

**REGIONE PIEMONTE**  
*Provincia di Torino*  
**COMUNE DI CASTIGLIONE TORINESE**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA MARCIAPIEDE**  
*tratto Via Torino angolo Via Caudana*  
**LOTTO 2**

**PROGETTO ESECUTIVO**  
*art. n°.23, comma 8 D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50*

OGGETTO:

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL' OPERA**

TAVOLA:

DATA: Gennaio 2020

AGG.TO:

SCALA:

PROGETTISTA: architetto ALBERTO PORRO

IL R.U.P. geometra PAOLA CERESER

**STUDIO ALBERTO PORRO ARCHITETTO**

*C.so Vittorio Emanuele II, 59 - 10128 Torino - Tel./Fax. 011/8125079 - Cell.+39 335721885 - e-mail: studio@albertoporro.it*

## INDICE

PREMESSA .....	2
1) MANUALE D'USO.....	3
MARCIAPIEDE PAVIMENTATO IN AUTOBLOCCANTI.....	3
CHIOUSINI .....	3
PANNELLI METALLICI .....	4
SEGNALETICA STRADALE .....	5
2) MANUALE DI MANUTENZIONE.....	6
MARCIAPIEDE PAVIMENTATO IN AUTOBLOCCANTI.....	6
CHIOUSINI .....	8
PANNELLI METALLICI .....	10
SEGNALETICA STRADALE .....	10
3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	12
MARCIAPIEDE PAVIMENTATO IN AUTOBLOCCANTI.....	12
CHIOUSINI .....	12
PANNELLI METTALICI.....	13
SEGNALETICA STRADALE .....	13

# COMUNE DI CASTIGLIONE TORINESE

## OPERE DI MANUTENZIONE DEL MARCIAPIEDE TRATTO TRA VIA M. CAUDANA E VIA TORINO LOTTO 2

### PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

#### PREMESSA

Il presente documento, complementare al progetto esecutivo di manutenzione straordinaria del tratto di marciapiede in Via Mario Caudana angolo Via Torino, prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi realizzati, l'attività di manutenzione dell'opera al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il suddetto piano si suddivide in:

- 1) *Manuale d'uso*
- 2) *Manuale di manutenzione*
- 3) *Programma di manutenzione*

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto al Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica della validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

# 1) MANUALE D'USO

## MARCIAPIEDE PAVIMENTATO IN AUTOBLOCCANTI

### *Collocazione dei principali elementi*

Si prevede la realizzazione di un tratto di marciapiede con pavimentazione in marmette autobloccanti, al fine di rendere il tratto sicuro alla fruizione pedonale data la mancanza di idonea pavimentazione.

### *Descrizione*

Le opere previste sono la rimozione dello strato di calcestruzzo esistente, lo scavo a sezione obbligata in occasione della realizzazione di un nuovo sottofondo e la posa della nuova pavimentazione al fine di contribuire alla eliminazione delle barriere architettoniche nei tratti di percorso e di attraversamento pedonale.

Il tratto di marciapiede sarà delimitato da cordoli retti o curvi in funzione della geometria del luogo e sagomati a spigolo arrotondato.

Per la collocazione precisa degli interventi fare riferimento alle tavole dei disegni esecutivi.

### *Rappresentazione grafica*

Fare riferimento alle tavole allegate del progetto esecutivo.

### *Modalità di uso corretto*

Dovranno essere limitati, nel normale esercizio, i danni derivanti da un uso improprio dello spazio marciapiede. Occorre controllare periodicamente lo stato di conservazione e l'eventuale dissesto, rimozione o mancanza di elementi. Per la salvaguardia dei cordoli dei marciapiedi sarà verificato che non si utilizzi il marciapiede per la sosta di auto con conseguente sollecitazione meccanica dei cordoli stessi.

## CHIUSINI

### *Collocazione dei principali elementi*

Si prevede la sistemazione dei tombini, chiusini esistenti con la loro sola messa in quota .

### *Descrizione*

Messa in quota dei chiusini al piano marciapiede mediante la realizzazione di un nuovo piano di appoggio alla stessa quota della pavimentazione, modificata dall' intervento .

### *Rappresentazione grafica*

Fare riferimento alle tavole allegate del progetto esecutivo.

### *Modalità di uso corretto*

Dovranno essere limitati, nel normale esercizio, i danni derivanti da un uso improprio dell' elemento e da pesi eccessivi.

## **PANNELLI METALLICI**

### *Collocazione dei principali elementi*

Si prevede l'installazione di nuove barriere in pannelli metallici, le quali verranno integrate a quelle esistenti lungo il perimetro del marciapiede in corrispondenza dell'incrocio con Via Mario Caudana.

### *Descrizione*

Si prevede la rimozione temporanea di pannelli metallici esistenti, in modo da consentire la realizzazione del nuovo tratto di marciapiede. Verranno successivamente in parte ricollocati e in parte sostituiti con elementi nuovi, secondo quanto riportato nel progetto.

### *Rappresentazione grafica*

Fare riferimento alle tavole allegate del progetto esecutivo.

### *Modalità di uso corretto*

Non è consentito modificare o compromettere l'integrità delle barriere e occorre controllare periodicamente il grado di usura. Non è consentito manomettere o danneggiare dolosamente le barriere, occorre controllare periodicamente lo stato di conservazione, la loro stabilità e l'eventuale mancanza di elementi.

Verificare eventuali punti di ruggine e programmare una manutenzione periodica con interventi di riverniciatura.

## **SEGNALETICA STRADALE**

### *Collocazione dei principali elementi*

Il progetto prevede il rifacimento della segnaletica orizzontale, conformemente a quanto stabilito dalla normativa del Codice della Strada.

### *Descrizione*

Segnaletica orrizzontale dei due attraversamenti pedonali e della striscia zebrata e banchina laterale che delimita la carreggiata a lato del marciapiede.

Per la collocazione precisa degli interventi fare riferimento alle tavole dei disegni esecutivi.

### *Rappresentazione grafica*

Fare riferimento alle tavole allegate del progetto esecutivo.

### *Modalità di uso corretto*

Non è consentito modificare o compromettere l'integrità delle segnaletica orizzontale e occorre controllare periodicamente il grado di usura.

## 2) MANUALE DI MANUTENZIONE

### MARCIAPIEDE PAVIMENTATO IN AUTOBLOCCANTI

#### *Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo*

Le piccole riparazioni possono essere eseguite direttamente a mano mediante l'impiego di attrezzature manuali (badili, pale, ecc.), di cordoli e marmette per la pavimentazione. È altresì necessario che gli operatori addetti alla manutenzione siano dotati dei dispositivi di protezione individuale.

#### *Livello minimo delle prestazioni*

##### Resistenza meccanica

Consiste nella proprietà di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Gli strati che compongono il cassonetto della pavimentazione devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi, e garantire la fruibilità.

Il livello minimo delle prestazioni, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili dalle normative vigenti oltre che dalle indicazioni di progetto.

I giunti tra i masselli non devono essere aperti e privi di sabbia di sottofondo a chiudere gli interstizi. Deve essere verificata la giusta presenza di materiale atta a mantenere sempre compatto e sigillato il giunto .

##### Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non essere soggetti a danni dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici. Gli strati della pavimentazione non dovranno subire modifiche strutturali e morfologiche in seguito all'azione di agenti aggressivi chimici. A tal riguardo, per i livelli minimi di prestazione, si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia.

##### Resistenza agli attacchi biologici

La pavimentazione, negli strati da cui è composta, non deve subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali e morfologiche.

Per i livelli minimi prestazionali occorre provvedere ad una costante manutenzione e relativo monitoraggio.

### Resistenza al gelo

I diversi strati del cassonetto, e in particolare quello superficiale, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali e funzionali in seguito alla formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo. Per questo è necessario che non si formino fessurazioni tra i masselli che possono far entrare acqua con conseguenti rotture e deformazioni in caso di gelo. Per i livelli minimi delle prestazioni, si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia.

### Anigroscopicità

È la capacità degli strati del cassonetto di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua, garantendo stabilità e resistenza.

Per i livelli minimi delle prestazioni, si rimanda alle prescrizioni di legge e alle normative vigenti in materia.

### Controllo della scabrosità

Le marmette di pavimentazione del marciapiede devono essere complanari e ben costipate

### Pulibilità

Tale prestazione dello strato superficiale consiste nel garantire la possibilità di rimuovere sporco e depositi. Il livello minimo prestazionale è correlato al fatto che deve garantire un livello di pulizia accettabile in relazione all' utilizzo di marciapiede.

### Riparabilità

Si tratta della proprietà dello strato superficiale, di poter essere riparato in parte o totalmente, onde garantire le prestazioni originarie.

Il livello minimo prestazionale che lo strato superficiale deve garantire, relativamente alla riparabilità, è legata alla possibilità di effettuare tali interventi.

### *Anomalie riscontrabili*

Deformazioni: variazioni geometriche e/o morfologiche degli elementi del cassonetto, e marciapiede dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccarichi, cedimenti, invecchiamento, ecc.).

Cedimenti: per sollecitazioni meccaniche e movimenti del terreno si potrebbero verificare dei disassamenti e ribaltamenti dei cordoli in cls prefabbricati.

Fessurazioni: presenza, estesa o localizzata, di fessure negli strati del cassonetto e sulla superficie in masselli di cemento, di profondità variabile tale da provocare talvolta delle rotture: riguarda soprattutto lo strato superficiale e il rischio gelo.

Crescita di vegetazione: crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc..) sullo strato superficiale con formazione di fessure e distacchi di materiale.

Deterioramento superficiale: modifiche dello strato superficiale della pavimentazione in autobloccanti dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di fessurazioni, erosioni e polverizzazioni.

### *Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente (Comune)*

Opere di manutenzione di lieve entità e controlli dello stato della pavimentazione.

### *Manutenzione da eseguire a cura di personale specializzato*

Non esistono lavori specializzati che, per la loro specifica natura, debbano richiedere cautele particolari.

Le opere da prevedere sono :

- Lavaggio con getto d'acqua nel periodo estivo in caso di assenza di piogge.
- Eventuale ripristino e riempimento di buche o dislivelli.
- Puliture e rimozione di ogni residuo di materiale terroso, fogliame, ecc. dalle caditoie.

## **CHIUSINI**

### *Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo*

L'attività principale di manutenzione dei manufatti consiste nel controllo degli stessi, necessario a mantenerli sgombri dal deposito dei materiali;

È altresì necessario che gli operatori addetti alla manutenzione siano dotati dei dispositivi di protezione individuale.

### *Livello minimo delle prestazioni*

#### Resistenza meccanica

I chiusini devono resistere alla formazione di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche (sovraccarichi). Il livello minimo prestazionale di questi elementi rispetto alla resistenza meccanica è legato al mantenimento delle condizioni di funzionalità anche sotto sollecitazioni di varia natura per tutto il ciclo di vita.

#### Resistenza al gelo

È la proprietà del materiale di cui sono composti i chiusini a non subire disgregazioni e/o mutamenti di dimensione ed aspetto a causa della formazione di ghiaccio.

Il livello minimo delle prestazioni può essere desunto dalle norme UNI relative al materiale con cui è realizzato l'elemento (ghisa).

#### Riparabilità

A tal riguardo, i chiusini devono essere facilmente individuabili, in modo da poter essere riparate, in seguito a deformazioni o rotture, dal personale addetto.

#### Sostituibilità

Si tratta dell'attitudine a consentire la collocazione di elementi tecnici al posto di altri, e il livello minimo delle prestazioni consiste nella possibilità di effettuare sostituzioni senza danneggiare e ridurre la funzionalità originaria: ciò si ottiene ricorrendo a elementi standard, con dimensioni e caratteristiche riportate nella normativa vigente e nelle norme UNI.

### *Anomalie riscontrabili*

Deformazioni: variazioni geometriche e/o morfologiche dell'elemento causate da sollecitazioni di varia natura (sovraccarico, sbalzi termici, ecc..).

Depositi e ostruzioni: deposito all'interno della cameretta di materiali intasanti (residui terrosi, fogliame, pietrisco, sporcizia, ecc..) tale da produrre nel tempo la sua ostruzione.

Fessurazioni: formazione, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale e ridurre la funzionalità dell'elemento.

Corrosioni: deterioramenti degli elementi metallici con formazione di ruggine e continua sfaldatura.

Distacchi: distacchi di parte o di tutto il manufatto dal supporto causati da sollecitazioni esterne, sovraccarichi, radici delle piante, ecc., tali da causare perdite di fluido, introduzione di terreno e vegetali dentro la cameretta, e quindi un non corretto smaltimento delle acque.

*Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente (Comune)*

Controlli a vista degli elementi (stato, pulizia e funzionalità) ed opere di manutenzione di lieve entità (pulizia camerette e caditoie, sostituzione manufatti in ghisa danneggiati o instabili).

*Manutenzione da eseguire a cura di personale specializzato*

Riparazione e/o sostituzione dei chiusini.

## **PANNELLI METALLICI**

*Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo*

L'attività principale di manutenzione consiste nel controllo periodico delle barriere di protezione, poste a protezione del lato del marciapiede in corrispondenza del passaggio veicolare, sull'incrocio di Via M. Caudana con via Torino. Il controllo avverrà periodicamente e verterà sulla verifica dello stato di conservazione e sull'eventuale mancanza di elementi.

Le barriere ed i parapetti metallici debbono avere caratteristiche tali da resistere ad una spinta di 150 kg/mq e da presentare una deformabilità pressoché costante in qualsiasi punto.

## **SEGNALETICA STRADALE**

*Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo*

Per eseguire le piccole operazioni di manutenzione della segnaletica, è possibile utilizzare attrezzature manuali (badili, pale, vernici). Per le opere di manutenzione di modesta e notevole entità si deve ricorrere a mezzi meccanici adeguati (automezzi, ecc...), affidandosi ad idonea impresa.

### *Livello minimo delle prestazioni*

Per gli elementi della segnaletica stradale costituiti da segnaletica orizzontale, il livello minimo delle prestazioni è senza dubbio costituito da:

- visibilità.

### *Anomalie riscontrabili*

- perdita delle originarie caratteristiche di visibilità.

### *Verifiche e controlli eseguibili*

Controllo visivo dello stato d'integrità e di conservazione.

### *Interventi di manutenzione eseguibili*

Gli interventi di manutenzione sulle segnaletica stradale potranno consistere nel:

- rifacimento della segnaletica orizzontale.

### 3) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

#### MARCIAPIEDE PAVIMENTATO IN AUTOBLOCCANTI

##### Sottoprogramma delle prestazioni

##### **Prestazione 1**

Sede idonea alla percorribilità pedonale.

Max al collaudo

##### Sottoprogramma dei controlli

Sopralluogo

Possibilità di caduta della prestazione 1 .

##### Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Riparazioni di lieve entità

**Cadenza annuale**

Riparazioni di modesta entità.

**Se accertata a seguito dei sopralluoghi di cui sopra.**

Rifacimento con sostituzione cordoli e marmette.

Se accertata a seguito dei sopralluoghi di cui sopra.

**Cadenza decennale**

#### CHIUSINI

##### Sottoprogramma delle prestazioni

##### **Prestazione 1**

Affidabili e sicuri al passaggio pedonale.

Massima al collaudo

##### Sottoprogramma dei controlli

Sopralluogo programmato

**Prima dei periodi autunnali e primaverili**

Possibilità di caduta della prestazione 1.

Sopralluogo

**A seguito di fenomeni piovosi di notevole entità**

Possibilità di caduta della prestazione 1.

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Controllo chiusini

Verifica della stabilità e della sicurezza dei singoli elementi.

**Cadenza semestrale** e/o se necessario a seguito dell'esito dei sopralluoghi.**PANNELLI METALLICI**Sottoprogramma delle prestazioni**Prestazione 1**Stabilità dalla ringhiera e della balaustra  
Massima al collaudoSottoprogramma dei controlli

Sopralluogo programmato

**Prima dei periodi autunnali e primaverili**  
Possibilità di caduta della prestazione 1.Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Verifica dello stato di conservazione dei pannelli e dell'integrità delle strutture.

**Cadenza semestrale** e/o se necessario a seguito dell'esito dei sopralluoghi.**SEGNALETICA STRADALE**Sottoprogramma delle prestazioni**Prestazione 1**

La segnaletica è del tipo orizzontale ed in virtù della sua importanza nella disciplina del traffico veicolare, ci si dovrà accertare periodicamente del suo perfetto stato di conservazione e pulizia.

**Prestazione 2**

Rifacimento/adeguamento della segnaletica orizzontale.

**Cadenza annuale**

*Sottoprogramma dei controlli*

Sopralluogo programmato

**Cadenza ogni 6 mesi**

Sopralluogo

Cadenza a seguito di usura, asportazione, incidente

dilavamento che rendono illeggibili le segnaletiche

Possibilità di caduta della prestazione 1 e 2.

*Sottoprogramma degli interventi di manutenzione*

**Controllo visivo ogni 2 mesi**

**Rifacimento ogni anno**