



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3^ Direzione - Viabilità Metropolitana - 5° Servizio

PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 23 comma 8 del D.Lgs. n° 50/2016)

****Patto per lo sviluppo della Sicilia****

Lavori di ammodernamento della S.P. 152 Bivio Gentile - Piano Campi.

3° Lotto - Tortorici

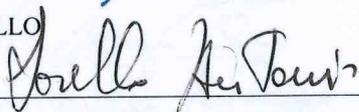
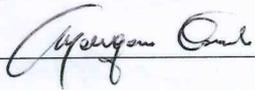
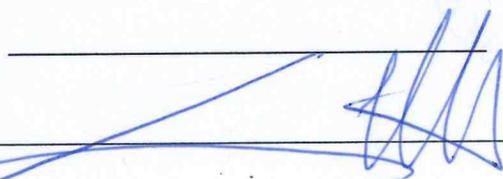
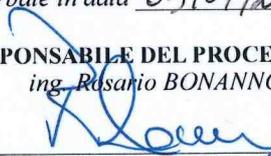
DELIBERA 301 DEL 10/09/2016 - "PATTO PER IL SUD - ALL. A" - SETTORE INFRASTRUTTURE -

AGGIORNAMENTO PREZZIARIO 2019

Elaborati:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. RELAZIONE TECNICA | 6. COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO |
| 2. ELABORATI GRAFICI (Corografie, Planimetrie) | 7. CRONOPROGRAMMA |
| 3. PARTICOLARI COSTRUTTIVI | 8. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
| 4. ANALISI PREZZI | 9. P. S. C. E STIMA COSTI SICUREZZA |
| 5. ELENCO PREZZI | 10. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA |

Messina li 16 Maggio 2019

<p style="text-align: center;">PROGETTISTI:</p> <p>Geom. . G. CASTANO </p> <p>Geom. A. LETIZIA </p> <p>Geom. A. LORELLO </p> <p>Geom. C. MANGANO </p> <p>Geom. A. SAVIO</p> <p style="text-align: center;">Progetto verificato in data:</p> <p></p>	<p style="text-align: center;">VISTI E APPROVAZIONI:</p> <p style="text-align: center;">VALIDAZIONE PROGETTO Art. 26 del D.Lgs 50/2016 Verbale in data <u>03/07/2019</u></p> <p style="text-align: center;">IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ing. Rosario BONANNO </p> <p style="text-align: center;">APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA Art. 5, comma 3 L. R. N° 12/2011 PARERE N° <u>25</u> del <u>03/07/2019</u></p> <p style="text-align: center;">IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ing. Rosario BONANNO </p>
--	--





CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3^ Direzione – Viabilità Metropolitana - 5° Servizio

****Patto per lo sviluppo della Sicilia ****

Lavori di ammodernamento della S.P. 152 Bivio Gentile – Piano Campi.

3° Lotto - Tortorici

DELIBERA 301 DEL 10/09/2016 - "PATTO PER IL SUD - ALL. A" – SETTORE INFRASTRUTTURE –

PIANO DI MANUTENZIONE

Il presente documento costituisce il piano di manutenzione per le opere necessarie a migliorare gli standard di sicurezza della strada, per salvaguardare la stabilità del corpo stradale minacciata da fenomeni di infiltrazione delle acque piovane, e per incrementare le opere di convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche.

L'opera pensata prevede:

- ✓ il rifacimento del manto d'usura del piano viabile compresa la risagomatura con binder delle zone che presentano avvallamenti e la scarificazione preventiva dei tratti più ammalorati;
- ✓ il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale;
- ✓ il rifacimento ed integrazione della protezione laterale, con smonto dei vecchi guard rail, posa in opera di nuova barriera di sicurezza, realizzazione di parapetti in muratura con paramento in pietrame;
- ✓ la costruzione di cunette e muretti paraterra a margine strada per un ottimale smaltimento delle acque piovane fino ai compluvi esistenti,
- ✓ l'esecuzione di muri verdi con elementi prefabbricati per il contenimento di piccole scarpate;
- ✓ l'ampliamento e/o rettifica di alcune strozzature del percorso in corrispondenza dei tombini di attraversamento, compreso l'ampliamento degli stessi;
- ✓ allargamento dell'impalcato sui ponti esistenti;
- ✓ Il risanamento delle murature deformate dei muri di sostegno in pietrame;
- ✓ Il consolidamento delle parti in frana mediante l'impiego di gabbionate;
- ✓

Le nuove opere prevedono in generale il miglioramento della fluidità del traffico e la sicurezza nel tratto stradale in esame

Il presente “Piano di Manutenzione e delle sue parti” è redatto in conformità dell’art. 40 del D.P.R. 21/12/1999 n. 554 ed è un elaborato progettuale obbligatorio ai sensi dell’art. 55 del succitato D.P.R.

Il piano di manutenzione dell’opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, (di cui lo stesso piano di manutenzione è parte integrante) l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Il manuale d’uso;
- Il manuale di manutenzione;
- Il programma di manutenzione.

Manuale d’uso

Il manuale d’uso si riferisce all’uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l’insieme delle informazioni atte a permettere all’utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un’utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- Il sottoprogramma delle prestazioni;
- Il sottoprogramma dei controlli;
- Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

Il programma di manutenzione, il manuale d’uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell’intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l’esecuzione dei lavori.

Il piano di manutenzione in oggetto si prefigge di sviluppare tutte le considerazioni precedenti modellandole ad ogni categoria di lavoro del progetto in argomento.

LAVORAZIONE : Opere in conglomerato cementizio semplice e/o armato

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:

- Esposizione ferri armatura (distacco del copriferro con successiva corrosione del ferro)
- Penetrazione di umidità (umidità dovuta ad assorbimento di acqua)
- Scheggiature (di stacchi degli spigoli del cls)

Controlli eseguiti dall'utente:

Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:

- **Regolarità delle** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Resistenza meccanica** (contrasto alle sollecitazioni)

Prestazioni: le opere in calcestruzzo devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.

Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

- **Pulitura delle superfici:** rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- **Ripristino strati protettivi:** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche
- **Sostituzione degli elementi degradati:** Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:

Le opere in calcestruzzo devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:

Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:

- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 2 anni

LAVORAZIONE : Opere metalliche e/o ferro –

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:

- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Corrosione (perdita di resistenza)
- Degradamento superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffi (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)
- Deformazione (variazione geometrica e morfologica dei profili)
- Perdita di materiale (mancanza di piccole parti in seguito ad eventi atmosferici)

Controlli eseguiti dall'utente:

Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:

- **Regolarità delle** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Resistenza meccanica** (contrasto alle sollecitazioni)
Prestazioni: le metalliche e/o in ferro devono contrastare con efficacia le sollecitazioni fisiche e meccaniche.
Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

- **Pulitura delle superfici:** rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- **Ripristino strati protettivi:** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- **Sostituzione degli elementi degradati:** Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:

Le opere metalliche e/o in ferro devono --- la sicurezza della viabilità e contrastare le deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:

Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un mese

Sottoprogramma degli interventi:

- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni anno
- Ripristino degli strati protettivi: ogni anno

LAVORAZIONE : Pavimentazione in conglomerato bituminoso

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:

- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffi (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)

Controlli eseguiti dall'utente:

Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:

- **Regolarità delle** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Resistenza meccanica** (contrasto alle sollecitazioni)
Prestazioni: le pavimentazioni devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.
Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

- **Pulitura delle superfici:** rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- **Ripristino strati protettivi:** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- **Sostituzione degli elementi degradati:** Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:

Le pavimentazioni devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:

Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un mese

Sottoprogramma degli interventi:

- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 5 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Segnaletica stradale orizzontale e verticale

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:

- Usura segnaletica (perdita di consistenza, perdita di materiale delle strisce delle bande segnaletiche, dei segnali e/o dei paletti di sostegno)

Controlli eseguiti dall'utente:

Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:

- **Regolarità delle** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Resistenza meccanica** (contrasto all'usura, alla perdita di colore, al derapaggio e alla riflessione della luce)
Prestazioni: le opere di segnaletica devono contrastare con efficacia le sollecitazioni fisiche e meccaniche.
Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

- **Pulitura delle superfici:** rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- **Ripristino strati protettivi:** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- **Sostituzione degli elementi degradati:** Sostituzione e/o rifacimento degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:

Le opere di segnaletica devono migliorare gli standard di sicurezza della viabilità fornendo all'utente informazioni e facilitando le manovre di guida

Sottoprogramma dei controlli:

Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:

- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni anno
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 3 anni

LAVORAZIONE : Pozzetti – caditoie e cunette

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

I pozzetti, le cunette alla francese e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o nei fossi di guardia le acque meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Modalità d'uso corretto

E' necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti, delle cunette alla francese, degli embrici, delle canalette e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Messina, li 16 Maggio 2019

I Progettisti:

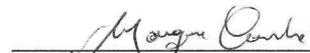
Geom. Antonino Letizia



Geom. Gino Castano



Geom. Carmelo Mangano



Geom. Antonio Lorello



Geom. Antonino Savio



Il R.u.p.

Ing. Rosario Bonanno

