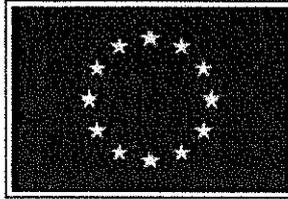




Regione Siciliana



**CITTA' DI MILAZZO**  
Settore Lavori Pubblici e Patrimonio

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITA' URBANA  
CON ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE**

**PROGETTO ESECUTIVO - 1° STRALCIO FUNZIONALE**

<b>i.</b>	<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b>	
Milazzo, li 20 NOV 2014		
<p><i>I PROGETTISTI</i></p> <p>L'ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO Geom. Antonio Franco Calderone</p>	<p><b>CITTA' DI MILAZZO</b> 4° SETTORE LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO</p> <p>PARERE IN LINEA TECNICA FAVOREVOLE reso con provvedimento n° 68 del 21 NOV 2014 dell'importo di € 478.142,90- Milazzo, li 21 NOV 2014</p> <p>IL RUP Funzionario Direttivo Tecnico Ing. Pasqua Lidia Famà</p>	
<p>IL FUNZIONARIO DIRETTIVO TECNICO Ing. Francesco Di Maio</p>	<p><b>CITTA' DI MILAZZO</b> 4° SETTORE LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO</p> <p>Il progetto dell'importo complessivo di € 478.142,90 ha formato oggetto di validazione con verbale del 21 NOV 2014 di cui si fa riferimento Milazzo, li 21 NOV 2014</p> <p>IL RUP Funzionario Direttivo Tecnico Ing. Pasqua Lidia Famà</p>	
<p>VISTO:</p> <p>IL DIRIGENTE Arch. Natalia Famà</p>	<p>IL SINDACO Avv. Carmelo Pino</p>	

**COMUNE DI MILAZZO**  
**PROVINCIA DI MESSINA**

**PIANO DI MANUTENZIONE**  
**RELAZIONE GENERALE**

**DESCRIZIONE:**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITÀ URBANA CON ABBATTIMENTO BARRIERE  
ARCHITETTONICHE**

**COMMITTENTE:** Comune di Milazzo

**I TECNICI**

**Ing. Francesco Di Maio**  
**Geom. A. Franco Calderone**

Settore Lavori Pubblici e Patrimonio del Comune di Milazzo

## Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché al decreto legislativo 12 aprile 2006 n°163 ed il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n°207 del 05/10/2010 - art.38).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

**Manutenzione** (UNI 9910) “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un’entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

**Piano di manutenzione** (UNI 10874) “Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo”.

**Unità tecnologica** (UNI 7867) – Sub sistema – “Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l’ottenimento di prestazioni ambientali”.

**Componente** (UNI 10604) “Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema”.

**Elemento, entità** (UNI 9910) – Scheda – “Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente”:

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l’obiettivo della manutenzione di un immobile è quello di “garantire l’utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l’adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione”.

L’art. 38 del succitato D.P.R. 207/2010 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell’opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall’articolo citato, un “documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione”.

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all’importanza e alla specificità dell’intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d’uso

oltre alla presente relazione generale.

## Manuale di manutenzione

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

## **Manuale d'uso**

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

## **Manutenzione straordinaria viabilità urbana con abbattimento barriere architettoniche**

### **Soggetti che intervengono nel piano**

# Anagrafe dell'Opera

## Dati Generali:

Descrizione opera:

Demolizione di pavimentazione di marciapiedi e realizzazione rampe per diversamente abili

Ubicazione: , Milazzo - Messina

## Le Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

### **CORPI D'OPERA:**

I corpi d'opera considerati sono:

- -Nuova Opera-

- - Nuova Opera -

### **UNITA' TECNOLOGICHE:**

◆ - Nuova Opera -

- Attrezzature urbane

### **COMPONENTI:**

◆ - Nuova Opera -

- Attrezzature urbane

- Percorsi pedonali

### **ELEMENTI MANUTENTIBILI:**

◆ - Nuova Opera -

- Attrezzature urbane

- Percorsi pedonali

- *Chiusini e pozzetti*

- *Dissuasori*

- *Marciapiedi*

- *Pavimentazione pedonale con lastre di pietra*

- *Pavimentazioni in bitume*

- *Rampe o scivoli*

**COMUNE DI MILAZZO**  
**PROVINCIA DI MESSINA**

**PIANO DI MANUTENZIONE**  
**MANUALE DI MANUTENZIONE**

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

**DESCRIZIONE:**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITÀ URBANA CON ABBATTIMENTO BARRIERE  
ARCHITETTONICHE**

**COMMITTENTE:** Comune di Milazzo

**I TECNICI:**

ing. Francesco Di Maio  
geom. A. Franco Calderone

Settore Lavori Pubblici e Patrimonio del Comune di Milazzo

---

## Elenco Corpi d'Opera

N° 4                      - Nuova Opera   Su\_001                      Attrezzature urbane  
-

## Corpo d'Opera N° 4 - - Nuova Opera -

### Attrezzature urbane - Su\_001

Sono una serie di strutture che rientrano nelle opere di urbanizzazione secondaria e che sono volte ad integrare il sistema edilizio con l'ambiente circostante.

### REQUISITI E PRESTAZIONI

**Su\_001/Re-001 - Requisito:** Accessibilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

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

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:*

*-nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;*

*-nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;*

*-nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;*

*-nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale;*

#### FABBISOGNO DI SPAZIO PER PERCORSI PEDONALI IN AREE RESIDENZIALI

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 1 persona;

*Larghezza (cm): 60; Note: -;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone;

*Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone;

*Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 3 persone;

*Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 1 persona con doppio bagaglio;

*Larghezza (cm): 100; Note: -;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con doppio bagaglio;

*Larghezza (cm): 212,5; Note: -;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con ombrello aperto;

*Larghezza (cm): 237,5; Note: -;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** carrozzina;

*Larghezza (cm): 80; Note: -;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 1 carrozzina e 1 bambino;

*Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle;

*Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con delimitazioni laterali;

*Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;*

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con delimitazioni laterali;

*Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.*

*-le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.;*

*-i marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m;*

*-gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti;*

#### DISCIPLINA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI (BOLLETTINO UFFICIALE DEL CNR N. 60 DEL 26.04.1978)

##### -STRADE PRIMARIE

*Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati*

*Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -*

##### -STRADE DI SCORRIMENTO

*Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati*

*Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio*

##### -STRADE DI QUARTIERE

*Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebraati*

*Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio*

##### -STRADE LOCALI

*Tipo di attraversamento pedonale: zebraati*

*Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m*

*-negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine;*

*-i marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap;*

*-in corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale;*

#### CARATTERISTICHE PIAZZOLE PER AUTOBUS

*-A LATO DELLE CORSIE DI TRAFFICO PROMISCUO*

*Lunghezza totale (m): 56*

*Lunghezza della parte centrale (m): 16\**

*Profondità (m): 3,0*

*-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO**Lunghezza totale (m): 56**Lunghezza della parte centrale (m): 26\*\***Profondità (m): 3,0**-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO CON ALTA FREQUENZA VEICOLARE**Lunghezza totale (m): 45**Lunghezza della parte centrale (m): 5,0**Profondità (m): 3,0**\* fermata per 1 autobus**\*\* fermata per 2 autobus*

**Normativa:** -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 24.7.1996 n.503; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D.Lgs. 10.9.1993 n.360; -Circolare Min. LL.PP n.2575 del 8.8.1986; -UNI 2712; -Bollettino Ufficiale C.N.R. n.60 del 26.4.1978; -Bollettino Ufficiale C.N.R. n.78 del 28.7.1980; -Bollettino Ufficiale C.N.R. n.90 del 15.4.1983; -Regolamenti edili e strumenti urbanistici locali.

**Attrezzature urbane - Su\_001 - Elenco Componenti -**

Su\_001/Co-001 Percorsi pedonali

**Percorsi pedonali - Su\_001/Co-001**

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

**Percorsi pedonali - Su\_001/Co-001 - Elenco Schede -**

Su_001/Co-001/Sc-002	Chiusini e pozzetti
Su_001/Co-001/Sc-004	Dissuasori
Su_001/Co-001/Sc-005	Marciapiedi
Su_001/Co-001/Sc-006	Pavimentazione pedonale con lastre di pietra
Su_001/Co-001/Sc-007	Pavimentazione pedonale in materiali ceramici e terre cotte
Su_001/Co-001/Sc-008	Pavimentazioni in bitume
Su_001/Co-001/Sc-009	Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso
Su_001/Co-001/Sc-010	Rampe o scivoli

## Chiusini e pozzetti - Su\_001/Co-001/Sc-002

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

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

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio laminato
- ghisa a grafite lamellare
- ghisa a grafite sferoidale
- getti di acciaio
- calcestruzzo armato con acciaio
- abbinamento di materiali

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine degli abbassamenti di pressione:

- errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
- difetti della rete (fughe, incrostazioni);
- difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:

- usura;
- assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:

- assenza di manutenzione alle valvole;
- assenza di controllo alle tubazioni;
- pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:

- errori di concezione;
- ostruzioni;
- fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Sc-002/Re-006 - Requisito: Aerazione

Classe Requisito: Controllabilità tecnologica

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

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

**Livello minimo per la prestazione:** *La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:*

*-Dimensione di passaggio:  $\leq 600$  mm*

*Superficie min. di aerazione: 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio:*

*-Dimensione di passaggio:  $> 600$  mm*

*Superficie min. di aerazione: 140 cm<sup>2</sup>.*

### Anomalie Ricontrabili:

Sc-002/An-001 - Corrosione

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

Sc-002/An-002 - Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

Sc-002/An-003 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/Cn-001 - Controllo chiusini d'ispezione

Procedura: Aggiornamento

Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche.

Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).

Requisiti da verificare: -Aerazione

Anomalie: -Deposito

Ditte Specializzate: Specializzati vari

**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-002/In-001 - Pulizia****Frequenza: 120 giorni**

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

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Sc-002/In-002 - Ripristino chiusini d'ispezione****Frequenza: 360 giorni**

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

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

## Dissuasori - Su\_001/Co-001/Sc-004

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc.. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere, cassonetti, ecc. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa, alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi: catene in ferro, elementi in legno, ecc..

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

**Sc-004/Re-011 - Requisito:** Integrazione degli spazi

**Classe Requisito:** Adattabilità degli spazi

*I dissuasori devono integrarsi con gli spazi nei quali vengono immessi.*

**Prestazioni:** *L'aspetto dei dissuasori va armonizzato con altri arredi urbani e stradali dell'ambiente in cui vengono immessi. In particolare si tiene conto:*

- della funzione principale
- dell'importanza del luogo
- dei materiali
- delle tonalità
- delle caratteristiche di sicurezza

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli prestazionali variano a secondo del loro impiego che è strettamente legato alle conformità dettate dalle norme dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.*

### Anomalie Ricontrabili:

**Sc-004/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione cromatica di parti e/o elementi costituenti.

**Sc-004/An-002 - Deposito**

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

**Sc-004/An-003 - Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti i dissuasori.

**Sc-004/An-004 - Variazione sagoma**

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

**Sc-004/Cn-001 - Controllo dell'integrità**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 30 giorni

Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria.

**Requisiti da verificare:** *-Integrazione degli spazi*

**Anomalie:** *-Rottura, -Variazione sagoma*

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-004/Cn-002 - Controllo elementi di unione**

**Procedura:** Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione.

Anomalie: -*Rottura*, -*Variazione sagoma*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

**Sc-004/Cn-003 - Verifica posizione**

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree.

Requisiti da verificare: -*Integrazione degli spazi*

Anomalie: -*Rottura*, -*Variazione sagoma*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

**Sc-004/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 180 giorni

Pulizia delle superfici a vista e rimozione di eventuali depositi.

Ditte Specializzate: Generico

**Sc-004/In-002 - Ripristino posizione**

Frequenza: Quando occorre

Ripristino del corretto posizionamento e delle distanze di rispetto.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

**Sc-004/In-003 - Sostituzione**

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

## Marciaipiedi - Su\_001/Co-001/Sc-005

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

**Sc-005/Re-002 - Requisito:** Accessibilità ai marciapiedi

**Classe Requisito:** Adattabilità degli spazi

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

**Prestazioni:** *Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. La larghezza del marciapiede va considerata al netto di alberature, strisce erbose, ecc.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:*

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

### FABBISOGNO DI SPAZIO PER PERCORSI PEDONALI IN AREE RESIDENZIALI

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 1 persona;

Larghezza (cm): 60; Note: -;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone;

Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone;

Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 3 persone;

Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 1 persona con doppio bagaglio;

Larghezza (cm): 100; Note: -;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con doppio bagaglio;

Larghezza (cm): 212,5; Note: -;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con ombrello aperto;

Larghezza (cm): 237,5; Note: -;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** carrozzina;

Larghezza (cm): 80; Note: -;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 1 carrozzina e 1 bambino;

Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle;

Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con delimitazioni laterali;

Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;

**TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO:** 2 persone con delimitazioni laterali;

Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

*-le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.;*

*-i marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m;*

*-i marciapiedi vanno protetti con dispositivi di ritenuta, per strade con velocità di progetto (limite superiore) maggiore di 70 km/h;*

*-gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti;*

**DISCIPLINA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI (BOLLETTINO UFFICIALE DEL CNR N. 60 DEL 26.04.1978)**

**-STRADE PRIMARIE**

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

**-STRADE DI SCORRIMENTO**

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

**-STRADE DI QUARTIERE**

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

**-STRADE LOCALI**

Tipo di attraversamento pedonale: zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m

-negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine;

-i marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap;

-in corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:

**CARATTERISTICHE PIAZZOLE PER AUTOBUS****-A LATO DELLE CORSIE DI TRAFFICO PROMISCUO**

Lunghezza totale (m): 36

Lunghezza della parte centrale (m): 16\*

Profondità (m): 3,0

**-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO**

Lunghezza totale (m): 36

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

Profondità (m): 3,0

**-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO CON ALTA FREQUENZA VEICOLARE**

Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0

Profondità (m): 3,0

\* fermata per 1 autobus

\*\* fermata per 2 autobus

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-005/An-001 - Buche**

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

**Sc-005/An-002 - Cedimenti**

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

**Sc-005/An-003 - Corrosione**

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

**Sc-005/An-004 - Deposito**

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

**Sc-005/An-005 - Distacco**

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

**Sc-005/An-006 - Errore di pendenza**

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

**Sc-005/An-007 - Esposizione armatura**

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

**Sc-005/An-008 - Formazione di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

**Sc-005/An-009 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-005/An-010 - Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

**Sc-005/An-011 - Rotture e fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

**Sc-005/An-012 - Sollevamento**

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

**Sc-005/An-013 - Usura manto stradale**

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

**Controlli eseguibili dal personale specializzato****Sc-005/Cn-001 - Controllo dello stato****Procedura:** Aggiornamento  
**Frequenza:** 90 giorni

Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità

**Requisiti da verificare:** -Accessibilità ai marciapiedi**Anomalie:** -Buche, -Cedimenti, -Errore di pendenza, -Formazione di vegetazione, -Rottura, -Rotture e fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto stradale**Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Sc-005/Cn-002 - Controllo spazi****Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 30 giorni

Controllo dell'accessibilità degli spazi dei marciapiedi e di eventuali ostacoli.

**Requisiti da verificare:** -Accessibilità ai marciapiedi**Anomalie:** -Buche, -Cedimenti, -Errore di pendenza, -Formazione di vegetazione, -Rottura, -Rotture e fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto stradale**Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-005/In-001 - Pulizia****Frequenza:** Quando occorre

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

**Ditte Specializzate:** Generico**Sc-005/In-002 - Riparazione pavimentazioni****Frequenza:** 0 giorni

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

**Ditte Specializzate:** Generico

## Pavimentazione pedonale con lastre di pietra - Su\_001/Co-001/Sc-006

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marnette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-006/An-001 - Degrado sigillante

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

#### Sc-006/An-002 - Deposito superficiale

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

#### Sc-006/An-003 - Macchie e graffi

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

#### Sc-006/An-004 - Scheggiature

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

#### Sc-006/An-005 - Sollevamento e distacco dal supporto

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-006/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, distacchi, ecc.).

Anomalie: *-Degrado sigillante*, *-Deposito superficiale*, *-Macchie e graffi*, *-Scheggiature*, *-Sollevamento e distacco dal supporto*

Ditte Specializzate: Pavimentista

### Interventi eseguibili dall'utente

#### Sc-006/In-002 - Pulizia delle superfici

Frequenza: 7 giorni

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

Ditte Specializzate: Pavimentista

**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-006/In-001 - Lucidatura****Frequenza:** Quando occorre

Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette).  
Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.

**Ditte Specializzate:** Pavimentista**Sc-006/In-003 - Rifacimento strati di protezione****Frequenza:** Quando occorre

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Sc-006/In-004 - Sostituzione****Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo.

**Ditte Specializzate:** Pavimentista

## Pavimentazioni in bitume - Su\_001/Co-001/Sc-008

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

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

##### Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

##### Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

##### Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

**Sc-008/Re-007 - Requisito:** Assenza di emissioni di sostanze nocive pavimentazioni

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:*

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

**Sc-008/Re-017 - Requisito:** Resistenza all'acqua pavimentazioni

**Classe Requisito:** Protezione dai rischi d'intervento

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

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

**Livello minimo per la prestazione:** *In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4 - 5 mm rispetto al piano di riferimento.*

**Sc-008/Re-019 - Requisito:** Resistenza meccanica pavimentazioni

**Classe Requisito:** Di stabilità

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

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia*

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-008/An-001 - Deposito superficiale

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

#### Sc-008/An-002 - Disgregazione

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

#### Sc-008/An-003 - Distacco

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

#### Sc-008/An-004 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

#### Sc-008/An-005 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Controlli eseguibili dal personale specializzato****Sc-008/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 360 giorni

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

**Requisiti da verificare:** *-Assenza di emissioni di sostanze nocive pavimentazioni, -Resistenza all'acqua pavimentazioni, -Resistenza meccanica pavimentazioni*

**Anomalie:** *-Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Formazione di vegetazione, -Mancanza*

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-008/In-001 - Pulizia**

**Frequenza:** Quando occorre

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

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-008/In-002 - Rifacimento degli strati**

**Frequenza:** Quando occorre

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

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

## Rampe o scivoli - Su\_001/Co-001/Sc-010

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

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del rivestimento.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

**Sc-010/Re-003 - Requisito:** Accessibilità alle rampe

**Classe Requisito:** Sicurezza d'uso

*Le rampe di raccordo devono essere accessibili e percorribili.*

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Vanno rispettati i seguenti livelli minimi:*

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

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-010/An-001 - Ostacoli

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

#### Sc-010/An-002 - Pendenza errata

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

#### Sc-010/An-003 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti le pavimentazioni delle rampe.

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-010/Cn-001 - Controllo dello stato

**Procedura:** Aggiornamento  
**Frequenza:** 30 giorni

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

**Anomalie:** -Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

#### Sc-010/Cn-002 - Controllo ostacoli

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 1 giorno

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

**Anomalie:** -Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura

**Ditte Specializzate:** Generico

#### Sc-010/Cn-003 - Integrazione della segnaletica

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 0 giorni

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

**Anomalie:** -Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-010/Cn-004 - Verifica della pendenza****Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo della pendenza minima della rampa  
**Requisiti da verificare:** *-Accessibilità alle rampe*  
**Anomalie:** *-Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura*  
**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-010/In-001 - Adattamento pendenza****Frequenza:** Quando occorre

Adeguamento della pendenza minima della rampa rispetto ai limiti di norma.  
**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-010/In-002 - Ripristino della pavimentazione****Frequenza:** Quando occorre

Ripristino della pavimentazione delle rampe con materiali idonei con caratteristiche di antisdrucchiolo.  
**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**COMUNE DI MILAZZO**  
**PROVINCIA DI MESSINA**

**PIANO DI MANUTENZIONE**  
**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**  
**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**  
(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

**DESCRIZIONE:**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITÀ URBANA CON ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE**

**COMMITTENTE:** Comune di Milazzo

**I TECNICI:**

ing. Francesco Di Maio  
geom. A. Franco Calderone

**Studio Tecnico:** Settore Lavori Pubblici e Patrimonio del Comune di Milazzo

## Corpo d'Opera – N°4 – - Nuova Opera -

## Attrezzature urbane – Su\_001

Percorsi pedonali – Co-001			
Sc-002	<b>Chiusini e pozzetti</b>		
Sc-002/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)</p> <p>Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare.</p> <p>Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole; -assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata.</p> <p>Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo chiusini d'ispezione Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Aerazione <b>Anomalie:</b> -Deposito <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Aggiornamento	360 giorni
Sc-004	<b>Dissuasori</b>		
Sc-004/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti.</p> <p>Origini dei difetti del suolo: -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dell'integrità Controllo dell'integrità del manufatto e delle parti costituenti. Verifica di eventuali variazioni della sagoma originaria. <b>Requisiti da verificare:</b> -Integrazione degli spazi <b>Anomalie:</b> -Rottura, -Variazione sagoma <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-004/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo elementi di unione Controllo dell'integrità degli elementi di unione e/o connessione. <b>Anomalie:</b> -Rottura, -Variazione sagoma <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-004/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Verifica posizione Controllare la posizione e la distribuzione dei dissuasori lungo il perimetro di protezione delle aree. <b>Requisiti da verificare:</b> -Integrazione degli spazi <b>Anomalie:</b> -Rottura, -Variazione sagoma <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-005	<b>Marciaipiedi</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente;</p>		

Sc-005/Cn-001	<p>-mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità ai marciapiedi <b>Anomalie:</b> -Buche, -Cedimenti, -Errore di pendenza, -Formazione di vegetazione, -Rottura, -Rotture e fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto stradale <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Aggiornamento	90 giorni
Sc-005/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo spazi Controllo dell'accessibilità degli spazi dei marciapiedi e di eventuali ostacoli.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità ai marciapiedi <b>Anomalie:</b> -Buche, -Cedimenti, -Errore di pendenza, -Formazione di vegetazione, -Rottura, -Rotture e fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto stradale <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo	30 giorni
Sc-006	<p><b>Sc-006 Pavimentazione pedonale con lastre di pietra</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, distacchi, ecc.).</p> <p><b>Anomalie:</b> -Degrado sigillante, -Deposito superficiale, -Macchie e graffiti, -Scheggiature, -Sollevamento e distacco dal supporto <b>Ditte Specializzate:</b> Pavimentista</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-008	<p><b>Sc-008 Pavimentazioni in bitume</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità;</p>		

Sc-008/Cn-001	<p>-stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</p> <p>Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.). <b>Requisiti da verificare:</b> -Assenza di emissioni di sostanze nocive pavimentazioni, -Resistenza all'acqua pavimentazioni, -Resistenza meccanica pavimentazioni <b>Anomalie:</b> -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Formazione di vegetazione, -Mancanza <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Sc-010</b>	<b>Rampe o scivoli</b>		
Sc-010/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del rivestimento.</p> <p>Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo generale dello stato di consistenza e di conservazione degli elementi costituenti le rampe. <b>Anomalie:</b> -Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Aggiornamento	30 giorni
Sc-010/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo ostacoli Controllare la presenza di eventuali ostacoli che possono essere di intralcio al normale uso delle rampe. <b>Anomalie:</b> -Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura <b>Ditte Specializzate:</b> Generico</p>	Controllo	1 giorni
Sc-010/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Integrazione della segnaletica Controllare la posizione delle rampe rispetto all'ubicazione della segnaletica stradale orizzontale. <b>Anomalie:</b> -Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo	0 giorni
Sc-010/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Verifica della pendenza Controllo della pendenza minima della rampa <b>Requisiti da verificare:</b> -Accessibilità alle rampe <b>Anomalie:</b> -Ostacoli, -Pendenza errata, -Rottura <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo	180 giorni

**COMUNE DI MILAZZO**  
**PROVINCIA DI MESSINA**

**PIANO DI MANUTENZIONE**  
**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**  
**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**  
(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

**DESCRIZIONE:**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITÀ URBANA CON ABBATTIMENTO BARRIERE  
ARCHITETTONICHE**

**COMMITTENTE:** Comune di Milazzo

**IL TECNICO**

Ing. Francesco Di Maio  
Geom. A. Franco Calderone

**Studio Tecnico:** Settore Lavori Pubblici e Patrimonio del Comune di Milazzo

**Manutenzione straordinaria viabilità urbana con abbattimento barriere**

Classe Requisito

**Facilità d'intervento**

Attrezzature urbane - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	<b>Percorsi pedonali</b>		
Co-001/Re-001	<p><b>Requisito:</b> Accessibilità  <i>Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:            -nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;            -nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;            -nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;            -nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale;</p> <p><b>FABBISOGNO DI SPAZIO PER PERCORSI PEDONALI IN AREE RESIDENZIALI</b></p> <p>TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 persona;            Larghezza (cm): 60; Note: -;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone;            Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone;            Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 3 persone;            Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 persona con doppio bagaglio;            Larghezza (cm): 100; Note: -;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con doppio bagaglio;            Larghezza (cm): 212,5; Note: -;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con ombrello aperto;            Larghezza (cm): 237,5; Note: -;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: carrozzina;            Larghezza (cm): 80; Note: -;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 carrozzina e 1 bambino;            Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle;            Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con delimitazioni laterali;            Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;            TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con delimitazioni laterali;            Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.</p> <p>-le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.;</p> <p>-i marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m;</p> <p>-gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti:</p> <p><b>DISCIPLINA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI (BOLLETTINO UFFICIALE DEL CNR N. 60 DEL 26.04.1978)</b></p> <p><b>-STRADE PRIMARIE</b>            Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati            Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -</p> <p><b>-STRADE DI SCORRIMENTO</b>            Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati            Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio</p> <p><b>-STRADE DI QUARTIERE</b>            Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati            Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio</p> <p><b>-STRADE LOCALI</b>            Tipo di attraversamento pedonale: zebrati            Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m</p>		

	<p>-negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine;  -i marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap;  -in corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:</p> <p><b>CARATTERISTICHE PIAZZOLE PER AUTOBUS</b>  <b>-A LATO DELLE CORSIE DI TRAFFICO PROMISCUO</b>  Lunghezza totale (m): 56  Lunghezza della parte centrale (m): 16*  Profondità (m): 3,0  <b>-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO</b>  Lunghezza totale (m): 56  Lunghezza della parte centrale (m): 26**  Profondità (m): 3,0  <b>-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO CON ALTA FREQUENZA VEICOLARE</b>  Lunghezza totale (m): 45  Lunghezza della parte centrale (m): 5,0  Profondità (m): 3,0  * fermata per 1 autobus  ** fermata per 2 autobus</p> <p><b>Normativa:</b> -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 24.7.1996 n.503; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D.Lgs. 10.9.1993 n.360; -Circolare Min. LL.PP n.2575 del 8.8.1986; -UNI 2712; -Bollettino Ufficiale C.N.R. n.60 del 26.4.1978; -Bollettino Ufficiale C.N.R. n.78 del 28.7.1980; -Bollettino Ufficiale C.N.R. n.90 del 15.4.1983; -Regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali.</p>		
--	--	--	--

**COMUNE DI MILAZZO**  
**PROVINCIA DI MESSINA**

**PIANO DI MANUTENZIONE**  
**MANUALE D'USO**  
(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

**DESCRIZIONE:**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITÀ URBANA CON ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE**

**COMMITTENTE:** Comune di Milazzo

**I TECNICI**

**Ing. Francesco Di Maio**  
**Geom. A. Franco Calderone**

**Studio Tecnico:** Settore Lavori Pubblici e Patrimonio del Comune di Milazzo

---

## Elenco Corpi d'Opera

N° 4

- Nuova Opera - Su\_001

Attrezzature urbane

**Corpo d'Opera N° 4 - - Nuova Opera -****Sub Sistema** Su\_001 - Attrezzature urbane

*Sono una serie di strutture che rientrano nelle opere di urbanizzazione secondaria e che sono volte ad integrare il sistema edilizio con l'ambiente circostante.*

**Elenco Componenti**

Su\_001/Co-001 Percorsi pedonali

**Componente** Su\_001/Co-001 - Percorsi pedonali

*Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).*

**Elenco Schede**

Su_001/Co-001/Sc-002	Chiusini e pozzetti
Su_001/Co-001/Sc-004	Dissuasori
Su_001/Co-001/Sc-005	Marciapiedi
Su_001/Co-001/Sc-006	Pavimentazione pedonale con lastre di pietra
Su_001/Co-001/Sc-008	Pavimentazioni in bitume
Su_001/Co-001/Sc-009	Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso
Su_001/Co-001/Sc-010	Rampe o scivoli

## Dissuasori - Su\_001/Co-001/Sc-004

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc.. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere, cassonetti, ecc. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestingente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa, alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi: catene in ferro, elementi in legno, ecc..

**Modalità d'uso corretto:** *Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

##### Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti.

##### Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-004/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione cromatica di parti e/o elementi costituenti.

#### Sc-004/An-002 - Deposito

Accumulo di sporco e/o depositi sulle superfici esposte.

#### Sc-004/An-003 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i dissuasori.

#### Sc-004/An-004 - Variazione sagoma

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

## **Marciapiedi - Su\_001/Co-001/Sc-005**

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

**Modalità d'uso corretto:** *La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali.*

*Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.*

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-005/An-001 - Buche**

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

#### **Sc-005/An-002 - Cedimenti**

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

#### **Sc-005/An-003 - Corrosione**

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

#### **Sc-005/An-004 - Deposito**

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

#### **Sc-005/An-005 - Distacco**

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

#### **Sc-005/An-006 - Errore di pendenza**

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

#### **Sc-005/An-007 - Esposizione armatura**

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

#### **Sc-005/An-008 - Formazione di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

#### **Sc-005/An-009 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **Sc-005/An-010 - Rottura**

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

#### **Sc-005/An-011 - Rotture e fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

#### **Sc-005/An-012 - Sollevamento**

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

#### **Sc-005/An-013 - Usura manto stradale**

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

## Pavimentazione pedonale con lastre di pietra - Su\_001/Co-001/Sc-006

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di manno, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

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

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

##### Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante.

##### Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

##### Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-006/An-001 - Degrado sigillante

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

#### Sc-006/An-002 - Deposito superficiale

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

#### Sc-006/An-003 - Macchie e graffi

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

#### Sc-006/An-004 - Scheggiature

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

#### Sc-006/An-005 - Sollevamento e distacco dal supporto

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

Ditte Specializzate: Pavimentista

### Interventi eseguibili dall'utente

#### Sc-006/In-002 - Pulizia delle superfici

Frequenza: 7 giorni

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

## **Pavimentazioni in bitume - Su\_001/Co-001/Sc-008**

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

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

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

### **Anomalie Riscontrabili:**

#### **Sc-008/An-001 - Deposito superficiale**

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

#### **Sc-008/An-002 - Disgregazione**

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

#### **Sc-008/An-003 - Distacco**

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

#### **Sc-008/An-004 - Formazione di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

#### **Sc-008/An-005 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

## Rampe o scivoli - Su\_001/Co-001/Sc-010

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

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

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del rivestimento.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-010/An-001 - Ostacoli

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

#### Sc-010/An-002 - Pendenza errata

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

#### Sc-010/An-003 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti le pavimentazioni delle rampe.

