



# COMUNE DI SELARGIUS

## Provincia di Cagliari

### LAVORI DI REALIZZAZIONE VERDE ATTREZZATO OO.UU. LOTTIZZAZIONE TRANZELLIDA ex CEM

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Data: DICEMBRE 2016

Agg.:

PIANO DI MANUTENZIONE:  
MANUALE DI MANUTENZIONE

ALLEGATO 12.B

IL PROGETTISTA:

Dottore Agronomo Raimondo Congiu

COLLABORATORI:

Dott. Ing. Manuela Desogus  
Dott.ssa Maria Lucrezia Salis

IL SINDACO:

Gianfranco Cappai

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Adalberto Pibiri

Dottore Agronomo RAIMONDO CONGIU

Studi, consulenze, progettazioni agricole, forestali e ambientali. Parchi e giardini

Via San Tommaso D'Aquino, 16 - 09134 Cagliari

Tel./Fax 070/504184 - e-mail: raimondo.congiu @tiscali.it



**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

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

**OGGETTO:** Lavori di realizzazione verde attrezzato. OO.UU. Lottizzazione Tranzellida ex CEM  
**COMMITTENTE:** Comune di Selargius  
22/11/2017, Selargius

**IL TECNICO**

\_\_\_\_\_  
(Dottore Agronomo Raimondo Congiu)

Dottore Agronomo Raimondo Congiu

# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Selargius**

Provincia di: **Cagliari**

OGGETTO: **Lavori di realizzazione verde attrezzato. OO.UU. Lottizzazione Tranzellida ex CEM**

## Relazione descrittiva delle opere

L'appalto prevede i seguenti interventi:

- **Preparazione del cantiere** con la rimozione e allontanamento della vegetazione e dei rifiuti superficiali rinvenuti nell'area. Verrà individuata un'area che sarà utilizzata per il posizionamento di depositi, uffici, servizi igienici, spogliatoi con la realizzazione delle strade e dei piazzali necessari. In tutte le aree verdi oggetto di sistemazione a verde si prevede di effettuare la potatura di esemplari arborei od arbustivi che ne necessitano, l'abbattimento di quegli esemplari che siano deperienti, in cattivo stato fitosanitario o che, a causa di una crescita incontrollata, rappresentino un pericolo per le infrastrutture o per i fruitori delle aree verdi.
- **Opere di bonifica e di movimento terra** costituite da una scarifica generale, finalizzata alla rimozione della vegetazione esistente, alla raccolta e allo smaltimento, nelle discariche autorizzate, dei rifiuti di varia natura rinvenuti in tutte le aree verdi; modellazione di tutte le superfici, in modo tale da ottenere la sistemazione idraulica indicata nelle curve di livello e sezioni di progetto, mediante sbancamenti e riporti eseguiti con materiale proveniente dal cantiere, e il riporto finale di terreno di coltura nelle aree da impiantare con arbusti ove verranno apportati ammendante di origine animale (superstallatico) e vegetale (torba) oltre ai concimi chimici. Tali aree saranno protette sia per limitare il fenomeno dell'evapotraspirazione che la crescita delle malerbe con l'apposizione di un telo pacciamante in polipropilene di colore verde, ancorato al suolo con picchetti metallici.
- **Scavi di sbancamento** per la realizzazione dei giochi bimbi, del percorso vita, delle aree pavimentate e dei camminamenti; scavi in sezione per la formazione delle recinzioni, per gli impianti di irrigazione e di adduzione dell'acqua potabile; rinterro di tutti gli scavi precedenti; formazione di buche per la messa a dimora delle piante.
- **Opere di edilizia** per la realizzazione dei vani in muratura per l'alloggiamento dei contatori idrici, per la realizzazione degli accessi in prossimità delle scale esistenti, per altri piccoli manufatti.
- **Formazione delle massicciate stradali e delle pavimentazioni;**
- **Impianti di irrigazione** costituiti da allacci idrici, messa in opera della centralina di programmazione, delle elettrovalvole, degli irrigatori e degli idranti in pressione; posa dell'ala gocciolante per l'irrigazione di tutte le aree verdi.
- **Opere del verde** costituite dalla messa a dimora di piante arboree, arbustive, erbacee e tappezzanti; manutenzione del verde.
- **Opere di arredo urbano** costituite dalla formazione delle massicciate e delle fondazioni per i vari giochi, panchine, cestini portarifiuti ed altri elementi di arredo; formazione della pavimentazione di sicurezza; installazione attrezzature per il percorso vita; realizzazione delle recinzioni (in rete zincata e plastificata); realizzazione di staccionate in legno.

## CORPI D'OPERA:

---

- 01 Opere Architettoniche
- 02 Opere a Verde

# Opere Architettoniche

## UNITÀ TECNOLOGICHE:

---

- 01.01 Recinzioni e cancelli
- 01.02 Arredo urbano
- 01.03 Percorso vita
- 01.04 Giochi per bambini

## Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### 01.01.R01 Resistenza a manovre false e violente

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

##### **Prestazioni:**

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, le recinzioni ed i cancelli, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.

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

Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo le norme UNI EN 12445 e UNI EN 12453.

*Riferimenti normativi:*

Legge 29.12.2000, n. 422; D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; UNI 7961; UNI 8290-2; UNI EN 12445; UNI EN 12453; CEI 61-1; CEI 64-8.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Cancelli a battente in grigliati metallici
- ° 01.01.02 Paletti per recinzione in ferro zincati
- ° 01.01.03 Recinzioni in rete plastificata
- ° 01.01.04 Staccionate

## Cancelli a battente in grigliati metallici

Unità Tecnologica: 01.01

Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di un passaggio d'ingresso (carrabile o pedonale) e per l'accesso a proprietà private, edifici, aree, ecc.. In particolare i cancelli a battente in grigliati sono caratterizzati da uno o più ante battenti che si richiudono una sull'altra. Sono normalmente formati da grigliati metallici. In genere le aperture e chiusure avvengono facendo girare i battenti sui cardini situati ai lati esteriori, appoggiati quasi sempre a colonne di sostegno o infissi a terra. Essi variano in funzione delle dimensioni e della lavorazione dei materiali in acciaio zincato, ferro, ecc.. Possono avere aperture manuali e/o automatiche con sistemi di sicurezza integrati. Sono in genere costituiti da elementi diversi: Arcate, Paletti, Tamponamenti, Puntali, Cimasa, Riccioli, Telaio, Copripilastro, Cardini, Automatismi, ecc..

### ANOMALIE RISCOINTRABILI

#### 01.01.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### 01.01.01.A02 Deformazione

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

#### 01.01.01.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.01.C01 Controllo elementi a vista

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### 01.01.01.C02 Controllo organi apertura-chiusura

*Cadenza: ogni 4 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.01.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

*Cadenza: ogni 2 mesi*

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### 01.01.01.I02 Ripresa protezione elementi

*Cadenza: ogni 5 anni*

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### 01.01.01.I03 Sostituzione elementi usurati

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

**Elemento Manutenibile: 01.01.02**

## Paletti per recinzione in ferro zincati

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Recinzioni e cancelli**

Si tratta di elementi che vengono infissi, con modalità diverse, nel suolo, per sostenere le recinzioni, collocate per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare i pali in ferro zincato hanno profili, sezioni e dimensioni diverse. Possono inoltre avere diverse finiture quali: zincatura a caldo, pre-zincati, ecc.

### ANOMALIE RISCOINTRABILI

#### 01.01.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### 01.01.02.A02 Deformazione

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

#### 01.01.02.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.02.C01 Controllo elementi a vista

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.01.02.I01 Ripresa protezione elementi

*Cadenza: ogni 5 anni*

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

#### 01.01.02.I02 Sostituzione elementi usurati

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

**Elemento Manutenibile: 01.01.03**

## Recinzioni in rete plastificata

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Recinzioni e cancelli**

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare

le recinzioni in rete plastificata vengono realizzate mediante reti in filo zincati, elettrosaldate e plasticate con maglia differenziata. I fili verticali, lineari, orizzontali e sagomati sono in acciaio zincato. La plastificazione si può ottenere mediante un processo di sinterizzazione. Il sistema è generalmente formato da maglie con differenti altezze, combinati con diversi modelli di pali e relativi accessori di fissaggio. Trovano maggiore impiego nella recinzione di spazi ed edifici pubblici, siti industriali, centri commerciali, scuole, parchi, ecc..

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.03.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### 01.01.03.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili.

### 01.01.03.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.03.C01 Controllo elementi a vista

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.03.I01 Sostituzione elementi usurati

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Elemento Manutenibile: 01.01.04

# Staccionate

Unità Tecnologica: 01.01

Recinzioni e cancelli

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.01.04.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### 01.01.04.A02 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la perdita di consistenza delle parti per eccesso di umidità. In particolare sono interessate le zone più esposte agli agenti atmosferici.

### 01.01.04.A03 Mancanza

Perdita di parti costituenti con relativo indebolimento della stabilità delle strutture.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.04.C01 Controllo elementi a vista

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Aggiornamento*

Controllo degli elementi in vista finalizzato alla ricerca di eventuali anomalie causa di usura. Verifica degli elementi di assemblaggio e della stabilità delle staccionate.

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

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

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

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi usurati con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Arredo urbano

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.02.01 Panchine anatomiche con braccioli
- 01.02.02 Panchine in cemento
- 01.02.03 Cestini portarifiuti in legno
- 01.02.04 Fontanelle in ghisa
- 01.02.05 Dissuasori detraibili manualmente
- 01.02.06 Panchine senza schienali

## Panchine anatomiche con braccioli

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa o di acciaio con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta curvati e senza spazi aperti retrostanti e composte da sostegni completi di bracciolo.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.02.01.A01 Alterazione cromatica

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

#### 01.02.01.A02 Corrosione

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

#### 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 dell'elemento.

#### 01.02.01.A04 Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 01.02.01.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

#### 01.02.01.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*.

#### 01.02.01.I02 Ripristino ancoraggi

*Cadenza: quando occorre*

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## Panchine in cemento

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Le panchine in cemento rappresentano quegli 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 dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati in materiali diversi accoppiati tra di loro.

## 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; UNI 11306.

### 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; UNI 11306.

### 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; UNI 11306.

### 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; UNI 11306..

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.02.A01 Alterazione cromatica

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

### 01.02.02.A02 Deposito superficiale

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

### 01.02.02.A03 Instabilità degli ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

### 01.02.02.A04 Corrosione

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

## 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

## Cestini portarifiuti in legno

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma e dimensioni diversi. In genere sono realizzati in legno.

Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.03.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei di spessore variabile alla superficie manufatto.

### 01.02.03.A02 Instabilità ancoraggi

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

### 01.02.03.A03 Scheggiature

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

### 01.02.03.A04 Infracidamento

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

### **01.02.03.A05 Azzurratura**

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

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.02.03.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllare l'integrità dei manufatti e dei sistemi di sostegno. Verificare la funzionalità dei sistemi di apertura-chiusura se previsti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Instabilità ancoraggi*; 3) *Scheggiature*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.02.03.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni mese*

Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

### **01.02.03.I02 Ripristino sostegni**

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

## **Elemento Manutenibile: 01.02.04**

# **Fontanelle in ghisa**

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Arredo urbano**

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.02.04.A01 Alterazione cromatica**

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

### **01.02.04.A02 Corrosione**

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

### **01.02.04.A03 Gocciolamento**

Gocciolamento dei rubinetti per usura delle guarnizioni.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.02.04.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllare la regolare distribuzione di acqua anche in relazione alle portate di riferimento. Controllare la perfetta funzionalità degli elementi costituenti (rubinetti, chiavi di arresto, ecc.). Verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Gocciolamento*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.04.I01 Riparazione gocciolamento**

*Cadenza: quando occorre*

Riparazione e sostituzione di elementi usurati (rubinetti, guarnizioni, ecc.) mediante l'impiego di prodotti idonei.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

#### **01.02.04.I02 Ripristino strati protettivi**

*Cadenza: a guasto*

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

**Elemento Manutenibile: 01.02.05**

## **Dissuasori detraibili manualmente**

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Arredo urbano**

Sono elementi che possono essere alzati o abbassati manualmente. Essi trovano alloggiamento in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

### **ANOMALIE RICONTRABILI**

#### **01.02.05.A01 Alterazione cromatica**

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

#### **01.02.05.A02 Deposito superficiale**

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

#### **01.02.05.A03 Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti.

#### **01.02.05.A04 Variazione sagoma**

Variazione della sagoma originaria con sporgenze pericolose a carico di persone e/o cose.

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

#### **01.02.05.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Rottura*; 4) *Variazione sagoma*.

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

#### **01.02.05.I01 Ripristino ubicazioni**

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

#### **01.02.05.I02 Sostituzione**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di parti dell'elemento e/o di elementi di connessione con altri analoghi.

**Elemento Manutenibile: 01.02.06**

# Panchine senza schienali

Unità Tecnologica: 01.02

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.06.A01 Alterazione cromatica

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

### 01.02.06.A02 Deposito superficiale

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

### 01.02.06.A03 Macchie e graffi

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

### 01.02.06.A04 Scheggiature

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

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.02.06.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

### 01.02.06.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*.

### 01.02.06.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*.

## Percorso vita

Il Percorso Vita è un tipo di allenamento sportivo a contatto con la natura. Sono formati da circuiti che si sviluppano lungo dei sentieri situati nel verde di un bosco o di un parco urbano. Esso prevede un equilibrato programma di attività motorie ed è suddiviso in una serie di tappe distanziate tra loro da circa un centinaio di metri. Dopo una prima tappa di riscaldamento, le successive indicano ognuna un tipo diverso di esercizio, da eseguire a corpo libero oppure con l'ausilio di attrezzature fornite appositamente lungo il percorso. In genere sono costituiti da itinerari dotati di attrezzature (stazioni) destinate a migliorare il tono ed il coordinamento muscolari (jogging, footing, esercizi all'aperto, ecc.). Di massima tali opere non necessitano di locali accessori ad esse dedicati. Per la loro funzionalità è comunque opportuna la disponibilità di servizi minimi (WC), anche ubicati in strutture a diversa destinazione. L'area per la realizzazione può avere estensione varia, orientativamente circa un ettaro, sita preferibilmente in ambiente naturale o parco. Possono comunque essere previste differenti estensioni e collocazioni, purché sia garantita la funzionalità generale come successivamente specificato. Le stazioni, in numero variabile generalmente da 6 a 26, dovranno essere dislocate in modo da consentire percorsi intermedi, anche variamente articolati, di 50 - 200 m.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### 01.03.R01 Fruibilità

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi e le attrezzature costituenti il percorso vita, dovranno consentire la massima fruibilità degli stessi e lo svolgimento dei vari esercizi in sicurezza.

#### **Prestazioni:**

Tutte le attrezzature, costituite da panche, ceppi, plinti, paletti, passaggi, scale, pali, sbarre disposte a varie altezze, dovranno garantire la sicurezza d'uso e la fruibilità delle stesse agli utenti.

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

Per i livelli minimi prestazionali si rimanda alle norme specifiche CONI, riguardanti lo svolgimento delle varie discipline e la normativa riguardante i materiali per la realizzazione delle attrezzature.

#### *Riferimenti normativi:*

Norme CONI per l'impiantistica sportiva, deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008; UNI EN 71-3; Direttiva UE 42/04; DIN 68-800; Regolamenti comunali.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.03.01 Percorso vita: percorso sportivo completo composto da 10 attrezzi e 11 cartelli tipo Policrosalus 10 Tecnolegno Fantoni.

## Percorso vita: percorso sportivo completo composto da 10 attrezzi e 11 cartelli tipo Policrosalus 10 Tecnolegno Fantoni.

Unità Tecnologica: 01.03

Percorso vita

Gli attrezzi sono costruiti interamente in legno impregnato e i cartelli in alluminio serigrafato con le indicazioni di utilizzo del percorso serigrafate su pellicola S3:

- PLE0000 Riscaldamento. Costituito da 3 montanti di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle; coperti da un cappuccio verde in polietilene e con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.- 2 Pioli in frassino di forma ovale spess.44mm veniciati neri fissati ai montanti per mezzo di staffe in polietilene di colore verde.
- PLE0001 Tris di attrezzi di equilibrio. Montantini di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.- Scala orizzontale costituita da un telaio di sez.95x95 in lamellare a 3 lamelle e da traversi in frassino di colore nero a forma ovale sez.34x44 mm fissati alle travi per mezzo di staffe in polietilene di colore verde.- Assi di equilibrio realizzate con travi di sez. 95x95 a 3 lamelle
- PLE0002 Sei ritzi per slalom. Montanti di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle; coperti dove necessario da un cappuccio verde in polietilene e con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.
- PLE0006 Stazione per la coordinazione muscolare e l'equilibrio. Passerella con pioli oscillanti.- Montanti di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle; coperti dove necessario da un cappuccio verde in polietilene e con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.- Ponte oscillante lungo cm. 240 ha il camminamento formato da travetti in legno da mm. 95x95 di sez. appesi al corrimano in lamellare di sez. mm. 115x65 per mezzo di catene calibrate con filo da mm. 6 a maglia stretta zincata a caldo.
- PLE0007 Stazione per il potenziamento della muscolatura dorsale. spalliera a doppia campata.- Montanti di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle; coperti dove necessario da un cappuccio verde in polietilene e con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.-Traversi in legno di frassino a forma ovale sez.34x44mm, fissati ai montanti per mezzo di staffe in polietilene di colore verde.
- PLE0010 Stazione per il potenziamento della muscolatura addominale. serie di piani inclinati per esercizi con il busto- N.4 Montanti di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle verniciati; coperti dove necessario da un cappuccio verde in polietilene e con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.- N.4 Pioli in frassino di forma ovale spess.44mm veniciati neri fissati ai montanti per mezzo di staffe in polietilene di colore verde.-N.4 Pedane per esercizi composte da un telaio in legno sez.115x45mm sagomato dove vengono inserite delle tavole tenonate sez.95x35mm.
- PLE0011 Stazione per esercizi addominali, per il potenziamento delle cosce e la presa delle mani. palco di salita.- 4 Montanti di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.- 1 Trave in legno da mm. 145x55 verniciata.- 1 Funne di arrampicata a 6 trefoli di ACCIAIO da 20 mm., ricoperta sulle singole componenti da una treccia in nylon colorato altamente resistente agli agenti atmosferici e agli atti vandalici, ancorata a terra.- 2 Coppie di anelli in acciaio zincato montati su snodi in nylon autolubrificanti.- 1 Scaletta di corda con pioli in polietilene e corde a 6 trefoli di ACCIAIO da 16mm., ricoperta sulle singole componenti da una treccia in nylon colorato altamente resistente agli agenti atmosferici e agli atti vandalici, ancorata a terra.- 1 Pertica di arrampicata in tubolare d.38x2mm in acciaio inox.
- PLE0013 Stazione per la coordinazione acrobatica. due parallele- N.8 Montanti di sez. mm.95 x 95 in legno lamellare a 3 lamelle; coperti dove necessario da un cappuccio verde in polietilene e con attacco a terra in acciaio zincato, fissato al montante per mezzo di 4 barre filettate del diametro mm. 10, incollate nel legno per almeno 15 cm. con apposite resine epossidiche.- N. 4 Corrimano in legno sez. 145x55mm veniciato sostenuti da un rinforzo in legno lamellare sez.78x44mm.
- PLE0014 Stazione per lo stretching ed il potenziamento della muscolatura superiore. Ponte con pioli per esercizi di arrampicata. -Traversi in legno di frassino a forma ovale sez.34x44mm, fissati ai montanti per mezzo di staffe in polietilene di colore verde.La spalliera orizzontale è formata da un telaio in legno lamellare sez.95x95 verniciato che sostiene traversi formati da un tubolare in acciaio inox d.38x2 mm il tutto rifinito con una fase di passivazione e decapatura,fissati ai montanti per mezzo di staffe in polietilene di colore verde.Tutta la struttura viene rinforzata da pannelli in meg spess.14mm di colore giallo.
- PLE0015 Stazione di decontrazione e raffreddamento. trave oscillante per esercizi di equilibrio. N°2 montanti in ferro verniciato per cataforesi colore rosso segnale diametro 114mm con calotta in materiale plastico nero a protezione dell'estremità superiore; N°1 snodo in acciaio zincato a freddo con boccole in Nylon colore nero per garantire scorrimento e evitare l'intrappolamento delle dita; N°1 trave in legno di pino lamellare di 120x120x4000mm fissato con bulloneria passante allo snodo sopradetto.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.03.01.A01 Alterazione cromatica

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

#### 01.03.01.A02 Assenza di informazioni

Assenza di informazioni sulle tabelle predisposte per la pratica degli esercizi.

### **01.03.01.A03 Azzurratura**

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

### **01.03.01.A04 Corrosione**

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

### **01.03.01.A05 Crescita di vegetazione**

Crescita di vegetazione spontanea nelle aree interessate dalle attrezzature e lungo i percorsi adiacenti.

### **01.03.01.A06 Deposito**

Deposito di materiale estraneo lungo le superfici d'uso ed i percorsi adiacenti .

### **01.03.01.A07 Infracidamento**

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

### **01.03.01.A08 Instabilità ancoraggi**

Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo.

### **01.03.01.A09 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle attrezzature.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.01.C01 Controllo Generale**

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo dei percorsi per verificarne sia l'efficienza delle strutture (stabilità, assemblaggi, finiture, ecc.) che il mantenimento delle caratteristiche originali dei materiali soggetti ad usura. Verificare l'assenza di eventuali ostacoli e/o depositi lungo i percorsi.

- Requisiti da verificare: 1) *Fruibilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di informazioni;* 2) *Corrosione;* 3) *Infracidamento;* 4) *Instabilità ancoraggi;* 5) *Scheggiature;* 6) *Deposito;* 7) *Crescita di vegetazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.03.01.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 15 giorni*

Pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici d'uso ed i percorsi adiacenti. Rimozione di eventuale vegetazione spontanea nelle aree interessate dalle attrezzature e lungo i percorsi adiacenti.

- Ditte specializzate: *Generico.*

### **01.03.01.I02 Ripristino**

*Cadenza: ogni mese*

Ripristino degli elementi usurati e sostituzione con altri idonei. Serraggio di eventuali connessioni e ripristino delle condizioni di stabilità degli elementi costituenti le attrezzature.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## 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;
- cortecchia (\*): 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 dalle prove secondo la norma UNI EN 1176-1.

*Riferimenti normativi:*

UNI 11123; UNI EN 1176-1/7.

---

## **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.04.01 Altalene
- 01.04.02 Dondoli a bilico
- 01.04.03 Dondoli oscillanti
- 01.04.04 Giochi a molla
- 01.04.05 Pavimentazione antitrauma
- 01.04.06 Scivoli

## Altalene

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

Si tratta di attrezzature mobili in cui il peso dell'utente è sorretto da perni o giunti. Le altalene possono distinguersi in:

- tipo 1: altalene ad unico asse di rotazione (l'oscillazione avviene in avanti e indietro rispetto ad un arco perpendicolare alla trave di sospensione);
- tipo 2: altalene a più assi di rotazione (l'oscillazione avviene in direzione perpendicolare o longitudinale rispetto alla trave di sospensione);
- tipo 3: altalene ad un solo punto di sospensione (l'oscillazione può avvenire in ogni direzione).

Le altalene possono essere costituite da sedili, sedili a culla, piattaforme, cestelli, ecc., agganciati a catene, corde e/o altri elementi rigidi collegati a strutture in telaio, di legno o metallo in modo da poter oscillare in direzioni diverse a secondo del tipo. Le strutture sono ancorate al suolo su basi in fondazione. Lo scopo del gioco è quello di stimolare le attività motorie dei bambini ed in particolare: migliorare la prensilità, stare in equilibrio, dondolare, ecc..

### 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 RICONTRABILI

#### 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) *Conformità alle distanze di sicurezza.*
- 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 prescrizione del fornitore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancaza 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 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.*

### 01.04.01.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

# Dondoli a bilico

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

I dondoli a bilico sono attrezzature costituite da corpi, sui quali sono disposti le sedute, collegati ad elementi di supporto a loro volta collegati ad ancoraggi al suolo. Sono generalmente costituiti da un barra (in legno, metallo) orizzontale posta su un vincolo centrale, ancorato al suolo e situato ad una altezza minima (di circa 55 cm) ed a questo agganciata su sistemi a molle e/o meccanismi che permettono i movimenti di inclinazione in alternanza delle estremità ove sono poste le sedute. I dondoli a bilico possono riassumersi in:

- tipo 1: tipo assiale (con movimento verticale);
- tipo 2: ad unico punto di supporto (con direzione di movimento predeterminata o multidirezionale);
- tipo 3: a più punti di supporto (con direzione di movimento predeterminata o multidirezionale);
- tipo 4: a bilico oscillante (con movimento orizzontale in avanti e indietro).

Lo scopo del gioco è quello di stimolare le attività motorie dei bambini e di gruppo, nonché di: migliorare la prensilità, stare in equilibrio, dondolare, ecc..

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.04.02.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I dondoli a bilico dovranno rispondere alle conformità di sicurezza di norma.

#### **Prestazioni:**

I dondoli a bilico dovranno rispondere ai parametri di sicurezza secondo quanto stabilito dalle norme UNI EN 1176-1/6. Le prestazioni variano a secondo del tipo di dondolo.

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

In particolare dovranno essere rispettate, a secondo dei tipi di dondoli a bilico, i parametri di sicurezza previsti dalle norme UNI EN 1176-1/6 in cui si tiene conto dei seguenti parametri:

- altezza di caduta libera
- altezza del sedile/seduta
- spazio di caduta
- inclinazione del sedile/seduta
- distanza poggipiedi
- diametro maniglie/impugnature

*Riferimenti normativi:*

UNI EN 1176-1/6.

## ANOMALIE RICONTRABILI

### 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 Assenza di segnaletica ludica informativa

Assenza o manomissione della segnaletica ludica di informazione.

### 01.04.02.A03 Corrosione

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

### 01.04.02.A04 Irregolarità delle superfici lisce

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

### 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 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.A07 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 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.

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

### 01.04.02.C02 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.C03 Controllo stabilità

*Cadenza: ogni settimana*

*Tipologia: Prova*

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

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi.*
- 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.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- 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 prescrizione del fornitore.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza del rivestimento di sicurezza.*
- 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 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.*

### 01.04.02.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 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.I05 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

### Dondoli oscillanti

Unità Tecnologica: 01.04

Giochi per bambini

I dondoli oscillanti sono giochi caratterizzati da sagome arrotondate con forme diverse (animali, fiori, macchinine, personaggi di fiabe, ecc.) provvisti di sedili/sedute e maniglie di impugnatura per facilitarne la cavalcata da parte dei bambini. Le sagome sono installate su componenti di sospensione (molle a balestra, spirali, blocchi di torsione, blocchi di compressione) a loro volta ancorati al suolo mediante elementi di ancoraggio che ne facilitano il movimento e l'azione di oscillazione dall'utilizzatore. I dondoli oscillanti possono riassumersi in:

- tipo 1: ad unico punto di supporto (con direzione di movimento predeterminata o multidirezionale);
- tipo 2: a più punti di supporto (con direzione di movimento predeterminata o multidirezionale);
- tipo 3: a bilico (con movimento orizzontale in avanti e indietro). Lo scopo del gioco è quello di stimolare le attività motorie dei bambini e di gruppo.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.04.03.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I dondoli oscillanti dovranno rispondere alle conformità di sicurezza di norma.

#### **Prestazioni:**

I dondoli oscillanti dovranno rispondere ai parametri di sicurezza secondo quanto stabilito dalle norme UNI EN 1176-1/6. Le prestazioni variano a secondo del tipo di dondolo.

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

In particolare dovranno essere rispettate, a secondo dei tipi di dondoli oscillanti, i parametri di sicurezza previsti dalle norme UNI EN 1176-1/6 in cui si tiene conto dei seguenti parametri:

- altezza di caduta libera
- altezza del sedile/seduta
- inclinazione del sedile/seduta
- distanza poggiatesta
- diametro maniglie/impugnature
- forma delle sagome (le variazioni di forma della sagoma vanno arrotondati con raggio min. di 20 mm).

*Riferimenti normativi:*

UNI EN 1176-1/6.

## **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 Assenza di segnaletica ludica informativa**

Assenza o manomissione della segnaletica ludica di informazione.

### **01.04.03.A03 Corrosione**

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

### **01.04.03.A04 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.A05 Irregolarità delle superfici lisce**

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

### **01.04.03.A06 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.A07 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 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.

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

### **01.04.03.C02 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.C03 Controllo stabilità**

*Cadenza: ogni settimana*

*Tipologia: Prova*

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

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.04.03.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.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Irregolarità delle superfici lisce.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.04.03.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 prescrizione del fornitore.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancaza 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 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.*

### **01.04.03.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 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.I05 Sostituzione superfici di sicurezza**

*Cadenza: a guasto*

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**

# **Giochi a molla**

**Unità Tecnologica: 01.04**

**Giochi per bambini**

I giochi a molla sono giochi caratterizzati da sagome arrotondate con forme diverse (animali, fiori, macchinine, personaggi di fiabe, ecc.) provvisti di sedili/sedute e maniglie di impugnatura per facilitarne la cavalcata da parte dei bambini. Le sagome sono ancorate su molla oscillante a sua volta ancorata a basamento da interrare al suolo.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

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

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

#### **01.04.04.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.

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

Assenza di segnaletica ludica informativa.

#### **01.04.04.A04 Corrosione**

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

#### **01.04.04.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.

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

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

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

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

#### **01.04.04.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**

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

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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**

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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.*

#### **01.04.04.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: 01.04.05**

## **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)**

#### **01.04.05.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;
- cortecchia (\*): 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**

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

Assenza di segnaletica ludica informativa.

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

Assenza nei materiali costituenti di elementi tossici o nocivi.

### **01.04.05.A03 Mancanza**

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

### **01.04.05.A04 Spessori inadeguati**

Spessori inadeguati rispetto all'altezza del gioco in questione.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.04.05.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**

### **01.04.05.I01 Sostituzione**

*Cadenza: a guasto*

Sostituzione di parti rovinate o mancanti con altre di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

**Elemento Manutenibile: 01.04.06**

**Scivoli**

**Unità Tecnologica: 01.04**

Si tratta di strutture con singole o più superfici poste ad una certa inclinazione sulle quali l'utente può farsi scivolare seguendo percorsi definiti. Gli scivoli possono distinguersi in: scivoli combinati, scivoli a onda, scivoli a pendio, scivoli a tunnel, scivoli curvi o elicoidali e scivoli liberi. Gli scivoli sono in genere costituiti da piste in lamiera di acciaio inox con superficie liscia e/o in materiale plastico, o legno lamellare, con bordi laterali, ancorate a telai in legno e/o in tubolari fissati al suolo. Spesso sono integrati con altri giochi ai quali si accede per mezzo di arrampicate a scalini o a rampe. Lo scopo del gioco è quello di stimolare le attività motorie dei bambini ed in particolare: stare in equilibrio, arrampicarsi, scivolare, ecc..

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.04.06.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli scivoli dovranno rispondere alle conformità di sicurezza di norma.

##### **Prestazioni:**

Gli scivoli dovranno rispondere ai parametri di sicurezza secondo quanto stabilito dalla norma UNI EN 1176-3. Le prestazioni variano a secondo del tipo di scivolo.

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

In particolare dovranno essere rispettate, a secondo dei tipi di scivoli, i parametri di sicurezza previsti dalla norma UNI EN 1176-3 in cui si tiene conto dei seguenti parametri: accesso allo scivolo, zona di partenza, zona di scivolamento, zona di uscita, lunghezza dello scivolo, angolo di inclinazione dello scivolo, larghezza dello scivolo, altezza dello scivolo, conformazione delle barriere e conformazione delle sponde.

*Riferimenti normativi:*

UNI EN 1176-3.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.04.06.A01 Allentamento di bulloni e fissaggi

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

#### 01.04.06.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.

#### 01.04.06.A03 Assenza di segnaletica ludica informativa

Assenza di segnaletica ludica informativa.

#### 01.04.06.A04 Corrosione

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

#### 01.04.06.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.

#### 01.04.06.A06 Irregolarità delle superfici lisce

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

#### 01.04.06.A07 Mancanza del rivestimento di sicurezza

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

#### 01.04.06.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

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

#### **01.04.06.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.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

#### **01.04.06.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) *Mancaza del rivestimento di sicurezza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

#### **01.04.06.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.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Irregolarità delle superfici lisce.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

#### **01.04.06.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 prescrizione del fornitore.

- Requisiti da verificare: 1) *Assorbimento di impatto;* 2) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancaza del rivestimento di sicurezza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

#### **01.04.06.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.

- Requisiti da verificare: 1) *Conformità ai parametri di sicurezza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento di bulloni e fissaggi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

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

#### **01.04.06.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.*

#### **01.04.06.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.*

#### **01.04.06.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.*

#### **01.04.06.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.*

#### **01.04.06.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.*

#### **01.04.06.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.*

# Opere a Verde

## 2. VERDE

### 2.1. MANUALE DI MANUTENZIONE

La manutenzione del verde comprende tutte quelle pratiche colturali che ricorrono ordinariamente più volte all'anno per il mantenimento delle piante erbacee, arboree, cespugliose, arbustive, nonché la sostituzione del materiale floro-vivaistico impiantato e perito per avversità climatiche, per inadattamento, per malattie ecc.

Le operazioni previste per la manutenzione del verde riguardano essenzialmente:

- a) pulizia periodica delle aiuole, dei vialetti pavimentati e delle aree in terra battuta;
- b) irrigazioni ordinarie e di soccorso per aspersione meccanica o manuale;
- c) mantenimento dei manufatti, rinnovo stagionale delle fioriere e delle aiuole;
- d) conservazione di alberi, cespugli, arbusti, macchie, tappeti, ecc.;
- e) concimazioni di fondo ed in copertura;
- f) potatura di formazione e/o d'allevamento delle alberate; potature e sagomature periodiche degli arbusti;
- g) spollonatura periodica;
- h) trattamenti anticrittogamici, insetticidi ed interventi fitoiatrici per il controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- i) controllo e rinnovo dei tutori e delle staccionate;
- l) ripristino della verticalità delle piante;
- m) espanto e rinnovo di piante morte (arbustive ed alberi fino al diametro di cm 15);
- n) sistemazione di danni causati da eventuale erosione o scoscendimento del suolo.

### 2.2. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

#### 2.2.1. Pulizia delle aree

La superficie delle zone a verde in genere si deve presentare costantemente sgombra da rifiuti quali carte, contenitori, recipienti, sassi, residui di varia natura, ecc. che deturpano il decoro delle aree a verde.

I diserbii dei vialetti e delle altre superfici interessate devono essere eseguiti preferibilmente a mano o con attrezzature meccaniche; per l'eventuale utilizzo di prodotti diserbanti chimici ci si dovrà attenere alle normative vigenti.

#### 2.2.2. Irrigazioni ordinarie e di soccorso per aspersione meccanica o manuale

In via generale dovranno essere rispettate le seguenti fasce orarie per l'esecuzione delle irrigazioni:

Periodo Estivo: dalle ore 6 (sei) alle ore 10 (dieci) antimeridiane;

Periodo Invernale: dalle ore 7 (sette) alle ore 10 (dieci) antimeridiane.

In via generale, l'irrigazione deve essere effettuata almeno giornalmente nel periodo estivo, ogni 3-4 giorni nel periodo primaverile ed autunnale, ogni 7-10 giorni nel periodo invernale, tale frequenza potrà essere aumentata o diminuita in funzione dell'andamento stagionale e delle condizioni meteo climatiche.

L'acqua erogata in ogni irrigazione deve essere sufficiente alle esigenze dei singoli impianti vegetali tenendo presente che si deve bagnare in profondità ed uniformemente. Nelle somministrazioni irrigue si deve inoltre tenere presente: il decorso stagionale, lo stato fisiologico delle piante, il momento più opportuno e la stratigrafia dei terreni, assai variabile nel nostro caso in quanto artificiale.

Per tutte le piante soggette a potatura verde o estiva, l'irrigazione più opportuna è quella immediatamente successiva al taglio.

Per le macchie fiorite si deve irrigare il terreno sottostante la macchia e si deve evitare, nel limite del possibile, di bagnare i fiori.

#### 2.2.3. Mantenimento dei manufatti, rinnovo stagionale delle fioriere e delle aiuole

Tutti i manufatti facenti parte integrante del verde ed in particolare vialetti, panchine, cordonate, recinzioni, parapetti, inferriate, ecc. devono essere tenuti sgombri da qualsiasi materiale vegetale, residui di lavorazioni, materiali od attrezzi, che vengono ad ingombrare i manufatti stessi. Le aree prive di vegetazione, a terreno nudo, saranno tenute costantemente pulite e prive di vegetazione erbacea spontanea.

#### **2.2.4. Conservazione di alberi, cespugli, arbusti, macchie, tappeti, ecc.**

Ogni piantagione sia nuova che esistente deve essere curata con particolare attenzione, fino a quanto questa, superato il trauma del trapianto o il periodo di germinazione per le semine, sia ben attecchita e sia sempre in buono stato vegetativo.

Le piante devono essere germogliate ovvero in pieno rigoglio, immuni da parassiti e malattie e verificate almeno una volta ogni trimestre.

Gli ancoraggi e gli altri dispositivi e misure di difesa devono corrispondere alle prescrizioni della buona regola dell'arte e periodicamente verificate.

#### **2.2.5. Concimazioni di fondo ed in copertura**

Almeno una volta l'anno, verso la fine del periodo invernale, e quindi poco prima della ripresa vegetativa, deve essere somministrata a tutte le piante che ne necessitano, una concimazione minerale a base di fertilizzanti chimici ternari nelle dosi pro capite da stabilirsi caso per caso. La superficie da concimare attorno ad ogni pianta arborea deve essere quella della proiezione sul terreno della chioma considerata allo stato naturale avendo cura di far seguire a questo trattamento un'abbondante irrigazione.

Il trattamento di concimazione andrà ripetuto ogniqualvolta se ne ravvisi la necessità senza limitazione alcuna.

#### **2.2.6. Potatura di formazione e/o d'allevamento delle alberate; potature e sagomature periodiche degli arbusti**

Le operazioni di potatura dovranno essere quanto più limitate possibile con interventi cesori leggeri o in caso di emergenza: rami spezzati, piante ammalate o pericolanti; sarà necessario tuttavia un leggero intervento con potature di formazione e di rimonda per ragioni funzionali e/o estetiche nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie.

Esse dovranno avvenire 2 volte l'anno e precisamente:

##### **a) *Potatura secca o invernale (una volta l'anno).***

La potatura secca o invernale deve iniziarsi in gennaio/febbraio comunque essere a secondo dell'andamento stagionale, il genere e la specie della pianta da potare.

Ogni taglio deve essere fatto in corrispondenza del diaframma del nodo successivo a quello in cui si trova l'ultima gemma da lasciare, la cosiddetta "gemma franca". Il taglio deve avere una inclinazione obliqua ed opposta alla gemma franca, anziché in piano, per evitare la penetrazione dell'acqua e delle infezioni del midollo.

Durante i lavori di potatura secca bisogna eseguire anche i lavori di rimondatura, e cioè l'asportazione totale di quei rami anche se principali, morti o irrimediabilmente malati sino alla scoperta e raschiatura del legno sano.

In caso di grosse branche tagliate che lascino larghe ferite e scorticazioni si devono disinfettare le porzioni traumatizzate con una soluzione acquosa di solfato di rame o di ferro al 5%-6% e ricoprire le parti così trattate con mastice cicatrizzante.

Ogni residuo di potatura (rami, rametti, corteccia, gemme, foglie secche ecc.) deve essere allontanato e bruciato. Ciò deve essere eseguito con massima serietà per contribuire alla lotta antiparassitaria preventiva.

Come norma generale si tenga presente che ogni ramo convergente verso il centro della chioma, deve essere reciso alla base d'inserzione. Si cercherà inoltre di eliminare i rami che provocano l'intrico smodato della parte interna della chioma onde favorire la buona formazione e funzionalità di quelli espansi verso l'esterno. Come regola fondamentale, comunque, si cercherà in tutti i modi di rispettare rigorosamente la forma naturale della pianta, evitando nel limite del possibile l'uso indiscriminato della potatura.

Per quanto riguarda le piante fiorifere è opportuno ricordare che si potano d'inverno tutte le piante fiorenti su germogli nuovi dell'annata, prima che lignifichino (lantana, nerium).

##### **b) *Potatura verde o estiva (una volta l'anno)***

La potatura verde o estiva deve essere praticata su tutte quelle piante fiorenti su rami lignificati nell'anno precedente, subito dopo l'avvenuta fioritura, raccorciando od asportando, secondo le esigenze, i rami vecchi che hanno fiorito nell'anno, onde lasciare sviluppare con maggiore vigore i nuovi getti destinati a fiorire l'anno seguente.

È da considerarsi potatura verde anche quella di contenimento dell'eccessivo sviluppo di tutte quelle piante che sopportano il

taglio estivo che dovessero costituire ingombri o molestia a fabbricati o manufatti, o danni agli impianti accessori ad essi pertinenti, oppure dovessero creare turbativa alla circolazione pedonale.

### **2.2.7. Spollonatura periodica**

La spollonatura deve essere praticata durante il periodo vegetativo a tutte quelle piante che sono soggette ad emettere i sempre nocivi polloni o succhioni, sia pedali che fustali, oppure sottoinnestali o selvatici ovvero nati vicino a precedenti tagli o potature. Alla comparsa di qualsiasi forma pollonante durante la spollonatura - da eseguire al meno una volta al trimestre - si valuterà se procedere alla eliminazione dei rami o foglie verde che dovessero comparire nelle piante a foglie colorate o variegato, ciò in funzione estetica.

### **2.2.8. Trattamenti anticrittogamici, insetticidi ed interventi fitoiatrici per il controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere (se necessari durante il corso dell'anno)**

L'insorgere degli attacchi da crittogame e da fitofagi è legato a fattori biologici ed ambientali del tutto contingenti ed imprevedibili, per cui è impossibile stabilire a priori l'epoca ed il numero degli interventi; comunque la tempestiva individuazione della presenza del parassita anche attraverso la sintomatologia è alla base di una "razionale" tempestività della definizione del programma di difesa.

Le moderne tecniche di prevenzione e difesa fitosanitaria prevedono, in fase manutentiva, il ricorso alla "lotta integrata" e vale a dire l'impiego, oltre che dei mezzi chimici, anche di quelli fisici e agronomici, in quanto l'uso non corretto e smodato di sostanze chimiche (antiparassitari) crea notevoli problemi, quali la selezione di specie parassite resistenti, la riduzione, fino alla scomparsa, del controllo biologico naturale e l'inquinamento dell'ambiente oltre al conseguente inutile lievitare dei costi del trattamento.

La forma più semplice di lotta integrata è la "lotta guidata", la quale richiede il rispetto dei seguenti principi elementari: "soglia d'intervento", cioè l'inizio delle operazioni di difesa soltanto nel momento in cui il fitofago ha raggiunto una certa densità di popolazione; questo permette di limitare il numero degli interventi chimici solo a quelli indispensabili.

Questa metodologia consente di evitare tutti gli inconvenienti sopra elencati che si verificano con l'attuazione della difesa antiparassitaria col sistema, comunemente in uso, "a calendario" ed "a tappeto". Di conseguenza, l'attuazione della nuova metodologia, comporta l'accettazione di un certo danno "calcolato" sulla parte aerea della vegetazione, con conseguente lieve condizionamento dell'aspetto decorativo dei soggetti a dimora.

Scelta di prodotti selettivi, cioè di sostanze chimiche efficaci contro le specie dannose alla vegetazione e non letali a quelle utili, parassiti e predatori, evitando di eseguire gli interventi quando queste ultime specie sono più numerose e sensibili: ciò per la salvaguardia dell'equilibrio biologico.

Nel caso si verificassero anomalie vegetative provocate da carenze nutrizionali potranno essere somministrati al terreno o alla parte aerea delle piante fertilizzanti di soccorso, impiegando prodotti complessi e completi di microelementi.

La difesa fitosanitaria, di norma, va eseguita nei periodi coincidenti con le epoche di pieno rigoglio vegetativo (primaverile ed autunnale); nel periodo di riposo (invernale) vanno eseguiti gli interventi fitoiatrici tendenti all'eliminazione dei rami secchi traumatizzati ammalorati in conseguenza di evenienze climatiche o meccaniche. E' opportuno, nei grossi tagli, l'uso di sostanze disinfettanti e cicatrizzanti.

Si dovrà curare l'oculata scelta dei presidi sanitari dando assoluta priorità a quei formulati dichiarati non tossici per l'uomo, gli animali e le piante. I presidi sanitari dovranno essere manipolati ed impiegati correttamente, adottando tutte le misure di sicurezza previste dal D.P.R. 3 agosto 1968, n.1255.

Per ottenere i migliori risultati fitoterapici, le operazioni di lotta saranno eseguite con attrezzature idonee, distribuendo i prodotti in modo da ricoprire, bene ed uniformemente, tutte le parti della pianta e si eviterà di effettuarle in presenza di vento o se vi è minaccia di pioggia e nelle ore più calde della giornata.

### **2.2.9. Controllo e rinnovo dei tutori**

I tutori devono essere mantenuti efficienti per le piante che ne siano provviste e posti in opera per quelle che ne necessitano con ispezioni da effettuare ogni 6 mesi; i sostegni e le legature non devono danneggiare i fusti e i rami delle piante.

Le legature devono essere fatte con gli specifici legacci in materiale plastico o corda di paglia palustre ed essere in numero sufficiente per ogni pianta; nel rifarle si deve cambiare la loro posizione in modo da essere certi di evitare incassature e ciò per le piante provviste di un solo tutore, per quelle a tre pali è sufficiente il rinnovo onde variare la circonferenza delle legature.

### **2.2.10. Ripristino della verticalità delle piante**

Qualora, anche se per cause accidentali o per eventi atmosferici eccezionali (vento, grandine, neve, pioggia intensa, gelo, ecc.) o per danni arrecati da terzi, gli alberi o le piante venissero dissestate, mutilate, divelte o distrutte, si dovrà provvedere al loro riassetto verticale ed all'allontanamento dei rami delle piante abbattute o morte.

Speciale attenzione deve essere posta nell'intervento per l'immediato sgombero dei rami, tronchi e quant'altro possa costituire intralcio alla circolazione ed alla viabilità pedonale.

In caso di piante stroncate è bene procedere all'estirpazione dal terreno della ceppaia e del relativo apparato radicale con successivo ripristino del terreno.

#### **2.2.11. Espianto e rinnovo di piante morte (arbusti ed alberi fino al diametro di cm 15)**

Le eventuali piante morte o divelte dovranno annualmente essere sostituite con altre identiche; la sostituzione dovrà avvenire nel più breve tempo possibile e nella stagione adatta ai trapianti (autunno successivo per quelle messe a dimora in primavera, primavera successiva per quelle messe a dimora in autunno).

#### **2.2.12. Sistemazione di danni causati da eventuale erosione o scoscendimento del suolo**

E' compresa nel presente appalto anche la sistemazione e riparazione di eventuali danni causati al terreno, alle piante ed ai manufatti da scoscendimenti o dissesti del suolo, creazione di voragini sotterranee, o qualsiasi altro evento naturale, ivi compreso i danni causati dalla eventuale caduta di alberi o rami. A tal fine la Ditta appaltatrice, oltre a provvedere a sua cura e spese ai relativi lavori di riparazione e ripristino, dovrà stipulare apposita polizza assicurativa per responsabilità civile verso terzi.

I lavori di riparazione e ripristino dovranno avvenire con la massima consentita rapidità e comunque entro i 15 giorni successivi all'evento; essi comprendono anche le eventuali opere o accorgimenti provvisori per la delimitazione delle aree di pericolo e la preservazione di persone e cose.

### **2.3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E FORNITURA**

#### **2.3.1. Materiale ausiliario**

Per materiale ausiliario s'intende tutto il materiale usato negli specifici lavori floro-vivaistici, di agricoltura e di giardinaggio (terra, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.) per la manutenzione delle piante o, comunque, occorrenti per la sistemazione delle stesse.

#### **2.3.2. Terra vegetale e terricci speciali**

La terra necessaria per le sistemazioni, per poter essere definita "vegetale", deve essere (salvo specifiche richieste) chimicamente neutra (cioè presentare un pH prossimo al valore 7), deve contenere nella giusta proporzione e sotto forma di sali solubili tutti gli elementi minerali indispensabili alla vita delle piante nonché una sufficiente quantità di microrganismi e di sostanza organica (humus), deve essere esente da sali nocivi e da sostanze inquinanti e deve rientrare per composizione granulometrica nella categoria della "terra fine" in quanto miscuglio ben bilanciato e sciolto d'argilla, limo e sabbia (terreno di "medio impasto"). E' generalmente considerato come terreno vegetale adatto per lavori di paesaggismo lo strato superficiale (circa 30 cm) di ogni normale terreno di campagna.

Non è ammessa nella terra vegetale la presenza di pietre (di cui saranno tuttavia tollerate minime quantità purché con diametro inferiore ai 40 mm), di tronchi, di radici, o di qualunque altro materiale dannoso per la crescita delle piante.

La terra vegetale dovrà essere reperita soltanto presso ditte specializzate oppure da aree o luoghi di estrazione e raccolta precedentemente approvati dalla Direzione Lavori.

L'apporto di terra vegetale e dei terricci speciali non rientra negli oneri specifici della piantagione ma verrà pagato a parte sulla base di una misurazione a metro cubo: il prezzo relativo deve essere comprensivo della fornitura, del trasporto e dello spandimento.

#### **2.3.3. Concimi minerali ed organici**

Allo scopo di ottenere il miglior rendimento, dovranno essere usati per la piantagione contemporaneamente concimi minerali ed organici.

I fertilizzanti minerali da impiegare devono essere di marca nota sul mercato, ed avere titolo dichiarato ed essere forniti nell'involucro originale di fabbrica. La Direzione dei Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime minerale (semplice, composto, complesso o completo) deve essere usato.

I fertilizzanti organici (letame maturo, residui organici di varia natura, ecc.) devono essere approvvigionati soltanto presso luoghi o fornitori di provata capacità ed esperienza;

#### **2.3.4. Torba**

Salvo altre specifiche richieste, per le esigenze della sistemazione l'impresa dovrà fornire torba della migliore qualità del tipo "biondo" (colore marrone chiaro-giallastro), acida, poco decomposta, formata in prevalenza di Sphagnum o di Eriophorum, e confezionata in balle compresse e sigillate di 0,16 mc circa.

#### **2.3.5. Fitofarmaci**

I fitofarmaci da usare (anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitrassiranti, mastice per dendrochirurgia, ecc.) devono essere scelti adeguatamente rispetto alle esigenze e alle fisiopatie (attacchi d'organismi animali o vegetali, di batteri, di virus, ecc.,) che le piante presentano, ed essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione delle specifiche caratteristiche e classe di tossicità.

**Le applicazioni devono essere concordate con la Direzione Lavori.**

#### **2.3.6. Pali di sostegno, ancoraggi e legature**

Nel caso di sostituzione di pali di sostegno, l'impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per diametro ed altezza alle dimensioni delle piante che devono essere trattate.

I tutori dovranno preferibilmente essere di legno di castagno, diritti, scortecciati e, se destinati ad essere confitti nel terreno, appuntiti dalla estremità di maggiore spessore. La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm circa mediante bruciatura superficiale o impregnamento con appositi prodotti preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori. In alternativa, su autorizzazione della Direzione dei Lavori, si potrà fare uso anche di pali di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili attualmente reperibili in commercio.

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

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, su autorizzazione della Direzione dei Lavori, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda d'acciaio muniti di tendifilo.

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

#### **2.3.7. Acqua**

L'impresa, anche se le è consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, rimane responsabile della qualità dell'acqua utilizzata e deve pertanto provvedere a fare dei controlli periodici su di essa.

#### **2.3.8. Materiale vivaistico**

Per "materiale vivaistico" s'intende tutto il complesso delle piante (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrenti per l'esecuzione del lavoro.

Il "materiale vivaistico" può provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'impresa sia d'altre aziende, purché l'impresa ne dichiari la provenienza e questa sia accettata dalla Direzione dei Lavori.

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

Sotto la sua piena responsabilità, l'impresa dovrà pertanto fornire piante coltivate esclusivamente per scopo decorativo oppure, se non provenienti da un vivaio, di particolare valore estetico, esenti da malattie, parassiti e deformazioni, e corrispondenti per genere, specie, cultivar e caratteristiche dimensionali a quanto rimosso.

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

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

Per quanto riguarda il trasporto del "materiale vivaistico", dovranno essere prese tutte le precauzioni necessarie affinché, le piante arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, effettuandone il trasferimento con autocarri o vagoni coperti da teloni e dislocandole in modo tale che rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi a causa dei sobbalzi o per il peso delle essenze sovrastanti. Il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) deve essere il più breve possibile.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante devono essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno non strettamente necessario. In particolare l'impresa curerà che le zolle delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora siano tempestivamente coperte con adatto materiale mantenuto sempre umido per impedire che il vento e il sole possano essiccarle. A tutte le piante dovrà comunque essere assicurata la miglior cura da parte di personale specializzato, bagnandole quanto necessario, fino al momento della piantagione.

## **UNITÀ TECNOLOGICHE:**

---

- ° 02.01 Aree a verde

## 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)

#### 02.01.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.

#### 02.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

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

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi costituenti le aree a verde non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

##### **Prestazioni:**

Gli elementi costituenti le aree a verde dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

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

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare: D.M. 14.1.2008 (Norme tecniche per le costruzioni) e Circolare 2.2.2009, n.617 (Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14.1.2008).

##### *Riferimenti normativi:*

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Terra di coltivo
- 02.01.02 Fertilizzanti
- 02.01.03 Ammendanti, correttivi e fitofarmaci
- 02.01.04 Substrato di coltivazione
- 02.01.05 Alberi
- 02.01.06 Altre piante
- 02.01.07 Arbusti e cespugli
- 02.01.08 Siepi
- 02.01.09 Tutori
- 02.01.10 Teli pacciamanti

- 02.01.11 Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato
- 02.01.12 Ghiaia e pietrisco
- 02.01.13 Programmatori elettronici
- 02.01.14 Rubinetti
- 02.01.15 Elettrovalvole
- 02.01.16 Tubi in polietilene

## Terra di coltivo

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.01.01.A01 Presenza di ciottoli e sassi

Presenza di ciottoli e sassi nella composizione della terra di coltivo.

#### 02.01.01.A02 Presenza di radici ed erbe

Presenza di radici ed erbe infestanti nella composizione della terra di coltivo.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.01.01.C01 Controllo composizione

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Verificare l' assenza di elementi estranei (pietre, sassi , radici, rami, ecc.) e di sostanze tossiche e/o di agenti patogeni. Controllare le informazioni riportate sulle etichettature circa la presenza in proporzione di componenti nutritivi, sostanze organiche, microrganismi essenziali, ecc..

- Anomalie riscontrabili: 1) *Presenza di radici ed erbe;* 2) *Presenza di ciottoli e sassi.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.01.01.I01 Preparazione terreni

*Cadenza: quando occorre*

Preparazione dei terreni in uso secondo le caratteristiche organiche-minerali e delle prescrizioni del fornitore in funzione delle varietà vegetali da impiantare.

- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

## Fertilizzanti

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.01.02.A01 Inefficacia della composizione

Inefficacia della composizione dovuta ad uso inoltrato oltre la data di scadenza riportata sulla confezione del prodotto.

#### 02.01.02.A02 Uso eccessivo

Eccessivo uso di prodotti fertilizzanti con relativo deperimento delle specie vegetali.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.01.02.C01 Controllo prodotto

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllo delle indicazioni riportate circa la composizione del prodotto, le date di confezionamento e di scadenza.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Inefficacia della composizione.*
- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.02.I01 Etichettatura

*Cadenza: quando occorre*

Etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti a secondo dell'uso e delle date di scadenza.

- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 02.01.03

## Ammendanti, correttivi e fitofarmaci

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.03.A01 Alterazione della composizione

Alterazione della composizione dovuta ad uso inoltrato oltre la data di scadenza riportata sulla confezione del prodotto.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.03.C01 Controllo prodotto

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllo delle indicazioni riportate circa la composizione del prodotto, la provenienza, la classe di tossicità, la data di confezionamento e di scadenza.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione della composizione.*
- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.03.I01 Etichettatura

*Cadenza: quando occorre*

Etichettatura e differenziazione dei diversi prodotti a secondo dell'uso e delle date di scadenza.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Giardinieri.*

Elemento Manutenibile: 02.01.04

## Substrato di coltivazione

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.04.A01 Presenza di agenti patogeni

Presenza di agenti patogeni e/o altre sostanze tossiche nelle diverse composizioni di substrato.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### **02.01.04.C01 Analisi composizione**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Analisi*

Analisi delle composizioni e qualità del prodotto previa verifica di assenza di agenti patogeni e/o sostanze tossiche.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Presenza di agenti patogeni.*
- Ditte specializzate: *Analisti di laboratorio.*

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

#### **02.01.04.I01 Miscelazione prodotti**

*Cadenza: quando occorre*

Miscelazione dei prodotti (minerali, vegetali, compost, ecc.) secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali da trattare.

- Ditte specializzate: *Giardinieri.*

### **Elemento Manutenibile: 02.01.05**

## **Alberi**

**Unità Tecnologica: 02.01**

**Aree a verde**

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **02.01.05.A01 Crescita confusa**

Crescita sproporzionata (chioma e/o apparato radici) rispetto all'area di accoglimento.

#### **02.01.05.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 cortecce, nelle piante di alto fusto.

#### **02.01.05.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**

#### **02.01.05.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;* 2) *Presenza di insetti.*
- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

#### **02.01.05.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.).

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

#### **02.01.05.I01 Innaffiaggio**

*Cadenza: quando occorre*

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.

- Ditte specializzate: *Giardinere, Generico.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.05.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: *Giardinere, Specializzati vari.*

### 02.01.05.I02 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: *Giardinere, Specializzati vari.*

### 02.01.05.I03 Trattamenti antiparassitari

*Cadenza: quando occorre*

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le 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: 02.01.06**

## Altre piante

**Unità Tecnologica: 02.01**

**Aree a verde**

## ANOMALIE RICONTRABILI

### 02.01.06.A01 Crescita confusa

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

### 02.01.06.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.

### 02.01.06.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.

### 02.01.06.A04 Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.06.C01 Controllo generale

*Cadenza: quando occorre*

*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;* 2) *Terreno arido.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

### **02.01.06.C02 Controllo malattie**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*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**

### **02.01.06.I01 Innaffiaggio**

*Cadenza: quando occorre*

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.

- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniere.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **02.01.06.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.*

### **02.01.06.I02 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, Specializzati vari.*

### **02.01.06.I03 Trattamenti antiparassitari**

*Cadenza: quando occorre*

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le 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: 02.01.07**

## **Arbusti e cespugli**

**Unità Tecnologica: 02.01**

**Aree a verde**

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.07.A01 Crescita confusa

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

### 02.01.07.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 corteccia.

### 02.01.07.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

### 02.01.07.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.*

### 02.01.07.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

### 02.01.07.I01 Innaffiaggio

*Cadenza: quando occorre*

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.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Generico.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.07.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.*

### 02.01.07.I02 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.*

### 02.01.07.I03 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: 02.01.08

### Siepi

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

##### 02.01.08.A01 Crescita confusa

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

##### 02.01.08.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 corteccia.

#### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

##### 02.01.08.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: *Giardiniera*.

##### 02.01.08.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: *Giardiniera, Specializzati vari*.

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

##### 02.01.08.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: *Giardiniera*.

##### 02.01.08.I02 Fertilizzazione

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali).

- Ditte specializzate: *Giardiniera, Specializzati vari*.

##### 02.01.08.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, Giardiniera*.

## 02.01.08.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: *Giardiniera.*

Elemento Manutenibile: 02.01.09

## Tutori

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.01.09.A01 Instabilità

Instabilità dei tutori per insufficiente ancoraggio al suolo o in seguito ad eventi esterni (vento, neve, traumi, ecc.).

#### 02.01.09.A02 Legatura inadeguata

Caratteristiche della legatura pianta-ancoraggio inadeguata rispetto al grado di movimento delle piante.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.01.09.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo*

Controllo della stabilità al suolo e verifica delle legature alle piante in funzione dei gradi di movimento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Instabilità*; 2) *Legatura inadeguata.*
- Ditte specializzate: *Giardiniera.*

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.01.09.I01 Ripristino della stabilità

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino della stabilità dei tutori mediante l'esecuzione di scavo di sezione adeguata e relativo ancoraggio al suolo con l'utilizzo di idoneo materiale di riempimento (pietrame, terra, ecc.).

- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniera.*

#### 02.01.09.I02 Ripristino dei legami

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino dei legami tra tutori e piante mediante riposizionamento degli attacchi, anche in funzione dei gradi di movimento, e se necessario sostituzione di quest'ultimi con altri idonei.

- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniera.*

Elemento Manutenibile: 02.01.10

## Teli pacciamanti

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

Si tratta di elementi di materiale plastico-tessuto utilizzati nella coltivazione per la pacciamatura ossia per evitare la crescita di erbe infestanti. Lo spessore dei teli più comunemente adoperati varia tra 0,05 a 0,10 millimetri ed in alcuni casi si può arrivare fino a 0,15 millimetri. Possono essere trasparenti, grigi, neri, ecc..

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.10.A01 Mancanza

Mancanza dei materiali costituenti i teli pacciamanti.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.10.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Verifica*

Controllo e verifica della corretta distribuzione dei teli pacciamanti in funzione delle piante messe a dimora.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza.*
- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.10.I01 Ridistribuzione materiale

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Provvedere al corretto posizionamento dei teli pacciamanti in funzione delle piante messe a dimora.

- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 02.01.11

## Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in ghiaietto stabilizzato si ottengono miscelando un formulato monocomponente a base di resine leganti, con cemento bianco ed inerti naturali con colorazioni e granulometria diverse (da 3 a 5 mm). In genere la miscela, preparato l'impasto in betoniera, viene posata sulle superfici da rivestire formando un tappetino di spessore variabile ( da 1 a 4 cm).

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.01.11.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

### 02.01.11.A02 Deposito superficiale

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

### 02.01.11.A03 Disgregazione

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

### 02.01.11.A04 Distacco

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

### 02.01.11.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

### 02.01.11.A06 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

### 02.01.11.A07 Macchie e graffi

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

### 02.01.11.A08 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

### 02.01.11.A09 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

#### **02.01.11.A10 Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

#### **02.01.11.A11 Sgretolamento**

Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

#### **02.01.11.A12 Sollevamento e distacco dal supporto**

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

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

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato degli strati di ghiaietto e verifica dell'assenza di eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Disgregazione;* 4) *Distacco;* 5) *Erosione superficiale;* 6) *Fessurazioni;* 7) *Macchie e graffi;* 8) *Mancanza;* 9) *Perdita di elementi;* 10) *Scheggiature;* 11) *Sgretolamento;* 12) *Sollevamento e distacco dal supporto.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

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

#### **02.01.11.I01 Ripristino degli strati**

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli strati mediante posa di ghiaietto idoneo. Rimozione di eventuale vegetazione, foglie, rami, ecc..

- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

**Elemento Manutenibile: 02.01.12**

## **Ghiaia e pietrisco**

**Unità Tecnologica: 02.01**

**Aree a verde**

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **02.01.12.A01 Granulometria irregolare**

Granulometria e consistenza del materiale irregolare rispetto ai diametri standard.

#### **02.01.12.A02 Mancanza**

Mancanza di materiale lungo le superfici di distribuzione.

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

#### **02.01.12.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Verifica*

Controllo della granulometria del materiale. Verificare la corretta distribuzione e costipamento del materiale lungo i percorsi in uso.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Granulometria irregolare;* 2) *Mancanza.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

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

#### **02.01.12.I01 Ridistribuzione materiale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Provvedere alla corretta redistribuzione e costipamento del materiale, di analoghe caratteristiche, lungo le zone sprovviste e/o

comunque carenti.

- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

**Elemento Manutenibile: 02.01.13**

## Programmatori elettronici

**Unità Tecnologica: 02.01**

**Aree a verde**

I programmatori elettronici consentono di realizzare l'innaffiamento delle aiuole, dei prati o in genere di spazi verdi. Tali dispositivi consentono di distribuire l'acqua a tutti gli irrigatori ad essi collegati. Generalmente i programmatori sono alimentati da una tensione a 220 V e con una tensione di uscita di 24V che consente di impostare il tempo di irrigazione che può variare da settore a settore essendo gestiti da un software specifico.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 02.01.13.R01 Isolamento elettrico

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I programmatori devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

**Prestazioni:**

E' opportuno che gli elementi costituenti i programmatori siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

*Riferimenti normativi:*

CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.01.13.A01 Anomalie della batteria

Difetti di funzionamento della batteria ausiliaria dei programmatori.

#### 02.01.13.A02 Anomalie del software

Difetti di funzionamento del software di gestione dei programmi di innaffiamento.

#### 02.01.13.A03 Anomalie del trasformatore

Difetti di funzionamento dei trasformatori.

#### 02.01.13.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

#### 02.01.13.A05 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.01.13.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare che il software sia rispondente alle esigenze progettuali effettuando una serie di apertura e chiusura dei dispositivi.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie del trasformatore;* 2) *Difetti agli interruttori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

#### 02.01.13.C02 Verifica interruttori

*Cadenza: ogni mese*

Tipologia: *Ispezione a vista*

Verificare l'efficienza degli interruttori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti agli interruttori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista, Giardiniere.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.13.I01 Lubrificazione ingranaggi e contatti

*Cadenza: ogni 2 mesi*

Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

### 02.01.13.I02 Registrazione

*Cadenza: quando occorre*

Eseguire un aggiornamento del software di gestione del programmatore.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

### 02.01.13.I03 Ricarica batteria

*Cadenza: quando occorre*

Effettuare la ricarica della batteria di alimentazione secondaria.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

## Elemento Manutenibile: 02.01.14

# Rubinetti

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

Hanno la funzione di intercettare e di erogare i fluidi all'esterno dell'impianto. Possono essere: ad alimentazione singola; ad alimentazione con gruppo miscelatore; ad alimentazione con miscelatore termostatico. Il materiale più adoperato è l'acciaio rivestito con nichel e cromo o smalto. Per la scelta della rubinetteria sanitaria è importante considerare: il livello sonoro, la resistenza meccanica a fatica dell'organo di manovra, la resistenza meccanica a fatica dei deviatori e la resistenza all'usura meccanica delle bocche orientabili.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 02.01.14.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I rubinetti devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

**Prestazioni:**

I rubinetti devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto.

**Livello minimo della prestazione:**

Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC).

*Riferimenti normativi:*

UNI 4542; UNI 4543-1/2; UNI 8195; UNI 8196; UNI 8349; UNI 9182; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274-1/2/3; UNI EN 816; UNI EN 817; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 14527.

### 02.01.14.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I rubinetti devono essere in grado di garantire la tenuta del fluido evitando perdite.

**Prestazioni:**

Tutti gli elementi del rubinetto (dispositivo di chiusura, corpo, accoppiamento vitone-corpo, accoppiamento bocca-corpo) devono garantire la tenuta idraulica.

**Livello minimo della prestazione:**

Devono essere rispettati i valori specifici indicati dalla norma per i vari componenti i rubinetti.

*Riferimenti normativi:*

UNI 4542; UNI 4543-1/2; UNI 8195; UNI 8196; UNI 8349; UNI 9182; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274-1/2/3; UNI EN 816; UNI EN 817; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 14527.

### **02.01.14.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

La rubinetteria deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

**Prestazioni:**

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, i rubinetti devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

**Livello minimo della prestazione:**

I rubinetti di erogazione possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione e le valvole non deve superare i 10 Nm.

*Riferimenti normativi:*

UNI 4542; UNI 4543-1/2; UNI 8195; UNI 8196; UNI 8349; UNI 9182; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274-1/2/3; UNI EN 816; UNI EN 817; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 14527.

## **ANOMALIE RISCOINTRABILI**

### **02.01.14.A01 Alterazione del rivestimento**

Alterazione dello strato di rivestimento dovuta a urti o manovre violente.

### **02.01.14.A02 Corrosione**

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

### **02.01.14.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **02.01.14.A04 Difetti alle valvole**

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

### **02.01.14.A05 Difetti ai filtri**

Difetti di funzionamento dei filtri dovuti ad accumulo di materiale.

### **02.01.14.A06 Incrostazioni**

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **02.01.14.C01 Verifica rubinetti**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Verifica e sistemazione dell'insieme dei rubinetti.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre e sforzi d'uso; 2) .
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Alterazione del rivestimento; 3) Incrostazioni.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **02.01.14.I01 Ingrassaggio rubinetti**

*Cadenza: ogni anno*

Eeguire un ingrassaggio dei rubinetti incrostati.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

### **02.01.14.I02 Rimozione calcare**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Rimozione di eventuale calcare con l'utilizzo di prodotti chimici.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

### 02.01.14.I03 Sostituzione guarnizioni

*Cadenza: quando occorre*

Effettuare la sostituzione delle guarnizioni quando si verificano evidenti perdite di fluido.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

**Elemento Manutenibile: 02.01.15**

## Elettrovalvole

**Unità Tecnologica: 02.01**

**Aree a verde**

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 02.01.15.R01 Resistenza agli agenti aggressivi chimici

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi dell'impianto di irrigazione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.

**Prestazioni:**

I materiali e i componenti delle elettrovalvole devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici che potrebbero svilupparsi durante il funzionamento.

**Livello minimo della prestazione:**

Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.

*Riferimenti normativi:*

UNI EN 12325-1/2/3.

#### 02.01.15.R02 Resistenza al gelo

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli elementi costituenti le elettrovalvole devono essere realizzati con materiali in grado di non subire disgregazioni o dissoluzioni per effetto del ghiaccio.

**Prestazioni:**

La tenuta ad eventuali infiltrazioni di acqua o di neve deve essere garantita in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime esercizio.

**Livello minimo della prestazione:**

Per verificare la tenuta ad infiltrazioni di acqua gli elementi dell'impianto vengono sottoposti a prove di verifica con le modalità indicate dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento.

*Riferimenti normativi:*

UNI EN 12325-1/2/3.

### ANOMALIE RICONTRABILI

#### 02.01.15.A01 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento della molla che regola il pistone del solenoide.

#### 02.01.15.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche degli irrigatori.

#### 02.01.15.A03 Difetti dei filtri

Difetti di funzionamento dei filtri di protezione dell'elettrovalvole.

#### 02.01.15.A04 Difetti regolatore di flusso

Difetti di funzionamento del regolatore di flusso dell'elettrovalvole.

### 02.01.15.A05 Difetti delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole antiritorno per cui si verificano perdite di fluido.

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.15.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni mese*

*Tipologia: Aggiornamento*

Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Anomalie delle molle*; 3) *Difetti delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Giardiniera*.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 02.01.15.I01 Lubrificazione valvole

*Cadenza: ogni anno*

Effettuare lo smontaggio della valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.

- Ditte specializzate: *Giardiniera*.

Elemento Manutenibile: 02.01.16

## Tubi in polietilene

Unità Tecnologica: 02.01

Aree a verde

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 02.01.16.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.

#### **Prestazioni:**

Spezzoni di tubo e relativi giunti vengono sottoposti a prove per verificare la tenuta dei giunti e dei tubi stessi con le modalità ed i tempi indicati dalla norma UNI.

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

I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 0,05 MPa e ad una temperatura di 20 °C per i tubi della serie 303 e con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite.

*Riferimenti normativi:*

D.M. Sanità 21.3.1973; C.M. Sanità 2.12.1978, n. 102; UNI EN 12201-1/2/3/4/5.

### 02.01.16.R02 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture*

*Classe di Esigenza: Fruibilità*

Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.

#### **Prestazioni:**

I materiali e componenti utilizzati per la preparazione di tubi in PE non devono presentare anomalie. In particolare si deve verificare che per la superficie esterna/interna non vi siano ondulazioni e striature o altri eventuali difetti; per la sezione si deve verificare l'assenza di bolle o cavità.

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

I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono 5 mm per le lunghezze, 0,05 mm per le dimensioni dei diametri e 0,01 mm per le dimensioni degli spessori.

La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve

essere accertata la freccia massima che si verifica.

*Riferimenti normativi:*

D.M. Sanità 21.3.1973; D.M. Sanità 24.9.1996, n. 572; D.M. Sanità 4.8.1999, n. 322; D.M. Sanità 17.12.1999, n. 538; D.M. Sanità 1.12.2000, n. 411; D.M. Sanità 28.3.2003, n. 123; C.M. Sanità 2.12.1978, n. 102; UNI EN 12201-1/2/3/4/5.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **02.01.16.A01 Alterazioni cromatiche**

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

### **02.01.16.A02 Deformazione**

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

### **02.01.16.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

### **02.01.16.A04 Errori di pendenza**

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **02.01.16.C01 Controllo generale tubazioni**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:

-tenuta delle congiunzioni a flangia; -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità de sostegni dei tubi;

-presenza di acqua di condensa; -coibentazione dei tubi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazioni cromatiche*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Errori di pendenza*; 4) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **02.01.16.I01 Pulizia**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

# INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE .....	pag.	<a href="#">2</a>
2) Opere Architettoniche .....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Recinzioni e cancelli .....	pag.	<a href="#">4</a>
" 1) Cancelli a battente in grigliati metallici.....	pag.	<a href="#">5</a>
" 2) Paletti per recinzione in ferro zincati.....	pag.	<a href="#">6</a>
" 3) Recinzioni in rete plastificata .....	pag.	<a href="#">6</a>
" 4) Staccionate.....	pag.	<a href="#">7</a>
" 2) Arredo urbano .....	pag.	<a href="#">9</a>
" 1) Panchine anatomiche con braccioli .....	pag.	<a href="#">10</a>
" 2) Panchine in cemento .....	pag.	<a href="#">10</a>
" 3) Cestini portarifiuti in legno .....	pag.	<a href="#">12</a>
" 4) Fontanelle in ghisa .....	pag.	<a href="#">13</a>
" 5) Dissuasori detraibili manualmente.....	pag.	<a href="#">14</a>
" 6) Panchine senza schienali .....	pag.	<a href="#">14</a>
" 3) Percorso vita .....	pag.	<a href="#">16</a>
" 1) Percorso vita: percorso sportivo completo composto da 10 attrezzi e 11 cartelli tipo Policrosalus 10 Tecnolegno Fantoni.....	pag.	<a href="#">17</a>
" 4) Giochi per bambini .....	pag.	<a href="#">19</a>
" 1) Altalene .....	pag.	<a href="#">21</a>
" 2) Dondoli a bilico .....	pag.	<a href="#">23</a>
" 3) Dondoli oscillanti .....	pag.	<a href="#">25</a>
" 4) Giochi a molla.....	pag.	<a href="#">27</a>
" 5) Pavimentazione antitrauma .....	pag.	<a href="#">29</a>
" 6) Scivoli .....	pag.	<a href="#">30</a>
3) Opere a Verde .....	pag.	<a href="#">33</a>
" 1) Aree a verde.....	pag.	<a href="#">39</a>
" 1) Terra di coltivo .....	pag.	<a href="#">41</a>
" 2) Fertilizzanti .....	pag.	<a href="#">41</a>
" 3) Ammendanti, correttivi e fitofarmaci .....	pag.	<a href="#">42</a>
" 4) Substrato di coltivazione.....	pag.	<a href="#">42</a>
" 5) Alberi .....	pag.	<a href="#">43</a>
" 6) Altre piante .....	pag.	<a href="#">44</a>
" 7) Arbusti e cespugli .....	pag.	<a href="#">45</a>
" 8) Siepi .....	pag.	<a href="#">46</a>
" 9) Tutori .....	pag.	<a href="#">47</a>
" 10) Teli pacciamanti .....	pag.	<a href="#">48</a>
" 11) Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato .....	pag.	<a href="#">49</a>
" 12) Ghiaia e pietrisco.....	pag.	<a href="#">50</a>
" 13) Programmatori elettronici .....	pag.	<a href="#">50</a>
" 14) Rubinetti .....	pag.	<a href="#">52</a>
" 15) Elettrovalvole .....	pag.	<a href="#">53</a>
" 16) Tubi in polietilene .....	pag.	<a href="#">55</a>