



# CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

Legge Regionale n. 15 del 04.08.2015

III DIREZIONE

Viabilità Metropolitana

1° Servizio Viabilità Distretto Peloro-Eolie – 1° Ufficio Viabilità

## FONDI EX ANAS (A.P.Q.)

C.I.G. :

C.U.P. : B37H17002080002

**PROGETTO ESECUTIVO**

OPERE DI CONSOLIDAMENTO VERSANTI A MONTE RICOSTRUZIONE RETE S.P. 53 DI SAPONARA.

**ALLEGATI :**

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELENCO PREZZI
3. COSTI SICUREZZA E ONERI PRESUNTI AZIENDALI
4. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
5. CALCOLO COSTI MANODOPERA
6. QUADRO TECNICO ECONOMICO
7. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO DELL'OPERA
8. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
9. CRONOPROGRAMMA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO

**11. ELABORATI GRAFICI :**

- TAV. 1 Tavola di inquadramento territoriale su ortofoto scala 1 : 25.000;
- TAV. 2 Corografia scala 1 : 10.000;
- TAV. 3 Indicazione interventi su ortofoto;
- TAV. 4 Particolari costruttivi;
- TAV. 5 Specifica S.P. da stradario Città Metropolitana di Messina;

**ALLEGATO 8**

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

Messina, li 03 Ottobre 2018 (Aggiornato Giu. 2020 – Aggiornato Lug. 2023 – Rev. Dic. 2023)

**Progettisti :**

Ing. Anna Chiofalo

Geom. Filadelfo Magno

Geom. Sergio Castorina

Geom. Mario Lucchesi

Visti ed Approvazioni :

Il RUP, Visto l'art. 5 comma 3 della L.R. 12/2011 e ss.mm. Approva il Progetto esecutivo in oggetto per l'importo di € 600.000,00.

**Parere n. 61 del 10/12/2018**

Il RUP  
Ing. Antonino Scutteri

Visto: IL R.U.P.  
Ing. Antonino Scutteri



# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## OGGETTO LAVORI

S.P. 53 Saponara - Opere di consolidamento versanti e ricostruzione rete.

### COMMITTENTE

Città Metropolitana di Messina

### UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

S.P. 53 di Saponara

Città

SAPONARA

Provincia

ME

C.A.P.

98047

### DOCUMENTI

MANUALE D'USO

MANUALE DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

PROGETTISTA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Chiofalo Anna

.....

Ingegnere Scutteri Antonino

.....



## INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

### Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

### Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

### Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

### Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. **Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**

1. **Unità tecnologiche**

1. **Elemento tecnico manutenibile**

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## MANUALE D'USO

### OGGETTO LAVORI

S.P. 53 Saponara - Opere di consolidamento versanti e ricostruzione rete.

#### COMMITTENTE

Città Metropolitana di Messina

#### UBICAZIONE

##### CANTIERE

##### Indirizzo

##### Città

##### Provincia

##### C.A.P.

S.P. 53 di Saponara

SAPONARA

ME

98047

FIRMA

#### PROGETTISTA

Ingegnere Chiofalo Anna

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Sciutteri Antonino

.....

.....

#### Data

## MANUALE D'USO

---

### **01.01 Sede stradale**

- 01.01.01 Manto stradale in bitume

### **01.02 Traffico veicolare**

- 01.02.01 Segnaletica verticale

### **01.03 Aree pedonali e piste ciclabili**

- 01.03.01 Segnaletica

### **01.04 Parcheggi**

- 01.04.01 Segnaletica

---

## **Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)**

### **01 TRASPORTI**

---

#### **Unità tecnologica: 01.01 Sede stradale**

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

#### **MODALITÀ D'USO**

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

#### **Elementi tecnici manutenibili**

- 01.01.01 **Manto stradale in bitume**

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

---

#### **Elemento tecnico: 01.01.01 Manto stradale in bitume**

#### **DESCRIZIONE**

La pavimentazione stradale è costituita da una miscela di aggregati e di leganti. Se il legante è il bitume, si parla di conglomerato bituminoso. Ha lo scopo di resistere a grossi carichi concentrati (i veicoli che vi transitano quotidianamente), all'usura, al degrado da parte di agenti fisico-chimici, alle dilatazioni termiche e deve nel contempo consentire un'ottimale aderenza degli pneumatici.

#### **MODALITÀ D'USO**

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici del manto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti e provvedere a rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

#### **Unità tecnologica: 01.02 Traffico veicolare**

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

#### **MODALITÀ D'USO**

Gli elementi relativi al traffico veicolare vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

## Elementi tecnici manutenibili

- 01.02.01 Segnaletica verticale

01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

---

### Elemento tecnico: 01.02.01 Segnaletica verticale

#### DESCRIZIONE

La segnaletica verticale è costituita dall'insieme dei cartelli (obblighi e divieti) che regolano il transito di veicoli e pedoni. Le prescrizioni normative che regolano l'impiego della segnaletica stradale sono contenute nel codice della strada.

#### MODALITÀ D'USO

Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale consistono, essenzialmente, nel controllo dello stato generale, nel ripristino delle protezioni anticorrosive e nella sostituzione degli elementi usurati. In ogni caso è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale ed alle condizioni ambientali.

### Unità tecnologica: 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

#### MODALITÀ D'USO

Le aree pedonali e le piste ciclabili, con tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni e velocipedi, ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

## Elementi tecnici manutenibili

- 01.03.01 Segnaletica

01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

---

### Elemento tecnico: 01.03.01 Segnaletica

#### DESCRIZIONE

La segnaletica a servizio delle aree pedonali e delle piste ciclabili serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso.

#### MODALITÀ D'USO

La segnaletica deve essere realizzata con materiali tali da renderla visibile sia di giorno che di notte, nelle diverse condizioni atmosferiche. Deve essere effettuata attività di manutenzione per il controllo dello stato di usura ed il rifacimento della segnaletica delle aree pedonali e ciclabili.

### Unità tecnologica: 01.04 Parcheggi

I parcheggi sono aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli e possono essere direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse.

## Elementi tecnici manutenibili

- 01.04.01 Segnaletica

## Elemento tecnico: 01.04.01 Segnaletica

### DESCRIZIONE

La segnaletica a servizio delle aree destinate a parcheggi servono a disciplinare gli utenti ad effettuare le operazioni di manovra in sicurezza degli autoveicoli (sosta, circolazione, uscita, ingresso, ecc.) anche in funzione dei pedoni.

### MODALITÀ D'USO

La segnaletica deve essere realizzata con materiali tali da renderla visibile sia di giorno che di notte, nelle diverse condizioni atmosferiche. Deve essere effettuata attività di manutenzione per il controllo dello stato di usura ed il rifacimento della segnaletica dei parcheggi.

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

Art. 38 D.P.R. 207/2010

### MANUALE DI MANUTENZIONE

#### OGGETTO LAVORI

S.P. 53 Saponara - Opere di consolidamento versanti e ricostruzione rete.

#### COMMITTENTE

Città Metropolitana di Messina

#### UBICAZIONE CANTIERE

##### Indirizzo

S.P. 53 di Saponara

##### Città

SAPONARA

##### Provincia

ME

##### C.A.P.

98047

FIRMA

#### PROGETTISTA

Ingegnere Chiofalo Anna

.....

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Sciutteri Antonino

.....

## MANUALE DI MANUTENZIONE

### 01 TRASPORTI

#### 01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Manto stradale in bitume

#### 01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Segnaletica verticale

#### 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.03.01 Segnaletica

#### 01.04 Parcheggi

- 01.04.01 Segnaletica

### Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

#### 01 TRASPORTI

#### Unità tecnologica: 01.01 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<b>01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - strade</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> <p>I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in: - A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>90 &lt; V_p \leq 140</math>; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>80 &lt; V_p \leq 140</math>; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) <math>70 &lt; V_p \leq 120</math>; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) <math>60 &lt; V_p \leq 100</math>; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) <math>50 &lt; V_p \leq 80</math>; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) <math>40 &lt; V_p \leq 60</math>; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>40 &lt; V_p \leq 100</math>; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) <math>25 &lt; V_p \leq 60</math>. Caratteristiche geometriche delle strade: - Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; - Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza <math>\geq</math> a 0,20 m; - Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane); - Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità <math>\geq</math> 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e <math>\geq</math> 0,50 m per le strade di tipo E e F; - Cunette: devono avere una larghezza <math>\geq</math> 0,80 m; - Piazzole di soste: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m; - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%; - Pendenza trasversale: nei rettilinei 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - Strade primarie. Tipo di carreggiate: a senso</p>
--	---

unico separate da spartitraffico. Larghezza corsie: 3,50 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m. Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m. - Strade di scorrimento. Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m. N. corsie per senso di marcia: 2 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m; Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m. - Strade di quartiere. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 3,00 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica. Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m. Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m; Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m; Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m. - Strade locali. Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso. Larghezza corsie: 2,75 m. N. corsie per senso di marcia: 1 o più. Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m - Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

## Elemento tecnico: 01.01.01 Manto stradale in bitume

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p><b>01.01.01.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</b> <b>Durabilità</b> <b>Durabilità tecnologica</b></p> <p>I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche: - Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220. - Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43. - Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15. - Punto di infiammabilità - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220. - Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99. - Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1. - Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37. - Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37. - Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.</p>
<p><b>01.01.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali</b> <b>Benessere</b> <b>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</b></p> <p>Devono 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>).</p>
<p><b>01.01.01.P03</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p><b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</b> <b>Benessere</b> <b>Tenuta all'acqua</b></p> <p>In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.</p>
<p><b>01.01.01.P04</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali</b> <b>Sicurezza</b> <b>Resistenza meccanica</b></p> <p>Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>

### ANOMALIE RICONTRABILI

<p><b>01.01.01.A01</b></p>	<p><b>Buche</b> Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.</p>
<p><b>01.01.01.A02</b></p>	<p><b>Difetti di pendenza</b> Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.</p>
<p><b>01.01.01.A03</b></p>	<p><b>Distacco</b> Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi</p>

	prefabbricati dalla loro sede.
01.01.01.A04	<b>Fessurazioni</b> Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.
01.01.01.A05	<b>Sollevamento</b> Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
01.01.01.A06	<b>Usura manto stradale</b> Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	<b>Rimozione neve</b> Quando necessario Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.
01.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino localizzato asfalto</b> Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.
01.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione asfalto</b> Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.
01.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	<b>Spargimento sale</b> Quando necessario Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.
01.01.01.I05 Periodicità Descrizione intervento	<b>Spazzamento stradale</b> Ogni 1 Settimane Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spazzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.

## Unità tecnologica: 01.02 Traffico veicolare

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

### Elemento tecnico: 01.02.01 Segnaletica verticale

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	<b>Percettibilità - segnaletica verticale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità: - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40; - Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50. Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione) - Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60; - Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80; - Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100; - Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130. I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere
---	---

<i>Riferimento normativo</i>	posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm. I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina. I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm. I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm. I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. CEI EN 129661-2-3.
<b>01.02.01.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>  <i>Riferimento normativo</i>	<b>Rifrangenza - segnaletica verticale</b> <b>Fruibilità</b> <b>Affidabilità</b> La segnaletica verticale può essere realizzata mediante l'applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: - classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); - classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni). UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422.

## ANOMALIE RICONTRABILI

<b>01.02.01.A01</b>	<b>Alterazione cromatica</b> Variazione della tonalità di colore degli elementi.
<b>01.02.01.A02</b>	<b>Corrosione</b> Fenomeno di consumazione dei materiali metallici a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.
<b>01.02.01.A03</b>	<b>Usura</b> Perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
<b>01.02.01.A04</b>	<b>Instabilità dei supporti</b> Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.
<b>01.02.01.A05</b>	<b>Mancanza</b> Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<b>01.02.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino protezione supporti</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.
<b>01.02.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Ripristino stabilità</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di ripristino delle condizioni di stabilità, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.
<b>01.02.01.I03</b> Periodicità Descrizione intervento	<b>Sostituzione ed integrazione</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati della segnaletica, con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Si deve provvedere alla rimozione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento, ricostituzione dello stesso, riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

## Unità tecnologica: 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

Le aree pedonali sono percorsi pedonali e possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria.

Le piste ciclabili sono spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore.

### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<b>01.03.P01</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - aree pedonali</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> In funzione dei diversi tipi di strade, le larghezze minime da rispettare sono le seguenti: - strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria; - strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; - strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali; - 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; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; - Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; - Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; - Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; - Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; - Tipologia del passaggio: 2 persone con
--	---

	ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; - Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; - Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; - Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; - Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; 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.
01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - piste ciclabili</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Le dimensioni da rispettare sono le seguenti: - larghezza min. (se monodirezionali) = 1,50 m; - larghezza min. (se bidirezionali) = 2,00 m; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 200)= 2,5 %; - pendenza longitudinale max (per tratti non sup. a m 50)= 5,0 %; - franco min. laterale = 0,20 m; - franco min. in altezza = 2,25 m. Per le piste ciclabili in sottovia, si devono rispettare le seguenti dimensioni: - lunghezza min. = 5,00 m; - altezza max = 2,40 m; - altezza max (se si superano i 25 m) = 2,70 m; - pendenza rampe = 3% - 5% .
01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Adeguamento geometrico - piste ciclabili</b> <b>Fruibilità</b> <b>Efficienza</b> I valori minimi di allargamento in curva, in funzione della velocità di progetto e del raggio di curvatura sono i seguenti: - Vp = 16 km/h Raggio di curvatura = 4,50 m; tratto di allargamento in curva = 1,10 m; Raggio di curvatura = 6,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,80 m. - Vp = 24 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,70 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,33 m. - Vp = 32 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,00 m. - Vp = 40 km/h Raggio di curvatura = 10,00 m; tratto di allargamento in curva = 1,20 m; Raggio di curvatura = 20,00 m; tratto di allargamento in curva = 0,57 m.

## 01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

### Elemento tecnico: 01.03.01 Segnaletica

#### ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.01.A01	<b>Usura segnaletica</b> Perdita di consistenza delle strisce, delle bande segnaletiche e delle simbologie a causa della perdita di materiale dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.
--------------	--

#### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Rifacimento segnaletica</b> <b>Ogni 1 Anni</b> Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.
01.03.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	<b>Sostituzione elementi</b> <b>Quando necessario</b> Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

### Unità tecnologica: 01.04 Parcheggi

I parcheggi sono aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli e possono essere direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse.

#### LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<b>Accessibilità - parcheggi</b> <b>Fruibilità</b> <b>Facilità di intervento</b> Le aree previste a parcheggio dovranno avere le seguenti dimensioni minime: - autovetture (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 230-300 cm; lunghezza min. 500-600 cm; zona di manovra min. 450-600 cm; - autovetture (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 230-250 cm; lunghezza min. 450-600 cm; zona di manovra min. 350 cm; - box motocicli (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 100 cm; lunghezza min. 230 cm; zona di manovra min. 350 cm; - autobus (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 1100 cm; zona di manovra min. 750 cm; - autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 400 cm; - autocarri (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 1200 cm; zona di manovra min. 1200
---	---

	<p>cm; - autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 1200 cm. I parcheggi per portatori di handicap dovranno avere le seguenti caratteristiche: - parcheggio in aderenza al percorso pedonale; - larghezza minima del parcheggio non inferiore a 300 cm di cui 170 cm previsti per l'ingombro dell'autoveicolo e 130 cm per il movimento del portatore di handicap; - pendenza massima pari al 20%; - pendenza trasversale non superiore al 5%; - schema distributivo parcheggio a spina di pesce semplice con inclinazione massima di 30°.</p>
<p><b>01.04.P02</b> <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p><b>Viabilità - parcheggi</b> <b>Salvaguardia dell'ambiente</b> <b>Infrastrutturazione primaria</b></p> <p>Per garantire l'ombreggiatura minima devono verificarsi le seguenti condizioni: - almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio deve essere costituita da copertura verde con alberatura idonea per tale tipo di aree; - il perimetro dell'area deve essere delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro e di opacità superiore al 75%; - le eventuali coperture devono essere realizzate con pensiline fotovoltaiche a servizio dell'impianto di illuminazione del parcheggio.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.</p>

01 TRASPORTI – 04 Parcheggi

## Elemento tecnico: 01.04.01 Segnaletica

### ANOMALIE RICONTRABILI

01.04.01.A01	<p><b>Usura segnaletica</b></p> <p>Perdita di consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.</p>
--------------	---

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p><b>01.04.01.I01</b> Periodicità Descrizione intervento</p>	<p><b>Reintegro segnaletica</b> Quando necessario</p> <p>Intervento di sistemazione della segnaletica verticale e orizzontale, mediante reintegro e/o sostituzione di elementi usurati o mancanti.</p>
<p><b>01.04.01.I02</b> Periodicità Descrizione intervento</p>	<p><b>Rifacimento segnaletica</b> Ogni 1 Anni</p> <p>Intervento di rifacimento dei simboli mediante l'applicazione di vernici, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.</p>

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

Art. 38 D.P.R. 207/2010

### PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI  
S.P. 53 Saponara - Opere di consolidamento versanti e ricostruzione rete.

COMMITTENTE  
E

Città Metropolitana di Messina

UBICAZIONE  
CANTIERE

<b>Indirizzo</b>	S.P. 53 di Saponara	
<b>Città</b>	SAPONARA	
<b>Provincia</b>	ME	
<b>C.A.P.</b>	98047	
		<i>FIRMA</i>
<b>PROGETTISTA</b>	Ingegnere Chiofalo Anna	.....
<b>RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b>	Ingegnere Sciutteri Antonino	.....
<b>Data</b>		

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

**Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

01 TRASPORTI

**Benessere: Tenuta all'acqua**

01 TRASPORTI

**Durabilità: Durabilità tecnologica**

01 TRASPORTI

**Fruibilità: Affidabilità**

01 TRASPORTI

**Fruibilità: Efficienza**

01 TRASPORTI

**Fruibilità: Facilità di intervento**

01 TRASPORTI

**Salvaguardia dell'ambiente: Infrastrutturazione primaria**

01 TRASPORTI

**Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna**

**Sicurezza: Resistenza meccanica**

01 TRASPORTI

Classe di Esigenza: **Benessere**

## Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Sede stradale
01.01.01	<b>Manto stradale in bitume</b>
01.01.01.P02	<b>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali</b> I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Classe di Esigenza: **Benessere**

## Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Sede stradale
01.01.01	<b>Manto stradale in bitume</b>
01.01.01.P03	<b>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali</b> Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

## Classe di requisito: Durabilità tecnologica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Sede stradale
01.01.01	<b>Manto stradale in bitume</b>
01.01.01.P01	<b>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</b> I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

## Classe di requisito: Affidabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.02	Traffico veicolare
01.02.01	<b>Segnaletica verticale</b>
01.02.01.P01	<b>Percettibilità - segnaletica verticale</b> La segnaletica verticale deve essere dimensionata e posizionata in modo da essere visibili dagli utenti della strada. Rif. Normativo: CEI EN 129661-2-3.
01.02.01.P02	<b>Rifrangenza - segnaletica verticale</b> Tutti i segnali verticali devono essere rifrangenti ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada. Rif. Normativo: UNI 11122; UNI CEI EN 129661-2-3; UNI EN 128991-2-3-4-5; UNI EN 13422.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

## Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.03	Aree pedonali e piste ciclabili
01.03.P03	<b>Adeguamento geometrico - piste ciclabili</b> Le piste ciclabili devono essere progettate e realizzate con raggi di curvatura calcolati secondo i dati geometrici.

**Classe di requisito: Facilità di intervento**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P01	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Accessibilità - strade</b> Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte devono assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.
01.03 01.03.P01  01.03.P02	<b>Aree pedonali e piste ciclabili</b> <b>Accessibilità - aree pedonali</b> Le aree pedonali devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.  <b>Accessibilità - piste ciclabili</b> Le piste ciclabili devono assicurare la normale circolazione dei velocipedi ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avvallamenti o altre irregolarità.
01.04 01.04.P01	<b>Parcheggi</b> <b>Accessibilità - parcheggi</b> I parcheggi, le aree a sosta, le vie di accesso e di uscita degli stessi devono essere dimensionati ed organizzati idoneamente per veicoli differenti.

**Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.04 01.04.P02	<b>TRASPORTI</b> <b>Parcheggi</b> <b>Viabilità - parcheggi</b> Le zone destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli devono essere ombreggiate. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

**Classe di requisito: Qualità ambientale interna**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti

**Classe di requisito: Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.01 01.01.01.P04	<b>TRASPORTI</b> <b>Sede stradale</b> <b>Manto stradale in bitume</b> <b>Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali</b> Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### OGGETTO LAVORI

S.P. 53 Saponara - Opere di consolidamento versanti e ricostruzione rete.

### COMMITTENTE

Città Metropolitana di Messina

### UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

S.P. 53 di Saponara

Città

SAPONARA

Provincia

ME

C.A.P.

98047

FIRMA

PROGETTISTA

Ingegnere Chiofalo Anna

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Scutteri Antonino

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
Sottoprogramma dei controlli



## 01 TRASPORTI

### 01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Manto stradale in bitume

### 01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Segnaletica verticale

### 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.03.01 Segnaletica

### 01.04 Parcheggi

- 01.04.01 Segnaletica

## 01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.C01</u>	<b>Manto stradale in bitume</b> <b>Controllo manto</b> Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. <b>Requisiti da controllare</b> <i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i> <b>Anomalie da controllare</b>	<b>Controllo</b>	<b>Ogni 2 Mesi</b>
<i>C01.P01</i>	<i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i>		
<i>C01.A01</i>	<i>Buche</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Difetti di pendenza</i>		
<i>C01.A03</i>	<i>Distacco</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Fessurazioni</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Sollevamento</i>		
<i>C01.A06</i>	<i>Usura manto stradale</i>		

## 01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.02.01</b> <u>01.02.01.C01</u>	<b>Segnaletica verticale</b> <b>Controllo generale</b> Controllo dell'assenza di eventuali anomalie e della stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Controllo dell'aspetto cromatico e della sua visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Viene verificata la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale. <b>Requisiti da controllare</b>	<b>Controllo a vista</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>
<i>C01.P01</i>	<i>Percettibilità - segnaletica verticale</i>		
<i>C01.P02</i>	<i>Rifrangenza - segnaletica verticale</i>		
<b>Anomalie da controllare</b>			
<i>C01.A01</i>	<i>Alterazione cromatica</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Corrosione</i>		
<i>C01.A03</i>	<i>Usura</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Instabilità dei supporti</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Mancanza</i>		

## 01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.03.01</b> <u>01.03.01.C01</u>  C01.A01	<b>Segnaletica</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificate le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia, l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.) ed infine la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Usura segnaletica</i>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

## 01 TRASPORTI – 04 Parcheggi

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<b>01.04.01</b> <u>01.04.01.C01</u>  C01.A01	<b>Segnaletica</b> <b>Controllo generale</b> Vengono verificate le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia, l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie, l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.) ed infine la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. <b>Anomalie da controllare</b> <i>Usura segnaletica</i>		
		<b>Controllo</b>	<b>Ogni 6 Mesi</b>

# PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

S.P. 53 Saponara - Opere di consolidamento versanti e ricostruzione rete.

COMMITTENTE

Città Metropolitana di Messina

UBICAZIONE  
 CANTIERE  
 Indirizzo

S.P. 53 di Saponara

Città

SAPONARA

Provincia

ME

C.A.P.

98047

FIRMA

PROGETTISTA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ingegnere Chiofalo Anna  
Ingegnere Scutteri Antonino

.....  
.....

Data

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

### 01 TRASPORTI

#### 01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Manto stradale in bitume

#### 01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Segnaletica verticale

#### 01.03 Aree pedonali e piste ciclabili

- 01.03.01 Segnaletica

#### 01.04 Parcheggi

- 01.04.01 Segnaletica

### 01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.01.01</b> <u>01.01.01.I01</u>	<b>Manto stradale in bitume</b> <b>Rimozione neve</b> Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.	Quando necessario
<u>01.01.01.I02</u>	<b>Ripristino localizzato asfalto</b> Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
<u>01.01.01.I03</u>	<b>Sostituzione asfalto</b> Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
<u>01.01.01.I04</u>	<b>Spargimento sale</b> Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.	Quando necessario
<u>01.01.01.I05</u>	<b>Spazzamento stradale</b> Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando	Ogni 1 Settimane

vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno.

Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso.

La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.

## 01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.02.01</b> <a href="#">01.02.01.I01</a>	<b>Segnaletica verticale</b> <b>Ripristino protezione supporti</b> Intervento di ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.	Quando necessario
<a href="#">01.02.01.I02</a>	<b>Ripristino stabilità</b> Intervento di ripristino delle condizioni di stabilità, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche.	Quando necessario
<a href="#">01.02.01.I03</a>	<b>Sostituzione ed integrazione</b> Intervento di sostituzione degli elementi usurati della segnaletica, con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Si deve provvedere alla rimozione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento, ricostituzione dello stesso, riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Quando necessario

## 01 TRASPORTI – 03 Aree pedonali e piste ciclabili

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.03.01</b> <a href="#">01.03.01.I01</a>	<b>Segnaletica</b> <b>Rifacimento segnaletica</b> Intervento di rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi.	Ogni 1 Anni
<a href="#">01.03.01.I02</a>	<b>Sostituzione elementi</b> Intervento di sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	Quando necessario

## 01 TRASPORTI – 04 Parcheggi

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
<b>01.04.01</b> <a href="#">01.04.01.I01</a>	<b>Segnaletica</b> <b>Reintegro segnaletica</b> Intervento di sistemazione della segnaletica verticale e orizzontale, mediante reintegro e/o sostituzione di elementi usurati o mancanti.	Quando necessario
<a href="#">01.04.01.I02</a>	<b>Rifacimento segnaletica</b> Intervento di rifacimento dei simboli mediante l'applicazione di vernici, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	Ogni 1 Anni