



**CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA**  
**DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'**

Servizio Programmazione e Coordinamento Viabilità  
Ufficio Lavori Pubblici

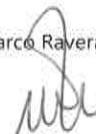
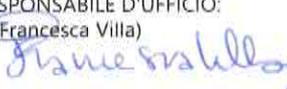
**C.C. 05/17-PG**

**OGGETTO:**

SP 33 DI SAN SALVATORE DI COGORNO. Lavori di sistemazione del ponte in località Settembrin in Comune di Carasco, PATTO PER GENOVA FSC 2014/2020

# PROGETTO ESECUTIVO

## RELAZIONE GENERALE

REDATTO DA: Ing. Marco Ravera 	PROGETTISTI: Ing. Marco Ravera 	ALLEGATO <b>1</b>	
		TAVOLA N°	
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (Ing. Alfonso Russo)	IL RESPONSABILE D'UFFICIO: (Ing. Francesca Villa) 	SCALA	
	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: (Ing. Gianni Marchini) 	DATA <b>23 SET. 2020</b>	
CONTROLLATO	DATA	AGGIORNATO	DATA
APPROVATO	DATA	AGGIORNATO	DATA

**RELAZIONE GENERALE**

Il presente Progetto è relativo ad uno degli interventi facenti parte del Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2018-2020 e finanziato con “Patto per Genova”, fondo per lo sviluppo e la coesione 2014-2020, Delibera CIPE 56/2016 del 1/12/2016.

Il progetto preliminare è stato approvato in data 14/10/2015 con D.D. 217/82304, ha fatto seguito un primo progetto esecutivo approvato con 2542/2018 del 10/12/2018.

Coerentemente con quanto previsto dall’attività “Sviluppo delle funzionalità del Catasto Strade – Progetto PONTI”, co-finanziata dal Piano Nazionale Sicurezza Stradale, III Programma Annuale di Attuazione 2007, il manufatto oggetto del presente progetto è stato estrapolato dall’archivio dei manufatti di luce superiore ai 15 m che presentano almeno una pila in alveo. Una successiva selezione ha tenuto in considerazione le caratteristiche e l’età dell’opera oltre che l’entità del traffico in transito.

La struttura oggetto del presente è localizzato sulla SP 33 di San Salvatore di Cogorno al km 4+310, all’imbocco della strada provinciale 26 che porta al comune di Ne.



Il progetto nel suo complesso riguardava l’organizzazione e l’effettuazione di indagini sui materiali (prelievi, esecuzione di prove non distruttive) e prove di carico commisurate alle condizioni al contorno attuali e al tipo di struttura in oggetto, e la progettazione e realizzazione degli interventi manutentivi alla struttura finalizzati al mantenimento o adeguamento delle condizioni di stabilità e/o di sicurezza del ponte;

Le prove sono state affidate alla Ditta EDILCONTROL s.r.l. con DD 2191/2018 del 30/10/2018, sono state realizzate le seguenti attività: indagine termica, indagine georadar, indagine endoscopica, prelievo di campioni cilindrici del calcestruzzo, prove di compressione sulle carote prelevate, localizzazione dei ferri di armatura, campionamento barre di acciaio della armatura in opera, prova di trazione sui ferri prelevati, esecuzione di n. 4

sondaggi geognostici, esecuzione di n. 2 pozzetti esplorativi per verifica del terreno delle fondazioni superficiale, prova dinamica sulla struttura nel suo complesso.

La relazione conclusiva con la restituzione dei risultati delle indagini svolte è stata redatta in maggio 2019 e trasmessa all'ing. Alfonso Russo, incaricato con DD 2181/2018 del 26/10/2018 alla redazione del Certificato di Idoneità Statica e ad una nuova progettazione delle opere di consolidamento delle fondazioni.

## **1. INTERVENTI INFRASTRUTTURALI**

---

Gli interventi infrastrutturali sono stati definiti nel dettaglio solo a seguito dei risultati delle prove sulla struttura e quindi dell'avvenuta caratterizzazione dell'opera e sono individuati in:

- Interventi sulla sovrastruttura stradale: impermeabilizzazione impalcato, sostituzione della barriera di protezione esistente con una barriera stradale adeguata installata su cordolo in c.a. ripristinato;
- Interventi consistenti sulle fondazioni e alla struttura di pile e spalle per la protezione dall'erosione.

### **1.1. PROTEZIONI MARGINALI**

---

Nell'ambito dei lavori previsti si rende necessaria il ripristino e la sostituzione delle delimitazioni marginali esistenti, ormai vetuste e ammalorate; questo specifico intervento rappresenta una quota parte del lavoro globale e non riguarda specificatamente l'adeguamento dei soli dispositivi di ritenuta a standard più elevati di sicurezza.

In riferimento alla lunghezza stradale interessata dal progetto, è ragionevole inquadrare l'intervento nella categoria "ripristino di danno localizzato".

Secondo la normativa sulle barriere di sicurezza stradali che fa capo al D.M. 18/2/1992, n. 223, i ripristini di danni localizzati possono essere realizzati utilizzando tipologie di dispositivi di sicurezza preesistenti sul tracciato (art. 2, comma 3) o comunque in grado di garantire un pari se non superiore livello di contenimento e comunque sempre assicurando un adeguato collegamento (elemento di transizione) tra le diverse tipologie.

Ma l'obbligo di rispetto del D.Lgs. 223/92 è previsto per i progetti esecutivi relativi a tre casi:

- 1) costruzione di nuovi tronchi stradali urbani ed extraurbani con velocità di progetto maggiore o uguale a 70 km/ora;
- 2) adeguamento di tratti significativi di tronchi stradali esistenti (con velocità di progetto maggiore o uguale a 70 km/ora);
- 3) ricostruzione e riqualificazione di parapetti di ponti e viadotti.

Poiché gli interventi progettati riguardano tratti stradali con velocità di progetto minore o uguale a 70 km/ora ma riguardano la ricostruzione e riqualificazione di parapetti di ponti e viadotti, appare evidente che si rientra nel campo di applicazione del D.M. 223/92 sopra citato.

Dalle risultanze scaturite sul dimensionamento delle barriere di sicurezza, laddove non è previsto un marciapiede, si prevede l'impiego di barriere in acciaio zincato sulle strutture in c.a. di nuova realizzazione, classe di contenimento H2.

## **1.2. MATERIALI**

---

Tutti i materiali forniti in opera dovranno essere certificati come prevede la normativa vigente e secondo quanto indicato nel Fascicolo dei Materiali in uso presso la Direzione Lavori.

Per la realizzazione dell'opera in esame si impiegheranno calcestruzzo e acciaio in accordo ai Par. 11.2 e 11.3 delle NTC2018 (Decreto 17/01/2018).

I conglomerati cementizi saranno approvvigionati preconfezionati da centrale di betonaggio.

Per la realizzazione delle strutture in c.a. i materiali dovranno avere le caratteristiche indicate sui disegni esecutivi.

Per le armature c.a. si prevede l'impiego di un acciaio in barre del tipo B450C.

I calcestruzzi utilizzati dovranno essere qualificati con gli studi preliminari e gli estremi del produttore, inoltre saranno verificati in cantiere mediante prelievi.

Per quanto concerne l'acciaio dovranno, preventivamente, essere forniti i certificati del produttore e/o del centro di trasformazione e successivamente essere prelevati dei campioni per valutare la loro rispondenza alle qualità richieste.

Le nuove barriere stradali saranno di acciaio zincato. Esse dovranno appartenere alla classe di contenimento prevista dal progetto, dovranno essere fornite di certificati relativi alla qualità e caratteristiche dei materiali costruttivi oltre che di marcatura CE.

Per tutti quei materiali che non hanno riscontro normativo nei controlli di qualità si potrà procedere al prelievo di campioni per verificarne la loro conformazione chimica o resistenza statica o dinamica in relazione alla funzione svolta nell'ambito del corpo stradale.

### 1.3. CARATTERISTICHE DELLE OPERE STRUTTURALI (par. 2.4 NTC2018)

Si definisce la vita nominale dell'opera strutturale pari a **50 anni**.

Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale  $V_N$  di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di $V_N$ (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Inoltre le strutture oggetto di intervento vengono classificate in classe d'uso II ai sensi del p.to 2.4.2. del DM gennaio 2018.

*Classe I:* Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

*Classe II:* Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

*Classe III:* Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

*Classe IV:* Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

## 2. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Gli scavi necessari alla realizzazione delle opere a progetto saranno realizzati in modo da costituire il minor intralcio possibile alla funzionalità della strada.

Il materiale qualificato come rifiuto speciale non pericoloso (art. 184 c. 3 lett. b) del D.Lgs. 152/2006) verrà conferito a pubblica discarica. Non è stata individuata al momento alcuna area di stoccaggio provvisorio al di fuori dell'area di cantiere.

Lo smaltimento o il riutilizzo delle terre da scavo derivanti dall'esecuzione delle opere seguirà le indicazioni contenute in "Aggiornamento degli indirizzi operativi per la gestione delle terre e rocce di scavo ai sensi del D.M. n. 161/2012 e del D.L. 69/2013 convertito in L. n. 98/2013" di cui alla D.G.R. n. 1423/2013.

Il materiale di scavo verrà conferito a pubblica discarica e/o a area di riutilizzo fuori sito eventualmente

proposto dall'Impresa esecutrice. Non è stata individuata al momento alcuna area di stoccaggio provvisorio al di fuori dell'area di cantiere.

Lo scavo interesserà per la maggior parte il rilevato stradale e parte della struttura in cls, in minima parte potrà interessare la coltre detritica.

Alla luce delle conoscenze attuali, le aree di intervento, da cui il materiale proviene, non ricadono all'interno di un sito contaminato; né all'interno di sito sottoposto ad interventi di bonifica; né all'interno di siti di produzione con potenziale inquinamento del suolo superficiale e neanche all'interno di siti di produzione interessati da attività potenzialmente contaminanti.

L'area di produzione non è interessata da affioramenti di pietre verdi così come indicato nella "Carta delle "pietre verdi" di cui alla DGR n.859/2008.

### 3. QUADRO ECONOMICO

---

I prezzi utilizzati per la redazione del computo metrico estimativo relativo agli oneri soggetti e non soggetti a ribasso d'asta sono quelli dell'Elenco Prezzi allegato al presente progetto.

Le valutazioni delle lavorazioni non riconducibili a quelle individuate nel suddetto Elenco Prezzi sono state valutate in considerazione delle circostanze di fatto esistenti nei siti oggetto d'intervento, dei luoghi, delle caratteristiche tecniche esecutive del progetto e delle indagini di mercato appositamente svolte tenendo conto dei listini correnti e in congruenza con l'elenco Prezzi.

Il costo orario della manodopera impiegata nelle lavorazioni e quello desunto dai decreti pubblicati periodicamente dal Ministero del Lavoro, risultante dai CCNL per i settori produttivi in cui rientrano le lavorazioni e dagli accordi territoriali di riferimento, ed è comprensivo degli oneri assicurativi e previdenziali ed ogni altro onere connesso.

Tale costo si riferisce a prestazioni lavorative svolte in orario ordinario; non sono pertanto comprese le percentuali di aumento previste per il lavoro straordinario, notturno e/o festivo.

Si riporta di seguito il quadro economico del progetto:

Importo a base di asta	€ 550.000,00
Oneri di sicurezza	€ 40.000,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
per IVA (22%), collaudo tecnico, terreni, interventi di sistemazione	

SP 33 DI SAN SALVATORE DI COGORNO – PONTE DI SETTEMBRIN -  
AGGIORNAMENTO ALLA RELAZIONE GENERALE

---

generale e completamento a verde, imprevisti ed accordi bonari o  
espropri, indagini geognostiche, indagini strutturali e redazione di  
Certificato di Idoneità statica € 240.000,00

**TOTALE**

---

**€ 830.000,00**

Costituiscono parte integrante del presente progetto:

1. Relazione generale;
2. Relazione sulle indagini in sito;
3. Relazione di calcolo;
4. Elaborati grafici;
5. Computo Metrico Estimativo e Quadro Economico;
6. Capitolato speciale d'appalto;
7. Schema di contratto;
8. Cronoprogramma;
9. Piano di Sicurezza e Coordinamento;
10. Piano di manutenzione dell'opera;
11. Elenco Prezzi Unitari;
12. Documentazione fotografica.