



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

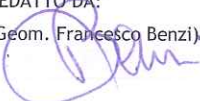
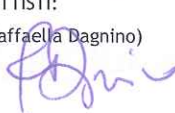
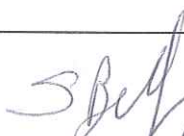
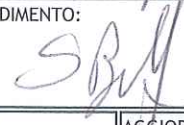


Servizio Programmazione e Coordinamento Viabilità
Ufficio Lavori Pubblici

C.C. 27/17-PG

SP 34 di COGORNO - Lavori di sistemazione, consolidamento del corpo stradale e delle delimitazioni marginali, disciplinamento delle acque a tratti saltuari in Comune di Cogorno.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

REDATTO DA: (Geom. Francesco Benzi) 	PROGETTISTI: (Ing. Raffaella Dagnino) 	ALLEGATO 1
		TAVOLA N°
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE (in caso di professionista esterno)	IL RESPONSABILE D'UFFICIO: (Ing. Stefano Belfiore) 	SCALA
	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: (Ing. Stefano Belfiore) 	DATA 30 SET. 2018
CONTROLLATO 	DATA 30 SET. 2018	AGGIORNATO
APPROVATO 	DATA 30 SET. 2018	AGGIORNATO
		DATA

RELAZIONE GENERALE

1. PREMESSA

Il presente progetto esecutivo riguarda i lavori di sistemazione, consolidamento del corpo stradale e delle delimitazioni marginali, del disciplinamento acque a tratti saltuari lungo il tracciato della S.P. 34 di Cogorno, in Comune di Cogorno.

Il progetto è relativo ad uno degli interventi facenti parte del Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2017-2020 e finanziato nell'ambito del programma "Patto per lo sviluppo della Città di Genova- FSC 2014-2020", approvato con Delibera CIPE n. 56/16 del 01/12/2016 pubblicata G.U. n. 79 del 04/04/2017.

Nello specifico, la S.P. 34 è una arteria di penetrazione di un territorio con vocazione prevalentemente agricola e residenziale, rappresentato dalle colline tra la valle del torrente Entella e del Rio Fravega.

Il suo percorso di circa km 8,500 inizia in prossimità del centro abitato del Comune di Lavagna e termina sulla S.P. 33 di San Salvatore in Comune di Cogorno.

L'elevato grado di tortuosità del tracciato caratterizzato da tratti ad elevata pendenza e limitate geometrie, consente una bassa velocità di percorrenza compresa tra una $V_{min} = 30$ km/h ed una $V_{max} = 50$ km/h.

In passato l'Amministrazione ha eseguito vari interventi che hanno migliorato la staticità del corpo stradale e definito sezioni stradali minime di m 5,00, compatibilmente con le disponibilità d'uso del suolo.

Lungo la strada vige un'ordinanza di limitazione al transito ai veicoli di massa superiore alle 18 tonnellate e la limitazione di velocità ai 40 km/h tra i km 0+000-3+280 e km 3+640-9+475 (tratti fuori dal centro abitato).

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

L'Allegato 2 al presente progetto riporta gli stralci cartografici dei vincoli individuati.

1.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

Assetto insediativo:

- km 5+900: l'area ricade in Zona ID-MA
- km 7+700/7+900: l'area ricade in Zona IS-MA

Assetto geomorfologico:

- km 5+900: l'area ricade in Zona MO-B
- km 7+700/7+900: l'area ricade in Zona MO-B

Assetto vegetazionale:

- km 5+900: l'area ricade in Zona BA-CO
- km 7+700/7+900: l'area ricade in Zona BAT-CO

1.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO

Le aree interessate dagli interventi ricadono nell'**Area 2 – TIGULLIO - Ambito 2.2 - ENTELLA**

Analisi:

L'armatura infrastrutturale dell'ambito ha un disegno pressoché simmetrico, centrato sull'asse del fiume Entella, pur con valori ed organizzazioni diversi. Su entrambe le sponde sono presenti direttrici di lungofiume che si raccordano diagonalmente con la direttrice costiera tramite i tessuti urbani rispettivamente di Chiavari e Lavagna. Mentre su Chiavari gli insediamenti densi della Valle del Rupinaro gravitano su di un asse del fondovalle, e tale sottosistema è servito direttamente dal casello autostradale, alle spalle di Lavagna si collocano piccoli nuclei ed insediamenti diffusi, serviti da una viabilità di versante e di cornice, ed il casello, situato lungo la direttrice dell'Entella, ha una prevalente funzione comprensoriale, servendo oltre che il sistema urbano costiero di Chiavari e Lavagna, anche i sistemi vallivi interni che confluiscono nel nodo di Carasco. Sia a Chiavari sia a Lavagna sono presenti porti turistici.

1.3 VINCOLI ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI

Le aree di intervento sono sottoposte al **vincolo paesaggistico** ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22/01/2004 e precisamente:

- per tutti le progressive chilometriche in oggetto, ai sensi dell'**art.142 c.1 lettera g) dello stesso D.Lgs**, in quanto in una zona boscata;
- per l'intervento alla progressiva Km 7+900, ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto, in quanto considerato di notevole interesse pubblico ai sensi del **Decreto Ministeriale 25/06/1977** che cita "*Zona nel Comune di Cogorno circostante la Basilica dei Fieschi*".

1.4 PIANO DI BACINO AMBITO 16 - TORRENTE LAVAGNA

Le aree interessate dagli interventi risultano collocate nell'ambito del Piano di bacino Ambito 16.

- km 5+900: con riferimento alla carta della suscettività al dissesto allegata al piano di bacino ambito 16, l'intervento ricade in area con suscettività al dissesto elevata Pg3b (art. 16 c. 3-ter, art. 16 ter delle Norme di Attuazione).
- km 7+700/7+900: con riferimento alla carta della suscettività al dissesto allegata al piano di bacino ambito 16, l'intervento ricade in area con suscettività al dissesto bassa Pg1 (art. 16 c. 4 , art. 16 ter delle Norme di Attuazione).

1.5 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Le aree oggetto di intervento non risultano sottoposti a vincolo idrogeologico.

1.6 PIANO URBANISTICO COMUNALE

- km 5+900: l'area ricade in zona Agricolo-Produttiva Z.T.O. E, ambito rurale, art. 15 delle N.T.A. del P.R.G.
- km 7+700/7+900: l'area ricade in zona Agricolo-Boscata, ambito boscato, art. 16 delle N.T.A. del P.R.G.

Le opere realizzate risultano conformi a quanto prescritto dalle norme dettate dalla disciplina paesistica del **P.R.G.** approvato con DPGR 118/1998 la cui normativa è integrata dalle disposizioni dell'art.15 "Disciplina specifica degli interventi per la viabilità provinciale" delle Norme di Attuazione del P.T.C. della Provincia di Genova - oggi Città Metropolitana di Genova - che dispone :

"lungo la rete della viabilità provinciale esistente e di quella prevista dal Piano è costituita una fascia di 15 m. per lato, funzionale alla definizione ed al miglioramento del tracciato, sia che si tratti della realizzazione di nuove strade che di interventi di adeguamento tecnico e miglioramento funzionale All'interno di tali fasce le destinazioni di zona e le relative discipline sono integrate con l'ammissibilità della realizzazione degli interventi sulla viabilità provinciale ... Le disposizioni di cui ai commi precedenti, in quanto finalizzate alla tutela degli interessi pubblici sottesi dalla funzione di servizio cui è preposta la rete della viabilità provinciale, prevalgono immediatamente sulle previsioni e prescrizioni dei piani di livello.

2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI

Le opere, da realizzarsi nell'ambito del territorio comunale di Cogorno, si sviluppano sulle pertinenze provinciali confinanti con il sedime stradale.

Nelle more del progetto, si prevedono, a tratti saltuari, interventi di messa in sicurezza del ciglio di valle della carreggiata, mediante la realizzazione di cordoli in calcestruzzo armato e la sostituzione delle barriere e delle delimitazioni marginali, con la posa in opera di sistemi ritentivi di livello superiore agli esistenti.

L'obiettivo è garantire la migliore sicurezza possibile per l'utenza viabilistica che transita sull'arteria.

Il progetto prevede altresì il ripristino, per i tratti interessati dagli interventi, del manto stradale in conglomerato bituminoso.

Le caratteristiche dimensionali e strutturali delle opere previste rientrano nelle tipologie in uso, consolidate presso l'Amministrazione.

Gli interventi sui manufatti esistenti non comportano alterazioni dello stato dei luoghi, dal punto di vista paesaggistico, poiché sono eseguiti nel rispetto delle caratteristiche morfo-tipologiche, dei materiali e delle finiture preesistenti.

Intervento localizzato alla prog.va km 5+900:

Si prevede, lungo il ciglio di valle, un tratto di cordolo in c.a. su micropali di consolidamento per ripristinare i cedimenti del corpo stradale e la sostituzione dell'attuale protezione marginale infissa nel terreno con barriera stradale in acciaio zincato piantata, in prosecuzione del nuovo cordolo.

Lunghezza intervento ml 55,00.

Intervento localizzato alla prog.va km 7+700:

Si prevede, lungo il ciglio di valle, un tratto di circa 22,00 m di cordolo in c.a. a sbalzo di 50 cm (il solo bauletto per l'installazione della nuova barriera) su micropali di consolidamento e un tratto di 33 ml di cordolo semplice in c.a. Questo consentirà di allargare la sezione stradale a circa 5,50 m. L'opera sarà completata dall'installazione di delimitazione marginale in acciaio zincato e ripristino della pavimentazione stradale con l'intento di ripristinare le adeguate pendenze trasversali.

Lunghezza intervento ml 55.

Intervento localizzato alla prog.va km 7+900:

Si prevede, lungo il ciglio di valle, un tratto di circa 200,00 ml di cordolo semplice in c.a., di cui circa 90 ml a sbalzo. L'opera sarà completata con l'installazione di delimitazione marginale in acciaio zincato e ripristino della pavimentazione stradale con l'intento di ripristinare le adeguate pendenze trasversali.

Lunghezza intervento ml 200.

3. PROTEZIONI MARGINALI

Nell'ambito dei lavori previsti di consolidamento del ciglio stradale, la sostituzione delle delimitazioni marginali esistenti, ormai vetuste e ammalorate, e l'installazione di protezioni adeguate laddove il ciglio ne era sprovvisto, si rende necessaria; 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. 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.

Gli interventi progettati hanno le seguenti caratteristiche:

- 1) riguardano tratti stradali con velocità di progetto minore o uguale a 50 km/ora;
- 2) hanno come fine la sistemazione, il consolidamento e il ripristino del corpo stradale;
- 3) non riguardano specificatamente la ricostruzione e riqualificazione di parapetti di ponti e viadotti, tuttavia, dovendo consolidare la struttura di attraversamento, si prevede la sostituzione delle esistenti ringhiere in ferro con nuova barriera in acciaio zincato.

Appare evidente che non si rientra nel campo di applicazione del D.M. 223/92 sopra citato.

Nel caso specifico, la presenza di diverse tipologie di delimitazioni marginali anche di origine vetusta (ringhiere, muretti, ecc.) comporta la necessità di sostituzione degli elementi ammalorati con elementi di diversa natura, per due motivi: il primo derivante dall'esigenza di aumentare il livello di sicurezza rispetto all'esistente, il secondo legato ad aspetti gestionali di disponibilità e la reperibilità dei materiali sul mercato.

Si prevede l'impiego di barriere di classe H2 sulle strutture in c.a. di nuova realizzazione che potranno essere verificate dalle risultanze dalla relazione sul dimensionamento delle barriere di sicurezza allegata alla Relazione di Calcolo del presente progetto.

4. 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 calcestruzzi forniti dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza caratteristica a compressione del conglomerato, (R28): 300 kg/cmq, classe di resistenza C25/30
- classe di esposizione ambientale: XC2
- categoria di consistenza: S4

- dimensione massima dell'aggregato: 20 mm

Non sarà consentito assolutamente il misto di fiume.

Circa le altre prescrizioni esecutive si richiamano le disposizioni di cui alle norme tecniche vigenti emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

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

Procedura di accettazione e prove sui materiali:

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, come meglio dettagliato nella Relazione sul dimensionamento delle barriere di sicurezza, 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.

5. 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.

6. TERRE E ROCCE DA SCAVO

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 in parte minore coltre e substrato roccioso.

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.

7. RELAZIONE SULLE INTERFERENZE

Si è ricercata la presenza di sottoservizi che possano essere intercettati durante le lavorazioni. Si veda l'Allegato alla presente relazione "Riconoscimento sotto-servizi".

8. 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 Unitari allegato al presente progetto.

Le valutazioni delle lavorazioni non riconducibili a quelle individuate nel suddetto Elenco Prezzi Unitari 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 è 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 lavori soggetto a ribasso d'asta	€ 243.000,00
Oneri di sicurezza	€ 9.000,00
IMPORTO LAVORI	€ 252.000,00
Somme a disposizione dell'Amministrazione: per IVA (22%) e altre spese come dettagliate nel Quadro Economico	€ 68.000,00
TOTALE	€ 320.000,00

Costituiscono parte integrante del presente progetto:

1. Relazione generale;
2. Corografia e Planimetria di inserimento urbanistico;
3. Computo Metrico Estimativo e Quadro Economico;
4. Documentazione fotografica;
5. Relazione geologica;
6. Calcoli esecutivi delle strutture;
7. Elaborati grafici;
8. Cronoprogramma;

- 9. Piano di sicurezza e coordinamento;
- 10. Piano di manutenzione;
- 11. Capitolato Speciale d'Appalto;
- 12. Schema di contratto;
- 13. Elenco Prezzi Unitari.