

**COMUNE DI GORGONZOLA**  
(Città metropolitana di Milano)

**Manutenzione straordinaria di via Italia:  
elementi di dissuasione/arredo**  
(CUP: F27H17000210004 – CIG: ZE71F5B20E)

**Progetto Definitivo-Esecutivo**  
(ai sensi art. 23 D.Lgs 50/2016, comma 5-6)

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA** ai sensi art. 38, DPR 207/2010,  
Manuale d'suo ai sensi comma 2, lettera a, art. 38  
Manuale di manutenzione ai sensi comma 2, lettera b, art. 38  
Programma manutenzione ai sensi comma 2, lettera ,c art. 38

(relazioni raccolte in unico documento)

**Premessa**

Il presente Piano di Manutenzione raccoglie nel presente unico fascicolo i seguenti documenti che lo compongono:

- Manuale d'suo ai sensi comma 2, lettera a, art. 38
- Manuale di manutenzione ai sensi comma 2, lettera b, art. 38
- Programma manutenzione ai sensi comma 2, lettera ,c art. 38

In relazione alla peculiarità della fornitura in opera, consistente in elementi dissuasori lignei, sono stati affrontati i seguenti aspetti previsti dalla normativa del regolamento tecnico di attuazione ancora in vigore:

- ANOMALIE RISCONTRABILI (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 6, lettera e).
- PROGRAMMA DEI CONTROLLI (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 7, lettera b)
- MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 5, lettera g), e PROGRAMMA INTERVENTI DI MANUTENZIONE (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 7, lettera c)

**ANOMALIE RICONTRABILI** (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 6, lettera e).

### **Alterazione cromatica**

L'alterazione cromatica nei casi dei dissuasori non è da considerarsi un difetto, e quindi non necessita di alcuna azione volta a interromperne il processo. La patinatura grigia che verrà assunta nel tempo costituisce un elemento di specificità, in grado di consentire il corretto inserimento ambientale nel contesto di riferimento.

### **Perdita verticalità**

La perdita di verticalità può avvenire per i seguenti motivi.

- 1 - Allentamento del serraggio delle 3 viti mordenti poste alla base.
- 2 - Azioni innescate dal sottosuolo in corrispondenza della crescita degli apparati radicali di alberi piantumati nelle vicinanze.
- 3 – Cause di cedimento puntuale dei sottofondi.
- 4 – Atti vandalici o urti accidentali con veicoli.

### **Deposito superficiale**

I depositi superficiali possono avvenire esclusivamente su:

- 1 - superficie orizzontale del estradosso del cappellotto posato sulla testa del paletto
- 2 - macchiature alla base per schizzi di fango o altre sostanze (ad esempio olii meccanici) causate dai veicoli in transito.

### **Instabilità ancoraggi**

Come punto 2. Può verificarsi in 2 casi:

- 1 – allentamento delle viti di fissaggio alla base.
- 2 – allentamento di fissaggio del cappellotto.

### **Macchie e graffi**

Oltre alle macchiature citate al punto precedente dai veicoli in transito, ulteriori macchiature possono essere causate da danni vandalici, quali graffi con prodotti chimici di varia natura.

### **Rottura per urto accidentale o atto vandalico**

La rottura di questo tipo di dissuasore avviene esclusivamente per cause di urto accidentale da parte dei veicoli in transito. A differenza degli altri dissuasori in commercio, tendenzialmente questo dissuasore,

se urtato anche con violenza, non causa un sollevamento del pavimento limitrofo (per via dell'effetto leva) bensì esso è stato progettato per tranciarsi alla base (in prossimità della rastrematura), senza danneggiare la pavimentazione.

### **Scheggiature**

Le scheggiature del fusto ligneo in materiale esotico compatto (*mogano sapeli, iroko, ecc...*) sono poco frequenti e molto più rare rispetto agli elementi lignei provenienti da conifera.

### **Capacità catadiottrica**

La capacità catadiottrica è garantita da apposita fascia adesiva in classe 2. Il distacco, anche parziale, e il deterioramento di tale fascia applicata su tutto la circonferenza del cappello, avviene principalmente per atto vandalico e urto accidentale.

## **PROGRAMMA DEI CONTROLLI (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 7, lettera b)**

### **Alterazione cromatica**

Fenomeno da controllare: Va verificata soltanto in casi molto rari di scurimenti decisi causati da eventuali presenze di muffe.

Periodicità del controllo: sei mesi

### **Perdita verticalità**

Fenomeno da controllare: eccessiva perdita di verticalità soprattutto nei dissuasori posti in sequenza continua al fine di evitare una perdita di qualità della visione di insieme. Si considera la perdita di verticalità, rilevante a partire da un coefficiente pari al 2%.

Periodicità del controllo: tre mesi

### **Deposito superficiale**

Fenomeno da controllare: verifica di depositi sul cappello di chiusura e sulla parete lignea in prossimità della base.

Periodicità del controllo: sei mesi

### **Instabilità ancoraggi**

Fenomeno da controllare: si evidenzia con segnali di mobilità al semplice atto di spinta manuale.

Periodicità del controllo: sei mesi

### **Macchie e graffi**

Fenomeno da controllare: si verifica con la presenza vistosa di segni deturpanti.

Periodicità del controllo: sei mesi

### **Rottura per urto accidentale o atto vandalico**

Fenomeno da controllare: è l'azione più fastidiosa perché si verifica all'improvviso e richiede un tempestivo intervento per ripristinare la piena funzionalità del dissuasore.

Periodicità del controllo: immediata all'occorrenza

### **Scheggiature**

Fenomeno da controllare: si verifica quando la scheggiatura incide in maniera rilevante con asportazioni che deturpano non soltanto l'aspetto esteriore, ma quando determinano insidia in caso di contatto. Si considera questo evento indipendentemente dalla sua entità, quanto la scheggiatura determina situazioni di pericolo per le persone in transito nelle vicinanze.

Periodicità del controllo: ogni mese

### **Capacità catadiottrica**

Fenomeno da controllare: verificare la capacità catadiottrica garantita da apposita fascia adesiva in classe 2, rilevando l'integrità della pellicola, eventuali distacchi o danneggiamenti.

Periodicità del controllo: 3 mesi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO** (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 5, lettera g), e **PROGRAMMA INTERVENTI DI MANUTENZIONE** (ai sensi art. 38 del DPR 207/2010, comma 7, lettera c)

#### **Alterazione cromatica**

Intervento: solo nei casi gravi di scurimenti decisi, e quindi non in presenza di patinatura grigia naturale, si interviene con carteggiamenti manuali o meccanici e eventuali trattamenti fungicidi bloccanti.

#### **Perdita verticalità**

Intervento: si interviene con la rimessa a piombo dell'elemento attraverso lo sfilaggio delle viti mordenti alla base, la successiva rimessa a piombo del dissuasore, con eventuali ausili di piccoli zeppe nascoste, e il finale riavvitamento dell'elemento, avendo cura di ruotarlo di qualche grado rispetto alla posizione originaria.

#### **Deposito superficiale**

Intervento: asportazione tramite panno o spugne dell'estradosso del cappello e eventuali carteggiature lungo il fusto, se ritenuto necessario.

#### **Instabilità ancoraggi**

Intervento: per quanto riguarda il fissaggio del fusto fare riferimento a quanto descritto al punto precedente in merito alla perdita di verticalità.

Per quanto riguarda il fissaggio del cappello, in caso di perdita di aderenza al supporto di legno, sfilare le viti di fissaggio, ruotare il cappello di qualche grado, e riavvitare con nuove viti.

N.B.: in caso di danneggiamento del cappello per atti vandalici (per esempio a seguito di deformazioni eseguite con oggetti contundenti), sfilare il cappello e sostituirlo con il pezzo di ricambio.

#### **Macchie e graffi**

Intervento: valgono le stesse azioni da intraprendere in caso di alterazione cromatica.

#### **Rottura per urto accidentale o atto vandalico**

Intervento: sfilare le parti rimanenti dell'elemento tranciato che rimangono conficcate all'interno della basetta in acciaio. Una volta liberata la basetta, ricollocare il fusto ligneo di ricambio, avendo cura di tragarare la verticalità con gli elementi limitrofi. In caso raro di mancato trancio dell'elemento ligneo tale da determinare un sollevamento della basetta e della pavimentazione limitrofa, procedere alla rimozione della pavimentazione e ricostruzione del plinto di fondazione con relativa base e fusto ligneo.

### **Scheggiature**

Intervento: le scheggiature di piccole dimensione non pericolose non necessitano di alcun intervento, se non limitate stuccature con nuovo prodotto a base di legno e componenti resinose. In caso di rare scagliature che rendono pericoloso l'elemento, si provvederà alla sostituzione del fusto come da precedente paragrafo.

### **Capacità catadiottrica**

Intervento: le scheggiature in caso di distacco consistente tale da precludere la funzione catadiottrica asportare le parti ancora applicate con spatole e materiali solventi, e riapplicare il nuovo nastro.

### **Tempistiche di intervento comuni, finalizzate a risolvere le anomalie riscontrate**

Le tempistiche di intervento saranno da eseguirsi alla stessa cadenza stabilite dalle periodicità di controllo, con intervento immediato da eseguirsi al rilevarsi dell'anomalia.

Bergamo, settembre 2017

In fede  
Il Progettista Coordinatore  
Arch. Mario Bonicelli