



**CITTA' DI TORINO**

**DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA  
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA**

**DIREZIONE CENTRALE CULTURA E EDUCAZIONE  
ITER – LABORATORIO CITTA' SOSTENIBILE**

**PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI**

**OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE  
ANNO 2015**

**Scuola Secondaria di 1° grado Pier Giorgio FRASSATI - via Tiraboschi 33 - Circoscrizione 5**

**Scuola Primaria KING 3 - corso Francia 377 - Circoscrizione 3**

**Scuola dell'Infanzia Comunale - via Venaria 100 - Circoscrizione 5**

**Scuola dell'Infanzia CAVORETTO - strada ai Ronchi 27 - Circoscrizione 8**

**Scuola dell'Infanzia Comunale - via Pisacane 71 - Circoscrizione 10**

**Edifici scolastici della Città**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**PIANO DI MANUTENZIONE  
MANUALE D'USO**

(art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**Il Progettista  
arch. Eliana ZAGO**

**Il Responsabile del Procedimento  
arch. Isabella QUINTO**

**Giugno 2016**



**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO  
FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO

**COMMITTENTE** DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA -  
EDILIZIA SCOLASTICA

**Comune di:** Torino

**Provincia di:**

**Oggetto:** PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

Le opere che formano oggetto dell'appalto, da eseguirsi nei 5 cortili scolastici, possono riassumersi come appresso descritte:

- **Scuola Secondaria di 1° grado Pier Giorgio FRASSATI** - via Tiraboschi 33 - Circoscrizione 5
  - **Scuola Primaria KING 3** - corso Francia 377 - Circoscrizione 3
  - **Scuola dell'Infanzia Comunale** - via Venaria 100 - Circoscrizione 5
  - **Scuola dell'Infanzia CAVORETTO** - strada ai Ronchi 27 - Circoscrizione 8
  - **Scuola dell'Infanzia Comunale** - via Pisacane 71 - Circoscrizione 10
- delimitazione ed allestimento delle aree di cantiere per deposito attrezzature, macchinari e materiali con delimitazione dell'area di lavoro;
  - installazione segnaletica ed opere provvisorie, deposito di idonei baraccamenti ed apprestamenti;
  - sgombero e trasporto in discarica dei materiali accatastati nei cortili previa conferma della loro inutilità da parte della Direzione Lavori;
  - opere di scarifica, demolizione e rimozione sull'esistente (pavimentazioni di diversa tipologia comprese le cordolature, manufatti in laterizio, ecc.) eseguita mediante l'utilizzo di idonei attrezzi e mezzi;
  - interventi superficiali di protezione di manufatti in cls o in laterizio;
  - opere di scavo, muratura ed abbattimento di barriere architettoniche;
  - opere di scavo eseguite con particolare attenzione in corrispondenza di radici arboree;
  - opere idrauliche per l'allontanamento delle acque piovane;
  - rimozione di attrezzature ludiche esistenti e ricollocazione in altra area all'interno del cortile;
  - interventi di rimozione e riposizionamento di chiusini esistenti;
  - interventi di rifacimento e manutenzione sulle pavimentazioni esistenti;
  - realizzazione di nuove superfici calpestabili in differenti tipologie, colori e materiali, previa formazione di idonei sottofondi, complete di reti elettrosaldate e delimitate da adeguate cordolature anche con inserimento di giochi a pavimento ed interventi decorativi in differenti colori e materiali;
  - inserimento di elementi di recinzione, protezione o mascheramento;
  - installazione di attrezzature ludiche conformi alle prescrizioni di sicurezza con relative fondazioni e superfici antitrauma colate in opera;
  - ricollocazione di elementi di arredo esistenti o fornitura ed installazione di nuovi arredi (panche, gazebi) conformi alle prescrizioni di sicurezza e dotati di relative fondazioni ove previsto;
  - scavo a sezione obbligatoria o a sezione ristretta, eseguito con idonei mezzi meccanici finalizzato alla posa in opera di tubazioni con successivo reinterro dello scavo;
  - opere a verde quali: inserimento di nuovi elementi arbustivi e ornamentali, realizzazione di siepi, rifacimento o rinfoltimento di aree prative, inserimento di specie tappezzanti erbacee e rampicanti, realizzazione di aree per la coltivazione in vasche o terra con fornitura delle relative specie vegetali, copertura di radici affioranti con terra agricola ecc.;
  - pulizia dei chiusini con idonei attrezzi e mezzi;
  - rimozione e trasporto in discarica di tutti i materiali di risulta.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

## Corpo d'Opera: 01

# PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

### **Scuola Secondaria di 1° grado Pier Giorgio FRASSATI** - via Tiraboschi 33 - Circoscrizione 5

L'intervento previsto consiste nel completo rifacimento della pista per la corsa, attualmente esistente.

La realizzazione di tutte le opere sulla pavimentazione e sui cordoli di contenimento deve essere fatta con la massima precisione, evitando qualsiasi dislivello od irregolarità sulla superficie finale che possano configurarsi come elementi di pericolo o di intralcio durante l'attività ludico-sportiva.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- *Rifacimento totale della pista per la corsa*
  - rimozione delle guide rette esistenti, e alla scarifica per una profondità di cm. 4 del tappetino bituminoso esistente.
  - posa di nuove guide rette prefabbricate in calcestruzzo (compreso scavo e fondazioni) per l'intero perimetro della pista. Le guide dovranno risultare assolutamente complanari tra loro e con i giunti sigillati e non sporgenti.
  - preparazione mediante lavatura e scopatura per la successiva stesa di emulsione bituminosa e del tappetino in malta bituminosa steso con vibro finitrice per uno spessore di cm. 3.
  - realizzazione di strato finale adatto alle superfici per la corsa atletica, costituito da gomma sintetica per uno spessore di mm. 13, e da sottostante stesa di adeguato adesivo.
  - tracciamento di 2 corsie in vernice speciale, di pari larghezza.

### **Scuola Primaria KING 3** - corso Francia 377 - Circoscrizione 3

Il cortile è attualmente pavimentato in asfalto in buone condizioni. Sono inoltre presenti alcune aree cordolate destinate a verde.

L'intervento prevede la realizzazione di un'area ludico-aggregativa collocata nella parte finale del cortile, un intervento sul verde esistente con rinfoltimento delle aiuole esistenti e piantumazione di specie rampicanti, arbustive, da fiore. Sono previsti inoltre interventi di decorazione in resina dei muri perimetrali e della parte centrale del cortile.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- rimozione della ceppaia attualmente presente sull'aiuola;
- rimozione dei piastrelloni in gomma;
- scarifica per uno spessore di cm. 2 della superficie bituminosa posta nell'area angolare del cortile per mq. 105 circa;
- rimozione delle guide esistenti;
- posa di nuove guide rette, previo scavo, in cls prefabbricato, larghezza cm. 10, a delimitazione di tutte le differenti tipologie di pavimentazioni. Le guide saranno posate alla medesima quota di livello delle pavimentazioni, senza gradini, e tutti i giunti dovranno essere sigillati con cemento per una posa perfettamente complanare;
- realizzazione di superfici antitrauma colate in opera a strato unico spessore mm. 15 (colore unico, senza supporto), in diversi colori: verde scuro, verde chiaro, celeste. La superficie antitrauma in oggetto non necessita di certificazione per HCL specifiche.
- realizzazione di superfici in erba sintetica di colore blu in 2 zone distinte;
- rivestimento di 2 campate del muro perimetrale con erba sintetica colore blu, fissata verticalmente

- con colla ad alto potere di aderenza;
- stesa di resina antisdrucchiolo in 2 colori, secondo gli elaborati grafici allegati nei colori celeste e giallo chiaro;
- realizzazione di n. 4 cerchi nella parte centrale del cortile, con stesa di resina antisdrucchiolo in 2 colori come evidenziato nell'elaborato grafico allegato. I cerchi avranno diametro = m. 1 e colori alternati: 2 in giallo chiaro e 2 in celeste. Totale resina circa mq. 12,50.
- realizzazione del gioco della "campana", decorato a più colori sulla resina celeste con l'utilizzo di dime. I colori dovranno essere concordati preventivamente con la D.L.;
- decorazione del muro perimetrale con tinta per esterni a 2 colori, verde chiaro e celeste per un totale di circa mq. 125. La superficie dovrà essere preventivamente spicconata e sottoposta a rinzafo.
- fornitura e posa di n. 3 fioriere in legno;
- fornitura e posa di n. 2 pergolati in legno con telo parasole. I pergolati dovranno essere fondati a terra con plinti in cls dimensionati secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice;
- fornitura e posa di n. 3 gruppi di seduta in plastica riciclata, composti ognuno da tavolo e panche per ospitare circa 8 bambini. Il tavolo dovrà avere possibilmente il piano continuo per lo svolgimento delle attività didattiche. Se il peso di tali gruppi di seduta sarà tale da non consentirne il ribaltamento, non sarà necessario il fissaggio al suolo; in caso contrario l'installazione dovrà essere eseguita con fondazioni in cls secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice.
- fornitura e posa di n. 1 gioco di equilibrio. L'HCL dovrà essere inferiore a cm. 60. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinti in cls dimensionati secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice;
- fornitura e posa di 6 sedute in gomma antitrauma a forma di sfera e/o emisfera. Ogni elemento dovrà essere fondato a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato nell'allegato disegno;
- rinfoltimento dell'area prativa esistente nelle aiuole tramite semina di specie erbacee resistenti;
- fornitura e messa a dimora di 8 piante di mirtilli;
- fornitura e messa a dimora di 14 piante di rose rampicanti senza spine;

### **Scuola dell'Infanzia Comunale - via Venaria 100 - Circoscrizione 5**

La superficie del cortile è parzialmente pavimentata con autobloccanti e lasciata con terreno naturale per la restante parte. Centralmente è fissata al terreno un'attrezzatura ludica/aereo senza antitrauma sottosante. Perimetralmente si trova un'aiuola che percorre tutto il confine esterno del cortile.

Sull'area sono situati alcuni alberi di medio fusto ed alcune panchine fissate al suolo.

Il progetto prevede la suddivisione dello spazio in aree funzionali, ognuna caratterizzata da materiali e lavorazioni diverse.

L'area angolare, con il gioco/aereo ricollocato, verrà pavimentata in gomma antitrauma per HCL = 120.

L'area antistante il lato lungo dell'edificio scolastico, di forma più regolare, verrà ripavimentata con autobloccanti e gomma antitrauma per la creazione di un piccolo percorso per tricicli.

Infine la parte sul fianco della scuola, da destinare alla didattica naturalistica, è interessata esclusivamente da interventi sul verde e dall'installazione di attrezzature di tipo educativo-ambientale.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- Rimozione della pavimentazione in marmette autobloccanti e del relativo sottofondo;
- Rimozione di 6 panchine fondate al suolo;
- Rimozione del gioco/aereo e successiva ricollocazione all'interno del cortile;
- Manutenzione della struttura ludica esistente con eventuale sostituzione delle parti ammalorate;
- Rimozione delle guide rette presenti su tutta l'area del cortile;
- Scavo per una profondità di cm. 15 di terreno naturale;
- Pavimentazione in autobloccanti spessore cm. 8 su sabbia: colore verde chiaro e colore blu secondo le indicazioni dell'elaborato grafico. Sottofondo in sabbia: spessore cm. 4.  
L'autobloccante del percorso per i tricicli dovrà avere al suo interno il disegno di 2 attraversamenti pedonali, come illustrato nel disegno;
- Realizzazione di fondazione in cls con rete elettrosaldata per la stesa della gomma antitrauma.
- Realizzazione di antitrauma colato in opera non certificato, spessore 15 mm., colore verde da posizionare all'interno del percorso in autobloccanti per i tricicli;
- Realizzazione di antitrauma colato in opera colore rosso, a doppio strato, per HCL= 120 da

- realizzare in posizione angolare, sotto il gioco/aereo ricollocato;
- Fornitura e posa di guide rette e curve in cls prefabbricato; i cordoli in curva dovranno essere realizzati con segmenti di lunghezza contenuta al fine di ottenere una curvatura armoniosa e senza spigoli;
- Ampliamento dell'aiuola perimetrale in corrispondenza dell'albero esistente, con formazione di prato. La parte di prato in ampliamento si realizzerà previo scavo e posa di terra agraria per la formazione dell'aiuola ampliata. A delimitazione della nuova aiuola dovranno essere posati i cordoli curvilinei prefabbricati in calcestruzzo, con relativi scavi e fondazioni.
- Fornitura e posa di arbusti bicromatici: n. 5 piante di Spyrea, n. 4 piante Euonimus, piantumate in modo alternato a semicerchio ed equidistanti tra loro, vicino al cordolo perimetrale in curva;
- Prato di nuova realizzazione nell'aiuola perimetrale;
- Formazione di prato con specie resistenti: mq. 30 nella parte laterale del cortile;
- Riposizionamento delle 6 panchine con plinti fondati a terra;
- Fornitura e posa di attrezzatura gioco costituita da un palo con una manica segnamento o girandola o altro elemento simbolico. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato nell'allegato disegno;
- Fornitura e posa di mangiatoia sopraelevata per uccelli. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato nell'allegato disegno;
- Fornitura e posa di 2 cassette sopraelevate, differenti tra loro, per uccelli. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato negli elaborati progettuali.

### **Scuola dell'Infanzia CAVORETTO** - strada ai Ronchi 27 - Circoscrizione 8

Il cortile pianeggiante e di medie dimensioni si presenta come un'area dalle caratteristiche naturali, con numerosi alberi. La superficie è suddivisa in aiuole di varie dimensioni separate da vialetti in terra naturale ad andamento curvilineo che percorrono tutto lo spazio.

Le aiuole, originariamente delimitate da tronchetti in legno ormai in gran parte divelti o rimossi, presentano la guaina impermeabilizzante che fuoriesce. Lo stato attuale quindi risulta costituire un pericolo per i piccoli utenti della scuola oltre a conferire a tutto l'insieme un aspetto di degrado.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- Rimozione dei tronchetti e della guaina;
- Rimodellazione dei vialetti con la realizzazione di curve più morbide e l'allargamento della parte finale del vialetto lato ovest, come indicato nell'elaborato allegato;
- Scavo della terra naturale presente su tutto il cortile per uno spessore di cm. 15;
- Nuovi cordoli in cls posizionati secondo il disegno; i cordoli in curva dovranno essere realizzati con segmenti di lunghezza contenuta al fine di ottenere una curvatura armoniosa e senza spigoli;
- Realizzazione di sottofondo in sabbia cm. 4 per l'allettamento delle marmette autobloccanti;
- Realizzazione di pavimentazione in marmette autobloccanti carrabili colore chiaro, spessore cm. 8.

### **Scuola dell'Infanzia Comunale** - via Pisacane 71 - Circoscrizione 10

La progettazione riguarda l'intervento di messa in sicurezza dell'anfiteatro del cortile della scuola. Il manufatto, ricavato sfruttando la naturale pendenza del terreno, presenta una gradonata semicircolare realizzata in cls con sedute in legno degradate che necessitano di sostituzione.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- Rimozione delle sedute in legno;
- Trattamento superficiale a protezione del cls costituente il manufatto;
- Realizzazione di parapetto costituito da tubolare in ferro zincato a caldo.

## **Unità Tecnologiche:**

° 01.02 Arredo urbano

---

° 01.03 Aree pedonali e marciapiedi

---

° 01.04 Giochi per bambini

---

## Unità Tecnologica: 01.01

### Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria, assorbimento del calore atmosferico e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

#### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Arbusti e cespugli

° 01.01.02 Cordoli e bordure

° 01.01.03 Siepi

° 01.01.04 Staccionate

° 01.01.05 Tappeti erbosi

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

### Arbusti e cespugli

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

#### **Modalità di uso corretto:**

In fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.01.01.A01 Crescita confusa**

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

##### **01.01.01.A02 Malattie a carico delle piante**

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortece.

##### **01.01.01.A03 Presenza di insetti**

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

#### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

##### **01.01.01.I02 Innaffiaggio**

*Cadenza: quando occorre*

Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

### Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno de terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrarsa.

### ***Modalità di uso corretto:***

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.02.A01 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### ***01.01.02.A02 Mancanza***

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### ***01.01.02.A03 Rottura***

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## **Elemento Manutenibile: 01.01.03**

# Siepi

**Unità Tecnologica: 01.01**  
**Aree a verde**

Si tratta di recinzioni naturali realizzate con essenze diverse e con funzione di delimitazione di aiuole e/o aree verdi di proprietà privata o di uso pubblico.

### ***Modalità di uso corretto:***

Provvedere alle fasi di potatura e diradazione delle siepi vegetali. Conservazione delle sagome e delle geometrie costituenti le siepi. Estirpazione delle piante esaurite e pulizia delle zone adiacenti. Innaffiaggio e concimazione appropriati a secondo delle qualità e varietà delle vegetazioni.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.01.03.A01 Crescita confusa***

Crescita sproporzionata delle sagome a siepi rispetto all'area e agli spazi di accoglimento.

### ***01.01.03.A02 Malattie a carico delle piante***

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortece.

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Staccionate

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montati verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato ed eventuali plinti di fondazione. In genere vengono impiegati lungo i percorsi montani e congiuntamente ad interventi di opere di ingegneria naturalistica.

### **Modalità di uso corretto:**

Verificare la corretta disposizione dei montanti e la loro stabilità. Sostituire eventuali parti ammalorate o mancanti con altre di analoga essenza.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.01.04.A01 Deformazione**

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

### **01.01.04.A02 Infracidamento**

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità.

### **01.01.04.A03 Perdita della stabilità**

Perdita della stabilità degli elementi fissati al suolo.

## Elemento Manutenibile: 01.01.05

# Tappeti erbosi

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a seconda delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc..

### **Modalità di uso corretto:**

Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi: asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

---

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

---

### ***01.01.05.A01 Crescita di vegetazione spontanea***

---

Crescita di vegetazione infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) con relativo danno fisiologico, meccanico ed estetico delle aree erbose.

### ***01.01.05.A02 Prato diradato***

---

Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

## Unità Tecnologica: 01.02

# Arredo urbano

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.02.01 Fioriere in legno
- ° 01.02.02 Panchine fisse
- ° 01.02.03 Sedute

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Fioriere in legno

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in legno (pino, lamellare, ecc.) trattati con impregnanti colorati per esterni, atossici con funzione antidegrado. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

### **Modalità di uso corretto:**

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.02.01.A01 Alterazione cromatica**

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

### **01.02.01.A02 Azzurratura**

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.

### **01.02.01.A03 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie manufatto.

### **01.02.01.A04 Infracidamento**

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Panchine fisse

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiere di acciaio laminate in plastico, ecc..

### **Modalità di uso corretto:**

Le panchine dovranno essere progettate, realizzate e installate tenendo conto delle prescrizioni generali di sicurezza. Esse dovranno essere prive di spigoli, angoli e sporgenze nonché di aperture e spazi accessibili. Le forme e i profili dovranno consentire il facile deflusso di acque meteoriche o di lavaggio. I materiali in uso non dovranno presentare incompatibilità chimico-fisica. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. Periodicamente va verificata la stabilità e i relativi ancoraggi al suolo. Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Esse dovranno essere accessibili e non da intralcio a persone portatori di handicap.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.02.A01 Alterazione cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

### ***01.02.02.A02 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.02.02.A03 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

### ***01.02.02.A04 Instabilità degli ancoraggi***

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

## **Elemento Manutenibile: 01.02.03**

# Sedute

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Arredo urbano**

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adagiarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a secondo dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

### ***Modalità di uso corretto:***

Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Controllare l'assenza di eventuali anomalie che ne possano compromettere l'uso.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.03.A01 Alterazione cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

### ***01.02.03.A02 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

### ***01.02.03.A03 Macchie e graffi***

---

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

### ***01.02.03.A04 Scheggiature***

---

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

## Unità Tecnologica: 01.03

# Aree pedonali e marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali presenti nel cortile. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (aree gioco, area verde ecc.).

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.03.01 Canalette
- ° 01.03.02 Chiusini e pozzetti
- ° 01.03.03 Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls
- ° 01.03.04 Pavimentazioni bituminose
- ° 01.03.05 Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso
- ° 01.03.06 Rampe di raccordo

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Canalette

**Unità Tecnologica: 01.03**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico. ecc.

### ***Modalità di uso corretto:***

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.01.A01 Distacco***

Distacco del corpo canaletta dal terreno a causa del mancato ancoraggio dei tondini di acciaio nel terreno.

### ***01.03.01.A02 Mancato deflusso acque meteoriche***

Può essere causato da insufficiente pendenza del corpo delle canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

### ***01.03.01.A03 Rottura***

Rottura di uno o più elementi costituenti i canali di scolo.

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Chiusini e pozzetti

**Unità Tecnologica: 01.03**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite

lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

### ***Modalità di uso corretto:***

Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.02.A01 Corrosione***

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

### ***01.03.02.A02 Deposito***

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

### ***01.03.02.A03 Rottura***

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## **Elemento Manutenibile: 01.03.03**

# **Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls**

**Unità Tecnologica: 01.03**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, con rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, con rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3 e con superficie di appoggio non minore di 0,05 m<sup>2</sup> (la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto).

### ***Modalità di uso corretto:***

La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.03.A01 Degrado sigillante***

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

**01.03.03.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**01.03.03.A03 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**01.03.03.A04 Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

**01.03.03.A05 Perdita di elementi**

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

**Elemento Manutenibile: 01.03.04****Pavimentazioni bituminose**

**Unità Tecnologica: 01.03**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

**Modalità di uso corretto:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.03.04.A01 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**01.03.04.A02 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**01.03.04.A03 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

**01.03.04.A04 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale.

**01.03.04.A05 Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

## Elemento Manutenibile: 01.03.05

# Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

Unità Tecnologica: 01.03

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

### ***Modalità di uso corretto:***

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.05.A01 Alterazione cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

### ***01.03.05.A02 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### ***01.03.05.A03 Degrado sigillante***

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

### ***01.03.05.A04 Disgregazione***

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### ***01.03.05.A05 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### ***01.03.05.A06 Mancanza***

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### ***01.03.05.A07 Perdita di elementi***

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

## Elemento Manutenibile: 01.03.06

# Rampe di raccordo

**Unità Tecnologica: 01.03****Aree pedonali e marciapiedi**

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

## ***Modalità di uso corretto:***

E' importante che le rampe di raccordo siano sempre libere da impedimenti (auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc.) e ostacoli che possano intralciarne l'uso e il passaggio. Periodicamente va controllata la pavimentazione e in caso di parti rovinate prontamente sostituite con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.06.A01 Ostacoli***

Ostacoli causati da impedimenti quali: auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc. che vanno a intralciare l'uso e il passaggio.

### ***01.03.06.A02 Pendenza errata***

Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

### ***01.03.06.A03 Rottura***

Rottura di parti degli elementi costituenti le pavimentazioni delle rampe.

## Unità Tecnologica: 01.04

# Giochi per bambini

Attrezzature e strutture per giochi con le quali o sulle quali i bambini possono giocare e svagarsi in modo individuale o in gruppi, accrescendo la propria personalità. Essi favoriscono l'adattamento all'ambiente dei bambini contribuendo al loro sviluppo psicofisico ed alle molteplici attività, come favorire il gioco creativo, il gioco singolo o di gruppo, accrescere i movimenti, ecc.. I giochi si differenziano: per età d'uso, per spazi chiusi o aperti, per dimensioni e ingombro, altezza di caduta, area di sicurezza e per i materiali. I materiali devono rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza e qualità. I rivestimenti di superfici infatti devono essere privi di spigoli vivi, taglienti e/o comunque di altre sporgenze pericolose. I giochi devono essere privi di parti che possano facilitare l'intrappolamento. E' essenziale che le aree destinate ai giochi siano integrate agli spazi a verde e protette dal traffico veicolare. Dal punto di vista manutentivo i fornitori sono tenuti a fornire tutte le istruzioni necessarie. In particolare per attrezzature facilmente soggette ad atti di vandalismo può necessitare di stabilire le frequenze di controllo in tempi brevi.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.04.01 Assi di equilibrio
- ° 01.04.02 Casette
- ° 01.04.03 Pannelli gioco
- ° 01.04.04 Pavimentazione antitrauma

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Assi di equilibrio

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

Il gioco consente di sviluppare l'equilibrio e la socializzazione e può in genere essere utilizzato da uno o più bambini. Sono generalmente realizzati con travi di sezione diversa in legno di pino impregnato o lamellare. L'accostamento inoltre di più assi di equilibrio consente di effettuare percorsi dallo sviluppo più articolato.

### ***Modalità di uso corretto:***

Periodicamente provvedere alla verifica degli ancoraggi degli assi al terreno. Il fornitore del gioco è tenuto a fornire tutte le istruzioni necessarie: alla corretta installazione, alla corretta manutenzione, alle procedure dei controlli, al rispetto dell'area minima di sicurezza, al numero massimo di utenti, alla fascia di età indicata, alla funzione educativa e psico-motoria, alla disponibilità di pezzi e parti di ricambio e alle certificazioni attestanti la conformità di norma. Inoltre tutti i rivestimenti di superfici dovranno riportare le etichette del fabbricante e/o dal fornitore.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.04.01.A01 Allentamento di bulloni e fissaggi***

Allentamento di bulloni e fissaggi con conseguente perdita di stabilità degli elementi di connessione.

### ***01.04.01.A02 Alterazione cromatica***

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

### ***01.04.01.A03 Assenza di segnaletica ludica informativa***

Assenza di segnaletica ludica informativa.

### ***01.04.01.A04 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.04.01.A05 Depositi e sporcizia***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

### ***01.04.01.A06 Irregolarità delle superfici lisce***

Alterazione di superfici lisce per eventi dovuti a traumi, rotture ed usura.

### ***01.04.01.A07 Mancanza del rivestimento di sicurezza***

Mancanza e/o insufficienza di parti di sottofondo delle superfici di sicurezza per l'assorbimento d'impatto.

### ***01.04.01.A08 Usura elementi di aggancio***

Usura degli elementi di aggancio (catene, funi, ecc.) con relativa perdita di resistenza a sollecitazioni esterne.

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

# Casette

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

Le casette sono giochi che contribuiscono allo sviluppo psicofisico dei bambini ed in particolare al gioco di gruppo. In genere si tratta di combinazioni ludiche costituite da un corpo a torre intorno al quale si sviluppano altri giochi integrati: corde, arrampicate, scivoli, ecc.. Possono essere costituite di materiali diversi quali plastica, legno, materiali misti, ecc.. I materiali devono rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza e qualità. I rivestimenti di superfici infatti devono essere privi di spigoli vivi, taglienti e/o comunque di altre sporgenze pericolose.

### ***Modalità di uso corretto:***

Periodicamente provvedere alla verifica dei bulloni di serraggio delle varie parti costituenti. Controllare l'ancoraggio a terra delle strutture a telaio. Verificare lo stato delle superfici e l'assenza di sporgenze o spigoli. Particolare attenzione va posta per l'installazione e per gli ancoraggi dei telai a terra. Il fornitore del gioco è tenuto a fornire tutte le istruzioni necessarie: alla corretta installazione, alla corretta manutenzione, alle procedure dei controlli, al rispetto dell'area minima di sicurezza, al numero massimo di utenti, alla fascia di età indicata, alla funzione educativa e psico-motoria, alla disponibilità di pezzi e parti di ricambio e alle certificazioni attestanti la conformità di norma. Inoltre tutti i rivestimenti di superfici dovranno riportare le etichette del fabbricante e/o dal fornitore.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.04.02.A01 Allentamento di bulloni e fissaggi***

Allentamento di bulloni e fissaggi con conseguente perdita di stabilità degli elementi di connessione.

### ***01.04.02.A02 Alterazione cromatica***

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

### ***01.04.02.A03 Assenza di segnaletica ludica informativa***

Assenza o manomissione della segnaletica ludica di informazione.

### ***01.04.02.A04 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.04.02.A05 Depositi e sporcizia***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

### ***01.04.02.A06 Irregolarità delle superfici lisce***

Alterazione di superfici lisce per eventi dovuti a traumi, rotture ed usura.

### ***01.04.02.A07 Mancanza del rivestimento di sicurezza***

Mancanza e/o insufficienza di parti di sottofondo delle superfici di sicurezza per l'assorbimento d'impatto.

**01.04.02.A08 Usura elementi di aggancio**

Usura degli elementi di aggancio (catene, funi, ecc.) con relativa perdita di resistenza a sollecitazioni esterne.

**Elemento Manutenibile: 01.04.03****Pannelli gioco**

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

Si tratta di combinazione di vari pannelli gioco assemblati tra loro realizzati in materiale diverso e montati su supporti in acciaio ancorati a terra mediante staffe zincate a scomparsa. Le varie combinazioni vanno a formare giochi in riferimento a fiabe o personaggi dei cartoni. Lo scopo del gioco è quello di stimolare la curiosità dei bambini in riferimento a spazi aperti.

**Modalità di uso corretto:**

Periodicamente provvedere alla verifica degli ancoraggi dei pannelli al terreno. Il fornitore del gioco è tenuto a fornire tutte le istruzioni necessarie: alla corretta installazione, alla corretta manutenzione, alle procedure dei controlli, al rispetto dell'area minima di sicurezza, al numero massimo di utenti, alla fascia di età indicata, alla funzione educativa e psico-motoria, alla disponibilità di pezzi e parti di ricambio e alle certificazioni attestanti la conformità di norma. Inoltre tutti i rivestimenti di superfici dovranno riportare le etichette del fabbricante e/o dal fornitore.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.04.03.A01 Allentamento di bulloni e fissaggi**

Allentamento di bulloni e fissaggi con conseguente perdita di stabilità degli elementi di connessione.

**01.04.03.A02 Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

**01.04.03.A03 Assenza di segnaletica ludica informativa**

Assenza di segnaletica ludica informativa.

**01.04.03.A04 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

**01.04.03.A05 Depositi e sporcizia**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

**01.04.03.A06 Irregolarità delle superfici lisce**

Alterazione di superfici lisce per eventi dovuti a traumi, rotture ed usura.

**01.04.03.A07 Mancanza del rivestimento di sicurezza**

Mancanza e/o insufficienza di parti di sottofondo delle superfici di sicurezza per l'assorbimento d'impatto.

### **01.04.03.A08 Usura elementi di aggancio**

Usura degli elementi di aggancio (catene, funi, ecc.) con relativa perdita di resistenza a sollecitazioni esterne.

## **Elemento Manutenibile: 01.04.04**

# **Pavimentazione antitrauma**

**Unità Tecnologica: 01.04**

**Giochi per bambini**

La pavimentazione antitrauma è costituita da un conglomerato di fibre di gomma e poliuretano. Lo spessore varia in funzione dell'altezza di gioco. Essa è ideale per l'applicazione nelle aree soggette a calpestio, in particolar modo nelle zone sottostanti i giochi per coprire le aree d'impatto onde evitare traumi durante l'utilizzo dei giochi.

### **Modalità di uso corretto:**

Periodicamente provvedere alla corretta posizione della pavimentazione antitrauma in riferimento al gioco e all'area d'impatto individuata. Particolare attenzione va posta nella scelta dello spessore in funzione dell'altezza del gioco. Il fornitore è tenuto a fornire tutte le istruzioni necessarie: alla corretta installazione, alla corretta manutenzione, sulle procedure di controlli, al rispetto dell'area minima di sicurezza, la disponibilità di pezzi e parti di ricambio, le certificazioni attestanti la conformità di norma secondo la UNI EN 1177. Inoltre tutti i rivestimenti di superfici dovranno riportare le etichette del fabbricante e/o dal fornitore.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.04.04.A01 Assenza di segnaletica ludica informativa**

Assenza di segnaletica ludica informativa.

### **01.04.04.A02 Assenza di sostanze nocive**

Assenza nei materiali costituenti di elementi tossici o nocivi.

### **01.04.04.A03 Mancanza**

Mancanza di parti della pavimentazione lungo le superfici d'impatto.

### **01.04.04.A04 Spessori inadeguati**

Spessori inadeguati rispetto all'altezza del gioco in questione.

---

# INDICE

<b>01 PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015</b>		<b>pag.</b>	<b>3</b>
01.01	Aree a verde		7
01.01.01	Arbusti e cespugli		8
01.01.02	Cordoli e bordure		8
01.01.03	Siepi		9
01.01.04	Staccionate		10
01.01.05	Tappeti erbosi		10
01.02	Arredo urbano		12
01.02.01	Fioriere in legno		13
01.02.02	Panchine fisse		13
01.02.03	Sedute		14
01.03	Aree pedonali e marciapiedi		16
01.03.01	Canalette		17
01.03.02	Chiusini e pozzetti		17
01.03.03	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		18
01.03.04	Pavimentazioni bituminose		19
01.03.05	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		20
01.03.06	Rampe di raccordo		20
01.04	Giochi per bambini		22
01.04.01	Assi di equilibrio		23
01.04.02	Cassette		24
01.04.03	Pannelli gioco		25
01.04.04	Pavimentazione antitrauma		26



**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO  
FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO

**COMMITTENTE** DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA -  
EDILIZIA SCOLASTICA

**Comune di:** Torino

**Provincia di:**

**Oggetto:** PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

Le opere che formano oggetto dell'appalto, da eseguirsi nei 5 cortili scolastici, possono riassumersi come appresso descritte:

- **Scuola Secondaria di 1° grado Pier Giorgio FRASSATI** - via Tiraboschi 33 - Circoscrizione 5
  - **Scuola Primaria KING 3** - corso Francia 377 - Circoscrizione 3
  - **Scuola dell'Infanzia Comunale** - via Venaria 100 - Circoscrizione 5
  - **Scuola dell'Infanzia CAVORETTO** - strada ai Ronchi 27 - Circoscrizione 8
  - **Scuola dell'Infanzia Comunale** - via Pisacane 71 - Circoscrizione 10
- delimitazione ed allestimento delle aree di cantiere per deposito attrezzature, macchinari e materiali con delimitazione dell'area di lavoro;
  - installazione segnaletica ed opere provvisorie, deposito di idonei baraccamenti ed apprestamenti;
  - sgombero e trasporto in discarica dei materiali accatastati nei cortili previa conferma della loro inutilità da parte della Direzione Lavori;
  - opere di scarifica, demolizione e rimozione sull'esistente (pavimentazioni di diversa tipologia comprese le cordolature, manufatti in laterizio, ecc.) eseguita mediante l'utilizzo di idonei attrezzi e mezzi;
  - interventi superficiali di protezione di manufatti in cls o in laterizio;
  - opere di scavo, muratura ed abbattimento di barriere architettoniche;
  - opere di scavo eseguite con particolare attenzione in corrispondenza di radici arboree;
  - opere idrauliche per l'allontanamento delle acque piovane;
  - rimozione di attrezzature ludiche esistenti e ricollocazione in altra area all'interno del cortile;
  - interventi di rimozione e riposizionamento di chiusini esistenti;
  - interventi di rifacimento e manutenzione sulle pavimentazioni esistenti;
  - realizzazione di nuove superfici calpestabili in differenti tipologie, colori e materiali, previa formazione di idonei sottofondi, complete di reti elettrosaldate e delimitate da adeguate cordolature anche con inserimento di giochi a pavimento ed interventi decorativi in differenti colori e materiali;
  - inserimento di elementi di recinzione, protezione o mascheramento;
  - installazione di attrezzature ludiche conformi alle prescrizioni di sicurezza con relative fondazioni e superfici antitrauma colate in opera;
  - ricollocazione di elementi di arredo esistenti o fornitura ed installazione di nuovi arredi (panche, gazebi) conformi alle prescrizioni di sicurezza e dotati di relative fondazioni ove previsto;
  - scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta, eseguito con idonei mezzi meccanici finalizzato alla posa in opera di tubazioni con successivo reinterro dello scavo;
  - opere a verde quali: inserimento di nuovi elementi arbustivi e ornamentali, realizzazione di siepi, rifacimento o rinfoltimento di aree prative, inserimento di specie tappezzanti erbacee e rampicanti, realizzazione di aree per la coltivazione in vasche o terra con fornitura delle relative specie vegetali, copertura di radici affioranti con terra agricola ecc.;
  - pulizia dei chiusini con idonei attrezzi e mezzi;
  - rimozione e trasporto in discarica di tutti i materiali di risulta.

### ***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

## Corpo d'Opera: 01

# PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

### **Scuola Secondaria di 1° grado Pier Giorgio FRASSATI** - via Tiraboschi 33 - Circoscrizione 5

L'intervento previsto consiste nel completo rifacimento della pista per la corsa, attualmente esistente.

La realizzazione di tutte le opere sulla pavimentazione e sui cordoli di contenimento deve essere fatta con la massima precisione, evitando qualsiasi dislivello od irregolarità sulla superficie finale che possano configurarsi come elementi di pericolo o di intralcio durante l'attività ludico-sportiva.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- *Rifacimento totale della pista per la corsa*
  - rimozione delle guide rette esistenti, e alla scarifica per una profondità di cm. 4 del tappetino bituminoso esistente.
  - posa di nuove guide rette prefabbricate in calcestruzzo (compreso scavo e fondazioni) per l'intero perimetro della pista. Le guide dovranno risultare assolutamente complanari tra loro e con i giunti sigillati e non sporgenti.
  - preparazione mediante lavatura e scopatura per la successiva stesa di emulsione bituminosa e del tappetino in malta bituminosa steso con vibro finitrice per uno spessore di cm. 3.
  - realizzazione di strato finale adatto alle superfici per la corsa atletica, costituito da gomma sintetica per uno spessore di mm. 13, e da sottostante stesa di adeguato adesivo.
  - tracciamento di 2 corsie in vernice speciale, di pari larghezza.

### **Scuola Primaria KING 3** - corso Francia 377 - Circoscrizione 3

Il cortile è attualmente pavimentato in asfalto in buone condizioni. Sono inoltre presenti alcune aree cordolate destinate a verde.

L'intervento prevede la realizzazione di un'area ludico-aggregativa collocata nella parte finale del cortile, un intervento sul verde esistente con rinfoltimento delle aiuole esistenti e piantumazione di specie rampicanti, arbustive, da fiore. Sono previsti inoltre interventi di decorazione in resina dei muri perimetrali e della parte centrale del cortile.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- rimozione della ceppaia attualmente presente sull'aiuola;
- rimozione dei piastrelloni in gomma;
- scarifica per uno spessore di cm. 2 della superficie bituminosa posta nell'area angolare del cortile per mq. 105 circa;
- rimozione delle guide esistenti;
- posa di nuove guide rette, previo scavo, in cls prefabbricato, larghezza cm. 10, a delimitazione di tutte le differenti tipologie di pavimentazioni. Le guide saranno posate alla medesima quota di livello delle pavimentazioni, senza gradini, e tutti i giunti dovranno essere sigillati con cemento per una posa perfettamente complanare;
- realizzazione di superfici antitrauma colate in opera a strato unico spessore mm. 15 (colore unico, senza supporto), in diversi colori: verde scuro, verde chiaro, celeste. La superficie antitrauma in oggetto non necessita di certificazione per HCL specifiche.
- realizzazione di superfici in erba sintetica di colore blu in 2 zone distinte;
- rivestimento di 2 campate del muro perimetrale con erba sintetica colore blu, fissata verticalmente

- con colla ad alto potere di aderenza;
- stesa di resina antisdrucchiolo in 2 colori, secondo gli elaborati grafici allegati nei colori celeste e giallo chiaro;
- realizzazione di n. 4 cerchi nella parte centrale del cortile, con stesa di resina antisdrucchiolo in 2 colori come evidenziato nell'elaborato grafico allegato. I cerchi avranno diametro = m. 1 e colori alternati: 2 in giallo chiaro e 2 in celeste. Totale resina circa mq. 12,50.
- realizzazione del gioco della "campana", decorato a più colori sulla resina celeste con l'utilizzo di dime. I colori dovranno essere concordati preventivamente con la D.L.;
- decorazione del muro perimetrale con tinta per esterni a 2 colori, verde chiaro e celeste per un totale di circa mq. 125. La superficie dovrà essere preventivamente spicconata e sottoposta a rinzafo.
- fornitura e posa di n. 3 fioriere in legno;
- fornitura e posa di n. 2 pergolati in legno con telo parasole. I pergolati dovranno essere fondati a terra con plinti in cls dimensionati secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice;
- fornitura e posa di n. 3 gruppi di seduta in plastica riciclata, composti ognuno da tavolo e panche per ospitare circa 8 bambini. Il tavolo dovrà avere possibilmente il piano continuo per lo svolgimento delle attività didattiche. Se il peso di tali gruppi di seduta sarà tale da non consentirne il ribaltamento, non sarà necessario il fissaggio al suolo; in caso contrario l'installazione dovrà essere eseguita con fondazioni in cls secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice.
- fornitura e posa di n. 1 gioco di equilibrio. L'HCL dovrà essere inferiore a cm. 60. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinti in cls dimensionati secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice;
- fornitura e posa di 6 sedute in gomma antitrauma a forma di sfera e/o emisfera. Ogni elemento dovrà essere fondato a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato nell'allegato disegno;
- rinfoltimento dell'area prativa esistente nelle aiuole tramite semina di specie erbacee resistenti;
- fornitura e messa a dimora di 8 piante di mirtili;
- fornitura e messa a dimora di 14 piante di rose rampicanti senza spine;

#### **Scuola dell'Infanzia Comunale - via Venaria 100 - Circoscrizione 5**

La superficie del cortile è parzialmente pavimentata con autobloccanti e lasciata con terreno naturale per la restante parte. Centralmente è fissata al terreno un'attrezzatura ludica/aereo senza antitrauma sottosante. Perimetralmente si trova un'aiuola che percorre tutto il confine esterno del cortile.

Sull'area sono situati alcuni alberi di medio fusto ed alcune panchine fissate al suolo.

Il progetto prevede la suddivisione dello spazio in aree funzionali, ognuna caratterizzata da materiali e lavorazioni diverse.

L'area angolare, con il gioco/aereo ricollocato, verrà pavimentata in gomma antitrauma per HCL = 120.

L'area antistante il lato lungo dell'edificio scolastico, di forma più regolare, verrà ripavimentata con autobloccanti e gomma antitrauma per la creazione di un piccolo percorso per tricicli.

Infine la parte sul fianco della scuola, da destinare alla didattica naturalistica, è interessata esclusivamente da interventi sul verde e dall'installazione di attrezzature di tipo educativo-ambientale.

#### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- Rimozione della pavimentazione in marmette autobloccanti e del relativo sottofondo;
- Rimozione di 6 panchine fondate al suolo;
- Rimozione del gioco/aereo e successiva ricollocazione all'interno del cortile;
- Manutenzione della struttura ludica esistente con eventuale sostituzione delle parti ammalorate;
- Rimozione delle guide rette presenti su tutta l'area del cortile;
- Scavo per una profondità di cm. 15 di terreno naturale;
- Pavimentazione in autobloccanti spessore cm. 8 su sabbia: colore verde chiaro e colore blu secondo le indicazioni dell'elaborato grafico. Sottofondo in sabbia: spessore cm. 4. L'autobloccante del percorso per i tricicli dovrà avere al suo interno il disegno di 2 attraversamenti pedonali, come illustrato nel disegno;
- Realizzazione di fondazione in cls con rete elettrosaldata per la stesa della gomma antitrauma.
- Realizzazione di antitrauma colato in opera non certificato, spessore 15 mm., colore verde da posizionare all'interno del percorso in autobloccanti per i tricicli;
- Realizzazione di antitrauma colato in opera colore rosso, a doppio strato, per HCL= 120 da

- realizzare in posizione angolare, sotto il gioco/aereo ricollocato;
- Fornitura e posa di guide rette e curve in cls prefabbricato; i cordoli in curva dovranno essere realizzati con segmenti di lunghezza contenuta al fine di ottenere una curvatura armoniosa e senza spigoli;
  - Ampliamento dell'aiuola perimetrale in corrispondenza dell'albero esistente, con formazione di prato. La parte di prato in ampliamento si realizzerà previo scavo e posa di terra agraria per la formazione dell'aiuola ampliata. A delimitazione della nuova aiuola dovranno essere posati i cordoli curvilinei prefabbricati in calcestruzzo, con relativi scavi e fondazioni.
  - Fornitura e posa di arbusti bicromatici: n. 5 piante di Spyrea, n. 4 piante Euonimus, piantumate in modo alternato a semicerchio ed equidistanti tra loro, vicino al cordolo perimetrale in curva;
  - Prato di nuova realizzazione nell'aiuola perimetrale;
  - Formazione di prato con specie resistenti: mq. 30 nella parte laterale del cortile;
  - Riposizionamento delle 6 panchine con plinti fondati a terra;
  - Fornitura e posa di attrezzatura gioco costituita da un palo con una manica segnamento o girandola o altro elemento simbolico. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato nell'allegato disegno;
  - Fornitura e posa di mangiatoia sopraelevata per uccelli. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato nell'allegato disegno;
  - Fornitura e posa di 2 cassette sopraelevate, differenti tra loro, per uccelli. L'attrezzatura dovrà essere fondata a terra con plinto in cls dimensionato secondo le indicazioni dell'azienda costruttrice e posizionato secondo quanto indicato negli elaborati progettuali.

#### **Scuola dell'Infanzia CAVORETTO** - strada ai Ronchi 27 - Circoscrizione 8

Il cortile pianeggiante e di medie dimensioni si presenta come un'area dalle caratteristiche naturali, con numerosi alberi. La superficie è suddivisa in aiuole di varie dimensioni separate da vialetti in terra naturale ad andamento curvilineo che percorrono tutto lo spazio.

Le aiuole, originariamente delimitate da tronchetti in legno ormai in gran parte divelti o rimossi, presentano la guaina impermeabilizzante che fuoriesce. Lo stato attuale quindi risulta costituire un pericolo per i piccoli utenti della scuola oltre a conferire a tutto l'insieme un aspetto di degrado.

##### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- Rimozione dei tronchetti e della guaina;
- Rimodellazione dei vialetti con la realizzazione di curve più morbide e l'allargamento della parte finale del vialetto lato ovest, come indicato nell'elaborato allegato;
- Scavo della terra naturale presente su tutto il cortile per uno spessore di cm. 15;
- Nuovi cordoli in cls posizionati secondo il disegno; i cordoli in curva dovranno essere realizzati con segmenti di lunghezza contenuta al fine di ottenere una curvatura armoniosa e senza spigoli;
- Realizzazione di sottofondo in sabbia cm. 4 per l'allettamento delle marmette autobloccanti;
- Realizzazione di pavimentazione in marmette autobloccanti carrabili colore chiaro, spessore cm. 8.

#### **Scuola dell'Infanzia Comunale** - via Pisacane 71 - Circoscrizione 10

La progettazione riguarda l'intervento di messa in sicurezza dell'anfiteatro del cortile della scuola. Il manufatto, ricavato sfruttando la naturale pendenza del terreno, presenta una gradonata semicircolare realizzata in cls con sedute in legno degradate che necessitano di sostituzione.

##### **Dettaglio delle lavorazioni:**

- Rimozione delle sedute in legno;
- Trattamento superficiale a protezione del cls costituente il manufatto;
- Realizzazione di parapetto costituito da tubolare in ferro zincato a caldo.

### **Unità Tecnologiche:**

° 01.01 Aree a verde

° 01.02 Arredo urbano

° 01.03 Aree pedonali e marciapiedi

---

° 01.04 Giochi per bambini

---

## Unità Tecnologica: 01.01

### Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria, assorbimento del calore atmosferico e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

##### **01.01.R01 Integrazione degli spazi**

*Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi*

*Classe di Esigenza: Fruibilità*

Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.

##### **Prestazioni:**

La distribuzione e la piantumazione di prati, piante, siepi, alberi, arbusti, ecc. deve essere tale da integrarsi con gli spazi in ambito urbano ed extraurbano.

##### **Livello minimo della prestazione:**

- Si devono prevedere almeno 9 m<sup>2</sup>/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;
- Le superfici permeabili ( percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m<sup>2</sup>.

##### **Riferimenti normativi:**

R.D.L. 30.12.1923, n. 3267; R.D. 16.5.1926, n. 1126; Legge 18.6.1931, n. 987; Legge 8.8.1985, n. 431; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; Legge 29.1.1992, n. 113; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 18.5.2001, n. 227; D.Lgs. 10.11.2003, n. 386; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Agricoltura e Foreste 3.9.1987, n. 412; D.M. Politiche Agricole 17.4.1998; D.M. Politiche Agricole 10.9.1999, n. 356; C.M. Politiche Agricole 15.2.2008, n. 1968; Capitolati Speciali Opere a verde; Regolamenti Comunali locali; Strumenti urbanistici locali; Norme Regionali; Piani Urbanistici; Regolamenti Comunali; UNI EN 13556.

#### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

- ° 01.01.01 Arbusti e cespugli
- ° 01.01.02 Cordoli e bordure
- ° 01.01.03 Siepi
- ° 01.01.04 Staccionate
- ° 01.01.05 Tappeti erbosi

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Arbusti e cespugli

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.01.A01 Crescita confusa***

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

#### ***01.01.01.A02 Malattie a carico delle piante***

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortece.

#### ***01.01.01.A03 Presenza di insetti***

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

- Requisiti da verificare: 1) *Integrazione degli spazi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Crescita confusa.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Giardiniere.*

#### ***01.01.01.C02 Controllo malattie***

*Cadenza: ogni settimana*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Malattie a carico delle piante;* 2) *Presenza di insetti.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

### **01.01.01.I02 Innaffiaggio**

*Cadenza: quando occorre*

Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.01.I01 Concimazione piante**

*Cadenza: quando occorre*

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

### **01.01.01.I03 Potatura piante**

*Cadenza: quando occorre*

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

### **01.01.01.I04 Trattamenti antiparassitari**

*Cadenza: quando occorre*

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.02

# Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno de terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrarsa.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.02.A01 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

#### ***01.01.02.A02 Mancanza***

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### ***01.01.02.A03 Rottura***

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.02.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo*

Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Mancanza*; 3) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.02.I01 Reintegro dei giunti***

*Cadenza: quando occorre*

Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### ***01.01.02.I02 Sostituzione***

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.01.03

# Siepi

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di recinzioni naturali realizzate con essenze diverse e con funzione di delimitazione di aiuole e/o aree verdi di proprietà privata o di uso pubblico.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.03.A01 Crescita confusa***

Crescita sproporzionata delle sagome a siepi rispetto all'area e agli spazi di accoglimento.

#### ***01.01.03.A02 Malattie a carico delle piante***

Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della cortece.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.03.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni settimana*

*Tipologia: Controllo*

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Crescita confusa*; 2) *Malattie a carico delle piante*.
- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

#### ***01.01.03.C02 Controllo malattie***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo periodico delle siepi al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Malattie a carico delle piante*.
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.03.I01 Eliminazione vegetazione***

**Cadenza: ogni 4 mesi**

Eliminazione della vegetazione spontanea e/o infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) in modo manuale o mediante l'impiego di diserbanti disseccanti. Vangatura e preparazione del terreno con trattamento di prodotti antigerminanti e rinnovo dello strati di pacciamatura naturale.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

**01.01.03.I02 Fertilizzazione**

---

**Cadenza: ogni 6 mesi**

Fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

**01.01.03.I03 Irrigazione**

---

**Cadenza: ogni mese**

Innaffiaggio delle siepi, in modo particolare delle zone di nuovo impianto e dei tratti aridi. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniere*.

**01.01.03.I04 Potatura**

---

**Cadenza: ogni 6 mesi**

Potatura di contenimento e taglio differenziato, in forma e/o sagoma obbligata, a secondo dell'età e specie vegetale.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Staccionate

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montati verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato ed eventuali plinti di fondazione. In genere vengono impiegati lungo i percorsi montani e congiuntamente ad interventi di opere di ingegneria naturalistica.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.04.A01 Deformazione***

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

#### ***01.01.04.A02 Infracidamento***

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità.

#### ***01.01.04.A03 Perdita della stabilità***

Perdita della stabilità degli elementi fissati al suolo.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.04.C01 Controllo Generale***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo generale con verifica della stabilità degli elementi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdita della stabilità*; 2) *Deformazione*; 3) *Infracidamento*.
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.04.I01 Sostituzione***

*Cadenza: ogni 2 anni*

Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.05

# Tappeti erbosi

Unità Tecnologica: 01.01

Aree a verde

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a secondo delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc..

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.01.05.A01 Crescita di vegetazione spontanea***

Crescita di vegetazione infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) con relativo danno fisiologico, meccanico ed estetico delle aree erbose.

#### ***01.01.05.A02 Prato diradato***

Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.05.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllare l'integrità dei tappeti erbosi e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici. Verificare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, ecc.) lungo le superfici erbose.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Prato diradato*; 2) *Crescita di vegetazione spontanea*.
- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniere*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.01.05.I01 Fertilizzazione***

*Cadenza: ogni settimana*

Fertilizzazione dei prati e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali secondo le indicazioni del fornitore e comunque in funzione delle qualità vegetali.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

#### ***01.01.05.I02 Innaffiaggio***

*Cadenza: ogni settimana*

Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi mediante dispersione manualmente dell'acqua con getti a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

---

### **01.01.05.I03 Pulizia**

---

*Cadenza: ogni settimana*

Rimozione e pulizia di depositi ed oggetti estranei (sassi, carta, lattine, ecc.) mediante l'uso di attrezzatura adeguata (pinze, guanti, contenitori specifici, ecc.).

- Ditte specializzate: *Generico*.

---

### **01.01.05.I04 Ripristino tappeti**

---

*Cadenza: quando occorre*

Preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli composti e/o stensione delle zolle a pronto effetto fino alla copertura delle superfici in uso.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

---

### **01.01.05.I05 Taglio**

---

*Cadenza: ogni mese*

Pulizia accurata dei tappeti erbosi, in condizioni di tempo non piovoso, e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba, secondo una altezza di taglio di 2,5-3,0 cm (da marzo ad ottobre) e di 3,5-4,0 (nei restanti mesi). Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle composizioni dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

## Unità Tecnologica: 01.02

### Arredo urbano

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

##### **01.02.R01 Attrezzabilità**

*Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi*

*Classe di Esigenza: Fruibilità*

Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.

##### **Prestazioni:**

Le panchine, i manufatti e gli altri arredi devono consentire comodamente la loro collocazione negli spazi in ambito urbano. Dovranno inoltre poter essere facilmente montati e smontati in tempi brevi ed avere superfici agevolmente pulibili.

##### **Livello minimo della prestazione:**

Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda.

##### **Riferimenti normativi:**

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.P.R. 24.7.1996, n. 503; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; C.M. Lavori Pubblici 20.1.1967, n. 425; Regolamenti Comunali locali; Strumenti urbanistici locali; UNI 8290-2; UNI EN 13198.

#### **L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

° 01.02.01 Fioriere in legno

° 01.02.02 Panchine fisse

° 01.02.03 Sedute

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Fioriere in legno

**Unità Tecnologica: 01.02****Arredo urbano**

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in legno (pino, lamellare, ecc.) trattati con impregnanti colorati per esterni, atossici con funzione antidegrado. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.02.01.A01 Alterazione cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore dei manufatti.

#### ***01.02.01.A02 Azzurratura***

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.

#### ***01.02.01.A03 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie manufatto.

#### ***01.02.01.A04 Infracidamento***

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.01.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc.. Controllare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, macchie, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Azzurratura*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Infracidamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.02.01.I01 Pulizia***

*Cadenza: ogni mese*

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.) mediante l'uso di

adeguata attrezzatura.

- Ditte specializzate: *Generico*.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Panchine fisse

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiere di acciaio laminate in plastica, ecc..

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.02.02.R01 Resistenza agli attacchi da funghi**

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.

**Prestazioni:**

Tutti i componenti legnosi trattati preventivamente con impregnanti e sostanze fungicide dovranno garantire la durabilità del manufatto.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.

**Riferimenti normativi:**

UNI EN 335-1; UNI EN 350-1/2; UNI EN 351-1; UNI EN 460.

#### **01.02.02.R02 Resistenza alla corrosione**

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.

**Prestazioni:**

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione in atmosfere artificiali, secondo la norma UNI ISO 9227, non dovranno produrre manifestazioni di ruggine.

**Livello minimo della prestazione:**

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.

**Riferimenti normativi:**

UNI EN ISO 9227.

#### **01.02.02.R03 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.

**Prestazioni:**

Le prestazioni variano in funzione delle prove di resistenza meccanica effettuate sui componenti delle panchine. In particolare secondo le seguenti prove:

- resistenza del sedile;
- resistenza dello schienale;
- resistenza delle gambe o dei fianchi di sostegno;
- resistenza dei braccioli.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

**Riferimenti normativi:**

UNI 9083; UNI EN 1728; UNI EN 12727.

### ***01.02.02.R04 Sicurezza alla stabilità***

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le panchine fisse dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

**Prestazioni:**

Le prestazioni variano in funzione delle prove di stabilità che prevedono i seguenti tipi di sbilanciamento:

- sbilanciamento in avanti;
- sbilanciamento all'indietro;
- sbilanciamento laterale (panchine con braccioli);
- sbilanciamento laterale (panchine senza braccioli).

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

**Riferimenti normativi:**

UNI EN 1022; UNI EN 1001-1/2; UNI EN 12727; UNI EN 22768-1; UNI EN ISO 2439.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.02.02.A01 Alterazione cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

### ***01.02.02.A02 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### ***01.02.02.A03 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

### ***01.02.02.A04 Instabilità degli ancoraggi***

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.02.02.C01 Controllo integrità***

*Cadenza: ogni mese*

**Tipologia: Controllo**

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Instabilità degli ancoraggi*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.02.02.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

**01.02.02.I02 Ripristino ancoraggi**

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.02.03

### Sedute

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adagiarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a secondo dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

#### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

##### ***01.02.03.A01 Alterazione cromatica***

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

##### ***01.02.03.A02 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

##### ***01.02.03.A03 Macchie e graffi***

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

##### ***01.02.03.A04 Scheggiature***

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

#### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

##### ***01.02.03.C01 Controllo integrità***

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Scheggiature*; 2) *Alterazione cromatica*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Macchie e graffi*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

##### ***01.02.03.I01 Pulizia***

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

---

### ***01.02.03.I02 Ripristino ancoraggi***

---

*Cadenza: a guasto*

Ripristino degli ancoraggi al suolo (se previsti) e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Unità Tecnologica: 01.03

# Aree pedonali e marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali presenti nel cortile. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (aree gioco, area verde ecc.).

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

#### **01.03.R01 Accessibilità**

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

#### **Prestazioni:**

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:

- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;
- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;
- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;
- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.

Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:

- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;
- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.

Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):

- Strade primarie

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

- Strade di scorrimento

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade di quartiere

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade locali

Tipo di attraversamento pedonale: zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m

Negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.  
In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:

- Lato delle corsie di traffico promiscuo

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 16\*

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26\*\*

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare

Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0

Profondità (m): 3,0

\* fermata per 1 autobus

\*\* fermata per 2 autobus

#### **Riferimenti normativi:**

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Canalette

° 01.03.02 Chiusini e pozzetti

° 01.03.03 Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

° 01.03.04 Pavimentazioni bituminose

° 01.03.05 Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

° 01.03.06 Rampe di raccordo

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Canalette

**Unità Tecnologica: 01.03**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico. ecc.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.03.01.R01 Adattabilità della pendenza**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza.

#### **Prestazioni:**

Le pendenze delle canalette dovranno essere realizzate in modo da convogliare le acque meteoriche provenienti dai margini stradali e/o comunque circostanti.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Le pendenze dovranno essere comprese in intervalli del 2-5 % a secondo delle zone e del tipo di utilizzo.

#### **Riferimenti normativi:**

Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; DIN 19580.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.01.A01 Distacco**

Distacco del corpo canaletta dal terreno a causa del mancato ancoraggio dei tondini di acciaio nel terreno.

#### **01.03.01.A02 Mancato deflusso acque meteoriche**

Può essere causato da insufficiente pendenza del corpo delle canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

#### **01.03.01.A03 Rottura**

Rottura di uno o più elementi costituenti i canali di scolo.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.03.01.C01 Controllo canalizzazioni**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.

- Requisiti da verificare: 1) *Adattabilità della pendenza* .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Mancato deflusso acque meteoriche*; 3) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.03.01.C02 Controllo cigli e cunette**

---

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.

- Requisiti da verificare: 1) *Adattabilità della pendenza* .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancato deflusso acque meteoriche*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.03.01.I01 Ripristino canalizzazioni**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.03.01.I02 Sistemazione cigli e cunette**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 01.03  
Aree pedonali e marciapiedi

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.03.02.R01 Aerazione

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.

#### **Prestazioni:**

Dovranno essere rispettate le superfici minime di aerazione dei dispositivi di chiusura secondo la norma UNI EN 124.

#### **Livello minimo della prestazione:**

La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:

- per dimensione di passaggio  $\leq 600$  mm allora superficie min. di aerazione = 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio;
- per dimensione di passaggio  $> 600$  mm allora superficie min. di aerazione: 140 cm<sup>2</sup>.

#### **Riferimenti normativi:**

Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.03.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

### 01.03.02.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

### 01.03.02.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.02.C01 Controllo chiusini d'ispezione**

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Aerazione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.02.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 4 mesi*

Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.03.02.I02 Ripristino chiusini d'ispezione**

*Cadenza: ogni anno*

Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.03.03

# Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

Unità Tecnologica: 01.03

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, con rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, con rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3 e con superficie di appoggio non minore di 0,05 m<sup>2</sup> (la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto).

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.03.03.R01 Accettabilità

*Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Durabilità*

I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.

**Prestazioni:**

I masselli devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI EN 1338.

**Livello minimo della prestazione:**

Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione.

**Riferimenti normativi:**

UNI 7998; UNI EN 1338.

### 01.03.03.R02 Assorbimento dell'acqua

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua.

**Prestazioni:**

Dovranno essere rispettate le prove di assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 1338

**Livello minimo della prestazione:**

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore dell'assorbimento d'acqua dovrà essere  $W_a < 14\%$  per singolo provino e  $W_a < 12\%$  rispetto alla media dei provini campione.

**Riferimenti normativi:**

UNI 7998; UNI EN 1338.

### 01.03.03.R03 Resistenza alla compressione

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.

**Prestazioni:**

Dovranno essere rispettate le prove a compressione secondo la norma UNI EN 1338.

**Livello minimo della prestazione:**

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere  $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$  per singoli masselli e  $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$  rispetto alla media dei provini campione.

**Riferimenti normativi:**

UNI 7998; UNI EN 1338.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.03.A01 Degrado sigillante***

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

### ***01.03.03.A02 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### ***01.03.03.A03 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

### ***01.03.03.A04 Fessurazioni***

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

### ***01.03.03.A05 Perdita di elementi***

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.03.03.C01 Controllo generale delle parti a vista***

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado sigillante*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Distacco*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Perdita di elementi*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.03.03.I01 Pulizia delle superfici***

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

- Ditte specializzate: *Generico*.

**01.03.03.I02 Ripristino giunti**

---

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

**01.03.03.I03 Sostituzione degli elementi degradati**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.04

# Pavimentazioni bituminose

Unità Tecnologica: 01.03  
Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.03.04.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni non devono, in condizioni normali di esercizio, emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

##### **Prestazioni:**

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive, ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

##### **Livello minimo della prestazione:**

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m<sup>3</sup>);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m<sup>3</sup>);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m<sup>3</sup>).

##### **Riferimenti normativi:**

Legge 27.3.1992, n. 257; Legge 29.12.2000, n. 422; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.P.R. 24.5.1988, n. 215; C.M. Sanità 22.6.1983, n. 57; C.M. Sanità 10.7.1986, n. 45; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; ASHRAE Standard 62-1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente); NFX 10702; DIN 50055.

#### 01.03.04.R02 Resistenza all'acqua

*Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

##### **Prestazioni:**

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali delle pavimentazioni, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

##### **Livello minimo della prestazione:**

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.

##### **Riferimenti normativi:**

UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175; ICITE UEAtc.

#### 01.03.04.R03 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Prestazioni:**

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

**Riferimenti normativi:**

UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.03.04.A01 Deposito superficiale***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

### ***01.03.04.A02 Disgregazione***

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

### ***01.03.04.A03 Distacco***

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

### ***01.03.04.A04 Mancanza***

Caduta e perdita di parti del materiale.

### ***01.03.04.A05 Presenza di vegetazione***

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

## ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.03.04.C01 Controllo generale delle parti a vista***

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'acqua.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Presenza di vegetazione;* 3) *Disgregazione;* 4) *Distacco;* 5) *Mancanza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.03.04.I01 Pulizia delle superfici***

---

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

**01.03.04.I02 Ripristino degli strati***Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.03.05

# Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

Unità Tecnologica: 01.03  
Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.03.05.R01 Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi**

*Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture*

*Classe di Esigenza: Fruibilità*

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

**Prestazioni:**

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

**Livello minimo della prestazione:**

Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15 % per il singolo massello e 10% sulle medie.

**Riferimenti normativi:**

UNI 7823; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8813; UNI 8941-1/2/3; UNI EN 1338; UNI EN ISO 10545-2; Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi.

#### **01.03.05.R02 Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Prestazioni:**

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

**Livello minimo della prestazione:**

La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm<sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm<sup>2</sup> per la media.

**Riferimenti normativi:**

Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1338.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.03.05.A01 Alterazione cromatica**

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

**01.03.05.A02 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**01.03.05.A03 Degrado sigillante**

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

**01.03.05.A04 Disgregazione**

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

**01.03.05.A05 Distacco**

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

**01.03.05.A06 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**01.03.05.A07 Perdita di elementi**

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

**CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.03.05.C01 Controllo generale delle parti a vista**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Degrado sigillante;* 4) *Disgregazione;* 5) *Distacco;* 6) *Mancanza;* 7) *Perdita di elementi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.03.05.I01 Pulizia delle superfici**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

### ***01.03.05.I02 Sostituzione degli elementi degradati***

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di elementi degradati con altri analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.03.06

# Rampe di raccordo

Unità Tecnologica: 01.03  
Aree pedonali e marciapiedi

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.03.06.R01 Accessibilità alle rampe**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le rampe di raccordo devono essere accessibili e percorribili.

#### **Prestazioni:**

Le rampe di raccordo devono essere realizzate secondo le norme vigenti in materia di barriere architettoniche. Esse devono facilitare la circolazione negli ambienti urbani da parte di portatori di handicap su carrozzine e di bambini su passeggini. Esse vanno realizzate con pavimentazione antisdrucciolo.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Vanno rispettati i seguenti livelli minimi:

- larghezza min. = 1,50 m
- pendenza max. = 15 %
- altezza scivolo max = 0,025 m
- distanza fine rampa al limite marciapiede min. = 1,50 m.

#### **Riferimenti normativi:**

Legge 30.3.1971, n. 118; Legge 28.2.1986, n. 41; Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.P.R. 24.7.1996, n. 503; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 12.4.2006, n. 163; D.M. Lavori Pubblici e Pubblica Istruzione 18.12.1975; D.M. PP.TT. 10.8.1979; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; C.M. Lavori Pubblici 19.6.1936, n. 4809; C.M. Lavori Pubblici 26.6.1979, n. 1270; C.M. Interno 22.3.1972; C.M. 18.11.1975, n. 170; Circolare ANAS 22.8.1979, n. 20057; C.M. Lavori Pubblici 20.3.1980, n. 310; C.M. Lavori Pubblici 22.6.1989, n. 1669/UL.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.03.06.A01 Ostacoli**

Ostacoli causati da impedimenti quali: auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc. che vanno a intralciare l'uso e il passaggio.

#### **01.03.06.A02 Pendenza errata**

Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

#### **01.03.06.A03 Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti le pavimentazioni delle rampe.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.06.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo generale dello stato di consistenza e di conservazione degli elementi costituenti le rampe.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Pendenza errata*; 2) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.03.06.C02 Controllo ostacoli**

*Cadenza: ogni giorno*

*Tipologia: Controllo*

Controllare la presenza di eventuali ostacoli che possono essere di intralcio al normale uso delle rampe.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Ostacoli*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.03.06.C03 Verifica della pendenza**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo della pendenza minima della rampa

- Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità alle rampe*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Pendenza errata*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.03.06.C04 Integrazione con la segnaletica**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare la posizione delle rampe rispetto all'ubicazione della segnaletica stradale orizzontale.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.06.I01 Ripristino pavimentazione**

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antisdrucciolo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **01.03.06.I02 Ripristino pendenza**

*Cadenza: quando occorre*

Adeguamento della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Unità Tecnologica: 01.04

# Giochi per bambini

Attrezzature e strutture per giochi con le quali o sulle quali i bambini possono giocare e svagarsi in modo individuale o in gruppi, accrescendo la propria personalità. Essi favoriscono l'adattamento all'ambiente dei bambini contribuendo al loro sviluppo psicofisico ed alle molteplici attività, come favorire il gioco creativo, il gioco singolo o di gruppo, accrescere i movimenti, ecc.. I giochi si differenziano: per età d'uso, per spazi chiusi o aperti, per dimensioni e ingombro, altezza di caduta, area di sicurezza e per i materiali. I materiali devono rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza e qualità. I rivestimenti di superfici infatti devono essere privi di spigoli vivi, taglienti e/o comunque di altre sporgenze pericolose. I giochi devono essere privi di parti che possano facilitare l'intrappolamento. E' essenziale che le aree destinate ai giochi siano integrate agli spazi a verde e protette dal traffico veicolare. Dal punto di vista manutentivo i fornitori sono tenuti a fornire tutte le istruzioni necessarie. In particolare per attrezzature facilmente soggette ad atti di vandalismo può necessitare di stabilire le frequenze di controllo in tempi brevi.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.04.R01 Assorbimento di impatto

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I tipi di sottofondo delle superfici delle aree gioco devono possedere caratteristiche di assorbimento d'impatto.

#### **Prestazioni:**

Le pavimentazioni utilizzate per le aree di gioco dovranno determinare una 'ammortizzazione dell'impatto in funzione dell'altezza critica di caduta e in relazione al rivestimento di superficie che rappresenta il limite superiore della sua efficacia nel ridurre le lesioni alla testa durante l'uso di attrezzature per aree di gioco purché conformi alla norma UNI EN 1176.

In particolare sotto le attrezzature che costituiscono le aree dei giochi con un'altezza libera di caduta maggiore di 600 mm va prevista per tutta l'area d'impatto un tipo di rivestimento per le superficie con caratteristiche di ammortizzazione d'impatto.

#### **Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi prestazionali dei materiali ad ammortizzatore d'impatto devono rispettare le indicazioni fornite dalla norma (UNI EN 1177), ovvero:

- prato/terriccio (\*): altezza massima di caduta  $\leq$  1000 mm;
- corteccia (\*): pezzatura = 20-80 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm;
- trucioli di legno (\*): pezzatura = 5-30 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm;
- sabbia (\*)(\*\*): pezzatura = 0,2-2 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm;
- ghiaia (\*)(\*\*): pezzatura = 2-8 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm.

Per altri materiali, le altezze di caduta critiche devono essere stabilite in conformità al controllo HIC.

(\*) Materiali preparati in maniera idonea per essere usati in aree gioco per bambini.

(\*\*) Senza particelle melmose o di argilla.

#### **Riferimenti normativi:**

D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; UNI EN 1177; UNI 11123; UNI EN 1176-1/7; ISO 1302; ISO 6487; Direttiva 2500 VDI; DIN 18034; DIN 7926.

### 01.04.R02 Finiture delle attrezzature

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I giochi dovranno essere realizzati con materiali che non compromettano la sicurezza dei bambini.

#### **Prestazioni:**

In particolare:

- le attrezzature in legno e fibre di vetro non dovranno produrre schegge
- non vi dovranno essere parti taglienti, chiodi appuntiti e cavi metallici sporgenti

- le parti terminali dei bulloni ed altri serraggi dovranno restare coperti
- tutte le saldature dovranno essere levigate
- le parti ruvide non dovranno provocare eventuali lesioni
- i bulloni, dadi, piastre sporgenti dovranno avere le estremità arrotondate
- le parti mobili non dovranno presentare punti di schiacciamento e di cesoimento

**Livello minimo della prestazione:**

Evitare parti sporgenti (angoli, bordi, bulloni, ecc.) oltre gli 8 mm.

**Riferimenti normativi:**

UNI 11123; UNI EN 1176-1/7.

**01.04.R03 Protezione dall'intrappolamento**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I giochi dovranno essere realizzati in modo da evitare l'intrappolamento dei bambini durante l'uso.

**Prestazioni:**

I giochi dovranno essere realizzati in modo che eventuali aperture non favoriscano l'intrappolamento di parti del corpo, indumenti, capelli dei bambini durante l'uso.

**Livello minimo della prestazione:**

Dovranno essere rispettati i parametri dettati delle prove secondo la norma UNI EN 1176-1.

**Riferimenti normativi:**

UNI 11123; UNI EN 1176-1/7.

**01.04.R04 Resistenza a rottura delle funi**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le funi utilizzate nelle attività ludiche devono resistere alla rottura.

**Prestazioni:**

Le funi con caratteristiche e diametri diversi, stabiliti secondo criteri ergonomici e di resistenza secondo la norma UNI EN 1176 e alla Direttiva 2500 VDI, devono offrire una resistenza alla rottura se sottoposte alle sollecitazioni di carico di esercizio.

**Livello minimo della prestazione:**

In particolare per le funi "Herkules" conformi alla direttiva 2500 VDI, devono rispettare i seguenti livelli prestazionali:

- Tipo fune: forta soft. Diametro fune [mm]: 16; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 10,97; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 21;
- Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 18; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 21,12; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 37;
- Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 20; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 21,12; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 37;
- Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 22; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 28,08; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 50;
- Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 22 + SE; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 66,60; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 118;
- Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 26; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 28,00; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 50;
- Tipo fune: Randers Reb. Diametro fune [mm]: 16; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 15,90; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 28;
- Tipo fune: Randers Reb. Diametro fune [mm]: 18; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 21,20; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 37;
- Tipo fune: Randers Reb 4. Diametro fune [mm]: 16; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 11,20; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 19.

**Riferimenti normativi:**

UNI EN 1176-1/2/3/4/5/6/7; Direttiva 2500 VDI.

**L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:**

- ° 01.04.01 Assi di equilibrio
- ° 01.04.02 Casette
- ° 01.04.03 Pannelli gioco

---

° 01.04.04 Pavimentazione antitrauma

---

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Assi di equilibrio

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

Il gioco consente di sviluppare l'equilibrio e la socializzazione e può in genere essere utilizzato da uno o più bambini. Sono generalmente realizzati con travi di sezione diversa in legno di pino impregnato o lamellare. L'accostamento inoltre di più assi di equilibrio consente di effettuare percorsi dallo sviluppo più articolato.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.04.01.R01 Conformità alle distanze di sicurezza**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le altalene dovranno essere conformi alle distanze di sicurezza.

#### **Prestazioni:**

Le altalene dovranno essere conformi alle distanze di sicurezza secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 1176-2. Le prestazioni variano a secondo del tipo di altalena.

#### **Livello minimo della prestazione:**

In particolare dovranno essere rispettate, a secondo dei tipi di altalene, le distanze minime previste dalla norma UNI EN 1176-2 in cui si tiene conto dei seguenti parametri:

- altezza altalena
- lunghezza elemento di sospensione
- distanza libera dal suolo
- altezza del sedile
- distanza del sedile
- spazio tra sedili.

#### **Riferimenti normativi:**

UNI EN 1176-2.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.04.01.A01 Allentamento di bulloni e fissaggi**

Allentamento di bulloni e fissaggi con conseguente perdita di stabilità degli elementi di connessione.

#### **01.04.01.A02 Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

#### **01.04.01.A03 Assenza di segnaletica ludica informativa**

Assenza di segnaletica ludica informativa.

#### **01.04.01.A04 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride

carbonica, ecc.).

#### **01.04.01.A05 Depositi e sporcizia**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

#### **01.04.01.A06 Irregolarità delle superfici lisce**

Alterazione di superfici lisce per eventi dovuti a traumi, rotture ed usura.

#### **01.04.01.A07 Mancanza del rivestimento di sicurezza**

Mancanza e/o insufficienza di parti di sottofondo delle superfici di sicurezza per l'assorbimento d'impatto.

#### **01.04.01.A08 Usura elementi di aggancio**

Usura degli elementi di aggancio (catene, funi, ecc.) con relativa perdita di resistenza a sollecitazioni esterne.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.01.C01 Controllo degli elementi di aggancio**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Ispezione*

Controllo degli elementi di aggancio (catene, funi, corde, ecc.) e di tutte le parti costituenti evidenziando parti usurate o difettose.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*; 2) *Corrosione*; 3) *Usura elementi di aggancio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.C02 Controllo di bulloni e fissaggi**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Revisione*

Controllare lo stato di bulloni e fissaggi tra i vari elementi ponendo attenzione alle prescrizioni del fornitore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*; 2) *Corrosione*; 3) *Usura elementi di aggancio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.C03 Controllo segnaletica ludica**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare il corretto posizionamento dei segnali ludici rispetto alle informazioni di utilizzo del gioco (età, n. max utenti, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di segnaletica ludica informativa*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.C04 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Prova*

Controllo della stabilità dei telai e di tutte le parti costituenti fissate al suolo. Verifica degli ancoraggi di fondazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.C05 Controllo superfici**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo delle superfici a vista ed in particolare di quelle lisce verificando l'assenza di sporgenze o angoli vivi delle parti costituenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Irregolarità delle superfici lisce*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.C06 Controllo superfici di sicurezza**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Verifica*

Controllo del perfetto posizionamento e dell'integrità dei materiali costituenti le superfici di sicurezza. Verifica delle altezze di caduta rispettando le prescrizioni del fornitore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza del rivestimento di sicurezza*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.01.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia delle superfici dei giochi e rimozione di eventuali depositi mediante l'impiego di detersivi idonei ai tipi di materiale. Evitare l'uso di materiali tossici e/o irritanti con rilascio di residui e/o odori sgradevoli.

- Ditte specializzate: *Generico*.

#### **01.04.01.I02 Ripristino segnaletica ludica**

*Cadenza: ogni mese*

Ripristino della segnaletica con integrazione dei segnali informativi e riposizionamento degli stessi rispetto ai giochi in esercizio.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.I03 Serraggio bulloni**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Serraggio e revisione di tutti i bulloni, dadi, piastre ed elementi di aggancio. Protezione degli stessi con grassi ed oli siliconati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.I04 Sostituzione degli elementi di aggancio**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi di aggancio (catene, corde, ecc.) con elementi analoghi e di pari caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni manutentive del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.I05 Sostituzione di parti**

*Cadenza: quando occorre*

---

Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti, dei relativi fissaggi, con altre di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.04.01.I06 Sostituzione superfici di sicurezza**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti delle superfici di sicurezza, con altre di analoghe caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

# Cassette

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

Le cassette sono giochi che contribuiscono allo sviluppo psicofisico dei bambini ed in particolare al gioco di gruppo. In genere si tratta di combinazioni ludiche costituite da un corpo a torre intorno al quale si sviluppano altri giochi integrati: corde, arrampicate, scivoli, ecc.. Possono essere costituite di materiali diversi quali plastica, legno, materiali misti, ecc.. I materiali devono rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza e qualità. I rivestimenti di superfici infatti devono essere privi di spigoli vivi, taglienti e/o comunque di altre sporgenze pericolose.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.04.02.A01 Allentamento di bulloni e fissaggi***

Allentamento di bulloni e fissaggi con conseguente perdita di stabilità degli elementi di connessione.

#### ***01.04.02.A02 Alterazione cromatica***

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

#### ***01.04.02.A03 Assenza di segnaletica ludica informativa***

Assenza o manomissione della segnaletica ludica di informazione.

#### ***01.04.02.A04 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### ***01.04.02.A05 Depositi e sporcizia***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

#### ***01.04.02.A06 Irregolarità delle superfici lisce***

Alterazione di superfici lisce per eventi dovuti a traumi, rotture ed usura.

#### ***01.04.02.A07 Mancanza del rivestimento di sicurezza***

Mancanza e/o insufficienza di parti di sottofondo delle superfici di sicurezza per l'assorbimento d'impatto.

#### ***01.04.02.A08 Usura elementi di aggancio***

Usura degli elementi di aggancio (catene, funi, ecc.) con relativa perdita di resistenza a sollecitazioni esterne.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.04.02.C01 Controllo degli elementi di aggancio***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Ispezione*

Controllo degli elementi di aggancio (catene, funi, corde, ecc.) e di tutte le parti costituenti evidenziando parti usurate o difettose.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*; 2) *Corrosione*; 3) *Usura elementi di aggancio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.02.C02 Controllo di bulloni e fissaggi**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Revisione*

Controllare lo stato di bulloni e fissaggi tra i vari elementi ponendo attenzione alle prescrizioni del fornitore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*; 2) *Usura elementi di aggancio*; 3) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.02.C03 Controllo segnaletica ludica**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare il corretto posizionamento dei segnali ludici rispetto alle informazioni di utilizzo del gioco (età, n. max utenti, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di segnaletica ludica informativa*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.02.C04 Controllo superfici**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo delle superfici a vista ed in particolare di quelle lisce verificando l'assenza di sporgenze o angoli vivi delle parti costituenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Irregolarità delle superfici lisce*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.02.C05 Controllo superfici di sicurezza**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Verifica*

Controllo del perfetto posizionamento e dell'integrità dei materiali costituenti le superfici di sicurezza. Verifica delle altezze di caduta rispettando le prescrizioni del fornitore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza del rivestimento di sicurezza*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.02.C06 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Prova*

Controllo della stabilità dei telai e di tutte le parti costituenti fissate al suolo. Verifica degli ancoraggi di fondazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.04.02.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia delle superfici dei giochi e rimozione di eventuali depositi mediante l'impiego di detergenti idonei ai tipi di materiale. Evitare l'uso di materiali tossici e/o irritanti con rilascio di residui e/o odori sgradevoli.

- Ditte specializzate: *Generico.*

### **01.04.02.I02 Ripristino segnaletica ludica**

*Cadenza: ogni mese*

Ripristino della segnaletica con integrazione dei segnali informativi e riposizionamento degli stessi rispetto ai giochi in esercizio.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.04.02.I03 Serraggio bulloni**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Serraggio e revisione di tutti i bulloni, dadi, piastre ed elementi di aggancio. Protezione degli stessi con grassi ed oli siliconati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.04.02.I04 Sostituzione degli elementi di aggancio**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi di aggancio (catene, corde, ecc.) con elementi analoghi e di pari caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni manutentive del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.04.02.I05 Sostituzione di parti**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti, dei relativi fissaggi, con altre di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.04.02.I06 Sostituzione superfici di sicurezza**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti delle superfici di sicurezza, con altre di analoghe caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.04.03

# Pannelli gioco

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

Si tratta di combinazione di vari pannelli gioco assemblati tra loro realizzati in materiale diverso e montati su supporti in acciaio ancorati a terra mediante staffe zincate a scomparsa. Le varie combinazioni vanno a formare giochi in riferimento a fiabe o personaggi dei cartoni. Lo scopo del gioco è quello di stimolare la curiosità dei bambini in riferimento a spazi aperti.

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

#### ***01.04.03.A01 Allentamento di bulloni e fissaggi***

Allentamento di bulloni e fissaggi con conseguente perdita di stabilità degli elementi di connessione.

#### ***01.04.03.A02 Alterazione cromatica***

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

#### ***01.04.03.A03 Assenza di segnaletica ludica informativa***

Assenza di segnaletica ludica informativa.

#### ***01.04.03.A04 Corrosione***

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### ***01.04.03.A05 Depositi e sporcizia***

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

#### ***01.04.03.A06 Irregolarità delle superfici lisce***

Alterazione di superfici lisce per eventi dovuti a traumi, rotture ed usura.

#### ***01.04.03.A07 Mancanza del rivestimento di sicurezza***

Mancanza e/o insufficienza di parti di sottofondo delle superfici di sicurezza per l'assorbimento d'impatto.

#### ***01.04.03.A08 Usura elementi di aggancio***

Usura degli elementi di aggancio (catene, funi, ecc.) con relativa perdita di resistenza a sollecitazioni esterne.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.04.03.C01 Controllo degli elementi di aggancio***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Ispezione*

Controllo degli elementi di aggancio (catene, funi, corde, ecc.) e di tutte le parti costituenti evidenziando parti usurate o difettose.

- Requisiti da verificare: 1) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*; 2) *Corrosione*; 3) *Usura elementi di aggancio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.03.C02 Controllo di bulloni e fissaggi**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Revisione*

Controllare lo stato di bulloni e fissaggi tra i vari elementi ponendo attenzione alle prescrizioni del fornitore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*; 2) *Corrosione*; 3) *Usura elementi di aggancio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.03.C03 Controllo segnaletica ludica**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare il corretto posizionamento dei segnali ludici rispetto alle informazioni di utilizzo del gioco (età, n. max utenti, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di segnaletica ludica informativa*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.03.C04 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Prova*

Controllo della stabilità dei telai e di tutte le parti costituenti fissate al suolo. Verifica degli ancoraggi di fondazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.03.C05 Controllo superfici**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo delle superfici a vista ed in particolare di quelle lisce verificando l'assenza di sporgenze o angoli vivi delle parti costituenti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Irregolarità delle superfici lisce*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

### **01.04.03.C06 Controllo superfici di sicurezza**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Verifica*

Controllo del perfetto posizionamento e dell'integrità dei materiali costituenti le superfici di sicurezza. Verifica delle altezze di caduta rispettando le prescrizione del fornitore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza del rivestimento di sicurezza*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

### **01.04.03.I01 Pulizia**

---

*Cadenza: ogni settimana*

Pulizia delle superfici dei giochi e rimozione di eventuali depositi mediante l'impiego di detersivi idonei ai tipi di materiale. Evitare l'uso di materiali tossici e/o irritanti con rilascio di residui e/o odori sgradevoli.

- Ditte specializzate: *Generico.*

---

### **01.04.03.I02 Ripristino segnaletica ludica**

---

*Cadenza: ogni mese*

Ripristino della segnaletica con integrazione dei segnali informativi e riposizionamento degli stessi rispetto ai giochi in esercizio.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

### **01.04.03.I03 Serraggio bulloni**

---

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Serraggio e revisione di tutti i bulloni, dadi, piastre ed elementi di aggancio. Protezione degli stessi con grassi ed oli siliconati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

### **01.04.03.I04 Sostituzione degli elementi di aggancio**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi di aggancio (catene, corde, ecc.) con elementi analoghi e di pari caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni manutentive del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

### **01.04.03.I05 Sostituzione di parti**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti, dei relativi fissaggi, con altre di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

---

### **01.04.03.I06 Sostituzione superfici di sicurezza**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti delle superfici di sicurezza, con altre di analoghe caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## Elemento Manutenibile: 01.04.04

# Pavimentazione antitrauma

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

La pavimentazione antitrauma è costituita da un conglomerato di fibre di gomma e poliuretano. Lo spessore varia in funzione dell'altezza di gioco. Essa è ideale per l'applicazione nelle aree soggette a calpestio, in particolar modo nelle zone sottostanti i giochi per coprire le aree d'impatto onde evitare traumi durante l'utilizzo dei giochi.

### **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

#### **01.04.04.R01 Assorbimento all'impatto**

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivestimenti delle superfici da utilizzare nelle aree gioco per bambini dovranno avere specifici requisiti di ammortizzazione di eventuali impatti.

#### **Prestazioni:**

Le pavimentazioni utilizzate per le aree di gioco dovranno determinare una 'ammortizzazione dell'impatto in funzione dell'altezza critica di caduta e in relazione al rivestimento di superficie che rappresenta il limite superiore della sua efficacia nel ridurre le lesioni alla testa durante l'uso di attrezzature per aree di gioco purché conformi alla norma UNI EN 1176.

In particolare sotto le attrezzature che costituiscono le aree dei giochi con un'altezza libera di caduta maggiore di 600 mm va prevista per tutta l'area d'impatto un tipo di rivestimento per le superficie con caratteristiche di ammortizzazione d'impatto.

#### **Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi prestazionali dei materiali ad ammortizzatore d'impatto devono rispettare le indicazioni fornite dalla norma (UNI EN 1177), ovvero:

- prato/terriccio (\*): altezza massima di caduta  $\leq$  1000 mm;
- corteccia (\*): pezzatura = 20-80 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm;
- trucioli di legno (\*): pezzatura = 5-30 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm;
- sabbia (\*)(\*\*): pezzatura = 0,2-2 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm;
- ghiaia (\*)(\*\*): pezzatura = 2-8 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta  $\leq$  3000 mm.

Per altri materiali, le altezze di caduta critiche devono essere stabilite in conformità al controllo HIC.

(\*) Materiali preparati in maniera idonea per essere usati in aree gioco per bambini.

(\*\*) Senza particelle melmose o di argilla.

#### **Riferimenti normativi:**

UNI EN 748; UNI EN 749; UNI EN 1176-1/2/3/4/5/6/7; UNI EN 1177; UNI EN 1270; UNI EN 1271; UNI EN 1510; UNI EN 12572.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.04.04.A01 Assenza di segnaletica ludica informativa**

Assenza di segnaletica ludica informativa.

#### **01.04.04.A02 Assenza di sostanze nocive**

Assenza nei materiali costituenti di elementi tossici o nocivi.

#### ***01.04.04.A03 Mancanza***

Mancanza di parti della pavimentazione lungo le superfici d'impatto.

#### ***01.04.04.A04 Spessori inadeguati***

Spessori inadeguati rispetto all'altezza del gioco in questione.

### ***CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.04.04.C01 Controllo generale***

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllare l'integrità degli elementi costituenti la pavimentazione lungo le aree dei giochi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di segnaletica ludica informativa*; 2) *Assenza di sostanze nocive*; 3) *Mancanza*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

#### ***01.04.04.I01 Sostituzione***

*Cadenza: a guasto*

Sostituzione di parti rovinate o mancanti con altre di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

---

# INDICE

---

<b>01 PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015</b>		<b>pag.</b>	<b>3</b>
01.01	Aree a verde		7
01.01.01	Arbusti e cespugli		8
01.01.02	Cordoli e bordure		10
01.01.03	Siepi		12
01.01.04	Staccionate		14
01.01.05	Tappeti erbosi		15
01.02	Arredo urbano		17
01.02.01	Fioriere in legno		18
01.02.02	Panchine fisse		20
01.02.03	Sedute		23
01.03	Aree pedonali e marciapiedi		25
01.03.01	Canalette		27
01.03.02	Chiusini e pozzetti		29
01.03.03	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		31
01.03.04	Pavimentazioni bituminose		34
01.03.05	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		37
01.03.06	Rampe di raccordo		40
01.04	Giochi per bambini		42
01.04.01	Assi di equilibrio		45
01.04.02	Casette		49
01.04.03	Pannelli gioco		52
01.04.04	Pavimentazione antitrauma		55

---



**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO  
FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO

**COMMITTENTE** DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA -  
EDILIZIA SCOLASTICA

## Adattabilità degli spazi

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.01 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Aree a verde</b>		
01.01.R01	<p>Requisito: Integrazione degli spazi</p> <p><i>Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: - <i>Si devono prevedere almeno 9 m2/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;</i></li> <li>- <i>Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m2.</i></li> </ul>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi

#### 01.02 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Arredo urbano</b>		
01.02.R01	<p>Requisito: Attrezzabilità</p> <p><i>Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda.</i></li> </ul>		

## Adattabilità delle finiture

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.05</b>	<b>Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso</b>		
01.03.05.R01	<p>Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi</p> <p><i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15 % per il singolo massello e 10% sulle medie.</i></li> </ul>		
01.03.05.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Aggiornamento	ogni 12 mesi

## Controllabilità tecnologica

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Canalette</b>		
01.03.01.R01	Requisito: Adattabilità della pendenza <i>Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza.</i>		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo cigli e cunette	Controllo	ogni 3 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo canalizzazioni	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Chiusini e pozzetti</b>		
01.03.02.R01	Requisito: Aerazione <i>I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per dimensione di passaggio <math>\leq 600</math> mm allora superficie min. di aerazione = 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio;</li> <li>- per dimensione di passaggio <math>&gt; 600</math> mm allora superficie min. di aerazione: 140 cm<sup>2</sup>.</li> </ul> </li> </ul>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione	Aggiornamento	ogni anno
<b>01.03.03</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>		
01.03.03.R02	Requisito: Assorbimento dell'acqua <i>I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>Secondo la norma UNI EN 1338, il valore dell'assorbimento d'acqua dovrà essere <math>W_a &lt; 14\%</math> per singolo provino e <math>W_a &lt; 12\%</math> rispetto alla media dei provini campione.</i></li> </ul>		

## Di stabilità

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.02 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.02</b>	<b>Panchine fisse</b>		
01.02.02.R03	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.</i></li> </ul>		
01.02.02.R04	<p>Requisito: Sicurezza alla stabilità</p> <p><i>Le panchine fisse dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.</i></li> </ul>		

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.03</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>		
01.03.03.R03	<p>Requisito: Resistenza alla compressione</p> <p><i>I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere <math>R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2</math> per singoli masselli e <math>R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2</math> rispetto alla media dei provini campione.</i></li> </ul>		
<b>01.03.04</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>		
01.03.04.R03	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i></li> </ul>		
<b>01.03.05</b>	<b>Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso</b>		
01.03.05.R02	<p>Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi</p> <p><i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>La resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di <math>50 \text{ N/mm}^2</math> per il singolo elemento e maggiore di <math>60 \text{ N/mm}^2</math> per la media.</i></li> </ul>		

#### 01.04 - Giochi per bambini

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Giochi per bambini</b>		
01.04.R04	<p>Requisito: Resistenza a rottura delle funi</p> <p><i>Le funi utilizzate nelle attività ludiche devono resistere alla rottura.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>In particolare per le funi "Herkules" conformi alla direttiva 2500 VDI, devono rispettare i seguenti livelli prestazionali:</i></li> </ul> <p>- Tipo fune: forta soft. Diametro fune [mm]: 16; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 10,97; Resistenza alla</p>		

	<p>rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 21;          - Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 18; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 21,12; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 37;          - Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 20; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 21,12; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 37;          - Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 22; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 28,08; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 50;          - Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 22 + SE; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 66,60; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 118;          - Tipo fune: forta duro. Diametro fune [mm]: 26; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 28,00; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 50;          - Tipo fune: Randers Reb. Diametro fune [mm]: 16; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 15,90; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 28;          - Tipo fune: Randers Reb. Diametro fune [mm]: 18; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 21,20; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 37;          - Tipo fune: Randers Reb 4. Diametro fune [mm]: 16; Sezione metallica [mm<sup>2</sup>]: 11,20; Resistenza alla rottura [1770 N/mm<sup>2</sup> in kN]: 19.</p>		
--	--	--	--

## Durabilità tecnologica

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.03</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>		
01.03.03.R01	Requisito: Accettabilità <i>I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione.</li> </ul>		

## Facilità d'intervento

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Aree pedonali e marciapiedi</b>		
01.03.R01	<p>Requisito: Accessibilità</p> <p><i>Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;</li> <li>- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;</li> <li>- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;</li> <li>- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;</li> <li>- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;</li> <li>- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.</li> </ul> <p><i>Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.</i></p> <p><i>Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strade primarie Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -</li> <li>- Strade di scorrimento Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio</li> <li>- Strade di quartiere Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio</li> <li>- Strade locali Tipo di attraversamento pedonale: zebrati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m</li> </ul> <p><i>Negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.</i></p> <p><i>In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lato delle corsie di traffico promiscuo Lunghezza totale (m): 56 Lunghezza della parte centrale (m): 16* Profondità (m): 3,0</li> <li>- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico Lunghezza totale (m): 56</li> </ul>		

<p><i>Lunghezza della parte centrale (m): 26**</i> <i>Profondità (m): 3,0</i> <i>- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare</i> <i>Lunghezza totale (m): 45</i> <i>Lunghezza della parte centrale (m): 5,0</i> <i>Profondità (m): 3,0</i> <i>* fermata per 1 autobus</i> <i>** fermata per 2 autobus</i></p>		
--	--	--

## Protezione dagli agenti chimici ed organici

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.02 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.02</b>	<b>Panchine fisse</b>		
01.02.02.R01	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi</p> <p><i>I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.</i></li> </ul>		
01.02.02.R02	<p>Requisito: Resistenza alla corrosione</p> <p><i>I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.</i></li> </ul>		

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.04</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>		
01.03.04.R01	<p>Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive</p> <p><i>Le pavimentazioni non devono, in condizioni normali di esercizio, emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m<sup>3</sup>);</li> <li>- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m<sup>3</sup>);</li> <li>- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m<sup>3</sup>).</li> </ul> </li> </ul>		

## Protezione dai rischi d'intervento

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.04</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>		
01.03.04.R02	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p><i>Le pavimentazioni a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.</i></li> </ul>		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni anno

## Sicurezza d'uso

### 01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015

#### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.06</b>	<b>Rampe di raccordo</b>		
01.03.06.R01	<p>Requisito: Accessibilità alle rampe</p> <p><i>Le rampe di raccordo devono essere accessibili e percorribili.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Vanno rispettati i seguenti livelli minimi:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- larghezza min. = 1,50 m</li> <li>- pendenza max. = 15 %</li> <li>- altezza scivolo max = 0,025 m</li> <li>- distanza fine rampa al limite marciapiede min. = 1,50 m.</li> </ul> </li> </ul>		
01.03.06.C03	Controllo: Verifica della pendenza	Controllo	ogni 6 mesi

#### 01.04 - Giochi per bambini

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Giochi per bambini</b>		
01.04.R01	<p>Requisito: Assorbimento di impatto</p> <p><i>I tipi di sottofondo delle superfici delle aree gioco devono possedere caratteristiche di assorbimento d'impatto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi prestazionali dei materiali ad ammortizzatore d'impatto devono rispettare le indicazioni fornite dalla norma (UNI EN 1177), ovvero:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prato/terriccio (*): <i>altezza massima di caduta &lt;= 1000 mm;</i></li> <li>- corteccia (*): <i>pezzatura = 20-80 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm;</i></li> <li>- trucioli di legno (*): <i>pezzatura = 5-30 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm;</i></li> <li>- sabbia (*)(**): <i>pezzatura = 0,2-2 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm;</i></li> <li>- ghiaia (*)(**): <i>pezzatura = 2-8 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm.</i></li> </ul> </li> </ul> <p><i>Per altri materiali, le altezze di caduta critiche devono essere stabilite in conformità al controllo HIC.</i></p> <p><i>(*) Materiali preparati in maniera idonea per essere usati in aree gioco per bambini.</i></p> <p><i>(**) Senza particelle melmose o di argilla.</i></p>		
01.04.R02	<p>Requisito: Finiture delle attrezzature</p> <p><i>I giochi dovranno essere realizzati con materiali che non compromettano la sicurezza dei bambini.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Evitare parti sporgenti (angoli, bordi, bulloni, ecc.) oltre gli 8 mm.</i></li> </ul>		
01.04.R03	<p>Requisito: Protezione dall'intrappolamento</p> <p><i>I giochi dovranno essere realizzati in modo da evitare l'intrappolamento dei bambini durante l'uso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Dovranno essere rispettati i parametri dettati delle prove secondo la norma UNI EN 1176-1.</i></li> </ul>		
<b>01.04.01</b>	<b>Assi di equilibrio</b>		
01.04.01.R01	<p>Requisito: Conformità alle distanze di sicurezza</p> <p><i>Le altalene dovranno essere conformi alle distanze di sicurezza.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>In particolare dovranno essere rispettate, a secondo dei tipi di altalene, le distanze minime previste dalla norma UNI EN 1176-2 in cui si tiene conto dei seguenti parametri:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- altezza altalena</li> <li>- lunghezza elemento di sospensione</li> <li>- distanza libera dal suolo</li> <li>- altezza del sedile</li> </ul> </li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- distanza del sedile</li> <li>- spazio tra sedili.</li> </ul>		
<b>01.04.04</b>	<b>Pavimentazione antitrauma</b>		
01.04.04.R01	<p>Requisito: Assorbimento all'impatto</p> <p><i>I rivestimenti delle superfici da utilizzare nelle aree gioco per bambini dovranno avere specifici requisiti di ammortizzazione di eventuali impatti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi prestazionali dei materiali ad ammortizzatore d'impatto devono rispettare le indicazioni fornite dalla norma (UNI EN 1177), ovvero:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prato/terriccio (*): <i>altezza massima di caduta &lt;= 1000 mm;</i></li> <li>- corteccia (*): <i>pezzatura = 20-80 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm;</i></li> <li>- trucioli di legno (*): <i>pezzatura = 5-30 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm;</i></li> <li>- sabbia (*)(**): <i>pezzatura = 0,2-2 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm;</i></li> <li>- ghiaia (*)(**): <i>pezzatura = 2-8 mm, profondità minima = 300 mm, altezza massima di caduta &lt;= 3000 mm.</i></li> </ul> </li> </ul> <p><i>Per altri materiali, le altezze di caduta critiche devono essere stabilite in conformità al controllo HIC.</i></p> <p><i>(*) Materiali preparati in maniera idonea per essere usati in aree gioco per bambini.</i></p> <p><i>(**) Senza particelle melmose o di argilla.</i></p>		

# INDICE

## **Elenco Classe di**

Adattabilità degli spazi	pag.	2
Adattabilità delle finiture	pag.	3
Controllabilità tecnologica	pag.	4
Di stabilità	pag.	5
Durabilità tecnologica	pag.	7
Facilità d'intervento	pag.	8
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	10
Protezione dai rischi d'intervento	pag.	11
Sicurezza d'uso	pag.	12

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO  
FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO

**COMMITTENTE** DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA -  
EDILIZIA SCOLASTICA

**01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI  
SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO  
FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE  
ESTERNE ANNO 2015**

**01.01 - Aree a verde**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Arbusti e cespugli</b>		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo malattie <i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.	Aggiornamento	ogni settimana
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.</i> • Requisiti da verificare: 1) Integrazione degli spazi. • Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa.	Aggiornamento	ogni 6 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Cordoli e bordure</b>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Mancanza; 3) Rottura.	Controllo	ogni anno
<b>01.01.03</b>	<b>Siepi</b>		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Crescita confusa; 2) Malattie a carico delle piante.	Controllo	ogni settimana
01.01.03.C02	Controllo: Controllo malattie <i>Controllo periodico delle siepi al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Malattie a carico delle piante.	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.01.04</b>	<b>Staccionate</b>		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo Generale <i>Controllo generale con verifica della stabilità degli elementi.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Perdita della stabilità; 2) Deformazione; 3) Infracidamento.	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.01.05</b>	<b>Tappeti erbosi</b>		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'integrità dei tappeti erbosi e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici. Verificare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, ecc.) lungo le superfici erbose.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Prato diradato; 2) Crescita di vegetazione spontanea.	Aggiornamento	ogni mese

**01.02 - Arredo urbano**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Fioriere in legno</b>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc.. Controllare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, macchie, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Azzurratura; 3) Deposito superficiale; 4) Infracidamento.	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Panchine fisse</b>		

01.02.02.C01	Controllo: Controllo integrità <i>Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</i> • Requisiti da verificare: 1) ; 2) . • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deposito superficiale; 4) Instabilità degli ancoraggi.	Controllo	ogni mese
<b>01.02.03</b>	<b>Sedute</b>		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo integrità <i>Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti le panchine e ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Scheggiature; 2) Alterazione cromatica; 3) Deposito superficiale; 4) Macchie e graffi.	Controllo a vista	ogni 3 mesi

### 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Canalette</b>		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo cigli e cunette <i>Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.</i> • Requisiti da verificare: 1) Adattabilità della pendenza . • Anomalie riscontrabili: 1) Mancato deflusso acque meteoriche.	Controllo	ogni 3 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo canalizzazioni <i>Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.</i> • Requisiti da verificare: 1) Adattabilità della pendenza . • Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Mancato deflusso acque meteoriche; 3) Rottura.	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Chiusini e pozzetti</b>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione <i>Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Aerazione. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito.	Aggiornamento	ogni anno
<b>01.03.03</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Degrado sigillante; 2) Deposito superficiale; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Perdita di elementi.	Aggiornamento	ogni 6 mesi
<b>01.03.04</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Presenza di vegetazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Mancanza.	Controllo a vista	ogni anno
<b>01.03.05</b>	<b>Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso</b>		
01.03.05.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deposito superficiale; 3) Degrado sigillante; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Mancanza; 7) Perdita di elementi.	Aggiornamento	ogni 12 mesi
<b>01.03.06</b>	<b>Rampe di raccordo</b>		

01.03.06.C04	Controllo: Integrazione con la segnaletica <i>Controllare la posizione delle rampe rispetto all'ubicazione della segnaletica stradale orizzontale.</i>	Controllo	quando occorre
01.03.06.C02	Controllo: Controllo ostacoli <i>Controllare la presenza di eventuali ostacoli che possono essere di intralcio al normale uso delle rampe.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Ostacoli.	Controllo	ogni giorno
01.03.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale dello stato di consistenza e di conservazione degli elementi costituenti le rampe.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Pendenza errata; 2) Rottura.	Aggiornamento	ogni mese
01.03.06.C03	Controllo: Verifica della pendenza <i>Controllo della pendenza minima della rampa</i> • Requisiti da verificare: 1) Accessibilità alle rampe. • Anomalie riscontrabili: 1) Pendenza errata.	Controllo	ogni 6 mesi

## 01.04 - Giochi per bambini

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Assi di equilibrio</b>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo degli elementi di aggancio <i>Controllo degli elementi di aggancio (catene, funi, corde, ecc.) e di tutte le parti costituenti evidenziando parti usurate o difettose.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi; 2) Corrosione; 3) Usura elementi di aggancio.	Ispezione	ogni mese
01.04.01.C03	Controllo: Controllo segnaletica ludica <i>Controllare il corretto posizionamento dei segnali ludici rispetto alle informazioni di utilizzo del gioco (età, n. max utenti, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di segnaletica ludica informativa.	Controllo	ogni mese
01.04.01.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllo della stabilità dei telai e di tutte le parti costituenti fissate al suolo. Verifica degli ancoraggi di fondazione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi.	Prova	ogni mese
01.04.01.C05	Controllo: Controllo superfici <i>Controllo delle superfici a vista ed in particolare di quelle lisce verificando l'assenza di sporgenze o angoli vivi delle parti costituenti.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Irregolarità delle superfici lisce.	Controllo	ogni mese
01.04.01.C06	Controllo: Controllo superfici di sicurezza <i>Controllo del perfetto posizionamento e dell'integrità dei materiali costituenti le superfici di sicurezza. Verifica delle altezze di caduta rispettando le prescrizione del fornitore.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza del rivestimento di sicurezza.	Verifica	ogni mese
01.04.01.C02	Controllo: Controllo di bulloni e fissaggi <i>Controllare lo stato di bulloni e fissaggi tra i vari elementi ponendo attenzione alle prescrizioni del fornitore.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi; 2) Corrosione; 3) Usura elementi di aggancio.	Revisione	ogni 3 mesi
<b>01.04.02</b>	<b>Casette</b>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo degli elementi di aggancio <i>Controllo degli elementi di aggancio (catene, funi, corde, ecc.) e di tutte le parti costituenti evidenziando parti usurate o difettose.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi; 2) Corrosione; 3) Usura elementi di aggancio.	Ispezione	ogni mese
01.04.02.C03	Controllo: Controllo segnaletica ludica <i>Controllare il corretto posizionamento dei segnali ludici rispetto alle informazioni di utilizzo del gioco (età, n. max utenti, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di segnaletica ludica informativa.	Controllo	ogni mese

01.04.02.C04	Controllo: Controllo superfici <i>Controllo delle superfici a vista ed in particolare di quelle lisce verificando l'assenza di sporgenze o angoli vivi delle parti costituenti.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Irregolarità delle superfici lisce.	Controllo	ogni mese
01.04.02.C05	Controllo: Controllo superfici di sicurezza <i>Controllo del perfetto posizionamento e dell'integrità dei materiali costituenti le superfici di sicurezza. Verifica delle altezze di caduta rispettando le prescrizione del fornitore.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza del rivestimento di sicurezza.	Verifica	ogni mese
01.04.02.C06	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllo della stabilità dei telai e di tutte le parti costituenti fissate al suolo. Verifica degli ancoraggi di fondazione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi.	Prova	ogni mese
01.04.02.C02	Controllo: Controllo di bulloni e fissaggi <i>Controllare lo stato di bulloni e fissaggi tra i vari elementi ponendo attenzione alle prescrizioni del fornitore.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi; 2) Usura elementi di aggancio; 3) Corrosione.	Revisione	ogni 3 mesi
<b>01.04.03</b>	<b>Pannelli gioco</b>		
01.04.03.C01	Controllo: Controllo degli elementi di aggancio <i>Controllo degli elementi di aggancio (catene, funi, corde, ecc.) e di tutte le parti costituenti evidenziando parti usurate o difettose.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi; 2) Corrosione; 3) Usura elementi di aggancio.	Ispezione	ogni mese
01.04.03.C03	Controllo: Controllo segnaletica ludica <i>Controllare il corretto posizionamento dei segnali ludici rispetto alle informazioni di utilizzo del gioco (età, n. max utenti, ecc.).</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di segnaletica ludica informativa.	Controllo	ogni mese
01.04.03.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllo della stabilità dei telai e di tutte le parti costituenti fissate al suolo. Verifica degli ancoraggi di fondazione.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi.	Prova	ogni mese
01.04.03.C05	Controllo: Controllo superfici <i>Controllo delle superfici a vista ed in particolare di quelle lisce verificando l'assenza di sporgenze o angoli vivi delle parti costituenti.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Irregolarità delle superfici lisce.	Controllo	ogni mese
01.04.03.C06	Controllo: Controllo superfici di sicurezza <i>Controllo del perfetto posizionamento e dell'integrità dei materiali costituenti le superfici di sicurezza. Verifica delle altezze di caduta rispettando le prescrizione del fornitore.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza del rivestimento di sicurezza.	Verifica	ogni mese
01.04.03.C02	Controllo: Controllo di bulloni e fissaggi <i>Controllare lo stato di bulloni e fissaggi tra i vari elementi ponendo attenzione alle prescrizioni del fornitore.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento di bulloni e fissaggi; 2) Corrosione; 3) Usura elementi di aggancio.	Revisione	ogni 3 mesi
<b>01.04.04</b>	<b>Pavimentazione antitrauma</b>		
01.04.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'integrità degli elementi costituenti la pavimentazione lungo le aree dei giochi.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di segnaletica ludica informativa; 2) Assenza di sostanze nocive; 3) Mancanza.	Controllo	ogni mese

---

# INDICE

---

<b>01 PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015</b>		<b>pag.</b>	<b>2</b>
01.01	Aree a verde		2
01.01.01	Arbusti e cespugli		2
01.01.02	Cordoli e bordure		2
01.01.03	Siepi		2
01.01.04	Staccionate		2
01.01.05	Tappeti erbosi		2
01.02	Arredo urbano		2
01.02.01	Fioriere in legno		2
01.02.02	Panchine fisse		2
01.02.03	Sedute		3
01.03	Aree pedonali e marciapiedi		3
01.03.01	Canalette		3
01.03.02	Chiusini e pozzetti		3
01.03.03	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		3
01.03.04	Pavimentazioni bituminose		3
01.03.05	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		3
01.03.06	Rampe di raccordo		3
01.04	Giochi per bambini		4
01.04.01	Assi di equilibrio		4
01.04.02	Casette		4
01.04.03	Pannelli gioco		5
01.04.04	Pavimentazione antitrauma		5

---

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**OGGETTO:** PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO  
FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO

**COMMITTENTE** DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA -  
EDILIZIA SCOLASTICA

**01 - PROGETTO UNITARIO CORTILI  
SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO  
FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE  
ESTERNE ANNO 2015  
01.01 - Aree a verde**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Arbusti e cespugli</b>	
01.01.01.I01	Intervento: Concimazione piante <i>Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.</i>	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Innaffiaggio <i>Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.</i>	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Potatura piante <i>Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.</i>	quando occorre
01.01.01.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari <i>Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.</i>	quando occorre
<b>01.01.02</b>	<b>Cordoli e bordure</b>	
01.01.02.I01	Intervento: Reintegro dei giunti <i>Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).</i>	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.</i>	quando occorre
<b>01.01.03</b>	<b>Siepi</b>	
01.01.03.I03	Intervento: Irrigazione <i>Innaffiaggio delle siepi, in modo particolare delle zone di nuovo impianto e dei tratti aridi. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.</i>	ogni mese
01.01.03.I01	Intervento: Eliminazione vegetazione <i>Eliminazione della vegetazione spontanea e/o infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) in modo manuale o mediante l'impiego di diserbanti disseccanti. Vangatura e preparazione del terreno con trattamento di prodotti antigerminanti e rinnovo dello strati di pacciamatura naturale.</i>	ogni 4 mesi
01.01.03.I02	Intervento: Fertilizzazione <i>Fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).</i>	ogni 6 mesi
01.01.03.I04	Intervento: Potatura <i>Potatura di contenimento e taglio differenziato, in forma e/o sagoma obbligatoria, a secondo dell'età e specie vegetale.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.01.04</b>	<b>Staccionate</b>	
01.01.04.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche.</i>	ogni 2 anni
<b>01.01.05</b>	<b>Tappeti erbosi</b>	
01.01.05.I04	Intervento: Ripristino tappeti <i>Preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli composti e/o stensione delle zolle a pronto effetto fino alla copertura delle superfici in uso.</i>	quando occorre

01.01.05.I01	Intervento: Fertilizzazione <i>Fertilizzazione dei prati e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali secondo le indicazioni del fornitore e comunque in funzione delle qualità vegetali.</i>	ogni settimana
01.01.05.I02	Intervento: Innaffiaggio <i>Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi mediante dispersione manualmente dell'acqua con getti a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze.</i>	ogni settimana
01.01.05.I03	Intervento: Pulizia <i>Rimozione e pulizia di depositi ed oggetti estranei (sassi, carta, lattine, ecc.) mediante l'uso di attrezzatura adeguata (pinze, guanti, contenitori specifici, ecc.).</i>	ogni settimana
01.01.05.I05	Intervento: Taglio <i>Pulizia accurata dei tappeti erbosi, in condizioni di tempo non piovoso, e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba, secondo una altezza di taglio di 2,5-3,0 cm (da marzo ad ottobre) e di 3,5-4,0 (nei restanti mesi). Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle composizioni dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.</i>	ogni mese

## 01.02 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Fioriere in legno</b>	
01.02.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.) mediante l'uso di adeguata attrezzatura.</i>	ogni mese
<b>01.02.02</b>	<b>Panchine fisse</b>	
01.02.02.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi <i>Ripristino degli ancoraggi al suolo e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.</i>	quando occorre
01.02.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.</i>	ogni settimana
<b>01.02.03</b>	<b>Sedute</b>	
01.02.03.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi <i>Ripristino degli ancoraggi al suolo (se previsti) e riposizionamento degli elementi rispetto alle sedi di origine.</i>	a guasto
01.02.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia accurata delle panchine con prodotti specifici e idonei al tipo di materiale e/o comunque degli accessori annessi.</i>	ogni settimana

## 01.03 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Canalette</b>	
01.03.01.I01	Intervento: Ripristino canalizzazioni <i>Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e foglie. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.</i>	ogni 6 mesi
01.03.01.I02	Intervento: Sistemazione cigli e cunette <i>Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di foglie ed altro.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Chiusini e pozzetti</b>	
01.03.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.</i>	ogni 4 mesi
01.03.02.I02	Intervento: Ripristino chiusini d'ispezione <i>Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.</i>	ogni anno
<b>01.03.03</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>	

01.03.03.I02	Intervento: Ripristino giunti <i>Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.</i>	quando occorre
01.03.03.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.</i>	quando occorre
01.03.03.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.</i>	ogni settimana
<b>01.03.04</b>	<b>Pavimentazioni bituminose</b>	
01.03.04.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.</i>	quando occorre
01.03.04.I02	Intervento: Ripristino degli strati <i>Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.</i>	quando occorre
<b>01.03.05</b>	<b>Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso</b>	
01.03.05.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.</i>	quando occorre
01.03.05.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione di elementi degradati con altri analoghi.</i>	quando occorre
<b>01.03.06</b>	<b>Rampe di raccordo</b>	
01.03.06.I01	Intervento: Ripristino pavimentazione <i>Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antisdrucchiolo.</i>	quando occorre
01.03.06.I02	Intervento: Ripristino pendenza <i>Adeguamento della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.</i>	quando occorre

## 01.04 - Giochi per bambini

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Assi di equilibrio</b>	
01.04.01.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi di aggancio <i>Sostituzione degli elementi di aggancio (catene, corde, ecc.) con elementi analoghi e di pari caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni manutentive del fornitore.</i>	quando occorre
01.04.01.I05	Intervento: Sostituzione di parti <i>Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti, dei relativi fissaggi, con altre di analoghe caratteristiche.</i>	quando occorre
01.04.01.I06	Intervento: Sostituzione superfici di sicurezza <i>Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti delle superfici di sicurezza, con altre di analoghe caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni del fornitore.</i>	quando occorre
01.04.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici dei giochi e rimozione di eventuali depositi mediante l'impiego di detergenti idonei ai tipi di materiale. Evitare l'uso di materiali tossici e/o irritanti con rilascio di residui e/o odori sgradevoli.</i>	ogni settimana
01.04.01.I02	Intervento: Ripristino segnaletica ludica <i>Ripristino della segnaletica con integrazione dei segnali informativi e riposizionamento degli stessi rispetto ai giochi in esercizio.</i>	ogni mese
01.04.01.I03	Intervento: Serraggio bulloni <i>Serraggio e revisione di tutti i bulloni, dadi, piastre ed elementi di aggancio. Protezione degli stessi con grassi ed oli siliconati.</i>	ogni 3 mesi
<b>01.04.02</b>	<b>Cassette</b>	
01.04.02.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi di aggancio <i>Sostituzione degli elementi di aggancio (catene, corde, ecc.) con elementi analoghi e di pari caratteristiche. Seguire</i>	quando occorre

	<i>attentamente le prescrizioni manutentive del fornitore.</i>	
01.04.02.I05	Intervento: Sostituzione di parti <i>Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti, dei relativi fissaggi, con altre di analoghe caratteristiche.</i>	quando occorre
01.04.02.I06	Intervento: Sostituzione superfici di sicurezza <i>Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti delle superfici di sicurezza, con altre di analoghe caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni del fornitore.</i>	quando occorre
01.04.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici dei giochi e rimozione di eventuali depositi mediante l'impiego di detergenti idonei ai tipi di materiale. Evitare l'uso di materiali tossici e/o irritanti con rilascio di residui e/o odori sgradevoli.</i>	ogni settimana
01.04.02.I02	Intervento: Ripristino segnaletica ludica <i>Ripristino della segnaletica con integrazione dei segnali informativi e riposizionamento degli stessi rispetto ai giochi in esercizio.</i>	ogni mese
01.04.02.I03	Intervento: Serraggio bulloni <i>Serraggio e revisione di tutti i bulloni, dadi, piastre ed elementi di aggancio. Protezione degli stessi con grassi ed oli siliconati.</i>	ogni 3 mesi
<b>01.04.03</b>	<b>Pannelli gioco</b>	
01.04.03.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi di aggancio <i>Sostituzione degli elementi di aggancio (catene, corde, ecc.) con elementi analoghi e di pari caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni manutentive del fornitore.</i>	quando occorre
01.04.03.I05	Intervento: Sostituzione di parti <i>Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti, dei relativi fissaggi, con altre di analoghe caratteristiche.</i>	quando occorre
01.04.03.I06	Intervento: Sostituzione superfici di sicurezza <i>Sostituzione di parti e superfici usurate e/o mancanti delle superfici di sicurezza, con altre di analoghe caratteristiche. Seguire attentamente le prescrizioni del fornitore.</i>	quando occorre
01.04.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici dei giochi e rimozione di eventuali depositi mediante l'impiego di detergenti idonei ai tipi di materiale. Evitare l'uso di materiali tossici e/o irritanti con rilascio di residui e/o odori sgradevoli.</i>	ogni settimana
01.04.03.I02	Intervento: Ripristino segnaletica ludica <i>Ripristino della segnaletica con integrazione dei segnali informativi e riposizionamento degli stessi rispetto ai giochi in esercizio.</i>	ogni mese
01.04.03.I03	Intervento: Serraggio bulloni <i>Serraggio e revisione di tutti i bulloni, dadi, piastre ed elementi di aggancio. Protezione degli stessi con grassi ed oli siliconati.</i>	ogni 3 mesi
<b>01.04.04</b>	<b>Pavimentazione antitrauma</b>	
01.04.04.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione di parti rovinate o mancanti con altre di analoghe caratteristiche.</i>	a guasto

---

# INDICE

---

<b>01 PROGETTO UNITARIO CORTILI SCOLASTICI - OPERE DI RECUPERO FUNZIONALE PERTINENZE SCOLASTICHE ESTERNE ANNO 2015</b>		<b>pag.</b>	<b>2</b>
01.01	Aree a verde		2
01.01.01	Arbusti e cespugli		2
01.01.02	Cordoli e bordure		2
01.01.03	Siepi		2
01.01.04	Staccionate		2
01.01.05	Tappeti erbosi		2
01.02	Arredo urbano		3
01.02.01	Fioriere in legno		3
01.02.02	Panchine fisse		3
01.02.03	Sedute		3
01.03	Aree pedonali e marciapiedi		3
01.03.01	Canalette		3
01.03.02	Chiusini e pozzetti		3
01.03.03	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		3
01.03.04	Pavimentazioni bituminose		4
01.03.05	Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso		4
01.03.06	Rampe di raccordo		4
01.04	Giochi per bambini		4
01.04.01	Assi di equilibrio		4
01.04.02	Casette		4
01.04.03	Pannelli gioco		5
01.04.04	Pavimentazione antitrauma		5