



Presidenza  
del Consiglio dei Ministri



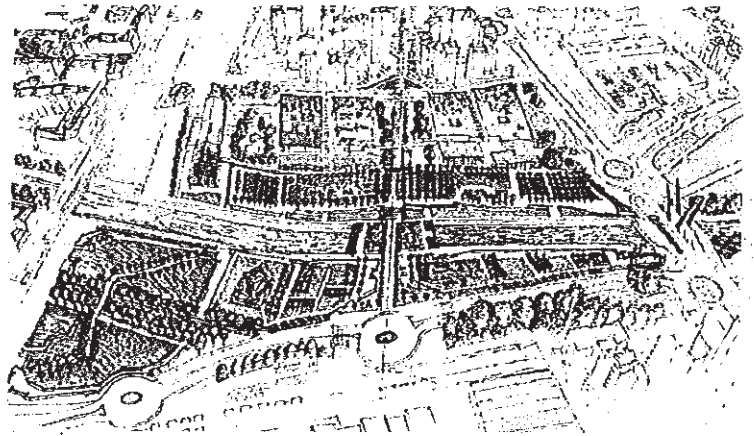
CITTA' DI TORINO

ALLEGATO N. 7  
DELIBERA N. MECC.  
2018-01956/117

DIREZIONE AMBIENTE VERDE E PROTEZIONE CIVILE  
AREA VERDE  
SERVIZIO GESTIONE GRANDI OPERE

# AxTO

azioni	SPAZIO PUBBLICO
per	CASA
le	LAVORO E COMMERCIO
periferie	SCUOLA E CULTURA
torinesi	COMUNITA' E PARTECIPAZIONE



**Azione 1.21**  
**Parco Dora - Spina 3 . Lotto Valdocco sub. B**

## PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

E/6 - 0.1

data revisione  
febbraio 2018

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

dott. for. Ezio DE MAGISTRIS (Coordinatore)

p.a. Giovanni BESUSSO

dott. Ing. Roberto ROSATO

geom. Mauro GRIVA

p.a. Roberto GASPERINI

dott. Luigi CANFORA

Codice LL.PP: 4438

CUP: C17B16000110004

CIG:

Ordine di servizio del 24/03/2017 prot. n. 4065 del Dirigente Arch. Sbino PALERMO

COORDINATORE SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE  
p.a. Giovanni BESUSSO

RESPONSABILE DELL'ELABORATO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO - DIRIGENTE SERVIZIO TECNICO  
Arch. Sbino PALERMO



# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

# **1.PROGRAMMA DEI CONTROLLI**

**Controllo a vista di:**

<b>N. RIF.</b>	<b>TIPOLOGIA ELEMENTO</b>	<b>PERIODICITA'</b>
1.1	Pavimentazione in calcestre /asfalto pallinato /asfalto	3 mese
1.2	Cordolature in cls / Lama di acciaio	4 mesi
1.3	Muri in calcestruzzo armato / muretti seduta / muri bilastra	4 mese
1.4	Gabbionate metalliche	2 mesi
1.5	Elementi prefabbricati per completamento muro d'argine	2 mesi
1.6	Aree verdi / Essenze arboree	1 mese
2.1	Ringhiere, parapetti, corrimano in acciaio	3 mesi
2.2	Panchine	2 mesi
2.3	Cestini / Portabiciclette / Paletti dissuasori / transenne	
3.1	Impianto raccolta acque meteoriche	4 mesi
3.2	Opere da terraziere per impianto di illuminazione	4 mesi

## **2.SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE**

<b><i>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Pavimentazioni esterne e cordolature</i></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Sostituzione elementi degradati o parti di pavimentazione	quando occorre in base ai controlli
Reintegro giunti	quando occorre in base ai controlli
Integrazione materiali sfusi Superficiali e loro sistemazione	1 anno
Pulizia specifica delle superfici di pavimentazione	3 anni
Ripristino di strati protettivi di pavimentazioni bituminose	3 anni

<b><i>UNITA' TECNOLOGICA 1 –Muri in cls armato / Muretti in cls /Gabbionate metalliche/Muri bilastra</i></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Pulizia specifica delle superfici	1 anno
Consolidamenti strutturali	quando occorre in base ai controlli
Ripristino di strati superficiali	quando occorre in base ai controlli

<b><i>UNITA' TECNOLOGICA 1 – Aree verdi / Alberature</i></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Taglio erba	Secondo programma Servizio Verde Gestione
Ripristini e ricarichi di materiale	quando occorre in base ai controlli
Rimpiazzo essenze arboree	quando occorre in base ai controlli
Potature	Secondo programma Servizio Verde Gestione

<b><i>UNITA' TECNOLOGICA 2 – Ringhiere e parapetti</i></b>	
<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Pulizia, lubrificazione elementi di snodo, chiusura, ecc	4 mesi
Controllo stabilità	2 mesi
Ripristino stabilità	quando occorre in base ai controlli
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli

**UNITA' TECNOLOGICA 2 – Panchine / Cestini / Fontanelle / Portabiciclette /  
Transenne / Paletti dissuasori**

<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Controllo consistenza e ancoraggio elementi	4 mesi
Sostituzione elementi usurati o danneggiati	quando occorre in base ai controlli
Riparazione parti danneggiate	quando occorre in base ai controlli
Verniciature	5 anni

**UNITA' TECNOLOGICA 3 - Opere da terrazziere/Impianto raccolta acque  
meteoriche/**

<b>INTERVENTI</b>	<b>PERIODICITA'</b>
Verifica integrità tubazioni	4 mesi
Sostituzione, rifacimento e messa a punto di parti dell'impianto non funzionanti	quando occorre in base ai controlli

# **MANUALE D'USO**

## **UNITA' TECNOLOGICA 1 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE**

### **1.1 PAVIMENTAZIONE IN CALCESTRE; ASFALTO A PIETRISCO PALLINATO; RETTIFICA CORSO MORTARA**

#### **1.1.a – Collocazione nell'intervento**

La pavimentazione è prevista:

- Calcestre: stradini e piazzette;
- asfalto a pietrisco: strada lungo il fiume
- sistemazione corso Mortara con pacchetto in bitume

#### **1.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

#### **1.1.c – Descrizione**

##### ***Asfalto a pietrisco pallinato.***

Realizzato con fornitura e spandimento di sottofondo in pietrisco sfuso di cava di pezzatura medio piccola (5-15/15-30) per uno spessore di cm 28 compattato; fornitura misto granulare bitumato (tout venant trattato) per strato di base idoneamente compattato per uno spessore di cm 8; provvista e stesa di conglomerato bituminoso a granulometria discontinua per tappeto di usura di tipo drenante compattato per uno spessore di cm 4; pallinatura del manto stradale eseguito con apposite attrezzature e macchinari del tipo impiegato per l'eliminazione dei segni sulla carreggiata..

##### ***Calcestre***

Formazione di pavimentazioni carrabili in graniglia calcarea (calcestre) tipo Maccadam all'acqua spessore 10 cm. compresso. La quantità di calcare presente deve essere superiore all'85%. Compreso lo scavo per formazione cassonetto spessore 30 cm. e trasporto alla discariche del materiale di risulta o eventualmente stasa del materiale nell'ambito del cantiere; fornitura di mista naturale di cava con stesa, cilindratura e sagomatura della stessa per lo smaltimento delle acque meteoriche, spessore 20 cm.; fornitura e posa calcestre disposto in strati successivi secondo una delle seguenti modalità:

-1° modalità: posa in 3 strati, il primo strato di 4 cm. pezzatura 6/12 mm. adeguatamente bagnato e costipato con almeno 2 rullature, il secondo strato di 4 cm. pezzatura 3/6 mm. adeguatamente bagnato e costipato con almeno 4 rullature, lo strato finale di 2 cm. pezzatura 1/3 mm. realizzato come gli strati precedenti con almeno 8 rullature;

- 2° modalità: posa in 2 strati, lo strato inferiore di 8 cm. con le tre pezzature (6/12 mm; 3/6 mm; 1/3 mm.) opportunamente miscelate e adeguatamente bagnato e costipato con almeno 6 rullature, lo strato finale di 2 cm. pezzatura 1/3 mm. realizzato come lo strato precedente con almeno 8 rullature

##### ***Pavimentazione marciapiedi***

Realizzata con getto di calcestruzzo cementizio consistenza al getto S4 classe di resistenza a compressione 25/30, per uno spessore di cm 10 armato con rete elettrosaldata; finitura superficiale con malta bituminosa di cm 3



### ***Rettifica corso Mortara***

Scarifica dell'attuale pavimentazione in bitume area parcheggio; regolarizzazione e compattazione; fornitura e stesa di strato di base (tout-venant) per uno spessore di cm. 10; provvista e stesa di strato di usura spessore cm 3 ancorato su stesa di emulsione.

#### **1.1.d – Modalità di uso corretto**

Le aree pavimentate dovranno essere mantenute integre, controllando che lo strato superficiale sia privo di fessurazioni, manchi di singoli elementi, avvallamenti o cedimenti dovuti agli strati di sottofondo.

Eventuali lavaggi a bassa pressione o pulizia manuale con minime abrasioni per vivificarne i colori.

## **1.2 CORDOLATURE IN CLS / LAMA IN ACCIAIO**

### **1.2.a – Collocazione nell'intervento**

Cordolature: lungo i vialetti e a separazione delle aree di diversa finitura.

### **1.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **1.2.c – Descrizione**

#### Cordoli in cls

In corrispondenza delle zone sosta e dei vialetti pavimentati la cordolature di contenimento sarà realizzata con cordoli in cls di colore grigio di misure 10 x 30 x 100 cm . Posate orizzontalmente su idonea fondazione in calcestruzzo.

#### Lama in acciaio

La separazione tra le aree verdi e gli stradini in stabilizzato la cordolature sarà effettuata con lama di acciaio, di forma a L posata su magrone di calcestruzzo.

### **1.2.d – Modalità d'uso corretto**

Per i cordoli, valutare l'integrità e le eventuali rotture dei singoli elementi o il distacco delle sigillature. Per la lama verificare che non vi siano parti piegate o non combacianti sulle giunture. I controlli dovranno essere fatti da personale tecnico con esperienza nel campo.

### **1.3. MURETTI IN CALCESTRUZZO ARMATO / MURI SEDUTA /MURI BILASTRA**

#### **1.3.a- Collocazione nell'intervento**

I muretti in calcestruzzo armato verranno realizzati come contenimento di tratti di scalinate e stradini inclinati. Le gabbionate sono impiegate quali contenimento delle rampe. I muri bilastra per il completamento del muro d'argine.

#### **1.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **1.3.c – Descrizione**

Per il contenimento di aree inclinate quali stradini e scalinate verranno realizzati dei muretti in getto di cls armato.

Per ciascuna tratta di muretto, previo scavo a sezione obbligata, viene realizzata una sottofondazione con getto di calcestruzzo per uso non strutturale, classe di consistenza S4, classe di resistenza minima C12/15.

Le parti strutturali sono realizzate con calcestruzzo a prestazione garantita, classe di consistenza S4, classe di resistenza a compressione minima C 25/30, armato con barre in acciaio per calcestruzzo classe tecnica B450C, gettato in opera con autobetoniera e vibrato, sia per le fondazioni che per le parti in elevazione.

Per la finitura del muro d'alveo del verranno realizzate opere di fondazione in calcestruzzo armato secondo gli elaborati progettuali. Gli elementi prefabbricati sono realizzati con fornitura, trasporto e posa in opera di elementi prefabbricate in calcestruzzo per la realizzazione di muri bilastra compresa la realizzazione di fissaggi mediante ferri di ancoraggio e piantoni metallici

#### **1.3.d – Modalità d'uso corretto.**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Verifica di eventuali crepe o fessurazioni, con interventi di sigillatura da effettuare da personale specializzato.

## 1.4. GABBIONATE METALLICHE

### 1.4.a– Collocazione nell'intervento

Sono realizzate per il contenimento della scarpata lato via Borgaro.

### 1.4.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 1.4.c – Descrizione

Gabbioni metallici doppia zincatura e doppia torsione in opera. Fornitura e posa in opera di gabbionate in rete. In particolare la dimensione sa variabile in funzione del contenimento progressivo della scarpata.

Rete diam. 5 mm maglia 10x5 (4,92 kg/mq) 6 mq per elemento di gabbionate;

Riempimento manuale o parzialmente meccanico di gabbioni con pietrame e ciottolame stonato, accuratamente scagliato per la chiusura dei vani, compresa la fornitura del materiale ed ogni altro onere compreso, misurato in base alle dimensioni teoriche dei gabbioni fuori opera.

Fornitura e posa geotessile non tessuto per protezione controterra.

### 1.4.d – Modalità d'uso corretto.

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Verifica di eventuali fessurazioni o cedimenti con interventi di ripristino da effettuare da personale specializzato.

## 1.5. MANUFATTI PREFABBRICATI IN CLS PER MURO D'ARGINE

### 1.5.a– Collocazione nell'intervento

Sono realizzate per il completamento del muro d'argine nel tratto mancante sul lungo Dora.

### 1.5.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 1.5.c – Descrizione

L'opera prevede lo scavo dell'attuale livello del terreno; l'inghisaggio di pali metallici nell'attuale muro d'argine sottostante; la realizzazione della fondazione in calcestruzzo armato; la fornitura e posa con relativo ancoraggio dei muri bilastro. Il progetto è corredata da idonei calcoli strutturali effettuati da un professionista abilitato.

### **1.5.d – Modalità d’uso corretto.**

Controllare periodicamente l’integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Verifica di eventuali fessurazioni o cedimenti con interventi di ripristino da effettuare da personale specializzato.

## **1.6 AREE VERDI / ESSENZE ARBOREE**

### **1.6.a– Collocazione nell’intervento**

Il tappeto erboso è presente su tutte le aree non pavimentate.

Le essenze arboree sono collocate a gruppi e a filari.

### **1.6.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi la tavola relative alle opere a verde

### **1.6.c – Descrizione**

Le opere a verde previste nel presente appalto sono:ripristini con sistemazione superficiale del terreno mediante riporto terra agraria, nella semina di idoneo miscuglio per tappeto erboso e nella fornitura e messa a dimora di alberi. Sono previste inoltre alcuni interventi di potatura e spalcatura.

#### A) Inerbimenti

Gli inerbimenti sono realizzati mediante la semina di opportuno miscuglio di alta qualità per parchi e giardini sul piano di semina predisposto con riporto di terra agraria con la formazione di un cassonetto, adeguatamente fresato e regolarizzato

#### B) Piantamenti

Nelle aree verdi vengono messi a dimora di specie arboree, come nuove essenze o rimpiazzi

La disposizione delle varie essenze e riportata nella relativa planimetria progettuale.

#### C) Potatura e spalcatura

Da effettuarsi sulle essenze di cui necessitano di tali interventi

### **1.6.d – Modalità d’uso corretto**

Per le aree a prato verificare il costante stato di “salute” del tappeto erboso, con caratteristiche di rigogliosità, mancanza di ingiallimenti e di diradamenti, tenendo comunque in considerazione il periodo stagionale.

Anche per gli alberi è importante osservare i sintomi di fitopatie (ingiallimento o seccume fogliare; caduta precoce delle foglie, essiccamento dei rami).

I controlli andranno effettuati da personale specializzato nel campo agronomico e botanico.

## **UNITA' TECNOLOGICA 2 – ARREDI URBANI E ATTREZZATURE ESTERNE**

### **2.1 RINGHIERE IN ACCIAIO**

#### **2.1.a - Collocazione nell'intervento**

Recinzione di delimitazione su rampe, scalinate e giardino fronte via Nole.

#### **2.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

#### **2.1.c – Descrizione**

L'area prevede l'impiego di ringhiere con piantoni, tubolari forati come bacchette intermedie e corrimano in acciaio zincato. Le altezze da terra saranno di mt 1,10 per le ringhiere ancorate a terra e mt. 1,40 (corrimano) per quelle montate su gabbioni.

Sono realizzate in acciaio zincato a caldo

La collocazione e le dimensioni sono riportate sulle relative planimetrie progettuali.

#### **2.1.d – Modalità di uso corretto**

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica dei cancelli di ingresso, con rimozione dei residui che possono compromettere gli snodi ed ancoraggi (cerniere, bulloni, ecc) e degli altri elementi fondamentali per le chiusure ed aperture.

Le parti metalliche, anche dei pannelli della recinzione, dovranno essere controllate per la ricerca di anomalie (corrosione, perdita delle caratteristiche di resistenza).

Ove necessario occorrerà intervenire in merito con personale specializzato ed esperto in manutenzione di carpenteria ed opere da fabbro.

### **2.2 PANCHINE**

#### **2.2.a– Collocazione nell'intervento**

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

#### **2.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **2.2.c – Descrizione**

Panchine in plastica riciclata con n. 3 assi di seduta e 2 su schienale; strutture di ancoraggio laterali in ferro verniciato.

### **2.2.d – Modo d'uso corretto**

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità, in rapporto all'utilizzo pubblico delle strutture. Va inoltre verificata la stabilità ed i relativi ancoraggi al suolo.

E' opportuno prevedere dei cicli periodici di pulizia ed eventuale rimozione di depositi.

## **2.3 PORTABICICLETTE / PALETTI DISSUASORI / TRANSENNE / CESTINI PORTARIFIUTI**

### **2.3.a– Collocazione nell'intervento**

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

### **2.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **2.3.c – Descrizione**

- Portabiciclette in tubolare metallico, a forma semi circolare, realizzati in acciaio zincato ed ancorato al terreno nei punti di installazione.
- Paletti dissuasori tipo "Città di Torino"
- Transenne di delimitazione modello storico Città di Torino.

-Cestini portarifiuti cilindrici in lamiera montati su paletto e cestini a forma di bidone tronco-conico, metallici con chiusura superiore, nei modelli già in uso da parte della AM.IA.T. nei giardini cittadini.

### **2.3.d – Modo d'uso corretto**

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione all'uso per il pubblico. Verifica della stabilità e dell'ancoraggio al suolo

## **UNITA' TECNOLOGICA 3: IMPIANTI FLUIDOMECCANICI E CAVIDOTTI**

### **3.1 IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METORICHE**

#### **3.1.a – Collocazione nell'intervento**

L'acqua corrente sulle superfici pavimentate in bitume viene raccolta per mezzo camerette e cabalette dotate di griglie di raccolta e condotte in reti interrate costituite da tubolari in pvc ed inviata alle reti di scarico in acque bianche cittadine.

#### **3.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

#### **3.1.c – Descrizione**

La rete di raccolta acque è costituita da alcune tratte di tubazioni in pvc per fognature interrate che raccolgono l'acqua da camerette e canalette e le conducono ai punti di scarico.

Le opere sono consistite negli scavi in trincea con pareti a scarpa e successivo riempimento degli scavi a posa avvenuta delle tubazioni, realizzati con mezzo meccanico e completamento manuale.

La profondità media degli scavi è di cm 70.

Fornitura e posa di tubazioni in pvc per fognature (UNI 7447/75) e di tutti i raccordi e pezzi speciali relativi (curve a 45° e 90°, braghe, ti, ecc.).

I diametri utilizzati, dimensionati secondo le portate progressive dell'acqua da smaltire raccolta dalle caditoie sono di cm 20 – 25 – 31,5-40

Tutte le tubazioni dovranno essere posate su un sottostante letto di sabbia e protette superiormente da un'adeguata cappa di conglomerato cementizio.

Costruzione di camerette per la raccolta delle acque stradali, eseguite in conglomerato cementizio, compreso lo scavo, getto del cls, casserratura, delle dimensioni interne di cm 40x40 ed esterne di cm 80x90x75 (media altezza). Fornitura e posa di canalette

Fornitura e posa in opera delle griglie superiori di raccolta acqua, montate su telaio, in fusione di ghisa sferoidale. Fornitura e posa di griglie per canalette

Per gli stradini in calcestruzzo la raccolta acque avverrà mediante cabalette drenanti, costituite da uno scavo in trincea sezione cm 60x40 con pareti rivestite in tessuto non tessuto e riempite da ciotolame drenante di piccola pezzatura. Sulla parte sopraelevata sopra la Dora (ponticello) la raccolta avverrà mediante tubi dreni in pvc che convoglieranno l'acqua nelle reti di scarico delle tubolari in pvc.

#### **3.1.d– Modo d'uso corretto**

Verificare l'efficienza dell'impianto tramite controllo della presenza di ristagni o fuoriuscite d'acqua nelle vicinanze delle caditoie e canalette. Controllo mediante scavo in loco in caso di cedimenti del terreno o ristagni localizzati.

Riparazione o eventuale sostituzione degli elementi impiantistici

## 3.2. CAVIDOTTI PER IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

### 3.2.a – Collocazione nell'intervento

In relazione al progetto dell'impianto di illuminazione da parte di Iride S.p.A, è stato realizzato il progetto delle opere da terrazziere, con tubazioni in pvc con funzione di cavidotti, pozzetti di ispezione in cls, plinti per posa pali di illuminazione

### 3.2.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 3.2.c – Descrizione

Sono eseguiti con le seguenti opere per il completamento e predisposizione di alcune nuove parti da realizzare per l'impianto d'illuminazione pubblica:

- scavo in trincea con mezzo meccanico e successivo riempimento degli scavi;
- fornitura e posa di cavidotti in PVC rigido del diametro di cm 11 ad un tubo o a due tubi, secondo le tratte indicate nei disegni progettuali.
- fornitura e posa di pozzetti di ispezione con coperchio in ghisa;
- realizzazione di blocchi di fondazione per la posa dei pali.

### 3.2.d– Modo d'uso corretto

Controllo dell'integrità degli elementi e della loro funzionalità in relazione alla funzione di "contenitore" dell'impianto di pubblica illuminazione.

L'impianto nel suo insieme, dopo il collaudo, sarà gestito e mantenuto da Iride Servizi S.p.A.



# **MANUALE DI MANUTENZIONE**

## **SEZIONE A) OPERE EDILI, DI ARREDO E SISTEMAZIONI ESTERNE**

### **UNITA' TECNOLOGICA 1 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE**

#### **1.1 PAVIMENTAZIONE IN CALCESTRE / ASFALTO PALLINATO / ASFALTO CON STRATO DI USURA**

##### **1.1.a – Collocazione nell'intervento**

La pavimentazione è prevista:

- Stradini, piazzette; viali; asse viabile c.so Mortara

##### **1.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

##### **1.1.c – Livello minimo delle prestazioni**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione dell' Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sarà da effettuare con impresa specializzata.

##### **1.1.d – Livello minimo delle prestazioni**

Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature e/o comunque esenti da anomalie di cui al successivo punto 1,1,e.

Planarità: nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2% di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.

##### **1.1.e – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

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

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

Distacco: Disintegrazione a distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

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).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati degli elementi.

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

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

#### **1.1.f – Manutenzioni direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifiche del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

#### **1.1.g – Manutenzioni da eseguire con personale specializzato**

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

Sostituzione di elementi: cubetti in cls; lastre in cls, marmette.

## **1.2 CORDOLATURE IN CLS / LAMA IN ACCIAIO**

### **1.2.a – Collocazione nell'intervento**

Cordolature: lungo i vialetti e a separazione delle aree.

### **1.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **1.2.c – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **1.2.d – Livello minimo delle prestazioni**

Gli elementi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da anomalie di cui al punto seguente.

La superficie deve essere continua, priva di bucatore, avvallamenti locali non dipendenti dalle pendenze di progetto, cunette o cedimenti.

### **1.2.e – Anomalie riscontrabili**

Cedimenti: Consistono nella variazione della sagoma del tracciato, caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

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

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

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

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).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali.

Rottura di elementi per i cordoli.

### **1.2.f – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

## **1.2.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

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

Ripristino degli elementi: taglio sul perimetro “sano” delle zone da riparare; rimozione del materiale; livellamento e compattazione del sottofondo; getto del cls con le stesse caratteristiche; finitura superficiale; sigillatura eventuale delle riprese di getto.

Cordoli: rimozione degli elementi da sostituire; scavo; posa del cordolo con idoneo letto di posa e rinfianco in cls.

## **1.3 MURI IN CALCESTRUZZO / MURETTI SEDUTA / MURI BILASTRA**

### **1.3.a - Collocazione nell'intervento**

I muri di cls armato sono collocati a sostegno di strutture quali rampe e scalinate; i muretti seduta per il contenimento terreno; le velette come contenimento scarpata lato via Borgaro.

### **1.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **1.3.c– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### **1.3.d – Livello minimo delle prestazioni**

Gli elementi in calcestruzzo devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da anomalie di cui al punto seguente.

### **1.3.e – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

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

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

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).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. 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).

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

Cedimento: ripristini strutturali in caso di necessità.

### **1.3.f – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

### **1.3.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

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

Interventi di chiusura delle fessurazioni o crepe con adatte malte risananti. Ripristini strutturali in caso di necessità

## **1.4 GABBIONATE METALLICHE**

### **1.4.a - Collocazione nell'intervento**

Le gabbionate sono collocate a tenuta della scarpate e collinette nonché della passerella interna al parco.

### **1.4.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **1.4.c– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è

opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area  
Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

#### **1.4.d – Livello minimo delle prestazioni.**

I singoli gabbioni posati dovranno garantire una tenuta perfetta della gabbia metallica esterna. Dovrà inoltre essere adatta la pezzatura dei ciotoli di riempimento per evitare fuoriuscite.

#### **1.4.e – Anomalie riscontrabili**

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

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

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

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).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. 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).

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

Cedimento: ripristini strutturali in caso di necessità.

#### **1.4.f – Manutenzione direttamente eseguibile dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare delle maglie dei gabbioni metallici. Verifica della tenuta dei ciotoli all'interno dei gabbioni. Riscontro della presenza delle anomalie sopra descritte.

#### **1.4.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

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

Interventi di chiusura delle maglie delle gabbie metalliche. Rabbocco della parte superficiale di ciotoli all'interno delle gabbie. Intervento di ripristino strutturale in caso di cedimenti anche minimi e parziali.

## 1.5 ELEMENTI PREFABBRICATI PER COMPLETAMENTO MURO D'ARGINE

### 1.5.a - Collocazione nell'intervento

I manufatti sono collocati a completamento del muro d'argine esistente per la tenuta della ripa lungo la Dora.

### 1.5.b – Rappresentazione grafica

Vedasi allegati grafici.

### 1.5.c– Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

### 1.5.d – Livello minimo delle prestazioni.

I singoli elementi prefabbricati posati dovranno garantire una tenuta perfetta, senza distacchi sulle giunture di affiancamento, né cedimenti dalla fondazione armata o dagli elementi di inghisaggio.

### 1.5.e – Anomalie riscontrabili

Alterazione cromatica: Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Degrado del sigillante: Distacco e perdita di elasticità dei materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

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

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

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).

Fessurazioni: Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Scheggiature o altre perdite di materiale: Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli di elementi di pavimentazione, o in altri punti localizzati dagli elementi.

Sgretolamento: Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da sfogliazioni profonde e scagliature dei materiali. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche



termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

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

Cedimento: ripristini strutturali in caso di necessità.

#### **1.5.f – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica dei gradi di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti, anomalie sopraelencate. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconferma della presenza delle anomalie sopra descritte.

#### **1.5.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

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

Interventi di ripristino di eventuali fessurazioni sulle velette prefabbricati. Intervento di ripristino strutturale in caso di cedimenti anche minimi e parziali.

### **1.6 AREE VERDI / ESSENZE ARBOREE**

#### **1.6.a– Collocazione nell'intervento**

Il tappeto erboso è presente su tutte le aree non pavimentate.

Le essenze arboree sono collocate a gruppi o ad esemplari singoli.

#### **1.6.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi la tavola relative alle opere a verde

#### **1.6c – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Stante la molteplicità di tipologie di verde presenti sull'area, si suggerisce un monitoraggio ed un controllo periodico dell'arredo verde da parte di personale specializzato mentre gli specifici interventi di manutenzione s'intendono realizzati da impresa qualificata attraverso l'impiego di personale esperto e mezzi tecnici ed operativi idonei e proporzionati ai fabbisogni di volta in volta individuati o programmati.

In particolare, la manutenzione delle opere dovrà avere inizio ogni qualvolta l'andamento stagionale e/o le condizioni atmosferiche ne determinino la necessità.

Quanto sopra, sia in caso di interventi di tipo "ordinario", quali sfalci dell'erba la tecnica del taglio potature o rimonde del secco, sia di tipo "straordinario", quali abbattimenti di piante morte, sostituzioni arboree, ecc.

### **1.6.d – Livello minimo delle prestazioni**

Standard qualitativo: tappeti erbosi ben rigogliosi, presenza fitta delle varie essenze del miscuglio; assenza di “buchi” con inerbimento.

Essenze arboree vigorose, con vegetazione florida, senza segni di patimenti.

### **1.6.e – Manutenzione direttamente eseguibili dall’utente**

Controllo dello stato vegetativo delle alberature e del tappeto erboso. Segnalazione di anomalie: ingiallimenti, caduta foglie fuori stagione, inclinazione degli alberi, rimozione accidentali dei tutori.

### **1.6.f – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Gli interventi manutentivi sono riferiti alle seguenti operazioni:

#### *A) falciature dei tappeti erbosi*

Il numero di tagli da effettuare nel corso della stagione vegetativa è stabilito dal Settore competente in funzione della rappresentatività dell’area nel contesto urbano.

Si ritiene raccomandabile procedere allo sfalcio utilizzando mezzi a taglio *mulching*, altrimenti l’erba tagliata dovrà essere immediatamente rimossa al fine di evitare il danneggiamento del manto erboso ed odori sgradevoli.

Le operazioni di rifilatura in corrispondenza di alberi ed arbusti non devono procurare loro alcun danno alla corteccia.

#### *B) Potature*

Le potature di formazione, e di rimonda del secco tra un intervento e l’altro, devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie.

Considerate le caratteristiche del patrimonio arboreo presente sull’area, le tipologie di potatura da utilizzare su indicazione del Settore competente, saranno le seguenti:

##### Potatura di mantenimento

Consiste nell’asportazione totale di rami troppo sviluppati e/o vigorosi privilegiando il diradamento rispetto alle altre operazioni di potatura. Tale intervento ha lo scopo di mantenere nel tempo le condizioni fisiologiche ed ornamentali delle piante riducendo nel contempo i rischi di schianto di rami.

##### Potatura di formazione

Viene intesa come l’eventuale eliminazione di rami secchi o malformati e per il generale riequilibrio della chioma al momento della messa a dimora e nel successivo periodo di garanzia

##### Potatura di trapianto

si effettua, se ritenuta necessaria dal Settore competente, sui soggetti di nuovo impianto e consiste nella rimozione di rami malvenienti o codominanti e nella spuntatura di alcuni dei restanti al fine di ristabilire un corretto equilibrio chioma- radici.

Nell’ambito delle tipologie di potatura sopra elencate, le operazioni (ovvero le modalità di intervento censorio) da porre in essere per la riduzione della lunghezza dei singoli rami sono le seguenti:

- per la riduzione in lunghezza delle singole branche o dei rami, si dovrà utilizzare in tutti i casi possibili il *taglio di ritorno*;
- tutti i tagli dovranno essere effettuati rispettando il collare di corteccia del ramo, seguendo le prescrizioni codificate dalla teoria C.O.D.I.T. (Compartmentalization of Decay in Trees).

### *C) eliminazione e sostituzione delle piante morte*

La sostituzione delle eventuali piante morte, con altre identiche a quelle impiantate in origine, deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile.

Tutti i soggetti sostituiti s'intendono coperti da garanzia d'attecchimento fino al completamento della stagione agronomica successiva a quella di messa a dimora.

### *E) lotta alle specie allergeniche – Ambrosia artemisiifolia*

Il controllo delle malerbe è da estendersi all'intera superficie del parco, con particolare riferimento alle fessure presenti nelle aree pavimentate ed alle aree marginali.

Inoltre, ai sensi dei recenti segnalazioni diffuse dal Settore Fitosanitario della Regione Piemonte deve essere previsto il controllo di tutta la vegetazione spontanea, con particolare riferimento alle specie allergeniche quali *Ambrosia artemisiifolia*.

In particolare, l'intervento si può attuare seguendo le profilassi indicate dalle normative in materia fito-sanitaria.

## **UNITA' TECNOLOGICA 2 – ARREDI URBANI E ATTREZZATURE ESTERNE**

### **2.1 RINGHIERE IN ACCIAIO**

#### **2.1.a - Collocazione nell'intervento**

Ringhiere e corrimano di delimitazione di parapetti e scalinate.

#### **2.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

#### **2.1.c – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione complessivo dei manufatti nell'area e delle pavimentazioni esterne.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata.

#### **2.1.d – Livello minimo delle prestazioni**

La recinzione non dovrà presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Gli elementi dovranno essere solidamente fissati alla base e non

presentare se non minime oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare intervento di manutenzione.

### **2.1.e – Anomalie riscontrabili**

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

**Crosta:** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Decolorazione:** Alterazione cromatica della superficie.

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

**Deposito:** Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

**Efflorescenze:** Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**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 corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Fessurazioni:** Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Fratture:** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

**Macchie e graffi:** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

**Mancanze:** Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

**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.

**Patina biologica:** Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

### **2.1.f – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Pulizia e lubrificazione

### **2.1.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Verifica collegamenti bullonati e chiodati dei cancelli e dei moduli

Serraggio collegamenti bullonati; Pulizia e lubrificazione

Registrazione cerniere e verifica serrature

Riparazione di maniglie e serrature

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con analoghi e con medesime caratteristiche.

Ripristino della verticalità e degli ancoraggi in caso di oscillazioni.

## **2.2 PANCHINE**

### **2.2.a– Collocazione nell'intervento**

Distribuite nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

### **2.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **2.2.c – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

### **2.2.d – Livello minimo delle prestazioni**

Le panchine non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. La panchina dovrà essere solidamente fissata alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

### **2.2.e – Anomalie riscontrabili**

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

**Bolla:** Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

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

**Crosta:** Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Decolorazione:** Alterazione cromatica della superficie.

**Deformazione:** Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti la panchina.

**Deposito:** Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

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

**Efflorescenze:** Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

**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 corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

**Fessurazioni:** Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

**Fratture:** Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

**Infracidimento:** Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

**Macchie e graffi:** Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

**Mancanze:** Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

**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.

**Patina biologica:** Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

**Presenza di vegetazione:** Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie.

**Scagliatura, screpolatura:** Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

**Scollaggi di pellicola:** Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.2.f – Manutenzione direttamente eseguibile dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

### **2.2.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

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

Sostituzione dei componenti rotti o usurati con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni di fissaggio.

Sostituzione bulloni di ancoraggio assi in legno sul telaio metallico

## **2.3 CESTINI PORTARIFIUTI / PORTABICICLETTE / PALETTI DISSUASORI / TRANSENNE**

### **2.3.a– Collocazione nell'intervento**

Distribuiti nell'area di intervento nelle posizioni indicate nei disegni di progetto e allegati grafici.

### **2.3.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici

### **2.3.c – Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per quanto concerne i controlli generali e eventuali segnalazioni di degrado saranno sufficienti quelli di personale addetto non specializzato e degli utenti. A discrezione della Amministrazione cittadina, è opportuno istituire ricognizioni periodiche di personale specializzato per valutare in modo sistematico e competente lo stato di manutenzione.

Gli specifici interventi di manutenzione o sostituzione di parti sono da effettuare con impresa specializzata, preferibilmente della ditta produttrice.

### **2.3.d – Livello minimo delle prestazioni**

I cestini non dovranno presentare elementi rotti e parti danneggiate, anche al fine di evitare rischi per la sicurezza degli utenti. Dovranno essere solidamente fissata alla base e non presentare oscillazioni per spinte orizzontali quali quelle producibili dalla forza di una persona.

In ogni caso, ad un riscontro visivo la presenza di anomalie di cui al seguente punto dovrà essere limitata a pochi casi di quelli di minore importanza, e la presenza di una anomalia potenzialmente pericolosa per la sicurezza degli utenti dovrà immediatamente segnalata al fine di realizzare l'intervento di manutenzione.

### **2.3.e – Anomalie riscontrabili**

Bolla: Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

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

Crosta: Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Decolorazione: Alterazione cromatica della superficie.

Deformazione: Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti il cestino.

Deposito: Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti. Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

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

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 corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Fratture: Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Instabilità del fissaggio: dovuta alla decoesione del dado di fondazione con il terreno, o del dado stesso.

Macchie e graffi: Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale

Mancanze: Caduta o perdita di parti del materiale del manufatto.

Scollaggi di pellicola: Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

### **2.3.f – Manutenzione direttamente eseguibili dall'utente**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

### **2.3.g – Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Pulizia delle superfici ed applicazione di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Sostituzione dei componenti. Sostituzione di esemplari usurati e/o rotti con altri analoghi e con medesime caratteristiche. Ripristino delle condizioni di fissaggio.

## **UNITA' TECNOLOGICA 3: IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE / OPERE DA TERRAZZIERE PER IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

### **3.1. IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METORICHE**

#### **3.1.a – Collocazione nell'intervento**



L'acqua raccolta sulle superfici pavimentate viene raccolta per mezzo di reti interrato ed inviata alle reti di scarico in acque bianche cittadine.

### **3.1.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **3.1.c – Livello minimo delle prestazioni**

Raccolta efficiente delle acque superficiali all'interno delle camerette delle aree pavimentate; conduzione ottimale attraverso le tubazioni; scarico adeguato nel collettore di raccolta

### **3.1.d– Manutenzione direttamente eseguibile dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

### **3.2.e– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITA' ANNUALE)  
Pulizia di caditoie stradali.

MANUTENZIONE PREVENTIVA ORDINARIA (PERIODICITA' SEMESTRALE)  
Controllo del flusso mediante apertura periodica dei pozzetti.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
Controllo e disintasamento pozzetti di ispezione e collettori di scarico rete esterna.  
Sostituzione degli elementi impiantistici danneggiati: pozzetti, griglie, tratti di tubazioni

## **3.2. CAVIDOTTI PER IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

### **3.2.a – Collocazione nell'intervento**

In relazione al progetto dell'impianto di illuminazione da parte di Iride S.p.A, è stato realizzato il progetto delle opere da terraziere, con tubazioni in pvc con funzione di cavidotti, pozzetti di ispezione in cls, plinti per posa pali di illuminazione

### **3.2.b – Rappresentazione grafica**

Vedasi allegati grafici.

### **3.2.c – Livello minimo delle prestazioni**

Contenimento ottimale degli elementi impiantistici elettrici (cavi, giunzioni, pali) all'interno dei manufatti realizzati.

### **3.2.d– Manutenzione direttamente eseguibile dall'utente**

Verifiche di funzionamento impianto.

### **3.2.e– Manutenzione da eseguire con personale specializzato**

Riparazione o sostituzione di eventuali elementi impiantistici di conduzione e controllo dell'impianto di illuminazione rotti o danneggiati :tratti di tubazioni in pvc, pozzetti o chiusini.

Dopo il collaudo dell'impianto, la manutenzione di tutto il complesso impiantistico passa a carico di IREN SERVIZI S.P.A.