, con il ribasso del _____%, pari ad € _____, pari ad € _____, sull'importo a base di gara sog-

getto a ribasso di € _____, oltre ad € _____, per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso;

- che l'importo netto contrattuale veniva determinato in € _____, comprensivo della somma di € _____, per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre l'I.V.A. al ___% (in totale € _____);
- che con verbale sottoscritto in data _____ il responsabile unico del procedimento _____, dell'Area Organizzativa III Tecnica Lavori Pubblici e Manutenzione, e l'impresa appaltatrice, hanno concordemente dato atto del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori, in conformità all'art.71, comma 3°, del D.P.R. 21/12/1999, n.554, successive modificazioni ed integrazioni;
- **[eventuale]** - che i lavori venivano consegnati all'impresa appaltatrice in via d'urgenza ai sensi dell'art.129, comma 1, del D.P.R. 21/12/1999, n.554, successive modificazioni ed integrazioni, giusta verbale in data _____;
- che è intenzione delle parti come sopra costituitesi di tradurre in contratto la reciproca volontà di obbligarsi, previa ratifica e conferma della narrativa che precede, che dichiarano parte integrante del presente atto:

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO APPRESSO SEGUE

Art.1 – Oggetto del contratto

Il Comune di Monopoli, da ora in poi indicato più brevemente con il solo termine **Comune**, come innanzi rappresentato, affida alla impresa _____, corrente in _____ (__), alla Via _____ n.__, da ora in poi indicata con la sola parola **Impresa,** nel presente atto legalmente rappresentata dal _____ titolare unico e direttore tecnico oppure, _____
che dichiara espressamente di accettare, l'appalto dei lavori di _____

I lavori oggetto dell'appalto sono quelli precisati nel progetto esecutivo dell'importo complessivo di di **€ 300.000,00**, redatto dall'**Architetto Giovanni MUOLO** e dall'**Ingegnere Ignazio FINO**, approvato con l'innanzi citata
deliberazione della Giunta Comunale **n. 212** del **23.11.2009**, esecutiva,

determinazione del Dirigente dell'Area Organizzativa III Tecnica Lavori Pubblici e Manutenzione n.___ del _____, esecutiva, costituito dai seguenti elaborati:

TAV. A Relazione Generale;
TAV. B Relazione Geologica, Geotecnica, Idrologica, Idraulica e Sismica;
TAV. C Relazione Agronomica;
TAV. D Elenco Prezzi Unitari;
TAV. E Computo Metrico Estimativo;
TAV. F Quadro Economico;
TAV. G Schema di Contratto e Capitolato Speciale di Appalto;
TAV. H Quadro dell'Incidenza della Manodopera per le Diverse Categorie di cui si Compone l'Opera;
TAV. I Piano di Sicurezza e Coordinamento;
TAV. L Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.
TAV. 01 Inquadramento territoriale;
TAV. 02 Stato dei Luoghi. Rilievo plano-altimetrico;
TAV. 03 Stato dei Luoghi. Analisi Flogistica;
TAV. 04 Progetto. Planimetria Generale a Quota dei Percorsi;
TAV. 05 Progetto. Sezioni Territoriali del Progetto Generale;
TAV. 06 Progetto. Planimetria Generale di Riedificazione a Verde;
TAV. 07 Progetto. Planimetria a Quota dei Percorsi. Primo Lotto;
TAV. 08 Progetto. Planimetria Pubblica Illuminazione. Primo Lotto;
TAV. 09 Progetto. Particolari costruttivi. Primo lotto.

Costituisce parte integrante e sostanziale del presente contratto, il Piano di Sicurezza e Coordinamento e la relativa documentazione complementare (**TAV. I** del progetto esecutivo) redatto dall'**Ingegnere Ignazio FINO**, fatti predisporre dal Comune committente ai sensi del Decreto Legislativo n.9/4/2008, n.81.

In conformità a quanto previsto dall'art.110, comma 1, del D.P.R. n.554/99, le parti dichiarano parte integrante del presente contratto, richiamandoli espressamente, il capitolato generale dei lavori pubblici approvato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/4/2000, n.145, il capitolato speciale, gli elaborati grafici progettuali, l'elenco prezzi unitari, il piano di sicurezza ed il cronoprogramma.

Ai sensi dell'art.110, comma 2, dello stesso D.P.R. n.554/99, le parti escludono dal presente contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli elencati al precedente comma.
Le parti prendono visione degli elaborati tecnici in precedenza elencati, che dichiarano di accettare e di comune accordo, con il mio consenso, omettono di allegare.
L'appalto è regolato, altresì, dalle ulteriori norme stabilite
nel bando di gara prot.n._____ del _____,
nel disciplinare di gara relativo alla lettera di invito prot.n._____ del _____
di cui le parti prendono visione, dichiarano di approvare e di comune accordo, con il consenso, omettono di allegare, fatta salva l'osservanza di ogni altra disposizione di Legge e di Regolamento in materia di lavori pubblici, se ed in quanto applicabile.

Art. 2 – Corrispettivi dell'appalto. Liquidazione.

L'ammontare dell'appalto resta determinato complessivamente in **€** _____ (diconsi €uro _____), comprensivo della somma di € _____ (diconsi €uro _____) per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre l'I.V.A. come per Legge, al netto del ribasso offerto del _____% (dicesi _____ per cento), pari ad € _____ (diconsi €uro _____), sull'importo dei lavori a base di gara soggetto a ribasso di € _____ (diconsi €uro _____).
La liquidazione del prezzo contrattuale avverrà nel rispetto dei termini e delle modalità indicati nel capitolato d'oneri e nella vigente normativa in materia, in stati d'avanzamento pari almeno ad **€ 100.000,00** (diconsi **€uro centomila/00**).
Sull'importo netto progressivo dei lavori sarà operata una ritenuta dello 0,5% ai sensi dell'art.7, del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/4/2000, n.145.
I pagamenti all'impresa saranno effettuati presso il Tesoriere Comunale Banca Monte dei Paschi di Siena S.p.A. – filiale di Monopoli, con le modalità e secondo le norme contenute nel vigente regolamento comunale di contabilità,
(A) con mandati emessi a favore del titolare dell'impresa stessa che dovrà provvedere personalmente alla riscossione e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo dei lavori.

(B) con mandati emessi a favore dell'impresa da estinguere mediante bonifico bancario sul conto corrente in essere presso la _____ – filiale di _____ (**IBAN IT __ _ _____ _____ _____**).

[eventualmente – per gli interventi finanziati con mutuo e/o con mezzi finanziari che prevedono la preventiva richiesta di erogazione di somme in conto finanziamento]

L'impresa prende atto ed accetta espressamente che il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli eventuali interessi di ritardato pagamento non terrà conto dei giorni intercorrenti tra la spedizione della domanda di somministrazione del finanziamento all'Ente finanziatore e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente Tesoreria.

Art. 3 – Modalità di stipula del contratto. Adeguamento dei prezzi

[uno dei seguenti casi come da indicazione del bando/disciplinare di gara]

Le parti danno atto che il presente contratto viene stipulato a misura.

Le parti danno atto che il presente contratto viene stipulato a corpo.

Le parti danno atto che il presente contratto viene stipulato parte a corpo e parte a misura.

Le parti danno atto, altresì, che per i lavori oggetto della gara non si può procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il comma 1 dell'art.1664 del Codice Civile. L'adeguamento dei prezzi, ove consentito, è disciplinato dall'art.133, del Decreto Legislativo n.163/2006.

Art. 4 – Termine di ultimazione dei lavori

I lavori devono essere conclusi entro il termine massimo di **180 (centoottanta)** giorni naturali, consecutivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna.

[eventualmente]

Ai fini di quanto sopra, considerato che i lavori sono già stati consegnati in via d'urgenza all'impresa giusta verbale in data _____, il termine di ultimazione degli stessi scade, pertanto, il _____.

Art. 5 – Garanzia fidejussoria

A garanzia degli obblighi assunti con il presente contratto, l'impresa presta una garanzia fidejussoria per la cauzione definitiva di **€ _____** mediante _____

(eventualmente)

Le parti danno atto che l'importo della garanzia è stato ridotto del 50% in conformità al combinato disposto dell'art.75, comma 7, e dell'art.113, comma 1, del Decreto Legislativo n.163/2006, in quanto l'impresa è in possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, rilasciata da un organismo accreditato, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, giusta certificato n._____, emesso in data _____, dall'Organismo di Certificazione _____, accreditato _____ valido fino al _____, acquisito nel fascicolo di gara.
La suddetta cauzione e le ulteriori ritenute di garanzia operate sull'importo netto progressivo dei lavori ai sensi dell'art.7, comma 2°, del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/4/2000, n.145, rimarranno vincolate fino al completo soddisfacimento degli obblighi contrattuali nel rispetto dei termini all'uopo stabiliti dalla Legge.
Le parti danno atto che la firma del presente atto è svincolata a tutti gli effetti di Legge, la garanzia fidejussoria per la cauzione provvisoria di € _____ prestata dall'impresa in conformità a quanto previsto dal bando di gara, mediante _____

Art. 6 – Penalità

La penale in danno dell'impresa per ogni giorno di ritardo è fissata in € _____ (diconsi €uro _____), corrispondente **all'uno per mille** dell'importo netto del contratto), fatto salvo quant'altro previsto in caso d'inadempienza contrattuale dal capitolato speciale d'appalto facente parte del progetto esecutivo e dall'art.117 del citato D.P.R. 21/12/1999, n.554.

Art. 7 – Pubblicità del cantiere e delle fonti di finanziamento

L'impresa si obbliga, nelle more dell'applicazione delle penali stabilite al precedente art. 6), a curare l'apposizione sul cantiere e/o sul luogo dove devono eseguirsi le opere previste dal presente contratto, apposita tabella di dimensioni non inferiori a m.1,00 (larghezza) per m.2,00 (altezza), da collocare in sito ben visibile indicato dal direttore dei lavori, entro cinque giorni dalla consegna dei lavori stessi.
Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale, l'impresa deve provvedere, su apposita disposizione del direttore dei lavori, ad installare un numero di tabelle adeguato all'estensione del cantiere.

Tanto la tabella quanto il sistema di sostegno della stessa devono essere eseguiti con materiali di idonea resistenza e di decoroso aspetto.
La tabella deve riportare impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema allegato alla Circolare n.1729/UL dell'1/6/19990 del Ministero dei Lavori Pubblici, cui si rinvia, contenenti tutte le indispensabili notizie attinenti alla pubblicità dei lavori in corso ed alle azioni informative circa le fonti di finanziamento stabiliti dagli organismi competenti.
Oneri e spese per la fornitura e l'installazione dei cartelli in argomento sono ad intero ed esclusivo carico dell'impresa.

Art. 8 – Domicilio dell'impresa

Ai sensi e per gli effetti dell'art.2 del regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/4/2000, n.145, l'impresa elegge il proprio domicilio nel Comune di Monopoli
(eventualmente uno dei seguenti casi)

- presso la sede dell'Area Organizzativa III Tecnica Lavori Pubblici e Manutenzione del Comune di Monopoli, sita in Via B. Isplues n.14/a
- presso lo studio tecnico _____ , ubicato in Monopoli, alla Via _____.
- presso lo studio tecnico del Direttore dei Lavori **Architetto Giovanni MUOLO**, ubicato in Monopoli, al **Chiasso FIORAIO 9**.

Art. 9 – Spese contrattuali

Tutte le spese inerenti il presente contratto (copia e stampa, spese di bollo e di registrazione, diritti di segreteria e di scritturazione, spese per la presentazione del contratto alla registrazione, rilascio di copie autenticate e quant'altro), nonché quelle preliminari al contratto stesso (fotocopie dei bandi e degli atti di gara, spese di bollo, rilascio di copie autenticate e quant'altro) sono a completo ed esclusivo carico dell'impresa senza diritto di rivalsa nei confronti del Comune.
L'impresa è obbligata ad integrare ove non fosse sufficiente, il deposito delle spese contrattuali costituito prima della stipula del presente atto, entro e non oltre otto giorni dalla ricezione della lettera raccomandata di richiesta del versamento integrativo da parte della Comune.
In caso di mancata o ritardata integrazione delle spese contrattuali di cui al comma precedente, anticipate dal Comune per la definizione amministrativa e fiscale del contratto, l'importo corrispondente sarà trattenuto dagli ordinativi di pagamento in conto o a saldo dei lavori maggiorato

dell'interesse legale in vigore al momento della liquidazione, con decorrenza dalla data della scadenza del termine ultimo stabilito per il versamento al Comune delle maggiori somme, fino al giorno di effettiva riscossione, fatta salva ogni altra azione in danno e la rivalsa sulla cauzione.

Art. 10 – Foro competente

Per qualsiasi controversia che dovesse eventualmente insorgere nell'esecuzione del presente contratto, le parti riconoscono competenti i Fori di Monopoli e di Bari, ed escludono espressamente il ricorso al giudizio degli arbitri.

Art. 11 – Disciplina del subappalto

L'impresa è tenuta ad eseguire in proprio le opere ed i lavori, i servizi, le forniture e le prestazioni comprese nel capitolato d'oneri oggetto del contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità salvo quanto previsto nell'art.116, del Decreto Legislativo n.163/2006. Per quanto attiene alla disciplina del subappalto, le parti rinviano alle ulteriori disposizioni contenute nell'art.118 del Decreto Legislativo 12/4/2006, n.163.

Le parti danno atto che l'impresa ha dichiarato al momento della presentazione dell'offerta che si riserva di subappaltare o concedere in cottimo le lavorazioni ricadenti nella categoria _____ e nella categoria _____ nei termini previsti dalla Legge.

[eventuale – caso 1 vedi bando/disciplinare di gara]

Le parti danno atti che in caso di subappalto o cottimo regolarmente autorizzato, il Comune non provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. E' fatto obbligo, pertanto, all'impresa appaltatrice di trasmettere al Direttore dei Lavori ed Responsabile Unico del Procedimento, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei confronti degli eventuali subappaltatori, copia delle fatture quietanzate relativi ai pagamenti disposti dalla impresa stessa al subappaltatore. La violazione ai divieti stabiliti nel presente paragrafo costituisce motivo di risoluzione ipso iure del contratto e di incameramento della garanzia fidejussoria definitiva fatte salve le ulteriori azioni in danno.

[eventuale – caso 2 vedi bando/disciplinare di gara]

Le parti danno atto che in caso di subappalto o cottimo regolarmente autorizzato, ai sensi dell'art. 118, comma 3, del Decreto Legislativo

n.163/2006, il Comune provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista dell'impresa, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. A tal fine l'impresa appaltatrice, in sede di emissione del S.A.L. è tenuta a comunicare al direttore dei lavori la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con la proposta motivata di pagamento. Il pagamento dei corrispettivi al subappaltatore o al cottimista sarà disposta, di regola, unitamente alla liquidazione del S.A.L. dell'impresa appaltatrice.

Art. 12 – Personale dell'impresa e piani di sicurezza

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente contratto d'appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel C.C.N.L. per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini, ovvero, del comparto di appartenenza, e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore alla data odierna.
L'impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione.
I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigianale, dalla struttura e dimensione dall'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.
L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante, della osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.
Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui innanzi e ciò senza pregiudizio degli altri diritti del Comune.
In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo accertata dal Comune o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, il Comune comunicherà all'impresa e, se nel caso, anche all'Ispettorato suddetto, la inadempienza accertata e 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 si tratta.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato fino a quando l'Ispettorato del Lavoro non avrà accertato, dandone formale comunicazione al Comune, che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti.
Il Comune si riserva, inoltre, il diritto di avvalersi della cauzione e delle ulteriori ritenute operate sull'importo netto progressivo dei lavori ai sensi del citato art.7, comma 2, del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n.145 del 19/4/2000, come innanzi costituite dall'impresa a garanzia dei debiti contrattuali, qualora l'impresa stessa risulti essere inadempiente nella osservanza delle disposizioni vigenti in materia di retribuzioni, assicurazioni sociali e pagamento dei relativi contributi in favore del personale e degli enti assicurativi.
La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici deve essere presentata al Comune prima dell'inizio dei lavori e, comunque, entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna. La trasmissione al Comune delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché, di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale.
Il direttore dei lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

[1 – variante Piano Sicurezza]

L'impresa si impegna, altresì, ad osservare nell'esecuzione dei lavori oggetto del contratto, tutte le norme in materia di sicurezza e di prevenzione degli infortuni del personale, applicando ed attuando pedissequamente tutte le misure e le disposizioni contenute negli elaborati della sicurezza all'uopo predisposti dal Comune committente ai sensi del Decreto Legislativo n.9/4/2008, n.81, documentazione facente parte integrante e sostanziale del progetto esecutivo delle opere.
L'impresa, in conformità al citato Decreto Legislativo n.81/2008, deve redigere e consegnare alla stazione appaltante e, per essa, al responsabile unico del procedimento ed al direttore dei lavori, entro trenta giorni dalla aggiudicazione e, comunque, prima della consegna dei lavori, il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nella esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza, facente parte del progetto esecutivo.

[2 – variante no Piano Sicurezza]

L'impresa si impegna, altresì, ad osservare nell'esecuzione dei lavori oggetto del contratto, tutte le norme in materia di sicurezza e di prevenzione degli infortuni del personale, applicando ed attuando pedissequamente tutte le misure e le disposizioni contenute previste dalla vigente normativa in materia.

L'impresa, inoltre, in conformità al Decreto Legislativo 9/4/2008, n.81, successive modificazioni ed integrazioni, deve redigere e consegnare alla stazione appaltante e, per essa, al responsabile del procedimento ed al direttore dei lavori, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e, comunque, prima della consegna dei lavori, il piano sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento e del piano generale di sicurezza, nonché il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nella esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano sostitutivo di sicurezza.

Le parti precisano che tutte le spese per la redazione del piano di cui innanzi e per l'attuazione delle misure ivi indicate rimangono ad intero carico della impresa senza diritto di rivalsa nei confronti del Comune.

Art. 13 – Responsabilità per danni e garanzie di esecuzione

L'impresa risponde direttamente dei danni alle persone ed alle cose comunque provocati nello svolgimento dei lavori e nell'esecuzione delle obbligazioni contrattuali, restando a suo completo ed esclusivo carico qualsiasi risarcimento, senza diritto di rivalsa o di compensi da parte della stazione appaltante.

In conformità al combinato disposto dell'art.129, del Decreto Legislativo 12/4/2006, n.163 e dell'art.103, del D.P.R. n.554/1999, ed a quanto prestabilito nel bando/disciplinare di gara, le parti danno atto che l'impresa ha stipulato il __/__/_____, con la compagnia assicuratrice _____, agenzia di _____, la polizza n._____ (secondo lo **schema tipo 2.3 – scheda tecnica 2.3 di cui al D.M. 12/3/2004, n.123**) a garanzia dei danni di esecuzione e per i massimali di garanzia in appresso precisati:

- ✓ **<u>Sezione A</u>** (copertura dei 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:

(Partita 1) – le opere e gli impianti: € _____ [1];
(Partita 2) – per le opere e gli impianti preesistenti: € _____[2];
(Partita 3) – per spese di demolizione e sgombero: € _____[3].

- ✓ **Sezione B** – R.C.T. (a garanzia dei rischi contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori): € 517.000,00.

Le coperture assicurative decorreranno dalla data di consegna dei lavori e cesseranno alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, fatto salvo quant'altro previsto dall'art.103, comma 3°, del D.P.R. n.554/99.
Le parti danno atto che per eventuali franchigie e/o scoperti delle garanzie assicurative in questione previste nelle polizze sopra indicate, la quota di rischio non assicurata rimane ad intero ed esclusivo carico dell'esecutore dei lavori.

Art. 14 – Norme finali

Per quant'altro non previsto nel presente atto, valgono le norme e le condizioni stabilite dagli elaborati costituenti il progetto esecutivo, dallo schema di contratto e dal capitolato d'oneri facenti parte del progetto esecutivo stesso, dal bando di gara / disciplinare di gara allegato alla lettera di invito prot._____ del _____, dalle disposizioni in materia di lavori pubblici contenute nel Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, approvato con Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n.163, successive modificazioni ed integrazioni, dal Regolamento approvato con D.P.R. 21/12/1999, n.554, limitatamente alle norme non abrogate dall'art.256, del citato Decreto Legislativo n.163/2006, dal Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/4/2000, n.145, espressamente richiamato negli atti di gara, dal regolamento comunale per la disciplina dei contratti che le parti richiamano e confermano, e, in quanto applicabili, dalle ulteriori disposizioni contenute nel Codice Civile.

---

[1] pari all'importo netto contrattuale;
[2] pari all'importo netto contrattuale;
[3] pari al 50% dell'importo netto contrattuale;

Richiesto, io Ufficiale Rogante ho ricevuto il presente contratto, del quale ho personalmente dato lettura alla parti contraenti e che le medesime a mia domanda riconoscono conforme alla loro volontà dispensandomi dalla lettura degli allegati **[eventuali]** di cui prendono visione e confermano l'esattezza.
Dopo di che il presente contratto, che si compone di _____ pagine dattiloscritte per intero oltre quanto della presente senza le firme e la formula per la sottoscrizione espressa delle clausole onerose, dattiloscritto da persona di mia fiducia, sotto la mia direzione e responsabilità, unitamente agli allegati **[eventuali]** viene firmato dalla parti contraenti e da me Ufficiale Rogante

per IL COMUNE DI MONOPOLI
IL DIRIGENTE DELL'AREA ORGANIZZATIVA III TECNICA
LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

L'IMPRESA

IL SEGRETARIO GENERALE
UFFICIALE ROGANTE

SOTTOSCRIZIONE CLAUSOLE ONEROSE

L'impresa dichiara di accettare in modo specifico, ai sensi dell'art.1341, comma 2°, del Codice Civile, i seguenti articoli: 1 (Oggetto del contratto); 2 (Corrispettivi dell'appalto. Liquidazione); 3 (Modalità di stipula del contratto. Adeguamento dei prezzi); 4 (Termine di ultimazione dei lavori); 5 (Garanzia fidejussoria); 6 (Penalità); 7 (Pubblicità del cantiere e delle fonti di finanziamento); 9 (Spese contrattuali); 10 (Foro competente); 11 (Disciplina del subappalto); 12 (Personale dell'impresa e piani di

sicurezza); 13 (Responsabilità per danni e garanzie di esecuzione) e 14 (Norme finali).

per IL COMUNE DI MONOPOLI
IL DIRIGENTE DELL'AREA ORGANIZZATIVA III TECNICA
LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE

L'IMPRESA

IL SEGRETARIO GENERALE
UFFICIALE ROGANTE

CAPO II
DEFINIZIONE ECONOMICA DELL'APPALTO

TERMINI DI ESECUZIONI E PENALI

Art. 1 - Oggetto ed ammontare dell'appalto

L'appalto ha per oggetto i lavori di RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE DELLA LAMA BELVEDERE (I° lotto)
L'importo dei lavori a corpo a base d'asta (importo soggetto a ribasso d'asta) ammonta a € 198.378,38.
L'importo degli oneri sulla sicurezza per l'attuazione dei piani di sicurezza (importo non soggetto a ribasso d'asta) ammonta a € 14.470,17.
L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

a) Importo per l'Esecuzione dei Lavori (base d'asta):	198.378,38 €uro
b) Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza:	14.470,17 €uro
Totale appalto:	212.848,55 €uro
c) Somme a disposizione dell'amministrazione:	87.151,45 €uro
Totale progetto:	300.000,00 €uro

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dall'offerta complessiva dell'aggiudicatario presentata in sede di gara che sostituisce l'importo di cui alla colonna a), aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito alla colonna b) e non oggetto dell'offerta ai sensi dei combinato disposto dell'articolo 131, comma 3, del Dlgs 163/06 e dell'articolo 12, commi 1 e 5, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 2008, n. 81.
L'importo per l'esecuzione dei lavori a corpo è soggetto al ribasso d'asta.
L'importo dei lavori previsto contrattualmente può variare di un quinto in più o in meno, secondo quanto previsto dal Capitolato Generale d'Appalto per le OO.PP., in ossequio all'art. 132 del Dlgs 163/06 senza che l'appaltatore possa avanzare alcuna pretesa.

Art. 2 - Modalità di stipulazione dei contratto

Il contratto è stipulato "a corpo" e resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale lavoro, alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
I prezzi unitari, al netto del ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se indicati in relazione al lavoro a corpo, sono per lui vincolanti anche 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' articolo 132 del Dlgs 163/06, e che siano estranee ai lavori a corpo già previsti.
I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 1 colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 1 colonna b), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi.

Art. 3 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

Ai sensi degli articoli 3 e 30 del regolamento per la qualificazione delle imprese di costruzione approvato con D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di **"Verde e Arredo Urbano" "OS 24"**
Ai sensi dei combinato disposto dell'articolo 8 dei D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55, dell'articolo 23 del decreto legislativo n. 406 dei 1991, dell'articolo 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e dell'arficolo 30 del regolamento approvato con D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34, non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.

TABELLA A
CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI

	Lavori di	Cat. ex allegato A D.P.R n. 34 del 2000		Euro	Incidenza manodopera
1	Verde e Arredo Urbano	Prevalente	OS24	€ 150.918,63	Vedi elab. H
2	Impianto di pub. illuminazione	Scorporabile e subappaltabile	OG10	€ 61.929,92	Vedi elab. H
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI D'APPALTO				€ 212.848,55	Vedi elab. H

Art. 4 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132 comma 3 del Dlgs 163/06, all'articolo 45, commi 6, 7 e 8, del regolamento generale sui LL.PP. (D.P.R. 554/99), e all'articolo "Variazioni delle opere progettate" sono indicate nella seguente tabella B, allegata e parte integrante e sostanziale del contratto.

TABELLA B
PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI

(ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera)

	Categoria	Importo (€.)	Percentuale
1	Lavori in terra	16.012,84	7,52%
2	Verde e arredo urbano	127.073,34	59,70%
3	Impianto di pubblica illuminazione	61.929,92	29,10
	Oneri specifici della sicurezza	7.832,45	3,68
Totali		**212.848,55**	100,00%

Art. 5 - Forme e principali dimensioni delle opere
Le opere oggetto dell'appalto, elencate all'art.1, risultano specificate negli elaborati di progetto, salvo ulteriori precisazioni in sede esecutiva ordinate dalla direzione dei lavori.
I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle regole d'arte e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione.

Art. 6 - Criteri di aggiudicazione dei lavori
La forma di individuazione della ditta prescelta avviene mediante procedura selettiva con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara determinato: mediante ribasso dei lavori posto a base di gara.
La ditta aggiudicataria può svincolarsi dall'offerta dopo che siano trascorsi 180 giorni dalla presentazione della stessa, senza che sia stato stipulato il contratto.

Art. 7 - Documenti contrattuali - Spese contrattuali
Fanno parte integrante e sostanziale dei contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
a) il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente capitolato speciale o non disciplinato dallo stesso;
b) il capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
c) tutti gli elaborati grafici dei progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
d) l'elenco dei prezzi unitari;
e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo n. 81 del 2008 e modificazioni e integrazioni e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131 comma 2 del Dlgs 163/06;
f) il cronoprogramma;
g) Fanno inoltre parte integrante dei contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente capitolato speciale o non disciplinato dallo stesso.

Non fanno invece parte dei contratto e sono estranei ai rapporti negoziali: - il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Dlgs 163/06;

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di gara, quelle per redazione, copia, stipulazione e registrazione del contratto, quelle di bollo e di registro degli atti, occorrenti per la gestione dei lavori dal giorno dell'aggiudicazione a quello dei collaudo dell'opera finita.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 dei codice civile.

Art. 8 - Essenzialità delle clausole - Conoscenza delle condizioni di appalto
L'Appaltatore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.
La sottoscrizione dei contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, regolamento generale sui lavori pubblici. approvato con D.P.R. 554/1999, l'Appaltatore da altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile dei procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore dichiara altresì di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:
- aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle cave, dei campioni e dei mercati di approvvigionamento dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
- di avere accertato le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto dei cantiere, dell'esistenza di discariche autorizzate, e le condizioni dei suolo su cui dovrà sorgere l'opera;
- di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole dell'arte, anche in merito al terreno di fondazione e ai particolari costruttivi, riconoscendo a norma di legge e a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possano verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori;
- di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, oggetto dell'appalto, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori posti in appalto;
- di avere attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole dei presente Capitolato Speciale, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

Art. 9 - Consegna dei lavori e inizio dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula dei formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale dei contratto, alla consegna dei lavori, ai sensi degli articolo 129, commi 1 e 4, dei regolamento generale sui LL.PP. (D.P.R. 554/99); in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio dalla Direzione lavori, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fildejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
Il lavori dovranno essere eseguiti in **180 (centottanta) giorni** naturali e consecutivi a partire dalla data di consegna.

L'Appaltatore, nell'eseguire i lavori in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di, servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto dal Direttore dei lavori, fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.

Se l'inizio dei lavori contempla delle categorie di lavoro oggetto di subappalto, sarà cura dell'Appaltatore accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte della stazione appaltante.

Per eventuali differenze riscontrate fra le condizioni locali ed il progetto, all'atto della consegna dei lavori, si applicano le norme richiamate all'art. 131 dei regolamento generale sui LL.PP. (D.P.R. 554/99).

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 10 - Andamento dei lavori

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò non vada a danno della buona riuscita dei lavori, alle prescrizioni sulle misure di prevenzione e sicurezza dei lavoro sui cantieri ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.
Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione dei Direttore dei lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione un diagramma dettagliato di esecuzione dell'opera per singole lavorazioni o categorie di lavoro (tipo Gant, Pert o simili), che sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione appaltante riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata lavorazione entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o fame oggetto di richiesta di speciali compensi.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto dei cronoprogramma predisposto dai Progettisti e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, previo ordine di servizio della Direzione lavori, al verificarsi delle seguenti condizioni:
- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali

sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza del decreto legislativo n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento dei cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Art. 11 - Proprietà dei materiali di recupero o scavo

I materiali provenienti da scavi o demolizioni resteranno di proprietà dell'Amministrazione appaltante, e per essi il Direttore dei lavori potrà ordinare all'Appaltatore la selezione, l'accatastamento e lo stoccaggio in aree idonee dei cantiere, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.
Tali materiali potranno essere riutilizzati dall'Appaltatore nelle opere da realizzarsi solo su ordine dei Direttore dei lavori, e dopo avere pattuito il prezzo, eventualmente da detrarre dal prezzo della corrispondente lavorazione se non già contemplato (art. 36 dei D.M. LL.PP. n. 145/2000).

SOSPENSIONI O RIPRESE DEI LAVORI

Art. 12 - Sospensione - Ripresa e proroghe dei lavori

La Direzione lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori in conformità a quanto previsto dall'art. 24 dei vigente capitolato generale d'appalto (D.M. LL.PP. n. 145/2000) secondo le relative disposizioni contenute nell'art. 133 dei regolamento generale sui LL.PP. (D.P.R. 554/99).
Cessate le cause della sospensione la Direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale. L'Appaltatore che ritenga essere cessate le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori senza che sia stata disposta la loro ripresa, può diffidare per iscritto il Responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni alla Direzione dei lavori perché provveda alla ripresa dei lavori stessi.
Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione dei lavori.
I verbali di sospensione e ripresa dei lavori saranno firmati dal Direttore dei lavori e dall'Appaltatore e trasmessi al Responsabile dei procedimento entro 5 giorni dalla data della loro redazione.
Nell'interesse dell'Amministrazione appaltante, previo accordo della Direzione lavori e del Responsabile dei procedimento, sono ammesse sospensioni parziali dei lavori, nel relativo verbale dovranno essere riportate le opere o le lavorazioni per cui si intendono interrotti i tempi di esecuzione.
Le eventuali sospensioni illegittime sono regolate e normate dall'articolo 25 del D.M. LL.PP. n. 145/2000.
Qualora l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, ovvero da comprovate eccezionali e imprevedibili, prevedesse di non potere compiere i lavori il termine pattuito, potrà chiedere la proroga, da presentare prima della scadenza dei termini di ultimazione lavori, la risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile dei procedimento, sentito il Direttore dei lavori, entro 30 giorni dal suo ricevimento (art. 26 D.M. LL.PP. n. 145/2000).
La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa.
A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso Appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Qualora l'Amministrazione appaltante intenda eseguire ulteriori lavori, o lavori non previsti negli elaborati progettuali, sempre nel rispetto della normativa vigente, se per gli stessi sono necessari tempi di esecuzione più lunghi di quelli previsti nel contratto, la Stazione appaltante, a proprio insindacabile giudizio, procederà a stabilire una nuova ultimazione dei lavori fissandone i termini con apposito atto deliberativo.

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.
Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

ONERI A CARICO DELL' APPALTATORE

Art. 13 - Cauzione provvisoria

In base all'art. 75, commi 1, 3, 6 del Dlgs 163/06, l'Impresa dovrà disporre di una fidejussione bancaria o assicurativa pari al 2% dell'importo dei lavori al momento della presentazione delle offerte, con l'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia fidejussoiria definitiva, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.
La cauzione provvisoria realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.
La validità della fidejussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione dei contratto medesimo.
Ai non aggiudicatari la cauzione verrà restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione.

Art 14 - Cauzione definitiva

Al momento della stipulazione del contratto l'impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia fidejussoria nella misura del 10% sull'importo dei lavori, secondo quanto disposto dall'art. 113 del Dlgs 163/06 e successive modificazioni.
In caso di ribasso d'asta superiore al 20% la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso, secondo quanto disposto dall'art. 113 del Dlgs 163/06 e successive modifiche.
La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.
La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione appaltante, che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.
La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento dei lavori e degli obblighi dell'impresa e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio.
L'Amministrazione appaltante, per esercitare i diritti ad essa spettanti sulla cauzione, a norma del comma precedente, potrà procedere alla liquidazione d'ufficio delle sole sue pretese, imputandone il relativo ammontare alla cauzione.
L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la stazione appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte.
In caso di varianti in corso d'opera che aumentino l'importo contrattuale, se ritenuto opportuno dalla Stazione appaltante, l'Impresa dovrà provvedere a costituire un'ulteriore garanzia fidejussoria, per un importo pari al 10% del valore aggiuntivo del contratto iniziale.

Art. 15 - Riduzione delle garanzie

L'importo della cauzione provvisoria di cui all'art. 30 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della sede UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 40 comma 7 del Dlgs 163/06, purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.
L'importo della cauzione definitiva è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma precedente.
In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni sopra indicate sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 16 - Copertura assicurativa a carico dell'impresa

Ai sensi dell'articolo 129 comma 1 del Dlgs 163/06, l'Appaltatore obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che copra i danni subiti dalla stessa Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.
Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi non deve essere inferiore a Euro 500.000,00 (Importo pari al 5 per cento dell'importo contrattuale, con un minimo di 500 mila Euro ed un massimo di 5 milioni di Euro); tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.
La garanzia assicurativa prestata dall'Appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37 comma 5 del Dlgs 163/06, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Art. 17 - Oneri, obblighi e responsabilità dell'Appaltatore

Oltre agli oneri previsti nella descrizione delle opere da eseguire di cui al presente capitolato, nell'elenco prezzi, al Regolamento generale, al capitolato generale d'appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- la fornitura del cantiere attrezzato in relazione alla entità dell'opera con tutti i più moderni perfezionati impianti per assicurare la perfetta esecuzione di tutte le opere da costruire compreso la delimitazione dei cantiere con segnalazione diurna e notturna conforme alle normative e leggi vigenti;
- l'apposizione e il mantenimento dei cartelli stradali di segnalamento, di delimitazione e dei dispositivi che assicurino la visibilità notturna nei cantieri su strada e relative pertinenze, in conformità al nuovo codice della strada (D. Lgs. 285/1992) e al relativo regolamento di esecuzione e di attuazione vigente;
- le tettoie e i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere;
- l'apposizione di almeno una tabella informativa all'esterno dei cantiere di dimensioni minime di 200 x 150 cm, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali come previste dalla Circ. Min. LL.PP. n.1729/UL del 1° giugno 1990; in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione

verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;
- provvedere al tracciamento delle opere con i mezzi, attrezzature e strumentazione scientifica con il proprio personale tecnico e relativa mano d'opera necessari per predisporre i lavori in conformità agli elaborati progettuali o agli ordini impartiti dalla Direzione lavori;
- il nolo, ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili e dei macchinari e di tutte le opere provvisionali in genere, nessuna esclusa, e di quanto occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori e dei loro spostamenti;
- le verifiche, i sondaggi, gli apparecchi, gli utensili ed il personale occorrente per l'accertamento delle misure, sia in corso d'opera per la contabilità che in sede di collaudo dei lavori, solo escluso l'onorario per i collaudatori, compreso l'eventuale rifacimento in pristino stato di opere dal giorno della consegna fino al collaudo compiuto;
- i passaggi, le occupazioni temporanee, l'uso delle località di scarico definitivo ed il risarcimento dei danni per qualunque causa arrecati;
- l'immediato sgombero del suolo pubblico, delle aree di cantiere e di deposito, in caso di richiesta della Direzione lavori;
- la custodia e sorveglianza, diurna e notturna, anche festiva compreso l'onere per la buona conservazione delle opere realizzate e dell'intero cantiere fino a collaudo ultimato;
- le imposte di registro e bollo e tutte le altre imposte e tasse anche se stabilite posteriormente alla stipulazione del contratto, sia ordinarie che straordinarie, presenti e future;
- ogni qualsiasi spesa conseguente ed accessoria, anche se non espressamente qui indicata;
- l'esecuzione di tutti i modelli e campioni dei lavori e materiali che potessero venire richiesti dalla Direzione lavori o dal collaudatore;
- le analisi delle caratteristiche dei materiali inerti, dei bitumi e delle miscele di conglomerati da sottoporre all'accettazione della Direzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori (prove preliminari di qualificazione);
- l'esecuzione presso gli Istituti incaricati ovvero di laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante, di tutte le prove e gli assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori o dal collaudatore sui materiali impiegati e da impiegarsi nelle lavorazioni in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi (prove di qualità in corso d'opera - prove finali e di collaudo);
- dare comunicazione alla Direzione lavori nei tempi e modalità stabiliti dallo stesso, nei riguardi di notizie sul numero di operai per giorno, con nominativo e qualifica, ore lavorative e livello retributivo, giorni in cui non si è lavorato e motivo e i lavori eseguiti; la mancata ottemperanza, o il ritardo di oltre 10 giorni, da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
- l'eventuale conservazione, dei campioni muniti di sigilli e firme della Direzione lavori e dell'impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità;
- i pagamenti degli operai, secondo le norme dei contratti di lavoro vigenti;
- la fornitura di fotografie delle opere in corso dei vari periodi dell'appalto, in particolare modo per lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a semplice richiesta della Direzione lavori, corrispondente ad ogni stato di avanzamento nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta richiesti dalla Direzione lavori;
- l'adozione nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;
- lo sgombero e la pulizia dei cantiere entro 7 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- la pulizia continua degli ambienti circostanti il cantiere qualora la sporcizia sia derivante dal cantiere;
- ogni onere e responsabilità, sia civile che penale inerente ai lavori appaltati sia verso la Stazione appaltante che verso terzi e ciò nonostante il diritto di sorveglianza e direzione da parte della Stazione appaltante;
- il rispetto di quanto previsto dal Regolamento per il controllo delle composizioni azionarie dei soggetti aggiudicatari ai OO.PP. di cui al D.P.R. 11 febbraio 1991, n. 197.
- all'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà fornire la prova dell'avvenuta assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per tutta la durata dei lavori appaltati, inoltre dovrà dare prova dell'avvenuta comunicazione dell'apertura del cantiere alla Cassa Edile, enti previdenziali e assicurativi quali: I.N.P.S., I.N.A.I.L. e Ispettorato dei lavoro.

Oltre a provvedere alle assicurazioni e previdenze di obbligo nei modi e termini di legge, rimanendo la Stazione appaltante completamente estranea a tali pratiche ed ai relativi oneri rimangono ad esclusivo carico dell'Appaltatore il soccorso ai feriti, ivi comprese le prime immediate cure di assistenza medica e farmaceutica.
A garanzia di tali obblighi sulla tutela dei lavoratori si effettuerà sull'importo complessivo netto dei lavori, ad ogni stato di avanzamento una particolare ritenuta dello 0,50%.
In caso di trascuratezza da parte dell'Appaltatore nell'adempimento dei suddetti obblighi, vi provvederà la Stazione appaltante, avvalendosi della ritenuta di cui sopra, senza pregiudizio, in alcun caso, delle eventuali peggiori responsabilità dell'Appaltatore verso gli aventi diritto.
Potranno essere fatte ulteriori ritenute sul credito dell'appaltatore fino a raggiungere l'importo della somma necessaria, qualora la ritenuta di cui sopra non fosse sufficiente. L'importo delle ritenute fatte per lo scopo sopra detto ed eventualmente non erogate, sarà restituito all'Appaltatore con l'ultima rata di acconto.
Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio, ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restandone sollevata la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione ed alla sorveglianza.

All'impresa aggiudicataria è fatto assoluto divieto di dare qualsiasi tipo di ordine o disposizione ai cantonieri o al personale di sorveglianza dell'Amministrazione appaltante.

L'impresa appaltatrice dovrà usare tutte le cautele e assicurazioni possibili nell'eseguire opere di sbancamento, allargamenti o di altre lavorazioni che possano interferire o arrecare danno ai servizi sotterranei e/o aerei, quali: cavi della linea elettrica, cavi della telefonia, tubi per condotte di acqua, tubi per l'erogazione dei gas e quanto altro.

Pertanto, l'impresa dovrà preventivamente rivolgersi ai diversi Enti erogatori di servizi, affinché questi segnalino (ubicazione e profondità) all'interno dell'area di cantiere, il passaggio e la posizione esatta delle condotte, cavi e servizi presenti, affinché si possano eseguire i lavori con quelle cautele opportune per evitare qualsiasi tipo di danno ai servizi stessi.
Qualora nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni alle condotte, cavi o altri servizi, l'impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate ed alla Direzione dei lavori.
In caso di eventuali danneggiamenti prodotti ai servizi, sopra indicati, questa Amministrazione rimarrà comunque sollevata da ogni risarcimento danni e da ogni responsabilità sia civile che penale che ne consegua.
Rimane ben fissato che anche nei confronti di proprietari di opere, di qualsiasi genere e tipo, danneggiate durante l'esecuzione dei lavori, l'unica responsabile resta l'impresa, rimanendo dei tutto estranea l'Amministrazione appaltante, da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

Art. 18 - Subappalto e cottimo

E' consentito l'affidamento in subappalto o in cottimo, previa autorizzazione scritta dell'Amministrazione appaltante, per tutte le lavorazioni indicate all'art. 4 del presente Capitolato in misura non superiore al 30%.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è concesso alle condizioni stabilite dall'art. 118 del Dlgs 163/06, ovvero, le condizioni per ottenere l'autorizzazione al subappalto sono le seguenti:
1) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo, l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
2) che l'Appaltatore provveda al deposito della copia autentica del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
3) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte dei subappaltatore dei requisiti di cui al punto 4);
4) attestazioni nei riguardi dell'affidatario del subappalto o del cottimo per il possesso dei requisiti previsti dal D.P.R. 34/2000 in materia di qualificazione per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
5) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.

L'Appaltatore che ha dichiarato l'intenzione di subappaltare deve, in un momento successivo all'aggiudicazione definitiva, richiedere la formale autorizzazione alla Stazione appaltante a cui vanno allegati i seguenti documenti:
1) requisiti di qualificazione dei subappaltatore secondo le vigenti normative in materia di qualificazione delle imprese per la partecipazione dei lavori pubblici;
2) dichiarazione circa l'insussistenza di forme di collegamento (art. 2359 c.c.) con la ditta affidataria del subappalto;
3) la regolarità antimafia per la ditta subappaltatrice nel rispetto di quanto previsto in materia dal D.P.R. 252/1998.

L'Amministrazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione del subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che vi sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

L'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà inoltre:
- trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, copia della documentazione, riferita alle imprese subappaltatrici, di avvenuta denuncia agli enti previdenziali , inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici;
- trasmettere periodicamente alla Stazione appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi ecc. effettuati dalle imprese subappaltatrici dei lavori;
- praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%.

L'impresa è tenuta inoltre all'osservanza di tutte le disposizioni e prescrizioni in materia di lotta alla delinquenza mafiosa di cui alle leggi 13 settembre 1982, n. 646, 23 dicembre 1982, n. 936, 19 marzo 1990, n. 55 come modificato dalla legge 415/1998 e dell'art. 34 dei D.Lgs. 406/1991 e successive modificazioni ed integrazioni. In caso contrario si procederà ai sensi dell'art. 21, comma 1 della legge 13 settembre 1982. n. 646 modificata ed integrata dalle leggi sopra menzionate.
L'Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori; è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

La Stazione appaltante resta completamente estranea al rapporto intercorrente fra l'Appaltatore e le ditte che effettuano le forniture o le opere in subappalto per cui l'Appaltatore medesimo resta l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante della buona e puntuale esecuzione di tutti i lavori.

E' posto l'assoluto divieto della cessione del contratto, sotto pena di nullità.
E' pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dalla Stazione appaltante.
L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione appaltante provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

Nel cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

E' considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera o i noli a caldo alle due seguenti condizioni concorrenti:

- che l'importo di dette attività di subappalto sia superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro;
- che l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo dei contratto da affidare in subappalto.

L'Appaltatore dovrà attenersi anche alle disposizioni contenute nell'art. 1 L. 23 ottobre 1960, n. 1369 in materia di divieto di intermediazione ed interposizione nelle prestazioni di lavoro e nuova disciplina dell'impiego di mano d'opera negli appalti.
Pertanto è fatto divieto all'Appaltatore di affidare, in qualsiasi forma contrattuale o a cottimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di mano d'opera assunta e retribuita dal cottimista, compreso il caso in cui quest'ultimo corrisponda un compenso all'Appaltatore per l'utilizzo di capitali, macchinari e attrezzature di questo.

Art. 19 - Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Art. 20 - Requisiti di sicurezza del cantiere

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante:
1) eventuali proposte integrative dei piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza redatti ai sensi delle disposizioni previste nel D. Lgs 81/08;
2) 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 del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza di cui al punto 1).

L'impresa appaltatrice è obbligata ad applicare nei confronti dei dipendenti occupati nei lavori di cui al presente capitolato speciale le condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro e dagli accordi integrativi locali nonché ad assolvere gli obblighi inerenti la Cassa Edile e gli Enti assicurativi e previdenziali.
L'impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare, inoltre, 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.
In caso di inosservanza degli obblighi sopraddetti l'Amministrazione appaltante, 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 o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.
Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.
Tanto l'impresa appaltatrice quanto l'Appaltatore incorrono nelle responsabilità previste a loro carico dal D. Lgs. n. 81/08 in materia di misure di sicurezza antinfortunistica dei lavoratori in caso di violazione delle stesse.

Il piano operativo di sicurezza o le eventuali proposte integrative presentate alla Stazione appaltante, devono essere sottoscritti oltre che dallo stesso Appaltatore anche dal Direttore dei cantiere e dal Progettista.
A pena di nullità dei contratto di appalto, il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza, nonché il piano operativo di sicurezza del cantiere saranno allegati e formano parte integrante dei contratto stesso.
Ai sensi dell'art. 131 comma 3 del Dlgs 163/06, le gravi o ripetute violazioni dei piani suddetti da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato costituiranno causa di risoluzione dei contratto.
Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.
L'Amministrazione appaltante dovrà attenersi alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili riportate nel D. Lgs. 81/2008. Pertanto i soggetti come il Committente (Dirigente del settore LL.PP.), Responsabile dei lavori (Responsabile del procedimento), Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione, i lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nel cantiere, l'impresa appaltatrice (ovvero il Datore di lavoro) e i rappresentanti per la sicurezza si dovranno riferire agli obblighi e alle prescrizioni contenute dallo stesso D. Lgs. 81/2008.

L'Amministrazione appaltante tramite il Responsabile dei lavori dovrà trasmettere all'organo di vigilanza territoriale competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica conforme all'art. 99 del D. Lgs. 81/2008, e una sua copia deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

I piani di sicurezza devono essere trasmessi, a cura dei committente, a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.
L'impresa che si aggiudica i lavori, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. In nessun caso, le eventuali modifiche o integrazioni possono giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti in sede di gara.

I relativi oneri per l'applicazione delle misure di sicurezza previste nei relativi piani, di cui all'art. 131 del Dlgs 163/06 sono

determinati in **€ 14.470,017 (di cui € 6.637,72 per oneri diretti e € 7.832,45 per oneri specifici),** sono posti a carico dell'Appaltatore e **non sono soggetti a ribasso d'asta**.

Art. 21 - Direttore tecnico di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa ha l'obbligo di comunicare al Responsabile dei procedimento e al Direttore dei lavori il nominativo dei Direttore tecnico dei cantiere, che sarà un tecnico abilitato e iscritto al relativo Albo o Collegio professionale, competente per legge, all'espletamento delle mansioni inerenti ai lavori da eseguire.
Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento o il licenziamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'Appaltatore per insubordinazione, per incapacità o per grave negligenza.
L'impresa deve garantire la copertura del ruolo di Direttore tecnico di cantiere per tutta la durata dei lavori e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente con lettera raccomandata alla Stazione appaltante; in caso di mancata sostituzione i lavori sono sospesi ma il periodo di sospensione non modifica il termine di ultimazione dei lavori stessi.

Art. 22 - Direttore dei lavori

Il Direttore dei lavori, ove provveda alla consegna dei lavori, è tenuto ad acquisire, prima che i lavori abbiano inizio, copia della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi e antinfortunistici.
Il Direttore dei lavori dovrà annotare nel verbale di consegna dei lavori, qualora si provveda sotto riserva di legge, l'avvenuta predisposizione e consegna dei piani di sicurezza previsti dal presente capitolato speciale, verificando nel contempo la sottoscrizione degli stessi.

Il Direttore dei lavori dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante l'eventuale esecuzione dei lavori da parte di imprese non autorizzate o l'inosservanza dei piani di sicurezza o la accertata violazione delle norme contrattuali o delle leggi sulla tutela dei lavoratori, ferme restando le responsabilità civili e penali previste dalle vigenti norme a carico dell'impresa e dei Direttore tecnico di cantiere.

Il Direttore dei lavori, infine, ha l'obbligo di procedere, in sede di emissione dei certificati di pagamento, all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI A CORPO

Art. 23 - Criteri contabili per la liquidazione dei lavori - Valutazione dei lavori a corpo

La valutazione dei lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione dei lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione - come risultante dall'offerta "a ribasso unico", effettuato sulla base dell'Elenco Prezzi Unitari (questo senza efficacia negoziale) posto a base di gara - le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella "B", allegata al presente Capitolato speciale per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
Il "Computo Metrico Estimativo" relativo ai lavori a corpo, ha validità ai soli fini della determinazione dei prezzo complessivo in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'Appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 1 della colonna b), rigo 1, integrante il capitolato speciale, sono valutati come percentuale dell'importo dei lavori previsti negli atti progettuali e sul bando di gara ed evidenziati nella tabella "B", intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI

Art. 24 - Anticipazioni - Pagamenti in acconto - Pagamenti a saldo - Ritardi nel pagamenti - Conto finale

L'Amministrazione appaltante non concederà, in qualsiasi forma, nessuna anticipazione sull'importo contrattuale.

Il pagamento in acconto sarà effettuato ogniqualvolta l'impresa appaltatrice abbia eseguito i lavori a corpo per un importo complessivo di **€ 100.000,00** al netto del ribasso d'asta, oltre alla relativa quota degli oneri per la sicurezza, secondo le norme stabilite nel presente Capitolato.
La relativa quota degli oneri per la sicurezza verrà corrisposta con il progressivo stato di esecuzione delle lavorazioni.
A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento (art.7, comma 2, D.M. LL.PP. 145/2000) da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

La Direzione lavori e il Responsabile del procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio dei certificato di pagamento solo dopo l'esito positivo delle prove sulle lavorazioni eseguite o sui materiali posati.

A lavori compiuti, debitamente riscontrati con la redazione del certificato di ultimazione dei lavori, l'ultimo stato di avanzamento potrà essere di qualsiasi ammontare, previo benestare della Direzione lavori e del Responsabile del procedimento.
Entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori la Stazione appaltante provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti ed alla presentazione all'Appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'impresa 15 (quindici) giorni, dalla messa a disposizione da parte dei Responsabile del procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di presentare osservazioni entro lo stesso periodo (art. 174 D.P.R. 554/1999).

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2 dei codice civile, secondo quanto disposto dall'art. 141 comma 9 del Dlgs 163/06.

I termini di pagamento degli acconti e del saldo sono quelli stabiliti dall'art. 29, commi 1 e 2, D.M. LL.PP. 145/2000 e l'Impresa appaltatrice potrà agire nei termini e modi definiti dall'art. 133 comma 1 del Dlgs 163/06.

In sede di emissione dei certificati di pagamento, il Direttore dei lavori ha l'obbligo di procedere all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, fermi restando i tempi previsti dal presente capitolato speciale d'appalto. Le certificazioni si dovranno richiedere sia per conto della ditta appaltatrice che per la/le ditta/e subappaltatrice/i.

Soltanto dopo l'avvenuto adempimento del suddetto obbligo, la Stazione appaltante provvederà alla emissione di certificati di pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e alla liquidazione dello stato finale.

Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti da tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza degli obblighi sopraddetti l'Amministrazione appaltante, 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 o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'Appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Art 25 - Revisione prezzi

Ai sensi dell'art. 133 comma 2 del D. Lgs 163/06 non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi, e non si applica il primo comma dell'art. 1664 dei codice civile, pertanto i prezzi unitari del concorrente aggiudicatario debbono ritenersi fissi ed invariabili.
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 il tasso d'inflazione reale e il tasso d'inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto dei Ministero dei LL.PP. da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale dei 2% (art. 133 comma 3 del Dlgs 163/06).

Art 26 - Variazione delle opere progettate

Gli elaborati di progetto devono ritenersi documenti atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere oggetto dell'appalto.
La Stazione appaltante, tramite il Direttore dei lavori, potrà introdurre delle varianti in corso d'opera al progetto, esclusivamente nei casi previsti dall'art. 132 comma 1 del D. Lgs 163/06 ai punti a), b), c), d) ed e); senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno, nei limiti della normativa vigente

L'Appaltatore non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali se non è stato autorizzato per iscritto dalla Direzione dei lavori. Pertanto le varianti adottate arbitrariamente dall'impresa esecutrice dei lavori non saranno ricompensate da parte della Stazione appaltante.

Il Direttore dei lavori potrà disporre interventi i quali non rappresentino varianti e non saranno quindi sottoponibili alla relativa disciplina, volti a risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella "B" allegata al capitolato speciale e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

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

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

Art. 27 - Lavori non previsti - Nuovi prezzi

In tutti i casi in cui nel corso dei lavori vi fosse necessità di eseguire varianti che contemplino opere non previste nell'elenco prezzi si farà riferimento al **LISTINO REGIONALE dei Prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Puglia**, in vigore alla data di riferimento.

CONTROLLI

Art. 28 – Controlli prove e verifiche dei lavori

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali.
Il committente procederà, a mezzo della Direzione dei lavori, ai controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone lo stato.
La Direzione dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. Sempre nel caso in cui l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio le misurazioni delle opere compiute, per la Direzione lavori sono sufficienti due testimoni per l'accertamento delle lavorazioni compiute da inserire nelle contabilità dell'appalto.

Il Direttore dei lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.

Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.

In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla precostituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.
Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore, potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza.
La formulazione delle riserve dovrà effettuarsi mediante lettera raccomandata.
Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico.
Entro 15 (quindici) giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dei lavori farà le sue controdeduzioni.
Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali.

SPECIFICHE MODALITA E TERMINI DI COLLAUDO

Art. 29 - Collaudi e indagini ispettive

E' facoltà della Stazione Appaltante decidere, in relazione all'importo dei lavori, di redigere il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione.
Con riferimento a tale decisione, le procedure relative, saranno regolate secondo quanto disposto dal regolamento generale D.P.R. 21/12//1999 n. 554.

MODALITA' DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 30 - Danni di forza maggiore

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze, le misure e opere provvisionali atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose (art. 14 D.M. LL.PP. 145/2000)
Gli eventuali danni alle opere per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente e in ogni caso, sotto pena di decadenza, entro 3 (tre) giorni data dell'evento, in modo che si possa procedere alle constatazioni opportune.
I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei lavori che redigerà apposito verbale secondo i termini dell'art. 139, comma 2, del D.P.R. 554/1999; l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.
Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Appaltatore.
Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore.
Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti di terreno, le sellature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.
La cattiva esecuzione dei lavori e conseguenti rifacimenti potrà comportare l'esclusione della Ditta appaltatrice dai futuri appalti che l'Amministrazione indirà.

Art. 31 - Definizione delle controversie

In osservanza della disposizione di cui all'art. 240 del D. Lgs 163/06, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e, in ogni caso, non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo e, sentito l'affidatario, formula all'Amministrazione, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve di cui sopra, proposta motivata di accordo bonario.
L'Amministrazione, entro 60 giorni dalla proposta suddetta, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo

bonario è sottoscritto dall'affidatario.
Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 32 - Scioglimento del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori - Fusioni e conferimenti

L'Amministrazione appaltante intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente li contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo ai sensi delle disposizioni presenti nell'art. 1671 c.c., e art. 132 comma 4 del D. Lgs 163/06.
Inoltre la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

a) frode nell'esecuzione dei lavori;
b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
c) incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo 81 del 2008, o ai piani di sicurezza di cui agli articoli del presente Capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel modo seguente:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
b) ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
   1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;
   2) L'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base opportunamente maggiorato;
   3) L'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

La cessione di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi all'impresa esecutrice dei lavori (art. 51 del Dlgs 163/06), non produrranno singolarmente effetto nei confronti dell'Amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991, n. 187 e non abbia documentato il possesso dei requisiti di cui all'art. 40 del Dlgs 163/06.
Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui sopra, non risultino sussistere i requisiti di cui all'art. 10-sexies della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.
Ferme restando le ulteriori previsioni legislative vigenti in tema di prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale, decorsi i sessanta giorni senza che sia intervenuta opposizione, gli atti di cui all'art. 51 del D. Lgs n.163/06 produrranno, nei confronti delle amministrazioni aggiudicatrici, tutti gli effetti loro attribuiti dalla legge.
Le disposizioni del presente articolo si applicheranno anche nei casi di trasferimento o di affitto di aziende, secondo quanto previsto dall'art. 51 del D. Lgs n.163/06.

Art 33 - Osservanza delle leggi

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente capitolato speciale e dal contratto si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate

dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione dei presente capitolato:

- delle vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.;
- del Codice degli appalti, D. Lgs n.163/06;
- di tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- del Regolamento generale sui lavori pubblici approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n.554, per quanto compatibile con il DLgs 163/06;
- del Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145;
- del Codice Civile - libro IV, titolo III, capo VII "dell'appalto", artt. 1655-1677;
- delle Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nella quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- delle norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori.
- del Decreto Legislativo n. 81/2008 in materia di sicurezza

CAPITOLATO SPECIALE PER LAVORI DI GIARDINI PUBBLICI E ARREDO URBANO

Nella Parte 2 (ripartita, solo come esempio, in prescrizioni tecniche relative alla realizzazione di un giardino recintato e aperto al pubblico e prescrizioni tecniche relative alla sistemazione delle scarpate circostanti il giardino) sono compiutamente definiti la qualità e provenienza di materiali e componenti e il modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro. Sono inoltre riportati i requisiti di accettazione di materiali e componenti, un esempio di computo metrico e le prescrizioni per la manutenzione delle opere a verde.
Il capitolato speciale è, pertanto, aggiornato alle più recenti normative e diventa un allegato allo schema di contratto.
In particolare è stato dato ampio spazio alla descrizione di prodotti destinati agli impianti a verde, alle tecniche di messa a dimora di alberi ed arbusti ed agli interventi antierosivi e stabilizzanti.
Sono state inserite descrizioni di tecnologie d'analisi preliminare e d'intervento che trovano oramai riscontro nei progetti per la riqualificazione del territorio urbano e nei prodotti presenti nel mercato.
L'utente del Manuale potrà, quindi, in base alla propria esperienza utilizzare il capitolato-tipo finalizzandolo alle caratteristiche specifiche dei lavori previsti nel progetto. Naturalmente, se trattasi di lavori privati, si farà riferimento a quanto riportato nelle analoghe sezioni dei capitolati speciali-tipo per lavori privati.

PARTE II/A - PRESCRIZIONI TECNICHE (realizzazione di un giardino recintato e aperto al pubblico)

1. REQUISITI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

1 - MATERIALI IN GENERE
Tutto il materiale edile e impiantistico (pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori ecc.), il materiale ausiliario (terra vegetale, concimi, torba ecc.) e il materiale vivaistico (alberi, arbusti, tappezzanti ecc.) occorrente per la realizzazione della sistemazione ambientale, deve essere della migliore qualità e conforme ai requisiti previsti dal presente capitolato.
L'impresa dovrà sostituire a sua cura e spese le eventuali partite non ritenute idonee con altre rispondenti ai requisiti suddetti.
L'approvazione dei materiali spediti sul posto non deve essere tuttavia considerata come accettazione definitiva, il Direttore dei lavori si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che siano, per qualsiasi causa, deteriorate dopo la consegna, nonché il diritto di farli analizzare per accettare la loro rispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato. In ogni caso l'impresa resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.
L'impresa fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, ausiliario e vivaistico) indicato nell'elenco prezzi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione dell'intervento in oggetto.
Non è consentita la sostituzione di piante che l'Impresa non riuscisse a reperire; qualora una o più specie non fossero reperibili, l'impresa potrà proporre con un congruo anticipo sull'inizio dei lavori e almeno un mese prima della piantagione cui si riferiscono, la sostituzione con piante simili.
Il Direttore dei lavori si riserva la facoltà di accettare le sostituzioni indicate o di proporne di alternative.

2 - DISPOSIZIONI GENERALI PER GLI IMPIANTI A VERDE
2.1 Tutti gli impianti arborei, arbusti, di erbacee perenni e delle superfici a prato sono intesi come fornitura con la garanzia di attecchimento dell'essenza per 2 anni.
2.2
Le operazioni di potatura, dendrochirurgia e gli interventi antiparassitari sono descritti nella relazione tecnica e indicati in una specifica tavola tecnica e saranno comunque verificati dalla Direzione dei lavori.
2.3
Gli interventi di diserbo verranno eseguiti nelle aree indicate dai disegni;
2.4
Tutte le opere a verde, oggetto del presente appalto, saranno sottoposte alle stesse condizioni di garanzia indicate nel presente Capitolato speciale. Con ciò si intende esplicitamente che, per le essenze di nuovo impianto l'Appaltatore dovrà provvedere, fino alla approvazione del collaudo da parte dell'Amministrazione, alla loro manutenzione, in modo da garantire le perfetta vitalità fisiologica e biologica.
2.5
L'Appaltatore dovrà adottare, sia autonomamente che su indicazione del Direttore dei lavori tutte quelle cautele, provvedimenti e opere preventive comunque necessarie per la salvaguardia del verde esistente, salvo che per le essenze destinate all'abbattimento, poiché costituenti pericolo per la pubblica incolumità.
-Gli interventi di abbattimento delle alberature sono indicati in una specifica tavola tecnica e verranno comunque disposti ed eseguiti sotto il controllo del Direttore dei lavori.
-L'Appaltatore si rende altresì responsabile della salvaguardia del verde esistente, con l'adozione di tutti gli opportuni provvedimenti dettati dalle consuetudini e dalle regole agronomiche, accettando esplicitamente di provvedere, a proprio carico, al ripristino o alla sostituzione con esemplari di pari pregio, di quelle essenze che fossero danneggiate o irreparabilmente compromesse per l'incuria o l'incompetenza dell'Appaltatore stesso.
-In difetto dei provvedimenti di cui sopra il Direttore dei lavori adotterà le sanzioni previste dal Capitolato Generale di Appalto e dal presente Capitolato Speciale.

3 - PRESCRIZIONI PER LA FORNITURA, LA MESSA A DIMORA E LA VALUTAZIONE DELLE ESSENZE DI NUOVO IMPIANTO
La valutazione delle essenze arboree e arbustive fornite e messe a dimora è comprensiva della manutenzione e della garanzia di attecchimento per 2 anni.
Le essenze dovranno essere preventivamente scelte in vivaio e contrassegnate e accettate in cantiere dal Direttore dei lavori prima della loro messa a dimora e quelle rifiutate dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere.
Le essenze dovranno essere fornite in contenitore. La messa a dimora avverrà previa apertura di buca di idonee dimensioni; ancoraggio della pianta con filagne, passoni e simili, secondo le necessità; concimazioni con concime complesso quaternario tipo Nitrophoska; formazione della tazza; asporto dei materiali di risulta; almeno 12 innaffiamenti comprensivi di ogni opera, onere fornitura e magistero necessari per dare a dimora e essenze nel rispetto delle buone regole agronomiche.

4 - MATERIALE VIVAISTICO
Per materiale vivaistico s'intende tutto il complesso delle piante (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi ecc.) occorrenti per l'esecuzione

del lavoro.
Il materiale vivaistico può provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'impresa sia di altre aziende, purché l'impresa ne dichiari la provenienza e questa venga accettata dal Direttore dei lavori. Il Direttore dei lavori si riserva comunque la facoltà di effettuare visite ai vivai di provenienza delle piante al fine di scegliere quelle di migliore aspetto e portamento: si riserva quindi anche la facoltà di scartare quelle con portamento stentato, irregolare o difettoso, con massa fogliare insufficiente o che, a qualsiasi titolo, non ritenga adatte ai lavori realizzare.
L'impresa dovrà pertanto fornire piante coltivate esclusivamente per scopo decorativo oppure, se non provenienti da vivaio, di particolare valore estetico, esenti da malattie, parassiti e deformazioni e corrispondenti per genere, specie e caratteristiche dimensionali a quanto specificato negli elaborati di progetto; dovranno inoltre essere etichettate con cartellino in materiale plastico ove sia riportato in modo leggibile e indelebile il nome botanico.
Per quanto riguarda i trasporti del materiale vivaistico l'impresa deve prendere tutte le precauzioni necessarie affinché le piante arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, effettuandone il trasferimento con autocarri o vagoni coperti da teloni in modo tale che rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi a causa dei sobbalzi o per il peso delle essenze soprastanti, il tempo occorrente tra il prelievo nel vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) deve essere il più breve possibile.
L'impresa è tenuta a comunicare con almeno 48 ore di anticipo la data in cui le piante verranno consegnate in cantiere. Una volta giunte a destinazione tutte le piante devono essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno, in particolare l'impresa curerà che le zolle delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora siano tempestivamente coperte con adatto materiale mantenuto sempre umido. A tutte le piante dovrà comunque essere assicurata la miglior cura da parte di personale specializzato bagnandole quanto necessario fino ai momento della piantagione.
4.1 - Alberi ad alto fusto
Gli alberi ad alto fusto devono avere il tronco nudo, diritto, senza ramificazioni, per l'altezza richiesta e privo di deformazioni, ferite, cicatrici o segni conseguenti a urti, grandine, scortecciamenti, legature e ustioni da sole, devono essere esenti da attacchi (in corso o passati) di insetti, di malattie crittogamiche o da virus.
-Essi devono avere la parte aerea a portamento e forma regolari, simili agli esemplari cresciuti spontaneamente, a sviluppo robusto, non filato e che non dimostri una crescita troppo rapida per eccessiva densità di coltivazione in vivaio, in terreno troppo irrigato e concimato.
-Si precisa in proposito che per "altezza dell'impalcatura" si intende la distanza intercorrente tra il colletto e il punto di emergenza dei ramo maestro più basso, e che il diametro del fusto richiesto deve essere misurato a un metro dal colletto: il diametro della chioma invece deve essere rilevato in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza per tutti gli altri alberi e alla massima ampiezza per piante in forma cespugliata.
-L'apparato radicale, che dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e radici capillari sane non spiralate, sarà racchiuso in contenitore (vaso, cassa, mastello) con relativa terra di coltura o in zolla rivestita (paglia, plan-plast, juta, rete degradabile, fitocelia).
-Le piante fornite in contenitori dovranno avere le radici pienamente compenetrate in questo. I contenitori devono essere proporzionati alle dimensioni delle piante che contengono. Le zolle devono essere ben imballate con un apposito involucro rinforzato, se le piante superano i 3-4 m di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con il sistema plan–past o altro metodo equivalente.
-Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di 2 anni) secondo il seguente prospetto:

Specie a foglia caduca	fino alla circonferenza di 12-15 cm	almeno 1 trapianto
	fino alla circonferenza di 20-25 cm	almeno 2 trapianti
	fino alla circonferenza di 30-35 cm	almeno 3 trapianti
Specie sempreverdi	fino all'altezza di 2-2,50 m	almeno 1 trapianto
	fino all'altezza di 3-3,50 m	almeno 2 trapianti
	fino all'altezzadi 5 m	almeno 3 trapianti

e la circonferenza dovrà avere sufficiente e proporzionato sviluppo
4.2 - Piante esemplari
(Con il termine di "piante esemplari" si intende far riferimento ad alberi e arbusti di grandi dimensioni che somigliano, per forma e portamento, agli individui delle stesse specie cresciuti liberamente, e quindi con particolare valore ornamentale).
-Tali piante devono essere state opportunamente preparate per la messa a dimora: devono cioè essere state zollate secondo le necessità e l'ultimo trapianto o zollatura deve essere avvenuto da non più di due anni e la zolla deve essere stata imballata a perfetta regola d'arte (iuta con rete degradabile, doghe, cassa, plain–plast ecc.). Le piante esemplari sono evidenziate a parte anche nell'Elenco prezzi – distinguendole dalle altre della stessa specie e varietà.
4.3 - Scelta piante
Le piante dei due punti precedenti saranno individuate direttamente dal Direttore dei lavori e contrassegnate nel vivaio di provenienza in contraddittorio con la ditta aggiudicataria.
4.4 - Arbusti
Devono essere consegnate con chioma equilibrata e uniforme con almeno 3 ramificazioni aeree, a portamento non filato e con un apparato radicale ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari sane non spiralate, racchiuso in contenitori o zolle del tipo già visto per gli alberi.
4.5 - Piante tappezzanti
Le piante tappezzanti devono presentare le caratteristiche proprie della specie alla quale appartengono, avere un aspetto robusto e non "filato" essere esenti da malattie e parassiti, ed essere sempre fornite in contenitore (salvo diversa specifica richiesta) con le radici pienamente compenetrate, senza fuoriuscire dal contenitore stesso, nei terriccio di coltura.
4.6 - Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti
Le piante appartenenti a queste categorie devono avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta ed essere sempre fornite in zolla o in contenitore.
4.7 - Erbacee perenni e annuali: piante bulbose, tuberose e rizomatose
Le piante erbacee cosiddette "perenni" devono essere sempre fornite in contenitore, presentare uno sviluppo adeguato al contenitore di fornitura e avere forma e portamento tipico non solo del genere e della specie, ma anche della varietà a cui appartengono.
-Le misure riportate nelle specifiche tecniche si riferiscono all'altezza della pianta, non comprensiva del contenitore e/o ai diametro dello stesso.
-Le piante erbacee "annuali" possono invece essere fornite in vasetto, in contenitore alveolare oppure anche a radice nuda.
-Le piante che sono consegnate sotto forma di bulbi o tuberi devono essere sempre della dimensione richiesta (diametro o

circonferenza), mentre quelle sotto forma di rizoma devono presentare almeno 3 gemme, i bulbi, i tuberi e i rizomi devono essere sani, turgidi, ben conservati e in stasi vegetativa.

4.8 - Piante acquatiche e palustri

Le piante acquatiche e palustri devono essere fornite imballate in confezioni apposite adeguate alle esigenze specifiche delle singole piante, che ne consentano il trasporto e ne garantiscano la conservazione fino al momento della messa a dimora.

4.9 - Giovani piante

Le "giovani piante" sono essenze arboree e arbustive di 2 o 3 anni. Tali piante devono possedere il portamento tipico della specie – non "filato" o che dimostri una crescita troppo rapida o stentata – devono essere fornite in contenitore, se spoglianti possono essere consegnate a radice nuda.

4.10 - Sementi

L'appaltatore dovrà fornire sementi di ottima qualità, del genere e specie richiesti nelle confezioni originali sigillate con certificato di identità e autenticità con l'indicazione del grado di purezza, di germinalità e della data di scadenza stabilita dalle leggi vigenti.

-Non sono ammesse partite di seme con valore reale inferiore al 20% rispetto a quello dichiarato, nel caso l'Appaltatore dovrà sostituirle con altre che rispondano ai requisiti richiesti.

-La mescolanza delle sementi di specie diverse va effettuata in presenza del Direttore dei lavori.

4.11 - Zolle erbose

Qualora fosse richiesto il rapido inerbimento delle superfici a prato oppure si intendesse procedere alla costituzione del tappeto erboso per propagazione di essenze prative stolonifere, l'impresa dovrà fornire, su indicazione e sotto controllo del Direttore dei lavori, adeguate quantità di zolle erbose costituite con le essenze prative nelle specifiche tecniche (cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecie ecc.).

-Prima di procedere alla fornitura, l'impresa è tenuta a sottoporre alla approvazione del Direttore dei lavori campioni delle zolle erbose che intende fornire: analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'impresa dovrà prelevare le zolle soltanto da luoghi approvati dal Direttore dei lavori.

-Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, dovranno essere fornite in strisce con dimensioni medie di 50 cm di larghezza, 100 cm di lunghezza e 2-4 cm di spessore, oppure in zolle regolari rettangolari o quadrate.

-Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce di prato dovranno essere consegnate irrorate, mentre le zolle dovranno essere fornite in contenitore.

-Tutte le zolle erbose, di qualunque tipo siano, al fine di evitare loro danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce solare, non devono essere lasciate accatastate o arrotolate per più di 24 ore dalla consegna. Se per un motivo qualsiasi non è possibile metterle a dimora entro il termine stabilito, le zolle devono essere aperte, ricoverate in posizione ombreggiata e frequentemente innaffiate.

5 - CONSERVAZIONE DELLE PIANTE ESISTENTI

L'impresa è tenuta alla conservazione e alla cura (anche con interventi di dendrochirurgia) delle eventuali piante esistenti sull'area della sistemazione che le verranno consegnate con regolare verbale dal Direttore dei lavori.

Tutta la vegetazione esistente indicata per restare in loco dovrà essere protetta con recinzioni e barriere, provvisorie ma solide, da urti e rotture della corteccia, dall'eccessivo calpestio, dal traffico e dal parcheggio di autoveicoli.

L'impresa dovrà usare la massima cautela ogni volta che si troverà a lavorare nei pressi delle piante esistenti per non infliggere rotture alle radici e inutili tagli ai rami: particolare cura dovrà essere anche posta all'interramento dei colletto, con l'ammasso di materiale da costruzione o materiale di scavo.

Le radici di una certa dimensione e i rami che siano stati eventualmente tagliati durante i lavori dovranno essere protetti spalmando sulle parti recise mastici specifici o altri prodotti adatti approvati dal Direttore dei lavori.

Tutte le radici che a causa dei lavori rimangono esposte all'aria devono essere tempestivamente ricoperte con adatto materiale (juta, stuoie ecc.) bagnato e mantenuto tale fino al reinterro.

Nel caso si dovesse presentare la necessità o l'opportunità di trapiantare da una zolla all'altra piante esistenti nel cantiere o sul luogo in cui andranno eseguiti i lavori il Direttore dei lavori si riserva la facoltà di fare eseguire in economia, con mano d'opera specializzata e sotto la guida di un tecnico dell'impresa, la preparazione delle piante (zollatura o incassamento) circa un anno prima dell'inizio dei lavori.

6 - GARANZIA DELLE PIANTE

L'impresa si impegna a fornire con i prezzi offerti una garanzia del 100% per tutti gli alberi e arbusti, le piante tappezzanti, le erbacee perenni e annuali, le piante rampicanti, sarmentose e ricadenti, le piante acquatiche e palustri, le sementi e le superfici a tappeto erboso.

L'impresa dovrà garantire piante sane e ben sviluppate per tutto il periodo intercorrente tra la data di ultimazione dei lavori e quella del collaudo. Qualora durante tale periodo avvengano sostituzioni di piante, decorrerà per queste un pari periodo di garanzia a partire dal momento della sostituzione.

2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

1 - LAVORI PRELIMINARI - ACCANTONAMENTO DELLA TERRA VEGETALE

La terra vegetale esistente sull'area del cantiere deve essere preservata e se necessario accantonata fin dall'inizio dei lavori.

L'accantonamento sarà effettuato prendendo tutte le precauzioni per evitare la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione fisico chimica differente.

Nel progetto sono definiti lo spessore della terra da asportare e le caratteristiche dei mezzi meccanici da utilizzare per modificare il meno possibile la struttura della terra vegetale per evitare di compattare quest'ultima.

La terra vegetale può essere riutilizzata immediatamente; nel progetto è indicata la localizzazione dei depositi qualora la terra fosse di disturbo all'esecuzione dei lavori.

Nella messa a deposito le terre di differenti qualità fisico–chimiche dovranno essere tenute separate.

La superficie del deposito deve essere preventivamente pulita per evitare la contaminazione della terra vegetale e, salvo diverse motivate prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, lo spessore della terra accantonata non deve eccedere 2 m.

L'Impresa dovrà comunque evitare lo stabilirsi di vegetazione estranea sulla terra vegetale in depositi.

Le caratteristiche della terra vegetale dovranno essere adatte alla natura dell'opera e tenere conto delle condizioni locali, comunque a reazione chimicamente neutra. La terra utilizzata dovrà permettere uno sviluppo normale delle piante e del prato (sufficiente

percentuale di elementi nutritivi assimilabili, mancanza di sostanze fitotossiche) ed essere omogenea, in particolare:
1.1
per la formazione di prato, la terra non dovrà contenere più del 50% di elementi sassosi o di corpi estranei che non passano al crivello con maglia di 2 cm;
1.2
per le aree attrezzate la terra di supporto al prato dovrà presentare le seguenti qualità:
• -essere permeabile;
• -essere poco sensibile al compattamento dovuto alla frequentazione del terreno;
• -non deformarsi sotto il piede, anche in condizioni di forte umidità;
• -non contenere nei primi cm della superficie, ciottoli o pietre di diametro superiore a 1 cm.
Ove necessario, se la terra vegetale non esiste "in loco", o non previene da altre zone dell'area di cantiere, essa dovrà essere fornita e messa in opera prelevandola da depositi o cave opportunamente scelti.
La profondità di prelevamento della terra vegetale non può superare 35 cm a meno che le analisi di laboratorio dimostrino che le qualità fisico–chimiche della terra più profonda sono soddisfacenti o correggibili attraverso l'applicazione di fertilizzanti e ricreando condizioni adatte allo sviluppo della vita biologica.
Prima del prelievo e della fornitura della terra il Direttore dei lavori si riserva il diritto di richiedere certificati di idoneità del materiale rilasciati da laboratori di chimica agraria riconosciuti, a seguito di analisi su campioni prelevati in contraddittorio.

2 - POSIZIONAMENTO DEGLI ELEMENTI VEGETALI

La disposizione delle piante messe a dimora è indicata negli elaborati tecnici e sarà comunque verificata dal Direttore dei lavori.
La disposizione spaziale relativa dovrà tenere conto delle modalità di flusso delle acque meteoriche attraverso i primi strati di suolo o attraverso linee di scorrimento superficiale. Per quanto riguarda le masse arboree e arbustive, si terrà conto della disposizione relativa che le specie e i singoli individui vegetali presentano in aree naturali vicine e della stessa categoria ecologica (bosco, macchia arbustiva, mosaici misti) di quella prevista nel progetto.

3 - MESSA A DIMORA DI ALBERI E ARBUSTI

3.1 - Estrazione dal vivaio e controllo delle piante

L'estrazione delle piante di vivaio deve essere effettuata con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare le radici principali e secondo le tecniche appropriate per conservare l'apparato radicale capillare ed evitare di spaccare, scortecciare o ferire la pianta. L'estrazione non dovrà essere effettuata con vento che possa disseccare le piante o in tempo di gelate, dovrà essere effettuata a mano o meccanicamente, le piante potranno essere fornite a radice nuda o collocate in contenitori o in zolle. Le zolle dovranno essere imballate opportunamente con involucro di juta, paglia, teli di plastica o altro.
-Prima della messa a dimora lo stato sanitario e la conformazione delle piante saranno verificate in cantiere e le piante scartate saranno immediatamente allontanate. Ciascuna fornitura di alberi, sia adulti che giovani, dovrà recare un'etichetta indelebile recante tutte le indicazioni atte al riconoscimento delle piante (genere, specie, varietà e numero, nel caso la pianta faccia parte di un lotto di piante identiche).
-La verifica delle conformità delle specie e della varietà della pianta sarà eseguita al più tardi nel corso del primo periodo di vegetazione che segue la messa a dimora.

3.2 - Precauzioni da prendere fra l'estrazione e la messa a dimora

Nell'intervallo compreso tra l'estrazione e la messa a dimora devono essere prese tutte le precauzioni necessarie per la conservazione delle piante e per evitare traumi o disseccamenti nonché danni per il gelo.

3.3 - Epoca di messa a dimora

La messa a dimora non deve essere eseguita in periodo di gelate né in periodi in cui la terra è imbibita d'acqua in conseguenza di pioggia o del gelo.
-Salvo diverse esigenze di svolgimento dei lavori e con esplicito assenso del Direttore dei lavori la messa a dimora degli alberi si effettua tra metà ottobre e metà aprile (indicare date più precise in funzione del clima della regione o dell'altitudine).
-Per le piante messe a dimora con zolla o per conifere il periodo può essere esteso dall'inizio di ottobre a fine aprile o anche all'inizio di maggio.
-Con opportune tecniche di piantagione si potrà prescrivere la messa a dimora in tutte le stagioni (contenitori, zolle imballate in teli di plastica saldati a caldo ecc.).
-Per le piante messe a dimora a stagione avanzata dovranno comunque essere previste cure particolari per assicurare l'attecchimento.

3.4 - Preparazione delle piante prima della messa a dimora

Prima della messa a dimora le eventuali lesioni del tronco dovranno essere curate nei modi più appropriati.
-È tuttavia bene conservare il massimo delle radici minori soprattutto se la messa a dimora è tardiva.
-Se si dovesse rendere necessaria la potatura della parte aerea della pianta, questa dovrà essere eseguita in modo da garantire un equilibrio tra il volume delle radici e l'insieme dei rami.

3.5 - Messa a dimora delle piante

Alcuni giorni prima della piantagione, l'impresa dovrà procedere al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che, tenendo conto dell'assestamento della terra vegetale riportata, al momento della messa a dimora ci sia spazio sufficiente per la corretta sistemazione delle zolle o delle radici nude e le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali, e comunque non inferiore a 15 cm.
-La messa a dimora degli alberi e degli arbusti dovrà avvenire, infatti, avendo cura che le piante, in relazione alle quote finite, non presentino, una volta assestatosi il terreno, radici allo scoperto oppure risultino interrate oltre il livello del colletto.
-Al momento di essere collocati nella giusta posizione e prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi e, su indicazione della Direzione dei lavori, anche gli arbusti di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.
-Se le piante da mettere a dimora sono state fornite a radice nuda, il palo tutore, al fine di non danneggiare l'apparato radicale, deve essere solidamente confitto verticalmente per almeno 30 cm di profondità sul fondo della buca prima di sistemare la pianta nella buca stessa.
-Se le piante possiedono la zolla, per non correre il rischio di spezzarla, il palo di sostegno dovrà essere collocato in posizione obliqua rispetto al tronco, infisso nei terreno circostante (e non nella buca) per almeno 30 cm di profondità e fermato alla base da un picchetto.
-I pali di sostegno. sia verticali che obliqui, devono essere posizionati nei confronti delle piante in modo da tenere conto della direzione dei vento predominante. Qualora un solo palo di sostegno fosse ritenuto insufficiente ad assicurare la perfetta stabilità (zone

particolarmente ventose, essenze di grandi dimensioni ecc.) le piante dovranno essere fissate per mezzo di tre o più pali equidistanti fra loro e dal tronco, posti in posizione obliqua rispetto alla pianta, fermati al piede da picchetti e legati insieme all'estremità superiore (sistema a capra), oppure per mezzo di altre analoghe strutture indeformabili. Nell'uso di questi sistemi complessi può essere necessario inserire, fra il piede del palo e il terreno, una tavoletta che ripartisca meglio al suolo il peso della pianta ed eviti l'affondamento del palo stesso.
-L'impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra vegetale fine, costipandola con cura in modo che non rimangano assolutamente dei vuoti attorno alle radici dalla zolla.
-Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda della necessità e su indicazione della Direzione dei lavori, con terra vegetale semplice oppure con una miscela di terra vegetale e torba.
-Se il Direttore dei lavori riterrà necessario che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, ma non a contatto con queste.
-A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formato, per facilitare l'innaffiamento, un solco o un rilevato circolare di terra per la ritenzione dell'acqua.
-È buona regola, non appena la buca è riempita, procedere a un abbondante primo annebbiamento in modo da favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra vegetale attorno alle radici e alla zolla.
-Le piante dovranno essere collocate e orientate in modo da offrire l'aspetto che consenta di ottenere il migliore risultato estetico in relazione agli scopi della sistemazione; nel caso fosse richiesta simma, le piante dovranno essere accoppiate con cura secondo il concetto suesposto.
Legature e colletti
legature e colletti circondano il tronco e saranno disposti in modo che attraverso la loro azione il tutore serva d'appoggio alle piante. La legatura più alta è posta a circa 20 cm al di sotto delle prime ramificazioni; la più bassa è a 1 m dal suolo. In queste misure occorre tenere conto del compattamento successivo del suolo;
Potature di formazione
la potatura di formazione riguarderà le piante giovani e dovrà essere realizzata per eliminare rami mal disposti, ravvicinati e con corteccia inclusa in modo da formare un'impalcatura dei rami vigorosa e regolare.
-Prima dell'impianto l'Appaltatore, dopo aver provveduto, ove necessario, alle opere idonee a garantire il regolare smaltimento delle acque per evitare ristagni, dovrà eseguire una lavorazione agraria del terreno consistente in un'aratura a profondità variabile da 50 cm a 90 cm a seconda della situazione e nell'erpicatura ripetuta fino al completo sminuzzamento o, su superfici di limitata estensione, in una vangatura avendo cura in ogni caso di eliminare sassi, pietre o materiali che possano impedire la corretta esecuzione dei lavori.
-Durante le lavorazioni di preparazione del terreno e prima della messa a dimora delle piante saranno effettuate, a cura e spesa dell'Appaltatore, le analisi chimiche del terreno in base alle quali il Direttore dei lavori indicherà la composizione e le proporzioni della concimazione di fondo da effettuarsi con al somministrazione di idonei concimi minerali o organici.
-Oltre alla concimazione di fondo l'Appaltatore dovrà effettuare le opportune concimazioni di copertura.
-Prima dell'inizio dei lavori di impianto, il Direttore dei lavori indicherà all'Appaltatore le varie specie arboree e arbustive da impiegare nei singoli settori in base al progetto.

4 - LAVORI DI GIARDINAGGIO

4.1 - Apertura di buche e fosse per la messa a dimora delle piante

I lavori per l'apertura di buche e fosse per la messa a dimora delle piante sono effettuati dopo i movimenti di terra a carattere generale prima dell'eventuale apporto di terra vegetale.
-Tali lavori riguardano: buche individuali per i soggetti isolati; buche e fosse per la messa a dimora di piante raggruppate.
Le dimensioni delle buche saranno:
4.1.1
alberi adulti (con circonferenza del tronco di almeno 18-20 cm) e conifere di almeno 3 m di altezza: 1 x 1 x 1 m;
4.1.2
giovani piante: 0,70 x 0,70 x 0,70 m;
4.1.3
arbusti; 0,50 x 0,50 x 0,50 m;
4.1.4
siepi continue: 0,50 x 0,50 x 1 m;
4.1.5
piantine forestali: 0,40 x 0,40 x 0,40 m;
4.1.6
piante da fioritura: 0,30 x 0,30 x 0,30 m.
4.1.7
I materiali impropri che saranno rinvenuti nel corso delle lavorazioni saranno portati a discarica autorizzata. Se necessario le pareti e il fondo delle buche o fosse saranno opportunamente spicconati perché le radici possano penetrare in un ambiente sufficientemente morbido e areato. Le buche e fosse potranno essere aperte manualmente o meccanicamente e non dovranno restare aperte per un periodo superiore a 8 giorni.

4.2 - Apporto e messa in opera di terra vegetale e altri materiali

Nel corso dello spandimento della terra vegetale si avrà cura di frantumare le zolle per evitare le formazioni di sacche di aria eccessive.
-I lavori dovranno essere interrotti in caso di condizioni climatiche avverse.
-Quando gli apporti sono realizzati in più strati di materiali, ogni strato deve essere livellato e se necessario opportunamente compattato prima dell'apporto dello strato successivo. Gli apporti saranno eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici che con il peso e il passaggio non rischino di degradare il terreno già modellato.

4.3 - Livellamento della terra vegetale

Il livellamento finale della terra vegetale apportata sarà eseguito come segue:
4.3.1
spandimento dei mucchi di terra;
4.3.2
sistemazione provvisoria del profilo dei terreno con una tolleranza di più o meno di 5 cm rispetto a quello previsto dal progetto, in

modo che il profilo stesso dopo il compattamento risulti uguale a quello di progetto.
-Nel corso dello spandimento dei mucchi di terra è prioritario non creare differenti gradi di compattazione del suolo, che potrebbero in seguito creare avvallamenti localizzati. Nel corso dei lavori di sistemazione del profilo, il terreno può solo essere moderatamente compattato e quando si usano mezzi meccanici essi devono essere tali da non provocare la costipazione profonda del suolo.
4.4 - Correzioni e concimazioni
L'apporto di correttivi e di concimi sarà realizzato conformemente alle regole di agronomia, Preferibilmente basando il dosaggio sulle analisi effettuate da laboratori specializzati. I materiali utilizzati e i dosaggi impiegati non dovranno danneggiare la vegetazione vicina.
4.5 - Lavorazioni del terreno
Le lavorazioni del terreno riguardano sia le lavorazioni profonde che quelle superficiali, comprendendo in queste ultime lo spietramento, l'eliminazione di tutti i detriti, la scarificazione e la fresatura.
-Dopo le lavorazioni e il compattamento il terreno deve rispettare le quote di progetto di più o meno 1 cm o con la tolleranza indicata negli elaborati di progetto.
5 - PRESCRIZIONI PER LA FORMAZIONE DELLE SUPERFICI A PRATO
Le superfici a prato sono costituite da aree di varie dimensioni, ove insistono essenze arboree isolate, in gruppi e altre infrastrutture.
Pertanto, le operazioni verranno prevalentemente effettuate mediante macchine operatrici, anche di piccole dimensioni, in modo da assicurare il rispetto e la tutela delle essenze presenti nelle zone di intervento.
Le superfici a prato saranno realizzate con le seguenti modalità:
5.1
lavorazione profonda e superficiale del terreno
5.2
asporto dei materiali di risulta e loro trasporto alla pubblica discarica;
5.3
preparazione finale del letto di semina;
5.4
apporto di terreno agrario per concimature o formazione del letto di semina, in zone ove il terreno è troppo grossolano, per una quantità media pari a 80 m3 per una superficie di 1.000 m2;
5.5
semina con sementi "miscela per prato mezz'ombra", con purezza e germinabilità secondo quanto previsto dalle norme agronomiche vigenti.
6 - SPOSTAMENTI, TRAPIANTI E PROTEZIONI DELLE ESSENZE NEL CORSO DEI LAVORI
Il trapianto di tutte le essenze sarà indiretto: una volta asportate con la relativa zolla verranno trasportate in un centro vivaistico prima di essere rimesse a dimora.
Il trapianto avverrà previa formazione della zolla, ovvero attraverso la riduzione dell'apparato radicale, da effettuarsi in periodi di limitata attività vegetativa ma soprattutto da effettuarsi progressivamente (cioè attraverso tagli successivi lungo il perimetro della zolla).
Parallelamente alla formazione della zolla si effettuerà una opportuna potatura , nei limiti consentiti dalle dimensioni dell'essenza e dalle esigenze estetiche a essa richieste, con obiettivo di contenere il potenziale evapotraspirativo delle piante e quindi ridurre lo shock del trapianto. Tutti i tagli derivanti dalla potatura verranno ricoperti con apposito mastice per evitare l'ingresso di patogeni nei sottostanti tessuti vegetali.
Al riguardo delle zolle occorre specificare che trattandosi di piante di piccole dimensioni il loro ricoprimento potrà essere fatto con idonei materiali plastici o con la juta senza dover ricorrere all'incassettamento.
Le piante, una volta formata e rivestita la zolla, verranno trasportate in centri specializzati e sottoposte a interventi finalizzati sia a favorire una rapida formazione di nuove radici avventizie sia a curare eventuali lesioni e/o attacchi parassitari.
Dal centro specializzato le piante, una volta che l'apparato radicale avrà sviluppato una sufficiente radicazione avventizia, saranno infine rimesse a dimora nei siti posti su terreno erboso e nelle relative tazze; siti e tazze opportunamente sistemati attraverso scavo di una buca ove si allocheranno idonei fertilizzanti chimici e organici nonché, all'occorrenza, terreno vegetale.
Se necessario le piante rimesse a dimora saranno dotate di appositi tutori.
Nel caso che, per vari motivi, si dovesse decidere di procedere diversamente dalle tecniche suddette, ovvero garantire una temporanea permanenza di tutte o parte delle essenze in un centro specializzato, si potrà allora provvedere al trapianto diretto, simultaneamente dai vecchi ai nuovi siti. Le essenze, cioè, verranno prelevate, sempre con zolle, e subito poste a dimora nel nuovo sito opportunamente preparato.
In tal caso si adotterà ogni precauzione per evitare che la riduzione dell'assorbimento idrico dal terreno (conseguente alla riduzione dell'apparato radicale operata nella formazione della zolla) possa causare danni fisiologici cui poi non si potrebbe porre rimedio attraverso la permanenza in un centro vivaistico specializzato. Le dimensioni delle zolle, pertanto, saranno maggiori rispetto a un trapianto indiretto soprattutto se si rendesse oltretutto necessario formare la zolla stessa in un arco di tempo più breve di quello abitualmente richiesto da tale operazione. Se il trapianto dovesse poi venire eseguito in periodi caldi o di troppo sviluppo vegetativo si provvederà allora ad attenuare la respirazione fogliare delle essenze trapiantate attraverso la copertura della chioma con materiale inumidito, fino a che non si sia superata la fase critica dell'attecchimento.
Anche nell'eventualità del trapianto diretto si provvederà comunque ai necessari interventi curativi nei confronti di eventuali lesioni e/o attacchi patogeni che si dovessero rilevare.
Il trasporto delle essenze da trapiantare, con relativa zolla, verrà comunque eseguito proteggendo con materiali di caratteristiche e spessore opportuni, tratti dei tronchi ove avverrà il necessario contatto con gli elementi meccanici (pinze, anelli metallici, funi di acciaio ecc.) atti alla movimentazione delle essenze medesime.
Nel caso di essiccamento di una o più essenze durante le operazioni di trapianto per cause a esso connesse, ovvero per evidente constatazione di forti e irreparabili attacchi parassitari o di mediocre e incurabile stato vegetativo delle essenze, si provvederà al reintegro e/o alla sostituzione delle medesime. Il reintegro o la sostituzione verranno effettuati attraverso essenze della stessa specie e di dimensioni il più possibile analoghe a quelle da reintegrare o sostituire.

PARTE II/B - PRESCRIZIONI TECNICHE (sistemazione delle scarpate circostanti il giardino)

1. REQUISITI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

1.1 - Piantagione di piantine radicate
Acanthus mollis
Erbacea perenne dalle radici profonde; forma grandi cespugli con bel fogliame lucido, preferisce luoghi luminosi ma si adatta anche ai luoghi ombreggiati, presenta fioriture molto evidenti su spighe alte fino a 90 cm che appaiono in tarda primavera.
Arbutus unedo
Presenta bel fogliame verde scuro, lucido, i fiori bianchi, riuniti in pannocchie pendule appaiono in autunno avanzato unitamente ai frutti di color cremisi simile alle fragole. Ottimo arbusto per caratteristiche biotecniche dell'apparato radicale e per rusticità. Le foglie caduche e i racemi di fiori gialli, che sboccia nella primavera, crescono su corti germogli laterali, all'ascella delle spine, che sono riunite in gruppi di 3. In autunno le rosse bacche ovoidali–cilindriche pendono in racemi dai rametti spinosi.
Berberis vulgaris
Erbacea perenne dalle radici profonde; forma grandi cespugli con bel fogliame lucido, preferisce luoghi luminosi ma si adatta anche ai luoghi ombreggiati, presenta fioriture molto evidenti su spighe alte fino a 90 cm che appaiono in tarda primavera.
Bergenia cordifolia
Pianta erbacea perenne con fogliame sostanzialmente sempreverde, è molto adattabile ed è indicata per la copertura del terreno in siti ombrosi ove non prosperano essenze prative. Fiorisce abbondantemente alla fine dell'inverno o a inizio primavera, i fiori sono portati da spighe alte fino a 45 cm e sono a forma di campanula nei colori rosa–rosso o bianco a seconda delle cultivar.
Buxus sempervirens
Arbusto sempreverde con massa rigogliosa di piccole foglie verde scuro. Sopporta molto bene il taglio prestandosi a essere utilizzata per siepi regolarmente squadrate.
Cornus mas
Arbusto di medie–grandi dimensioni, fusto eretto con ramificazioni nella parte basale, chioma irregolare e poco densa. Fiorisce a fine inverno, con le infiorescenze di un intenso colore giallastro, quando ancora la pianta è spoglia. I frutti sono di un colore rosso vivace.
Cornus officinalis
Grande arbusto a foglia caduca, con bellissima corteccia che si sfoglia, fioritura precocissima che appare in febbraio sui rami ancora spogli. Frutti eduli a intensa colorazione rossa. Assomiglia a Cornus mas ma con crescita più disordinata. Il fogliame presenta intensa colorazione gialla autunnale. Apparato radicale molto espanso e resistente allo strappo.
Cornus sanguinea
Arbusto di medie dimensioni, a vegetazione molto folta, fioritura in primavera successivamente allo sviluppo delle foglie, presenta abbondate fruttificazione autunnale con bacche nere molto appetite dall'avifauna. Il fogliame prima di cadere assume bel cromatismo di tonalità rosse. Apparato radicale molto espanso e fitto con produzione di polloni radicali, resistente alla trazione.
Corylus avellana
Grande arbusto, molto ramificato, caratteristica la fioritura in febbraio con lunghi amenti gialli che appaiono sulla pianta ancora priva di foglie, fruttificazione in autunno inoltrato. Il tronco capitozzato produce molti fusti se tagliato periodicamente. Radici molto espanse e forti soprattutto nelle immediate vicinanze del fusto, resistenti alla trazione, apparato radicale profondo.
Cotoneaster horizzontalis
Arbusto rustico e al tempo stesso ornamentale, portamento strisciante con foglioline persistenti e rami dalla caratteristica disposizione "a spina di pesce". In autunno e per gran parte dell'inverno si riempie di bacche rosso carminio. Interessante il cromatismo fogliare in autunno–inverno.
Cotoneaster lacteus
A sviluppo più ampio del precedente e con portamento dei rami più espanso. Presenta ricca produzione di bacche coloratissime.
Cotoneaster microphyllus
Arbusto a portamento strisciante simile all'horizzontalis dal quale si distingue per il fogliame caduco.
Convallaria majalis
Piantina perenne che forma un intreccio molto fitto di radici rizomatose. Fiorisce con caratteristiche infiorescenze bianche campanulate in aprile–maggio delicatamente profumate.
Cyclamen europaeum
Bulbosa che si dissemina naturalmente colonizzando i siti ombrosi del sottobosco. Fiorisce nella tarda estate e autunno.
Crataegus monogyna
Arbusto a foglia caduca che normalmente raggiunge qualche metro di altezza, fusto ramificato e diviso dalla base con chioma irregolare. Fioritura nel mese di maggio, abbondante fruttificazione.
Evonymus europaeus
Arbusto con fusto spesso ramificato fin dalla base e chioma estremamente irregolare. Frutti molto "decorativi" di colore rossastro. Pianta rustica senza particolari esigenze climatiche e pedologiche.
Erica arborea
Arbusto sempreverde di dimensioni da medie a grandi, può raggiungere anche 5 m di altezza fiorisce copiosamente in primavera con infiorescenze tubolari e fragranti.
Hydrangea quercifolia
Arbusto a lenta crescita. Le foglie sono lunghe 20 cm e in autunno possono assumere tonalità di arancione, cremisi o porpora. La fioritura è a forma di pannocchia conica che si protrae dalla fine dell'estate all'autunno.
Hypericum CalyCinum
Piccolo arbusto, sempreverde, con grandi fogli e vistosa fioritura giallo oro da giugno ad agosto è ideale per copertura di terreni ombreggiati e non molto umidi.
Ilex aquifolium
Grande arbusto sempreverde, a crescita lenta dal caratteristico fogliame spinoso presenta in inverno sugli individui femminili appaiono in inverno bacche rosse molto evidenti.
Ilex aquifolium 'Argentea Marginata'
Simile alla precedente di minore vigoria e sviluppo, presenta fogliame a margine bianco.
Ilex crenata
Arbusto sempreverde di medie dimensioni, a crescita molto lenta, ma di bell'effetto ornamentale, fogliame verde scuro lucido, frutti neri, piccoli e lucidi.
Laburnum anagyroides
Arbusto coi fusti divergente e chioma allargata e irregolare. I fiori di color giallo oro hanno un notevole effetto estetico.

Laurus nobilis
Piccolo cespuglio con foglie sempreverde e molto aromatiche, tronco dritto, notevolmente ramificato fin dalla base. Fioritura a fine inverno.
Ligustrum vulgare
Semisempreverde predilige suolo calcareo, fioritura a grappolo con fiori bianchi non particolarmente ornamentale cui segue una copiosa produzione di bacche riunite in grappoli, molto appetite dall'avifauna. Buone le caratteristiche biotecniche, radicazione intensiva con stoloni con produzione di polloni radicali. Ottimo l'adattamento alla potatura.
Lonicera nitida
Specie sempreverde, ha ramificazioni rigide molto sviluppate con piccole foglie, lucide e verdi a portamento compatto. Pianta che reagisce bene alla potatura.
Mahonia aquifolium
Piccolo arbusto poco esigente, foglie pennate, verde lucido che in inverno si tingono di rosso. Fiori di color giallo intenso, profumati, sbocciano all'inizio della primavera; bacche nero–blu molto decorative.
Myrtus Communis
Arbusto tipico della flora mediterranea, con foglie aromatiche persistenti, a ramificazioni numerose, presenta un'abbondante fioritura profumata di colore bianco nella prima estate a cui seguono bacche di colore blu nerastro in autunno inoltrato. A sviluppo completo può raggiungere i 3 m di altezza.
Myrtus tarentina
Varietà a portamento arbustivo compatto con caratteristiche foglie di piccole dimensioni, simile alla precedente per quanto attiene alla fioritura e ai frutti.
Osmanthus fragrans
Grande arbusto sempreverde a foglie finemente seghettate. Fiorisce abbondantemente in tarda estate emanando un gradevolissimo e intenso profumo.
Phillyrea
Grande arbusto a portamento elegante simile all'olivo, spesso i rami sono incurvati sotto il peso della massa rigogliosa di foglie. Fiorisce nella tarda primavera e i frutti numerosissimi piccoli di colore scuro appaiono in autunno, specie tipica della macchia mediterranea.
Pistacia lentiscus
Arbusto sempreverde tipico della macchia mediterranea con tronco molto ramificato, fruttifica con drupe di color rosso cupo all'estremità dei rami dell'anno precedente. Raggiunge anche i 5 m di altezza; se non potato perde la vegetazione fogliare nelle parti inferiori.
Prunus mahaleb
Albero di dimensioni da piccole a medie, con portamento espanso tondeggiante, lasso ed espanso, di rado arboriforme, risulta molto decorativo. La fioritura è molto abbondante in aprile–maggio con una miriade di piccoli fiori bianchi fragranti. Il frutto è una bacca nera appetita dallavifauna. Preferisce siti non umidi. Ottime le caratteristiche biotecniche dell'apparato radicale a radicazione centrale profonda con molte radici laterali superficiali.
Rhamnus alaternus
Arbusto sempreverde di medie dimensioni a crescita rapida essenza tipica della flora mediterranea.
Ribes sanguineum
Arbusto a foglia caduca di medie dimensioni molto decorativo in primavera con le sue infiorescenze primaverili pendule e di un evidente color rosa carico, presenta cromatismo autunnale.
Ruscus aculeatus
Piccolo arbusto, a portamento eretto, con numerosi fusti densamente ramificati a volte alti fino a 1 m. Cladodi piccoli, ad apice spinoso, bacche globose di un vivace rosso ceralacca che appaiono in inverno, spesso sono presenti in piante di ambo i sessi.
Ruscus racemosus (Danae racemosa)
Simile alla precedente di aspetto più elegante con fusti arcuati con foglie morbide, piccole e di un bel verde intenso, lucide. Frutti rossoarancio.
Symphoricarpos albus
Piccolo arbusto con getti sottili, generalmente eretti, che formano dense masse.
-Fioritura prolungata dalla primavera a tutta l'estate. Bacche globose bianche molto evidenti che persistono bene fino a inverno inoltrato. Raggiunge mediamente 1,5 m di altezza; tollera l'ombra profonda.
Taxus baccata
Albero a crescita lenta, molto longevo, sempreverde con caratteristici frutti carnosi che appaiono in tardo autunno e perdurano sulla pianta per l'intera stagione invernale. Molto indicato per giardini classici.
Viburnum fragrans
Arbusto di medie dimensioni, dal portamento inizialmente rigido ed erette che in seguito si ampia arrotondandosi. Foglie caduche fortemente dentate con vistose nervature bronzate da giovani. Fiori profumatissimi sono prodotti in grappoli di color bianco rosato e appaiono dai primi di dicembre per l'intero inverno.
Viburnum lantana
Arbusto a grande sviluppo, può raggiungere i 4 m di altezza; foglie largamente ovate, da giovani tomentose, talvolta assumono colorazione autunnale cremisi scuro prima di cadere, I fiori color crema sono prodotti in maggio–giugno e sono seguiti da una bella fruttificazione di bacche che maturano lentamente e diventano da rossi a neri. Persistono a lungo sulla pianta. Apparato radicale molto espanso.
Viburnum opulus
Arbusto a foglia caduca, con fogliame simile a quello dell'acero, assume cromatismi autunnali molto pittorici. La fioritura è composta da infiorescenze a corimbo appiattiti di fiori fertili, circondati da vistosi fiori sterili bianchi, i quali sono seguiti in autunno, da numerosi grappoli di frutti rosso acceso che persistono a lungo. Radicazione intensiva tabulare.
Viburnum tinus
Di dimensioni da medie a grandi, assume portamento cespuglioso con fogliame verde scuro lucido. La fioritura dalla fine dell'autunno all'inizio primavera, e seguita da frutti ovoidali, blu metallico che a maturità diventano neri. Tipico della macchia mediterranea.
Vinca

Erbacea perenne sempreverde, molto adatta coprire il terreno in luoghi ombrosi formando un tappeto compatto. Fiorisce a inizio primavera con fiori di color azzurro, il fogliame può essere di tonalità verde intenso o variegato come nelle Vinca Major reticulata e Vinca minor Argenteo variegata.
1.2 - Specie vegetali da utilizzare
Arbusti – Superficie di riferimento per il calcolo = m2……
• Arbutus unedo
• Buxus sempervirens
• Cornus officinalis
• Cotoneaster horizzontalis
• Cotoneaster lacteus
• Cotoneaster microphyllus
• Crataegus monogyna
• Evonymus europaeus
• Hydrangea quercifolia
• Hypericum Calycinum
• Ilex aquifolium
• -Ilex aquifolium
• Ilex crenata
• Lonicera nitida
• Mahonia aquifolium
• Myrtus tarentina
• Osmanthus fragrans
• Phillyrea
• Pistacia lentiscus
• Ribes sanguineum
• Ruscus aculeatus
•-Ruscus racemosus (Danae racemosa)
• Symphoricarpos albus
• Taxus baccata
• Viburnum fragrans
• Viburnum opulus 'Argentea Marginata'
• Viburnum tinus
Strato erbacee – Superficie di riferimento per il calcolo = m2……
• Acanthus mollis
• Bergenia cordifolia
• Convallaria majalis
• Cyclamen europaeum
• Vinca
Superficie occupata dalle gradonate vive con latifoglie radicate = ……
1.3 - Gradonate
Per le gradonate e le palificate vive di sostegno si è scelto un numero più ridotto di specie in quanto sono più importanti le caratteristiche di accrescimento dell'apparato radicale, la resistenza alla forte densità e alla concorrenza ecc.
Specie vegetali da utilizzare
(Le piante andranno disposte con una densità di n. 1 piante ogni 36 m):
• Berberis vulgaris
• Cornus sanguinea
• Cornus mas
• Corylus avellana
• Erica arborea
• Laburnum anagyroides
• Laurus nobilis
• Ligustrum vulgare
• Prunus mahaleb
• Rhamnus alaternus
• Viburnum lantana
1.4 - Miscuglio per l'idrosemina
Sulla base delle risultanze delle analisi chimiche effettuate sui campioni del terreno che verrà impiegato per il riporto e di quello in posto, sarà cura del Direttore dei lavori indicare il miscuglio per l'idrosemina.
-A titolo indicativo si riporta di seguito un elenco delle specie impiegabili sulla base dei seguenti criteri:
• -presenza di specie graminacee, leguminose e di altre famiglie adattabili;
• -predilezione per le specie a pronto effetto;
• -esigenze di luminosità e umidità;
• -capacità di colonizzazione da parte dell'apparato radicale a diverse profondità nel terreno;
-Essendo il grado di ombreggiamento elevato la crescita del cotico erboso potrebbe risultare rallentata o rada; la funzione dell'idrosemina si dovrà esplicare nei primi tempi lasciando poi gradualmente la funzione antierosiva allo sviluppo della vegetazione arbustiva e arborea.
-Di seguito viene indicato il miscuglio consigliato per l'idrosemina considerate le caratteristiche del suolo e di umidità.
Famiglia Graminacee …%
• Agropyron repens
• Agrostistenuis
• Cynodon dactylon
• Cynosurus cristatus
• Dactylis glomerata
• Festuca arundinacea
• Festuca ovina
• Holcus lanatus
• Lolium perenne
• Phleum pratense
• Poatrivialis
Famiglia Leguminose …%
• Lotus corniculatus
• Medicago sativa
• Medicago lupulina
• Onobrychis viciifolia
• Trifolium pratense
• Trifolium repens
• Vicia sativa
Altre …%
• Plantago lanceolata
• Sanguisorba minor
• Taraxacum officinale
Totale 100 quantità g/m2

2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

2 - INTERVENTI ANTIEROSIVI
2.1 - Idrosemina
L'idrosemina dovrà essere realizzata come rivestimento di superfici mediante spargimento meccanico di uno o due strati di idrosemina a mezzo di idroseminatrice a pressione adatta a garantire l'irrorazione a distanza e con diametro degli ugelli tali da non lesionare i

semi e consentire lo spargimento omogeneo dei materiali.
L'idrosemina dovrà contenere:
• -miscela di sementi idonea alle condizioni locali in quantità minime di 30 g/m2;
• -mulch, ovvero fibra organica (torba, cellulosa, sfarinati, paglia ecc.) in quantità opportune (200-500 g/m2) da suddividersi in 2 o più passate;
• -collante in quantità idonea al fissaggio dei semi e del mulch, senza inibire la crescita e favorendo il trattenimento dell'acqua nelle fasi iniziali di sviluppo;
• -concime organico e/o inorganico;
• -acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
• -altri ammendanti e inoculi.
-La provenienza e germinabilità delle sementi e la loro miscelazione con le altre componenti dovranno essere certificate; la miscelazione dovrà avvenire in loco onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.
-L'idrosemina non potrà essere essere eseguita da aprile a metà ottobre.
2.2 - Geotessuto in materiale biodegradabile (juta o cocco)
Rivestimento di scarpate mediante stesura di biotessile biodegradabile in juta, a maglia aperta di minimo 1 x 1 cm, peso non inferiore a 250 g/m2 e fissaggio della stessa mediante interro in testa e al piede e picchettature con staffe o picchetti in ferro acciaioso o in legno in quantità e di qualità tali da garantire la stabilità e l'aderenza della stuoia sino ad accrescimento del cotico erboso. La posa del rivestimento dovrà avvenire su scarpate stabili precedentemente regolarizzate e liberate da radici.
-Nei casi di stesura per fasce parallele dovrà essere garantita la continuità mediante sormonti laterali di almeno 10 cm. Tali rivestimenti potranno essere abbinati a una semina secondo quanto descritto in apposito capitolo precedente e potranno essere completati con la messa a dimora di specie arbustive corredate da certificazione d'origine previa opportuna esecuzione di tagli a croce nel rivestimento.
2.3 - Piantagione d'arbusti
Fornitura e messa a dimora d'arbusti preferibilmente autoctoni da vivaio delle specie di cui all'abaco, con certificazione d'origine, altezza minima compresa tra 0,30-1,20 m con formazione di buca con mezzi manuali di dimensioni adeguate al volume radicale.
-Si intendono inclusi:
• -l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei;
• -il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta;
• -il rincalzo con terreno vegetale con eventuale invitò per la raccolta d'acqua o l'opposto a seconda delle condizioni pedo–climatiche della stazione;
• -la pacciamatura in genere con biofeltri a elevata compattezza per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee;
• -la protezione in rete sintetica o altro materiale contro il rosicchiamento degli animali.
-Per le piante in zolla, vasetto o fitocella il trapianto potrà essere effettuato anche in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi d'estrema aridità estiva o gelo invernale. Sarà carico dell'appaltatore la sostituzione delle fallanze eccedenti il 20% di mancato attecchimento, verificate dalla Direzione dei lavori, nel secondo periodo di ripresa vegetativa successivo a quello di messa a dimora.
2.4 - Piantagione di alberi
Fornitura e messa a dimora di alberi preferibilmente autoctoni da vivaio di specie come da abaco, con certificazione di origine, aventi altezza minima compresa tra 1,0 e 1,50 m previa formazione di buca con mezzi manuali di dimensioni idonee al volume radicale.
Si intendono inclusi:
• -l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei;
• -il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta;
• -il rincalzo con terreno vegetale con eventuale invitò per la raccolta d'acqua o l'opposto a seconda delle condizioni pedo-climatiche della stazione;
• -la pacciamatura in genere con biofeltri a elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee;
• -1 o più pali tutori;
• -la protezione in rete sintetica o altro materiale contro il rosicchiamento degli animali.
-Le piante a radice nuda potranno essere trapiantate solo durante il periodo di riposo vegetativo, mentre per quelle in zolla, vasetto o fitocella il trapianto potrà essere effettuato anche in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale. Sarà carico dell'appaltatore la sostituzione delle fallanze, verificate dal Direttore dei lavori, nel secondo periodo di ripresa vegetativa successivo a quello di messa a dimora.
3 - INTERVENTI STABILIZZANTI
3.1 - Gradonata viva con piante radicate
Stabilizzazione di pendii mediante scavo di gradoni o terrazzamenti alla linea di massima pendenza con profondità in genere di 0,5-1 m con pendenza verso l'interno di 5°-10° e del pari contropendenza trasversale di almeno 100 e realizzazione di file parallele dal basso verso l'alto con interasse 1,5-3 m, riempiendo la gradonata inferiore con il materiale di scavo di quella superiore.
-Nello scavo viene posto a dimora in appoggio al gradone piante radicate autoctone di latifoglie resistenti all'interramento e in grado di formare radici avventizie, di 2-3 anni, in ragione di 5-10 piante per metro, a seconda della specie, e aggiunta di terreno vegetale o paglia o composti di corteccia per il miglioramento delle condizioni di crescita. Le piante dovranno sporgere per almeno 1/3 della loro lunghezza. (1)
-L'intervento stabilizzante descritto è relativo a:
1.-Scarpate vive, stabilizzazione di rilevati e/o accumuli di materiale sciolto, stabilizzazione di zone in erosione purché sia presente uno strato di terreno sufficiente alla sua realizzazione.
2.-Interventi caratterizzati da limitate possibilità esecutive per scarpate con roccia affiorante e/o subaffiorante. In caso di impiego di talee, necessita di grandi quantità di materiale vivo.
3.-I materiali impiegati sono:
• -talee, piantine in vaso o in fitocella
• -legname e picchetti

• -tondini in acciaio, filo di ferro.
4.-La presenza di sole strutture morte non obbliga la realizzazione del lavoro nel periodo che va da novembre a marzo.
Modalità di esecuzione
Si procede all'apertura di uno scavo continuo disposto lungo le curve di livello della scarpata, realizzando una banchina di profondità 50-100 cm, realizzata con una contropendenza a monte di circa il 10%, soprattutto nel caso di presenza di necessità di accumulo di acqua.
-Sul piano della banchina viene posto a dimora il materiale vegetale, ortogonalmente alla linea di massima pendenza, oppure a disposizione incrociata, con densità differenziate in rapporto al materiale impiegato e alla sua disponibilità (ad esempio; strato continuo di talee, piantine con interasse di 20-30 cm) oltre che delle tecniche costruttive adottate. La tecnica è utilizzabile anche per la costruzione di rilevati artificiali, procedendo per strati di terreno compattati, tra i quali possono essere poste a dimora le talee, con lunghezza fino a 2-3 m.
-Il lavoro deve procedere dal piede della scarpata verso l'alto, in modo che il terreno ottenuto dallo scavo della banchina superiore sia utilizzato per il rinterro di quella immediatamente inferiore.
-La distanza tra i due gradoni successivi deve essere compresa tra 1-3 m, evitando intervalli minori che favorirebbero fenomeni di instabilità.
-I gradoni verranno interrotti ogni circa 20 m per circa 10 m, ottenendo una disposizione a scacchiera. Nel tratto in cui la gradonata viene interrotta verrà realizzata una corrispondente gradonata a metà della distanza tra le file.
-Nella banchina ottenuta con lo scavo si dispone un letto continuo di talee (fino a 10 talee/m) o piantine radicate o una alternanza fra le due. Si possono mettere a dimora piantine in vaso o in fitocella, con densità di 4-5 piantine/m. In questo caso l'effetto consolidante della vegetazione sarà più lento e pertanto è opportuno curare la realizzazione e la duratura della struttura.
-Si deve fare particolare attenzione a porre il terreno a contatto con le piante, per evitare la formazione di vuoti e possibili disseccamenti. A lavoro ultimato (nel caso di utilizzo di talee), queste non devono sporgere dal terreno più di 10-15 cm.
-Nel caso di stendimenti di terreno con potenza notevole porre a dimora tondame di legno che consenta di strutturare la scarpata in attesa dello sviluppo delle piantine (cordonate in legname antiscorrimento).
-La cordonata è costituita da tondame di legno durevole (castagno, pino ecc.) di f 18-25 cm e lunghezza 3-4 m, appoggiato in orizzontale sul pendio, su file con disposizione alterna e distanti 2-3 m, fissato con picchetti o travi in ferro (a sezione rotonda o a doppio "T") infissi nel pendio per minimo 1,70 m e sporgenti per 0,30 m. I pali, posti a contatto con l'attuale versante e resi solidali con esso con tondini in ferro acciaioso ad aderenza migliorata di diametro 32 mm e legato con filo di ferro zincato da 2 mm vengono successivamente reinterrati.
3.2 - Palificata viva di sostegno
Per il consolidamento dei pendii franosi sarà eseguita una palificata in tondame di legno durevole (castagna o resinosa) f 20-30 cm posti alternativamente in senso longitudinale ed senso trasversale (1 = 1,50-2,00 m) a formare un castello in legname e fissati tra di loro con chiodi in ferro o tondini f 14 mm; la palificata andrà interrata con una pendenza del 10-15% verso monte e il fronte avrà anche una pendenza del 30-50% per garantire la miglior crescita delle piante; una fila di pilota potrà ulteriormente consolidare la palificata alla base; l'intera struttura verrà riempita con l'inerte ricavato dallo scavo e/o da terriccio concimato e ammendato; negli interstizi tra i tondami orizzontali verranno collocate talee legnose adatte alla riproduzione vegetativa oltre a piantine radicate di specie arbustive prevalentemente autoctone. Talee e piante dovranno sporgere per 0,10-0,25 m dalla palificata e arrivare nella parte posteriore sino al terreno naturale.
A parete semplice
Realizzata con una sola fila orizzontale esterna di tronchi. Gli elementi più corti perpendicolari al pendio sono appuntiti e inseriti nel pendio stesso.
A parete doppia
Da realizzarsi nei casi di erosioni profonde con una fila di tronchi longitudinali sia all'esterno che all'interno. La palificata potrà essere realizzata per singoli tratti non più alti di 1,20-1,80 m.
4 - NORME PER IL PRELIEVO, TRASPORTO E MESSA IN OPERA DEL TERRENO
Per una buona riuscita dei lavori di rivestimento vegetale la Ditta incaricata dei movimenti di terra dovrà rispettare le seguenti prescrizioni relative al recupero del terreno vegetale.
Nell'ordine di esecuzione:
Il riconoscimento dello spessore del terreno vegetale va effettuato zona per zona prima dello scotico con scavi di assaggio. Il terreno vegetale si distingue di solito in base al colore più scuro rispetto al sottostante terreno minerale inerte. Nella zona in esame lo spessore del terreno vegetale è in genere di 50 cm. Va escluso completamente l'utilizzo delle fasi minerali sottostanti.
Tutte le operazioni relative ai movimenti del terreno vegetale devono avvenire in assenza di tempo piovoso.
Lo scotico deve essere effettuato in modo tale che le macchine non circolino mai sul terreno vegetale e quindi in marcia avanti con deposito e accumulo laterale.
Il terreno vegetale deve essere accumulato separatamente dal sottostante terreno minerale e questo, a sua volta, separatamente dagli altri materiali inerti (roccia, ghiaia ecc.). Per depositi di breve durata (al massimo un periodo di vegetazione) il deposito può avere un'altezza massima di 5,00 m con scarpate e pendenza naturale; per depositi di lunga durata (più di un periodo di vegetazione) il deposito può avere un'altezza massima di 3 m e pendenza massima di 2:3.
In caso prolungamento degli accumuli è consigliabile effettuare semine protettive periodiche con miscele di specie adeguate (Lolium perenne 20%, Medicago lupulina 10%, Trifolium repens 30%, Trifolium pretense 40% 20-30 g/m2) onde evitare le dispersione del terreno e l'invasione di specie ruderali infestanti.
Previa analisi pedologica disposta dal Direttore dei lavori verrà effettuato il miglioramento delle caratteristiche fisico–idrologiche e organiche del terreno mediante addizione delle frazioni carenti nella tessitura o mediante impiego di ammendanti condizionatori del suolo atti a mantenere la struttura del suolo stesso, limitare l'evaporazione, aumentare la capacità di campo (ritenzione di acqua disponibile alle piante), fornire una protezione contro l'erosione eolica e idrica, il tutto finalizzato a favorire la germinazione e la crescita della vegetazione.
L'individuazione degli ammendanti avverrà in sede di cantiere e su verifica della Direzione dei lavori. Tra i materiali vengono segnalati i seguenti:
11. lapillo;
12. bentonite di tipo agricolo;
13. corteccia;
14. flocculanti (compresi acidi umici);

15. sabbia;
16. argilla;
17. sostanza organica;
18. ammendanti chimici;
19. concimi chimici;
10. micorrize.

Per ognuno degli ammendanti e/o correttivi sopra indicati dovranno essere concordate le caratteristiche con il Direttore dei lavori.
Il miscelamento del terreno avverrà sotto controllo del Direttore dei lavori in un piazzale predisposto e non potrà avvenire con terreno bagnato o con componenti aggiuntive ammendanti e/o correttive umide.
Per quanto concerne la corteccia questa deve essere matura e a scaglie non troppo grandi.
Per la sostanza organica va privilegiato l'impiego di letame bovino maturo; è possibile l'impiego di letame equino e ovino nella misura del 30% sul totale. La percentuale di sostanza organica aggiunta non dovrà comunque mai eccedere il 5%.
La messa in posto del terreno miscelato è prevista per tutte le superfici di intervento per uno spessore di 80-100 cm con 2 o più stesure.
Ogni stesura dovrà venire rullata in modo "leggero" con rullo da prato azionato a mano eventualmente appesantito con acqua.
Avvenuta la messa in posto del terreno e il suo consolidamento con le parti strutturali, le opere di idrosemina e piantagione devono seguire il più rapidamente possibile per evitare i noti fenomeni di deterioramento e ruscellamento che possono annullare in breve tempo le precauzioni adottate in precedenza. In tal senso è buona norma che la Ditta proceda all'idrosemina e piantagione delle singole tratte, mano a mano che sulle superfici di scarpata vengono eseguiti i movimenti di terra.

5 - COMPUTO METRICO

Si rimanda al computo metrico e all'elenco prezzi allegati.

6 - PRESCRIZIONI PER LA MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Per la manutenzione delle opere che verranno realizzate è necessario distinguere i seguenti settori:

6.1 - Idrosemina

Per l'idrosemina è possibile solamente l'effettuazione di un risarcimento nel caso in cui il grado di attecchimento delle piantine erbacee sia risultato inferiore al 70%. È necessario prevedere l'irrigazione di soccorso durante le 2 stagioni secche immediatamente successive all'effettuazione dell'idrosemina.

6.2 - Biostuoia in materiale biodegradabile

Non sono possibili opere di manutenzione per il geotessuto in materiale biodegradabile se non il rincalzo e il successivo picchettamento nei punti in cui il vento dovesse sollevare il geotessuto e nei punti in cui si dovessero manifestare erosioni concentrate. Ciò per almeno due periodi vegetativi dopo l'effettuazione dell'opera.

6.3 - Gradonata viva con latifoglie radicate

Per le gradonate è necessario prevedere la potatura al 2° anno di ringiovanimento che permette un migliore sviluppo dell'apparato radicale. Tra il 4° e il 6° anno sarà necessario prevedere l'asportazione del 50% della biomassa epigea, compiendo un'azione selettiva più incisiva sulle specie più pioniere e favorendo quelle definitive (soprattutto quelle che verranno piantate tra le gradonate).

6.4 - Palificata viva di sostegno a parete semplice o doppia

Per questa tipologia è necessario prevedere una potatura di ringiovanimento selettiva entro il 3° periodo vegetativo. Le fallanze andranno risarcite, con piantagione di piantine radicate, previa effettuazione di un foro nel terreno, il più profondo possibile, con una punta in ferro. Le specie impiegabili dovranno essere quelle con capacità di emissione di radici avventizie dal fusto. Tra il 5° e 7° anno è necessario prevedere un diradamento della vegetazione che preveda una asportazione del 30-40% della massa epigea. Negli anni successivi si dovranno prevedere ulteriori diradamenti per portare la densità degli alberi e arbusti a quella desiderata.

6.5 - Ricaccio delle ceppaie delle specie infestanti

È indispensabile controllare, nei primi anni molto intensamente con azioni a cadenza trimestrale, il ricaccio dalle ceppaie di Ailanto e Robinia attraverso drastiche potature dei polloni e successivo imbibimento del ricaccio con diserbante a base di glyphosate, erbicida sistemico non selettivo e non residuale, applicato direttamente sulle ceppaie e sulle foglie dei ricacci. Molta attenzione va posta nell'irrorazione della sostanza che non potrà avvenire con pompa a spalla, bensì con irroratore a mano per permettere un'azione mirata. Va comunque prevista la presenza di un impianto di irrigazione ad ala gocciolante di soccorso, per i periodi di maggiore aridità, su tutta la superficie dell'intervento per una durata non inferiore a due stagioni vegetative.

CAPITOLATO DELLE OPERE A VERDE

PARTE I

Prescrizioni generali

La presentazione dell'offerta per l'esecuzione dei lavori di cui al capitolato da parte dell'Impresa, dovrà essere preceduta dalle necessarie ispezioni al fine di prendere cognizione dei luoghi e di decidere le modalità con cui dovrà essere svolto il lavoro e la tipologia degli interventi necessari a realizzarlo.
Una dichiarazione inerente i predetti accertamenti, finalizzata a certificare la corrispondenza del capitolato con i lavori effettivamente da eseguire, dovrà far parte dell'offerta presentata dall'Impresa al Committente, tanto che poi non saranno validi reclami per equivoci sulla natura dei lavori da eseguire e sul tipo di materiali da impiegare (vedi Regolamento 21 dicembre 1999, n.554, artt.5 e 11 e DM LLPP 19 aprile 2000, n.145).
Nel corso dei lavori l'Impresa dovrà comunque:

- -mantenere il più possibile pulito il luogo dei lavori, allontanando via via i residui delle lavorazioni che dovranno essere portati in apposita discarica, nonché provvedere, a fine lavori, alla pulizia generale del sito di intervento;
- -accumulare la terra fertile, nel caso di movimenti con le modalità che dovrà indicare la Direzione dei lavori, nonché provvedere, in caso di eccedenza rispetto alle effettive necessità di riutilizzo, allo smaltimento secondo quanto previsto sempre dalla Direzione dei lavori;
- -impegnarsi, sotto la guida della Direzione dei lavori, a preservare e mantenere intatte le piante già presenti sull'area, come anche dovrà impegnarsi per i possibili trapianti delle piante da un luogo all'altro del cantiere;
- -garantire un attecchimento del 100% di tutte le piante, intendendo con ciò quando, al termine dei novanta giorni dalla messa a dimora delle piante, queste si presentano tutte in buono stato vegetativo. La constatazione dell'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzata in contraddittorio tra la Direzione dei lavori e l'Impresa entro 10 giorni dal termine predefinito. Se del caso, l'Impresa è

obbligata alla sostituzione delle piante non attecchite;
• -approvvigionarsi di acqua per irrigazione con mezzi propri, seppure l'acqua verrà di norma fornita dal Committente. Le spese conseguentemente sostenute verranno riconosciute in base alle previsioni dell'Elenco prezzi;
• -tenere presente, nella realizzazione delle opere a verde, le esigenze in termini di tempistica e di modalità di esecuzione degli impianti tecnici (elettrici, idraulici, di scarico ecc.) previsti dal progetto;
• -per tutto quanto non compreso nel presente capitolato si farà riferimento al prezzario e ai capitolati delle opere di miglioramento fondiario–agrario della Regione sul cui territorio ricadono le opere mentre per quanto riguarda la tipologia e le modalità di esecuzione dell'intervento, in mancanza di un capitolato regionale, nell'esecuzione dell'opera verrà seguita la buona tecnica agronomica.

PARTE II - SPECIFICHE TECNICHE DEI MATERIALI E DEI LAVORI PRINCIPALI

1. MATERIALI AGRARI PER LA COLTIVAZIONE

Si intendono i substrati e i mezzi tecnici usati nelle attività agricole di giardinaggio, di vivaismo e di gestione del paesaggio c.d. verde, come ad esempio la terra di coltivazione, i concimi, i fertilizzanti, i fitofarmaci ecc., necessari non solo alla messa a dimora delle piante, ma anche al loro corretto sviluppo e alla loro manutenzione e conservazione.

1.1 - Substrati di coltivazione

Si intendono tutti quei materiali naturali e/o artificiali, minerali e/o organici idonei a garantire alle radici di una pianta il necessario supporto meccanico.

Suolo agrario o rizosfera

S'intende lo strato di terreno normalmente esplorato dalle radici per cui l'Impresa, prima di effettuare il riporto della terra di coltivazione, dovrà sottoporla all'approvazione della Direzione dei lavori al fine di farne verificare l'idoneità per gli scopi connessi alla messa a dimora delle piante così come previsto dal contratto di appalto o dal progetto; a cura e a spese dell'Impresa la terra dovrà perciò essere sottoposta ad analisi di laboratorio al fine di accertarne le caratteristiche chimico–fisiche. La valutazione dell'idoneità della terra dovrà essere verificata tenendo conto della tessitura, del pH, della sostanza organica, del calcare totale, dell'azoto totale, del fosfato e del potassio assimilabili, della conducibilità idraulica ed elettrica nonché della capacità di scambio cationico possedute dal terreno.

-La terra dovrà comunque essere esente da materiali grossolani quali plastiche, vetri, pietre, rami, radici ecc. Che possano ostacolare le normali lavorazioni agronomiche e dovrà avere non più del 25% di scheletro con diametro superiore a 2 mm. Alla direzione dei lavori spetterà comunque il parere sulla idoneità del terreno rispetto agli obiettivi del progetto.

Altri substrati di coltivazione

Oltre alla terra di coltivazione, sono considerati substrati organici di coltivazione i vari tipi di terriccio (di castagno, di faggio), lo sfagno, la torba, nonché il terricciato di letame costituito dal composto tra questo e la terra di coltivazione. I diversi substrati organici di coltivazione menzionati possono essere miscelati a costituire miscugli di natura interamente organica.

Oltre al terreno naturale, può essere previsto l'impiego di substrati di coltivazione inerti quali agriperlite, argilla espansa, grodan ecc. utilizzati da soli o in associazione con substrati di origine naturale mineral-organica. Tali diverse componenti possono essere miscelate in diversa proporzione al fine di creare un ambiente idoneo allo sviluppo delle specie vegetali, con particolare riferimento all'apparato radicale di questo. L'Impresa dovrà comunque sottoporre all'approvazione della Direzione dei lavori la composizione del compost nel caso questo non sia preconfezionato, mentre in quest'ultima eventualità la Direzione dei lavori dovrà controllare sull'imballo le caratteristiche quali-quantitativamente del substrato utilizzato dall'Impresa al fine di verificarne la corrispondenza alle specifiche tecniche progettuali.

Rimane alla discrezione della direzione dei lavori la necessità di chiedere all'impresa i risultati dell'analisi quali-quantitativa allorché lo stesso non è preconfezionato.

2. MEZZI TECNICI E AGRONOMICI

2.1 - concimi minerali, organici e misti

I concimi (minerali semplici o complessi; organici; misti) per essere utilizzati devono essere conformi alle normative vigenti e riportare sull'apposita confezione il titolo di principio attivo posseduto. Nel caso di utilizzo dei letami, e a richiesta della Direzione dei lavori, l'Impresa provvederà a farli analizzare a proprie spese per individuarne le caratteristiche sulle quali, sempre la Direzione dei lavori si pronuncerà in merito all'idoneità rispetto alle previsioni progettuali.

2.2 - ammendanti e correttivi

Sono quelle sostanze capaci di modificare e migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno. In particolare si definiscono correttivi i materiali che, aggiunti al terreno, ne modificano particolarmente la reazione chimica e, quindi, il pH. Gli ammendanti sono invece quei materiali che, aggiunti al terreno, ne modificano le caratteristiche fisiche con particolare riferimento alla struttura e alla tessitura.

L'uso di tali mezzi agronomici è di carattere straordinario e, nel caso in cui non sia un'esplicita previsione progettuale, l'impresa potrà concordare con la direzione dei lavori l'esecuzione di tale pratica agronomica il cui costo sarà a carico dell'impresa. I prodotti utilizzati dovranno risultare a norma di legge.

2.3 - Pacciamatura

Per pacciamatura s'intende la copertura del suolo agrario con vari tipi di materiali quali ad esempio paglia, foglie, letame paglioso, film plastici ecc., al fine di ridurre le lavorazioni agricole, diminuire l'evapotraspirazione del suolo e quindi risparmiare sulle irrigazioni, ridurre il ruscellamento delle acque sul suolo e, limitando l'erosione, ridurre la crescita di erbe infestanti. Sulla opportunità di scegliere l'uno o l'altro materiale sarà la Direzione dei lavori a decidere caso per caso la scelta dei materiali da utilizzare nel caso in cui l'appalto non abbia previsto esplicitamente il materiale da impiegare.

2.4 - Fitofarmacia

I fitofarmaci, siano essi anticrittogamici, insetticidi, pesticidi o altro, per essere utilizzati devono essere dotati dell'indicazione a norma di Legge della composizione e della classe di tossicità, nonché usati con tutte le precauzioni del caso onde evitare danni a persone e animali. L'Impresa si assume l'onere di far rispettare dette precauzioni e il rischio di un errato utilizzo, sia per quanto riguarda il prodotto, sia per quanto concerne le modalità di trattamento.

2.5 - Tutori e ancoraggi

Sono utilizzati per ancorare al terreno gli alberi di medie e grandi dimensioni e dovranno avere le seguenti caratteristiche.

I pali di sostegno o tutori, dovranno essere di legno scortecciati e appuntiti sull'estremità di maggiore diametro nonché opportunamente trattati con sostanze imputrescibili, con particolare attenzione alla parte che verrà affondata nel terreno.

Gli ancoraggi, da usare per esempio nel caso di mancanza di spazio per fissare i pali di sostegno, dovranno essere in corda di acciaio e dotati di tendifilo.
Per le legature, queste dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di apposito materiale plastico, comunque mai in ferro onde evitare danni irreparabili alla corteccia a seguito dell'accrescimento diametrale.
2.6 - drenaggi e materiali antierosione
Per i materiali da utilizzare in opere antierosione, oltre a dover corrispondere alle specifiche tecniche del progetto, questi dovranno essere corredati da schede tecniche in cui vengano riportate informazioni relative alla resistenza, alla composizione chimica, alla durata ecc. Talché la direzione dei lavori possa verificarne l'aderenza a quanto richiesto.
-nel caso di prodotti venduti senza confezione, sarà la direzione dei lavori a decidere di volta in volta verificando qualità e provenienza del materiale proposto dall'impresa.
2.7 - acqua
L'acqua da utilizzarsi per le operazioni di irrigazione e manutenzione, dovrà essere esente da sostanze nocive e inquinanti nonché possedere una concentrazione di sali non oltre i limiti di tollerabilità stabiliti per ogni coltura. Nel caso in cui – come in genere si verifica – l'acqua venga attinta dalla fonte idrica del committente, l'impresa sarà tenuta, su richiesta della direzione dei lavori, a verificarne periodicamente le caratteristiche chimico-fisiche al fine di controllarne l'idoneità ai fini irrigui. Dette analisi potranno essere eseguite presso la asl di zona e saranno a carico del committente stesso.
-tenendo presente la stretta interdipendenza tra idoneità dell'acqua e tipo di suolo da irrigare rimane alla discrezionalità della direzione dei lavori il giudizio sull'uso della stessa, considerando comunque che la disponibilità di acqua a uso irriguo dovrà essere stata una condizione verificata già in fase progettuale, come anche l'idoneità del tipo di acqua disponibile.

3. MATERIALE VEGETALE SELEZIONATO

Il materiale vegetale, come sementi, talee, piantine erbacee, piante arbustive, astoni, piante arboree e altro, che verrà utilizzato dovrà provenire da vivai specializzati ed essere tutto appositamente selezionato e certificato ai sensi di legge. In particolare detto materiale dovrà possedere la certificazione di assenza da virosi e inoltre essere esente da attacchi passati o in corso di patogeni sia vegetali che animali, nonché dovrà essere esente da malformazioni che possano comprometterne il regolare sviluppo.
3.1 - Sementi
Per quanto riguarda in particolare le sementi, l'Impresa dovrà provvedere all'acquisto delle stesse nelle confezioni originali dotate della necessaria certificazione dell'ENSE (Ente Nazionale Sementi Elette), idonea ad attestarne i requisiti di purezza e di germinabilità, nonché le date di confezionamento e di scadenza. Nel caso in cui la stessa debba essere immagazzinata prima dell'impiego, l'Impresa provvederà a osservare le regole per una buona conservazione. Nella ipotesi inoltre di miscugli di sementi diverse, la Direzione dei lavori si riserva il diritto di chiedere un campione del miscuglio utilizzato dall'Impresa chiedendo contestualmente alla stessa di far procedere all'analisi del campione ai fini della individuazione delle percentuali di presenza delle diverse specie. L'onere dell'analisi sarà a carico dell'Impresa.
3.2 - Piante arbustive e arboree
Nel caso in cui il materiale vegetale sia invece rappresentato da piante selezionate, ancorché sotto forma di soggetto adulto, di talea, di piantina radicata o di astone, queste dovranno mantenere la identificazione con appositi cartellini sui quali, oltre a essere indicate le caratteristiche botaniche, dovrà essere precisata la provenienza. L'Impresa, che dovrà informare la Direzione dei lavori almeno 48 ore prima della consegna del materiale vegetale presso il cantiere, si dovrà impegnare a garantire allo stesso le opportune cure colturali dal momento della consegna fino alla messa a dimora in modo tale da limitare al massimo il verificarsi di ogni possibile fenomeno di stress.
3.3 - Alberi
Questi dovranno possedere oltre che le caratteristiche richiamate nel progetto, anche un ottimo stato fisiologico e, quindi dovranno essere esenti oltre che da fitopatologie, anche da deformazioni, cicatrici, segni di capitozzature, di legature e di altro similare. La verifica delle buone condizioni vegetative dovrà essere svolta, oltre che sulla parte epigea (tronco, branche, rami, foglie, fiori, frutti), anche su quella ipogea (apparato radicale) al fine di accertare la presenza di un capillizio ben sviluppato con radici primarie e secondarie, nonché con radici capillari per le piante consegnate in pane di terra, per le quali sarà altresì importante verificare la compattezza e l'aderenza delle radici allo stesso substrato. Per gli alberi si identificano i seguenti parametri a cui il progetto dovrà fare riferimento:
• -altezza dell'albero: distanza che intercorre tra la base del colletto e la cima dell'albero;
• -circonferenza del fusto: dovrà essere misurata a 1 m dal colletto;
• -Diametro della chioma: misurata in corrispondenza della prima impalcatura nelle conifere, mentre a 2/3 dell'altezza totale in tutte le altre essenze arboree (latifoglie).
3.4 - arbusti e cespugli
Che siano a foglia caduca o sempreverdi, gli arbusti e i cespugli dovranno presentare almeno tre ramificazioni alla base e possedere le misure dell'altezza, del diametro della chioma e del fusto proporzionate alle disposizioni del progetto. Trasportabili in zolla o contenitore potranno essere a radice nuda solo quelli a foglia decidua. Nel caso in cui vengano consegnati in pane di terra, è importante verificare il grado di accestimento delle radici e dei capillizi radicali.
3.5 - piante tappezzanti
Dovranno avere un buon grado di vigoria fogliare in modo da garantire il massimo della copertura, esenti da attacchi parassitari e fungini e presentarsi in ottimo stato vegetativo.
3.6 - piante rampicanti, sarmentose e ricadenti
Dovranno avere almeno due germogli di elevato vigore e dovranno essere consegnate in zolla o pane di terra, esenti da attacchi parassitari e fungini e presentarsi in ottimo stato vegetativo; la lunghezza dei getti dovrà essere adeguata all'uso previsto dal progetto.
3.7 - piante erbacee annuali, biennali e perenni
Dovranno essere trasferite e consegnate nell'apposito contenitore in cui è avvenuta la coltivazione, esenti da attacchi parassitari e fungini e presentarsi in ottimo stato vegetativo.
3.8 - piante acquatiche e palustri
Se fornite allo stato vegetativo dovranno essere trasportate con appositi contenitori che garantiscano il rispetto dell'originario habitat di ciascuna pianta.
3.9 - tappeti erbosi amovibili
Possono essere previsti dal progetto nel caso in cui sia necessario un rapido inerbimento a prato di una superficie oppure per garantire la presenza di un tappeto erboso in una zona ove dovranno essere poste a dimora piante stolonifere. È importante che il trasporto dal campo di produzione al cantiere avvenga con la massima sollecitudine evitando soprattutto che il cotico soffra di

problemi di secchezza e di asfissia.

PARTE III - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

1. LAVORAZIONI PRELIMINARI O DI MESSA A COLTURA

Sono quelli che si eseguono una tantum al fine di poter mettere a coltura una superficie e vengono qui di seguito descritti in ordine di priorità tecnico-agronomica.

1.1 - decespugliamento e disboscamento

Questi interventi si rendono necessari quando il terreno da mettere a coltura è ricoperto da vegetazione spontanea arbustiva (decespugliamento) oppure arborea (disboscamento) che, quindi dovrà essere rimossa onde permettere di disporre di una superficie libera.

-i materiali di risulta (ramaglie, cespugli, tronchi e altro) dovranno essere allontanati dal cantiere se non sarà stato possibile eliminarli per bruciatura in situ nel rispetto delle norme vigenti.

1.2 - dicioccamento

Questa operazione si rende necessaria dopo aver eseguito il taglio di boschi o, comunque, di piante arboree isolate; le ceppaie residuate sul terreno dovranno essere sradicate a cura dell'impresa con appositi attrezzi (estirpatori, funi o catene di trazione ecc.) E successivamente allontanate dal cantiere se non sarà stato possibile eliminare per bruciatura in situ nel rispetto delle norme vigenti.

1.3 - rippatura

In alternativa al dissodamento e allo scasso può essere eseguito il lavoro di rippatura consistente nella rottura della suola di coltivazione del terreno attraverso l'utilizzo di organi scarificatori costituiti da grossi bracci in acciaio che, inclinati verso il basso, provvedono appunto alla rottura, secondo un piano verticale, della rizosfera sino a profondità variabili da 80 cm a 120 cm in funzione delle esigenze progettuali. Nel caso in cui entro detta profondità vi sia la presenza di un substrato roccioso friabile (c.d. Cappellaccio) al di sotto del quale vi sia poi ancora terreno agrario, la rippatura permette di portare in superficie frammenti rocciosi che potranno poi essere eliminati attraverso lo spietramento.

1.4 - spietramento

Sarà cura dell'impresa eliminare dal terreno da mettere a coltura pietre e sassi che renderebbero impossibile il normale sfruttamento della superficie, sia per la fase di impianto che per la successiva fase di manutenzione dell'opera a verde.

-è importante che l'operazione di spietramento venga effettuata in profondità portando così in superficie quella matrice che potrebbe riemergere negli anni a causa delle continue lavorazioni. Il materiale pietroso dovrà essere poi completamente allontanato dai terreni a cura e spese dell'impresa.

1.5 - dissodamento e scasso

Nel caso di messa a coltura di essenze erbacee, il terreno dovrà subire una lavorazione della profondità compresa tra i 25-30 cm che può arrivare sino a 40-60 cm se la messa a dimora interessa essenze arbustive o arboree (dissodamento o aratura profonda). Nel caso di messa a dimora di piante arboree, la profondità di lavorazione potrà arrivare anche sino a 100-120 cm (scasso). La diversa profondità di questa lavorazione sarà, se non esplicitamente prevista dal progetto, indicata all'impresa dalla direzione dei lavori

-lo scasso potrà essere totale, quando riguarda tutta la superficie del terreno, o parziale quando è limitato alla sola superficie in cui verranno messi a dimora gli alberi. Lo scasso parziale a fosse o trincee avrà uno sviluppo longitudinale mentre lo scasso a buca sarà limitato a piccole aree sulle quali verrà messa a dimora la pianta. Lo scasso totale verrà eseguito nel caso in cui l'impianto delle essenze arboree è previsto su terreni particolarmente siccitosi e secondo un sesto d'impianto agronomicamente definito fitto.

-l'esecuzione di questi lavori dovrà precedere di almeno quattro mesi l'esecuzione dei lavori preparatori per la successiva messa a dimora delle piante al fine di favorire l'ossigenazione dello strato agrario del terreno e la costituzione delle necessarie riserve idriche.

1.6 - livellamento

Trattasi di lavoro preliminare anche se deve essere effettuato dopo l'esecuzione di lavori che rientrano nella categoria successiva dei lavori preparatori, quali, l'aratura e l'erpicatura.

-dopo aver terminato i lavori preliminari precedentemente elencati, infatti, il terreno che ha assunto un profilo superficiale assai irregolare, dovrà essere spianato al fine di uniformare il predetto profilo. Questo lavoro dovrà essere eseguito avendo cura di limitare al massimo i movimenti di terra.

2. LAVORAZIONI E TECNICHE AGRONOMICHE PREPARATORIE E SUCCESSIVE

La definizione di questi lavori è con riferimento alla semina di un terreno.

2.1 - fertilizzazione e ammendamento

Questa tecnica agronomica, consistente nella integrazione del terreno agrario con fertilizzanti rappresentati da materiali organici in corso di umificazione (letame, paglie, residui vegetali, pollina, composti derivati da r.s.u. Ecc.), capace quindi di apportare oltre che componenti minerali anche una matrice organica allo stato colloidale capaci di migliorare la struttura del terreno. I fertilizzanti dovranno essere distribuiti e subito interrati nello strato di terreno agrario. La direzione dei lavori vigilerà sulla corretta esecuzione della fertilizzazione, specie per quanto riguarda la tempestività dell'interramento del prodotto utilizzato, visto che la sostanza organica in fase di umificazione viene rapidamente mineralizzata se lasciata in superficie.

-al pari dei fertilizzanti, vengono trattate le sostanze ammendanti e correttive specie per quanto concerne la distribuzione sul terreno prima dei lavori di aratura.

2.2 - aratura

È il lavoro preparatorio che consiste nel rivoltamento delle zolle di terra di circa 120°, favorendo così l'interramento di quanto è in superficie come, ad esempio, concimi, sostanza organica, erbe infestanti. Nel caso di messa in coltura di terreni vergini o, comunque, da riattare sul piano agronomico, questo intervento può far parte anche del gruppo dei lavori preliminari.

-l'aratura, insieme agli altri lavori preparatori, permette di migliorare la struttura del terreno inducendo positivi riflessi sul bilancio idrico del suolo, in quanto in un terreno ben lavorato e aerato, l'acqua penetra e circola più facilmente, anche in profondità e congiuntamente all'aria. Secondo le nuove tecniche agronomiche, si prediligono ormai arature non profonde (25-30 cm) a meno che l'impianto non preveda la messa a dimora di essenze arbustive e arboree (profondità di 40-60 cm).

-sarà fondamentale la scelta del periodo di esecuzione del lavoro; infatti il terreno non dovrà essere particolarmente umido ma, in tempera, l'eccessiva umidità può compattare eccessivamente lo strato lavorato provocando così, oltre che la perdita della struttura fisica del terreno, anche l'eccessiva proliferazione di infestanti naturali.

-quanto all'esecuzione dell'aratura secondo le diverse tecniche (a colmare, a scolmare o alla pari) l'impresa assumerà i conseguenti accordi con la direzione dei lavori

2.3 - buche per la messa a dimora delle essenze arboree
Le buche dovranno avere una dimensione idonea ad accogliere la parte ipogea della pianta da mettere a dimora. L'impresa dovrà prestare particolare attenzione alla stratificazione sul fondo della buca di materiale drenante al fine di evitare che la stessa divenga una struttura di accumulo di acqua ove l'apparato radicale della pianta patirebbe gli effetti conseguenti. È importante che al terreno sottostante venga assicurato un buon drenaggio onde evitare fenomeni di eccessiva umidità nelle buche.
-la terra di risulta derivante dallo scavo delle buche dovrà essere distribuita sul terreno circostante se la situazione vegetativa di questo lo consente, oppure essere allontanata a cura e spese dell'impresa.
2.4 - estirpatura
Successivamente all'aratura l'impresa dovrà eseguire, se previsto dal progetto, l'estirpatura consistente nello sminuzzamento delle zolle di maggiori dimensioni generatesi con l'aratura e localizzate nella parte inferiore dello strato lavorato. L'estirpatura è utile anche per portare in superficie erbe infestanti ad apparato radicale profondo. La direzione dei lavori vigilerà sul periodo di esecuzione del lavoro visto che il terreno non dovrà essere eccessivamente umido (c.d. In tempera), perché in caso contrario si potrebbe compattare lo strato lavorato in quanto questo verrebbe a perdere la struttura creata con le precedenti lavorazioni.
2.5 - concimazione di fondo
L'impresa dovrà, in osservanza delle prescrizioni di progetto, provvedere all'esecuzione della concimazione di fondo per l'integrazione del suolo con azoto ammoniacale, fosforo e potassio. I concimi dovranno essere distribuiti sulla superficie prima dell'aratura e comunque prima dell'esecuzione del lavoro preparatorio di erpicatura al fine di permettere poi il necessario interramento dei prodotti. La direzione dei lavori vigilerà sulla corretta esecuzione di quest'operazione.
2.6 - erpicatura
Può essere eseguita con erpici a dischi, erpici a maglie o con erpici a denti (fissi o flessibili) e l'impiego dell'attrezzo dovrà avvenire nel rispetto della prescrizione progettuale; altrimenti le modalità di esecuzione verranno concordate con la direzione dei lavori (profondità, numero di passate e tipo di erpicatura).
-oltre a ridurre la zollosità derivante dall'aratura, l'erpicatura svolge altre funzioni quali quella di interrare le erbe infestanti, i concimi, i diserbanti e gli antiparassitari, nonché le sementi nel caso dell'adozione della tecnica c.d. Lavorazioni minime. In caso di terreni sciolti si può sostituire l'aratura direttamente con l'erpicatura.
-la profondità dell'erpicatura è piuttosto variabile ma generalmente si limita a 15-20 cm. Può essere realizzata anche più leggera con erpici del tipo a maglia e serve essenzialmente per sminuzzare e livellare terreni molto sciolti o a interrare semi.
2.7 - semina e rullatura
È prevista nel caso in cui si debbano costituire dei tappeti erbosi in situ (non trapiantati) e l'impresa provvederà, sotto il controllo della direzione dei lavori, a eseguirla secondo le prescrizioni tecniche progettuali o, in caso contrario, a eseguirla a spaglio, subito seguita da una passata di erpice a maglie, nonché da un rullo compressore affinché il seme venga posto a stretto contatto con il terreno così da assicurargli le condizioni per un corretto assorbimento di acqua ed elementi nutritivi. L'esecuzione di tale intervento, ancorché non prevista esplicitamente dal progetto, dovrà comunque avvenire a cura e spese dell'impresa, sia nei periodi caldi, che, in post emergenza, dopo la stagione fredda per costipare il terreno e ricreare il contatto tra questo e le radici.
2.8 - diserbo, trattamenti antiparassitari
L'esecuzione deve avvenire secondo le prescrizioni di progetto o, in caso contrario, l'impresa dovrà concordarne le modalità e i tempi con la direzione dei lavori. I trattamenti verranno comunque eseguiti da personale specializzato nel pieno rispetto delle norme igienico-sanitarie previste per l'uso dei prodotti impiegati per questi trattamenti.
2.9 - concimazione di copertura
Da effettuarsi da sola o in concomitanza al diserbo pre-emergenza, ha la funzione di fornire elementi nutritivi, essenzialmente azoto in forma nitrica, alla pianta nelle fasi vegetative successive a quella di germinazione. L'impresa, nel rispetto delle previsioni progettuali, provvederà a distribuire con le necessarie attrezzature i concimi di superficie, mentre in caso contrario concorderà l'operazione con la direzione dei lavori
-attualmente si prediligono semi in capsule che hanno quindi direttamente incorporati, elementi nutritivi e diserbanti. Sarà cura dell'impresa scegliere tra le varie possibilità che offre il mercato sempre in completo rispetto di quanto riportato nel progetto e, in alternativa con le disposizioni accettate dalla direzione dei lavori.

3. IMPIANTI VEGETALI

La messa a dimora di essenze vegetali prevede una metodologia diversa in funzione del tipo e secondo la seguente differenziazione.
3.1 - messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca e sempreverdi
Le piante, siano esse alberi, arbusti o cespugli, dotate di pane di terra andranno verificate prima del trapianto rispetto allo stato di idratazione della zolla; se del caso l'impresa dovrà procedere alla sua umidificazione. Nel caso invece di radici nude l'impresa dovrà provvedere, prima della messa a dimora e a mezzo di potatura, alla eliminazione delle radici morte. Verificato quindi lo stato delle piante da trapiantare si procederà all'affinamento delle buche con il riempimento degli spazi rimasti vuoti con terra di coltivazione opportunamente addizionata con concime.
-la messa a dimora delle piante procederà con la sistemazione di pali di sostegno, ancoraggi e legature onde evitare che l'assetto delle piante vada fuori norma. Le buche andranno poi chiuse con terra che verrà adeguatamente costipata affinché possa essere introdotta anche negli spazi sottostanti che potrebbero altrimenti rimanere vuoti. Chiusa la buca, si procederà all'irrigazione dell'area impegnata dalla stessa al fine di favorire l'assorbimento degli elementi nutritivi e l'attecchimento delle radici.
-la direzione dei lavori provvederà a controllare la corretta esecuzione della messa a dimora in aderenza alle prescrizioni progettuali o, in assenza di queste, in quanto non dettate espressamente, in linea con le tecniche colturali.
3.2 - messa a dimora di piante tappezzanti, erbacee perenni, piante rampicanti, sarmentose e ricadenti
Queste piante possono essere fornite in contenitori non deperibili o in contenitori biodegradabili come, ad esempio di torba; solo in quest'ultimo caso potranno essere trapiantate con tutto il vaso. Come per le altre piante, una volta inserite nella buca, si provvederà a colmare questa con terra di coltivo mista a concime dopodiché si procederà a effettuare l'irrigazione. Nel caso di piante sarmentose, rampicanti e ricadenti l'impresa dovrà provvedere alla legatura dei getti onde assicurare un idoneo fissaggio.
3.3 - messa a dimora di piante acquatiche e palustri
Per la messa a dimora di queste piante si dovranno rispettare le esigenze specifiche di ogni specie, considerando anche le indicazioni tecniche rilasciate a proposito dalla direzione dei lavori e avendo cura, particolarmente, di trasferire le piante dal contenitore di trasporto alla sistemazione definitiva entro tempi brevi onde evitare il danneggiamento dell'apparato radicale e degli altri organi adattati con ambiente acquatico.
3.4 - impianto di prati (tappeti erbosi e inerbimento scarpate)

L'impresa provvederà a eseguire tutti i lavori preliminari e preparatori e finalizzati alla predisposizione di un letto di semina adeguato alla semente prescelta, sia per quanto riguarda il grado di affinamento del suolo, che per quanto concerne il grado di umidità dello stesso. Nell'eventualità che l'impianto del prato sia congiunto alla messa a dimora di piante arboree o arbustive, la semina sarà eseguita a ultimazione anche dei lavori di messa a dimora delle predette piante.
-la consegna del prato da parte dell'impresa al committente non potrà avvenire prima di aver verificato l'assenza di aree di non attecchimento, di malattie, di virosi, nonché di erbe infestanti superiori ai limiti prescritti eventualmente dal progetto. La direzione dei lavori vigilerà comunque sul risultato finale conseguito dall'impresa.
-nel caso specifico dell'inerbimento di scarpate, oltre che alla sistemazione preventiva delle stesse con gabbie, gradoni, barriere frena-erosione, il miscuglio da seminare dovrà prevedere la presenza di essenze erbacee con apparato radicale fittonante. La scelta del miscuglio da utilizzare per l'impianto di un prato dovrà comunque essere aderente alle prescrizioni progettuali per quanto riguarda le caratteristiche quali-quantitative della semente utilizzata; in mancanza di precisi riferimenti progettuali l'impresa dovrà seguire le indicazioni della direzione dei lavori

4. LAVORI DI IMPIANTO E INFRASTRUTTURALI

4.1 - tracciamenti e picchettature
Preliminarmente alla messa a dimora delle piante e al tracciamento delle buche, l'impresa avendo cura delle disposizioni e delle previsioni progettuali in ordine alla densità d'impianto e alla esposizione delle piante, procederà a effettuare gli opportuni rilievi agrimensori, identificando sul terreno gli allineamenti del caso e l'esatta ubicazione delle piante da mettere a dimora. Prima di procedere alla messa a dimora delle piante, l'impresa dovrà ottenere l'approvazione della direzione dei lavori sullo schema di impianto.
4.2 - apertura di strade, viali e piazze
Sempre preliminarmente della messa a dimora sia delle essenze erbacee sia di quelle arboree, sarà cura dell'impresa realizzare gli opportuni rilievi per identificare così le aree che da progetto sono state destinate a strade, viali e piazze. Queste zone, opportunamente picchettate, andranno poi realizzate seguendo le prescrizioni progettuali.
4.3 - recinzioni
Se previste dal progetto sono necessarie, oltre che per creare una barriera di protezione delle aiuole o dei prati contro eventuali calpestii, anche per realizzare un elemento di decorazione del paesaggio nel suo complesso. Per tale motivo le recinzioni possono essere realizzate secondo modalità costruttive che perseguono anche ed essenzialmente finalità estetiche piuttosto che di barriera.
4.4 - recinzioni in legno
Sono tra le più economiche e diffuse soprattutto per l'economicità dei materiali e la semplicità della messa in opera; per la sua realizzazione occorrono dei pali in castagno giovane non scortecciato. Dopo aver eseguito la buca, sede dei passoni, con una pala a cartoccio, si sistemeranno prima i passoni verticali infiggendoli nel terreno, dopodiché si provvederà a inchiodare i corrimano sulle testate di due passoni verticali, consecutivi, con diametro in testa di 10-12 cm, provvedendo, solo in ultimo, a inchiodare le crociate sia ai passoni che ai corrimano. La distanza tra i due passoni verticali sarà di 1,10-1,30 m mentre la profondità a cui gli stessi andranno interrati dovrà essere almeno di 40-50 cm, in modo tale da renderli ben ancorati al terreno.
4.5 - recinzioni con filo di ferro
Viene realizzata con paletti in legno che, infissi nel terreno per 30-35 cm, misurano fuori terra 30-40 cm e sulle cui testate deve passare un filo di ferro a delimitare aiuole o prati.
-una variante di questo tipo di recinzione è quella realizzata con archetti semplici o doppi costruiti con tondini di ferro da 10 mm ripiegati, allineati, fissati l'uno all'altro con filo di ferro e opportunamente infissi nel terreno. L'impresa avrà cura che gli archetti seguano, ammortizzandole, le eventuali irregolarità del terreno e le curve che naturalmente si trovano tra un appezzamento e l'altro.
4.6 - recinzione con rete metallica
È sicuramente la recinzione che meglio si adatta nel caso si voglia rendere una zona invalicabile essendo realizzata in rete metallica sostenuta e fissata da elementi verticali in legno (paletti di castagno) o da profilati metallici (ferri a "t"). La rete può essere sovrastata o meno da filo di ferro o filo spinato in uno o più ordini e secondo le prescrizioni di progetto secondo le quali l'ancoraggio nel terreno dei pali di sostegno potrà essere rinforzato o meno da c.l.s. In ogni caso, ciascun elemento verticale sarà infitto nel terreno per almeno 60-70 cm, nel caso in cui non sia previsto un ancoraggio ausiliario.
4.7 - recinzioni in pietra
A parte la recinzione realizzata con muretto e sovrastante rete metallica sostenuta da elementi metallici con sezione a "t", il progetto può prevedere una recinzione in pietra con funzioni essenzialmente delimitative–estetiche, ma non protettive. Può essere realizzata con elementi di pietra squadrata o naturale e la direzione dei lavori concorderà con l'impresa la tipologia costruttiva allorché non sia stata prevista espressamente dalla progettazione. La direzione dei lavori porrà particolare attenzione, comunque, sulla corretta esecuzione del basamento su cui poi verranno appoggiati gli altri elementi costruttivi della recinzione.
-per la buona messa in opera della recinzione è importante che venga realizzato un buon basamento con blocchi di tufo e calcestruzzo sul quale poi verranno appoggiati i blocchi di pietra opportunamente sagomati.

5. INTERVENTI SPECIFICI DI MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE DELLE PIANTE

5.1 - potatura dei pini
La potatura del pino è un intervento agronomico da effettuarsi con molta oculatezza in quanto, avendo la parte epigea del pino (tronco e chioma) una conformazione ombrelliforme, una non accorta potatura potrebbe aumentare la presa del vento sulla chioma (effetto vela), incrementando così le sollecitazioni alla flessione del tronco. La potatura del pino è un'operazione agronomica che deve mirare all'eliminazione dei palchi più vicini al terreno non più vegetanti; segno questo che la pianta sta crescendo in altezza ed ha abbandonato il mantenimento dei palchi più bassi. Una potatura correttamente eseguita permette comunque alla pianta di crescere anche in diametro tanto da aumentarne la resistenza alle sollecitazioni indotte dal vento.
-le potature dovranno essere effettuate durante il periodo di riposo vegetativo onde evitare fuoriuscite di resina che potrebbero, altrimenti, debilitare la pianta; la superficie dei tagli andrà ricoperta da mastice così da evitare l'avvio di infezioni per contaminazioni da microrganismi. L'impresa eseguirà comunque l'intervento di potatura sotto lo stretto controllo della direzione dei lavori.
5.2 - potatura dei cipressi
I cipressi dovranno essere potati al fine di eliminare rami e materiali secchi che naturalmente si creano nella parte interna della chioma. L'impresa dovrà comunque eseguire i lavori sotto il rigoroso controllo della direzione dei lavori.
5.3 - potatura delle siepi
L'impresa, nell'eseguire questo tipo di potatura, dovrà creare dei piani verticali e orizzontali adottando le opportune tecniche capaci di

assicurare l'esecuzione del lavoro a regola d'arte. L'esecuzione della potatura potrà essere manuale o con l'ausilio di tosasiepi a motore. Nel caso in cui il progetto non preveda la descrizione delle modalità esecutive di questo intervento l'impresa assumerà i necessari accordi con la direzione dei lavori.

5.4 - spollonatura

L'operazione consistente nell'eliminazione dei polloni dovrà essere effettuata periodicamente non solo per esigenze estetiche, ma anche per evitare l'indebolimento della pianta. La direzione dei lavori vigilerà particolarmente sulla esecuzione a regola d'arte di questo intervento che deve evitare di indurre danni alla zona del colletto del tronco principale.

5.5 - alberature stradali: prescrizioni generali

Proprio in quanto a ridosso di luoghi transitati o aperti al pubblico sarà necessaria una particolare cura e controllo non solo dello stato fitosanitario delle alberature ma anche, e soprattutto, delle condizioni statiche di ognuno. Nel caso si registrino segni di cedimenti strutturali delle piante o assetti pericolosi dei rami sarà cura della direzione dei lavori indicare all'impresa gli esemplari da abbattere o da sottoporre a interventi di manutenzione/conservazione, previo ottenimento delle autorizzazioni amministrative previste caso per caso e che dovranno essere acquisite a cura del committente. L'impresa sarà ritenuta responsabile degli eventuali danni diretti e indiretti causati dagli interventi eseguiti.

5.6 - ancoraggio di alberi

La precarietà statica, imminente o futura, di un albero può essere eliminata o quanto meno limitata a mezzo dell'ancoraggio della pianta a strutture stabili e resistenti per mezzo di tiranti di acciaio.

-nel caso in cui la struttura di ancoraggio dovrà essere assoggettata a forti sollecitazioni di trazione è da evitare l'ancoraggio a muri di fabbricati, prediligendo invece l'ancoraggio a pali conficcati nel terreno in maniera ben salda a cui l'albero viene collegato con una fune di acciaio, di adeguato diametro, collegata a un collare di acciaio posto intorno al tronco dell'albero pericolante. Nel caso di situazioni di squilibrio non gravi, si potrà fissare la corda di ancoraggio anche a un altro albero ben stabile sul terreno. Nel caso invece non possano essere realizzati nessuno dei predetti sistemi di ancoraggio, si possono realizzare degli appoggi sia in muratura o in legno sui quali andrà ad adagiarsi l'albero piegato; è questa una soluzione decisamente ingombrante e adatta nel caso in cui gli spazi a disposizione saranno adeguati. L'impresa eseguirà l'intervento sotto il diretto controllo della direzione dei lavori.

5.7 - trasformazione di un bosco in un parco

La trasformazione di un bosco in un parco o, comunque, il recupero di un parco infittitosi per l'abbandono negli anni precedenti, dovrà prevedere un diradamento e decespugliamento opportunamente programmati in funzione soprattutto delle piante pregiate presenti. Previa ricognizione delle essenze presenti e del loro stato vegetativo e fisiologico, l'impresa provvederà, congiuntamente alla direzione dei lavori, a marcare le piante da assoggettare al taglio. Lo sfoltimento dovrà essere preventivamente autorizzato sia nel caso che si tratti di bosco (assoggettato al regime di polizia forestale), sia nell'eventualità che trattasi di parco abbandonato, sempre per l'ipotesi che il nuovo assortimento vegetale rientri nell'ambito del vincolo forestale. Sul piano tecnico lo sfoltimento dovrà avvenire a regola d'arte per la qual cosa la direzione dei lavori vigilerà opportunamente.

6. MANUTENZIONE DELLE OPERE NEL PERIODO DI GARANZIA

L'impresa che esegue opere a verde è tenuta a effettuare tutti gli interventi di manutenzione che si dovessero rendere necessari durante il periodo di garanzia così come previsto dal contratto e tra cui sono da annoverare i seguenti interventi:

- falciature, sarchiature e rincalzi;
- concimazioni e diserbi;
- irrigazioni;
- sostituzione delle fallanze;
- potature;
- controllo delle fitopatologie.

La manutenzione delle opere inizia subito dopo la messa a dimora delle piante e dura sino alla scadenza del periodo di garanzia, come da contratto.

6.1 - falciature, sarchiature e rincalzi

L'impresa dovrà provvedere alle falciature dei tappeti erbosi, dei margini dei viali e di quant'altro si inerbisce spontaneamente, avendo l'accortezza di eliminare poi tempestivamente i residui delle falciature.

-le sarchiature e i rincalzi verranno invece eseguiti dall'impresa nel caso in cui la zona del colletto delle piante arboree o arbustive messe a dimora dovessero scoprirsi. Particolare attenzione dovrà essere posta a evitare danni alla porzione basale del tronco delle piante. La direzione dei lavori vigilerà sulla esecuzione a regola d'arte di questi interventi.

6.2 - concimazioni e diserbi

Dovranno essere effettuati secondo le previsioni progettuali oppure, in caso contrario, secondo le indicazioni della direzione dei lavori sia in termini di quantità di principio attivo usato sia in termini di tempistica.

6.3 - irrigazioni

L'impresa è tenuta ad attuare l'irrigazione sulle superfici oggetto di intervento, procedendo altresì al collaudo dell'impianto irriguo realizzato. Nel caso di cattivo funzionamento dell'impianto di irrigazione, l'impresa provvederà a propria cura e spese a eseguire irrigazioni di soccorso nel mentre l'impianto verrà riparato. I calendari d'irrigazione, così come programmati dall'impresa, dovranno comunque passare al vaglio preventivo della direzione dei lavori.

6.4 - sostituzione delle fallanze

Appena l'impresa o la direzione dei lavori verifica che si sono create fallanze a livello sia dei tappeti erbosi che di altre piante erbacee, arbustive o arboree, l'impresa stessa dovrà provvedere alla risemina nel primo caso e alla sostituzione delle piante morte con piante nuove nel secondo. Il tutto dovrà essere effettuato con la massima tempestività e nel rispetto della tecnica agronomica.

6.5 - potature

In funzione delle caratteristiche di ogni essenza arbustiva o arborea, delle esigenze vegetazionali nonché delle forme di allevamento previste dal progetto, l'impresa dovrà provvedere a eseguire i necessari interventi di potatura finalizzati a far assumere alle piante l'habitus previsto. Sarà la direzione dei lavori a prescrivere il tipo di intervento all'impresa nel caso in cui ciò non sia compreso nelle prescrizioni progettuali.

6.6 - controllo delle fitopatologie

È cura dell'impresa controllare nel periodo di garanzia lo stato fisiopatologico delle colture svolgendo la necessaria attività di monitoraggio, anche attraverso il dislocamento sui terreni di trappole ferormoniche o cromatiche. È onere dell'impresa, altresì, intervenire con i mezzi fitoiatrici del caso al fine di rendere l'opera a verde a fine garanzia secondo i normali canoni agronomici. La direzione dei lavori provvederà a orientare e controllare l'attività svolta dall'impresa.

CAPITOLATO PER OPERE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

NOTA ILLUSTRATIVA

Il Capitolato di appalto prevede non solo la realizzazione degli impianti d'illuminazione pubblica in zone che ne sono sprovviste, ma anche la trasformazione o il recupero di impianti già esistenti, ma ormai tecnicamente obsoleti o in cattivo stato di manutenzione.
È possibile, pertanto, sia prevedere la rimozione, in tutto o in parte, dell'impianto già esistente, sia il suo ammodernamento con la sostituzione delle parti determinanti, dal punto di vista illuminotecnico, quali sorgenti luminose e corpi illuminanti.
La redazione del Capitolato è stata svolta lasciando naturalmente al progettista il compito di determinare le caratteristiche illuminotecniche dell'impianto da realizzare (altezza dei corpi illuminanti, interdistanze, caratteristiche delle sorgenti luminose e dei corpi illuminanti ecc.), fornendo invece indicazioni su tutte le particolarità costruttive atte a realizzare un'installazione moderna a efficiente.
Molte delle particolarità costruttive presenti nel Capitolato rispecchiano l'esperienza tratta dall'esecuzione e dalla trasformazione degli impianti di illuminazione pubblica della città di Roma.

1. OGGETTO E DISCIPLINA DELL'APPALTO

1.1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto la trasformazione e la costruzione degli impianti d'illuminazione pubblica nel territorio del comune di ..... ed eventualmente di altri Comuni, nonché la realizzazione di impianti elettrici d'illuminazione realizzati su facciate di edifici e d'illuminazione di aree archeologiche.
I lavori, le forniture, le prestazioni che formano oggetto dell'appalto, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori, possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- -disfacimento di pavimentazioni di ogni tipo;
- -esecuzioni di scavi e rinterri per raggiungere il piano di posa dei cavi elettrici, delle canalizzazioni, dei manufatti e per l'esecuzione di giunzioni, opere di fondazione, recupero di strutture ecc.;
- -esecuzione di perforazioni orizzontali sotterranee per attraversamenti stradali e di eventuali cunicoli;
- -posa in opera di cavi e conduttori elettrici, e relativi accessori, nelle sedi stradali, nelle gallerie di servizio, nei cunicoli e nelle canalizzazioni, sui ponti e attraversamenti ecc.;
- -esecuzione delle relative giunzioni, derivazioni, terminazioni;
- -costruzione di manufatti di sezionamento o manovra degli impianti elettrici e di eventuali opere edili accessorie;
- -installazione dei sostegni (pali, mensole, sospensioni);
- -costruzione dei relativi blocchi di fondazione;
- -posa in opera delle armature stradali;
- -prove, saggi, verifiche delle opere eseguite e operazioni necessarie all'allaccio degli impianti alle reti elettriche già in esercizio;
- -esecuzione di riparazioni, modifiche, sostituzioni e rifacimenti degli impianti e delle opere di cui sopra;
- -ripristino delle sedi e delle pavimentazioni stradali manomesse (con eventuale preventiva fresatura) anche di tipo particolare, quali selciati, asfalti colati ecc. compresa la segnaletica orizzontale;
- -eventuale fornitura o prelievo ed eventuale riversamento presso i magazzini del comune di tutti i materiali necessari all'esecuzione dei lavori;
- -in genere, tutti i lavori, le forniture, le prestazioni necessarie per dare le opere complete, funzionanti, pronte per l'esercizio ed eseguite a regola d'arte.

1.1.1 - Descrizione delle opere principali

-Per la descrizione delle opere principali e per le modalità esecutive si deve fare riferimento alle Specifiche tecniche allegate al presente capitolato.
-Restano comunque valide le ulteriori prescrizioni e indicazioni fornite dalle ditte produttrici dei materiali da impiegare, quelle previste dalle vigenti normative in materia antinfortunistica, dalle norme UNI e CEI, dalla buona pratica, dalle norme relative al coordinamento, dalle direttive impartite dalla Direzione dei lavori.
-Nella formulazione dell'offerta di gara l'appaltatore dovrà tenere conto, in quanto esplicitato, dell'eventuale fornitura di materiali da parte dell'amministrazione.
-I lavori sono appaltati in base alle prescrizioni del presente capitolato e con l'applicazione dei prezzi in elenco, che si intendono comprensivi, al netto del ribasso contrattuale, di tutti gli oneri e alee a carico dell'appaltatore, per l'esecuzione, a perfetta regola d'arte, dei lavori a esso affidati, come specificato nel presente capitolato.

1.1.3 - Documenti contrattuali

-Il presente Capitolato Speciale, costituito dalla Sezione Normativa, dalle Specifiche Tecniche, dall'Analisi delle Opere e dei materiali, fa parte integrante del contratto d'appalto.
-L'appalto è regolato, oltre che dal presente Capitolato Speciale, dai seguenti documenti, che formano parte integrante del contratto, anche se non materialmente allegati, e che regolano, per le norme di specifica pertinenza, quanto in esso non espressamente richiamato, o solo in parte descritto:

- -legge 20 marzo 1865, n.2248, allegato F sui LLPP e s.m.i.;
- -Regolamento sulla direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello Stato, approvato con RD 25 maggio 1895, n.350 e s.m.i.;
- -Norme sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato (RD 18 novembre 1923, n.2444);
- -Regolamento per l'applicazione della legge sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità dello Stato e s.m.i. (RD 23 maggio 1924, n.827);
- -Capitolato generale di appalto per le opere di competenza del Ministero LLPP approvato con DPR 16 luglio 1962, n.1063 e s.m.i.;
- -legge 23 ottobre 1960, n.1369 (in particolare artt.3 e 5);
- -legge 30 luglio 1990, n.212 del 30 luglio 1990 e DL 15 agosto 1991, n.277 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici;
- -Regolamento comunale sull'apertura dei cavi stradali del comune di competenza;
- -DL 19 dicembre 1991, n.406 (per quanto applicabile);
- -DL 19 settembre 1994, n.626 sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e successive modifiche (DL 242/1996).
- -legge 11 febbraio 1994, n.109 (legge quadro in materia di lavori pubblici) e s.m.i. (in particolare DL 101/1995 convertito in legge 2 giugno 1995, n.216).

• -norme legislative vigenti:
– -per l'accettazione dei leganti idraulici, delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico;
– -per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio e armato;
– -per l'accettazione delle calci, delle pietre naturali da costruzione, dei materiali laterizi e dei materiali di pavimentazione.
– -norme UNI, UNEL, CEI;
– -legge 46/1990 e leggi e regolamenti successivi emanati in materia;
– -DL 158/1995 per i sopra soglia.
-Le norme del presente Capitolato prevalgono su quelle del Capitolato generale dello Stato, che a loro volta prevalgono su quelle del Capitolato generale del comune.
-L'appaltatore è tenuto, inoltre, all'osservanza di tutte le disposizioni di leggi, regolamenti, norme ecc., vigenti in materia di pubblici appalti, anche se non elencati.
-Parimenti dovrà osservare le norme emanate dalle autorità regionali, provinciali, comunali e della Pubblica Sicurezza, ivi comprese quelle relative alla prevenzione e all'igiene del lavoro.
-I prezzi unitari offerti dall'appaltatore si intendono comprensivi di ogni onere, gravame o limitazione dei lavori che possa derivare dall'osservanza delle norme anzidette e di ogni prescrizione emessa dalle autorità competenti, anche in circostanze eccezionali e con validità temporanea, o da impedimenti connaturati al tipo di attività da svolgere (quali traffico veicolare, autovetture in sosta, presenza di alberi ecc.). Pertanto, per detti oneri, gravami o limitazioni, l'appaltatore non potrà accampare alcun diritto di rivalsa.
-L'appaltatore è tenuto altresì a comunicare tempestivamente all'amministrazione ogni modifica, intervenuta successivamente alla stipula del contratto, relativa agli assetti proprietari, alla struttura e agli organi tecnici o amministrativi dell'impresa (legge 19 marzo 1990, n.55).
1.1.4 - Prezzi contrattuali
Le analisi delle opere e dei materiali, di cui all'allegato elenco al presente Capitolato Speciale, si riferiscono a lavori completamente finiti e eseguiti completamente, in ogni singola parte, a perfetta regola d'arte, secondo le modalità e le prescrizioni contrattuali.
Essi comprendono:
• per i materiali: ogni spesa per fornitura, trasporto, installazione ecc. che venga sostenuta per darli pronti all'impiego a piè d'opera;
• per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili adeguati ed efficienti, conformi all'impiego e alle norme vigenti, pronti all'uso.
• per i lavori a misura: spese per la fornitura, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie e quanto occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte, intendendosi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detto nelle analisi allegate al presente Capitolato.

2. SPECIFICHE TECNICHE

2.1 - Oggetto della specifica e campo di applicazione
La presente specifica tecnica riguarda gli impianti elettrici di illuminazione pubblica, alimentati in derivazione da un sistema di prima categoria, a tensione nominale 380/220 V in corrente alternata.
In tali impianti la protezione contro i contatti indiretti deve essere normalmente realizzata mediante l'impiego di materiale elettrico a isolamento rinforzato e non provvisti di alcun dispositivo per il collegamento a un conduttore di protezione.
La presente specifica si applica alla costruzione di nuovi impianti, nonché al rifacimento totale o parziale di quelli già esistenti.
Essa riguarda le tipologie di impianti di illuminazione pubblica di maggiore diffusione e prevede ordinarie condizioni di installazione e manutenzione.
Ove non sia possibile l'esecuzione in classe II, dovrà essere realizzato un impianto di dispersione verso terra adeguatamente dimensionato e coordinato con un idoneo dispositivo per l'interruzione automatica del circuito in caso di guasto, secondo quanto indicato nell'apposita specifica tecnica relativa alla costruzione degli impianti di pubblica illuminazione in classe I.
2.2 - Norme di riferimento
Gli impianti di illuminazione pubblica devono essere progettati e realizzati in conformità alle vigenti normative e disposizioni di legge, alle quali si rimanda per quanto non espressamente indicato nella presente specifica.
In particolare si deve fare riferimento alle seguenti disposizioni:
• -Norme CEI
11-17 -Impianti di produzione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo;
34-21 -Apparecchi d'illuminazione. Parte I: Prescrizioni generali e prove;
34-30 -Apparecchi d'illuminazione. Parte II: Proiettori per illuminazione;
34-33 -Apparecchi d'illuminazione. Parte II: Apparecchi per illuminazione stradale;
64-7 -Impianti d'illuminazione pubblica e similari;
64-8 -Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
• -Norma UNI EN 40
Pali per illuminazione.
2.3 - Apparecchi d'illuminazione e accessori elettrici
Tutti gli apparecchi d'illuminazione stradale devono essere costruiti in classe II in conformità delle norme CEI relative.
Pertanto, ai fini della protezione contro i contatti indiretti, essi devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
• -essere realizzati con doppio livello di isolamento o con isolamento rinforzato e assemblati in modo da risultare in classe II. Tale caratteristica, da verificare in sede di posa in opera, deve essere garantita da apposita certificazione;
• -non disporre di alcun dispositivo di collegamento a un conduttore di terra;
• -essere posti in opera e collegati all'impianto a regola d'arte, affinché vengano mantenute le caratteristiche di doppio isolamento.
2.4 - Chiusura del corpo illuminante
Le armature stradali di tipo industriale devono essere di tipo chiuso.
2.5 - Gruppo ottico
Al fine di realizzare un'adeguata protezione della lampada e degli elementi riflettenti, la chiusura del gruppo ottico deve avere un grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e di acqua parti ad almeno IP 54.
In applicazione delle recenti disposizioni normative il portalampada in ceramica deve essere del tipo E 40/41.
2.6 - Vano componenti ausiliari
Il vano di contenimento degli ausiliari elettrici di alimentazione deve avere facile accessibilità e consentire un adeguato smaltimento del calore.

Il grado di protezione verso l'esterno deve essere non inferiore a IP 23. Tale caratteristica può essere soggetta a variazione in base a diversa scelta del progettista.
2.7 - Ausiliari elettrici di alimentazione
I componenti elettrici di alimentazione (reattori, accenditori, condensatori) devono rispondere alle specifiche norme CEI e alle tabelle UNEL-CEI.
Il complesso degli ausiliari deve essere:
• -assemblato e cablato completamente in fabbrica in maniera tale che l'armatura risulti di classe II;
• -dotato di due portafusibili completi di valvole di protezione inseriti direttamente a valle del punto di sezionamento e disposti in modo da non poter essere sostituiti sotto alimentazione;
• -conforme a ulteriori prescrizioni riportate nelle specifica tecnica di progetto.
In particolare le lanterne realizzate su specifico disegno o, comunque, diverse dai modelli industriali di normale commercializzazione, devono essere equipaggiate con un complesso di ausiliari rispondente ai seguenti requisiti:
• -alloggiamento in un unico contenitore in materiale isolante (tipo BOX) di dimensioni contenute compatibilmente con le esigenze di smaltimento del calore;
• -caratteristiche dimensionali tali da adattarsi all'alloggiamento previsto nel corpo della lanterna;
• -collegamento del gruppo di alimentazione alla montante realizzato mediante presa e spina volante.
2.8 - Documentazione a corredo
Tutti gli apparecchi di illuminazione e i relativi accessori devono essere corredati di adeguata certificazione che ne attesti la rispondenza alle norme CEI.
2.10 - Protezione contro i contatti elettrici indiretti
I sostegni metallici della pubblica illuminazione quando equipaggiati e alimentati tramite componenti elettrici di classe II non devono essere collegati ad alcun sistema di dispersione verso terra.
2.11 - Alimentazione punti luce
Caratteristica delle montanti – Il cavo elettrico per le montanti di alimentazione dei punti luce deve rispondere ai seguenti requisiti.
• -cavo quadripolare di sezione 4 x 2,5 mm2;
• -tensione nominale U°/U pari o superiore a 0,6/1 kV;
• -guaina esterna non metallica;
• -rispondenza alle norme CEI e a quanto previsto nei capitolati di appalto.
I conduttori in esubero devono essere opportunamente isolati all'interno del corpo illuminante.
Salvo verifica della portata massima in situazioni particolari, il cavo da impiegare generalmente è il tipo FG70R 0,6 kV della sezione 4 x 2,5 mm2.
Scatole di derivazione – La scatole di derivazione, complete delle morsettiere di connessione e dei fusibili di protezione delle apparecchiature di illuminazione, sia da parete (tipo "Legrand" in PVC 160 x 140 x 80 mm) sia per applicazione nell'asola del sostegno (tipo "La Conchiglia SGN" con sportello SMV) devono avere le seguenti caratteristiche:
• -realizzazione in classe II;
• -protezione contro la penetrazione di corpi solidi e di acqua non inferiore a IP 54 (per scatole esterne);
• -marcatura indelebile dei segni grafici corrispondenti ai predetti requisiti e relative certificazioni;
• -possibilità di apertura e smontaggio solo con apposite chiavi e attrezzi.
2.12 - Linee dorsali di alimentazione
Scelte dei cavi. Dimensionamento – I cavi elettrici da utilizzare per le linee dorsali di alimentazione devono avere le seguenti caratteristiche:
• -cavo trifase con neutro;
• -valori di tensione U°/U non inferiori a 0,6/1 kV;
• -guaina esterna in materiale non metallico;
• -costruzione secondo norme CEI, le tabelle CEI-UNEL e quanto previsto nei capitolati di appalto.
Generalmente deve essere adottato il cavo tipo RG70R 0,6/1 kV della sezione 4 x 25 mm2.
Il dimensionamento della rete di distribuzione elettrica deve essere effettuato, in sede di progetto, tenendo conto della portata delle condutture da desumere, con riferimento al tipo di cavo e alle modalità di posa, dalle tabelle CEI-UNEL 35024-70;
• -la caduta di tensione deve essere contenuta entro il limite del 5% della tensione nominale di alimentazione dell'impianto;
• -la protezione delle condutture contro i corti circuiti deve essere effettuata in modo tale che, in rapporto alle caratteristiche di intervento magnetotermico dell'interruttore, le sollecitazioni termiche del cavo rientrino, in ogni caso, in limiti accettabili.
Modalità di posa in opera – Gli impianti d'illuminazione pubblica devono essere alimentati esclusivamente in cavo interrato da realizzare in armonia con le prescrizioni del regolamento dei cavi stradali edito dal comune di competenza. L'impianto di dispersione verso terra non deve essere realizzato in quanto non compatibile con la tecnica del doppio isolamento o con l'impiego di componenti di classe II. In sede di trasformazione o di bonifica di impianti di pubblica illuminazione esistenti, l'impianto di terra, eventualmente presente, deve essere scollegato.
Sezionamenti, giunzioni, derivazioni – Le giunzioni e le derivazioni delle dorsali e delle montanti devono essere realizzate utilizzando giunti e muffole che garantiscano il livello di isolamento di classe II.
I sezionamenti d'impianto devono essere previsti inserendo le apparecchiature di manovra entro apposite credenze di dimensioni contenute, realizzate in materiale isolante con grado di protezione IP 54 in modo da realizzare, nel complesso, un dispositivo di classe II.
È vietato mettere in opera un dispositivo di sezionamento o di protezione che possa interrompere il conduttore neutro senza aprire contemporaneamente i conduttori di fase.
2.13 - Apparecchiature di comando, protezione e manovra
Per la descrizione delle apparecchiature che devono essere installate in corrispondenza di ogni linea in partenza dal punto di fornitura di energia si rimanda alla specifica tecnica relativa ai quadri elettrici di bassa tensione.
2.14 - Documentazione cartografica
Al fine di non ingenerare dubbi in sede di interventi di manutenzione ed esercizio e in modo che non vengano alterate, nel tempo, le caratteristiche dei vari componenti del sistema, nelle planimetrie e nelle documentazioni relative all'impianto Per la descrizione delle apparecchiature che devono essere installate in corrispondenza di ogni linea in partenza dal punto di fornitura di energia si rimanda alla specifica tecnica relativa ai quadri elettrici di bassa tensione.
2.15 - Modalità di esecuzione dell'impianto

Nell'installazione delle varie apparecchiature e nell'esecuzione dei lavori deve essere prestata la massima attenzione per evitare danneggiamenti di tipo meccanico che possano costituire un peggioramento del livello di isolamento verso terra. Ciò con particolare riferimento all'ingresso dei cavi nei sostegni, alle giunzioni e al collegamento degli apparecchi d'illuminazione.
Gli impianti devono, comunque, essere realizzai in modo che le persone non possano venire, in alcun caso, a contatto con le parti in tensione se non previo smontaggio o distruzione di elementi di protezione che, se smontabili, devono potersi rimuovere solo con l'ausilio di chiavi o di appositi attrezzi.
Tutti i materiali e i componenti da utilizzare e le modalità di esecuzione devono essere conformi alle rispettive norme CEI, CENELEC, IEC, a quelle antinfortunistiche e alle ulteriori specifiche tecniche a cui si rimanda per quanto non espressamente descritto nella presente specifica.

3. ESECUZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE

3.1 - Disegni e calcoli
Sarà a totale ed esclusivo carico dell'appaltatore la redazione dei progetti esecutivi e relativi calcoli di stabilità per tutte le opere eventuali in cemento armato, firmati da un ingegnere iscritto all'Albo.
Detti progetti dovranno essere approvati dalla Direzione dei lavori ed essere conformi a tutte le disposizioni di legge e norme ministeriali vigenti o che potranno essere emanate nel corso dei lavori. Tali progetti saranno consegnati alla Direzione dei lavori in tre copie, unitamente a un lucido di tutti gli elaborati. Qualora il committente fornisse, per determinate opere o parti di esse, il progetto completo di calcoli, l'appaltatore, previo controllo degli stessi, ne assumerà ogni responsabilità.
3.2 - Occupazione e apertura scavi stradali su suoli pubblici e privati
L'appaltatore dovrà adoperarsi, accollandosi gli oneri relativi, per ottenere tutte le licenze e autorizzazioni necessarie per l'accesso degli automezzi nelle zone a traffico limitato del comune di competenza, per l'occupazione temporanea di suolo pubblico inerente l'installazione delle baracche per spogliatoio o rimessaggio.
Nei casi in cui, in esecuzione degli ordinativi di lavoro impartiti, sia necessario eseguire l'apertura di scavi su suolo pubblico o privato, l'appaltatore dovrà, per ogni singolo intervento, richiedere il rilascio della regolare licenza di apertura scavi stradali, per l'accesso alle eventuali gallerie di pubblici servizi, per l'apertura dei chiusini. Tutti gli oneri economici saranno a carico dell'appaltatore.
Tale richiesta dovrà avvenire con le modalità previste dal regolamento di apertura degli scavi stradali del comune di competenza e dalle ulteriori disposizioni impartite dalla Direzione dei lavori. L'esecuzione degli scavi e la successiva richiusura dovranno essere eseguite secondo quanto previsto dal citato regolamento comunale che si intende a completa conoscenza dell'appaltatore, o in conformità alle prescrizioni dell'ente proprietario o gestore delle strade sedi dell'intervento.
Resta precisato che l'appaltatore risponderà, sempre e direttamente, nei confronti dei terzi per l'esecuzione dei lavori e per le relative occupazioni, obbligandosi a sollevare tempestivamente il committente da qualsiasi richiesta e onere.
Le aree di lavoro dovranno essere, a cura e spese dall'appaltatore, e per tutta la durata dei lavori, completamente recintate con transenne, cavalletti, e altre adeguate difese, e provviste di lampade. Parimenti, l'appaltatore sarà responsabile del mantenimento del traffico come richiesto delle competenti autorità.
Si evidenzia che, entro i limiti e nelle adiacenze degli eventuali scavi da eseguire potranno essere presenti servizi pubblici e privati sotterranei, superficiali e aerei quali, in via indicativa e non limitativa, fognature, drenaggi, impianti di smaltimento delle acque, distribuzione del gas, dell'acqua, dei telefoni, dell'energia per la regolazione del traffico, parchimetri, linee tramviarie ecc.
Per quanto detto, l'appaltatore avrà l'obbligo di richiedere le planimetrie degli Enti pubblici che gestiscono tali servizi, al fine di conoscere, nei limiti del possibile, l'ubicazione sotterranea degli impianti suddetti. Ove necessario, l'appaltatore stesso integrerà tali informazioni con saggi d'indagine.
Tutti gli impianti scoperti durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere mantenuti e protetti nella loro posizione originaria; eventuali danni saranno a completo carico dell'appaltatore. Questi dovrà notificare alla Direzione dei lavori e alle aziende ed enti sopra citati le attività che possono interferire con gli impianti e collaborare con gli stessi per tutto il periodo dei lavori.
L'appaltatore deve provvedere all'esecuzione del ripristino della pavimentazione stradale demolita non appena effettuato il riempimento degli scavi e, comunque, entro il termine di scadenza della licenza di scavo ottenuta.
L'amministrazione provvederà, a propria cura e spese, agli espropri e asservimenti permanenti delle aree interessate, alla realizzazione delle opere, mentre per gli asservimenti temporanei gli oneri sono a carico dell'appaltatore.
3.3 - Attrezzature dell'appaltatore
L'appaltatore deve garantire la continua disponibilità, per tutta la durata dell'appalto, delle attrezzature, mezzi e materiali occorrenti per l'esecuzione di tutti i lavori commissionati, compresi i ripristini stradali anche di tipo provvisorio, la proprietà di attrezzata officina, comprese le attrezzature speciali che risultino necessarie per l'esecuzione dei lavori, anche se tale necessità è dovuta a particolari circostanze.
L'appaltatore è tenuto, altresì, a mettere in condizione il proprio personale di cambiare, sul posto di lavoro e in modo decoroso, gli indumenti civili con tute o con altri indumenti idonei all'attività da svolgere.
3.4 - Modalità per l'esecuzione dei lavori
Gli ordinativi per l'esecuzione dei lavori, gli eventuali documenti necessari, nonché le particolari disposizioni relative ai singoli interventi saranno, di regola, trasmessi di volta in volta dalla Direzione dei lavori al responsabile designato, così come previsto dal presente Capitolato Speciale.
Per i lavori che comportano il collegamento, da parte dell'appaltatore, di nuovi impianti alle reti esistenti e quando per il rispetto delle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro, sia indispensabile che vengano messi fuori servizio tratti di rete, l'appaltatore dovrà richiedere per iscritto l'intervento della Direzione dei lavori indicando la presumibile durata del fuori servizio e impegnandosi contestualmente a non eseguire il lavoro prima di aver ricevuto specifica autorizzazione, documentata secondo la prassi prescritta dall'amministrazione.
L'autorizzazione non esime l'appaltatore dall'obbligo di fare ricorso, per suo conto, a qualsiasi accorgimento tecnico o misura precauzionale, atto a salvaguardare l'incolumità del suo personale o l'insorgere di danni a persone o cose.
Il documento comprovante l'ottenuta autorizzazione deve essere affidato all'appaltatore nella persona del suo direttore di cantiere o del responsabile designato, il quale ne curerà la restituzione alla Direzione dei lavori non appena terminato l'intervento.
La Direzione dei lavori ha la facoltà di revocare, in qualsiasi momento, l'autorizzazione rilasciata chiedendo la materiale riconsegna del relativo documento e disponendo in un secondo momento, se opportuno, l'immediata ripresa dei lavori.
Durante il periodo di sospensione dei lavori richiesti alla Direzione dei lavori sarà riconosciuto all'appaltatore il pagamento della "guardiania" o dell'esecuzione delle opere provvisionai e/o ripristino dei luoghi ai prezzi del vigente capitolato; l'onere per l'eventuale fermo dei macchinari o di mano d'opera potrà essere riconosciuto in caso di impossibile diversa utilizzazione.

3.5 - Ripristini stradali
L'appaltatore deve provvedere al ripristino della pavimentazione stradale demolita non appena effettuato il riempimento degli scavi e, comunque, entro il termine di scadenza delle licenze.
I ripristini stradali verranno eseguiti dall'appaltatore in conformità alle prescrizioni previste dal "Regolamento apertura scavi stradali" del comune di competenza, che si intende a sua completa conoscenza o a quelle impartite dall'Ente proprietario o gestore della strada.
L'appaltatore sarà responsabile dei ripristini stradali che entro 2 anni dalla ultimazione di ogni singolo lavoro mostrassero segni di cedimento nel sottofondo o erosioni del manto bituminoso, imputabili a deficienza dei materiali usati e/o all'esecuzione dei lavori non a regola d'arte.
Eventuali verbali di accertamento di violazioni e penali, elevati dal comune di competenza per violazioni o inadempienze inerenti al citato Regolamento, connesse alle opere affidate, saranno a completo carico dell'appaltatore.
L'appaltatore è tenuto a notificare all'amministrazione l'avvenuta esecuzione di ogni singolo ripristino, per iscritto o per fax entro le 24 ore successive, indicando le misure e la natura dei ripristini effettuati.
Fino alla verifica positiva della regolare esecuzione dei ripristini, effettuata dal competente ufficio tecnico comunale o dall'Ente proprietario della strada o dall'appaltatore stesso, tutte le responsabilità, civili e penali, rimangono a carico dell'appaltatore stesso.

4. OBBLIGHI E ONERI DIVERSI

4.1 - Responsabilità dell'appaltatore nell'esecuzione dei lavori e prevenzione degli infortuni
L'appaltatore si assume la completa responsabilità, a ogni effetto di legge civile e penale, dell'esecuzione dei lavori a lui affidati, dei mezzi e attrezzi all'uopo apprestati sia direttamente sia indirettamente. Resta inteso esplicitamente che le prestazioni contenute nel presente capitolato sono dall'appaltatore riconosciute idonee per l'esatto adempimento delle condizioni di contratto e della perfetta esecuzione delle opere affidategli.
L'appaltatore, per l'esecuzione dei singoli ordini di servizio o commesse di lavoro, potrà organizzare e provvedere alla conduzione dei lavori nel modo e con i mezzi che ritiene più idonei e adeguati, nel rispetto delle disposizioni di legge e di contratto.
L'amministrazione si riserva il diritto di controllare con saltuarietà o con continuità tutti i lavori nelle diverse fasi di esecuzione. Resta inteso, tuttavia, che tutti gli interventi della Direzione dei lavori, connessi alla corretta conduzione dei lavori, non potranno mai e in alcun modo comportare responsabilità a carico dell'amministrazione.
La presenza del personale dell'amministrazione per la direzione e la sorveglianza, l'eventuale approvazione di opere, disegni, calcoli per l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei lavori non limitano né riducono la piena incondizionata responsabilità dell'appaltatore.
Ai sensi del presente capitolato, l'appaltatore è tenuto a rifondere, in ogni caso, i danni arrecati comunque a terzi, in dipendenza dell'esecuzione dei lavori.
Per gli eventuali danni arrecati agli impianti, ai materiali, mezzi, strutture e in genere al proprio patrimonio, l'amministrazione provvederà a trattenere, sui certificati di pagamento relativi al presente appalto, l'importo delle spese occorrenti per il ripristino o il risarcimento di quanto danneggiato; oppure, previo accertamento d'idoneità tecnica e affidabilità operativa, a insindacabile giudizio dell'amministrazione, la stessa inviterà l'appaltatore a eseguire direttamente la riparazione dei danni causati, addebitando in contabilità il costo di eventuali interventi collaborativi dell'amministrazione.
Qualora non siano sufficienti alla rifusione del danno i fondi ancora esistenti sull'ammontare complessivo dell'appalto, l'amministrazione sarà soddisfatta con la copertura assicurativa prevista dal capitolato.
L'appaltatore è parimenti tenuto a rispondere dell'operato e del comportamento di tutti i suoi dipendenti. Si impegna anche a rispettare e a far rispettare dai propri dipendenti tutte le disposizioni di legge, le norme tecniche e i regolamenti in materia di sicurezza e igiene del lavoro.
In particolare, l'appaltatore si impegna al rispetto integrale del piano di sicurezza predisposto ai sensi dell'art.31 della ripetuta legge 109/1994.
L'appaltatore dovrà trasmettere in copia, per conoscenza alla Direzione dei lavori, le denunce di infortunio effettuate durante il periodo di esecuzione dei lavori appaltati.
In caso di inosservanza di tale obbligo l'amministrazione applicherà una penale di 500 € per ogni omissione di trasmissione di denuncia all'amministrazione.
4.2 - Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore
Oltre a quanto dettagliatamente specificato nel Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero LLPP ex DPR 16 luglio 1962, n.1063 e nell'art.20 del Regolamento ex RD 29 maggio 1895, n.350 e s.m.i., e a quanto prescritto nel presente capitolato speciale, sarà a totale ed esclusivo carico dell'appaltatore, dovendosi intendere compensato con i prezzi di appalto, ogni altro onere connesso ai lavori compiuti ed eseguiti a perfetta regola d'arte, e in particolar modo:
• -l'approvvigionamento dell'energia occorrente per l'esecuzione dei lavori e per tutti gli altri usi di cantiere, nonché la provvista dell'acqua necessaria per tutti i lavori e di quella potabile per gli operai addetti ai cantieri;
• -le opere necessarie a mantenere la continuità della circolazione stradale e in genere ogni opera provvisionale di qualsiasi tipo per mantenere i passaggi pubblici e privati;
• -l'organizzazione del cantiere: l'occupazione e la restituzione delle aree pubbliche o private per l'installazione di eventuali baracche e accessori del genere, il mantenimento del cantiere, l'attrezzatura in relazione all'entità dell'opera, manutenzione, sorveglianza, pulizia e buon ordine del cantiere stesso e relative adiacenze, depositi di materiale, opere provvisionali e tutto quanto necessario alla buona esecuzione dei lavori;
• -le operazioni preliminari d'indagine necessarie all'individuazione dell'esatta posizione delle canalizzazioni dei pubblici servizi (acqua, gas, elettricità telefoni, fognature ecc.) nonché di eventuali resti archeologici;
• -le prestazioni dei canneggiatori, gli attrezzi e gli strumenti per i rilievi, tracciamenti e misurazioni e quanto altro possa occorrere per le operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo lavori;
• -i tracciamenti necessari per la precisa determinazione ed esecuzione delle opere e la conservazione dei riferimenti relativi alla contabilità fino al collaudo stesso, della documentazione eventualmente ricevuta in consegna;
• -l'affissione in cantiere di apposite tabelle con l'indicazione dei lavori secondo quanto sarà prescritto dalla Direzione dei lavori;
• -lo svolgimento delle pratiche per ottenere i permessi per deposito e trasporto di infiammabili ed esplosivi, per l'accesso degli automezzi nel centro storico del comune (quando necessario), nonché il pagamento delle tasse e dei canoni dovuti per le autorizzazioni relative;
• -la redazione dei progetti esecutivi e relativi calcoli per tutte le opere in cemento armato firmati da un ingegnere iscritto all'albo;

detti progetti dovranno essere approvati dall'amministrazione ed essere conformi a tutte le disposizioni di legge e norme ministeriali vigenti o che potranno essere emanate nel corso dei lavori; tali progetti (disegni e calcoli) saranno consegnati alla Direzione dei lavori in 3 copie, unitamente a un lucido di tutti gli elaborati. Qualora l'amministrazione fornisse, per determinate opere o per parti di esse, il progetto completo di calcoli, l'appaltatore, previo controllo degli stessi, ne assumerà ogni responsabilità;

• -le spese e gli oneri per tutti i controlli che l'appaltatore deve eseguire sui materiali e sulle apparecchiature prelevate direttamente dai magazzini dell'amministrazione, per accertarne l'integrità al momento della consegna; l'attribuzione delle spese e degli oneri relativi a tutte le prove e collaudi che la Direzione dei lavori richiederà sui materiali forniti dall'appaltatore, anche se già posti in opera, da effettuarsi presso appositi laboratori o istituti sperimentali;

• -la manutenzione e conservazione totale e completa in ogni parte delle opere fino al collaudo;

• -le spese per le operazioni di collaudo, in corso d'opera o finali, delle opere eseguite, di prova statica e dinamica, con esclusione del solo onorario spettante al collaudatore;

• -lo smontaggio dei cantieri e lo sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, materiali, residui, detriti ecc.;

• -la fornitura di fotografie documentarie delle opere in corso, nei vari periodi del loro sviluppo, nel numero di copie che verrà richiesto dalla Direzione dei lavori;

• -la custodia diurna e notturna dei cantieri, dei materiali approvviggionati dall'amministrazione e consegnati all'appaltatore, nonché dei materiali di proprietà dell'appaltatore stesso;

• -l'osservanza delle norme e prescrizione dei contratti preventivi, delle leggi e regolamenti (in vigore o che potranno intervenire nel corso dell'appalto) relativi alla prevenzione, anche in sotterraneo, degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, all'assunzione obbligatoria dei lavoratori invalidi, o comunque facenti parte delle categorie privilegiate ai fini del collocamento, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, la tubercolosi, nonché per la tutela, protezione e assistenza dei lavoratori, con l'obbligo di dimostrare all'amministrazione il rispetto di quanto sopra;

• -il rispetto dell'osservanza delle norme di cui al precedente paragrafo anche da parte degli eventuali subappaltatori, nei confronti dei rispettivi dipendenti; il fatto che il subappalto sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla suddetta responsabilità, e ciò senza pregiudizi degli altri diritti dell'amministrazione; in caso di mancata ottemperanza agli obblighi derivanti dal presente e dal precedente paragrafo, si procederà a una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, destinando le somme che verranno accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra, se i lavori saranno in corso di esecuzione, ovvero si procederà alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori saranno ultimati; il pagamento all'appaltatore delle somme accantonate, e della rata a saldo, sulle quali non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo, sarà effettuata solo quando l'Ispettorato del Lavoro certificherà che ai dipendenti è stato corrisposto quanto loro dovuto, ovvero che la vertenza è stata risolta, e che in genere l'appaltatore ha adempiuto ai propri obblighi; per tale sospensione e ritardo di pagamento l'appaltatore non potrà opporre eccezione all'amministrazione e non avrà diritto al risarcimento dei danni;

• -l'assicurazione contro il furto, gli incendi e i danni di tutte le opere dei cantieri, nonché dei materiali forniti dall'amministrazione e presenti nei cantieri stessi o nei magazzini dell'impresa, dall'inizio fino all'ultimazione dei lavori o alla restituzione dei materiali, con polizza vincolata a favore dell'amministrazione;

• -l'attuazione di tutti i provvedimenti e la cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette a i lavori e dei terzi, nonché per evitare danni alle opere e ai beni pubblici e privati; in particolare si prescrive il divieto assoluto della ripresa dei lavori nell'area interessata da guasto comunque verificatosi su cavi elettrici o da messa fuori servizio degli stessi per lavori in corso, se non dopo specifica autorizzazione della Direzione dei lavori;

• -l'apposizione di segnalazioni diurne e notturne, mediante appositi cartelli, transenne, fanali ecc. nei tratti stradali interessati dai lavori e, in genere, in ogni luogo dove possa essere pregiudicata l'incolumità degli addetti ai lavori e di terzi, nonché l'osservanza delle norme di Polizia Stradale di cui al Codice della strada e delle prescrizioni sulla circolazione stradale e sulla tenuta delle strade, emanate dall'amministrazione Comunale, dai VVUU o da enti proposti;

• -il carico di tutte le spese di contratto (bollo, registrazione, copie, stampa ecc.), delle spese di bollo degli atti di contabilità lavori, certificati ecc. (ivi comprese, se necessario, quelle relative alla presentazione agli uffici finanziari di detti atti) e dei documenti tutti, relativi alla gestione dei lavori, fino al collaudo compreso; gli oggetti di valore intrinseco e quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte e l'archeologia, che eventualmente fossero rinvenuti durante l'esecuzione dei lavori, resteranno di proprietà dell'amministrazione ai sensi dell'art.39 del Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero LLPP ex DPR 16 luglio 1962 n.1063, salvo quanto possa competere allo Stato;

• -l'osservanza delle disposizioni degli Enti aventi comunque giurisdizione sui luoghi in cui saranno eseguiti i lavori, anche quando risultino limitative allo svolgimento delle opere;

• -l'obbligo di concordare preventivamente con la Direzione dei lavori la chiusura dei cantieri in corrispondenza di periodi di ferie durante tutto l'anno; in particolare in occasione della chiusura per le ferie estive, dietro richiesta preventiva della Direzione dei lavori, dovrà essere assicurata la disponibilità di una squadra tipo;

• -la possibilità, da parte dell'amministrazione, in presenza di eventi straordinari, di richiedere all'appaltatore eventuali prestazioni di pronto intervento, da eseguire con la massima tempestività compatibilmente con i soli tempi tecnici; la possibilità, per esigenze della Direzione dei lavori o delle autorità comunali o di PS, di eseguire lavori in ore notturne e/o festive o in turni di 24 ore compresa la disponibilità dei magazzini e delle attrezzature;

• -ogni spesa e onere per impalcatura, scale e in genere per l'attrezzatura necessaria all'esecuzione di tutti i lavori previsti nel presente capitolato, anche in dipendenza di particolari disposizioni relative al traffico e alla sicurezza;

• -la fornitura dei mezzi di trasporto e dei mezzi d'opera di ogni genere, nonché i materiali di consumo necessari al loro mantenimento;

• -il rispetto della servitù e dei vincoli attinenti allo svolgimento dei lavori in adiacenza o attraverso le sedi di ferrovie, tramvie e strade pubbliche e private, in relazione alle limitazioni imposte dalla necessità di assicurare la regolarità e la sicurezza del transito stradale dei veicoli e dei pedoni;

• -immediata segnalazione alla Direzione dei lavori, e conseguente sospensione dei lavori, in presenza di anomalie gravi quali corrosione dei sostegni o di altre situazioni di pericolo;

• -nel caso che i materiali siano forniti dall'amministrazione, sono a carico dell'appaltatore gli oneri per il prelevamento, carico, trasporto a piè d'opera, scarico ed eventuale riversamento delle eccedenze;

• -installazione presso i propri uffici di apparecchiature telefax per trasmissione di documenti e comunicazioni urgenti con la Direzione dei lavori, nonché di eventuali teledrin o equivalenti;

• -l'impiego di apparecchiature atte alla ricerca e al rilevamento di gas tossici e di mancanza di ossigeno nelle gallerie di pubblico

servizio, nei manufatti interrati e ove occorra, per la ricerca e l'individuazione nel sottosuolo di tubazioni e chiusini;
• -la necessaria cautela da osservare in presenza, negli scavi, di esistenti canalizzazioni sia longitudinali sia trasversali che non dovranno essere minimamente danneggiate;
• -tutti i ritardi nell'esecuzione dei lavori e accessi a vuoto non dipendenti dall'Ente appaltante;
• -la maggior incidenza degli oneri fissi di cantiere e qualsiasi altro gravame e spesa causati all'appaltatore dalla ridotta dimensione degli interventi commissionati sia in nuova costruzione sia in manutenzione, talché l'appaltatore stesso nulla potrà recepire in ordine sia al numero di questo genere di commesse sia alla natura e consistenza di ciascuna di esse;
• -il maggior onere per l'esecuzione dei lavori, in qualsiasi zona presso il centro storico, nel comune di competenza o di altri comuni, che possa determinare successivi scarriolamenti dei materiali;
• -ogni e qualsiasi onere, soggezione, intralcio o perditempo direttamente o indirettamente correlato all'installazione o al montaggio di apparecchiature e impianti speciali eseguiti dall'amministrazione, in proprio o tramite altra ditta durante l'esecuzione dei lavori;
• -le indennità a favore di terzi per il passaggio delle maestranze e dei mezzi d'opera su terreni di proprietà privata.
L'appalto è amministrato in regime di IVA e l'appaltatore è obbligato al rispetto di tutti gli adempimenti previsti dalle leggi vigenti per l'applicazione dell'imposta.
4.3 - Piano di sicurezza e igiene del lavoro
I cantieri all'interno dei quali verranno effettuate le lavorazioni di cui al presente appalto, non rientrano, di norma, tra quelli di cui al DLgs 81/20085 trattandosi di cantieri di ridotta entità.
Caso per caso dovrà essere verificata tale caratteristica.
L'appaltatore si obbliga a trasmettere all'amministrazione prima della consegna dei lavori e comunque non oltre 30 giorni dalla data di aggiudicazione dei lavori, un "Piano per la sicurezza fisica dei lavoratori" contenente l'applicazione delle norme di legge riferite al particolare lavoro da svolgere e ai metodi di coordinamento che saranno adottati per la riuscita e la sicurezza delle opere da eseguire. Detto piano di sicurezza fa parte integrante del contratto di appalto, ai sensi dell'art.31 della legge 109/1994 e la mancata presentazione comporterà l'immediata sospensione dei lavori.
La Direzione dei lavori, acquisito il piano, ove ne ravvisi evidenti carenze, potrà richiedere l'adeguamento alle normative vigenti, fermo restando che l'appaltatore rimane l'unico responsabile della redazione del piano stesso.
In tale piano di sicurezza l'appaltatore dovrà certificare che, in caso di scavi in terre, si avvarrà dell'ausilio o consulenza di tecnici competenti specializzati anche per redigere una mappa dei rischi e predisporre le conseguenti misure di sicurezza in ordine a modalità e attrezzature idonee. Nell'ipotesi di scavi di particolare rilievo e nei casi di difficoltà di valutazione o misurazione dei parametri tecnici risultanti dallo studio suddetto, l'amministrazione si riserva la facoltà di richiedere un parere vincolante nel merito a un istituto di alta qualificazione, scelto di comune accordo con l'appaltatore. Questi dovrà attenersi a quanto disposto dalle norme vigenti, che si intendono a sua completa conoscenza, in materia di prevenzione antinfortunistica e igiene del lavoro e delle connesse responsabilità dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti.
L'appaltatore deve, in particolare, attenersi a quanto previsto dalla vigente legislazione in materia, con particolare riferimento al DLgs 626/1994, al DL 15 agosto 1991, n. 277, nonché a eventuali nuove disposizioni in materia di sicurezza che dovessero intervenire nel corso dell'appalto.
Il piano delle misure di sicurezza di cui al primo comma del presente articolo, oltre che alle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri, sarà inviato dall'appaltatore anche alle ASL di competenza per richiedere un parere iniziale sull'adeguatezza dei provvedimenti antinfortunistici, nonché di periodici interventi di consulenza specialistica nei cantieri.
Tale piano sarà aggiornato, con le modalità precedentemente descritte, anche per le lavorazioni da eseguire in subappalto.
Il piano dovrà comunque essere aggiornato nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e igiene del lavoro o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari e alle attrezzature da impiegare.
L'appaltatore si obbliga specificatamente ad attuare le misure di sicurezza dettate a tutela dell'integrità fisica e della personalità morale dei lavoratori, a rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti, a esporre e a esigere che gli stessi osservino le misure di sicurezza e usino i mezzi di protezione, a vigilare sull'osservanza delle particolari norme vigenti in materia.
Il piano dovrà essere sottoscritto dall'appaltatore, dal direttore di cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano stesso, che assumono di conseguenza:
• -il progettista, la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;
• -l'appaltatore e il direttore di cantiere, la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di svolgimento dell'appalto.
In caso di grave inadempienza nell'attuazione delle norme di cui sopra, l'amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione del rapporto contrattuale.
Nel caso il lavoro rientrasse in quanto stabilito dal DLgs 81/2008, dovrà essere data piena applicazione a quanto in esso contenuto.
4.4 - Caratteristiche del piano di sicurezza
In particolare, il piano di sicurezza dovrà:
• -analizzare, in maniera dettagliata, i processi di costruzione ed esecuzione in riferimento alla sicurezza;
• -indicare le attrezzature di cantiere necessarie per eseguire i lavori;
• -definire i rischi prevedibili per ogni fase lavorativa;
• -indicare le misure di sicurezza collettive e individuali idonee a prevenire i pericoli individuati;
• -indicare i tempi previsti per l'esecuzione di ciascuna fase lavorativa.
Il piano di sicurezza dovrà essere suddiviso in due parti:
• -piano generale, con descrizione dell'opera da eseguire e il metodo costruttivo previsto, nonché, tra l'altro, dell'organigramma della ditta appaltatrice con l'indicazione dei nomi dei dirigenti e preposti, mansioni loro conferite, esistenza di eventuali deleghe, indicazione delle eventuali ditte subappaltatrici e dell'oggetto del subappalto;
• -piano particolareggiato redatto per categoria di lavoro, con i contenuti minimi di sicurezza.
4.5 - Documentazione finale del lavoro eseguito
L'appaltatore è tenuto a fornire, per ciascun lavoro, su richiesta della Direzione dei lavori, i seguenti elaborati grafici, su cartografia di base indicata dall'amministrazione ed eventualmente un supporto informatico standard:
• -1 copia della planimetria delle opere eseguite su supporto indeformabile e riproducibile, con l'impiego dei formati unificati e dei sistemi e della simbologia in uso presso l'amministrazione;
• -5 copie su carta della citata planimetria e copia dei file in formato DWG della suddetta planimetria;
oppure
• -documentazione quotata dei rilievi eseguiti in corso d'opera e a fine lavori.

5. NORMA FINALE

N.B. Per quanto non espressamente descritto e previsto nel presente Capitolato si rimanda alle norme di buona tecnica, alle legislazioni vigenti, alle consuetudini per questo tipo di lavori, al computo metrico e all'elenco prezzi allegati al presente progetto.