



**CITTA' DI TORINO**

**VICE DIREZIONE GENERALE SERVIZI TECNICI  
AMBIENTE EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E SPORT  
SETTORE EDILIZIA SCOLASTICA**

**PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI 4° LOTTO  
OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
FINALIZZATE ALLA RIQUALIFICAZIONE DI N.7  
PERTINENZE SCOLASTICHE**

**- CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO -**

**Torino**  
*Passion lives here*

Via Bazzi, 4 – 10152 Torino – tel. 011 4426167 - fax 011 4426177  
e-mail: [edilizia.scolastica@comune.torino.it](mailto:edilizia.scolastica@comune.torino.it)

## **INDICE**

### **CAPO I - INDICAZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO**

- Art. 1 -** Oggetto dell'appalto **pag. 3**  
**Art. 2 -** Ammontare dell'appalto **pag. 3**  
**Art. 3 -** Riferimenti legislativi **pag. 4**  
**Art. 4 -** Designazione delle opere oggetto dell'appalto **pag. 5**  
**Art. 5 -** Disponibilità della sede dell'intervento **pag. 6**  
**Art. 6 -** Forma e principali dimensioni dell'opera oggetto dell'appalto. Possibili variazioni alle opere **pag. 7**  
**Art. 7 -** Particolari condizioni di affidamento cronoprogramma programma esecutivo **pag. 8**

### **CAPO II - DESCRIZIONE DEI LAVORI**

- Art. 8 -** Descrizione delle opere da eseguire **pag. 16**  
**Art. 9 -** Requisiti tecnici organizzativi **pag. 21**

### **CAPO III - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

- Art. 10 -** Qualità dei materiali in genere, modo di esecuzione **pag. 23**  
**Art. 11 -** Programma di manutenzione **pag. 57**

### **CAPO IV - ELENCHI PREZZI**

- Art. 12 -** Elenco prezzi contrattuale **pag. 58**  
**Art. 13 -** Elenchi prezzi di riferimento **pag. 58**

## **CAPO I**

---

### **INDICAZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO**

#### **ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO**

Le opere inserite nel presente progetto riguardano la riqualificazione di cortili afferenti a 7 complessi scolastici distribuiti sul territorio urbano e di seguito elencati:

- Scuola Media Morelli – via Cecchi 18 – Circoscrizione 7
- Scuola Media Giacomo Matteotti – corso Sicilia, 40 – Circoscrizione 8
- Scuola Media Martiri del Martinetto – Str. San Mauro 24 – Circoscrizione 6
- Scuola Media Drovetti – via Bardonecchia, 34 – Circoscrizione 3
- Scuola Elementare Rignon – via Massena, 39 – Circoscrizione 1
- Scuola Elementare Alfieri – via Palmieri, 58 – Circoscrizione 3
- Scuola Materna – via Varallo, 33 – Circoscrizione 7

Il relativo piano di sicurezza e di coordinamento viene fornito contestualmente al presente Capitolato e ne costituisce parte integrante, esso individua le opere per la sicurezza comprese nei prezzi contrattuali e quelle eventuali riconosciute in base all'elenco prezzi allegato.

Nella redazione del progetto è stata dedicata particolare cura all'elaborazione, per ciascun cortile, di un disegno unitario nel quale armonizzare interventi edili, sistemazioni a verde, arredi e soluzioni innovative per il gioco e la socializzazione. Le opere prevedono la realizzazione di nuove superfici pavimentate con diverse tipologie di materiali, la manutenzione delle pavimentazioni esistenti ove necessario, l'esecuzione di limitate opere in muratura quali cordolature e scivoli per l'eliminazione di barriere architettoniche, la riqualificazione ed il potenziamento del sistema verde compresa la realizzazione di pareti vegetali e gli impianti idrici e l'installazione di elementi di arredo e di attrezzature ludico-sportive.

In ogni caso, a completamento del Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed entro i termini previsti per legge, l'Appaltatore dovrà altresì presentare alla Stazione appaltante un piano operativo di sicurezza per quanto attinente le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione dei cantieri e nell'esecuzione dei lavori da considerare come piano complementare e di dettaglio del piano di cui in precedenza.

Gli oneri relativi al piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 131, comma 2 lettera b), della Legge 163/2006 e s.m.i., sono riconosciuti all'impresa senza applicazione del ribasso d'asta.

#### **ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo a base di gara dell'intervento di cui trattasi, da liquidarsi a misura ammonta a:

**EURO 374.000,00=** di cui EURO 14.000,00= per oneri per la sicurezza contrattuale

## QUADRO ECONOMICO

<b>CAT. OG1</b> - Opere Edifici Civili e Industriali	<b>EURO 233.717,04=</b>
<b>CAT. OS24</b> - Verde e Arredo Urbano	<b>EURO 126.282,96=</b>
Importo opere	<b>EURO 360.000,00=</b>
per oneri per la sicurezza contrattuale	<b>EURO 14.000,00=</b>
<b>TOTALE OPERE A MISURA</b>	<b>EURO 374.000,00=</b>

Ai sensi del D.P.R. n.34 del 25/1/2000 la categoria prevalente è la n.**OG1**

Le cifre inserite nel Quadro Economico indicano gli importi presunti per categorie dei lavori.

Gli importi sono calcolati sulla base degli Elenchi Prezzi :

- "Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte", edizione 2010 (DGR n. 45-13541 del 16.03.2010, s.o. n.1 al BUR n. 11 del 18.03.2010) approvati con Deliberazione della Giunta Comunale 2010-02391/029 del 11.05.2010 immediatamente eseguibile.

Si precisa che, ai sensi dell'art.131, comma 3 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i. l'importo di **EURO 14.000,00** indicato nel quadro economico come "Oneri per la sicurezza contrattuale" non è soggetto ad alcun ribasso, la suddetta cifra è desunta dal Piano di sicurezza e coordinamento.

### ART.3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

1. Si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il D.LGS. n. 163/06 - **Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE**, il Regolamento Generale approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, il Capitolato Generale di appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto non in contrasto con il Codice suddetto.
2. L'appaltatore è altresì soggetto alle norme del Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali (C.C. 06/07/1964 Pref. Div. 4<sup>a</sup> n. 6280/9144) per le parti non disciplinate dal D.P.R. 554/99 e dal D.M. 145/00 o comunque con queste non in contrasto.
3. Per le specifiche norme tecniche l'appaltatore, oltre a quanto prescritto nel D.M. del 14/09/2005 "Norme tecniche per le costruzioni" e nel Capitolato Speciale, è soggetto ai seguenti Capitolati tipo:
  - *Capitolato speciale per gli appalti delle opere murarie e affini occorrenti nella costruzione di nuovi edifici e nella sistemazione di quelli esistenti (deliberazione 30 ottobre 1943 Pref. Div. 2/1 n. 44200 del 22/12/1943) con esclusione dell'art. 13;*
  - *Capitolato per l'appalto delle imprese di ordinario mantenimento e di sistemazione del suolo pubblico (Deliberazione C.C. 3/12/1951 Pref. 2/2/1952 Div. 4 n. 5040);*
  - *Capitolato speciale per le opere di canalizzazione e analoghe del sottosuolo (Deliberazione 30/10/1943 Pref. 16/12/1943 n. 43639);*
  - *Capitolato speciale di appalto per l'installazione degli impianti di riscaldamento nei locali degli edifici municipali (delib. C.C. 30/12/1957 Pref. 4/2/58 Div. 2 n. 7541/1015);*
  - *Capitolato Generale di norme tecniche per le provviste ed opere relative agli*

*impianti industriali ed elettrici (delib. C.C. 3/5/1954 G.P.A. 26/8/54 Div. 2/1 n. 49034).*

Inoltre:

- *D.M. 29 luglio 1994* – Attuazione delle direttive 89/677/CEE, 91/173/CEE, 91/338/CEE, 91/339/CEE recanti, rispettivamente, l'ottava, la nona, la decima e l'undicesima modifica della direttiva CEE n. 76/769 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamenti ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissioni sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 27 della legge 22 febbraio 1994, n. 146.
- D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e con le modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106 e dalla Legge 7 luglio 2009, n.88
- Legge 27 Marzo 1992 n. 257 - Artt. 6 comma 3 - 12 comma 2 (Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la modifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie)
- Decreto Ministeriale 6 settembre 1994.
- Decreto Legislativo 25 luglio 2006 n. 257

#### **ART. 4 DESIGNAZIONE DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO**

Le opere comprese nell'appalto, salvo eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione appaltante e previste dal successivo art. 5, nonché le condizioni previste del Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici DM 19/04/2000 n. 145 in vigore dal 28/07/2000 risultano essere quelle indicate al Capo II del presente Capitolato.

Gli interventi dovranno essere svolti nei seguenti edifici scolastici:

- Scuola Media Morelli – via Cecchi 18;
- Scuola Media Giacomo Matteotti – corso Sicilia, 40;
- Scuola Media Martiri del Martinetto – Str. San Mauro 24;
- Scuola Media Drovetti – via Bardonecchia, 34;
- Scuola Elementare Rignon – via Massena, 39;
- Scuola Elementare Alfieri – via Palmieri, 58;
- Scuola Materna – via Varallo, 33.

e si possono così riassumere:

- installazione e smontaggio del cantiere (attrezzature e apprestanti) per ciascun sito oggetto di intervento;
- opere di demolizione e rimozione sull'esistente;
- opere di scavo, muratura e abbattimento di barriere architettoniche;
- interventi di manutenzione e ripristino delle pavimentazioni esistenti (aree asfaltate o pavimentazioni sportive);
- interventi di manutenzione e ripristino su elementi di delimitazione e collegamento (muretti, recinzioni, scale);

- realizzazione di nuove superfici in differenti tipologie e materiali previa formazione di idonei sottofondi e delimitate da adeguate cordolature:
  - aree sportive (calcio, pallavolo, basket, atletica) con superfici rivestite in resine sportive colorate con relativi tracciamenti in vernice speciale per le diverse attività previste;
  - aree destinate al gioco, all'aggregazione o superfici d'impatto rivestite in erba sintetica (antitrauma e non);
  - aree destinate al gioco libero ed all'aggregazione pavimentate con autobloccanti e resine ecoattive;
  - aree sottoposte a frequente passaggio o destinate ad attività di gioco libero pavimentate con stabilizzato;
  - aree dedicate al gioco libero ed all'aggregazione rivestite in resina colorata;
  
- installazione di attrezzature per attività sportive conformi alle prescrizioni di sicurezza con relative fondazioni: porte calcetto, sostegni e rete da pallavolo, strutture da pallacanestro, tavoli da ping-pong;
  
- installazione di attrezzature ludiche conformi alle prescrizioni di sicurezza con relative fondazioni (parete in legno per l'attività teatrale; percorso sensoriale realizzato con differenti materiali; labirinto naturale formato da pali in legno; attrezzatura ludica costituita da specchi deformanti; gioco sonoro con gong metallici; attrezzatura ludica costituita da un pannello forato; rete mobile).
  
- realizzazione ed installazione di elementi di arredo conformi alle prescrizioni di sicurezza e dotati di relative fondazioni ove previsto:
  - gazebo in legno con telo parasole;
  - tavoli con annesse panche in legno con o senza schienale;
  - sedute in elementi tubolari di acciaio inox;
  - sedute a tribuna in legno a due piani;
  - sedute singole in cls bianco e colorato;
  - sedute a panca in cls colorato e legno;
  - sedute allungate in cls bianco;
  - sedute a "funghetto";
  - sedute in gomma a forma emisferica;
  - seduta a pedana su più livelli;
  - ponticello ricurvo;
  - tavoli e sgabelli per il gioco degli scacchi.
  
- inserimento di nuovi elementi arbustivi, rifacimento di aree prative, inserimento di specie tappezzanti erbacee e rampicanti, realizzazioni di pareti vegetali complete di impianto di irrigazione.

#### **ART. 5 - DISPONIBILITA' DELLA SEDE DELL'INTERVENTO**

L'Amministrazione appaltante provvederà ad espletare tutte le procedure necessarie per disporre dei locali, delle porzioni di fabbricato e delle pertinenze

esterne nelle quali intervenire. Qualora però durante il corso dei lavori insorgessero difficoltà circa la disponibilità della sede che richiedessero un rallentamento od anche una sospensione dei lavori, l'appaltatore non avrà diritto a compensi, ma potrà solo ottenere una proroga nel caso che l'impedimento fosse tale da non permettere l'ultimazione dei lavori.

L'Impresa nella programmazione dei lavori dovrà tenere conto che gli stessi verranno eseguiti con edificio scolastico funzionante ed in piena attività, considerandone i conseguenti oneri gestionali anche in sede di formulazione dell'offerta secondo quanto meglio precisato all'art. 6.

Si dichiara inoltre che i fabbricati interessati dagli interventi, di seguito elencati, rientrano nella tipologia prevista 12 del D. lgs. 42/2004 e s.m.i in quanto rivestono interesse culturale e sono inseriti nel catalogo dei Beni Culturali e Architettonici approvato con delibera Consiglio Comunale n. mecc. 2009-09553/0123 esecutiva dal 22.02.2010

Pertanto in fase di realizzazione delle opere previste dovranno essere rispettate tutte le condizioni previste.

#### **ELENCO IMMOBILI SOGGETTI A VINCOLO**

- Scuola Elementare Rignon – via Massena, 39;
- Scuola Elementare Alfieri – via Palmieri, 58;

#### **ART. 6 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'OPERA OGGETTO DELL'APPALTO - POSSIBILI VARIAZIONI ALLE OPERE**

Le descrizioni delle opere oggetto dell'appalto risultano indicate al Capo II del presente Capitolato, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla Direzione dei Lavori e dalle ulteriori precisazioni di seguito riportate. Comunque l'Amministrazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti ed opere di messa a norma (ASL - SISL, VV.FF, ecc.) che riterrà opportuno nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato, purché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti indicati dall'art. 10 Capitolato Generale delle OO.PP. (D.P.R. 19/4/2000 n. 145).

L'Impresa non potrà per nessuna ragione introdurre di propria iniziativa variazione o addizioni ai lavori assunti in confronto alle prescrizioni contrattuali.

Nel caso di maggiori lavori, la Direzione Lavori potrà disporre la esecuzione, solo ad avvenuta esecutività dell'atto deliberativo che approva l'intervento e l'allegato Atto di Sottomissione, sottoscritto dall'Impresa ed accertante che la stessa non potrà avanzare pretese di compensi ed indennizzi al di fuori della liquidazione delle maggiori opere sulla base dei prezzi di contratto.

La ditta appaltatrice sarà tenuta, qualora si verificassero condizioni di necessità ed urgenza, ad eseguire lavori in qualunque complesso scolastico cittadino nelle forme e con le procedure previste dal presente Capitolato.

## **ART. 7 PARTICOLARI CONDIZIONI DI AFFIDAMENTO CRONOPROGRAMMA - PROGRAMMA ESECUTIVO**

I lavori dovranno svolgersi in conformità al cronoprogramma (art. 42 del Regolamento Generale) costituente documento contrattuale e al conseguente programma esecutivo (art. 45 c. 10 del Regolamento Generale) che l'appaltatore è obbligato a presentare prima dell'inizio dei lavori.

Il tempo calcolato per l'esecuzione delle opere tiene conto del periodo meteorologico sfavorevole che statisticamente si verifica nel luogo di esecuzione dei lavori.

Fermo restando la durata totale dei lavori, i tempi relativi alle lavorazioni afferenti a ciascun cortile così come l'ordine di esecuzione degli stessi potranno subire delle variazioni dovute alla disponibilità delle sedi di intervento.

Tali variazioni non potranno comportare richieste di ulteriori compensi o proroghe da parte dell'Appaltatore.

***Tutte le lavorazioni che, ai sensi delle vigenti norme in materia di sicurezza dell'ambiente di lavoro e di igiene pubblica, non consentano la presenza degli utenti scolastici, dovranno essere eseguite nelle ore di chiusura scolastica, ivi comprese le giornate di sabato, domenica e festivi infrasettimanali, nonché nei mesi di Luglio ed Agosto.***

L'esecuzione delle opere nelle giornate festive e prefestive sarà disposta con specifico Ordine di Servizio del Direttore dei Lavori, contenente le disposizioni in merito ai tempi ed alle modalità di esecuzione.

Pertanto l'Impresa, nel rispetto delle pattuizioni contrattuali a tutela dei lavoratori, dovrà assicurare all'Amministrazione la presenza in cantiere del proprio personale tecnico e della mano d'opera occorrente, preoccupandosi di provvedere anticipatamente alle necessarie provviste ed al conseguimento delle autorizzazioni sia in materia di subappalto che relative ad Enti di tutela (ASL-SISL, ecc.).

Tutte le opere, quali recinzioni, realizzazione di barriere antipolvere, realizzazione di barriere antirumore, montaggio e smontaggio di steccati, costruzione di passerelle e scale provvisorie, costruzione di pedane, costruzione di tettoie di protezione, ecc., necessarie alla protezione del personale docente e non docente e degli allievi verranno riconosciute all'impresa in qualità di opere a misura non soggette a ribasso, ravvisando nelle stesse la caratteristica di oneri di sicurezza per lavorazioni interferenti e quindi necessari alla protezione dei lavoratori del datore di lavoro ospitante, ai sensi del D. Lgs. 81/08 e D.P.R. 222/03. I costi per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto ma individuate nel proprio piano di individuazione dei rischi, ai sensi del D. Lgs. 81/08 rimarranno a carico dell'appaltatore.

Rimane esclusa la responsabilità dell'appaltatore dell'individuazione e dell'efficacia delle misure di sicurezza per l'individuazione delle interferenze con il datore di lavoro ospitante, in quanto ricadenti ai sensi di Legge su quest'ultimo (responsabile dell'istituzione scolastica) e sul datore di lavoro committente.

Si chiarisce che tali apprestamenti e tutte le misure preventive e protettive da predisporre in relazione ad obblighi derivanti dal P.S.C. e dal P.O.S. o da norme



di legge sulla sicurezza dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto (lgs. 81/08) eventualmente coincidenti con quelle suddette non produrranno ulteriori compensi per l'appaltatore oltre a quelli già definiti agli artt. 1 e 2.

Inoltre solo l'interruzione parziale o totale dell'attività lavorativa giornaliera o la sua esecuzione in orari diversi rispetto a quella normale, al fine di eliminare le interferenze tra le due attività lavorative, comporterà la maggiorazione o il compenso aggiuntivo da corrispondere all'appaltatore, riconoscendo il costo orario delle maestranze coinvolte per il tempo d'interruzione. Inoltre in caso di prestazioni lavorative straordinarie verrà riconosciuto il compenso previsto dall'art. 27, comma 2 del Decreto Ministero dei lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145 (lavoro notturno, festivo, straordinario). Pertanto, per altri maggiori oneri, l'appaltatore potrà tenerne conto nel calcolo dell'incidenza percentuale delle spese generali sul prezzo delle lavorazioni e forniture dell'appalto, in fase di formulazione dell'offerta.

Il datore di lavoro committente (responsabile dell'istituzione scolastica) essendo il preposto, ai sensi del D. LGS. 81/08, alla cooperazione e al coordinamento delle misure di sicurezza per le attività interferenti con quelle dell'attività scolastica, avrà la facoltà di imporre le interruzioni di attività e le misure di sicurezza che riterrà idonee e l'appaltatore sarà tenuto ad eseguirle.

Restano esclusi dall'appalto i contributi alle aziende erogatrici di servizi a rete quali i lavori sulla rete idrica SMAT., i lavori sulle linee elettriche AEM, AES, ecc.

Individuazione certa delle maestranze presenti in cantiere.

Al fine di consentire che le opere vengano eseguite esclusivamente da operatori autorizzati e anche al fine delle verifiche spettanti al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, **“l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese che i dipendenti siano forniti di un cartellino identificativo ai sensi dell'ex art. 18, comma 1, lett u) D.Lgs. 81/2008, nel quale risultano il nome della ditta appaltatrice, il nome, cognome, fotografia e qualifica dell'addetto, e data di assunzione art. 5 L. 136/2010. Detto cartellino dovrà essere esposto in modo visibile per consentire l'identificazione della persona da parte della Stazione Appaltante, oltreché dall'Appaltatore. Chiunque non esponga il cartellino dovrà essere allontanato dal cantiere a cura del Direttore di Cantiere.**

Inoltre, trattandosi di edifici scolastici soggetti a normale attività, i Dirigenti Scolastici dovranno, ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 81/2008 comunicare al Direttore dei Lavori, con apposita scheda, le informazioni circa i rischi specifici esistenti in ciascuno degli edifici.

Tali informazioni saranno trasmesse, a cura del Direttore dei Lavori, all'impresa appaltatrice, la quale sarà tenuta a comunicare per iscritto le caratteristiche delle lavorazioni, con l'indicazione dei relativi rischi indotti nell'attività scolastica funzionante.

Al fine di evitare che l'esecuzione dei suddetti interventi sia d'intralcio o pregiudichi lo svolgimento dell'attività didattica, le modalità operative dovranno essere concordate direttamente in loco tra le maestranze preposte dall'impresa e la Direzione Didattica.

Per situazioni particolari o lavorazioni che debbano comportare l'emissione, oltre i limiti di Legge, di fattori inquinanti fisici o chimici (es.: rumore o polvere) l'Impresa appaltatrice dovrà formalizzare per iscritto le necessarie procedure specifiche, prima dell'esecuzione degli interventi, concordando, tramite il Direttore

dei Lavori, le modalità operative con i Dirigenti Scolastici.

Tutti gli oneri relativi alle procedure di sicurezza ai piani ed alle documentazioni richieste dall'A.S.L., saranno a carico della Ditta affidataria che dovrà tenerne conto in sede di formulazione dell'offerta.

Durante gli interventi di rimozione di materiali contenenti amianto, l'Impresa dovrà attenersi alle prescrizioni di cui al D.Lgs. 25/07/2006 n. 257, D. Lgs. 277/91, D.M. 06.09.1994, D.M. 14.05.96, Circolari Regione Piemonte 2018/48/768/96 e 2794/48/768/96 ed al D. Lgs. 626/94 artt. 4, 12 e 7.

Le imprese offerenti potranno ottenere informazioni pertinenti gli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nello Stato, nella Regione o nelle località in cui devono essere eseguiti i lavori ed applicabili ai lavori effettuati nel cantiere durante l'esecuzione dell'appalto presso:

- ISPETTORATO PROV.LE DEL LAVORO - Via Arcivescovado 9 – TORINO
- I.N.A.I.L. - Corso Orbassano 366 – TORINO
- I.N.P.S. - Corso Turati 12 – TORINO
- A.S.L. 1 TORINO . Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro- Via Alassio 36/E – TORINO
- CASSA EDILE - Via dei Mille 16 – TORINO
- CORPO PROV.LE DEI VIGILI DEL FUOCO - Corso R. Margherita 330 - TORINO.

1. Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano a conservare, presso la loro sede di lavoro, le comunicazioni obbligatorie anticipate effettuate al Centro per l'Impiego ex art. 39 del D.L. 112/2008 convertito con modifiche dalla L. 133/2008, anche al fine di rendere meno invasiva ed affannosa per le stesse imprese la fase di una eventuale verifica ispettiva da parte degli Organi di Vigilanza.
2. Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano ad applicare, ai sensi del D.Lgs. 72 del 25.02.2000, ai lavoratori extracomunitari distaccati in Italia, durante il periodo di distacco, le medesime condizioni di lavoro previste da disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative, nonché da CCNL di riferimento applicabili ai lavoratori nazionali occupati nello stesso posto di lavoro, ivi compresa l'iscrizione alla Cassa Edile ove prevista.
3. Le imprese appaltatrici/esecutrici sono obbligate a far effettuare, ai lavoratori che accedono per la prima volta al settore edile, 16 ore di formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro presso l'Ente Scuola CIPET, come previsto dal CCNL Edile del 18.06.2008.

Inoltre, valgono le prescrizioni:

- a. Che nei cantieri della Città di Torino tutti i lavoratori presenti a qualsiasi titolo siano muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, ex art. 18, comma 1, lett u) D.Lgs. 81/2008, e data di autorizzazione al subappalto nel caso di subappaltatori;
- b. Che l'appaltatore sia tenuto ad applicare e far applicare, a tutti i lavoratori impiegati nella realizzazione di opere edili ed affini, il trattamento economico e normativo previsto dal CCNL Edilizia ed affini di riferimento e dai relativi accordi integrativi, inclusa l'iscrizione alla Cassa Edile. Per le attività non ricomprese nel settore edile,

l'obbligo dell'adozione e del rispetto del trattamento economico e normativo di cui al CCNL di riferimento e ai relativi accordi integrativi;

Che vengano fatte, a cura della Stazione Appaltante, le comunicazioni di legge previste dall'art. 99 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (notifica preliminare), prima dell'inizio dei lavori, agli Enti competenti.

Nell'offerta, l'Impresa dovrà specificatamente dichiarare che nella formulazione dell'offerta economica, ha tenuto conto del costo del lavoro e dei costi per la sicurezza.

#### **CONDIZIONI PARTICOLARI DI CONTABILIZZAZIONE DI OPERE SOGGETTE A CERTIFICAZIONE**

Per i materiali e le apparecchiature che, per norma di legge o regolamento, devono essere accompagnati da specifici documenti di omologazione / certificazione si provvederà al loro allibramento sul registro di contabilità secondo la seguente procedura :

***A – ove i materiali non necessitano di certificazione relativa alla loro posa, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della relativa documentazione;***

B - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessita di specifica certificazione dell'esecutore / installatore, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore;

C - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessita, oltre alla specifica certificazione dell'esecutore / installatore, anche della certificazione del professionista abilitato sulla corretta esecuzione, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore. La certificazione del professionista abilitato dovrà essere acquisita comunque al termine dei lavori e sarà condizione necessaria per il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori.

***D - gli impianti complessi, che sono costituiti da materiali ed apparecchiature in parte soggetti ad omologazione / certificazione / collaudo, che necessitano della certificazione finale o collaudo complessivo, potranno essere contabilizzati in provvista e posa in opera:***

- per materiali ed apparecchiature non soggetti ad omologazione / certificazione / collaudo, al momento della loro esecuzione;

- per materiali ed apparecchiature soggetti ad omologazione / certificazione / collaudo, vale quanto riportato ai precedenti punti A – B – C.

La mancata presentazione delle suddette documentazioni entro i tempi sopracitati, costituisce grave inadempimento ai sensi dell'art.136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., impregiudicata ogni ulteriore azione di tutela da parte dell'Amministrazione.

## **MISURE URGENTI PER IL CONTRASTO DEL LAVORO NERO E PER LA PROMOZIONE DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO**

Ad integrazione e specificazione di quanto previsto dall'art. 36 bis del D.L. n. 223/2006 (conv. con L. n. 248/2006) e fatte salve le sanzioni ivi previste, l'appaltatore è obbligato a munire, tutto il personale utilizzato proprio o di terzi (compreso dirigenti e datori di lavoro) di apposita tessera di riconoscimento, eventualmente plastificata, corredata di fotografia a colori lato non inferiore a 35 mm, contenente:

le generalità del lavoratore (nome cognome, data e luogo di nascita, cittadinanza, residenza, codice fiscale, qualifica, n° di matricola);

l'indicazione del datore di lavoro completa (ragione e sede sociale, partita IVA / codice fiscale);

il collegamento contrattuale con l'amministrazione appaltante o con la propria committenza (ditta appaltatrice, ditta subappaltatrice, ditta nolo a caldo, ditta fornitrice di materiali posati in opera, lavoratore autonomo, lavoratore atipico);

il riferimento al contratto di appalto (descrizione, n. del contratto) ed inoltre, per le persone diverse dai lavoratori dipendenti della ditta appaltatrice, il riferimento all'atto di autorizzazione all'accesso al luogo di esecuzione dei lavori rilasciato dal Direttore dei lavori o dalla amministrazione appaltante.

Tutti i presenti nei luoghi di lavoro sono tenuti ad esporre visibilmente e con continuità, detta tessera di riconoscimento.

Tale identico obbligo grava anche in capo al personale delle ditte subappaltatrici, ai fornitori di materiali con posa in opera, ai lavoratori addetti a noli a caldo, ai lavoratori autonomi e con contratti atipici (Legge 14 febbraio 2003, n. 30), che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, per i quali l'appaltatore è tenuto recepirne l'obbligo nei rispettivi subcontratti.

I cartellini identificativi suddetti, prodotti dall'appaltatore e per le ditte subappaltatrici o i lavoratori autonomi subcontraenti, eventualmente da loro stessi, dovranno essere presentati per la vidimazione del Direttore dei lavori, per l'accettazione ed autorizzazione all'accesso ai luoghi di lavoro, dall'appaltatore. I costi di produzione dei cartellini di riconoscimento sono a carico dell'appaltatore, il quale potrà tenerne conto nel calcolo dell'incidenza percentuale delle spese generali sul prezzo delle lavorazioni e forniture dell'appalto, in fase di formulazione dell'offerta.

I dati personali dei lavoratori possono essere riportati sul retro del cartellino.

La vidimazione è vincolata alla presentazione al Direttore dei lavori dei libri matricola in originale, dei certificati della camera di commercio, e dei documenti di riconoscimento originali delle persone, sia della ditta appaltatrice che delle ditte con le quali sia stato stipulato contratto di subappalto o contratti di fornitura con posa in opera, nonché di quelle riferibili ai contratti di lavoro autonomo o atipico.

I cartellini identificativi al termine del contratto o anzitempo, entro il giorno successivo al verificarsi del mutamento delle condizioni e dei requisiti soggettivi che ne determinarono l'emissione, dovranno essere riconsegnati alla direzione lavori per il loro annullamento.

A tal fine il direttore dei lavori in caso di dubbio avrà facoltà di richiedere all'appaltatore, e quest'ultimo l'obbligo contrattuale del rilascio, una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi dell'Articolo 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, relativa alla persistenza delle condizioni e dei requisiti soggettivi in capo a tutte le persone detentrici del cartellino identificativo.

In occasione di ciascun pagamento effettuato (emissione del S.A.L.) l'appaltatore dovrà dimostrare la persistenza delle condizioni e dei requisiti soggettivi in capo a tutte le persone detentrici del cartellino identificativo con le stesse modalità di cui al momento del rilascio.

Le persone trovate all'interno dei luoghi di lavoro sprovviste di cartellino o con cartellino non idoneo saranno immediatamente allontanate e si procederà ai sensi dell'art.136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i..

La presenza di persone all'interno dei luoghi di lavoro cessate dai requisiti per il rilascio del cartellino, verificata eventualmente anche successivamente all'evento, comporterà identica azione o conseguenze contrattuali.

L'accertata falsità della dichiarazione di cui sopra comporterà la segnalazione all'autorità competente.

Il controllo dell'idoneità dei cartellini compete al personale dell'ufficio della direzione lavori, al datore di lavoro della ditta appaltatrice o suo delegato, e per i cantieri contestuali ad altre attività anche al datore di lavoro o suo delegato di quest'ultima attività (responsabile dell'istituzione scolastica).

**Tutti gli accessi nei luoghi di lavoro di persone non munite di cartellino di riconoscimento** per qualsiasi motivo o periodo di tempo anche limitato, ad eccezione di motivi di emergenza o soccorso, o del personale dell'ufficio di Direzione dei Lavori o della Stazione Appaltante ovvero di Organi Pubblici di Sicurezza o Ispettivi, **dovranno essere preventivamente autorizzati dalla Direzione dei lavori.** Inoltre, per i cantieri contestuali ad altre attività, tale autorizzazione, limitatamente alle persone non coinvolte nell'esecuzione dell'appalto, potrà essere rilasciata dal datore di lavoro o suo delegato di quest'ultima attività (responsabile dell'istituzione scolastica).

La mancata dotazione delle persone presenti nei luoghi di lavoro di tessere di riconoscimento o la loro falsificazione o compilazione con dati falsi, oppure l'utilizzo improprio, anche se derivanti da comportamenti di imprese o persone riconducibili o collegate da vincoli contrattuali, anche di fatto o da concludere o finalizzate alla conclusione, **concretizzano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tali da compromettere la buona riuscita dei lavori,** pertanto si procererà, ai sensi dell'art.136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., a proporre alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto a danno dell'appaltatore.

Le imprese appaltatrici-esecutrici si impegnano a conservare, presso la loro sede di lavoro, le comunicazioni obbligatorie anticipate effettuate al centro per l'impiego, ex art. 39 del D.L. 112/2008 convertito con modifiche dalla L. 133/2008, anche al fine di rendere meno invasiva ed affannosa per le stesse imprese la fase di eventuale verifica ispettiva da parte degli Organi di Vigilanza. Le imprese appaltatrici-esecutrici si impegnano ad applicare, ai sensi del D.L.gs. 72 del 25.02.2000, ai lavoratori extracomunitari distaccati in Italia, durante il periodo di distacco, le medesime condizioni di lavoro previste da disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative, nonché dal CCNL di riferimento applicabili ai lavoratori nazionali occupati nello stesso posto di lavoro, ivi compresa l'iscrizione alla Cassa Edile ove prevista.

Le imprese appaltatrici-esecutrici sono obbligate a far effettuare, ai lavoratori che accedono per la prima volta al settore edile, 16 ore di formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro presso l'Ente Scuola CIPET, come previsto dal CCNL Edile del 18.06.2008.

Inoltre valgono le seguenti prescrizioni:

- Che nei cantieri della Città di Torino tutti i lavoratori presenti a qualsiasi titolo siano muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, ex art. 18 comma 1, lett. U) del D.Lgs. 81/2008;
- Che l'appaltatore sia tenuto ad applicare e far applicare, a tutti i lavoratori impiegati nella realizzazione di opere edili ed affini, il trattamento economico e normativo previsto dal CCNL Edilizia ed affini di riferimento e dai relativi accordi integrativi, inclusa l'iscrizione alla Cassa Edile. Per le attività non ricomprese nel settore edile, l'obbligo dell'adozione e del rispetto del trattamento economico e normativo di cui al CCNL di riferimento e ai relativi accordi integrativi;

Che vengano fatte, a cura della Stazione Appaltante, le comunicazioni di Legge previste dall'art. 99 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (notifica preliminare), prima dell'inizio dei lavori, agli Enti competenti.

#### **COSTI GESTIONALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI A CARICO DELL'APPALTATORE**

I costi relativi ai sopralluoghi con il personale direttivo dell'impresa appaltatrice per la definizione puntuale delle opere da eseguire, per il controllo delle opere in corso di esecuzione, per la conduzione del personale addetto, per il coordinamento con altre imprese, per la risoluzione delle interferenze o problemi lavorativi o tecnici nonché per i tracciamenti, per i rilievi contabili e la fornitura degli strumenti e attrezzature di misurazione, per l'aggiornamento dei progetti, sono a carico dell'appaltatore, il quale potrà tenerne conto nel calcolo dell'incidenza percentuale delle spese generali sul prezzo delle lavorazioni e forniture dell'appalto, in fase di formulazione dell'offerta.

#### **CONFERIMENTO RIFIUTI ALLE DISCARICHE**

**L'appaltatore provvederà a conferire i rifiuti, derivanti dalle opere oggetto del C.S.A. presso le discariche autorizzate, individuate dalla Città, previo contratti stipulati da quest'ultima con l'azienda di gestione. L'appaltatore è tenuto a collaborare nella indagine di mercato finalizzata alla individuazione del centro di smaltimento più conveniente per la città. Il centro di smaltimento sarà in ogni caso scelto dalla città, indipendentemente dal luogo di ubicazione o dalle preferenze dell'appaltatore. Si individuano preliminarmente e in modo non esaustivo i seguenti possibili rifiuti da conferire:**

**- Rifiuti Speciali di cui all'art. 184 comma 3 del D.lgs 152/06 e s.m.i.**

- inerti di cui al codice CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 riutilizzabili anche previa frantumazione e separati dall'eventuale materiale ferroso e di altri materiali (isolanti, calcestruzzo bitumoso, ecc.)
- imballaggi in carta e cartone di cui al codice CER 150101
- imballaggi in plastica di cui al codice CER 150102
- imballaggi in legno di cui al codice CER 150103
- imballaggi in metallici di cui al codice CER 150104
- imballaggi in materiali misti di cui al codice CER 150106
- vetro di cui al codice CER 170202

- legno, di cui al codice CER 170201
  - plastica, di cui al codice CER 170203
  - ferro e acciaio, di cui al codice CER 170504
  - materiali metallici ferrosi di cui al codice CER 160117
  - miscele bituminose, diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 di cui al codice CER 170302
  - materiali metallici non ferrosi di cui al codice CER160118
  - ogni altro rifiuto speciale previa classificazione del rifiuto in conformità alle previsioni dell'allegato d) del D.lgs 152/06 e s.m.i.
- provenienti da raccolta differenziata conferiti in carichi omogenei
- terra e rocce, diverse da quelle della voce 17 05 03 di cui al codice CER 170504
  - rifiuti della silvicoltura di cui al codice CER020107
  - Rifiuti urbani e assimilabili di cui all'art. 184 comma 2 del D.lgs 152/06 e s.m.i.
  - Rifiuti pericolosi di cui all'art. 184 comma 5 del D.lgs 152/06 e s.m.i.

**Sarà a cura e spese dell'appaltatore classificare e differenziare i rifiuti secondo le tipologie sopra descritte.**

**Sarà ugualmente onere dell'appaltatore far eseguire le analisi chimiche eventualmente necessarie per la classificazione del rifiuto.**

**L'appaltatore è individuato come soggetto produttore dei rifiuti derivanti dall'attività inerenti l'oggetto dell'appalto, e su di esso ricadono tutti gli oneri, obblighi e gli adempimenti burocratici e per l'ottenimento delle autorizzazioni previste dal D.lgs 152/06 e s.m.i. sia per la produzione, per il trasporto che per lo smaltimento dei medesimi**

**L'impresa è tenuta a consegnare al D.L. la bolla rilasciata dalla discarica per ciascun conferimento.**

**L'appaltatore è l'unico responsabile di tutte le modalità per il conferimento dei rifiuti nei punti di scarico indicati dal gestore della discarica.**

**In deroga a quanto previsto dall'articolo 60 del Capitolato Generale di Condizioni per gli Appalti Municipali i materiali di rifiuto di qualunque tipologia provenienti dalle demolizioni e ritenuti dal Direttore dei Lavori non suscettibili di riutilizzazione potranno a discrezione dell'appaltatore rimanere di proprietà di quest'ultimo.**

## CAPO II

### DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

#### ART. 8 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Le opere che formano oggetto dell'appalto da eseguirsi nei 7 cortili scolastici possono riassumersi come appresso descritte, **salvo più precise indicazioni contenute negli allegati di progetto o impartite direttamente dalla Direzione Lavori all'atto esecutivo.**

**La scelta delle attrezzature ludico sportive e degli arredi nonché delle tipologie e colorazioni delle differenti pavimentazioni previste, dovranno essere obbligatoriamente e preventivamente concordate con la Direzione Lavori.**

#### 8.1. ELENCO DELLE OPERE DA ESEGUIRE

##### - Scuola Media Morelli – via Cecchi 18 – Circoscrizione 7

- sgombero di tutti i materiali accatastati nel cortile;
- estrazione di parte dei cordoli esistenti e posa di nuovi cordoli retti e curvi ove previsto;
- pulizia chiusini;
- realizzazione di 2 scivoli per l'eliminazione di barriere architettoniche;
- eliminazione delle fessurazioni esistenti nella pista di atletica mediante stesa di mastice ed emulsione bituminosa;

##### Area basket (dettaglio A negli elaborati grafici)

- ripristino della piastra sportiva esistente previa scarifica per cm.2 della pavimentazione bituminosa esistente (circa 823 mq), stesa di nuovo tappetino bituminoso per cm. 2 (previa preparazione della pavimentazione e stesa dell'emulsione), realizzazione di rivestimento colorato adatto per superfici sportive ( 364 mq) e tracciamento per campo da basket in vernice speciale;
- fornitura e posa di 2 canestri monotubo regolamentari per il gioco del basket previa realizzazione di apposita fondazione;

##### Area calcetto (dettaglio B negli elaborati grafici)

- sostituzione della rete perimetrale del campo da calcetto con inserimento di traverse orizzontali di rinforzo della struttura esistente;

##### Area ping-pong e aggregazione (dettaglio C negli elaborati grafici)

- rifacimento dell'area centrale previa rimozione delle piastrelle, scarifica della pavimentazione bituminosa per cm. 2, stesa di nuovo tappetino bituminoso per cm. 2 (previa preparazione della pavimentazione e stesa dell'emulsione), realizzazione di rivestimento colorato adatto per superfici sportive a disegno (61 mq) e posa di pavimentazione antitrauma colata in opera per un'altezza di caduta non inferiore a cm 150;
- fornitura e posa di tavolo da ping-pong per esterni in cls, completo di rete, con spessore del piano non inferiore a 5 cm.;



- fornitura e posa di 2 sedute informali in tubolare metallico, previa realizzazione di apposite fondazioni;
  - fornitura e posa di 5 sedute in cls a forma di sfera schiacciata;
  - fornitura e posa di 2 sedute in cls a forma allungata.
- **Scuola Media Giacomo Matteotti – corso Sicilia, 40 – Circoscrizione 8**
- sgombero di tutti i materiali accatastati nel cortile;
  - estrazione di parte dei cordoli esistenti e posa di nuovi cordoli retti e curvi ove previsto;
  - pulizia chiusini;
- Pista d'atletica (dettaglio A negli elaborati grafici)
- ripristino della pista esistente previa rimozione e rifacimento dei cordoli, scarifica della pavimentazione bituminosa, per cm. 6, stesa di nuovo tappetino in malta bituminosa fine con spessore finale 2,5 cm (previa preparazione della pavimentazione e stesa dell'emulsione), realizzazione di rivestimento per piste d'atletica costituito da uno strato di supporto e da una finitura superficiale colorata con rigatura finale; area della piastra 504,90 mq;
- Piastra basket (dettaglio B negli elaborati grafici)
- realizzazione di una piastra per il basket previa scarifica della pavimentazione bituminosa per cm. 2, stesa di nuovo tappetino in malta bituminosa fine per 186,5 mq (previa preparazione della pavimentazione e stesa dell'emulsione) e realizzazione di rivestimento colorato adatto a superfici sportive per 162 mq, completo di tracciamento per campo da basket e cordolatura perimetrale a raso;
  - fornitura e posa di 2 canestri monotubo regolamentari per il gioco del basket previa realizzazione di apposita fondazione;
  - riposizionamento ad altro livello di 3 chiusini con realizzazione di nuova tubazione di raccordo;
  - realizzazione di pavimentazione in gomma antitrauma colorata colata in opera per 24,5 mq con cordolatura a raso;
  - fornitura e posa di 2 sedute a tribuna in legno a due piani previa realizzazione di apposita fondazione;
- Area aggregazione (dettaglio C negli elaborati grafici)
- fornitura e posa di 3 gruppi di seduta esagonali in legno, composti da tavolo, panchina e panchina con schienale;
  - fornitura e posa tavolo per gioco della dama e quattro sedili monoblocco in cls previa realizzazione di apposita fondazione.
- **Scuola Media Martiri del Martinetto – Str. San Mauro 24 – Circoscrizione 6**
- sgombero di tutti i materiali accatastati nel cortile;
  - estrazione di parte dei cordoli esistenti e posa di nuovi cordoli retti e curvi ove previsto;
  - pulizia chiusini;
- Area di ingresso e sottoportico (dettaglio A negli elaborati grafici)
- rifacimento dell'area d'ingresso previa scarifica della pavimentazione

- bituminosa per cm. 3, stesa di nuovo tappeto in cls bituminoso per cm 3 (previa preparazione della pavimentazione e stesa dell'emulsione);
- realizzazione di un percorso curvilineo e di aree a disegno, per mq. 190, mediante stesa a film di malta cementizia fotocatalitica pigmentata contenente il principio attivo biossido di titanio;
- pulizia, rasatura, decorazione con idropittura ed applicazione del fissativo finale nella travatura del sottoportico;
- fornitura e posa di 6 sedute singole in cls colorato;
- fornitura e posa di 2 sedute a panca in legno e cls colorato;

Aree sportive (dettaglio B negli elaborati grafici)

- tracciamento per campo da basket in vernice speciale per campi sportivi;
- formazione, nel campo informale per la pallavolo, di nuovo impianto erboso resistente all'attività sportiva per 500 mq, da realizzarsi a conclusione di tutte le altre lavorazioni da effettuare nel cortile per evitarne il danneggiamento;
- fornitura e posa in opera dell'attrezzatura trasportabile per il gioco della pallavolo e realizzazione dei relativi plinti a supporto dei montanti mobili della rete;
- realizzazione di nuova aiuola seminata a tappezzanti con formazione del nuovo piano;

Parete vegetale ed area di aggregazione (dettaglio C negli elaborati grafici)

- realizzazione di parete vegetale per 32 mq composta da singoli moduli, ancorati al muro esistente, piantumati e dotati di sistema di irrigazione e centralina elettronica di programmazione;
- fornitura e posa di 3 gruppi di seduta esagonali in legno, composti da tavolo, panchina e panchina con schienale;
- fornitura e posa tavolo per gioco della dama e quattro sedili monoblocco in cls previa realizzazione di apposita fondazione.

**- Scuola Media Drovetti – via Bardonecchia, 34 – Circoscrizione 3**

- sgombero di tutti i materiali accatastati nel cortile;
- estrazione di parte dei cordoli esistenti e posa di nuovi cordoli retti e curvi ove previsto;
- pulizia chiusini;

Ingresso ed aree ludico-aggregative (dettaglio A negli elaborati grafici)

- rifacimento dell'area d'ingresso, 608 mq circa, previa scarifica della pavimentazione bituminosa esistente per cm 3, stesa di nuovo tappeto in malta bituminosa per cm 3 (previa preparazione della pavimentazione e stesa dell'emulsione) ed intasamento dei 3 cm della malta bituminosa con malta cementizia fotocatalitica pigmentata contenente il principio attivo biossido di titanio;
- rifacimento dell'area sportiva esistente per la realizzazione di due piastre sportive (una per la pallavolo e l'altra per il gioco del calcetto) previa rimozione dei piastrelloni antitrauma esistenti e scarifica di tutta la pavimentazione bituminosa (800 mq) per cm 2, stesa di nuovo tappetino bituminoso per cm 2 (previa preparazione della pavimentazione e stesa dell'emulsione) e realizzazione di rivestimento colorato adatto a superfici

- sportive (800 mq);
  - fornitura e posa in opera dell'attrezzatura trasportabile per il gioco della pallavolo e realizzazione dei relativi plinti di fondazione per i supporti della rete;
  - fornitura e posa in opera di porte regolamentari per il calcetto previa realizzazione di apposita fondazione;
  - rimozione della recinzione perimetrale della piastra esistente;
  - coloritura con antiruggine e verniciatura a smalto dei montanti della rete verso il muro di fondo dell'area sportiva;
  - fornitura e posa di 10 sedute in cls a forma di sfera schiacciata;
  - fornitura e posa di 5 sedute in cls a forma allungata;
  - regolarizzazione prato esistente e realizzazione di nuova superficie prativa per 270 mq.
- **Scuola Elementare Rignon – via Massena, 39 – Circoscrizione 1**
- sgombero di tutti i materiali accatastati nel cortile;
  - estrazione di parte dei cordoli esistenti e posa di nuovi cordoli retti e curvi ove previsto;
  - pulizia chiusini;
  - realizzazione, sull'autobloccante esistente, di aree a prato sintetico in 4 colorazioni differenti, per un totale di 63,60 mq, costituite da un tappeto di fibra polipropilenica fissato con cordoli metallici a raso che non costituiscano elemento di inciampo (vedere relativo particolare costruttivo);
  - realizzazione di parete vegetale per 18 mq composta da singoli moduli, ancorati al muro esistente, piantumati e dotati di sistema di irrigazione e centralina elettronica di programmazione;
  - rifacimento dell'aiuola esistente, inclusi i cordoli perimetrali, con la realizzazione di un nuovo piano e la messa a dimora di tappezzanti erbacee;
  - fornitura e posa di 2 gruppi di seduta in legno composti da tavolo rettangolare e 2 panche;
  - fornitura e posa di 1 pergolato in legno, 3x3x2,5h, completo di telo acrilico parasole.
- **Scuola Elementare Alfieri – via Palmieri, 58 – Circoscrizione 3**
- sgombero di tutti i materiali accatastati nel cortile;
  - estrazione di parte dei cordoli esistenti e posa di nuovi cordoli retti e curvi ove previsto;
  - pulizia chiusini;
- Area 1° cortile (dettaglio A negli elaborati grafici i)  
Pavimentazione a disegni floreali:
- disfacimento della pavimentazione esistente;
  - realizzazione di pavimentazione stabilizzata, spessore finito 25 cm per 498 mq circa totali, previa esecuzione di scavo e preparazione del sottofondo;
  - realizzazione di pavimentazione a disegno floreale (fiori e foglia) previo scavo, preparazione dei sottofondi adatti a ciascuna delle tipologie successivamente indicate e relative cordolature a raso (cordoli in curva per 106 m);
  - fornitura e posa di marmette autobloccanti in calcestruzzo con formazione

di disegni per petali colorati (85,50 mq) e per la zona centrale dei fiori (18 mq), da realizzare in colore bianco, previa preparazione di apposito sottofondo in sabbia e cemento, successivo trattamento di riempimento degli interstizi, compattazione e pulizia finali;

- realizzazione di pavimentazione a forma di foglia (85 mq) in malta cementizia fotocatalitica pigmentata contenente il principio attivo biossido di titanio intasata nello strato superficiale del misto granulare bitumato costituente il sottofondo;
- fornitura e posa di 1 attrezzatura gioco/seduta in legno composta da 3 pedane triangolari in pino assemblate su piani sfalsati con parapetti;
- fornitura e posa di 1 attrezzatura ludica composta da rete mobile;

#### Elementi di separazione tra il 1° cortile ed il cor tile sopraelevato

- rimozione del parapetto metallico esistente per 13 m;
- inserimento di corrimano di sicurezza nella scala esistente per 2 m circa, da posizionare centralmente alla scala;
- formazione di aiuola per circa 34 mq su terreno in pendenza, compreso lo scavo, la fornitura di terra agraria per la realizzazione del nuovo piano e la messa a dimora di tappezzanti erbacee;
- realizzazione di un muretto a contenimento dell'aiuola con piastrelle colorate da esterno per 13 mq ;
- formazione di area prativa per 70 mq nel cortile sopraelevato;

#### Area piastra 2° cortile (dettaglio B negli elaborati grafici)

- demolizione totale della piastra esistente, 256 mq circa, inclusi i cordoli perimetrali;
- realizzazione di area rivestita da un tappeto di fibra polipropilenica, 256 mq, previo scavo cm. 10, regolarizzazione e rullatura della superficie, posa di rete elettrosaldata, formazione di fondazione comprendente il sottofondo in cls cementizio da 8 cm e relativa cordolatura perimetrale (66 m a raso);

#### Area ludico-aggregativa scuola materna (dettaglio C negli elaborati grafici)

- fornitura e posa di 1 gioco del teatrino;
- fornitura e posa di 7 sedute in gomma a forma di semisfera con diametro cm 50;

#### Area basket sottoportico (dettaglio D negli elaborati grafici)

- tracciamento per campo da basket in vernice speciale.

#### **– Scuola Materna – via Varallo, 33 – Circoscrizione 7**

- sgombero di tutti i materiali accatastati nel cortile;
- estrazione di parte dei cordoli esistenti e posa di nuovi cordoli retti e curvi ove previsto;
- pulizia chiusini;

#### Aree ludico-aggregative e percorso sensoriale (dettaglio A negli elaborati grafici)

- realizzazione di un percorso sensoriale con formazione di 12 vasche caratterizzate da materiali differenti (ogni vasca cm 60x60 = 0,36 mq) cordolate (cordoli retti 25m) su fondazione in cls, spessore cm 15, 9 mq, da

realizzarsi previo scavo a profondità cm 35. Il percorso è così costituito: 3 vasche di acciottolato formato da ciottoli di 12x8, 2 vasche in gomma antitrauma, 2 vasche in erba sintetica realizzata con fibra polipropilenica da 25mm, 3 vasche in tondelli di legno infissi nel terreno, 2 vasche con pali in legno posizionati in modo parallelo tra loro. In ogni vasca dovrà essere predisposto il sottofondo adeguato alla pavimentazione che verrà realizzata nello strato superiore;

- realizzazione di un labirinto tramite l'infissione nel terreno di pali in legno di robinia con due modalità: pali da 2m infissi nel terreno per 80 cm e pali alti 3 m infissi nel terreno per 1 m;
- realizzazione di 3 aree in erba sintetica costituite da fibre polipropileniche, su supporto in gomma adeguatamente forato per lo scolo dell'acqua piovana, fissato perimetralmente, per un tot 121,54 mq. Dalle seguenti caratteristiche:
  - Area circolare in piano, colore rosso, raggio m. 3,00, sup. totale mq. 28,27. Quantità necessaria erba sintetica, compresi sfridi, mq. 38,00. Sottofondo in ghiaio spessore cm. 5.
  - Area circolare su rilevato, h. max. cm. 50, colore verde, raggio m. 3,00, sup. totale mq. 28,27. Quantità necessaria erba sintetica, compresi sfridi, mq. 62,00. Sottofondo in materiale lapideo naturale di fiume, di cava o di frantoio e di cls gettato in pendenza, spessore cm. 15.
  - Area irregolare in piano, adiacente al percorso sensoriale, colore blu chiaro, sup. mq. 65. Quantità necessaria erba sintetica, compresi sfridi, mq. 84,00. Sottofondo in ghiaio spessore cm. 5.
- fornitura e posa di 11 sedute a funghetto in gomma (caucciù) riciclata, previa realizzazione di apposite fondazioni;
- fornitura e posa di un ponticello curvo in legno,
- fornitura e posa di 1 attrezzatura ludica bifacciale costituita da specchi deformanti, previa realizzazione di apposite fondazioni;
- fornitura e posa di un gioco sonoro con gong metallici, previa realizzazione di apposite fondazioni;
- fornitura e posa di un'attrezzatura ludica costituita da un pannello forato, previa realizzazione di apposite fondazioni;
- formazione di area prativa per 150 mq con piantamento di specie rampicanti e arbustive.

## ART. 9 REQUISITI TECNICI ORGANIZZATIVI

Per l'esecuzione dei lavori l'Assuntore dovrà disporre di attrezzature e mezzi d'opera perfettamente idonei ed adeguati al lavoro da compiere e rispondenti alle norme antinfortunistiche.

In linea generale sono richiesti i seguenti requisiti tecnici organizzativi minimi specifici, essenziali ed indispensabili per l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, con l'avvertenza che sia i mezzi d'opera che le attrezzature dovranno, a richiesta della Direzione Lavori, essere portati in cantiere.

MEZZI D'OPERA	QUANTITA'
PALA GOMMATA potenza fino a 80 HP	1
TRATTORINO CON FRESA potenza fino a 40 HP	1

BETONIERA	1
AUTOCARRO con portata utile fino a 40 q	1
GRUPPO ELETTROGENO di potenza non inferiore a 5,5 Kw	1
UTENSILI PORTATILI:	
SALDATRICE	1
TRAPANO	1
FLESSIBILE	1
MOTOCOMPRESSORE CON MARTELLO DEMOLITORE (comprensivo di accessori)	1

ATTREZZATURE	QUANTITA'
STRUMENTAZIONE COMPLETA PER PROVE E MISURE previste dalle norme vigenti	1
MATERIALI, INDUMENTI E MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICA per ciascun lavoratore	1
APPARECCHIATURA DI TELECOMUNICAZIONE PER PRONTA REPERIBILITA' DEL RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE E/O DIRETTORE TECNICO	1
APPARECCHIATURA FAX PER UFFICIO	1

TECNICI	QUANTITA'
DIRETTORE TECNICO E/O RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE (aventi requisiti di legge)	1
<b>MAESTRANZE:</b>	<b>QUANTITA'</b>
OPERAIO SPECIALIZZATO	2
OPERAIO QUALIFICATO	2
OPERAIO COMUNE	2

Entro 15 gg. dall'avvenuta aggiudicazione l'Impresa deve dimostrare di avere in dotazione ufficio e magazzino adeguatamente allestito in Torino o cintura. La mancata dimostrazione del possesso dei requisiti di cui sopra e/o il mancato rispetto delle prescrizioni, comportano la mancata consegna dei lavori, ovvero la risoluzione del contratto per inadempimento, a seconda dei casi.

### CAPO III

## QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO – SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

### ART. 10 - QUALITA' DEI MATERIALI IN GENERE

Tutto il materiale edile, impiantistico, agrario, vegetale, nonché gli elementi di arredo e le attrezzature ludico-sportive, occorrenti per la realizzazione di tutto quanto previsto nel presente capitolato e negli altri documenti allegati, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti ed in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto previsto dal presente Capitolato, dal progetto e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'impresa purché a giudizio insindacabile della DL, i materiali siano riconosciuti accettabili.

L'Impresa è obbligata a notificare, in tempo utile alla DL la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni. L'Impresa dovrà sostituire a sua cura e sue spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla DL..

L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: la DL si riserva infatti 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 a cura e spese dell'Impresa, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato e dalle norme vigenti. In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla DL, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

L'Impresa fornirà tutto il materiale indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione:

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le caratteristiche indicate nei successivi paragrafi o direttamente dalla Direzione Lavori in sede di esecuzione.

### ART. 10.1 - ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, POZZOLANE, GESSO, SABBIE

a) Acqua – L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci – Le calci aeree e idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16.11.1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26.05.1964, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31.08.1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

c) Cementi e agglomerati cementizi.

1. I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26.05.1965, n. 595 e nel D.M. 03.06.1968 ("Nuove norme sui requisiti di

accettazione e modalità di prova dei cementi”) e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26.05.1965, n. 595 e nel D.-M. 31.08.1972.

2. A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell’Industria del 09.03.1988, n. 126 (“Regolamento del servizio di controllo e certificazione del qualità dei cementi”) (dal 11.03.2000 sostituito dal D.M.Industria 12.07.1999, n. 314), i cementi di cui all’art. 1 lettera A) della legge 26.05.1965, n. 595 ( e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d’altofondo), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all’art. 6 della legge 05.11.1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione ad analoghi laboratori esteri di analisi.
3. I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall’umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell’impiego.
- d) Sabbie – Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%. L’appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della Direzione Lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla norma UNI 2331-1.  
La sabbia utilizzata per le murature dovrà avere grani di dimensione tali da passare attraverso lo staccio 2, UNI 2331-1.  
La sabbia utilizzata per gli intonaci, le stucature e le murature a faccia vista dovrà avere grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2331-1.  
La sabbia utilizzata per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell’art. 1 del D.M. 03.06.1968 e dall’art. 1 p.to 1.2 D.M. 09.01.1996.  
La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera.  
E’ assolutamente vietato l’uso di sabbia marina.

#### **ART. 10.2 MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE**

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all’indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all’ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

#### **ART. 10.3 PRODOTTI A BASE DI LEGNO**

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di



segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

I segati di legno a completamento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza :  $\pm 10$  mm;
- tolleranze sullo spessore:  $\pm 2$  mm;
- umidità non maggiore del 15%, misurata secondo la norma UNI 8829;
- non sono ammessi difetti visibili

#### **ART. 10.4 PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI, ETC.)**

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Per i sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc..) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e UNI 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

#### **ART. 10.5 MATERIALI PER OPERE A VERDE**

Vista la particolarità del progetto, le specie indicate nei documenti allegati sono da ritenersi prescrittive in quanto scelte in modo da consentire ai bambini di osservare i colori dei fiori e delle foglie, le forme e i colori delle cortecce, portamenti naturali, masse e volumi, in tutte le stagioni dell'anno, per cogliere con maggior attenzione le caratteristiche delle piante, sia nei mesi primaverili-estivi (presenza di

vegetazione) sia nei mesi invernali, onde ammirare anche l'architettura dei rami nei mesi freddi.

#### **ART. 10.5.1- Materiale agrario**

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla messa a dimora, alla cura e manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

#### **ART. 10.5.2 - Terra di coltivo riportata**

L'Impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della Responsabile Tecnico. L'Impresa dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo. Le analisi dovranno essere eseguite, salvo quanto diversamente disposto dal presente Capitolato, secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla società Italiana della Scienza del Suolo S.I.S.S. La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera, e chimicamente neutra (pH 6,5-7). La quantità di scheletro non dovrà eccedere il 5% del volume totale e la percentuale di sostanza organica non dovrà essere inferiore al 2%. L'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione del Responsabile Tecnico l'impiego di terra le cui analisi abbiano oltrepassato i valori indicati negli Allegati tecnici, salvo quanto diversamente indicato nell'Elenco Prezzi. La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante.

#### **ART. 10.5.3 -Substrati di coltivazione**

Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora. Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto.

In mancanza delle suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, l'Impresa dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzati a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo S.I.S.S. per i parametri indicati negli Allegati tecnici da sottoporre all'approvazione del Responsabile Tecnico.

I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa.

I substrati non confezionati o privi delle indicazioni sopra citate sulla confezione, potranno contenere anche altri componenti, in proporzioni note, tutti chiaramente specificati, da sottoporre all'approvazione del Responsabile Tecnico.

L'Impresa dovrà determinare e sottoporre sempre all'approvazione del R.T. la densità apparente e la capacità di campo dei substrati destinati alle opere pensili a verde.

#### **ART. 10.5.4 - Concimi minerali ed organici**

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza. Il Responsabile Tecnico si riserva il diritto di

indicare con maggior precisione, scegliendo di volta in volta alla base delle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

#### **ART. 10.5.5 - Ammendanti e correttivi**

Con ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno. Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno. In accordo con il Responsabile Tecnico si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente.

#### **ART. 10.5.6 - Pacciamatura**

Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapo-traspirazione, sbalzi termici, ecc.).

I materiali di pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) in accordo con il Responsabile Tecnico, nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti.

Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi il Responsabile Tecnico si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

#### **ART. 10.5.7 - Pali di sostegno, ancoraggi e legature**

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante, su indicazione del Responsabile Tecnico.

I tutori dovranno essere di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, su autorizzazione del Responsabile Tecnico, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo, oppure con ancoraggi sotterranei della zolla.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento, al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomme, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile). Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

#### **ART. 10.5.8 - Drenaggi e materiali antierosione**

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e, per quelli forniti in confezione, essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti quantità e caratteristiche del contenuto (es. resistenza, composizione chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati dal Responsabile Tecnico prima

del loro impiego. Per i prodotti non confezionati il Responsabile Tecnico ne verificherà di volta in volta qualità e la loro provenienza.

#### **ART. 10.5.9 - Acqua**

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa. L'Impresa, potrà approvvigionarsi da fonti del Committente, esistenti in città.

#### **ART. 10.5.10 - Materiale vegetale**

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro.

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18/6/1931 n. 987 e 22/5/1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni. L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza al Responsabile Tecnico. La Città provvederà tramite i propri tecnici alla verifica e punzonatura del materiale oggetto dell'appalto mediante sopralluogo nel vivaio indicato dalla Ditta risultata aggiudicataria, scartando all'atto della successiva consegna i soggetti che dovessero risultare sprovvisti del cartellino di verifica. Nel corso del sopralluogo, su richiesta dei tecnici l'aggiudicatario dovrà effettuare la zollatura di alcuni esemplari arborei come campioni per la verifica dell'apparato radicale. Per eventuali piante non visionate e punzionate in vivaio, l'accettazione definitiva avverrà all'atto della fornitura e sarà subordinata alla verifica dell'esistenza dei requisiti qualitativi richiesti.

Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie. L'Impresa sotto la sua piena responsabilità potrà utilizzare piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate in progetto e/o accettate dal Responsabile Tecnico.

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche contenute nell'articolo seguente.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono. Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche allegate al progetto o indicate nell'Elenco Prezzi e nelle successive voci particolari.

L'Impresa dovrà far pervenire al Responsabile Tecnico, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del materiale soprastante.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno: il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la

messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

#### **ART. 10.5.11 - Pareti vegetali**

Le pareti vegetali dovranno possedere caratteristiche e dimensioni rispondenti al progetto.

I moduli inverditi per la formazione della parete dovranno essere a ridotto consumo di acqua e fertilizzante. All'interno del telaio dovrà essere inserita una geostuoia con fibra di cocco o equivalente, polimeri idroretentori e inoculi di consorzi micorrizici e batterici per favorire la radicazione e lo sviluppo delle piante anche in condizione di stress.

I pannelli saranno dotati di tasche per la messa a dimora delle piante. Le pareti vegetali saranno dotate di irrigazione a gocciolatoi autocompensanti comandati da centralina in grado di determinare la dose minima di concime per ogni bagnatura. La parete vegetale dovrà essere agganciata in modo fisso alla parete. Le essenze da piantumare saranno scelte dalla D.L., anche a più colori e in base al microclima in cui verrà inserita la parete vegetale.

#### **ART. 10.5.12 - Alberi**

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora. Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quando diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro. Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

Per gli alberi, forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le piante in contenitore dovranno essere adeguatamente rivasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato ecc.), rinforzato, se le piante superano i 5

metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e dell'Elenco Prezzi secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
  - altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
  - circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione del Responsabile Tecnico);
  - diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi.
- Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto di innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare, senza fuoriuscirne, pienamente compenstrate in questo. L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni) secondo il seguente prospetto:

- specie a foglia caduca
    - fino alla circonferenza di cm 12/15: almeno 1 trapianto
    - fino alla circonferenza di cm 20/25: almeno 2 trapianti
    - fino alla circonferenza di cm 30/35: almeno 3 trapianti
    - fino alla circonferenza di cm 40/45: almeno 4 trapianti
  - specie sempreverdi
    - fino all'altezza di m 2/2.50: almeno 1 trapianto
    - fino all'altezza di m 3/3.50: almeno 2 trapianti
    - fino all'altezza di m 5: almeno 3 trapianti
- e la circonferenza dovrà avere sufficiente sviluppo.

#### **ART. 10.5.13 - Arbusti e cespugli**

Arbusti e cespugli, qualunque siano le caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto o in Elenco Prezzi, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto.

Anche per arbusti e cespugli "l'altezza totale" verrà rilevata analogamente a quella degli alberi. Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.

Tutti gli arbusti e cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche e della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari. Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, l'imballo delle zolle, la terra delle zolle e dei contenitori vale quanto esposto nel precedente articolo a proposito degli alberi.

#### **ART. 10.5.14 - Piante tappezzanti**

Le piante tappezzanti dovranno avere portamento basso e/o strisciante e buona capacità di copertura, garantita da ramificazioni uniformi, secondo quanto previsto

nell'Elenco Prezzi.

Dovranno essere sempre fornite in contenitore con le radici pienamente compenstrate nel substrato di coltura, senza fuoriuscire dal contenitore stesso.

**ART. 10.5.15 - Piante rampicanti sarmentose e ricadenti**

Le piante appartenenti a queste categorie dovranno avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta (dal colletto all'apice vegetativo più lungo) ed essere sempre fornite in zolla o in contenitore secondo quanto prescritto nell'Elenco Prezzi.

**ART. 10.5.16 - Piante erbacee annuali, biennali e perenni**

Le piante erbacee, annuali, biennali e perenni, dovranno essere sempre fornite nel contenitore in cui sono state coltivate.

Le misure riportate nelle specifiche dell'Elenco Prezzi si riferiscono all'altezza della pianta non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso.

**ART. 10.5.17 - Piante bulbose, tuberose e rizomatose**

Le piante che saranno consegnate sotto forma di bulbi o di tuberi dovranno essere sempre della dimensione richiesta (diametro o circonferenza), mentre quelle sotto forma di rizoma dovranno presentare almeno tre gemme. I bulbi, i tuberi e i rizomi dovranno essere sani, turgidi, ben conservati ed in stasi vegetativa.

Per le piante consegnate in contenitore varranno le norme prescritte all'articolo precedente.

**ART. 10.5.18 - Piante acquatiche e palustri**

Le piante acquatiche e palustri dovranno essere fornite imballate in contenitore o in cassette predisposte alle esigenze specifiche delle singole piante, che ne consentano il trasporto e ne garantiscano la conservazione fino al momento della messa a dimora.

**ART. 10.5.19 - Sementi**

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto. Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette). Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

**ART. 10.5.20 Tappeti erbosi in strisce e zolle**

Nel caso fosse richiesto il rapido inerbimento delle superfici a prato (pronto effetto) oppure si intendesse procedere alla costituzione del tappeto erboso per propagazione di essenze prative stolonifere, l'Impresa dovrà fornire zolle e/o strisce erbose costituite con le specie prative richieste nelle specifiche di progetto (es. cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecie, ecc.).

Prima di procedere alla fornitura, l'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione del

Responsabile Tecnico campioni del materiale che intende fornire; analogamente, nel caso fosse richiesta la cortina naturale, l'Impresa dovrà prelevare le zolle soltanto dai luoghi approvati dal Responsabile Tecnico.

Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, verranno di norma fornite in forme regolari, quadrate o a strisce.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce dovranno essere consegnate arrotolate, mentre le zolle dovranno essere fornite su "pallet". Tutto il materiale, di qualunque tipo sia, al fine di evitare danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce, non dovrà essere lasciato accatastato o arrotolato.

## **ART. 10.6 - ATTREZZATURE LUDICHE**

### **ART. 10.6.1 - Indicazioni generali**

Le aziende che forniranno le attrezzature ludico-sportive dovranno essere dotate di sistema di qualità ISO 9000 e ISO 14000, con riferimento a idonee procedure per garantire la durabilità e la sicurezza dei materiali forniti.

Tutte le attrezzature ludiche e sportive dovranno essere debitamente montate e perfettamente funzionanti, franco di ogni spesa di trasporto e imballo, presso l'area ludica del Parco di Spina 4. La stessa Ditta dovrà provvedere all'asportazione del materiale di imballaggio.

Lo scarico dei colli dovrà avvenire a cura e spese della Ditta aggiudicataria.

Prima dell'installazione, conformemente a quanto previsto dalla norma tecnica EN 1176-1, quale elemento di valutazione per l'accettazione dei materiali, dovranno essere fornite per ogni attrezzatura, dettagliate schede tecniche che contengano:

- indicazioni relative alla sicurezza dell'installazione ed in particolare lo spazio minimo occupato e l'area di sicurezza, i requisiti delle superfici in base all'altezza di caduta, le dimensioni fuori tutto del gioco, il peso, la classe di età d'uso del gioco, la disponibilità di pezzi di ricambio;
- istruzioni relative alle modalità di installazione, assemblaggio e corretto funzionamento; in particolare: le condizioni relative allo spazio minimo ed alle distanze di sicurezza, l'identificazione delle componenti del gioco, la sequenza di montaggio, l'orientamento, se necessario, in relazione al sole ed al vento, indicazioni sull'ancoraggio al suolo in funzione del tipo di suolo, l'altezza di caduta libera;
- informazioni relative all'ispezione ed alla manutenzione, in particolare riguardo alla frequenza delle ispezioni e alle sue modalità in relazione ai punti critici, alla disponibilità dei pezzi di ricambio, alle modalità degli interventi di manutenzione dei fori di drenaggio.

Al termine dell'installazione per ciascuna attrezzatura dovrà essere consegnata una dichiarazione che attesti la regolarità sia dell'assemblaggio che dell'installazione

### **ART. 10.6.2 - Controlli**

A consegna avvenuta la Civica Amministrazione provvederà al controllo e al collaudo del materiale fornito per accertare che esso sia conforme a tutte le caratteristiche ed ai requisiti dichiarati e corrisponda ai campioni presentati in sede di gara.

Il materiale eventualmente rifiutato al controllo perché non rispondente alle



condizioni fissate, dovrà essere ritirato e sostituito con altro idoneo ed in piena regola, entro il termine massimo che sarà insindacabilmente fissato dall'Amministrazione.

La Ditta aggiudicataria dovrà garantire il perfetto funzionamento di quanto offerto e sostituire interamente, a proprie spese e cura, tutte le parti che risultassero eventualmente difettose.

Durante il periodo dei controlli, la Ditta aggiudicataria dovrà eseguire gratuitamente tutte le prestazioni e provviste occorrenti per riparare guasti o difetti che nel frattempo si fossero manifestati, dovuti a cattiva lavorazione o qualità dei materiali impiegati.

Per le operazioni di controllo, la Civica Amministrazione si avvarrà di propri tecnici e, ove lo ritenga opportuno, di un collaudatore esterno.

Nelle suddette operazioni, l'Amministrazione potrà far scomporre e ricomporre, a spese della Ditta aggiudicataria, le attrezzature ludiche o quelle parti di esse che riterrà opportuno, per accertare la perfetta rispondenza alle caratteristiche costruttive, qualità dei materiali, spessori etc. alle prescrizioni di capitolato e all'offerta.

#### **ART. 10.6.3 - Caratteristiche tecniche dei materiali in legno**

Attrezzature ludiche in metallo e in legname a venatura fine e compatta, pannelli in multistrato adatta al gioco aggregante e singolo con caratteristiche di multifunzionalità, come sotto descritto.

Dovrà essere impiegato un legname, specificandone l'essenza, a venatura fine e grana compatta, onde prevenire il formarsi di schegge. Inoltre l'essenza impiegata dovrà avere buone caratteristiche proprie di resistenza agli agenti atmosferici e naturali (parassiti, funghi, etc.).

Il legname impiegato dovrà essere sottoposto a trattamento protettivo consistente in una impregnata con sali di rame, cromo e boro atti a proteggere il legname stesso dall'attacco dei funghi, insetti, muffe, ecc.. Dovrà essere certificato il tipo di trattamento impiegato (norme EN 351 – 636/3) e le caratteristiche chimiche dei prodotti con particolare attenzione all'atossicità per persone ed animali al contatto sia esso cutaneo o orale. Per quanto sopra si fa esplicito riferimento all'applicazione della norma **TUV EN 1176 e sue parti** di cui dovrà essere prodotta opportuna certificazione, da non fraintendere con la garanzia generale dell'attrezzatura gioco che dovrà essere indicata separatamente con apposita dichiarazione.

Tutti gli elementi metallici di fissaggio dovranno essere in lega anticorrosiva o zincati a norma UNI. Inoltre i suddetti elementi dovranno essere autobloccanti ed avere caratteristiche tali da non permettere, per quanto possibile la manomissione da parte di persone non autorizzate. Dovranno inoltre avere specifici sistemi di connessione con la struttura in modo da non risultare sporgenti e pericolosi all'urto, dovranno inoltre avere opportune protezioni in nylon ispezionabili.

**Tutta la bulloneria dovrà essere in acciaio inox o cromato, con la testa cava esagonale le cui chiavi di svitamento non siano in commercio** e vengano consegnate a questa Amministrazione. Inoltre le teste dei bulloni e dei dadi dovranno essere protetti da opportuni cappucci in materiale plastico per proteggere i raccordi da atti da vandalismo.

I cuscinetti e/o boccole dovranno essere del tipo autolubrificante.

Le catene per altalene dovranno essere formate da anelli con apertura interna massima di 8 mm. onde evitare pericoli o danni ai fruitori più piccoli.

I pali portanti delle attrezzature dovranno essere in legno lamellare e l'ancoraggio in profondità dovrà avvenire con profili ad elevata resistenza in laminato d'acciaio zincati per consentire di evitare il contatto diretto dei pali con il terreno.

Le molle dovranno essere in acciaio, rispondenti alla norma **DIN 17223 o EN e sue parti**, e dotate obbligatoriamente di dispositivo antischiacciamento.

Gli elementi plastici (esenti da PVC) dovranno avere un alto grado di resistenza agli urti, anche a basse temperature, e stabilizzati agli UV.

Per i pannelli verniciati sarà necessaria l'aderenza delle lacche in conformità alla specifica **norma in riferimento ai tenori ammissibili della normativa europea giocattoli EN 71/3 e sue parti**. Costituirà titolo preferenziale la presentazione di apposite certificazioni atte a sottolineare la validità delle procedure di fabbricazione applicate, nonché il riconoscimento nella struttura delle diverse plastiche utilizzate, al fine di salvaguardare l'ambiente al momento dell'eventuale alienazione del prodotto.

I pannelli potranno essere in pannelli multistrato (spessore minimo 20 mm) o in laminato HPL da 15 mm. (minimo) con i bordi arrotondati.

Per qualsiasi altro materiale impiegato, oltre a quelli citati, dovranno essere tenute in massima considerazione la resistenza all'usura ed agli agenti atmosferici. In particolare le colle, le lacche e le parti in materiale plastico dovranno essere sprovvisti di sostanze tossiche.

#### **ART. 10.6.4 - Caratteristiche dimensionali delle attrezzature in legno**

##### Strutture composte:

I piani di calpestio in elevazione praticabili non dovranno avere un'altezza superiore a mt. 1.80 circa dal terreno praticabile. Inoltre per quanto riguarda il dimensionamento generale le Ditte concorrenti dovranno curare particolarmente la loro rispondenza alle caratteristiche dei fruitori:

- I gradini, i ripiani e le piattaforme dovranno essere realizzati in materiale resistente all'usura: metallo rivestito con pellicole acriliche o poliuretaniche con spessore minimo di 1,5 millimetri o in pannelli di laminato HPL antiscivolo o in pannelli in multistrato con specifica resina antisdrucchiolo
- i pioli dovranno avere un diametro compreso tra i 25 e i 35 mm.;
- la pista di discesa degli scivoli dovrà essere in acciaio inox 18/10 spessore min. 2 mm con bordi ripiegati, senza presenza di saldature.
- Le attrezzature oscillanti dovranno essere rispondenti alla norma EN 1176-6 e sue parti.
- i sedili delle altalene dovranno essere in materiale ad alto assorbimento degli urti;
- per i montanti e gli altri elementi in acciaio verniciati dovrà essere garantita l'applicazione con sistemi di polverizzazione minimo due strati, previo trattamento anticorrosivo;
- in tutti i giunti di sospensione dovranno essere previste boccole in teflon e sistemi che evitino pericolosi attorcigliamenti;
- le strutture non debbono presentare assi a ciglio vivo, tutti i bordi e gli angoli debbono essere arrotondati;
- il collegamento tra i vari elementi dovrà essere realizzato con sistemi della massima semplicità e sicurezza;
- le strutture non debbono presentare nessun angolo vivo di 50 gradi verso il basso;
- le molle debbono essere dotate obbligatoriamente di dispositivo

- antischiacciamento;
- Le reti di arrampicata o dei ponti dovranno essere realizzate con funi a trefoli d'acciaio ricoperti singolarmente da nylon colorato. Tutti i particolari dovranno avere le misure minime indicate dalla norma EN 1176.
  - **Tutte le strutture dovranno essere certificate per la rispondenza alla normativa EN 1176.**

#### **ART. 10.6.5 - Caratteristiche tecniche e requisiti dei materiali riciclati e riciclabili**

Attrezzature ludiche in materiale riciclato o riciclabile con impiego di manufatti in lega di alluminio o acciaio e materiali plastici riciclabili del tipo aggregante e per gioco singolo o multiplo per bimbi 2/12 anni come sotto descritto.

Le attrezzature richieste devono essere realizzate con materiale riciclato o riciclabile a sua volta. Ne risulta che i materiali più idonei a quanto sopra sono l'acciaio inox, il ferro zincato, l'estrusione in lega d'alluminio, materiali plastici (esenti da PVC) e pannelli laminati. A tale proposito la Ditta dovrà effettuare una dichiarazione che contenga chiare indicazioni di quali parti della propria produzione sono costruite con materiali riciclati e/o riciclabili ed in quale percentuale.

Tutti i componenti metallici da verniciare saranno prima puliti con un bagno di fosfatazione e sigillati con materiali non contenenti il cromo. La verniciatura sarà secondo le norme EN 71/3. (tollerabilità ambientale senza componenti critici).

I collegamenti tra le varie strutture dovranno avvenire con giunti in lega di alluminio/magnesio, in alluminio pressofuso o in acciaio inox a ganasce automordenti posizionate sui montanti tramite viti con finitura e materiale chimico bloccante o collari bloccanti intorno al palo con ganasce maschio femmina con possibilità di unire 6 componenti contemporaneamente.

Tutta la bulloneria dovrà essere in acciaio inox o cromato, con la testa cava esagonale le cui chiavi di svitamento non siano in commercio e vengano consegnate a questa Amministrazione. Allo scopo di eliminare il problema degli atti vandalici, si effettuerà un trattamento chimico bloccante che quadruplicherà la forza necessaria allo svitamento. Inoltre le teste dei bulloni e dei dadi dovranno essere protetti da opportuni cappucci in materiale plastico per proteggere i raccordi da atti di vandalismo;

Gli elementi plastici (esenti da PVC) dovranno avere un alto grado di resistenza agli urti, anche a basse temperature, e stabilizzati agli UV.

Le reti di arrampicata o dei ponti dovranno essere realizzate con funi a trefoli d'acciaio ricoperti singolarmente da nylon colorato. Tutti i particolari dovranno avere le misure minime indicate dalla norma EN 1176.

Tutte le piattaforme, le scale, i gradini ed i moduli di trasferimento dovranno essere in pannelli di laminato HPL o in metallo forato e rivestiti con sostanze acriliche termoindurenti che apportino uno spessore minimo di mm. da 1,5 a 4,8. Anche le catene, le barre ed i maniglioni dovranno essere trattati con il medesimo procedimento allo scopo di assicurare la maggior durata possibile alle strutture stesse oltre che aumentare considerevolmente gli standard di sicurezza. Il materiale avvolgente dovrà essere immerso in uno stabilizzatore di raggi U.V.

I pannelli dovranno essere laminato HPL (spessore minimo 15 mm) o di polietilene ad alta densità e resistenti ai raggi U.V.. Devono altresì essere facilmente lavabili anche da vernice spray.

I gradini ed i ripiani dovranno essere realizzati in materiale resistente all'usura o in pannelli di laminato HPL antiscivolo o in pannelli in multistrato con specifica

resina antisdrucchiolo. Le piattaforme dovranno essere realizzate in pannelli verniciati secondo le normative EN 71/3. Nel caso di inserti metallici o piattaforme metalliche, il metallo dovrà essere protetto con appositi bagni chimici o con pellicola poliuretana.

I pali portanti in alluminio o acciaio delle strutture rivolte ai bambini con meno di 5 anni avranno una misura minima di diametro (o lato) da mm. 58 a mm. 90.

Gli scivoli saranno in polietilene a bassa densità resistenti ai raggi U.V. e adatti fino ad escursioni termiche pari a -40° C o +40° C con massima possibilità di combinazioni cromatiche.

Qualora venga richiesto nelle specifiche delle singole strutture le pedane, i moduli di trasferimento e/o le rampe d'accesso dovranno avere le caratteristiche di qualità e dimensione atte ad essere utilizzabili da disabili.

Le attrezzature oscillanti dovranno essere rispondenti alla norma EN 1176-6 e sue parti.

Per qualsiasi altro materiale impiegato, oltre a quelli citati, dovranno essere tenute in massima considerazione la resistenza all'usura ed agli agenti atmosferici. In particolare le colle, le lacche e le parti in materiale plastico dovranno essere sprovvisti di sostanze tossiche.

E' escluso l'utilizzo di qualsiasi tipo di legname.

**Le strutture dovranno essere certificate per la rispondenza alla normativa EN 1176.**

#### **ART. 10.6.6 - Caratteristiche generali di sicurezza**

Si precisa inoltre che le certificazioni presentate saranno ritenute valide solamente se emesse da Enti ufficiali di Paesi CEE.

Qualora non sia possibile desumere con certezza dalla certificazione presentata la rispondenza di qualsiasi elemento o struttura alla normativa di riferimento, tale elemento sarà considerato non a norme e non certificato.

Si precisa inoltre che per attrezzature composte da più elementi saranno considerate valide le certificazioni di rispondenza alla normativa EN 1176 solo se riferite alle attrezzature nella loro composizione globale. Inoltre le Ditte concorrenti dovranno predisporre una scheda contenente la descrizione tecnica dell'attrezzatura proposta - l'articolo di riferimento - e ogni qualsiasi ulteriore elemento tecnico comprovante la corrispondenza a quanto oggetto di certificazione.

Le Ditte concorrenti potranno allegare oltre a tali certificazioni, ulteriori attestati o certificati atti a dimostrare la validità tecnica dell'attrezzatura proposta in generale, ed in particolare per i componenti che la costituiscono.

Questa Amministrazione si riserva la facoltà di verificare, presso gli Istituti emittenti, la validità delle certificazioni presentate.

Dovranno essere tenuti in massima considerazione anche gli aspetti ludico-pedagogici delle strutture.

A tale scopo le attrezzature proposte dovranno essere accompagnate da apposite schede che ne specifichino:

- indicazione delle fasce d'età per cui l'oggetto è stato predisposto;
- caratteristiche dell'attrezzo;
- funzione psico-motoria e pedagogica;
- area di sicurezza.

#### **ART. 10.6.7 - Elaborati minimi richiesti**

La documentazione tecnica richiesta dovrà contenere:

- pianta e prospetti degli elementi in scala od anche parte di cataloghi con disegni in scala 1:50 o 1:100;
- minimo n. 3 particolari costruttivi, di cui almeno n. 1 descrittivo del collegamento strutturale dei vari elementi in scala 1:20;
- certificati di garanzia;

Dovranno inoltre essere prodotte dichiarazioni relative alle caratteristiche tecniche dei prodotti redatte secondo gli schemi seguenti:

### **mod. 1 materiali in legno**

Dichiarazione relativa alle caratteristiche tecniche:

#### **1) legname**

- tipologia
- provenienza

#### **2) impregnatura legname**

- resistenza agli agenti atmosferici
- impregnatura in autoclave

#### **3) protezione legname**

- atossicità
- verniciature

#### **4) accessori**

- tipologia e modi di collegamento
- ferramenta anticorrosione
- bulloneria zinco-cromata
- sospensioni/cuscinetti-autolubrificanti

#### **5) molle**

- tipologia del materiale
- dispositivo antischiacciamento

#### **6) reti e corde**

- dimensioni trefoli in acciaio o catene
- rivestimento di sicurezza e antiusura

#### **7) piattaforme**

- caratteristiche del rivestimento
- prestazioni antisdrucchiolo

#### **8) verniciature**

- laccature atossicità per pannelli
- verniciatura sulla zincatura per le parti metalliche

#### **9) scivoli**

- tipologia del materiale
- continuità tra il fondo e i fianchi
- pezzatura senza saldature

#### **10) utilizzo da parte dei disabili**

- segnaletica di informazione
- possibilità di buon inserimento dei disabili

### **mod. 2 materiali riciclabili o riciclati**

Dichiarazione relativa alle caratteristiche tecniche.

#### **1) materiali riciclati**

- utilizzo di alluminio

- utilizzo di materiali plastici riciclati
- 2) riciclabilità**
- caratteristiche di riciclaggio dei materiali impiegati
- 3) montanti**
- tipologia strutturale
- resistenza agli agenti atmosferici
- 4) Verniciature**
- atossicità
- resistenza raggi UV antiraffiatura
- 5) giunzioni**
- tipologia dei collegamenti
- accorgimenti antinfortunistici
- 6) bulloneria**
- sistemi antisvitamento
- zincature
- 7) piattaforme**
- caratteristiche del rivestimento
- prestazioni antisdrucchio
- 8) pannelli**
- colorazioni nell'impasto
- stabilità ai raggi UV
- 9) scivoli**
- omogeneità dell'impasto
- stabilità ai raggi UV
- 10) utilizzo da parte dei disabili**
- segnaletica di informazione
- possibilità di buon inserimento dei disabili

## **ART. 10.7 - ARREDI PER ESTERNO**

### **ART. 10.7.1 - Generalità**

Gli arredi esterni dovranno essere forniti da ditte dotate di sistema di qualità ISO 9000 e ISO 14000, che comprendano idonee procedure per garantire la durabilità e la sicurezza dei materiali forniti.

Ogni elemento fornito dovrà essere accuratamente rifinito, con sagome e profili arrotondati. Elementi di piccola dimensione (quali viti, bulloni, etc.) dovranno essere idoneamente ricoperti o occultati, per evitare possibili tagli o abrasioni.

I sistemi di protezione dei materiali forniti (sistemi protettivi e vernici del legno, trattamenti anticorrosivi e verniciatura delle parti metalliche) dovranno essere privi di arsenico, cromo, metalli pesanti o prodotti tossici.

Di tutti gli elementi forniti dovrà inoltre essere garantita la completa riciclabilità.

I colori di finitura dovranno essere sottoposti all'approvazione della D.L.

### **ART. 10.7.2 - Elementi in legno**

Gli elementi in legno dovranno essere realizzati in pino lappone, o altra conifera di eguali caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, di crescita lenta, con contenuto di durame pari al 70 % del volume complessivo del tronco dell'albero.

Esso dovrà essere sottoposto a adeguata stagionatura (dovranno essere replicati almeno due cicli con caratteristiche termogrignometriche relative alle 4 stagioni).

Il legname dovrà successivamente essere impregnato a pressione (mediante

inserimento in autoclave) con idonei agenti protettivi, privi di metalli pesanti. I trattamenti impregnanti dovranno essere comprensivi di fondo impregnante fungicida per legno ad alta penetrazione (a base di resine sintetiche, ossidi di ferro finissimi, olii essiccativi e fungicidi, di peso specifico medio kg/l 0,90) e impregnante di finitura satinato ad alto solido, per protezione contro le muffe e i raggi ultravioletti (a base di resina alchilica al alto solido e pigmenti inorganici micronizzati e sostanze antimuffa, residuo secco in peso circa 68 %, spessore medio del film 45 % per mano, peso specifico medio kg/l 0,96). A giudizio della D.L. gli elementi in legno potranno essere coperti mediante lamierino di rame adeguatamente sagomato (spess. 6/10).

#### **ART. 10.7.3 - Elementi in legno lamellare**

Gli elementi in legno lamellare dovranno essere realizzati con specie resinose europee ed essere rispondenti alle norme DIN 4074. Le giunzioni a pettine dovranno essere realizzate a norma DIN 68140, con colle melaminiche (o altri collanti non tossici di analoga resistenza agenti atmosferici) rispondenti alle norme DIN 68141.

Le principali caratteristiche tecniche/tecnologiche degli elementi forniti dovranno essere le seguenti: spessore lamelle: 3,3 – 4 cm; pressione di incollaggio kg/cm<sup>2</sup> 8; temperatura di incollaggio 18°C e umidità controllata; peso specifico kg/cm<sup>3</sup> 500; rapporto altezza/base: inferiore o uguale a 10; raggio di curvatura minimo: maggiore di 200 x spessore; resistenza al fuoco R da 30' a 90'.

I trattamenti antimuffa, fungicida e antiparassitario degli elementi in legno lamellare dovranno essere del tipo Xiladecor N o similari. Sono ammessi trattamenti alternativi se atti a garantire analoghi livelli di protezione.

A giudizio della D.L. eventuali elementi in legno lamellare potranno essere coperti mediante lamierino di rame adeguatamente sagomato (spess. 6/10).

#### **ART. 10.7.4 - Elementi o parti metalliche**

Tutti gli elementi in metallo dovranno essere realizzati con robusti elementi d'acciaio, di adeguate dimensioni, galvanizzati elettroliticamente e sottoposti a due strati di verniciatura a polvere, previo trattamento anticorrosivo. Tutti gli elementi non dovranno presentare bordi taglienti, o elementi sporgenti che possano procurare graffi o ferimenti o presentare fessurazioni. I cuscinetti e/o boccole dovranno essere del tipo autolubrificante.

Tutti gli elementi metallici di fissaggio dovranno essere in lega anticorrosiva o zincati a norma UNI. Inoltre i suddetti elementi dovranno essere autobloccanti ed avere caratteristiche tali da non permettere, per quanto possibile, la manomissione da parte di persone non autorizzate. Dovranno inoltre avere specifici sistemi di connessione con la struttura in modo da non risultare sporgenti e pericolosi all'urto e opportune protezioni in nylon ispezionabili.

#### **ART. 10.7.5 - Elementi in calcestruzzo**

Gli arredi in calcestruzzo saranno realizzati con una miscela di cemento, sabbia, ghiaia e acqua più armatura e additivi che ne migliorino le caratteristiche (come ad esempio una migliore resistenza alla penetrazione dell'acqua). Ove previsto, il cls sarà additivato di pigmenti colorati.

Le asperità in superficie dovranno essere ridotte al minimo e la finitura non dovrà causare graffi e ferite al tatto.

Gli elementi in cls architettonico dovranno avere un peso che non ne consenta lo

spostamento o il rotolamento manuale.

#### **ART. 10.7.5 - Componenti in plastica**

Gli elementi plastici (esenti da PVC) dovranno avere un alto grado di resistenza agli urti, anche a basse temperature, e dovranno essere stabilizzati ai raggi UV. Per i pannelli verniciati sarà necessaria l'aderenza delle lacche in conformità alla specifica norma riguardo ai tenori ammissibili della normativa europea giocattoli EN 71/3 e sue parti. Costituirà titolo preferenziale la presentazione di apposite certificazioni atte a sottolineare la validità delle procedure di fabbricazione applicate, nonché il riconoscimento nella struttura delle diverse plastiche utilizzate, al fine di salvaguardare l'ambiente al momento dell'eventuale alienazione del prodotto.

I pannelli potranno essere in pannelli multistrato (spessore minimo 20 mm) o in laminato HPL da 15 mm. (minimo) con i bordi arrotondati.

### **ART. 10.8 - MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

#### **ART. 10.8.1 - SCAVI E DEMOLIZIONI**

##### **ART. 10.8.1.1 - Scavi in genere**

Gli scavi, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti (soprattutto del muro di recinzione circostante allo scavo), restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

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

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate, previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

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

##### **ART. 10.8.1.2 - Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le



murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati. Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante ai sensi dell'art. 36 del vigente Capitolato generale, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati alle pubbliche discariche.

## **ART. 10.8.2 - MURATURE, STRUTTURE IN CALCESTRUZZO, ACCIAIO, LEGNO**

### **ART. 10.8.2.1 - Opere in muratura**

#### Malte per murature e intonaci.

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui all'articolo 10.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel D. Min. Ind. Comm. Art. 13 settembre 1993.

I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al D.M. LL.PP. 20 novembre 1987, n. 103.

Gli intonaci di qualunque specie siano: lisci, a superficie rustica, a bugne, ecc. non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature dovranno essere demoliti e rifatti dall'appaltatore a sue spese.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai mm. 10.

Particolarmente per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:

a) Intonaco grezzo o arricciatura – Predisposte le fasce verticali, sotto regola di

guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di rinzaffo di malta idraulica, che sarà gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta, che si stenderà con la cazzuola e col frattone, stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicchè le pareti riescano per quanto possibile regolari.

- b) Intonaci comune o civile – Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.
- c) Intonaci colorati – Per gli intonaci delle facciate esterne, potrà essere ordinato che alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo siano mischiati i colori che verranno indicati, in dipendenza della decorazione delle facciate predette. Per dette facciate potranno venire ordinati anche i graffiti, che si otterranno sovrapponendo ad uno strato d'intonaco colorato, un secondo strato con o senza colori, che poi verrà raschiato, secondo opportuni disegni, fino a far apparire il colore dello strato sottostante. Il secondo strato di intonaco dovrà avere lo spessore di mm. 2.
- d) Intonaco a stucco – Sull'intonaco grezzo sarà sovrapposto uno strato dello spessore di almeno mm. 4 di malta per stucchi, che verrà spianata con piccolo regolo e lisciata con la cazzuola così da avere pareti perfettamente piane; in tali pareti non sarà tollerata la minima imperfezione. Ove lo stucco debba colorarsi, nella malta verranno stemperati i colori indicati di volta in volta dalla Direzione lavori.
- e) Intonaco a stucco lucido- Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice; l'abbozzo deve essere con più diligenza apparecchiato, di uniforme grossezza e privo affatto di fenditure. Spianato lo stucco, prima che esso si asciugato si bagnerà con acqua in cui sia stato sciolto del sapone di Genova e quindi si comprimerà e si ritirerà a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia la quale sarà sempre da attribuire a cattiva esecuzione del lavoro. Terminata l'operazione di bagnerà ancora lo stucco con la medesima predetta soluzione di acqua e sapone, lisciandolo con pannolino.
- f) Intonaco di cemento liscio – L'intonaco a cemento sarà fatto nella stessa guisa di quello di cui sopra alla lettera a), impiegando per rinzaffo la malta cementizia normale e per gli strati successivi malta composta di q.li 6 di cemento per ogni mc. Di sabbia. L'ultimo strato dovrà essere tirato liscio col ferro e potrà essere ordinato anche colorato.
- g) Rivestimento in cemento a marmiglia martellinata – Questo rivestimento sarà formato in conglomerato di cemento nel quale sarà sostituito al pietrisco la marmiglia delle qualità, delle dimensione, e del colore che saranno indicati. La superficie in vista sarà lavorata a buge, a fasce, a riquadri ecc., secondo i disegni, e quindi martellinata, ad eccezione di quegli spigoli che la Direzione ordinasse di formare lisci o lavorati a scalpello piatto.
- h) Rabbocature – Le rabbocature che occorresse di eseguire sui muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia a vista in malta, o sui muri a secco saranno formate con malta idraulica. Prima dell'applicazione della malta le connessioni saranno diligentemente ripulite fino ad una conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poscia riscagliate e profilate con apposito ferro.

#### **ART. 10.8.2.2 - Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione.**

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte: gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);
- per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
- le imposte delle volte e degli archi;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessioni.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 mm né minore di 5 mm. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

La Direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani e di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

#### **ART. 10.8.2.3 - Opere in calcestruzzo**

##### **Impasti di conglomerato cementizio.**

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il

conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858 che precisa le specifiche tecniche dei materiali costituenti il calcestruzzo, la sua composizione e le proprietà del calcestruzzo fresco e indurito. Fissa inoltre i metodi per la verifica, la produzione, il trasporto, consegna, getto e stagionatura del calcestruzzo e le procedure di controllo della sua qualità.

#### Controlli sul conglomerato cementizio.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

### **ART. 10.9 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

#### **ART. 10.9.1 - Opere di impermeabilizzazione**

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

In questo progetto si tratta impermeabilizzazioni di pavimentazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;

Per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni: vedere le prescrizioni per le "pavimentazioni"

#### **ART. 10.9.2 - Sistemi realizzati con prodotti fluidi**

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'art. n. 7, negli altri documenti di progetto o impartite direttamente dalla Direzione Lavori.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione e le condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'allinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finitura, ivi comprese le condizioni citate al secondo allinea.

Durante l'esecuzione si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

#### **ART. 10.9.3 - Esecuzione delle pavimentazioni**

Per le pavimentazioni su terreno, la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- 1) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.
- 2) Per lo strato impermeabilizzante o drenante si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma UNI 8381 per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. (Nota: Questo strato assolve quasi sempre anche funzione di strato di separazione e/o scorrimento).
- 3) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.
- 4) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.
- 5) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si cureranno, a secondo della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.). L'esecuzione dei bordi e dei

punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

#### **ART. 10.9.4 - Pavimentazione in malta cementizia fotocatalitica**

La pavimentazione costituita da malta cementizia fotocatalitica pigmentata deve contenere il principio attivo Biossido di Titanio (TiO<sub>2</sub>) in grado di abbattere le sostanze inquinanti presenti nell'aria. La malta fotocatalitica, costituita da premiscelato in polvere a rapida presa e rapido indurimento, deve essere additivata con filati di vetro certificati e dovrà avere uno spessore non inferiore a 9 mm e non superiore a 40 mm. Lo spessore sopra le cuspidi sarà al massimo di 2 mm. e a posa ultimata dovrà consentire la carrabilità. Il colore del pigmento dovrà essere scelto dalla D.L. La sua resa sarà di circa 4,50-5,00 kg/mq. Lo strato di rifinitura fotocatalitico dovrà essere posato a mano con raclee o grosse spatole in legno o gomma oppure con sistemi automatici di finitura a freddo per ottenere una superficie liscia. La pavimentazione dovrà consentire la carrabilità stradale in 6-8 ore. La pavimentazione dovrà essere antisdrucchiolevole e non abrasibile.

#### **ART. 10.9.5 - Pavimentazione fotocatalitica di rivestimento**

La pavimentazione fotocatalitica pigmentata di rivestimento contenente il principio attivo Biossido di Titanio (TiO<sub>2</sub>) in grado di abbattere le sostanze inquinanti presenti nell'aria, è costituita da premiscelato in polvere a rapida presa e rapido indurimento, additivato con filati di vetro certificati. Il colore del pigmento dovrà essere scelto dalla D.L. Il prodotto dovrà essere applicato a film sulla pavimentazione esistente per uno spessore minimo di 1,5 mm. e massimo di 2 mm. La malta cementizia dovrà essere amalgamata con il 25% in massa di acqua, riferita alla massa totale del premiscelato secco. La sua resa sarà di circa 3,00 kg/mq.

Lo strato di rifinitura cementizio fotocatalitico dovrà essere posato a mano con raclee o con sistemi automatici di finitrice a freddo. La malta cementizia fotocatalitica dovrà avere sopra le cuspidi uno spessore massimo di 2 mm. e dovrà consentire la carrabilità stradale in 6-8 ore. La pavimentazione dovrà essere antisdrucchiolevole e non abrasibile.

#### **ART. 10.9.6 - Pavimentazione in erba sintetica**

La pavimentazione è costituita da fibre di polipropilene stabile agli ultravioletti con dorso in PVC speciale per esterni con fori per smaltimento acqua, spessore mm. 25. Lo strato superiore verrà intasato con sabbia silicea nella quantità di 22 Kg/mq circa per garantire le migliori prestazioni antitrauma e la resistenza all'usura, al fuoco, ai graffiti e alle sostanze chimiche. Il tappeto dovrà essere fissato con cordolo costituito da regge metalliche o cordolo perimetrale in legno di pino lamellare o massello, impregnato a pressione di sali di rame e ulteriormente trattato con vernici pigmentate a base acrilica. Spessore cm 9,5 x 3,5 completo di puntelli ogni 30 cm. a passo 1 m.

I colori del tappeto dovranno essere concordati con la D.L.

#### **ART. 10.9.7 - Rivestimento per piste d'atletica**

Il rivestimento per piste d'atletica, resistente all'abrasione, agli agenti atmosferici e alle radiazioni ultraviolette, è così costituito: 1) supporto resinoso, ad intasamento del tappetino bituminoso, con un consumo di ca 1kg/mq. 2) Incollaggio di un tappeto prefabbricato dello spessore di 3-5 mm mediante l'utilizzo di collante

poliuretano bicomponente con un consumo di ca 0,800-1 Kg/mq. 3) Applicazione di una bandella adesiva da 5 cm min. nei giunti e saturazione della stessa mediante l'applicazione di un rivestimento costituito da copolimeri elastomerici. 4) Applicazione di una 2<sup>a</sup> mano del rivestimento costituito da copolimeri elastomerici stiroloacrilici per la rasatura del tappeto con un consumo di ca 0,600 Kg/mq. 5) Applicazione di 3 mani di rivestimento costituito da copolimeri elastomerici stiroloacrilici e cariche minerali, del colore scelto dalla D.L. con un consumo totale di ca 1,5 Kg/mq. 6) Applicazione di 2 mani a rullo di resina sintetica di finitura con un consumo di ca. 0,400 Kg/mq.

#### **ART. 10.9.8 - Rivestimento per piastre polisportive**

Il rivestimento colorato da applicare su superfici polisportive così costituito: 2 strati di resine stiroloacriliche da applicare sul tappetino bituminoso fine, mediante spatola liscia gommata, con un consumo di ca. 1,5 kg/mq. Ad essiccazione avvenuta, applicazione a spatola liscia gommata di 2 mani della resina nel colore desiderato, con un consumo di ca. 1 Kg/mq. Ad essiccazione avvenuta applicazione mediante spatola liscia gommata di 2 mani di finitura nel colore desiderato, con un consumo di ca. 0,600 kg/mq. Il rivestimento sportivo deve essere altamente resistente all'abrasione, agli agenti atmosferici e alle radiazioni ultraviolette. Il colore del rivestimento finale sarà scelto dalla D.L.

#### **ART. 10.9.9 - Pavimentazione in tondelli di legno**

La pavimentazione in tondelli di legno di pino impregnato diametro 8-10 cm. dovrà essere realizzata con materiali resistenti all'usura e agli agenti atmosferici. Tutte le parti in legno dovranno essere trattate in autoclave secondo le normative DIN 68800 con additivo ceroso idrorepellente.

La realizzazione eseguita nel rispetto delle norme di sicurezza europee dovrà prevedere:

- scavo a -15 cm rispetto a quota finito;
- bordatura realizzata con pali in legno;
- posa sabbia 6/8 cm;
- posa selciato;
- battitura durante la posa;
- chiusura fughe con sabbia in abbondanza;
- bagnatura;
- attesa prima dell'utilizzo per assestamento.

#### **ART. 10.9.10 - Pavimentazione in stabilizzato**

La pavimentazione stabilizzata, dello spessore finito di cm 25, dovrà essere ottenuta mediante strato di misto granulare anidro di cava o di fiume composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori a cm 8 e dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzato) di cm 7 composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di mm 10-15, con strato superficiale di polvere di frantoio dello spessore di cm 3, comprese le idonee rullature a tre strati separati, lo scavo ed il trasporto dei materiali di risulta in discarica

#### **ART. 10.9.11 - Pavimentazioni antitrauma**

1) Pavimentazione antitrauma continua a doppio strato colata in opera

Pavimentazione antitrauma, realizzata in opera con unico getto senza soluzione di continuità, costituita da un tappeto di base in aggregato di gomma SBR e da uno strato superiore in gomma EPDM colorata. Le gomme sono miscelate con leganti a base poliuretanicca senza solventi e vengono amalgamate e applicate in sito. Tra i due strati di gomma e prima dello strato di base viene applicato un primer poliuretanicco.

Il tappeto inferiore, con funzione ammortizzante degli urti, dovrà avere uno spessore adeguato ad un'altezza di caduta di 150 cm e una granulometria controllata compresa tra mm. 20 e mm. 50.

Lo strato superiore, con funzione di manto di usura, dovrà avere uno spessore non inferiore a mm. 10, una granulometria controllata compresa tra mm. 1 e mm. 4 e sarà realizzato in uno o più colori.

I materiali usati non dovranno presentare alterazioni sostanziali del colore e delle caratteristiche tecniche della superficie nel tempo e possedere ottima stabilità alle alte e basse temperature.

I colori dello strato di usura dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione Lavori.

Tutti i materiali utilizzati dovranno essere certificati secondo la normativa UNI EN 1176-1177, TUV EN 1177 o altro istituto di certificazione di paesi CEE purchè con specifico riferimento alle norme EN 1177.

In particolare la pavimentazione dovrà essere conforme alla normativa vigente relativa a:

- assorbimento di impatto (EN 1177)
- drenaggio (IHR-4017)
- antiscivolo (ASTM E-303)
- resistenza al fuoco (UNI 8457 9174)
- assenza di tossicità (EN 71-3)

### 3) Piastrelloni antitrauma

Dopo la chiusura dell'area di cantiere mediante opportune barriere, l'installazione della pavimentazione avviene mediante lo scavo dei materiali in sito per una profondità di circa 30 cm.. L'area dello scavo è determinata dall'area di sicurezza della attrezzatura ludica da installare e nell'area interessata non vi debbono essere situazioni di pericolo e/o ostacoli quali pozzetti, tombini, caditoie, alberi ecc.. L'area deve essere cordolata con cordoli in cemento pressato in cassero posti con il livello superiore a filo del piano di calpestio circostante in modo da evitare pericolosi gradini. Nello scavo si spande, per uno spessore di circa 10 cm, uno strato di misto frantumato e per tutta l'area interessata da rete elettrosaldata seguita dal getto di sottofondo per pavimenti dello spessore di circa 15 cm formato da cls cementizio rk 250. Prima del getto si dovranno prevedere alcuni fori di drenaggio infiggendo nel terreno tratti di tubazioni di opportuno diametro. Dopo un'accurata livellatura e lisciatura, a getto asciutto, si procede con l'incollaggio, in ragione di un kg. al mt. quadro di colla bicomponente per esterno e resistente al gelo, del piastrellone in gomma riciclata. A posa terminata sia il piastrellone di gomma che il cordolo dovranno essere a filo del terreno circostante. Lo spessore del piastrellone di gomma varia con l'altezza di caduta del gioco previsto quindi l'altezza dal piano in cls ed il colmo del cordolo è variabile.

I piastrelloni antitrauma saranno dotati di fori laterali per l'inserimento di opportune spine in teflon di collegamento per evitare il sollevamento angolare. Inoltre i piastrelloni dovranno avere opportune canalizzazioni sottostanti per migliorare in



drenaggio e dovranno essere visionati e approvati dalla D.L..

## **ART. 10.10 - OPERE A VERDE**

### **ART. 10.10.1 - Interventi di risistemazione di un'area verde**

Qualora si renda necessario procedere alla risistemazione di un'area verde, i preliminari lavori di pulitura del terreno saranno eseguiti in base all'Elenco Prezzi e in accordo con il Responsabile Tecnico.

### **ART. 10.10.2 - Lavorazioni preliminari**

L'Impresa, prima di procedere alla lavorazione del terreno, deve provvedere come da progetto all'abbattimento delle piante da non conservare, al decespugliamento, alla eliminazione delle specie infestanti e ritenute a giudizio del Responsabile Tecnico non conformi alle esigenze della sistemazione, all'estirpazione delle ceppaie e allo spietramento superficiale.

Queste operazioni saranno da computarsi in base all'Elenco Prezzi.

### **ART. 10.10.3 - Lavorazione del suolo**

Su indicazione del Responsabile Tecnico, l'Impresa dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria preferibilmente eseguita con l'impiego di mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto.

Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiarne la struttura e di formare suole di lavorazione.

Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori provvedendo anche, su indicazioni del Responsabile Tecnico, ad accantonare e conservare le preesistenze naturali di particolare valore estetico (es. rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione.

Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentano difficoltà ad essere rimossi, oppure manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.) l'Impresa dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni specifiche al Responsabile Tecnico.

Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di questa norma dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa.

### **ART. 10.10.4 - Preparazione delle buche e dei fossi**

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora.

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

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, a insindacabile giudizio del Responsabile Tecnico, dovrà essere allontanato dall'Impresa dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree

autorizzate.

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

Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno l'Impresa provvederà, su autorizzazione del Responsabile Tecnico, insieme a quella apportata.

Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvate dal Responsabile Tecnico.

#### **ART. 10.10.5 - Preparazione del terreno per i prati**

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa a completamento di quanto specificato in precedenza dovrà eseguire, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Dopo avere eseguito le operazioni indicate negli articoli precedenti l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.

#### **ART. 10.10.6 - Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli**

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dal Responsabile Tecnico, al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali.

La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

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

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

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.

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

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

semplice oppure miscelata con torba.

Nel caso il Responsabile Tecnico decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione.

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

#### **ART. 10.10.7 - Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca**

Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo.

L'eventuale potatura di trapianto della chioma deve essere autorizzata dal Responsabile Tecnico e dovrà seguire rigorosamente le disposizioni impartite, rispettando il portamento naturale e le caratteristiche specifiche delle singole specie.

Nel caso fosse necessario agevolare il trapianto, l'Impresa, su indicazione del Responsabile Tecnico, irrorerà le piante con prodotti antitraspiranti.

#### **ART. 10.10.8 - Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi**

Gli alberi, gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore e dovranno essere messi a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie.

Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate: saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni del Responsabile Tecnico, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati, secondo quanto specificato negli Allegati tecnici. Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitraspiranti, secondo le indicazioni del Responsabile Tecnico.

#### **ART. 10.10.9 - Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali e delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti**

La messa a dimora di queste piante sarà identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata secondo il seguente schema:

- ripulitura del terreno
- fresatura, sminuzzatura, riporto di terriccio umidificato, livellamento
- aspersione di antigerminativo liquido o granulare
- stesura, fissaggio, cucitura e foratura del telo pacciamante in agugliato di cocco
- piantagione delle tappezzanti.

Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi dovranno essere rimossi; se invece i contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante potranno essere messe a dimora con tutto il vaso.

In ogni caso le buche dovranno poi essere colmate con terra di coltivo mista a concime ben pressata intorno alle piante.

L'Impresa è tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone 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.

Per le prime cure di trapianto valgono le norme indicate all'articolo precedente.

#### **ART. 10.10.10 - Formazione dei prati**

Nella formazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione, alle irrigazioni ed al primo taglio quando l'erba ha raggiunto cm 10 di altezza.

La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolar modo di quelle arboree e arbustive) previste in progetto e dopo la esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

Terminate le operazioni di semina o di impianto, il terreno deve essere immediatamente irrigato.

I vari tipi di prato dovranno presentarsi perfettamente inerbiti con le specie previste, con presenza di erbe infestanti e sassi non superiore ai limiti di tolleranza consentiti dal progetto – e comunque non superiori al 5% della superficie - esenti da malattie, chiarie ed avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o ad altre cause.

In caso di imperfezioni del tappeto l'impresa dovrà provvedere immediatamente dopo il primo taglio alla risemina delle parti difettose.

Solo dopo tale intervento la Città ne assumerà in carico gli oneri manutentivi.

#### **ART. 10.10.11 - Semina dei tappeti erbosi**

Dopo la preparazione del terreno l'area sarà, su indicazioni del Responsabile Tecnico, seminata con uniformità e rullata in modo omogeneo. Il miscuglio dovrà essere stato composto secondo le percentuali precisate in progetto e dovrà essere stato accettato dal Responsabile Tecnico.

#### **ART. 10.10.12 - Messa a dimora delle zolle erbose**

Le zolle erbose per la formazione dei prati a pronto effetto, dovranno essere messe a dimora stendendole sul terreno in modo che siano ben ravvicinate. Per favorirne l'attecchimento, ultimata questa operazione, le zolle dovranno essere cosparse con uno strato di terriccio (composto con terra di coltivo, sabbia, torba e concime), compattate per mezzo di battitura o di rullatura e, in fine, abbondantemente irrigate. Nel caso debbano essere collocate su terreni in pendio o su scarpate, le zolle erbose dovranno essere anche fissate al suolo per mezzo di picchetti di legno, costipandone i vuoti con terriccio.

Le zolle di specie prative stolonifere destinate alla formazione di tappeti erbosi con il metodo della propagazione dovranno essere accuratamente diradate o tagliate in porzioni minori e successivamente messe a dimora nella densità precisata negli elaborati di progetto o stabilita dal Responsabile Tecnico. Le cure colturali saranno analoghe a quelle precedentemente riportate.

#### **ART. 10.10.13 - Protezione delle piante messe a dimora**

Nelle zone dove potrebbero verificarsi danni da animali domestici o selvatici oppure dal transito di persone o automezzi, l'Impresa dovrà proteggere, singolarmente o in gruppi, le piante messe a dimora con opportuni ripari (es. reti metalliche, protezioni in ferro o in legno, griglie, ecc.) e/o sostanze repellenti precedentemente concordati ed approvati dal Responsabile Tecnico.

Se previsto dal progetto, alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.)

dovranno essere protette dai danni della pioggia battente, dalla essiccazione e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di pacciami (paglia, foglie secche, segatura, cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, biostuoie, teli plastici, ecc.) od altro analogo precedentemente approvato dal Responsabile Tecnico.

#### **ART. 10.10.14 - Pareti Vegetali**

Ove necessario, l'Impresa, prima di procedere alla collocazione delle pareti vegetali deve provvedere come da progetto all'abbattimento delle piante da non conservare, al decespugliamento, all'eliminazione delle specie infestanti e ritenute a giudizio della DL non conformi alle esigenze della sistemazione, all'estirpazione delle ceppaie e allo spietramento superficiale.

Le piante delle pareti vegetali, che saranno precoltivate in vivaio sino alla loro completa radicazione nel substrato di coltura del modulo, dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie.

Nelle aree dove potrebbero verificarsi danni da animali domestici o selvatici oppure dal transito di persone o automezzi, l'Impresa dovrà proteggere le pareti vegetali con opportuni ripari (es. reti metalliche, protezioni in ferro o in legno, griglie, ecc.).

#### **ART. 10.11 - IMPIANTI D'IRRIGAZIONE**

L'opera non prevede la realizzazione di impianti irrigui ad eccezione di quello per le pareti vegetali che sarà del tipo a gocciolatoi autocompensanti comandati da centralina che, grazie ad un dosatore, immette una dose minima di concime ad ogni bagnatura..

La tubazione sarà in polietilene nell'opportuno diametro e dovrà essere posizionata in modo da evitare occlusioni dei fori.

L'impianto sarà automatizzato mediante l'impiego di un programmatore elettronico, alimentato a batteria, il quale comanda l'apertura delle elettrovalvole tramite comando radio e pertanto l'afflusso idrico ai singoli settori irrigui.

#### **ART. 10.11.1 - Scavo e riempimenti**

##### **a) Scavo di sbancamento**

Verrà realizzato per la costruzione della camera di alloggiamento del gruppo contatore S.M.A.T. e per la posa delle camere di comando contenenti i gruppi collettori. La loro localizzazione è indicata in planimetria. Lo sbancamento verrà effettuato con mezzo meccanico ed eventuale completamento manuale.

##### **b) Scavo in trincea**

Saranno effettuati gli scavi in trincea con mezzi meccanici (pala meccanica ed escavatrice a catena) con eventuale completamento manuale per la posa delle tubazioni in polietilene e ad ala gocciolante dell'impianto di irrigazione. Per le prime la profondità media sarà di 40-45 cm, mentre per le altre di 15-20 cm, quota media di posa delle tubazioni.

#### **ART. 10.11.2 - Colmatura degli scavi**

Sarà eseguita a macchina con eventuale completamento manuale con il materiale scavato e depositato a lato dello scavo.

Qualora questo non risultasse idoneo alle colture sulle aree verdi gli scavi dovranno essere colmati mediante buona terra vegetale.

La copertura delle tubazioni ad ala gocciolante verrà effettuata a mano onde

evitare rotture delle linee erogatrici.

#### **ART. 10.11.3 - Distribuzione**

La distribuzione idrica ai settori si dipartirà dalle camere di comando interrate, nelle quali saranno installati il gruppo contatore ed i collettori con le elettrovalvole. La camera per il contatore sarà realizzata in calcestruzzo cementizio armato.

Dovrà avere dimensioni minime interne di mt 1,20x1,20x1,20, con spessore fondo e pareti minimo di cm 15. Sarà coperta da soletta di calcestruzzo armato recante passo d'uomo con chiusino metallico in ghisa sferoidale diam. cm 60. La camera dovrà essere interrate con quota finale del chiusino di ispezione a livello del terreno e soletta posizionata a cm 15 minimo sotto tale livello.

I collettori verranno collocati in pozzetti prefabbricati in pvc antiurto, delle dimensioni di cm 50 x 60. Saranno dotati di chiusino costruito in materiale analogo, del tipo carrabile. Saranno interrati con chiusino alla quota finita del terreno.

#### **ART. 10.11.4 - Gruppo contatore**

Sarà installato nell' apposita camera e collegato all' idrante della Società Acque Metropolitane Torino con tubazione in polietilene PN 10 a.d. diametro mm 50 con tubo-guaina di protezione in pvc.

Il gruppo contatore dovrà comprendere gli elementi richiesti dagli schemi della S.M.A.T.: contatore, giunto di dilatazione, valvola di non ritorno, rubinetto di scarico e prova e raccordi vari di ghisa occorrenti per i collegamenti tra gli elementi indicati, del diametro corrispondente a quello del contatore (mm 50).

#### **ART. 10.11.5 - Gruppi collettori**

Saranno installati nei pozzetti di comando e collegati sia al gruppo contatore sia fra loro, tramite tubazione dorsale in polietilene PN 10 a.d. diametro mm 50, come indicato nella planimetria progettuale.

Verranno realizzati con raccordi in ghisa zincati ("ti", croci, viti doppie, ecc.), saracinesche e rubinetti a sfera metallici, riduttori di pressione ed elettrovalvola in materiale plastico nei diametri di 1"1/2 . Dalle elettrovalvole si dipartiranno le tubazioni di alimentazione di ciascun settore, in polietilene PN 10 a.d. nel diametro di mm 40, relativo alla portata dei vari settori, come evidenziato in planimetria di progetto.

#### **ART. 10.11.6 - Tubazioni**

##### **a) In polietilene**

Le tubazioni saranno in polietilene nero PN 10 a.d. e PN 6 b.d. di qualificate ditte produttrici. I diametri delle tubolari ed i tracciati saranno quelli indicati in planimetria.

Dovranno essere posate ad una profondità media di cm 40-50, su uno strato di materiale incoerente (sabbia o terra fine) e similmente ricoperte. In tratti particolari potranno essere protette da una cappa in calcestruzzo.

##### **b) Ad ala gocciolante**

Per la sub-irrigazione verranno utilizzati tubi plastici detti ad ala gocciolante, del tipo autocompensante, costituiti da una tubazione in polietilene b.d. e gocciolatori saldati internamente o esternamente sulla parete del tubo, attraverso i quali fuoriesce l'acqua localizzata. La tubazione sarà di diametro mm 17 o 20, con erogatori disperdenti ciascuno 4 lt/ora, posizionati ad una distanza di cm 30 l'uno dall'altro. La pressione di esercizio non dovrà superare 1,5 atm.

Per evitare l'occlusione dei gocciolatori nella posa interrata, l'ala gocciolante dovrà essere del tipo specifico da interro diretto, senza protezione di controtubo da drenaggio.

Le tubazioni verranno interrate ad una profondità media di cm 10-15, disposte ad anello o a spirale attorno agli apparati radicali delle essenze arboree e a file parallele per le essenze tappezzanti ed arbustive, con distanza tra le file di 50-60 cm.

#### **ART. 10.11.7 - Raccordi**

I raccordi per le giunzioni, derivazioni, curve, "ti", ecc. tra le tubazioni in polietilene in rotoli saranno in materiale plastico del tipo a compressione e graffatura, nei relativi diametri occorrenti a seconda delle tubazioni da raccordare.

#### **ART. 10.11.8 - Valvole elettriche**

Dovranno essere in materiale plastico antiurto e anticorrosione del tipo normalmente chiuso nella versione a membrana. Dotate di regolatore di flusso per consentire la regolazione della portata in funzione della pressione e di dispositivo manuale di apertura. Dotate di filtro sulla membrana e regolatore di flusso. Comando di apertura manuale direttamente sul solenoide.

Le viti e le parti metalliche saranno in materiale inossidabile, con attacchi filettati rinforzati con ghiera inox, disposti per il montaggio in linea e ad angolo.

Il diametro sarà di 1" per le linee di sub irrigazione.

Dotate di solenoide bistabile alimentato con batteria a 9V, programmabile tramite unità di controllo.

#### **ART. 10.11.9 - Unità di controllo per elettrovalvole**

Unità di controllo a batteria per comando elettrovalvole equipaggiate con solenoide bistabile monoblocco, alimentazione 9V, con pila contenuta nell'apposito vano atenuata stagna all'immersione, programmabile tramite programmatore portatile, comando via radio o con innesto connettore a infrarossi, triplo programma, sistema di salvataggio programma per 5 minuti.

#### **ART. 10.11.10 – Programmatore**

Dovrà essere del tipo portatile a batteria per unità di controllo alimentato a batteria a 9V, elettronico, con display a caratteri e programmazione per immagini, con tempi di irrigazione da 1 minuto a 12 ore, ciclo settimanale, con triplo programma, comando di partenza manuale, dotato di custodia di protezione.

#### **ART. 10.11.11 -Schemi impiantistici**

Ad impianto ultimato, la ditta dovrà presentare una planimetria riportante in scala appropriata l'esatto tracciato delle tubazioni ed ubicazione di tutti gli elementi impiantistici, con i relativi dati tecnici.

### **ART. 10.12 - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Trattandosi di interventi di manutenzione si prescinde dalla redazione del programma di manutenzione previsto dalla Legge 163/2006 e s. m. e i. In ogni caso ai sensi del D. Lgs. 81/08 verrà redatto ad ultimazione dei lavori il fascicolo di manutenzione relativamente alle sole attrezzature ludiche e sportive di nuova installazione, recependo le schede tecniche fornite dai produttori e contenenti le

istruzioni per la corretta manutenzione di salvaguardia e sicurezza delle attrezzature stesse.

## **ART. 10.12.1 - MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE**

### **ART. 10.12.1.1 - Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia**

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante e arbusti, comprese quelle per le pareti vegetali.

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine della stagione vegetativa successiva alla messa a dimora, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo.

Fino a tale data la manutenzione degli esemplari, come pure dei tutoraggi, sarà a completo carico della ditta appaltatrice.

L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra Direzione Lavori e Impresa entro 10 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

L'Impresa è tenuta ad una sola sostituzione delle piante non attecchite.

Eventuali ulteriori sostituzioni di piante, già sostituite una volta, dovranno essere oggetto di nuovi accordi fra le parti.

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità.

La manutenzione che l'Impresa è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia dovrà essere prevista anche per le eventuali piante preesistenti e comprendere le seguenti operazioni:

- irrigazioni;
- ripristino conche e rinalzo;
- falciature, diserbi e sarchiature;
- concimazioni;
- potature;
- eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
- difesa dalla vegetazione infestante;
- sistemazione dei danni causati da erosione;
- ripristino della verticalità delle piante;
- controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso, e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato. Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

La manutenzione delle opere da terraziere, impiantistiche, di arredo, sarà soggetta alle norme contemplate nei capitolati speciali.

### **ART. 10.12.1.2 - Irrigazioni**

L'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora e i tappeti erbosi per il periodo di garanzia previsto, e pertanto sino alla dichiarazione di accettazione delle attività e dei servizi (art. 7 del Capitolato Particolare d'Appalto).

Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive e variare in quantità e frequenza in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle



piante, al clima e all'andamento stagionale; il programma di irrigazione (a breve e a lungo termine) e i metodi da usare dovranno essere determinati dall'Impresa e successivamente approvati dal Responsabile Tecnico.

Nel caso fosse stato predisposto un impianto di irrigazione automatico, l'Impresa dovrà controllare che questo funzioni regolarmente. L'impianto di irrigazione non esonera però l'Impresa dalle sue responsabilità in merito all'irrigazione, la quale pertanto dovrà essere attrezzata per effettuare, in caso di necessità, adeguati interventi manuali.

**ART. 10.12.1.3 - Ripristino conche e riscalzo**

Le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto devono essere, se necessario, ripristinate.

A seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche e delle caratteristiche di specie, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al riscalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche per l'innaffiamento.

**ART. 11 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

A carico dell'Appaltatore compete la consegna delle schede tecniche dei materiali e delle forniture per la redazione del programma di manutenzione.

## CAPO IV

---

### ELENCHI PREZZI

#### **ART. 12 - ELENCO PREZZI CONTRATTUALE**

Per la liquidazione delle opere oggetto del presente appalto, verranno utilizzati:

- l'Elenco Prezzi allegato al contratto, con l'avvertenza che i singoli articoli nello stesso riportati sono stati estrapolati, con descrizione sintetica, dai sottoelencati prezzari;
- l'apposito elenco relativo al coordinamento della Sicurezza in fase di progettazione redatto dal progettista incaricato.

I singoli articoli, dell'Elenco Prezzi contrattuale, vanno intesi come lavorazioni, provviste e noli, secondo la descrizione dei corrispondenti articoli degli elenchi Prezzi di cui al successivo articolo.

Si precisa che gli elenchi Prezzi di riferimento richiamati al successivo articolo potranno essere utilizzati per compensare le opere non comprese nel prezzario di contratto, ma rese necessarie per la buona riuscita dell'opera, nei limiti quantitativi indicati dall'art. 132 c. 3 del Codice degli appalti n. 163/2006 e s.m.i. In riferimento ai prezzi relativi al piano di coordinamento della sicurezza in caso di contrasto vale l'elenco prezzi allegato al C.P.A.

#### **ART. 13 ELENCHI PREZZI DI RIFERIMENTO**

Tutti i prezzi richiamati dall'art. 12, restano fissi ed invariati per tutta la durata del contratto e saranno soggetti alla variazione percentuale offerta dalla Ditta aggiudicataria nella gara di affidamento.

Con le precisazioni di cui all'art. 12 viene qui richiamato:

- a) Elenchi Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte, edizione 2010 (aggiornamento dicembre 2009 - D.G.R. n. 45-13541 del 16.03.2010, S.O. n.1 BUR n. 11 del 18.03.2010) adottato con Deliberazione della Giunta Comunale del 11 maggio 2010, n. mecc. 2010 02391/029 im. eseg.
- b) Nuovi prezzi relativi alle opere a verde, approvati con le seguenti deliberazioni:
  - deliberazione dirigenziale del 5 luglio 2005, n° me cc. 2005 05484/046, esecutiva dal 21 luglio 2005 che approva il Progetto "XX Giochi Olimpici Invernali - Piano Strategico del Verde - Fornitura di alberi in viali e giardini, comprensiva la messa a dimora e manutenzione - Lotto 4, Torino Nord e Collina";
  - deliberazione dirigenziale del 19 agosto 2004, n° m ecc. 2004 06902/046, esecutiva dal 16 settembre 2004 che approva i "Servizi di Ordinaria Manutenzione del Verde Pubblico – Anni 2005-2006 – Approvazione- Affidamento ad Asta Pubblica".
- c) Elenco Prezzi per la sicurezza contrattuale contenente i prezzi specifici per il riconoscimento degli oneri di sicurezza contrattuali, già approvato con Determinazione Dirigenziale n°345 del 25 luglio 2007, n. mecc. 2007-05157/31 esecutiva il 13 agosto 2007.

d) Nuovi prezzi dell'appalto approvati con il presente:

Torino novembre 2010

**IL PROGETTISTA**  
(P.I. Guido Benvenuti)

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**  
**DIRIGENTE DI SETTORE**  
(Arch. Isabella Quinto)