



Provincia di Modena

Lavori Speciali e Manutenzione opere pubbliche

Dirigente ROSSI LUCA

Determinazione n° 204 del 01/08/2019

OGGETTO : SP4 "FONDOVALLE PANARO" - PROGR. KM. 32+500 - LAVORI URGENTI DI CONSOLIDAMENTO DELLE FONDAZIONI E DELLE STRUTTURE DEL PONTE SUL TORRENTE SCOLTENNA NEI COMUNI DI PAVULLO NEL FRIGNANO E SESTOLA -
- APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO (LAVORI € 1.158.229,49), PRENOTAZIONE DI SPESA. (CUP.G77H18000990001).

Premesse:

La SP n.4 "Fondovalle Panaro" è una delle arterie principali della Provincia di Modena che collega gli abitati di Vignola e Marano con Fanano oltre ad essere la via principale di avvicinamento al comprensorio invernale del Monte Cimone e per la Provincia di Bologna.

La SP n.4 è classificata come strada di tipo "C" extraurbana secondaria.

Al km. 32+500 è presente il viadotto sul torrente Scoltenna realizzato nel 1964 in sostituzione del ponte crollato sulla vecchia fondovalle a circa 650 m. a monte; il viadotto si trova a ridosso della confluenza fra il torrente Scoltenna e il torrente Leo ad una altitudine di 325 m. slm.

Il viadotto in calcestruzzo armato, realizzato dall'impresa Siderobeton di Ferrara, ha una lunghezza di 200 ml. ed è composto da due spalle e 6 pile intermedie.

Nel corso degli ultimi trent'anni sono stati eseguiti una serie di interventi:

ANNO 1986 - visto l'abbassamento dell'alveo è stato realizzato un rinforzo della fondazione della pila n.4 che abbraccia i pali e il cordolo superiore.

ANNO 1993 - ulteriore cordolo e rinforzo sulla pila n.5.

ANNO 1995 - somma urgenza per la messa in sicurezza degli appoggi gerber con strutture metalliche di rinforzo sostenute da barre dywidag vincolate all'impalcato.

ANNO 1996 - intervento di restauro del copri-ferro e dei paramenti in cls con malte speciali, posa di barriere guard-rail aggiuntive sui marciapiedi, posa di giunti sotto-pavimento, rifacimento pavimentazione.

Ad oggi la struttura dell'impalcato in c.a. risulta degradata (copri-ferri deteriorati, ossidazione delle armature metalliche, mancanza di impermeabilizzazione dei giunti e dei marciapiedi laterali) e si registra un continuo peggioramento delle strutture di appoggio originali tipo "gerber" a causa delle infiltrazioni di acque piovane.

Il problema principale riguarda tuttavia i pali di fondazione delle pile coinvolte dai fenomeni di dilavamento e di abbassamento dell'alveo. L'abbassamento dell'alveo è stato valutato mediante la documentazione degli interventi precedenti in oltre due metri, andando ad interessare sempre più i pali di fondazione esistenti.

Nel corso degli anni la vena idrica, che un tempo interessava più campate del viadotto, ora si è notevolmente incanalata sulla sponda destra interessando le ultime tre pile, ma in particolare la pila n.5.

Studi e prove sui materiali delle strutture:

Nel corso del 2018 sono state effettuate prove geognostiche con sondaggi a carotaggi continui e relative elaborazioni dei risultati.

Nel corso del 2018/2019 sono state effettuate delle prove vibrazionali sui pali delle fondazioni di tutte le pile e le spalle, oltre a carotaggi e prove distruttive su tutte le strutture in c.a. del ponte (fondazioni, elevazioni pile, impalcato, ecc. oltre a prove di tesatura delle barre dywidag sui rinforzi delle seggiole "gerber" sia internamente che esternamente).

Si sono evidenziati un aggravamento della situazione agli appoggi delle seggiole "gerber", un limitato ammorsamento dei pali di fondazione delle pile in alveo fluviale, degrado corticale diffuso alle armature e copri-ferro delle strutture dell'impalcato e dell'elevazione delle pile, oltre a diffusa corrosione degli appoggi metallici delle pile e delle travi con appoggi "gerber" di tipo a pendolo.

La necessità di intervenire sulla struttura esistente per verificare le condizioni di sicurezza, ha richiesto di effettuare un affidamento del servizio di calcolo strutturale in oggetto ad una ditta specializzata in ponti in c.a. che già aveva progettato gli interventi del 1995.

Le spese a tutt'oggi sostenute sono le seguenti:

tipologia	determina	importo liquidato	cup	cig	CAP.
Sondaggi geognostici	218 del 04/09/18	4.112,14		ZB724C1842	2707 (AVANZO)
Calcoli strutturali	106 del 03/05/19	24.476,24	G77H18000990001	ZA8282DFC8	4732 (M.I.T)
prove di tensione gerber	80 del 03/04/2019	4.811,00	G77H18000990001	ZEE27DC413	4732 (M.I.T.)

Rispetto all'importo impegnato con la succitata determinazione dirigenziale 218/2019 per prove geognostiche pari a €. 5.056,00 sono stati liquidati alla ditta €. 4.112,14 si evince così minore spesa di €. 943,92 che si rendono disponibili per nelle spese dettagliate nel progetto.

Ipotesi progettuali e raggruppamenti degli interventi:

Dall'analisi delle prove sui materiali e delle strutture, sono state analizzate varie ipotesi progettuali e in particolare quelle derimenti sono state:

- 1) rifacimento appoggi gerber con sollevamento impalcato fino a 120 cm. - ipotesi scartata per la la necessità di dover chiudere il ponte per un periodo troppo lungo.
- 2) ulteriore sicurezza appoggi gerber con cavi in acciaio armonico in post-compressione esterni con rifacimento dei muri di paraghiaia - ipotesi scelta con chiusura al transito completa per soli 15 giorni.
- 3) Interventi sola riparazione locale con deposito sismico - ipotesi limitata ad un solo primo stralcio funzionale
- 4) Interventi di adeguamento o miglioramento sismico - ipotesi resa possibile mediante l'intervento di cambiamento della struttura gerber con impalcato continuo. Tale stralcio funzionale sarà sottoposto all'autorizzazione sismica.
- 5) Sostituzione del vecchio ponte con un nuovo ponte affiancato - ipotesi economicamente non praticabile anche perchè i calcoli strutturali prevedono per il ponte vecchio addirittura la possibilità di un adeguamento sismico con gli interventi previsti sugli appoggi e sull'impalcato.

Pertanto si configura la necessità di unificare tutti gli interventi previsti con i precedenti progetti di fattibilità tecnico ed economica in un unico progetto con un unico CUP corrispondente a G77H18000990001.

Descrizione sommaria dell'intervento:

Il progetto verrà realizzato in due stralci funzionali e in particolare:

1° stralcio funzionale

Il funzionamento del ponte dal punto di vista strutturale in questo primo stralcio non viene modificato e si tratta di interventi di riparazione locale:

- 1) Cerchiatura delle fondazioni esistenti n.4, 5 e 6 con micropali profondi e nuova trave di correa collegata alle fondazioni esistenti per evitare il rischio di scalzamento dei pali a seguito dell'abbassamento dell'alveo del torrente localizzato in dx idraulica.
- 2) Riparazione dei pulvini delle pile n.1, 2, 3, 4, 5, e 6 rovinati dal percolamento delle acque con sali disgelanti sul ponte. Ripristino e rinforzo corticale con nuove armature di sostituzione. Protezione finale con malte speciali.
- 3) Ripristini corticali delle parti esterne esposte delle travi portanti in cls ora soggette a un rapido degrado delle sole campate in dx idraulica destinate in caso di piene ad essere di nuovo raggiunte dalle acque del torrente, utilizzando per ora la deviazione esistente.

2° stralcio funzionale

Il funzionamento strutturale del ponte verrà modificato, prevedendo un intervento di adeguamento e miglioramento sismico così composto:

- 4) Sutura di tutti le travi con appoggi gerber con la realizzazione di un impalcato unico, mediante la posa di cavi di acciaio armonico di post-compressione nei lati esterni delle travi principali.
- 5) Nuova soletta dell'impalcato con giunti solo sulle spalle laterali, rinforzo con struttura in c.a.
- 6) Nuovi appoggi sulle spalle e sulle pile adeguati alla struttura unica dell'impalcato (trave continua su 8 appoggi) mediante sollevamenti parziali della struttura.
- 7) Nuove spalle paraghiaia con alloggio per la tesatura dei cavi di post-compressione.
- 8) Ripristini corticali delle parti esterne esposte delle travi portanti in cls ora soggette a un rapido degrado delle sole campate in sx idraulica

Autorizzazioni:

Per quanto riguarda le autorizzazioni preventive, con le successive fasi progettuali verrà interpellata l'autorità di bacino idraulico - Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile - Regione Emilia Romagna. Non sono presenti nell'area di intervento, interferenze con servizi o linee aeree o interrate

Il ponte non è stato oggetto della verifica dell'interesse culturale perchè costruito nel 1964.

L'intervento richiede per i lavori di riparazione locale il deposito sismico e per i lavori di miglioramento o adeguamento sismico la relativa autorizzazione.

Non sono previsti tagli di alberature significativi, perchè non sono previsti movimenti terra significativi, tranne la costruzione di una pista di cantiere provvisoria.

Interferenze:

Sul ponte e sulle rampe di accesso non sono presenti interferenze.

Espropriazioni dei terreni interessati ai lavori:

Non sono necessarie occupazioni definitive di terreni privati per la realizzazione delle opere in progetto. Solamente per le piste di cantiere per accedere all'alveo, saranno previste delle occupazioni temporanee. Tali occupazioni temporanee sono indispensabili per poter eseguire i lavori creando il minor disagio possibile al transito sulla strada provinciale.

Intervento della Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile - Regione Emilia Romagna:

La competente autorità idraulica è stata interessata con una richiesta di interventi di sistemazione e regimazione generale del profilo idraulico.

Nel 2019 ha dato disponibilità per un contributo di € 250.000,00 che è stato attuato dalla Provincia di Modena con i lavori in corso nel luglio 2019 con costruzione di micropali di coronamento delle pile 4 (parziale), 5 e 6 oltre alla costruzione di una rampa di accesso in dx idraulica e una deviazione dell'alveo nella prima campata in sx idraulica.

Progetto di fattibilità tecnico-economica - finanziamento Provincia 2018:

Con Atto del Presidente n. 207 del 14/12/2018 è stato approvato il progetto di fattibilità tecnico ed economica di un primo stralcio dei lavori per un importo complessivo di € 200.000,00 con finanziamenti della Provincia di Modena, con prenotazione al Cap. 2707 "Interventi di manutenzione speciale" del Peg 2018 con codice CUP G77H1800118000. Tale intervento riguardava la sola fondazione della pila n.5 con un intervento di cerchiatura dell'area della fondazione con micropali profondi e un consolidamento del materasso ghiaioso intermedio fra vecchi e nuovi pali e una piccola scogliera intorno alla fondazione della pila n.5 per evitare un ulteriore dilavamento del piano di appoggio delle fondazioni originali.

Progetto di fattibilità tecnico-economica - finanziamento MIT:

Con atto del presidente 211 del 19/12/2018 è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica del finanziamento MIT per complessivi € 1.000.000,00 con prenotazione al Cap. 4732 "Ponte Scoltenna Manutenzioni pile in alveo e rifacimento appoggi" del Bilancio 2019 - CUP G77H18000990001.

Progetto definitivo:

Il Servizio Lavori Speciali e Manutenzione Opere Pubbliche, ha predisposto il progetto definitivo dei lavori SP4 "FONDOVALLE PANARO" - PROGR. KM. 32+500 - LAVORI URGENTI DI CONSOLIDAMENTO DELLE FONDAZIONI E DELLE STRUTTURE DEL PONTE SUL TORRENTE SCOLTENNA NEI COMUNI DI PAVULLO NEL FRIGNANO E SESTOLA, assunto agli atti con prot. 24896 DEL 26/07/2019, dell'importo complessivo di € 1.550.000,00 di cui € 1.158.229,49 per lavori a base d'asta, € 254.810,49 per IVA al 22% ed € 136.960,02 per somme a disposizione così suddivise:

Lavori a base d'asta (di cui € 34.746,88 per oneri di sicurezza)	euro	1.158.229,49
Somme a disposizione		
- IVA al 22% sui lavori		254.810,49
- Autorità dei lavori pubblici	825,00	
- Prove di laboratorio materiali	10.000,00	
- Spese tecniche	13.898,75	
- Imprevisti	78.836,89	
- Spese per calcoli strutturali	24.476,24	
- Spese per sondaggi geognostici	4.112,14	
- Spese prove su barre appoggi gerber	4.811,00	
	Sommano	136.960,02
Importo complessivo		1.550.000,00

Categoria prevalente: "OG3"

COSTRUZIONE DI STRADE, AUTOSTRADA, RILEVATI AEREOPORTUALI, PAVIMENTAZIONE CON MATERIALI SPECIALI, RILEVATI FERROVIARI, PONTI, VIADOTTI, E RELATIVE INFRASTRUTTURE E LA LORO RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE

Rispetto all'importo complessivo di €. 1.550.000,00 sono già state impegnate e in parte liquidate somme per €. 33.399,38 come sotto specificato:

- Sondaggi geognostici €. 4.112,14 – (Avanzo – determina 218/18 – cap. 2707 - imp. 2255/18)
- Calcoli strutturali €. 24.476,24 – (M.I.T. – determina 106/19 – cap. 4732 – prenot. 932/19 – sub 351/19)
- Prove di tensione Gaber €. 4.811,00 - ((M.I.T. – determina 80/19 – cap. 4732 – prenot. 932/19 - SUB 295/19)

La spesa complessiva di €. 1.550.000,00 trova copertura finanziaria come segue:

- per €. 307.318,35 - cap. 4732 – DM 49/2018 del MIT
- per €. 1.042.681,65 – cap. 4732 – avanzo di amministrazione
- per €. 200.000,00 – cap. 2707 – avanzo di amministrazione

L'ipotesi del cronoprogramma della spesa e' il seguente:

ANNO	IMPORTO
Spese già sostenute	€ 4.112,14
2019	€. 335.887,86
2020	€ 1.210.000,00
2021	/
TOTALE	€ 1.550.000,00

L'importo sopracitato trova copertura finanziaria nella parte entrata del bilancio come segue:

Capitolo	Descrizione	Importo
2535	Contributo per fondi sviluppo investimenti	307.318,35
Entrate proprie		1.242.681,65

L'opera codificata nel programma di gestione dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture al n. 11-15-03 F738.1 (rif. Arch. 220).

Stralci funzionali:

L'opera viene suddivisa in due stralci funzionali per le motivazioni di seguito riportate:

- **il primo stralcio funzionale** di € 340.000,00 complessivi per completare il consolidamento delle fondazioni e la ricostruzione delle strutture dei pulvini ammalorati oltre al ripristino dei paramenti delle travi principali rovinati dalle acque e dai sali disgelanti di percolazione. Il primo stralcio funzionale si configura come strutture in deposito sismico per riparazione locale. Infatti questo stralcio è indispensabile realizzarlo nell'autunno del 2019 per utilizzare la deviazione del torrente Scoltenna realizzata dal precedente appalto con fondi della Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile - Regione Emilia Romagna, e per scongiurare il pericolo di scalzamento delle fondazioni delle pile 4, 5, e 6 del viadotto.

- **il secondo stralcio funzionale** di € 1.210.000,00 complessivi per un intervento di miglioramento e/o adeguamento sismico comprendente i nuovi appoggi e giunti di dilatazione oltre ad una nuova soletta dell'impalcato, la sutura degli appoggi "gerber" mediante l'unione degli impalcati con cavi di post-compressione, oltre al rifacimento dei pulvini delle spalle e delle strutture paraghiaia di entrambe le spalle. Occorrerà quindi l'autorizzazione sismica sul manufatto. Si tratta di lavorazione completamente diverse da quelle del primo stralcio funzionale con un'alta dose di specializzazione per i cavi di post-compressione e per gli appoggi e giunti.

Ritenuto che le opere di cui agli stralci sopra descritti sono tecnicamente e funzionalmente autonome, per ragioni di celerità e al fine di rispettare i termini assegnati per il finanziamento ministeriale, sin d'ora si stabilisce che saranno condotte procedure di affidamento separate.

Il progetto del quale trattasi è stato redatto da personale interno dell'Area Lavori pubblici al quale, subordinatamente all'effettivo appalto dei lavori in oggetto, spetteranno gli incentivi previsti all'art. 113 del D. Lgs. 50/2016 che al vengono al momento accantonati; con atti successivi verranno determinati i corrispettivi lordi da assegnare ai dipendenti aventi diritto.

Il responsabile del procedimento è il dott. Luca Rossi, dirigente del Servizio Lavori Speciali e Manutenzione Opere Pubbliche dell'Area Lavori Pubblici.

Il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è la Provincia di Modena, con sede in Modena, Viale Martiri della Libertà 34, e il Responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Direttore dell'Area Lavori Pubblici.

Le informazioni che la Provincia deve rendere ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196/2003 ed in attuazione del regolamento UE 679/2016 sono contenute nel "Documento Privacy", di cui l'interessato potrà prendere visione presso la segreteria dell'Area Lavori Pubblici della Provincia di Modena e nel sito Internet dell'Ente www.provincia.modena.it

Per quanto precede

Il Dirigente ROSSI LUCA determina

- 1) di approvare il progetto definitivo relativo ai lavori, suddivisi in due stralci funzionali, in oggetto per l'importo complessivo di € 1.550.000,00 ;
- 2) di approvare il quadro economico dei lavori in oggetto come in premessa suddiviso;
- 3) di dare atto che gli elaborati progettuali, tutti firmati dal progettista e dal dirigente competente o da chi per essi, costituiscono l' "originale" del progetto che è acquisito agli atti d'archivio, con protocollo n. 24896 del 26/07/2019 con contestuale apposizione del timbro dell'Ente; all'originale dovranno fare riferimento gli uffici competenti per il proseguimento della pratica;
- 4) di dare atto che l'opera è codificata nel programma di gestione dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture al n. 11-15-03F738.1 (rif. Arch. 220);
- 5) di dare atto che spesa complessiva di €. 1.550.000,00 trova copertura finanziaria come segue:
 - per €. 307.318,35 - cap. 4732 – DM 49/2018 del MIT
 - per €. 1.042.681,65 – cap. 4732 – avanzo di amministrazione
 - per €. 200.000,00 – cap. 2707 – avanzo di amministrazione
- 6) di dare atto che rispetto all'importo complessivo di €. 1.550.000.000,00 sono già state impegnate e in parte liquidate somme per €. 33.399,38 come sotto specificato:
 - Sondaggi geognostici €. 4.112,14 – (Avanzo – determina 218/18 – cap. 2707 - imp. 2255/18)
 - Calcoli strutturali €. 24.476,24 – (M.I.T. – determina 106/19 – cap. 4732 – prenot. 932/19 – sub 351/19)
 - Prove di tensione Gaber €. 4.811,00 - (M.I.T. – determina 80/19 – cap. 4732 – prenot. 932/19 - SUB 295/19)
- 7) di dare atto che rispetto all'importo impegnato con la succitata determinazione dirigenziale 218/2019 per prove geognostiche pari a €. 5.056,00 sono stati liquidati alla ditta €. 4.112,14 si evince così minore spesa di €. 943,92 che si rendono disponibili per nelle spese dettagliate nel progetto.
- 8) di dare atto che la somma di €. 1.200.000,00 e' già stata prenotata con gli atti 207/19 e 211/19;
- 9) di prenotare pertanto l'ulteriore somma di €. 350.000,00 (finanziata con avanzo di amministrazione) al cap 4732 "S.P.4 Ponte Scoltenna -Manutenzione pile in alveo e rifacimento appoggi travi" del P.E.G. 2019;

- 10) di dare atto che l'ipotesi del cronoprogramma della spesa e' il seguente:

ANNO	IMPORTO
Spese già sostenute	€ 4.112,14
2019	€. 335.887,86
2020	€ 1.210.000,00
2021	/
TOTALE	€ 1.550.000.00

- 11) di dare atto che l'importo sopracitato trova copertura finanziaria nella parte entrata del bilancio come segue:

Capitolo	Descrizione	Importo
----------	-------------	---------

2535	Contributo per fondi sviluppo investimenti	307.318,35
Entrate proprie		1.242.681,65

- 12) di provvedere con successivo atto alla definizione precisa del cronoprogramma della spesa provvedendo alle relative variazioni di bilancio;
- 13) di dare atto che il cup dell'opera e' il n. G77H18000990001;
- 14) di affidare la responsabilità del procedimento al Dott. Luca Rossi Dirigente del Servizio Lavori Speciali e Manutenzione Opere Pubbliche dell'Area Lavori Pubblici;
- 15) di dare atto che il progettista generale risulta essere l'Ing. Eugenio Santi funzionario dell'Area Lavori Pubblici;
- 16) di dare atto che il presente provvedimento e rilevante ai fini del rispetto delle norme riguardanti l'Amministrazione Trasparente, di cui al D.Lgs. 33/2013 e, pertanto se ne dispone la pubblicazione nell'apposita sezione del sito istituzionale dell'Ente;
- 17) di trasmettere la presente determinazione all'U.O. di contabilità straordinaria dell'Area Amministrativa per gli adempimenti di competenza, dando atto che la stessa diviene esecutiva con l'apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria.

Il Dirigente ROSSI LUCA

Originale Firmato Digitalmente



Provincia di Modena

Determinazione n° 204 del 01/08/2019

U.O. proponente: Lavori speciali strade 2

Proposta n° : 970 del 30/07/2019

OGGETTO :

OGGETTO : SP4 "FONDOVALLE PANARO" - PROGR. KM. 32+500 - LAVORI URGENTI DI CONSOLIDAMENTO DELLE FONDAZIONI E DELLE STRUTTURE DEL PONTE SUL TORRENTE SCOLTENNA NEI COMUNI DI PAVULLO NEL FRIGNANO E SESTOLA -
- APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO (LAVORI € 1.158.229,49), PRENOTAZIONE DI SPESA. (CUP.G77H18000990001).

Parere : FAVOREVOLE

Visto di regolarità contabile, ai sensi art. 151 comma 4 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267, attestante la copertura finanziaria della spesa impegnata, ovvero riferito ad accertamento della entrata od alla variazione del patrimonio in quanto conseguono da atto DETERMINAZIONI LAVORI SPECIALI E MANUTENZIONE OO.PP. n. 204 del 01/08/2019.

LEONELLI FABIO

Originale Firmato Digitalmente

(da sottoscrivere in caso di stampa)

Si attesta che la presente copia, composta di n..... fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Modena, li

Protocollo n. _____ del _____