

comma 5 del D.lgs. 50/2016.

Il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 (sessanta) giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e funzionalità dei lavori.

Il mancato rispetto del termine sopra indicato comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

||||| PAGINA 18 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

Art.13 PENALE PER RITARDI

La penale da applicarsi per ritardi nell'ultimazione dei lavori (comprensiva delle spese di assistenza) resta stabilita nella percentuale del 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sui termini utili stabiliti dal contratto.

Complessivamente la penale non può essere superiore al 10% dell'ammontare netto contrattuale, e qualora la penale determini un importo superiore, si darà avvio alle procedure per la risoluzione del contratto per grave ritardo nei modi e termini di cui all'art. 108 del D.lgs. 50/2016.

Qualora siano previste, al precedente art. 12, distinte ed autonome fasi esecutive dei lavori, con scadenze proprie del tempo utile per ciascuna fase, detta penale sarà applicata anche per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dei lavori di ciascuna fase esecutiva.

Art.14 PROGRAMMA ED ORDINE DA TENERE NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

L'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre e consegnare alla Direzione lavori, contestualmente alla sottoscrizione del verbale di consegna ed inizio lavori, un proprio programma dettagliato d'esecuzione delle lavorazioni previste per le opere appaltate, con l'impegno ad assicurare il regolare andamento degli stessi, rispettando il dettagliato programma esecutivo predisposto. I lavori dovranno essere ultimati nel tempo utile previsto al precedente art. 12. In tale programma saranno riportate, per ogni lavorazione, oltre alle previsioni circa il periodo di esecuzione anche l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori. Eventuali ritardi dei tempi previsti nel programma esecutivo dei lavori saranno a totale carico dello stesso Appaltatore, che non potrà pretendere alcun rimborso o compenso da parte della Stazione appaltante.

Il programma esecutivo potrà essere adeguato ed adattato in corso d'opera, dalla stessa Direzione lavori, per sopravvenute motivate ed oggettive esigenze esecutive. A giudizio della Direzione lavori, la modalità di conduzione dei lavori non può essere di pregiudizio alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione appaltante. In ogni caso dovranno essere rispettati gli obblighi indicati nel successivo art. 18 e le prescrizioni contenute nel piano di sicurezza di cui al successivo art. 23.

L'Appaltatore ha l'obbligo di provvedere alla esecuzione degli ordini di servizio emanati dal Direttore dei lavori che li comunica all'impresa stessa in due copie di cui una restituita per avvenuta conoscenza.

La Stazione appaltante si riserva in ogni modo di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori in modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, tutto ciò senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore è altresì responsabile della disciplina ed il buon ordine dei cantieri come stabilito dall'art. 6 del CGA 145/2000.

Art.15 CONTABILITA' DEI LAVORI

Per lo scopo, la forma, la tenuta ed i termini della contabilità dei lavori valgono tutte le disposizioni contenute agli articoli 13, 14 e 15 del D.M. n° 49 in data 7 marzo 2018..

Art.16 PAGAMENTI IN ACCONTO E A SALDO

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto lavori, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito in base ai prezzi offerti e al netto delle trattenute di legge, avrà raggiunto la cifra di euro 30.000,00 (trentamila/00 euro).

(Nella determinazione della cifra prevedere indicativamente non oltre il 20% dell'importo d'appalto).

In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Per la parte di lavori a corpo si terrà conto delle seguenti percentuali, anche in quota parte, di riferimento per l'avanzamento di ogni categoria di opere:

- 100% (centopercento)

Totale 100,00% (centopercento)

||||| PAGINA 19 DI 51

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

In caso di sospensione dei lavori superiori a 45 giorni, per cause non imputabili all'impresa, è consentita l'emissione di certificati di pagamento in acconto per importi inferiori al minimo come sopra stabilito, e comunque maturati alla data di sospensione.

Il certificato di pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque risulti il suo ammontare, sarà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

L'importo fisso ed invariabile per gli oneri relativi al piano di sicurezza, indicato al precedente art. 2, sarà corrisposto contestualmente ai pagamenti in acconto lavori, in corso d'opera, proporzionalmente all'importo lordo di ogni stato d'avanzamento dei lavori medesimi.

Il conto finale dei lavori dovrà essere redatto entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo dell'appalto non può superare i giorni 45 (quarantacinque) a decorrere dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori.

Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fideiussoria non può superare i 60 (sessanta) giorni dall'emissione del certificato di collaudo/regolare esecuzione dei lavori.

Nel caso l'esecutore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di cui sopra decorre dalla data di presentazione della garanzia stessa.

Art.17 CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Il CRE sarà emesso entro 180 (centottanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori, salvo quanto previsto dall'articolo 102 comma 3 del D.lgs. 50/2016e s.m.i. Il certificato di collaudo provvisorio assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data della relativa emissione. In tale periodo l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità ed i vizi dell'opera eseguita, indipendentemente dalla avvenuta liquidazione del saldo.

Per le disposizioni, la visita ed il procedimento del collaudo dei lavori valgono tutte le disposizioni di cui all'articolo 102 del d.lgs. 50/16 e del titolo X del REG. 207/2010 per le parti concernenti i lavori appaltati.

Art.18 ONERI ED OBBLIGHI VARI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri risultanti dagli articoli del presente Capitolato e dalle spese indicate dagli art. 5 e 8 dal CGA 145/2000 e da tutte le ulteriori disposizioni, la cui osservanza è resa obbligatoria per l'Appaltatore da specifiche normative vigenti, saranno a carico dell'Appaltatore stesso gli oneri ed obblighi seguenti:

1) formazione del cantiere attrezzato in maniera adeguata alla entità dell'opera da eseguire, su un area appositamente destinata e messa a disposizione dalla Stazione appaltante d'intesa con l'Appaltatore, con il rispetto di tutte le indicazioni contenute nel piano delle misure per la sicurezza, richiamato al successivo art. 23, e dei vigenti regolamenti in materia e comprendente:

- i necessari movimenti di terra ed inghiaiamento dell'area di cantiere;
- la recinzione che dovrà avere caratteristiche rispondenti alle vigenti norme in materia di sicurezza, ed essere provvista delle necessarie segnalazioni diurne e notturne;
- tutti gli impianti ed attrezzature occorrenti per la perfetta e rapida esecuzione delle opere appaltate;
- gli allacciamenti provvisori alla rete cittadina di distribuzione dell'acqua e di energia elettrica;
- la sistemazione e pulizia della strada di accesso e delle strade interne limitrofe in modo da rendere sicuro il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone; il cantiere dovrà svilupparsi con il minimo ingombro possibile e comunque con la minima interruzione di pubblico transito sulle strade, salvo quelle limitate indispensabili occupazioni di chiusura al transito delle strade che dovranno essere concordate con la Direzione Lavori, previo parere degli uffici comunali responsabili del pubblico traffico ed occupazione suolo pubblico;
- la guardia, la sorveglianza, la custodia e la buona conservazione, sia di giorno che di notte e sia al collaudo delle opere, con personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti,

||||| PAGINA 110 DI 51

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

nonché di tutte le cose dalla Stazione appaltante e delle piantagioni consegnate all'Appaltatore. Per tale custodia l'Appaltatore dovrà servirsi di personale provvisto di adeguata qualifica.

Dovranno essere anche conservati tutti i servizi tecnologici esterni e sotterranei ed ogni loro eventuale modifica e spostamento saranno a completo carico dell'Appaltatore, sia per ottenere i relativi permessi

assumere;

3) che non sussista nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31.5.1965 n° 575 e successive modificazioni;

4) che l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;

||||| PAGINA 15 DI 51

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

5) che il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.lgs. 50/2016.

6) che l'Appaltatore provveda, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative opere e lavorazioni, al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante. Per quanto riguarda i limiti di subappaltabilità delle singole lavorazioni, fatto salvo quanto espressamente previsto dal bando di gara, si rimanda a quanto previsto dall'articolo 105 comma 5 del D.lgs. 50/2016..

Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano altresì per qualsiasi contratto di subappalto avente per oggetto le attività previste dal secondo periodo del comma 2 del richiamato art. 105 del D.lgs. 50/2016, nel testo modificato dal D.lgs. 56/2017.

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

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo inferiore a 100.000,00 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

L'Appaltatore ha l'obbligo di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti dalla stessa effettuati ai subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore degli affidatari.

In forza di quanto previsto dall'articolo 15 della legge 180/2011, la disposizione di cui al comma precedente si applica anche alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori ovvero stato di avanzamento forniture.

La stazione appaltante potrà corrispondere direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni e di lavori l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite al ricorrere delle circostanze di cui all'articolo 105 comma 13 del D.lgs. 50/2016.

L'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore; il committente provvede al pagamento del corrispettivo dovuto all'appaltatore previa esibizione da parte di quest'ultimo della documentazione attestante che gli adempimenti di cui al punto precedente connessi con le prestazioni di lavoro dipendente concernenti l'opera, la fornitura o il servizio affidati sono stati correttamente eseguiti.

Saranno imputati all'Appaltatore tutti gli oneri, le spese ed i danni conseguenti al mancato rispetto di quanto previsto nel presente articolo e dell'art.105 del D.lgs. 50/2016, che qui si intende integralmente richiamato, anche nel caso che questi dovessero ripercuotersi sull'andamento dei lavori, in relazione all'evoluzione dei lavori stessi e alle eventuali modifiche intervenute.

Art. 23 PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE

L'onere previsto per le misure di sicurezza, risultante dal piano stesso allegato quale parte integrante del presente Capitolato, ammonta ad euro.3.500,00(tremilacinquecento), come indicato al precedente art. 2. Tale importo, compreso nell'appalto, è fisso ed invariabile e non soggetto al ribasso d'asta.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione potrà proporre al Direttore lavori e alla Stazione appaltante, con propria relazione motivata e documentata relativa ad opere già in fase d'esecuzione, un'equa riduzione del suindicato importo, nel caso di ordini di sospensione dei lavori per gravi inosservanze da parte dell'impresa appaltatrice alle norme del D.lgs. 81/2008 e per la sospensione delle singole lavorazioni in corso delle varie categorie di opere, per pericoli gravi ed imminenti dovuti alla mancata attuazione delle norme di sicurezza. Tali gravi inosservanze e pericoli dovranno essere tempestivamente costatati e contestati, dallo stesso Coordinatore, con appositi ordini di servizio notificati all'impresa appaltatrice, trasmessi al Direttore dei lavori, e comunicati agli Enti ed Autorità preposte per le sanzioni e contravvenzioni previste dal D.lgs. 81/2008.

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, dovrà presentare al Direttore dei lavori e Coordinatore per l'esecuzione eventuali proposte integrative del piano di sicurezza nonché un piano operativo di sicurezza per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Le eventuali integrazioni non modificano, in alcun caso, i prezzi contrattuali già pattuiti e pertanto la Stazione appaltante non riconoscerà alcun onere aggiuntivo e/o suppletivo all'ammontare sopra indicato che quindi resta fisso ed invariabile.

Per le eventuali modifiche di dettaglio disposte dal Direttore dei lavori, ai sensi del precedente art. 2 e che non si configurano come varianti in corso d'opera, l'Appaltatore non potrà pretendere alcun rimborso ed onere suppletivo e/o aggiuntivo dell'ammontare fisso ed invariabile sopra stabilito, in quanto tali modifiche non costituiscono varianti e non comportano l'aumento dell'ammontare del contratto stipulato.

Nel caso delle varianti ammesse dal precedente art. 6), che comportano aumenti e/o diminuzioni entro il limite del 5% dell'importo contrattuale e che trovano copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera, il Direttore dei lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione valuteranno l'eventuale onere suppletivo e/o aggiuntivo dell'ammontare fisso ed invariabile sopra stabilito.

L'Appaltatore e il proprio direttore tecnico hanno l'obbligo della tempestiva e completa attuazione di tutte le prescrizioni contenute nel piano delle misure di sicurezza e coordinamento del cantiere, richiamato al precedente art. 4.

L'Appaltatore e il proprio direttore tecnico hanno altresì l'obbligo di osservare, adottare e mantenere tutte le prescrizioni ed obblighi derivanti dal D.lgs. 81/2008, nonché tutte le vigenti normative in materia di prevenzione antinfortunistica e di sicurezza.

Il piano sarà adeguato dal Direttore lavori e Coordinatore per l'esecuzione di volta in volta in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute.

Il Direttore di cantiere ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei vari piani di sicurezza.

Art. 24 RISERVE – CONTROVERSIE

Le eccezioni e riserve che l'Appaltatore intende opporre debbono essere formulate, a pena di inammissibilità, con le modalità e termini di seguito indicati, fatta salva la disciplina generale in materia di accordo bonario di cui all'articolo 205 del D.lgs. 50/2016.

Il Registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.

Nel caso in cui l'esecutore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro. Se l'esecutore ha firmato con riserva, solo qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano oggettivamente possibili al momento della formulazione della stessa, egli deve esplicitare nel termine di quindici giorni, a pena di decadenza, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre cui crede di avere diritto, nonché le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 3 del presente articolo, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e termini sopra indicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

L'esecutore è sempre tenuto a uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

Le riserve devono essere iscritte e pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto

in strati successivi in forma di cumuli, alternati a strati di torba e di terricciati e regolarmente innaffiato per impedirne l'essiccazione.

c) Compattamento del terreno

Poiché il passaggio di mezzi pesanti sul cantiere, provocando costipamento e la formazione di una suola impermeabile (soprattutto nel caso di terreni argillosi), è causa spesso di ristagni idrici, che compromettono lo sviluppo futuro delle piante, si dovrà procedere, prima di intraprendere lavori di nuove piantumazioni, ad una scarifica mediante coltelli sufficientemente profondi, per interrompere lo strato compatto, permettendo il drenaggio. Tale intervento potrà essere richiesto dalla Direzione lavori anche qualora ci si trovi in presenza di aree da sistemare, che risultassero abbandonate da tempo.

d) Approvvigionamento di acqua

L'Amministrazione comunale potrà consentire alla Ditta appaltatrice di approvvigionarsi gratuitamente di acqua o dall'apposita rete di distribuzione (se di esercizio) o da altra fonte in sito (se disponibile); in ogni caso declina qualsiasi responsabilità per mancata fornitura d'acqua o qualità della medesima.

La Ditta appaltatrice ha di conseguenza l'obbligo di accertarsi, prima di procedere alle piantagioni, della attitudine all'impiego dell'acqua fornita e della esistenza di adeguate fonti alternative da cui attingere, in caso di necessità come in caso di disposizioni restrittive nei periodi di siccità, provvedendo a trasportare l'acqua necessaria all'innaffiamento, tramite autocisterne o altri mezzi, sul luogo della sistemazione.

e) Pulizia dell'area di cantiere

A mano a mano che procedono i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione, tutti i materiali di risulta (frammenti di pietre e mattoni, filo metallico, di cordame e canapa, contenitori e sacchi vuoti, ecc.) e gli utensili inutilizzati dovranno essere quotidianamente rimossi per mantenere il luogo il più in ordine possibile.

I materiali di risulta allontanati dal cantiere dovranno essere portati alla discarica pubblica o su aree predisposte dalla Ditta appaltatrice a sua cura e spese.

Alla fine dei lavori, tutte le aree pavimentate e gli altri manufatti che siano stati imbrattati di terra o altro, dovranno essere accuratamente puliti.

f) Garanzia

La Ditta appaltatrice si impegna a fornire, con i prezzi indicati nell'Elenco prezzi unitari, una garanzia del 100% (vedasi anche l'art. 28) per tutti gli alberi e gli arbusti, le piante tappezzanti, le erbacee perenni ed annuali, le piante rampicanti, sarmentose e ricadenti, le piante acquatiche e palustri, le sementi e le superfici a tappeto erboso.

La Ditta appaltatrice garantisce piante sane e ben sviluppate per tutto il periodo intercorrente tra la data di ultimazione dei lavori e quella del collaudo definitivo.

Nel caso dovessero rendersi necessarie ulteriori sostituzioni su piante già sostituite una volta, prima di procedere all'impianto, la Ditta appaltatrice è tenuta, in accordo con la Direzione lavori, ad accertare ed eliminare le cause della moria, oppure, ove questo non sia possibile, ad informare tempestivamente delle difficoltà riscontrate la Direzione lavori per ricevere da questa istruzioni in merito alle eventuali varianti da apportare. Resta comunque stabilito che, per ogni singola essenza, rimangono a carico della Ditta appaltatrice oltre al primo impianto, un numero massimo di due sostituzioni (per un totale di tre interventi a pianta).

Soltanto dopo aver effettuato il collaudo, allo scadere della garanzia e dietro presentazione della richiesta scritta, sarà svincolata la cauzione a norma dell'art. 11 del presente Capitolato.

||||| PAGINA 11 9 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

ART. 28 QUALITÀ, CARATTERISTICHE E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Tutto il materiale ausiliario (terra vegetale, concimi, torba, ecc.) occorrente per la realizzazione della sistemazione ambientale, deve essere della migliore qualità e rispondere ai requisiti richiesti ad insindacabile giudizio di idoneità della Direzione lavori.

La Ditta appaltatrice dovrà immediatamente sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti voluti, gli eventuali materiali non ritenuti idonei.

La Direzione lavori si riserva la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare per accertare la loro rispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato. In ogni caso la Ditta appaltatrice, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla Direzione lavori, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

La Ditta appaltatrice fornirà tutto il materiale ausiliario e vivaistico indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

Non è consentita la sostituzione di piante che la Ditta appaltatrice non riuscisse a reperire; ove tuttavia sia dimostrato che una o più specie non siano reperibili, la Ditta appaltatrice potrà proporre la sostituzione con piante simili, sottoponendo per iscritto tali proposte alla Direzione lavori con un congruo anticipo sull'inizio dei lavori ed almeno un mese prima della piantagione cui si riferiscono.

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

a.6) Acqua

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione deve essere assolutamente esente da sostanze inquinanti e da sali nocivi. La Ditta appaltatrice, anche se le è consentito di approvvigionarsi da fonti dell'Amministrazione comunale, rimane responsabile dell'acqua utilizzata e deve pertanto provvedere a farne dei controlli.

- Materiale vivaistico

Per "materiale vivaistico" si intende tutto il complesso delle piante, delle sementi e delle zolle erbose occorrenti per l'esecuzione dei lavori.

Il "materiale vivaistico" può provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà della Ditta appaltatrice, sia di altre Aziende, purché la Ditta appaltatrice ne dichiari la provenienza e questa sia accettata dalla Direzione lavori.

La Direzione lavori si riserva comunque la facoltà di effettuare visite ai vivai di provenienza delle piante allo scopo di scegliere quelle di migliore aspetto e portamento, si riserva quindi anche la facoltà di scartare quelle con portamento irregolare o difettoso, con massa fogliare insufficiente o che, a qualsiasi titolo, non ritenga adatte alla sistemazione da realizzare.

Sotto la sua piena responsabilità la Ditta appaltatrice dovrà pertanto fornire piante coltivate esclusivamente a scopo decorativo, esenti da malattie, parassiti e deformazioni e corrispondenti per genere, specie, cultivar e caratteristiche dimensionali a quanto specificato nell'Elenco annesso al presente Capitolato e negli elaborati di progetto.

Tutte le piante da fornire devono essere etichettate per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie (meglio se di sostanza plastica), sui quali sia stato riportato, in modo leggibile e indelebile, il nome del venditore, il nome botanico (genere, specie, varietà o cultivar) del gruppo a cui si riferiscono.

Le caratteristiche specifiche con cui le piante devono essere fornite e quelle inerenti alla proiezione, densità e forma della chioma, alla presenza e al numero di ramificazioni e al sistema di preparazione delle radici, sono precisate nelle norme tecniche del presente Capitolato, nelle successive voci particolari.

Per quanto riguarda la grandezza delle zolle, nelle due tabelle che seguono vengono prescritti:

||||| PAGINA 121 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

- 1) per gli alberi, il rapporto tra circonferenza e altezza e le misure minime delle zolle;
- 2) per i cespugli, le conifere e le piante arbustive o a ceppaia, le varie categorie di altezza con le rispettive dimensioni minime delle zolle.

Tabella 1: alberi di grande sviluppo

Per gli alberi di grande sviluppo a crescita più lenta (tipo Celtis e Fagus) e per quelli di medio e piccolo sviluppo (tipo Cercis, Prunus, Crataegus e Lagerstroemia), le altezze possono essere ridotte di 40-50 cm.

Tabella 2: cespugli, conifere e piante arbustive a ceppaia

La parte aerea delle piante deve avere portamento e forma regolari, presentare uno sviluppo robusto, non "filato" o che dimostri una crescita troppo rapida o stentata (per eccessiva densità di coltura in vivaio, per terreno troppo irrigato, per sovrabbondante concimazione, ecc.).

Per quanto riguarda il trasporto del "materiale vivaistico", la Ditta appaltatrice deve prendere tutte le precauzioni necessarie affinché le piante arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, dislocandole 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 intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva deve essere il più breve possibile.

La Ditta appaltatrice è tenuta a dare alla Direzione lavori, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione della data in cui le piante saranno consegnate sul cantiere.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante devono essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; in particolare, la Ditta appaltatrice curerà che le zolle delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora siano tempestivamente coperte con adatto materiale umido per impedire che il vento e il sole possano essiccarle.

b.1) Alberi ad alto fusto decidui e sempreverdi, conifere a forte accrescimento

Gli alberi ad alto fusto devono avere il tronco nudo, diritto, senza ramificazioni per l'altezza di impalcatura richiesta e privo di deformazioni, muschio, ferite, cicatrici, o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature ed ustioni da sole, devono essere esenti da attacchi (in corso o passati) di insetti, di malattie crittogamiche, da virus o batteri; devono presentare una chioma ben ramificata,

Circonferenza
 del tronco (cm)
 Altezza media (m) Altezza max (m) Diametro della
 zolla (cm)
 Profondità della
 zolla (cm)
 da 10 a 14 da 4.00 a 5.00 5.50 70-80 50-60
 da 14 a 20 da 4.50 a 5.50 6.00 75-80 55-65
 da 20 a 30 da 5.00 a 6.00 6.50 80-90 60-70
 da 30 a 40 da 6.00 a 8.00 8.50 90-110 70-90
 da 40 a 50 oltre 8.00 oltre 110 oltre 90
 Altezza (cm) Diametro zolla (cm) Profondità zolla (cm)
 fino a 100 35-40 30-35
 da 100 a 200 40-50 35-40
 da 200 a 300 50-60 40-45
 da 300 a 400 60-70 45-50
 da 400 a 500 70-80 50-55
 da 500 a 600 80-90 55-60

||||| PAGINA !22 DI 5! 1

MARCELLA DATEI
 MARIA TERESA FRANCESCHIN
 ROBERTO CIGLIANO

equilibrata ed uniforme; devono infine essere delle dimensioni precisate nelle specifiche allegata al presente Capitolato.

Si precisa in proposito che per "altezza di impalcatura" si intende la distanza intercorrente fra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso e che la circonferenza del fusto richiesta (o indicata in progetto) deve essere misurata ad 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 cespugliosa.

Gli alberi che devono essere piantumati lungo i viali devono avere il tronco privo di rami fino a circa 2/3 dell'altezza totale. L'altezza alla quale si debbono trovare i primi rami, deve essere in rapporto con la dimensione e il tipo d'albero, in modo che la chioma sia sempre in costante equilibrio con il tronco: in particolare gli alberi di medio e grande sviluppo dovranno essere impalcati ad un'altezza di m 3.50-4.00. Le ramificazioni degli alberi con rami ascendenti potranno iniziare 30-40 cm al di sotto dell'altezza standard indicata precedentemente. Gli alberi di piccolo sviluppo dovranno essere impalcati ad un'altezza di m 2.50-3.00.

Tutte le piante ad alto fusto, sia caducifoglie sia sempreverdi e conifere, devono essere fornite in contenitori o in zolla: i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) devono essere proporzionati alle dimensioni delle piante contenute.

Le zolle devono essere ben imballate con apposito involucro (juta, paglia, teli di plastica, ecc.) rinforzato, se le piante superano i 3-4 m d'altezza, con rete metallica, oppure realizzato con il sistema Plant-plast (pellicola plastica porosa) o con metodi equivalenti qualora le piante siano fornite in contenitore. Le radici devono essere pienamente compenstrate nei contenitori, senza fuoriuscirne né presentarsi attorcigliate. L'apparato radicale nelle zolle deve mostrare un buon accostamento, con numerose piccole ramificazioni e radichette capillari fresche e sane, indice di un corretto allevamento e di un adeguato numero di trapianti in vivaio (non meno di due, l'ultimo da non più di due/tre anni).

Le conifere dovranno avere il tronco centrale rettilineo e, quelle a sviluppo conico, una sola freccia verticale diritta e continua e completa ramificazione a partire dal suolo, con distanze, sia nella corona che lungo la freccia complessiva, proporzionate all'insieme della pianta.

b.2) Piante esemplari

Con il termine "piante esemplari" si intende far riferimento ad alberi ed arbusti di grandi dimensioni che somigliano, per forma e portamento, agli individui delle stesse specie cresciuti liberamente e quindi con particolare valore ornamentale.

Queste piante devono essere state opportunamente preparate per la messa a dimora, devono cioè essere zollate secondo la necessità e l'ultimo trapianto o zollatura deve essere avvenuto da non più di due anni. La zolla deve essere imballata a perfetta regola d'arte (juta con rete metallica, doghe, cassa, Plant-plast, ecc.).

Il prezzo delle piante esemplari potrà variare rispetto a quelli indicati in Elenco e sarà stabilito in base alle caratteristiche di ogni individuo "esemplare" utilizzato nella realizzazione del progetto.

b.3) Arbusti decidui e sempreverdi, piante a ceppaia, conifere nane

Gli arbusti sono piante legnose ramificate a partire dal terreno. Quali che siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia caduca o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non devono avere un portamento "filato", devono possedere un minimo di tre ramificazioni e pervenire sul luogo della

cui qualità deve essere a sua volta sottoposta a verifica e approvata dalla Direzione lavori.

I campioni per le eventuali analisi del terreno in sito, dovranno essere prelevati in modo che siano rappresentativi di tutte le parti del suolo soggette alla sistemazione, curando che il prelievo avvenga tenendo conto non solo delle aree manifestamente omogenee per giacitura, per esposizione, per colorazione, ecc., ma anche delle specie vegetali che in quei luoghi dovranno essere piantate.

A seconda dell'estensione dell'intervento, per ogni zona omogenea, dovrà essere prelevato più di un campione e questi dovranno essere mescolati insieme. Si precisa al riguardo che, qualora la sistemazione nella zona in oggetto dell'esame, preveda la piantagione di specie non superiori per dimensioni a quelle

||||| PAGINA 124 DI 51

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

arbustive, i campioni devono essere prelevati alla profondità minima di 30-40 cm, mentre, se devono essere messe a dimora anche specie arboree, è opportuno che vengano raccolti alla profondità di 100-120 cm.

Le analisi del terreno vegetale da apportare sul luogo della sistemazione dovranno essere effettuate, invece, su un miscuglio, rappresentativo della composizione media del terreno di prestito, di tutti i campioni prelevati da ogni parte del terreno stesso. I risultati delle analisi determineranno, in relazione al tipo di piantagione da effettuare:

- a) grado di utilizzabilità del terreno in sito;
- b) il tipo di terra vegetale o il miscuglio di terreni da usare;
- c) il tipo e le percentuali di applicazione dei fertilizzanti per la concimazione e degli altri eventuali materiali necessari per la correzione e la modifica della granulometria del suolo.

2) **Analisi dei concimi**

La Ditta appaltatrice è tenuta a raccogliere campioni di concime (soprattutto organico non industriale) e a presentarli per l'approvazione alla Direzione lavori, che deciderà se sottoporli o meno alle analisi di laboratorio.

Gli esiti delle prove determineranno il tipo e la percentuale di concime da applicare; nel caso che non si sia ritenuto necessario effettuare le analisi, queste indicazioni saranno fornite direttamente dalla Direzione lavori. I volumi minimi di applicazione del concime sono stabiliti invece fra le procedure di preparazione agraria del terreno e di messa a dimora delle piante.

3) **Analisi dell'acqua**

La Ditta appaltatrice è tenuta, se richiesta, a presentare, perché siano approvati dalla Direzione lavori, campioni di acqua da ogni fonte di approvvigionamento che intende usare.

ART . 30 PREPARAZIONE AGRARIA DEL TERRENO

Lavori preliminari

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutte le lavorazioni preliminari necessarie alla creazione delle condizioni ottimali del sito prima dell'inizio dei lavori necessari alla realizzazione delle opere previste dal progetto, in particolare:

- allestimento del cantiere, con preparazione delle baracche e delle attrezzature necessarie;
- pulizia dell'area interessata dai lavori;
- eliminazione di tutti i rifiuti presenti che possono intralciare i lavori o che possono accidentalmente venire incorporati nel terreno;
- eliminazione delle essenze vegetali estranee al progetto, in accordo con la Direzione Lavori e secondo quanto indicato in progetto;
- messa in opera di tutte le misure necessarie alla salvaguardia di tutte le essenze vegetali indicate in progetto come da conservare ;
- campionamento del terreno in vista della sua analisi al fine di conoscerne le caratteristiche, in termini di granulometria, reazione chimica e contenuto in sostanza organica.

L'Appaltatore è comunque tenuto, durante l'esecuzione dei lavori, a mantenere il cantiere il più possibile in ordine, rimuovendo tempestivamente i residui di lavorazione man mano prodotti, nonché le attrezzature non più utilizzate.

Abbattimento di alberi esistenti

L'Appaltatore è tenuto a prestare particolare attenzione affinché alberi e rami, nella caduta, non causino danno alcuno a cose e persone. A tale scopo, l'Appaltatore è tenuto ad eliminare le branche e i rami dal tronco, prima di abbattere la pianta, e successivamente a "guidarla" nella sua caduta.

Il legname derivante dall'abbattimento di alberi verrà accatastato, secondo le indicazioni della Direzione Lavori, in un luogo idoneo. Nel caso le piante abbattute presentino malattie, l'Appaltatore è tenuto a seguire tutte le norme igienico-sanitarie del caso, nonché quelle eventualmente previste dalla legislazione vigente.

Salvo specifica indicazione della Direzione Lavori, le ceppaie verranno rimosse e trasportate in idoneo luogo di smaltimento. Le ceppaie indicate per rimanere sul sito andranno tagliate rasente il terreno.

Salvaguardia della vegetazione esistente

L'Appaltatore è obbligato ad evitare il danneggiamento (fisico, chimico, da stress ambientale), della vegetazione che il progetto prevede di conservare. Le piante da conservare devono essere

||||| PAGINA 2! 5 DI 5! 1

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

specificatamente indicate nelle tavole di progetto e dovranno essere opportunamente contrassegnate, dall'Appaltatore insieme alla Direzione Lavori, prima dell'inizio dei lavori.

La Direzione Lavori ha facoltà di integrare, anche durante l'esecuzione dei lavori, l'elenco degli alberi da conservare, mediante comunicazione scritta cui l'Appaltatore è tenuto ad adeguarsi.

Nel caso in cui, nonostante tutte le misure di cautela prese e l'attenzione posta nelle lavorazioni, qualche albero venisse danneggiato, l'Appaltatore è tenuto a darne immediata comunicazione alla Direzione Lavori. Questa provvederà a effettuare le opportune valutazioni e a predisporre le necessarie misure, alle quali l'Appaltatore è tenuto a sottostare.

ABBATTIMENTO ALBERI E ARBUSTI

L'Appaltatore con la Direzione dei Lavori, contrassegnerà con apposito marchio (segno di vernice visibile) sul tronco le piante individuate da abbattere e solo dopo approvazione, si potrà procedere agli abbattimenti.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di cambiare le piante da abbattere o di aumentarne o diminuirne il numero, tali modifiche saranno valutate in contabilità.

Il periodo di abbattimento delle piante viene stabilito dal cronoprogramma, in caso non sia evidenziato, si potranno abbattere in qualunque periodo dell'anno, tranne i mesi compresi tra marzo e luglio, per salvaguardare l'avifauna. Le piante giudicate pericolose dal progetto o dalla Direzione dei Lavori andranno abbattute nel più breve tempo possibile. L'Appaltatore stesso dovrà far notare alla Direzione dei Lavori le piante sospette di instabilità o portatrici di patologie gravi e contagiose.

Quando si debbano abbattere piante di notevoli dimensioni queste dovranno essere preventivamente sbroccate (eliminate le branche primarie e secondarie) e poi abbattute facendo in modo che i rami più grossi ed il tronco vengano guidati al suolo delicatamente con l'ausilio di opportune attrezzature (funi, carrucole, piattaforme aeree o gru), onde evitare schianti e il costipamento del suolo.

Nel caso di abbattimento di arbusti, l'Appaltatore con la Direzione dei Lavori, contrassegnerà con apposito marchio (segno di vernice visibile) sul fusto le piante individuate da abbattere e solo dopo approvazione, si potrà procedere all'abbattimento.

In seguito all'abbattimento di alberi o arbusti si dovrà sradicare il ceppo oppure si dovrà trivellare con idonea macchina operatrice (fresaceppi) a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori, che a sua discrezione potrà richiedere che le ceppaie restino nel suolo, in questo caso il fusto dovrà essere tagliato a livello del terreno.

Prima di intraprendere i lavori di asportazione del ceppo, sarà cura dell'Appaltatore prendere ogni misura cautelativa nei confronti delle reti tecnologiche aeree (illuminazione, cavi elettrici, telefonici ed altro) restando l'Appaltatore esclusivamente responsabile degli eventuali danni.

Al termine delle operazioni, se necessario, dovrà essere ripristinata la morfologia del terreno anche con riporti di suolo, inoltre dovranno essere allontanati tutti i residui della vegetazione, compreso gli inerti affiorati durante gli scavi e portati alla Pubblica Discarica o altro luogo indicato dalla Direzione dei Lavori. Nel caso la pianta da abbattere sia colpita da patologie di facile propagazione, l'Appaltatore è tenuto a seguire tutte le norme igienico-sanitarie del caso, nonché quelle eventualmente previste dalla legislazione vigente.

La Direzione dei Lavori potrà richiedere anche lo spargimento di prodotti disinfettanti all'interno dello scavo.

Durante le operazioni di abbattimento degli alberi e arbusti dovrà essere garantita la vigilanza a terra di idoneo personale per impedire l'avvicinamento casuale o fortuito di persone, cose od animali nel raggio d'azione e di caduta dell'albero o delle sue parti. I residui legnosi del diceppamento e gli esiti del decespugliamento potranno essere triturati ed utilizzati come sostanza organica ammendante da distribuire in cantiere.

Pavimentazione Antitrauma

Dopo aver opportunamente preparato il sottofondo mediante rimozioni, movimenti terra e rullatura fino alla quota di progetto, si dovrà prevedere la realizzazione di un rivestimento plastico tipo Regun avente la seguente stratigrafia:

- realizzazione di cassonetto costituito da uno strato portante di pietrisco 0/16, dello spessore totale di 15 cm posato sul fondo preparato;
- strato di pietrischetto 2/5 dello spessore di 3 cm posato direttamente e compattato con rullo leggero;
- pavimentazione anti trauma EPDM colorato posato in opera spessore 4 cm HIC 1,86m melange nero/rosso, nero/verde, nero/blu.

Per la realizzazione di tale opera si dovrà fare riferimento a tutti gli elaborati grafici di progetto ed in particolare alla tavola '04.14_3_PE_P_71.01_strati_0'.

La fornitura e Pavimentazione anti trauma atossica in gomma colata anti trauma, per aree gioco a manto continuo, sarà gettata in opera su massetto in cemento, asfalto o direttamente sul terreno o ghiaia. La pavimentazione dovrà avere caratteristiche di assorbimento, di impatto, drenante, antiscivolo e certificata classe 1 di reazione al fuoco. La pavimentazione dovrà rispondere ed essere certificata nel rispetto alla normativa EN 1177 per la HC richiesta.

Il materiale dovrà essere drenante elastica antitrauma per aree gioco bimbi, realizzata per colata a freddo di granuli di gomma nera naturale (caucciù riciclato) a granulometria controllata (6 - 9,5) con l'aggiunta di filamenti in gomma in percentuale del 20%, legati con pre polimero a base poliuretano, previa applicazione di primer poliuretano in ragione di kg. 0,5/m² il tutto mescolato con idonei macchinari. Spessore mm. 30. Il granulo di EPDM utilizzato nello strato di usura deve essere vergine, di primo utilizzo, non rigenerato né riciclato, non pre verniciato o colorato superficialmente. Prodotto specifico per pavimentazioni ad uso ludico-sportivo. Si dovrà dimostrare con scheda tecnica del produttore che il granulo è conforme a quanto richiesto e che abbia allungamento (modulo elastico) a rottura non inferiore al 400%. Si dovrà produrre certificato (non autocertificazione) rilasciata da ente certificatore autorizzato UNI EN per le seguenti prove: EN 1177 ed EN 71-3.

L' applicazione di primer poliuretano in ragione di kg. 0,3/m² e successiva formazione di strato di usura realizzato mediante colata di granuli di gomma nera granulometria 1- 4 miscelato con aggiunta di EPDM (c.ca 50%) colorato, granulometria 0.5-1.5 stabilizzato ai raggi UVA UVB legato con prepolimero a base poliuretano steso con stage metalliche, appositi regoli e lisciato con speciali macchine. Spessore mm. 10.

Colore a scelta della D.L.: melange rosso/nero - melange verde/nero - melange giallo/nero – melange blu/nero - melange arancio/nero.

Compreso ogni onere e lavorazione per eseguire i cambi di colore all'interno della stessa area come da elaborati di progetto, compreso l'utilizzo di eventuali cassetture per avere un profilo perfettamente regolare

Cordolo flessibile in alluminio

Profilo paesaggistico realizzato in estruso di alluminio formato da lamina centrale, parte arrotondata nella parte sommitale e freccia antisfilamento nella parte inferiore. flessibile e sagomabile in campo, e' stabile ai raggi uv agli agenti atmosferici ed alle principali sostanze presenti nel terreno. riciclabile a fine utilizzo.

Preparazione del fondo

La fase di preparazione alla posa consiste nel predisporre una trincea di profondità pari come minimo all'altezza della bordura e normalmente nel verificare che la base di appoggio della stessa sia sufficientemente piana, senza sassi, zolle o protuberanze che ostacolino il corretto posizionamento. Si dovrà verificare inoltre che la natura o la composizione del fondo non possano modificarsi in breve tempo, in modo da compromettere il corretto funzionamento del prodotto o renderlo pericoloso. Il terreno dovrà essere quindi sufficientemente compatto.

Ancoraggi

Gli ancoraggi al fondo si potranno effettuare con gli appositi picchetti specifici per l'impiego da applicarsi all'interno delle apposite piastrine di collegamento od inserendo la bordura a pressione nel caso di utilizzo dei picchetti di posizionamento e messa a livello. Per altre modalità di fissaggio dovrà essere consultato il costruttore.

Posa con picchetti

Per la posa è sufficiente appoggiare la bordura sul fondo e sagomarla con le mani nel modo desiderato, facendo attenzione a procedere gradualmente e progressivamente per non provocare spigoli o piegature indesiderate. Successivamente applicare spessori o terra, sotto la bordura, fino ad ottenere il corretto posizionamento; procedere quindi al fissaggio con i picchetti a mezzo di una mazzetta dopo averli inseriti nelle asole delle piastrine a distanza di 300 cm circa tra di loro o anche meno nel caso si sia provveduto al posizionamento di ulteriori piastrine lungo la barra per necessità o se ci sono curve . Nel caso si rendesse necessario tagliare o modificare il prodotto, effettuare l'operazione con un seghetto da ferro od una sega a disco flessibile di opportuna dimensione.

Nel caso di variazioni di livello dalla quota iniziale, procedere alla compensazione della variazione di livello, tagliando in modo obliquo la bordura nel punto di giunzione tra una barra e quella successiva, rifare il foro della piastrina e fissarla. Ripetere l'operazione ad ogni giunzione, fino al raggiungimento della quota desiderata. I dadi ed i bulloni di fissaggio delle piastrine sono nella confezione. La posa si potrà considerare stabile appena completato il fissaggio al terreno. Il prima possibile provvedere al riempimento laterale per evitare che la bordura diventi un ostacolo pericoloso e non chiaramente visibile.

Posa con picchetti per posizionamento e messa a livello per vialetti

Per la posa è necessario posizionare nello scavo i picchetti mezzo del cilindro infissore e di una mazza. I picchetti saranno minimo due per ogni barra a distanza di 50 cm dall'inizio e dalla fine di ogni lamina, tre o più picchetti nel caso di curve. Nel posizionamento dei picchetti, fare in modo che la base del taglio degli stessi, che corrisponde alla base di appoggio delle lamine, sia al punto desiderato in modo da ottenere una perfetta messa a livello della bordura. (si può operare facilmente in tal senso utilizzando una corda di livello). Nel caso si rendesse necessario tagliare o modificare il prodotto, effettuare l'operazione con un seghetto da ferro od una sega a disco flessibile di opportuna dimensione. Successivamente, posizionare la bordura all'interno del taglio dei picchetti a pressione o servendosi di un martello in gomma, dopo averla precedentemente sagomata con le mani nel modo desiderato e facendo attenzione nel procedere gradualmente e progressivamente per non provocare spigoli o piegature indesiderate. Fissare quindi le lamine tra loro a mezzo delle piastrine angolari di collegamento ed i bulloni in dotazione. Nel caso di variazioni di livello dalla quota iniziale, prima dell'inserimento della bordura nei picchetti, procedere alla compensazione della variazione di livello, tagliando in modo obliquo la bordura nel punto di giunzione tra una barra e quella successiva, rifare il foro della piastrina e fissarla. Ripetere l'operazione ad ogni giunzione, fino al raggiungimento della quota desiderata. La posa si potrà considerare stabile appena completato il fissaggio al terreno. Il prima possibile provvedere al riempimento laterale per evitare che la bordura diventi un ostacolo pericoloso e non chiaramente visibile. .SPESSORE LAMINA mm 2 lunghezza mm 300 peso Kg/ml 0.64 -0,82

Lavorazione del suolo

Su indicazione della Direzione lavori la Ditta appaltatrice deve eseguire una lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria per consentire un'adeguata piantagione secondo gli elaborati di progetto. Questa lavorazione, che preferibilmente deve essere eseguita con mezzi meccanici, può variare a seconda delle condizioni del suolo da un'aratura in profondità per uno spessore di 60-70 cm ad una vangatura superficiale per uno spessore minimo di 30-40 cm.

Nel corso di questa operazione la Ditta appaltatrice dovrà rimuovere eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori, provvedendo anche, dietro richiesta della Direzione lavori, ad accantonare e conservare le preesistenze naturali con particolare valore estetico (rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione (tali operazioni devono intendersi tutte comprese nell'articolo dell'Elenco prezzi relativo alla "Aratura o vangatura meccanica del terreno"). Nel caso in cui ci si dovesse imbattere in ostacoli di rilevanti dimensioni (grosse pietre, rocce affioranti, ecc.) che presentano difficoltà ad essere rimossi, la Ditta appaltatrice prima di procedere nel lavoro deve chiedere istruzioni specifiche alla Direzione lavori.

Eventuale apporto di terra vegetale

Prima di effettuare qualsiasi impianto e semina e secondo quanto sarà ordinato in fase esecutiva dalla Direzione lavori, tutte le aree interessate dalla sistemazione a verde o alcune parti di esse, potranno essere ricaricate con terra vegetale, che dovrà provenire da un primo scoticamento (di norma circa 30 cm) di terreno agrario in coltivazione, privo di sostanze inerti, pietre e radici; tale terreno sarà steso secondo le quote della Direzione lavori e non dovrà essere compresso da ruote o cingoli di mezzi semoventi. Il primo spianamento ed eventuali movimenti di terra ordinati dalla Direzione lavori dovranno essere completati dallo spostamento, anche a mezzo di carriole, di quelle quantità di terra indispensabili a dare al terreno le ondulazioni desiderate, curando una certa uniformità nelle pendenze, in modo da non permettere ristagni d'acqua (tali operazioni devono intendersi tutte comprese nell'articolo dell' Elenco prezzi relativo alla "Stesa e modellazione di terra di coltura").

La terra vegetale rimossa ed accantonata nelle fasi iniziali degli scavi, sarà utilizzata, secondo le istruzioni della Direzione lavori, come terra di coltura insieme a quella apportata. Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto approvate dalla Direzione lavori.

Correzione, emendamento e concimazione di base del terreno; impiego di torba e fitofarmaci; fresatura e formazione dei tappeti erbosi

Dopo aver effettuato la lavorazione e l'eventuale apporto di terra vegetale, la Ditta appaltatrice, se ordinato dalla Direzione lavori, dovrà stendere sul terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie per ottenere la correzione (modifica del valore pH), l'emendamento (modifica della granulometria) e la concimazione di base, nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci (anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, ecc.) per la cura degli attacchi di parassiti animali o fungini presenti nel suolo o sulla vegetazione.

||||| PAGINA 128 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

Per la concimazione di base, al fine di ottenere i migliori risultati, dovranno essere usati contemporaneamente, secondo le indicazioni della Direzione lavori, fertilizzanti minerali ed organici (naturali od industriali). Nel caso che non fosse disponibile concime organico naturale ben maturo e si

decidesse di utilizzare fertilizzanti organici industriali, questi, che devono essere integrati da quelli naturali, dovranno essere impiegati in dosi ridotte del 50% circa di quanto prescrive la casa produttrice. I trattamenti con fitofarmaci, infine, dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato della Ditta appaltatrice, che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone o alle cose.

La Ditta appaltatrice dovrà poi procedere ad un'accurata fresatura effettuata con almeno due passaggi incrociati, spinta fino ad una profondità di almeno cm 20, che avrà la funzione di sminuzzare finemente le zolle e di mescolare i correttivi allo strato superficiale del terreno; dopo la fresatura si completerà l'operazione colturale con una minuziosa rastrellatura per perfezionare il livellamento del terreno, sbriciolando le zolle ed eliminando al massimo anche le piccole pietre e gli altri elementi estranei. La semina per la formazione del tappeto verde, deve essere effettuata con un buon miscuglio di graminacee, studiato nelle specie e percentuali con la Direzione lavori in relazione alla luogo, all'esposizione ed al terreno. La quantità di seme occorrente sarà di g. 25-30 per metro quadrato di superficie per i prati di parchi, giardini, aree verdi in generale, e di g. 35-40 per metro quadrato di superficie per gli spartitraffico ed aiuole stradali; l'operazione di semina deve essere eseguita a spaglio, a mano o con seminatrice, in condizioni di bel tempo e con grande accuratezza, per avere una distribuzione il più possibile uniforme, ma con intensità maggiore sui bordi.

Effettuata la semina, bisogna procedere ad una leggera copertura del seme, che può essere ottenuta a mano con il rastrello o a macchina con erpici molto leggeri; seguirà poi una leggera rullatura o battitura a rovescio del badile, onde accostare la terra al seme e favorire la risalita dell'umidità dagli strati sottostanti. Dovrà essere infine praticata un'immediata innaffiatura con getto polverizzato, onde evitare il formarsi della crosta superficiale, che potrebbe compromettere l'uniformità della germinazione. Il terreno deve esser bagnato fino a che non risulti imbevuto d'acqua per una profondità di almeno 10 cm. Non appena l'erba avrà raggiunto l'altezza di 8-12 cm, si dovrà procedere al primo taglio, mediante una tosatrice meccanica a lame rotanti ben affilate, ad un'altezza non inferiore a 3-4 cm; l'erba così tagliata va raccolta con una semplice rastrellatura ed asportata. Tali operazioni termineranno con una leggera rullatura, che favorirà, con il taglio, l'accestimento delle graminacee (tali operazioni sono tutte comprese nell'articolo dell' Elenco prezzi, relativo alla "Formazione di tappeto erboso, compresi fresatura o lavorazione similare del terreno...", ad eccezione dei materiali per la correzione, l'emendamento e dei fitofarmaci, che saranno forniti a parte).

Al collaudo i tappeti erbosi dovranno presentarsi perfettamente inerbiti, con le specie previste, esenti da erbe infestanti, radure ed avvallamenti dovuti ad assestamento del terreno o ad altre cause.

Messa a dimora delle zolle erbose

Le zolle erbose in rotolo o in zolle per la formazione di prati a "pronto effetto", devono essere messe a dimora stendendole sul terreno in modo che siano ben ravvicinate. Per favorire l'attecchimento, ultimata questa operazione, le zolle devono essere cosparse con uno strato di terriccio (composto di terra vegetale, sabbia, torba e concime), compattate per mezzo di battitura o rullatura, e, infine, abbondantemente innaffiate. Nel caso debbano essere collocate su terreni in pendio o scarpate, le zolle erbose devono essere anche fissate al suolo per mezzo di picchetti di legno; è inoltre buona norma costipare i vuoti fra le zolle con terriccio. Le zolle di essenze prative stolonifere destinate alla formazione di tappeti erbosi con il metodo della "propagazione" devono essere accuratamente diradate o tagliate in porzioni minori e successivamente messe a dimora nella densità precisata negli elaborati di progetto o stabilita dalla Direzione lavori. Le cure colturali sono analoghe a quelle precedentemente riportate.

Inerbimento delle scarpate e dei terreni in pendio

Per evitare frane e fenomeni erosivi causati dalla pioggia, le scarpate ed i terreni con pronunciata pendenza dovranno essere seminati con specie caratterizzate da un potente apparato radicale e adatte a formare uno stabile tappeto polifito; il miscuglio di sementi da usare deve essere precedentemente approvato dalla Direzione lavori.

La Direzione lavori si riserva anche di indicare, in relazione alla pendenza, alla natura e all'esposizione del terreno, quale dei vari metodi seguire per il trattamento dei diversi tratti da sistemare:

- a) semina normale;
- b) semina con impiego di collanti;
- c) semina protetta da pellicole di emulsioni bituminose e plastiche;

||||| PAGINA 129 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

- d) semina protetta da pacciamatura cosparsa o meno a macchina.

ART. 31 TRACCIAMENTI E PICCHETTATURE

Prima della messa a dimora delle piante e dopo le preliminari operazioni di preparazione agraria del terreno, la Ditta appaltatrice, sulla scorta degli elaborati di progetto, predisporrà la picchettatura delle aree di impianto, segnando la posizione nella quale dovranno essere collocate a dimora le piante

riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a secondo delle necessità e su indicazione della Direzione lavori, con terra vegetale semplice oppure con una miscela di terra e torba. nel caso in cui la Direzione lavori decida che all'atto dell'impianto debba effettuarsi una concimazione secondaria localizzata, la Ditta appaltatrice avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alla zolle, ma non a contatto con queste.

Si ritiene pratica da evitare assolutamente il costipamento mediante calpestio della zolla stessa.

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formato, per facilitarne la bagnatura, un rilevato circolare di terra per la ritenzione dell'acqua ("tornello").

E' necessario, non appena la buca é riempita, procedere ad un'abbondante prima innaffiatura (in ragione di circa 40-50 litri per pianta) in modo da favorire la ripresa vegetativa e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra vegetale intorno alla zolla.

a) Alberi ed arbusti a foglia caduca

Gli alberi ed arbusti a foglia caduca, a secondo delle diverse specie vegetali e delle tecniche di coltura, dovranno essere forniti con la zolla o in contenitore per agevolare l'impianto e per avere maggiori probabilità di attecchimento e potranno pertanto essere messe a dimora in qualsiasi periodo dell'anno, evitando solo i mesi in cui vi siano pericoli di gelate o nevicate, o il terreno sia ghiacciato. Sono da scartarsi per i lavori d'impianto, anche le giornate caratterizzate da elevata ventosità.

Occorrerà prestare la massima attenzione affinché la zolla non subisca rotture. Per questo motivo si dovranno calare le piante nelle buche con le zolle ancora imballate. Gli imballi delle zolle andranno poi tagliati al colletto e aperti sui fianchi, senza rimuoverli da sotto. Per le piante in contenitore occorrerà procedere alla piantagione subito dopo l'estrazione dal vaso o dal mastello, avendo cura che le radici non si spezzino né si dispongano in modo da avvitarci tra loro in seguito (occorrerà perciò dipanare eventuali radici che si presentassero con caratteristiche di avvitemento).

Qualora le zolle si presentassero troppo asciutte, é indispensabile immergerle per qualche tempo in acqua con tutto l'imballo (o con tutto il contenitore), al fine di facilitare l'assorbimento delle successive somministrazioni idriche.

Si potrà procedere alla potatura delle piante messe a dimora solamente in due casi:

- 1) quando la zollatura sia avvenuta in concomitanza della fornitura, senza preliminari preparazioni (prassi che sarà accettata solamente in casi eccezionali, ad insindacabile giudizio della Direzione lavori);
- 2) quando le piante siano in piena vegetazione, onde limitare il cosiddetto "stress da trapianto", eliminando parte della vegetazione in atto, secondo le indicazioni impartite di volta in volta dalla Direzione lavori.

La potatura sarà eseguita, sotto la supervisione della Direzione lavori, a piantagione e posizionamento dei tutori avvenuti, e dovrà rispettare il portamento naturale delle piante e le loro caratteristiche specifiche.

Di norma, tuttavia, le piante fornite, se allevate correttamente, non verranno potate.

b) Alberi ed arbusti sempreverdi e conifere

Gli alberi e gli arbusti sempreverdi e le conifere dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore ed essere messi a dimora preferibilmente nei mesi di **aprile** ed **ottobre**. Le procedure da eseguire per la piantagione di queste piante sono analoghe a quelle precedentemente descritte.

Le conifere e le sempreverdi non dovranno essere potate.

c) Piante tappezzanti, erbacee perenni e piante rampicanti, sarmentose e ricadenti

La messa a dimora di queste piante, normalmente fornite in contenitore, é identica per ognuna delle diverse tipologie sopra elencate e dovrà essere effettuata in buche preparate al momento, più grandi di circa cm 20 dei contenitori delle singole piante.

Se le piante sono state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica), questi devono essere rimossi; se in contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc), le piante possono essere messe a dimora con tutto il vaso.

In ogni caso le buche dovranno essere poi con terra vegetale mista a concime e a torba, ben pressata intorno alle piante.

||||| PAGINA !31 DI !51

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

La Ditta appaltatrice é tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, ricadenti e sarmentose, legando i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno, in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione.

d) Piante acquatiche e palustri

A causa delle specifiche esigenze di questo tipo di piante, la Ditta appaltatrice dovrà seguire, per la loro messa a dimora, tutte le indicazioni riportate sugli elaborati di progetto e le specificazioni fornite dalla Direzione lavori e sarà responsabile della corretta sistemazione delle piante in merito alle condizioni di umidità o alla appropriata profondità di acqua di cui le diverse specie utilizzate necessitano (in particolar modo quelle acquatiche).

e) Protezione delle piante messe a dimora

fenomeni di marcescenza o per la presenza di corpi fungini, mettendo alla luce il legno sano. Sulle ferite verranno applicati fungicidi (benzimidazoli), mediante pennellature. Al fine di assicurare l'aderenza dei prodotti alle ferite, si miscelerà l'anticrittogamico al 2% al Vinavil (colla acetil-vinilica). Tale procedimento verrà applicato anche nel caso di potature di una certa entità effettuate su piante sane, ma appartenenti a specie altamente esposte a rischi di attacchi fungini (ad es. olmo, platano, cipresso).

Gli interventi di potatura andranno eseguiti nei mesi freddi (dicembre-febbraio), attenendosi scrupolosamente, nel passaggio da una pianta all'altra, gli attrezzi di taglio vano disinfettati con sali quaternari di ammonio all'1%, ipoclorito di sodio al 2% o alcol etilico al 75%.

Il materiale di scarto infetto (rami, frammenti, segatura), dovrà essere immediatamente allontanato dal cantiere e trattato a norma delle leggi vigenti in materia.

ART. 34 CONCIMAZIONI E TRATTAMENTI ANTIPARASSITARI

Le concimazioni fogliari dovranno essere effettuate nel caso in cui si vorrà favorire la ripresa vegetativa dopo tagli di potatura o per apportare nutrimento alle chiome e stimolare la fotosintesi, utilizzando prodotti azotati (derivati ureici) diluiti con tensioattivi non inquinanti che ne permettano la persistenza sulle foglie.

A richiesta della Direzione lavori le concimazioni fogliari potranno avvenire contemporaneamente a trattamenti antiparassitari, miscelando concime e fitofarmaci.

L'applicazione della concimazione fogliare alle alberature avverrà tramite atomizzatori autotrasportati e opportunamente dimensionati, secondo le necessità, in relazione all'altezza dell'alberata da trattare.

I fitofarmaci sono classificati secondo il tipo di agente patogeno per cui sono impiegati e si raggruppano in:

- **insetticidi** contro cocciniglie, afidi, lepidotteri, coleotteri ed emitteri;
- **acaricidi** contro ragnetti rossi e gialli;
- **fungicidi o anticrittogamici** contro oidio, peronospora e per prevenire agenti cariogeni del legno e altre gravi patologie (cancri).

I prodotti insetticidi e acaricidi di cui è consentito l'uso sono quelli inseriti nell'elenco "PRESIDI SANITARI", preferibilmente appartenenti alle classi di tossicità III_a e IV_a. E' ammesso per la specifica lotta contro alcuni lepidotteri (*Hyphantria cunea*) il *Bacillus thuringiensis*, come pure l'uso di saponi neutri biodegradabili per combattere la melata degli afidi sui tronchi e sul fogliame, onde evitare la conseguente propagazione di muffe.

La formulazione, i principi attivi e la documentazione circa la miscibilità dei prodotti usati dovranno essere noti e chiaramente indicati sulle etichette delle confezioni e sulle schede tecniche che la Ditta appaltatrice avrà cura di esibire alla Direzione lavori.

La Ditta appaltatrice dovrà provvedere a tutta l'attrezzatura antiinfortunistica prevista dalla legge, al fine di evitare che gli operai addetti all'applicazione dei prodotti antiparassitari abbiano ad inalare i principi attivi in essi contenuti.

||||| PAGINA 133 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

Si dovranno inoltre adottate cautele verso l'ambiente nei centri abitati, effettuando gli interventi antiparassitari durante le ore notturne, in assenza di vento e di traffico, evitando nel modo più assoluto di proiettare le bocchette degli atomizzatori in direzione degli edifici.

I contenitori utilizzati dovranno essere trattati a norma di legge e non saranno dispersi nell'ambiente. Le cisterne contenenti i prodotti antiparassitari dovranno essere lavate a cura della Ditta, evitando nel modo più assoluto lo scarico dei residui in corsi d'acqua.

A tal proposito la Direzione lavori si riserva di richiedere la documentazione relativa allo smaltimento dei suddetti residui.

Pertanto, per quanto concerne le tecniche di intervento, sono ammesse:

- pennellature al tronco** con benzimidazoli per il trattamento delle ferite di potatura (procedimento già descritto all'art. 26 del presente Capitolato). Le pennellature, unitamente alle iniezioni, saranno gli unici sistemi per consentiti per la somministrazione delle sostanze fungicide;
- trattamenti con irroratrici meccaniche a getto** attrezzate con lancia per irrorare insetticidi e acaricidi a piante di piccolo sviluppo e ad arbusti;
- trattamenti con irroratrici pneumatiche a getto portato** (atomizzatori a cannoncino) per raggiungere le chiome di alberi a medio e grande sviluppo con prodotti insetticidi, acaricidi e saponi neutri;
- iniezioni con immissione forzata nel tronco** di prodotti insetticidi e fungicidi sistemici e non fitotossici (interventi mirati nella lotta agli insetti Coleotteri scolitidi);
- infusioni al tronco**, che prevedono l'immissione lenta di prodotti, da effettuarsi quando la pianta è "in succhio" (ad esempio, per devitalizzare le ceppaie di platano affetto da cancro colorato con

carpenteria tradizionale, deve assicurare grande stabilità alle varie strutture di tutti i manufatti.

b) Elementi metallici

L'assemblaggio delle varie parti che compongono gli attrezzi, se non é attuato mediante incastri, deve avvenire mediante particolari staffe, squadre e barre in acciaio inox o zincato a caldo in conformità con le norme UNI, in modo da conferire alle attrezzature una notevole robustezza, garantendone, nel contempo, una permanente stabilità.

Il fissaggio deve essere ottenuto con viti e bulloni anch'essi in acciaio inox o zincato a caldo e dadi autobloccanti che restano inseriti nel legno, in opportuni alloggiamenti. Dovranno inoltre essere dotati di opportune protezioni arrotondate in plastica, nylon o altri idonei materiali similari.

Tutte le parti metalliche (tubi, catene ed altri eventuali accessori), devono avere adeguato spessore ed essere in acciaio inossidabile o zincati a caldo e quindi inattaccabili dagli agenti atmosferici, in modo da garantire la massima resistenza e durata.

c) Materiali plastici

I materiali plastici impiegati per strutture tridimensionali devono rispettare le, norme antincendio della classe K della DIN 53438 parte 2. Le parti di maggiore sollecitazione devono dimostrare, previo collaudo d'usura secondo DIN 51963, con sabbia delle granulometrie fine e mediofine, come elemento intermedio, al massimo una perdita di peso di 0,5 g.

L'esecuzione a regola d'arte di superfici in vetroresina viene controllata mediante test della durezza BARCOL secondo DIN EN 59; il grado di indurimento può essere controllato mediante test di acetone a 30 secondi: in questo caso non deve manifestarsi alcuno scioglimento appiccicoso.

d) Reti, corde e sartie

Le reti, le corde e le sartie di arrampicata dovranno essere elastiche, lisce e antisdrucchiole e realizzate con robusti cavi flessibili, costituiti da una spessa guaina in fibra poliamidica o in polipropilene ad altissima resistenza.

I sistemi di fissaggio e connessione devono essere attuati con nodi ed anelli tali da garantire la protezione delle mani ed impedire, anche alle dita più piccole, di incastrarsi.

Dovranno inoltre essere facilmente sostituibili, in caso di danneggiamento o manomissione.

e) Catene e molle

Le catene utilizzate nei giochi devono essere in acciaio inox o zincate a caldo ed a piccole maglie in modo che i bambini non possano infilarsi le dita.

||||| PAGINA 139 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

Le molle devono essere munite di uno strato di base antiruggine di adeguato spessore, rivestito da un ulteriore strato di poliestere e solidamente costruite con meccanica collaudata e sicura contro lo schiacciamento di mani e piedi.

f) Altalene

Le altalene a bilico devono essere munite di ammortizzatori anti-scoliosi e protezioni antischiacciamento. Le altalene sospese devono essere dotate di catene in acciaio inox o zincate a caldo e a piccole maglie, possibilmente ricoperte di materiale sintetico e munite di seggiolini costituiti da copertoni con profilo smussato e trattato in superficie o da struttura immersa o inserita in caucciù, gomma o altri adeguati materiali morbidi e flessibili privi di spigoli rigidi, in modo da evitare traumi o pericoli di ferimenti in caso di cadute; i seggiolini per i più piccoli devono essere dotati di idonee protezioni "a gabbia", dando loro la possibilità di divertimento senza alcun pericolo.

I seggiolini adatti ai bambini portatori di handicap dovranno essere di tipo anatomico e muniti di cinghie di sicurezza.

Le altalene sospese dovranno inoltre avere sospensioni a doppia rotazione a sfera incastrate nelle barre di sostegno o dotate di snodi o ganci provvisti di cuscinetti a scorrimento o a sfera e boccole autolubrificanti.

Tutti i fissaggi devono essere sicuri e con attacchi ben protetti.

g) Scivoli

Gli scivoli dovranno essere costituiti da un unico blocco in vetroresina con protezioni alte e arrivo arrotondato in lamiera di acciaio inossidabile di qualità 18/8 AISI 304/2B e dello spessore di almeno 2 mm, controplaccata in legno di pino impregnato, con sponde in legno duro antiscivolo. e con la parte terminale arrotondata per preservare l'utente da incidenti all'arrivo.

h) Sabbiere

Le sabbiere dovranno essere munite di coperchi di chiusura scorrevoli sui binari mediante ruote a cuscinetto in nylon, o binari di scorrimento, in modo che la sabbia possa rimanere pulita e che i coperchi aperti divengano piani di seduta e di appoggio per i giochi. In alternativa ai coperchi, potranno essere forniti dei teli amovibili.

i) Fondazioni

Tutte le fondazioni dovranno essere installate e sagomate in modo tale da non creare fonte di pericolo.

Su sottofondo morbido, come per esempio su sabbia, ciò può essere assicurato tramite un sotterramento delle fondazioni per un minimo di 400 mm sotto il piano di gioco o 200 mm in caso di plinti sagomati. Fanno eccezione quelle fondazioni che sono inaccessibili o protette da parti della struttura gioco. Si userà la massima cura nell'esecuzione di fondazioni che, oltre a compiti puramente statici, devono portare anche carichi dinamici.

Sarà a carico della Ditta appaltatrice l'onere di ripristinare il terreno nelle condizioni originali, nonché la rimozione di eventuali detriti e materiali residui delle lavorazioni.

l)- Scheda di accompagnamento

Ogni singolo prodotto offerto dovrà essere corredato da una scheda di accompagnamento contenente i seguenti dati:

- una relazione descrittiva dell'attrezzo proposto, dove siano chiaramente indicati: le caratteristiche di tutti i singoli componenti, i sistemi di assemblaggio, la tipologia dei materiali ed i riferimenti alla normativa richiesta (norme DIN tedesche, adottare in mancanza di corrispondenti UNI italiane); dimensioni del gioco proposto;

- disegni quotati in scala ove siano chiaramente rappresentate le piante e tutti i prospetti, nonché un'assonometria., una prospettiva, o un fotografia che consenta inequivocabilmente la percezione formale delle attrezzature;

- disegni relativi al sistema di fissaggio al suolo con dimensionamento dei plinti in C.A., dove questi siano necessari per il corretto posizionamento delle attrezzature, appositamente certificato da un documento controfirmato sotto la responsabilità di un tecnico abilitato competente a certificare l'idoneità statica della struttura.

||||| PAGINA 140 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

ART. 36 MODALITÀ ESECUTIVE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

A) Calcestruzzi semplici ed armati

Gli impasti di conglomerato cementizio semplici o armati dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 26/3/1980 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso". Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'appalto saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un Ingegnere specialista e che l'Impresa appaltatrice dovrà presentare alla Direzione Lavori entro il termine che le verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto od alle norme che verranno eventualmente impartite all'atto della consegna dei lavori. L'esame e la verifica da parte della Direzione Lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Impresa appaltatrice dalle responsabilità derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla Direzione Lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Impresa appaltatrice stessa rimane l'unica e completa responsabile delle opere, sia per quanto riguarda la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione: dovrà pertanto risponderne di eventuali conseguenti inconvenienti di qualsiasi natura che dovessero verificarsi.

B) Tombinature e fognature

Potranno essere costruite con tubazioni di cemento, di p.v.c. o di grès, con condotti a sezione ovoidale o policentrica, completati da camerette d'ispezione di testa ed intermedie e dagli allacciamenti degli scarichi stradali e privati. Detti tubi o condotti saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo dosato a 200 kg di cemento R 325 per m³ d'impasto dello spessore di cm 10 e saranno quindi sigillati con malta di cemento; dopo di che si procederà al getto laterale di rinfianco, sempre dello spessore di cm 10, che dovrà raggiungere la quota di cm 10 superiore all'estradosso del tubo o del condotto; si procederà quindi al reinterro dei predetti manufatti, ponendo intorno ad essi sabbia o ghiaia, secondo le prescrizioni della Direzione lavori e successivamente posando i materiali aridi di riempimento, da costiparsi a rifiuto a strati non superiori a cm 50. Qualora si procedesse al reinterro di un condotto senza preventivo assenso della Direzione Lavori, l'Impresa appaltatrice sarà tenuta a scoprirlo, onde permettere le necessarie verifiche.

C) Manufatti unificati

Tutti i manufatti stradali, di fognatura, arredo e segnaletica saranno del tipo unificato adottati dal Comune di Bergamo e conformi alle relative tavole allegate.

D) Fondazione, massicciate e rilevati

La fondazione di una strada sarà di norma costituita da uno strato di spessore uniforme di "ghiaia mista di fiume" (tout-venant), priva di sostanze organiche, di pezzatura varia e continua, con elementi fino ad un diametro massimo di cm 15; questo strato, dello spessore compreso indicato dalla Direzione Lavori e proporzionato sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico, dovrà essere posto all'interno di adatto cassonetto, con superficie di posa opportunamente livellata, secondo le sezioni di progetto e con i necessari riferimenti di quota per indicare la superficie finita; la mista dovrà essere

completamente costipata con i necessari passaggi di rullo compressore o di altra apposita ed adatta attrezzatura meccanica di costipamento, a strati non superiori a cm 30.

La succitata "ghiaia mista di fiume", se ordinata dalla Direzione Lavori, dovrà essere posta su uno strato compresso di sabbione di cava di fiume, di spessore indicato dalla Direzione Lavori.

I ricarichi a macadam su nuova massicciata o su vecchia strada eventualmente scarificata saranno eseguiti mediante pietrisco greggio di dimensioni 40-71 mm o mista di fiume frantumata con elementi di dimensione massima di cm 6, opportunamente cilindri.

La cilindratura meccanica, del tipo chiuso, dovrà essere eseguita con rullo compressore del peso di 16-18 t il quale, nella sua marcia di funzionamento, manterrà una velocità oraria non superiore a Km 3 e dovrà procedere dai fianchi verso il centro.

La cilindratura dovrà essere accompagnata da abbondante innaffiamento, intendendosi detto onere compenetrato nei prezzi di elenco.

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di fare allontanare, a cura e spese dell'Impresa appaltatrice, i materiali di qualità scadente: altrettanto dicasi nel caso che i materiali non fossero messi in opera con le modalità prescritte dalla Direzione Lavori.

E) Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

I materiali litici dovranno corrispondere alle norme citate precedentemente ed i loro requisiti non dovranno essere inferiori a quelli prescritti per la categoria III delle "Norme per l'accettazione dei pietrischetti, pietrischi, graniglie e sabbia e degli additivi per le costruzioni stradali" del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

||||| PAGINA 141 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

Tutti gli aggregati dovranno essere forniti nelle pezzature granulometriche prescritte, non dovranno essere idrofili e dovrà essere costante la proporzione di miscela degli aggregati. Si potranno usare anche sabbie naturali provenienti dalla frantumazione di rocce: in quest'ultimo caso si potranno ammettere anche materiali aventi più del 6% di passante al setaccio 200. L'additivo dovrà corrispondere ai requisiti di cui alle norme del C.N.R. per l'accettazione dei pietrischetti, sabbie ed additivi per le costruzioni stradali. La posa in opera del conglomerato dovrà essere eseguita mediante finitrici meccaniche di tipo idoneo e, solo ove questo non sia possibile, a mano.

Per la cilindratura del conglomerato si dovranno usare rulli compressor a rapida inversione di marcia del peso di almeno 5 tonnellate. La cilindratura dovrà essere iniziata dai bordi della strada e si procederà poi verso la mezzera e continuata sino ad ottenere un completo costipamento; i primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazioni o fessurazioni del manto.

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

Inoltre, tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli, a base rettangolare.

Potrà essere prelevato, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori, un campione di materiale bituminoso ogni 100 m³ o frazione di materiale fornito.

Qualora dalle analisi eseguite come sopra, risultassero dei requisiti differenti da quelli prescritti, potrà essere trattenuta, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori, una somma che potrà raggiungere il 10% dell'importo netto della categoria di lavoro cui il campione fa riferimento.

In particolare, qualora risultasse una percentuale di bitume inferiore, verrà effettuata una trattenuta netta non assoggettabile a ribasso o aumento di gara, né a revisione prezzi, di **€ 0.500** (euro zerovirgolacinquanta) per ogni Kg di bitume mancante nella partita di 100 m³, intendendosi compreso in detta cifra anche il danno derivante dalla minore durata del manto, salvo tutte le eventuali altre azioni cui l'Amministrazione Comunale crederà opportuno ricorrere a tutela dei propri interessi, non esclusa la totale sospensione dei pagamenti.

L'importo netto della trattenuta da effettuarsi per ciascuna categoria di pavimentazione bitumata verrà computato mediante l'applicazione della formula di seguito riportata:

Trattenuta netta = **L. 1.000 x d x Q / n**

d = sommatoria delle deficienze riscontrate nei vari campioni rispetto ai minimi di capitolato (espressa in %);

Q = quantità totale compattata del materiale fornito (espressa in q);

n = numero totale dei campioni per ciascuna categoria di lavoro.

In ogni caso, resta salvo il diritto dell'Amministrazione di ordinare la completa demolizione ed il rifacimento delle opere nei casi di mancanze più gravi, compreso anche il caso di un eccessivo tenore di bitume.

Le composizioni percentuali in peso del tout-venant bituminoso, del pietrischetto bitumato e del

conglomerato tipo "bitulite", di ciascun impasto bituminoso, sono le seguenti:

E l e m e n t i P e r c e n t u a l i

Base binder tappeto

Aggregato grosso

- passante al crivello 40 e trattenuto al 25 0-30 -----
- passante al crivello 25 e trattenuto al 15 15-55 0-35 -----
- passante al crivello 15 e trattenuto al 10 15-55 20-50 -----
- passante al crivello 10 e trattenuto al 5 15-45 20-50 10-25
- passante al crivello 5 e trattenuto al setaccio 2 15-30 15-50 30-45

Sabbia

||||| PAGINA 142 DI 5! 1

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

All'atto del collaudo la pavimentazione di bitulite dovrà presentarsi con una superficie ed un profilo perfettamente regolari; i margini dovranno essere perfettamente rettificati e rettilinei; non dovranno apparire giunture terminali delle diverse tratte; in particolare la pavimentazione dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- 1) il manto dovrà apparire in stato di conservazione perfetta e dovrà presentare in ogni sua zona uno scarico regolare delle acque piovane e lo spessore non dovrà essere inferiore in alcun punto a quello prescritto;
- 2) mentre la percentuale dei vuoti non dovrà superare in alcun punto all'apertura al traffico il 15%, in occasione del collaudo non dovrà superare il 5%. L'accertamento sul tassello prelevato verrà fatto presso il laboratorio prove materiali del Comune di Milano o a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, presso altro laboratorio qualificato e la relativa spesa sarà a carico dell'Impresa appaltatrice dei lavori;
- 3) la superficie non dovrà presentare ondulazioni o depressioni maggiori di mm 3 controllate per un'asta lunga 3 m;
- 4) la superficie non deve risultare scivolosa;
- 5) i tasselli prelevati in vari punti del manto non dovranno accusare un tenore di bitume che differisca da quello prescritto in più o in meno, di una quantità maggiore dello 0.5% e la granulometria dovrà risultare in ogni punto corrispondente a quella prescritta, con tolleranza della quantità dettagliatamente specificata nella precedente tabella.

Ove dal collaudatore non fossero riscontrati i requisiti suddetti, lo stesso potrà procedere a suo giudizio ad un'adeguata trattenuta sulla liquidazione.

F) Pavimentazioni in cubetti di porfido

Questi verranno normalmente posti in opera "ad archi contrastanti" con sviluppo a 90° e saranno disposti in filari paralleli, in modo che gli archi affiancati abbiano in comune gli elementi d'imposta, oppure mediante una struttura risultante da archi "a coda di pavone", salvo particolari adattamenti, in corrispondenza ad incroci od a speciali configurazioni topografiche locali, che saranno disposti di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Potranno comunque essere previste, in sede di progettazione o ordinate all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori, disposizioni diverse da quelle sopra descritte (ad es. "a cerchi concentrici o affiancati" o secondo altri particolari disegni ornamentali) in modo da formare, anche con cubetti diversamente colorati e di differente natura, figure geometriche e motivi decorativi particolari, i cui schemi saranno definiti all'atto della consegna o durante il corso dei lavori.

I cubetti saranno posti in opera in modo da risultare pressoché a contatto prima di qualsiasi battitura e durante la posa dovranno essere tempestivamente scartati i cubetti che presentano piani secondari di sfaldamento (lassi). Dopo la battitura, eseguita con piastra vibrante e con pestelli metallici del peso di almeno 20 Kg e con la faccia di battitura corrispondente alla superficie di un cubetto e con abbondante spargimento di acqua in modo da facilitare l'assestamento definitivo dei cubetti, le connessioni fra i singoli elementi non dovranno avere larghezza superiore a mm 0,5 per i cubetti 4-6 e 6-8 e a mm 10 per quelli 8-10 e 10-12.

La pavimentazione verrà eseguita, secondo le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, con cubetti delle dimensioni prescritte, su letto di sabbia ben granita, non troppo fine e con composizione non troppo uniforme o di sabbia e cemento R 325 dosato a 300 kg per m3 d'impasto, dello spessore di cm 3-5 dopo la battitura.

Il peso unitario per m2 dei cubetti costituenti la pavimentazione non dovrà essere inferiore a Kg 100 per i cubetti 4-6; a Kg 130 per quelli tipo 6-8; a Kg 170 per quelli tipo 8-10 e a Kg 210 per quelli tipo 10-12.

- passante al setaccio 2 e trattenuto allo 0,4 20-35 20-38 30-40
- passante al setaccio 0,4 e trattenuto allo 0,18 6-16 10-20 0-18

Filler

- passante al setaccio 0.18, trattenuto allo 0.075 6-10 7-11 9-13

Bitume

- percentuale in peso 4-4.5 4-4.5 5.5-6
- peso spec. min. compattato dell'impasto in opera
Kg 200 200
180

- penetrazione a 25°C 80-100 80-100 80-100

||||| PAGINA 143 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

I singoli cubetti che risulteranno ai margini della pavimentazione e cioè ad immediato contatto con i cordoni di contenimento, dovranno essere di dimensioni uniformi; la pavimentazione dovrà risultare conforme alle livellette e sagome prescritte dalla Direzione Lavori e non dovrà presentare irregolarità di piano che impediscano il regolare deflusso delle acque.

La pavimentazione così eseguita verrà ricoperta da un leggero strato di sabbia di frantoio e cemento nella quantità di 300 kg per m³ d'impasto, per la saturazione delle connesure.

La sigillatura di norma sarà effettuata con boiaccia liquida di cemento R 425, stesa con spazzoloni in modo da farla penetrare il più possibile in tutti i giunti; subito dopo, la pavimentazione dovrà essere pulita con particolare cura a più riprese con segatura di legno, eliminando qualsiasi traccia di cemento in modo da lasciare il porfido perfettamente pulito.

La sigillatura della pavimentazione, se eseguita su carreggiata con cubetti 8-10 posati su letto di sola sabbia, potrà anche essere effettuata con mastice bituminoso dopo almeno 15 giorni dall'apertura al traffico della strada, periodo durante il quale sarà costantemente cosparsa da uno strato di sabbia per dar modo ai giunti di intasarsi completamente.

Trascorso tale periodo, prima di fare la sigillatura, occorre però scalzare i giunti, cioè svuotarli dalla sabbia per una profondità di circa 2-3 cm, con getti di aria o di acqua a pressione.

Il mastice dovrà essere colato a temperatura compresa tra 150°C e 180°C e l'operazione del riempimento dovrà venire ripetuta tante volte quante sono necessarie, affinché il riempimento risulti completo e perfetto.

TAPPETO D'USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO COLORATO ADIZIONATO CON OSSIDI

Descrizione

Un conglomerato bituminoso, confezionato con un legante neutro, permette di ottenere una pavimentazione avente un aspetto naturale ed architettonico, un elevato valore ambientale (strade urbane, zone pedonali, marciapiedi, strade private, piste ciclabili, parcheggi, campi sportivi ecc.), migliorando la sicurezza del traffico in zone a rischio (aree di sosta, incroci, corsie di emergenza, ecc.) e la visibilità della superficie stradale (gallerie, ecc.).

Colorazione

Per la colorazione in rosso del conglomerato bituminoso, dovrà essere utilizzato uno speciale pigmento a base di ossido di ferro sintetico, addizionandolo direttamente nel mescolatore dell'impianto dopo che il bitume si è miscelato per almeno 10" con la miscela di aggregati e li ha ricoperti perfettamente. Il dosaggio del pigmento è del 5,0-6,0% sul peso degli aggregati. Per ravvivare la colorazione e plastificare il conglomerato bituminoso, dovrà essere aggiunto uno speciale additivo a base di polialchilati, oxo-alcoli e percloroetilene, dopo che il pigmento si è miscelato per almeno 10" con la miscela bitume aggregati, nella dose dello 0,4% sul peso degli aggregati.

Aggregati

L'aggregato grosso, con dimensioni (frazione > 4mm) deve essere costituito da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, da elementi naturali tondeggianti, da elementi naturali tondeggianti frantumati, da elementi naturali a spigoli vivi. Tali elementi potranno essere di provenienza o natura petrografia diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati nella seguente tabella:

Gli inerti dovranno essere di provenienza o natura petrografia tale da garantire le colorazioni richieste in fase di progetto.

La percentuale delle sabbie derivanti da frantumazione, che costituiscono parte dell'aggregato fino (frazione < 4mm), viene di volta in volta stabilita dalla Direzione dei Lavori. Non deve comunque essere inferiore al 70%. La restante parte è costituita da sabbie naturali di fiume.

||||| PAGINA 41 DI 51

Prova Valore Norma

Coefficiente Los Angeles ≤ 24 % [UNI EN 1097-2](#) CNR

34/73

Quantità di frantumato 100 % \

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

Additivo minerale

Qualora l'additivo minerale, proveniente dagli aggregati utilizzati per comporre la miscela di aggregati,

dovrà essere integrato con dell'additivo derivante dalla macinazione di rocce e deve essere preferibilmente costituito da cemento o carbonato di calcio. L'additivo di integrazione dovrà soddisfare le seguenti specifiche.

Legante

Come legante, dovrà essere utilizzato un Legante Neutro. La quantità di legante sul peso totale degli inerti, dovrà essere compreso tra il 5% ÷ 6 % ± 0,25, in relazione alla curva granulometrica utilizzata. Il legante è composto da due fasi, una solida ed una liquida. La fase solida va aggiunta per prima e richiede almeno 20 sec. di miscelazione con gli inerti caldi, dopodiché si aggiunge la fase liquida e si lascia miscelare per non meno di 20 sec.

Miscela

||||| PAGINA 145 DI 151

Prova Valore Norma

Equivalentente in sabbia ≥ 65 % [UNI EN 933-8](#) CNR 27/72

Prova Valore Norma

Potere rigidificante - rapporto
filler/bitume

1,2 ÷ 1,8 CNR 122/88

Passante in peso per via umida:

Setaccio UNI 0.4 mm 100 % [UNI EN 933-1](#) CNR 75/80*

Setaccio UNI 0.18 mm 100 % [UNI EN 933-1](#) CNR 75/80*

Setaccio UNI 0.075 mm 85 % [UNI EN 933-1](#) CNR 75/80*

Prova Valore Norma

Specifiche tecniche Standard Valori

Penetrazione a 25 °C ASTM D 5 55 - 75

Punto di rammollimento °C ASTM D 36 55 - 65

Punto di rottura (Fraass) °C [UNI EN 12593](#) ≤ - 12

Viscosità dinamica a 160 °C (Pa

s)

[UNI EN 13302](#) 0,20 - 0,60

STRATO DI USURA LEGANTE NEUTRO

Serie crivelli e setacci UNI % Passante

Setaccio 15 100

Setaccio 10 70 - 90

Setaccio 5 40 - 60

Setaccio 2 25 - 38

Setaccio 0.4 10 - 20

Setaccio 0.18 8 - 15

Setaccio 0.075 6 - 10

MARCELLA DATEI

MARIA TERESA FRANCESCHIN

ROBERTO CIGLIANO

La miscela di aggregati lapidei dovrà presentare salvo differente richiesta della Direzioni dei Lavori, una composizione granulometrica compresa all'interno dei due fusi di riferimento indicati nella seguente tabella:

Il conglomerato confezionato dovrà garantire i seguenti requisiti:

* il valore deve essere inteso rispetto la prova Marshall tradizionale

Confezionamento dei conglomerati bituminosi

Devono essere utilizzati impianti fissi, automatizzati e di tipo discontinuo, approvati dalla Direzione dei Lavori, d'idonee caratteristiche, mantenuti perfettamente funzionanti con una costante e mirata manutenzione.

L'impianto deve essere di potenzialità produttiva proporzionata alle esigenze di produzione, deve inoltre garantire uniformità del prodotto ed essere in grado di produrre miscele rispondenti alle specifiche del progetto. L'Appaltatore dovrà avere un approvvigionamento costante e monitorato di tutti i materiali necessari.

La temperatura di stoccaggio degli aggregati lapidei al momento della miscelazione deve essere garantita (compresa tra i 130°C e i 150°C). Dopo che è avvenuto lo scarico degli aggregati nel mescolatore, dovrà essere aggiunto il legante neutro.

L'immissione del legante neutro deve avvenire mediante dispositivi meccanici servo assistiti collegati all'impianto di produzione, in modo tale da garantire con precisione la quantità prevista, anche in presenza di variazioni della quantità della miscela prodotta. Qualora non fosse possibile disporre l'impianto di un sistema automatizzato, sarà possibile aggiungere il legante manualmente attraverso lo sportello del mescolatore all'impianto, solo dopo approvazione da parte della Direzione dei Lavori.

La produzione del conglomerato bituminoso neutro dovrà avvenire rispettando lo schema seguente:

1. scarico degli inerti nel mescolatore,

l'Impresa appaltatrice possa per ciò pretendere compensi particolari.

2/f - Le cordone stradali in genere (sia fornite che in opera), verranno misurate secondo il loro massimo sviluppo: in particolare, i cordoni curvi sotto raggio di pietra verranno liquidati una volta e mezzo la loro lunghezza, mentre quelli in calcestruzzo cementizio due volte la loro lunghezza.

2/g - I condotti di fognatura e tombinatura, verranno misurati lungo l'asse della canalizzazione, senza tenere conto delle compenetrazioni dei singoli pezzi.

2/h - Le opere di segnaletica saranno valutate a misura in base all'elenco prezzi. Saranno contabilizzate solo le superfici e le quantità ordinate dalla Direzione Lavori, pertanto tutte le superfici o quantità superiori a quelle ordinate, non saranno conteggiate per la parte eccedente, mentre saranno detratte tutte le eventuali deficienze.

Le strisce della larghezza di cm 12, verranno conteggiate a metro quadrato, secondo le effettive lunghezze verniciate; quelle di larghezze superiori (linee d'arresto, zebrati, quadrotti, spartitraffico, ecc.), verranno valutate a metro quadrato secondo l'effettiva superficie verniciata. Le lettere e le frecce saranno compensate a metro quadrato, con misurazioni effettuate secondo il minimo parallelogramma ortogonale che circonda ogni singola lettera o freccia.

ART. 38 NORME PER IL CONTENIMENTO DELL' INQUINAMENTO ACUSTICO

Al fine di contenere il livello di inquinamento acustico entro i limiti imposti dalla legislazione vigente, in ottemperanza all'ordinanza sindacale n. 630/30250 dell' 8.9.1992, dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

1) Motocompressori, gru a torre, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatori utilizzati per compiere lavori nei cantieri edili e di qualsiasi altro genere non possono essere impiegati qualora non in possesso di tutti i requisiti previsti dalle normative C.E.E., recepite con Decreti Legislativi n. 135 e n. 137 del 27.1.1992;

||||| PAGINA 149 DI 151

MARCELLA DATEI
MARIA TERESA FRANCESCHIN
ROBERTO CIGLIANO

2) Gli orari di lavoro dei cantieri edili, salvo deroghe per casi particolari che dovranno essere concesse in forma espressa con provvedimento del Sindaco, sono i seguenti:

inizio lavori ore 07,30 - fine lavori ore 19,30 tutti i giorni, compresi domenicali e festivi;

3) Gli orari di lavoro dei cantieri stradali, salvo deroghe per casi particolari che dovranno essere concesse in forma espressa con provvedimento del Sindaco, sono i seguenti:

inizio lavori ore 06,00 - fine lavori ore 22,00 tutti i giorni, compresi domenicali e festivi;

4) Nelle restanti fasce orarie, nonché nella fascia oraria compresa tra le ore 19,30/22,00 e le ore 07,00/6,00, le attività che producano rumore superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente potranno essere svolte previo ottenimento della autorizzazione in forma espressa del Sindaco che stabilirà opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico, dietro parere della locale U.S.S.L.;

5) Le prescrizioni particolari inerenti deroghe alle normative sull'inquinamento acustico ed all'orario di lavoro generale dovranno essere indicate in modo visibile sull'apposito cartello che deve essere presente in ogni cantiere.

ART. 39 NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE

Le qualità dei lavori e delle provviste per le opere a misura saranno rilevate in contraddittorio con metodi geometrici, matematici o a peso in relazione a quanto previsto nell'Elenco prezzi, mentre le forniture di materiale vivaistico sulla base di quanto stabilito dall'Elenco e dal contratto. Le maggiori quantità o misure che si dovessero riscontrare nel corso delle contabilizzazioni verranno riconosciute valide soltanto se autorizzate per iscritto dalla Direzione lavori.

Si precisa al riguardo che i tappeti erbosi verranno misurati al netto delle incidenze delle aree occupate da vialetti, viali e tare di qualsiasi natura, tenendo conto tuttavia dell'area effettivamente coperta e non della sua proiezione planimetrica.

La Ditta appaltatrice, qualora le vengano ordinate forniture e/o lavori liquidabili a misura, perché previsti come tali nell'Elenco prezzi, non potrà pretendere per essi liquidazione diversa di quella a misura (ossia, ad esempio, liquidazione ad economia o con speciali compensi), qualunque siano, anche se minime, le quantità ordinate. I materiali provenienti dagli scavi e simili, rimarranno sempre di proprietà dell'Amministrazione comunale fino a quando la Direzione lavori ne avrà autorizzato il loro trasporto a rifiuto, onere sempre compreso nei prezzi di elenco. In tutti i prezzi di elenco riguardanti scavi, scarifiche, splanteamenti, sbancamenti, arature, fresature, semine, tagli d'erba, posa di piante, devono intendersi sempre comprese e pertanto non soggette a compensi particolari, tutte le operazioni di carico, trasporto a discarica, anche fuori dal Comune di Bergamo od a qualsiasi distanza, dei materiali per i quali la Direzione lavori avrà autorizzato l'allontanamento dal cantiere.

In particolare:

