



CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

III^A DIREZIONE – VIABILITA' METROPOLITANA

1° Servizio Viabilità – Distretto Peloro Eolie

PROGETTO ESECUTIVO	INTERVENTI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA SULLE SS.PP. 52 – 53 – 54 – 54 bis – 56 – 58 e 59 RICADENTI NEI COMUNI INTERESSATI DALL'ATTRAVERSAMENTO DELL'ELETTRODOTTO SORGENTE - RIZZICONI
---------------------------	---

ALLEGATI :	<ol style="list-style-type: none">1. RELAZIONE TECNICA2. ANALISI DEI PREZZI3. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO4. COSTI ED ONERI SICUREZZA5. QUADRO INCIDENZA MANODOPERA6. QUADRO TECNICO ECONOMICO7. CRONOPROGRAMMA8. ELENCO PREZZI9. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO10. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO DELL'OPERA11. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA12. SCHEMA DI CONTRATTO	<ol style="list-style-type: none">13. ELABORATI GRAFICI : TAV. 1 Corografia TAV. 2 Planimetrie generali
-------------------	--	---

ALLEGATO : 1	RELAZIONE TECNICA
---------------------	--------------------------

Messina, li 02.12.2019

<p>Progettisti :</p> <p>Geom. Filadelfo Magno</p>  <p>Geom. Mario Lucchesi</p> 	<p>Visti ed Approvazioni :</p> <p>IL RUP Visto l'art. 5 comma 3 della L. R. 12/2011 e ss.mm.ii. Approva il Progetto esecutivo in oggetto per l'importo complessivo di € 800.000,00</p> <p>PARERE n° 66 del 20.12.2019</p> <p>IL R.U.P</p> <p>Ing. Anna Chiofalo</p> 
<p>Visto: IL R.U.P.</p> <p>Ing. Anna Chiofalo</p> 	

OGGETTO : INTERVENTI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA SULLE SS.PP. 52 – 53 – 54 – 54 bis – 56 – 58 e 59 RICADENTI NEI COMUNI INTERESSATI DALL'ATTRAVERSAMENTO DELL'ELETTRODOTTO SORGENTE – RIZZICONI.

IMPORTO PROGETTO : € 800.000,00

IMPORTO LAVORI : € 612.550,00

SOMMARIO:

1. PREMESSA
2. LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI
3. TIPOLOGIA E MODALITA' DI INTERVENTO
4. CALCOLO UOMINI * GIORNO
5. INSERIMENTO AMBIENTALE
6. IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DELLA SICUREZZA
7. PREVENTIVO SPESA
8. RAPPORTO COSTI – BENEFICI
- 9, VERIFICHE PREVENTIVE DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

RELAZIONE TECNICA

1 - PREMESSA

In data 25 gennaio 2007 è stato sottoscritto fra la Regione Siciliana, la Provincia di Messina, i Comuni di Villafranca Tirrena, Saponara, Rometta, Spadafora, Venetico, Torregrotta, Manforte S. Giorgio, S. Pier Niceto, Pace del Mela, S Filippo del Mela, Pace del Mela, Condrò e Roccavaldina un Protocollo di intesa in merito alla localizzazione della fascia di fattibilità di tracciato relativa al nuovo elettrodotto a 380 kV in Doppia terna Sorgente – Rizziconi, nonché alla razionalizzazione della rete in AT nella Provincia di Messina;

Nella stessa data è stato altresì sottoscritto l'accordo integrativo, previsto all'art. 9 del suddetto Protocollo tra Regione Sicilia, Provincia Regionale di Messina e Terna inerente le azioni compensative di riqualificazione territoriale.

In data 4 febbraio 2010 si è tenuto un incontro tra la Provincia di Messina, i Comuni di Villafranca Tirrena, Saponara, Rometta, Spadafora, Venetico, Torregrotta, Monforte S. Giorgio, S. Pier Niceto, S Filippo del Mela, Pace del Mela, Condrò, Valdina e Roccavaldina e Terna, nel corso del quale è stata condivisa la orma delle convenzioni inerenti le opere di compensazione territoriale di cui al precedente punto, da sottoscrivere tra Terna e le predette amministrazioni;

Con deliberazione n. 196 del 13-11-2013 il Commissario straordinario della Provincia Regionale di Messina ha approvato la convenzione per la realizzazione del nuovo elettrodotto 380kV in doppia terna denominato "Sorgente - Rizziconi" e per la razionalizzazione della rete in AT nella Provincia di Messina.

Con l'art. 2 dell'approvata convenzione la Terna ha confermato l'impegno assunto con la sottoscrizione dell'accordo integrativo di riconoscere gli oneri economici relativi alla realizzazione delle infrastrutture definite dalla Provincia di Messina nella misura massima complessiva di euro 2.000.000,00 (duemilioni/00), comprensiva di IVA - a titolo compensativo quale onere economico relativo alle azioni di compensazione ambientale degli impatti ambientali residui legati alla realizzazione del nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna Sorgente – Rizziconi.

Con il primo finanziamento erogato sono stati predisposti due progetti ed i relativi appalti relativi a :

- 1 INTERVENTI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA SULLE SS. PP. 60 - 60bis - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 RICADENTI NEI COMUNI INTERESSATI DALL'ATTRAVERSAMENTO DELL'ELETTRODOTTO SORGENTE – RIZZICONI (Importo complessivo € 1.000.000,00)
2. INTERVENTI DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA SULLE SS. PP. 52 – 53 – 54 – 54 bis – 56 – 58 - 59 RICADENTI NEI COMUNI di Villafranca Tirrena, Rometta e Saponara INTERESSATI DALL'ATTRAVERSAMENTO DELL'ELETTRODOTTO SORGENTE – RIZZICONI (Importo complessivo € 500.000,00)

sono stati conclusi, ma a causa delle economie derivanti dai ribassi d'asta non è stato possibile procedere alla rendicontazione di tutta la spesa.

Pertanto è stato predisposto il presente progetto per fronteggiare le maggiori criticità, ancora non risolte, nei Comuni che sono stati interessati dai lavori degli appalti sopra indicati.

In particolare sono stati previsti interventi nei Comuni di Venetico, Spadafora, Rometta, Torregrotta, Valdina e Roccavaldina.

I problemi riscontrati nei predetti Comuni sono emersi a seguito delle piogge delle stagioni invernali 2016 – 2017 e 2017 - 2018 che hanno causato l'instabilità delle scarpate e lo smottamento, lato valle, della S.P. n° 59 di Roccavaldina, al Km 2+200 circa, della S.P. n° 56 di Rometta al km 5+600 e al km 7+800 circa, oltre al deterioramento dello strato d'usura della pavimentazione stradale, dovuto anche all'azione delle acque ruscellanti lungo le strade (che si verifica in occasione di eventi meteorologici avversi) che ha interessato vari tratti della S.P. n° 56 di Rometta, nel territorio dei Comuni di Rometta e Venetico, delle SS.PP. n° 61/a di S. Cono – Sottocastello, e n° 54 di S. Andrea, nel territorio del Comune di Rometta, della S.P. n° 58 di Valdina, nel territorio del Comune di Valdina, della S.P. n° 55 di S. Martino e diramazione Grangiara, nel territorio del Comune di Spadafora, delle SS.PP. n° 59/b di Via Sotto Pozzo, e n° 61 bis di Cardà - S. Salvatore, nel territorio del Comune di Roccavaldina.

Per le motivazioni su esposte è stata effettuata, in una prima fase, una valutazione di massima del fabbisogno finanziario per poter eseguire le opere necessarie a mitigare le criticità che si sono manifestate a seguito di accertamenti tecnici sulle strade in oggetto.

Le criticità riscontrate possono riassumersi in :

- fenomeni di crollo e smottamenti del corpo stradale;
- fenomeni di cedimento del piano viabile;
- continua formazione di buche;
- deformazione dell'asfalto;
- erosione totale della segnaletica stradale orizzontale;

L'importo finanziato ascende a complessivi € 800.000,00, di entità inferiore rispetto alle risorse necessarie per una più ampia messa in sicurezza delle strade in oggetto, che sebbene migliorate, nella propria funzionalità, grazie ai finanziamenti "TERNA" richiedono interventi strutturali più ampi che discendono da anni di mancata manutenzione per carenze di Bilancio.

L'esiguo importo ha costretto a restringere il campo di intervento ipotizzato, sulla scorta delle risultanze dei sopralluoghi, limitando la progettazione all'individuazione di quelle criticità che avrebbero potuto incidere ulteriormente e in modo notevole sulla sicurezza del transito veicolare.

Con il presente progetto, che ammonta complessivamente ad € 800.000,00, sono stati determinati i lavori, prioritari (limitatamente all'importo assegnato) necessari per ripristinare il corpo stradale, migliorando così la sicurezza della percorribilità :

- delle SS.PP. n° 59 di Roccavaldina, al km 2+200 circa, e n° 56 di Rometta, ai km 5+600 e 7+800 circa, che nella situazione attuale, in caso di abbondanti piogge, potrebbero essere interrotte per l'ulteriore cedimento del corpo stradale residuo;
- delle SS.PP. n° 56 di Rometta, n° 61/a di S. Cono – Sottocastello, n° 54 di S. Andrea, n° 58 di Valdina, n° 55 di S. Martino e diramazione Grangiara, n° 59/b di Via Sotto Pozzo e n° 61 bis di Cardà – S. Salvatore, che necessitano del rifacimento dello strato d'usura in conglomerato bituminoso (previa scarificazione e risagomatura del piano viabile) e della segnaletica orizzontale e verticale lungo vari tratti delle stesse.

2 - LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi previsti nel presente progetto interessano i Territori comunali che sono stati interessati dall'attraversamento dell'elettrodotto Torrente – Rizziconi, già oggetto di due precedenti appalti e riguardano lavori ed opere necessarie per migliorare la viabilità nei seguenti Comuni :

- TORREGROTTA (S.P. n° 59 di Roccavaldina)

- ROCCAVALDINA (SS.PP. n° 59 di Roccavaldina, n° 59/b di Via Sotto Pozzo, n° 61 bis di Cardà S. Salvatore)

- VENETICO (S.P. n° 56 di Rometta)

- VALDINA (S.P. n° 58 di Valdina)

- ROMETTA (SS.PP. n° 56 di Rometta, n° 61/a di S. Cono - Sottocastello, n° 54 di S. Andrea)
- SPADAFORA (S.P. n° 55 di s. Martino e diramazione Grangiara)

3 - TIPOLOGIA E MODALITA' DI INTERVENTO

Le carreggiate delle sopra indicate strade provinciali sono prevalentemente interessate da evidenti deformazioni e lesioni, dovute anche a probabili cedimenti del sottofondo stradale, che sono da attribuire a cause diverse quali:

- passaggi di carichi eccessivi;
- limitata portanza dello strato di fondazione;
- plasticizzazione di alcuni strati di terreno prevalentemente argillosi;
- infiltrazione delle acque non disciplinate negli strati sottostanti la fondazione stradale,
- ruscellamento incontrollato delle acque meteoriche con conseguente erosione delle scarpate di pertinenza stradale;
- limitati e/o insufficienza di precedenti interventi manutentivi;

Con il presente progetto si prevedono i lavori e/o le forniture di mano d'opera, mezzi d'opera e materiali necessari ad migliorare lo stato manutentivo di alcuni tratti di strada, oggetto della progettazione, avendo cura di dare priorità a quegli interventi ove viene riscontrato un maggiore rischio per la pubblica incolumità.

I lavori da realizzare con il presente progetto consistono in:

1. scavi di sbancamento e a sezione;
2. realizzazione di gabbionate;
3. pavimentazione stradale;
4. segnaletica stradale.

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:

1. effettuare i controlli prescritti dall'art. 90 del Dec. Lgs. 81/2208,
2. 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 308 il valore degli uomini x giorno necessari per il cantiere in oggetto, ottenuto arrotondando il valore determinato attraverso la seguente espressione:

$$\text{Numero u-g} = (\text{€ } 612.550,00 \times 0,0959) / 191,20 = 307,24$$

essendo:

- € 612.550,00 l'importo necessario per la realizzazione dell'opera comprensivo degli oneri per la sicurezza ;
- 0,0959 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 308 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 delle strade provinciali 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 provvisoriale 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 funzione delle effettive opere di sicurezza collocate dall'impresa.

I costi per l'attuazione della sicurezza ammontano complessivamente ad **€ 20.012,23**

- La determinazione dell'ammontare dei predetti oneri e costi è riportato, in dettaglio, nello specifico elaborato, allegato al presente progetto. Detti importi non saranno soggetti al ribasso d'asta contrattuale.

7 - PREVENTIVO DI SPESA

Il costo complessivo del progetto ammonta a € 800.000,00 di cui € 612.550,00 per lavori comprensivi degli oneri irriducibili per la sicurezza ed € 187.450,00 a disposizione dell'Amministrazione, distinti secondo il quadro tecnico economico, allegato al presente progetto.

La determinazione dell'ammontare dei predetti oneri è riportato, in dettaglio, nello specifico elaborato, "Costi Sicurezza". Detto importo non sarà soggetto al ribasso d'asta contrattuale.

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 della strada esistente e quindi nessun'altra soluzione progettuale può essere prodotta ai fini della comparazione economica con altre soluzioni progettuali.

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 delle scarpate mediante la realizzazione di gabbionate.