



CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

Legge Regionale n. 15 del 04.08.2015

III DIREZIONE

Viabilità Metropolitana

PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

C.I.G. :

C.U.P. : B47H19002930001

PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA SP 43 BIS NUOVA PANORAMICA DI MESSINA"

ALLEGATI :

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

13. ELABORATI GRAFICI :

- TAV. 1 Tavola di inquadramento territoriale su ortofoto scala 1 : 25.000;
TAV. 2 Corografia scala 1 : 10.000;
TAV. 3 Planimetria interventi scala 1 : 2.000;
TAV. 4 Particolari costruttivi;
TAV. 5 Specifica S.P. da stradario Città Metropolitana di Messina;

ALLEGATO 1

RELAZIONE TECNICA

Aggiornato con costi sicurezza anti contagio COVID-19

Messina, Febbraio 2020 Ottobre 2020 (Aggiornato con costi anti contagio COVID-19)

Progettisti :

Geom. Filadelfo Magno

Geom. Sergio Castorina

Visto: IL R.U.P.

Ing. Anna CHIOFALO

Visti ed Approvazioni :

Verificato in data 9/06/2021

Approvazione in linea tecnica del RUP ai sensi dell'art. 5 comma 3 della L.R. 12/2011 come modificato dall'art. 24 della L. R. 8/2016

PARERE N° 38 del 14 giugno 2021

LA R. U. P.
Ing. Anna Chiofalo

SOMMARIO:

1. PREMESSA
2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
3. TIPOLOGIA E MODALITÀ DI INTERVENTO
4. CALCOLO UOMINI * GIORNO
5. COSTI SICUREZZA
6. IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DELLA SICUREZZA
7. PREVENTIVO SPESA
8. RAPPORTO COSTI – BENEFICI
9. VERIFICHE PREVENTIVE ALL'INTERESSE ARCHEOLOGICO
10. OCCUPAZIONE AREE PRIVATE
11. RIUTILIZZO DI MATERIALI

1. Premessa

Il progetto esecutivo dei **“LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA S.P. 43/B PANORAMICA DELLO STRETTO”** - avente un importo complessivo di **€ 2.500.000,00** è stato redatto a seguito del relativo finanziamento previsto dal **Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina.**

La strada è un'importante arteria della città di Messina ed è interessata da numerosi flussi veicolari con velocità di percorrenza elevate , e costituisce un fondamentale collegamento tra il centro della città, i presidi sanitari, le università ed i Villaggi della zona Nord.

La strada, prima del 2018 – anno in cui è stata eseguita una prima manutenzione straordinaria - a causa delle limitate risorse dell'Ente destinate alle manutenzioni stradali, era oggetto di numerosi incidenti dovuti alle elevate deformazioni dell'estradosso della carreggiata e, per questo motivo, era stato inibito il transito a cicli e motocicli

Con i precedenti appalti - finanziati con fondi del M.I.T. - si è provveduto alla ricostruzione del piano viabile, in conglomerato bituminoso,



dei tratti più ammalorati, al rifacimento della segnaletica orizzontale, alla pulitura di alcuni pozzetti per lo smaltimento delle acque meteoriche ed al ripristino delle barriere di sicurezza incidentate. Grazie a questi interventi, che hanno eliminato lo stato di pericolo imminente della strada si è potuto consentire nuovamente il transito ai motocicli ed è stata disposta anche un'ordinanza per l'aumento del limite della velocità per renderla più adeguata alle caratteristiche geometriche della carreggiata stradale.

Con il presente progetto si è cercato di andare oltre alla manutenzione della sola infrastruttura stradale e si è cercato di attenzionare anche le pertinenze che sono fruite dai pedoni e che, allo stato attuale si presentano con molte disconnessioni a causa della mancata manutenzione nel corso degli anni.



Le criticità riscontrate lungo la SP 43 bis (nella parte non oggetto dei precedenti finanziamenti del MIT) , con livelli di severità alta, possono riassumersi in :

- Sgranamento della superficie (fenomeno diffuso);
 - Usura superficiale per azione meccanica con formazione di solchi, anche localizzati, con profondità > 30 mm.;
 - ormaie marcate con lesioni longitudinali e con fessurazioni a pelle di cocodrillo;
 - depressioni localizzate;
- rappezi in corrispondenza di riparazioni di sottoservizi;

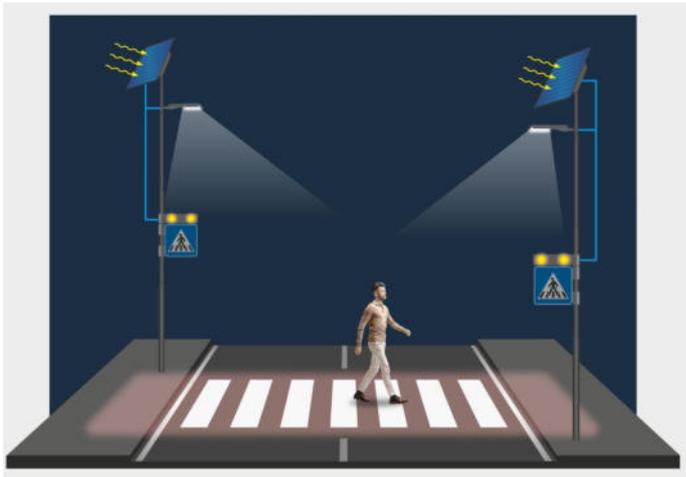
Le scelte effettuate in questo progetto miglioreranno la sicurezza della percorribilità, della Strada Provinciale N° 43 bis a seguito della regolarizzazione dell'estradosso della pavimentazione stradale e della collocazione della relativa segnaletica orizzontale .

Particolare attenzione è stata rivolta :

1. alla risagomatura della pavimentazione stradale per ripristinare la regolarità del profilo longitudinale e trasversale con conglomerato bituminoso (strato di collegamento);
2. la formazione dello strato d'usura della pavimentazione stradale che non era stata mantenuta col precedente appalto - in entrambi i sensi di marcia, in particolare :
 - dalla progressiva chilometrica 2+780 alla 6+050 della carreggiata lato monte;
 - dalla progressiva 3+000 alla 4+900 della carreggiata lato mare
 - nelle rampe di entrata e di uscita dello svincolo "Papardo";
3. il ripristino della preesistente segnaletica orizzontale;

4. l'implementazione di qualche segnale stradale verticale di preavviso prima della rotatoria di Faro Superiore lato monte
5. il rivestimento in pietrame del muro di sostegno esistente alla chilometrica 2+700;
6. la sostituzione delle barriere di sicurezza incidentate e di parte di quelle non più rispondenti alle caratteristiche di sicurezza della strada;

Con il presente progetto, si è previsto di risolvere anche il problema connesso alla sicurezza degli



attraversamenti pedonali in quanto la strada, essendo situata all'esterno del centro abitato, non è raggiunta dalla pubblica illuminazione, questa situazione, associata all'elevata velocità di percorrenza della strada, rende pericoloso l'attraversamento dei pedoni, soprattutto in ore serali e, pertanto, si è deciso di provvedere all'illuminazione

puntuale degli attraversamenti attraverso la collocazione di pali contenenti dei pannelli fotovoltaici con attivazione automatica dell'accensione permanente del corpo illuminante nelle ore notturne.

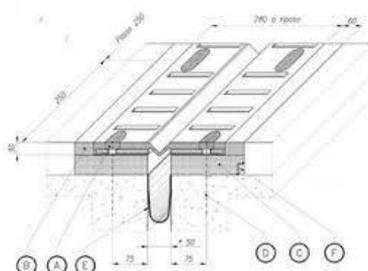
I proiettori a LED di segnalazione si attivano tramite pulsante o sensore. Un sistema di trasmissione wireless permette l'attivazione su entrambi i lati della strada.

La messa in sicurezza dei marciapiedi, verrà effettuata in entrambe le carreggiate,



mediante la sistemazione del piano di calpestio, con una stesa di conglomerato cementizio (previa demolizione della parte disconnessa) della parte superficiale del camminamento ed alla sistemazione del tratto mancante dal km 5+070 al km 5+885 lato monte.

Inoltre, saranno collocati i giunti di dilatazione, del tipo elastometrico di piccolo scorrimento con



elementi in neoprene armato, per gli impalcati di tutti i viadotti esistenti dalla progressiva chilometrica 6+400 alla progressiva 8+730, sia nella carreggiata lato monte che in quella lato mare.

2. Localizzazione dell'intervento

La strada provinciale N° 43/bis, ove è previsto l'intervento, denominata "Nuova Panoramica dello Stretto" si sviluppa con doppia carreggiata separata da aiuole spartitraffico per una lunghezza complessiva di circa 7 Km, e ricade nel territorio comunale di Messina, ha inizio in corrispondenza del Complesso " Rialto azzurro" e finisce alla rotonda Frantinaro (Contrada Sperone).



La strada costituisce una valida arteria di collegamento tra la zona NORD del comune di Messina ed il centro città con flussi veicolari che si intensificano durante la stagione estiva in quanto consente di raggiungere importanti zone balneari.

Il transito di detta strada è altresì utilizzato per raggiungere :

- Il presidio Ospedaliero "Papardo";

- la stazione ferroviaria di Messina (direzione NORD – SUD);
- l'Autostrada (direzione NORD – SUD);
- l'Università;
- gli istituti primari e secondari presenti nella Città di Messina (direzione NORD – SUD).

3 - TIPOLOGIA E MODALITA' DI INTERVENTO

I lavori da realizzare per procedere alla manutenzione della strada e della messa in sicurezza della S.P. 43 bis consistono in:

1. collocazione giunti di dilatazione dei viadotti;
2. sostituzione delle barriere di sicurezza incidentate e non più a norma;
3. scarificazione;
4. risagomatura pavimentazione stradale con strato di collegamento in conglomerato bituminoso;
5. realizzazione strato d'usura in conglomerato bituminoso;
6. rifacimento segnaletica stradale;
7. rivestimento in pietrame del muro di sostegno esistente alla chilometrica 2+700;
8. rifacimento marciapiedi.

4 – CALCOLO DEGLI UOMINI - GIORNO

In adempimento:

- alle direttive impartite dall'Autorità di Vigilanza con la determinazione n. 11/01 del 29.03.2001, ove viene riportato testualmente che "*in materia di lavori pubblici è da intendersi fisiologica la presenza di più imprese in cantiere*";
- al disposto dell'art.89 lettera c) del Dec. Lgs. 81/2008 titolo IV;

e per consentire al Responsabile dei Lavori di:

- effettuare i controlli prescritti dall'art. 90 del Dec. Lgs. 81/2208,
- inoltrare la notifica preliminare, qualora ricorrano i presupposti di cui all'art. 90 Dec. Lgs. 81/2008,

bisogna valutare se nel cantiere in questione esistono i presupposti per cui :

1. necessita procedere alla nomina dei coordinatori per la sicurezza;
2. occorre soltanto inoltrare, agli Uffici competenti, la notifica preliminare (art. 99 Dec. Lgs. 81/2008 lettera c): uomini – giorno > 200)

Attraverso un conteggio di massima, si è individuato in 5.317 il valore degli uomini x giorno necessari per il cantiere in oggetto, ottenuto arrotondando il valore determinato attraverso la seguente espressione:

$$\text{Numero u-g} = (\text{€ } 1.923.500,00 \times 0,0870) / 191,20 = 5.316,78$$

essendo:

- € 1.923.500,00 l'importo necessario per la realizzazione dell'opera comprensivo degli oneri per la sicurezza ;
- 0,5285 l'incidenza della mano d'opera rispetto al costo dei lavori;
- € 191,20 il costo medio di un uomo/giorno comprensivo di versamenti e contributi previdenziali e dell'utile d'impresa.

Ne consegue che, essendo l'entità presumibile degli uomini/giorno, del cantiere in esame, pari a 5.317 e quindi maggiore di 200, occorre inviare la notifica preliminare, mentre risulta necessaria la nomina del coordinatore per la sicurezza e la salute, in fase di esecuzione, solo in presenza di oltre due imprese anche non contemporanee.

5 – INSERIMENTO AMBIENTALE

Le opere già descritte al punto 3 della presente Relazione, essendo interventi di manutenzione straordinaria, finalizzati alla messa in sicurezza della strada provinciale in oggetto (inserite prevalentemente in zone già antropizzate), potranno causare un impatto con l'ambiente circostante (polveri, rumori, ecc.) solamente durante la realizzazione dei lavori, mentre le nuove

opere, non creeranno alcun problema di inserimento con l'ambiente anche in virtù della previsione progettuale di sistemazione e manutenzione di opere già esistenti.

6- IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DELLA SICUREZZA

L'importo per l'attuazione della sicurezza si compone di due elementi essenziali quali: *“Costi della Sicurezza”* e *“Oneri della Sicurezza”*.

La distinzione tra Costi della sicurezza e Oneri della sicurezza nasce dalle diverse “dizioni” che sono riportate nella Normativa, in particolare :

- i costi della sicurezza sono definiti al punto 1.1.1 lettera m), dell'allegato XV del D.Lgs.9 aprile 2008, n. 81 che così recita: *“costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. n.163/2006 e successive modifiche”*.

Da questa definizione si evidenzia una ripartizione tra:

COSTI che sono quelli da prevedere alla luce di quanto riportato nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) del singolo cantiere (art. 100 del D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i. e che:

- a) fanno riferimento al “PROGETTO DELLA SICUREZZA”;
- b) sono legati alla discrezionalità delle scelte tecniche fatte dal Committente dell'opera, dal suo Progettista, rese applicative dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e computate all'interno del P.S.C.;
- c) sono somme conseguenti ad attività che l'appaltatore deve porre in essere “per contratto”;

ONERI relativi ai Piani Operativi (P.O.S) o Piani Sostitutivi (P.S.S.) - art. 131 del D.Lgs. n.163/2006) che:

- a) sono afferenti a precise “obbligazioni normative” applicabili al singolo cantiere e saranno rese palesi attraverso il Piano Operativo e/o il Piano Sostitutivo di Sicurezza;
- b) sono somme conseguenti ad attività che l'appaltatore deve porre in essere “ex lege”.

Dalle considerazioni sopra esposte si evince che alcune delle “spese” da stimare (ad esempio i D.P.I., apprestamenti previsti dal P.S.C.) in taluni casi sono COSTI (in caso di interferenze), in tutti gli altri casi sono ONERI (in quanto a carico del Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice in relazione alla specifica attività d'impresa ai sensi del D.Lgs. n.81/2008 e s.m. e i.);

Vi sono alcune “spese” che sono sempre dei COSTI della sicurezza e che vanno determinati in fase di progettazione. Tali costi sono riferiti alla precisa ingerenza del committente sull'esecuzione di alcune opere con specifiche modalità, oppure sono riferiti alle specificità del cantiere

Tale valutazione va fatta ogniqualvolta la normativa vigente lascia una discrezionalità dovuta al luogo e alle modalità d'esecuzione.

Sono sempre ed in ogni caso COSTI (e di conseguenza non sono mai da ascrivere quali ONERI dell'impresa/e esecutrice/i):

- Recinzione di cantiere;
- Apprestamenti (*ponteggi ed opere provvisionali in genere, blindature degli scavi*);
- Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio (*casistiche fuori dall'ordinarietà, si noti, infatti, che si parla di impianti non di semplici dispositivi di spegnimento – estintori – che a prescindere sono a carico del datore di lavoro se non in un complesso che appunto fa parte di un sistema progettato e specificatamente richiesto dalla natura delle attività da svolgere presso il cantiere*), degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva (*ad esempio viene “prescritto” all'impresa di operare con linee vita e non con un ponteggio o con altro apprestamento*);
- Allestimenti di cantiere speciali (*ad esempio allestimento del cantiere stradale – che può variare in funzione di molteplici fattori – cantieri in luoghi confinati o i luoghi severi comunque da eseguire in particolari condizioni che li rendono fuori dall'ordinario con “aggravio di costi”*).

Inoltre vi sono allestimenti speciali o particolari condizioni che costituiscono aggravio dei costi della sicurezza, in particolare:

- Impiego di impianti elettrici antideflagranti :
- Impiego di impianti di aria compressa (per cantieri estesi o gallerie)
- Impiego di impianti di ventilazione per gallerie (ventolino)
- Impiego di installazione di segnaletica stradale fissa o mobile
- Impiego di presegnalazioni su carreggiata stradale
- Lavori in notturno
- sistemi/kit di trattenuta (per lavori su tetti, su funi ecc.)
- utilizzo di macchine per attività in quota (cestelli, ponte autosollevante, ...) con relative dotazioni di sicurezza (imbracature anticaduta o sistemi di trattenuta, ecc.).

Gli importi dei Costi della sicurezza sono desunti dalle singole voci di elenco riportate nel Prezziario Regionale OO. PP., ed in assenza della singola voce, determinati attraverso ricerche di mercato.

I costi della sicurezza sono puramente indicativi e devono essere riconosciuti all'impresa qualora intervengano casi di interferenza o in particolari condizioni che esulino dalla normalità e devono essere riconosciuti soltanto se effettivamente collocati ed utilizzati ed opportunamente rendicontati ed allibrati.

La percentuale degli Oneri di Sicurezza potrà essere applicata – per ogni S. A. L. – in quantità pari a quella dedotta in sede di progettazione, ma allo Stato Finale dovrà essere desunta da idonea rendicontazione o, in alternativa, verrà contabilizzata, in occasione delle emissioni degli SS. AA. LL., in funzione delle effettive opere di sicurezza collocate dall'impresa.

I costi per l'attuazione della sicurezza ammontano complessivamente ad € 53.500,00, detto importo non sarà soggetto al ribasso d'asta contrattuale.

- La determinazione dell'ammontare dei predetti oneri e costi è riportato, in dettaglio, nello specifico elaborato "Costi Sicurezza".

7 - PREVENTIVO DI SPESA

Il costo complessivo del progetto ammonta a € 2.500.000,00 di cui € 1.923.500,00 per lavori comprensivi degli oneri irriducibili per la sicurezza ed € 576.500,00 a disposizione dell'Amministrazione, distinti secondo il quadro tecnico economico, allegato al presente progetto.

QUADRO ECONOMICO

VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTO
A)	Importo Lavori	
A1)	per lavori soggetti al ribasso d'asta	€ 1.870.000,00
A2)	per costi irriducibili per la sicurezza	€ 53.500,00
Totale lavori		€ 1.923.500,00 → € 1.923.500,00
B)	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B1)	Incentivo Funzioni Tecniche (art. 113 Dec. Lgs 50/2016)	€ 38.470,00
B2)	per I. V. A. (22% di A4)	€ 423.170,00
B3)	per versamento ANAC	€ 600,00
B4)	per imprevisti	€ 7.260,00
B5)	per Pubblicazione Bando di Gara	€ 7.000,00
B6)	per indennità Commissione esaminatrice ed eventuale verificatore	€ 30.000,00
B7)	per Oneri conferimento a Discarica compreso I.V.A.	€ 15.000,00
B8)	per Accantonamento accordo bonario ed eventuale variazione I.V.A. (art. 205 Dec. Lgs 50/2016)	€ 30.000,00
B9)	per eventuali Prove materiali extra Capitolato ed eventuali Indagini Geognostiche e Collaudi	€ 15.000,00
B10)	per Polizze Assicurative dipendenti	€ 10.000,00
Totale Somme a disposizione		€ 576.500,00 → € 576.500,00
IMPORTO TOTALE INTERVENTO (A+B)		€ 2.500.000,00

8 – RAPPORTO COSTI - BENEFICI

Non è stato sviluppato uno studio che valuti il rapporto tra costi e benefici in quanto le opere inserite in progetto attengono ad interventi specifici di manutenzione straordinaria della strada esistente e quindi nessun'altra soluzione progettuale può essere prodotta ai fini della comparazione economica con altre ipotesi.

9 – VERIFICHE PREVENTIVE DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Non è necessaria alcuna indagine per interesse archeologico in quanto non sono previsti scavi ad eccezione di parti marginali ed esterne alla sede stradale per la ricostruzione del cassonetto stradale

10 – OCCUPAZIONE AREE PRIVATE

Tutti gli interventi previsti in progetto insisteranno su superfici di pertinenza della strada provinciale, non si prevedono quindi occupazioni definitive e/o temporanee di aree di proprietà privata.

11- RIUTILIZZO DI MATERIALI

La particolarità degli interventi e dei materiali che verranno utilizzati per la loro realizzazione non si prestano al riciclo come possa essere osservato quanto disposto dalla recente normativa in materia di utilizzo di materiali riciclati.

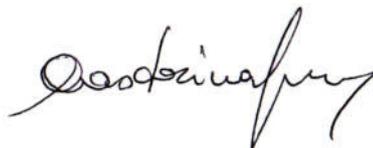
Messina 5 ottobre 2020

I PROGETTISTI

Geom. Filadelfo Magno



Geom. Sergio Castorina



LA RUP

Ing. Anna Chiofalo

