



PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676
E-mail: info@mbox.provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it

SERVIZIO INFRASTRUTTURE,
MOBILITA' SOSTENIBILE E PATRIMONIO
U.O. MANUTENZIONE STRADE SUD
U.O. PREVENZIONE E GESTIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE STRADE
PROVINCIALI CON SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO
REPARTO SUD MEDIANTE ACCORDO QUADRO - ANNO 2023
PER LA DURATA MASSIMA DI ANNI 4

AFFIDAMENTO 26

RIFACIMENTO MURO DI SOSTEGNO DI VALLE CON
INSERIMENTO DI BARRIERA STRADALE SULLA
SP 15 DAL KM 9+430 AL KM 9+510 IN COMUNE DI VENTASSO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

Il Dirigente del Servizio
Infrastrutture Mobilità Sostenibile
e Patrimonio
Responsabile Unico
del Procedimento:
Ing. Valerio Bussei

Progettisti:
Geom. Roberta Guglielmi
Ing. Francesco Vasirani

Collaboratori:
Geom. Veronica Caterina Pellicciari

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Revis.	Data Revis.	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome
All. n° 1	Data Progetto Marzo 2025	N° P.E.G.	Nome File			

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	3
3. GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE	6
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
5. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	9

1. PREMESSA

L'intervento consiste nel consolidamento del muro di sostegno di valle e nella sostituzione e messa a norma della barriera di sicurezza stradale, installata su cordolo e trave sulla SP 15 "Sparavalle – Ramiseto – Miscoso – confine Massa" dal km 9+430 al km 9+510. Il tratto stradale oggetto di intervento si trova in area extraurbana ad oltre un chilometro di distanza, in direzione nord, dal centro abitato di Ramiseto nel comune di Ventasso (Figura 1).

I lavori fanno parte degli interventi finanziati con il Decreto n. 123 del 19 marzo 2020, "Finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di province e città metropolitane. Integrazione al programma previsto dal decreto ministeriale del 16 febbraio 2018", annualità 2023, cod. int. 01239.20.RE, CUP C27H18002530006, per l'importo di € 480.000,00, e vengono affidati nell'ambito dell'Accordo Quadro in essere "INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE STRADE PROVINCIALI CON SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO - REPARTO SUD" con specifico affidamento n. 26.

Gli elaborati redatti a corredo del progetto esecutivo dell'intervento in oggetto sono i seguenti:

1. Relazione descrittiva
2. Relazione geologica e sismica e indagini geognostiche
3. Relazione geotecnica e sulle fondazioni
4. Relazione di calcolo strutturale
5. Relazione sui materiali
6. Piano di manutenzione dell'opera
7. Relazione CAM
8. Inquadramento territoriale
9. Planimetria stato di fatto
10. Sezioni stato di fatto
11. Planimetria stato di progetto
12. Sezioni stato di progetto
13. Elaborati grafici strutturali
14. Cronoprogramma
15. Computo metrico estimativo e quadro economico.



Figura 1 – Vista dall’alto dell’area oggetto di intervento.

2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Nel tratto della SP 15 dal km 9+430 al km 9+510 è presente un muro di sostegno di sottoscarpa in calcestruzzo, avente altezza variabile da un minimo di 0,70 m ad un massimo di circa 1,70 m; sia il muro che di conseguenza la barriera stradale presentano evidenti dissesti avendo subito un assestamento sensibile verso valle legato all’instabilità dell’intero fronte stradale (v. Foto 1 e Foto 2) . Tale instabilità ha portato anche al cedimento del piano viabile, come si può vedere dalle foto seguenti Foto 3 e Foto 4 e dalle tavole 9 - Planimetria stato di progetto e 10 - Sezioni stato di fatto, che si sviluppa lungo la strada provinciale per circa 80 metri.



Foto 1 – Vista del muro di sostegno, della vecchia barriera stradale e del sistema di ritenuta posizionato provvisoriamente.



Foto 2 – Particolare di una delle rotture presenti principalmente nel tratto centrale del muro in calcestruzzo.



Foto 3 – Vista da sud del piano viabile, con evidenziate le fessurazioni causate dall’abbassamento dell’opera di sostegno esistente.



Foto 4 – Vista da nord del piano viabile, con evidenziate le fessurazioni causate dall’abbassamento dell’opera di sostegno esistente, si nota la vecchia barriera stradale piegata verso valle.

3. GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE

La relazione geologica e sismica, oltre alla definizione del piano delle indagini geognostiche, sono stati redatti dal Dott. Geol. Cesare Sandoni, con studio a Modena incaricato dalla Provincia; mentre le indagini geognostiche, geofisiche e le prove di laboratorio sono state eseguite dalla ditta PARMAGEO S.r.l., con sede a Basilicanova (PR) incaricata dalla Provincia all'interno dell'Accordo Quadro per le suddette indagini.

Per la caratterizzazione litostratigrafica e geotecnica dei terreni è stata eseguita una campagna indagini durante la quale sono stati realizzati due sondaggi a carotaggio continuo, ubicati lungo la sede stradale della S.P. 15, in corrispondenza del dissesto della sede stradale; entrambe i sondaggi sono stati realizzati lungo la corsia di valle della strada provinciale, in corrispondenza di dove verrà realizzata l'opera di consolidamento/sostegno.

Contestualmente sono state realizzate tre prove geofisiche di tipo HVSR.

Tutti i risultati delle indagini in sito e delle prove di laboratorio sono allegati all'elaborato 2 - Relazione geologica e sismica e indagini geognostiche.

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto dei lavori di consolidamento del muro e di messa in sicurezza del tratto di SP 15 dal km 9+430 al km 9+510, che consistono nella realizzazione di un'opera geotecnica da realizzarsi lungo il lato di valle della sede stradale a tergo del muro in calcestruzzo esistente, prevede la realizzazione di un'opera di sostegno a presidio della carreggiata stradale che ha anche la funzione di consolidamento del muro di valle esistente (v. Figura 2 e tavola 11 - Planimetria stato di progetto).

Gli elaborati di progetto relativi alle strutture ed ai calcoli strutturali sono stati redatti dall'Ing. Simone Del Rio, con studio a Castelnovo ne' Monti (RE), incaricato dalla Provincia.

L'opera geotecnica in progetto consiste nella realizzazione di una palificata costituita da n° 67 pali di medio diametro ($\phi = 600$ mm) della lunghezza di perforazione pari a 18,00 metri (con un minimo di incastro nel substrato roccioso pari ad almeno 3 diametri); i pali sono disposti a quinconce con un interasse di 2,40 m sulle file e di 1,20 m tra le due file; la larghezza della soletta di collegamento dei pali ha uno spessore di 0,60 m e una larghezza variabile da un minimo di 2,27 m (in corrispondenza delle sezioni 3 e 6) ad un massimo di 3,42 m (in corrispondenza della sezione 7 nel tratto settentrionale dell'area di intervento), dalla soletta si eleva un cordolo su cui verrà installata la barriera stradale bordo ponte, avente larghezza di 0,50 m ed un'altezza variabile da un minimo di 0,25 m (in corrispondenza delle sezioni 2 e 7 dove ci sono stati i minori cedimenti del muro esistente) ad un massimo di 0,51 m (in corrispondenza della sezione 6), questo per permettere di ricostituire la corretta pendenza trasversale al tratto stradale in curva.

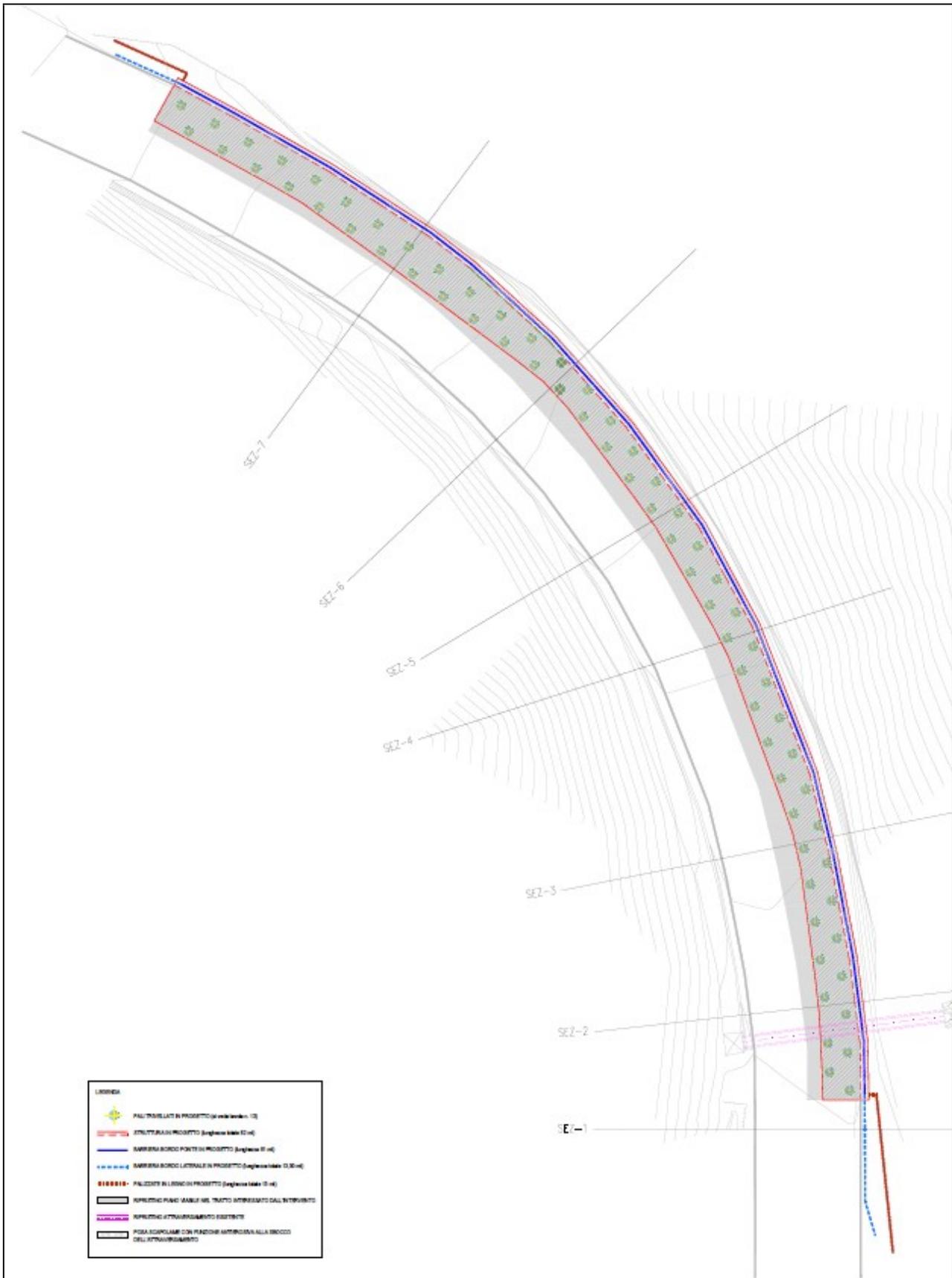


Figura 2 – Planimetria generale di progetto.

Quanto sopra descritto è esplicitato nelle seguenti tavole: 11 - Planimetria stato di progetto, 12 - Sezioni stato di progetto e 13 - Elaborati grafici strutturali.

I dimensionamenti delle strutture sopra indicate e le caratteristiche dei materiali da costruzione da utilizzare nella realizzazione delle opere sono riportati e dettagliati negli elaborati: 4 - Relazione di calcolo strutturale e 5 - Relazione sui materiali.

Per quanto riguarda le barriere bordo ponte da installare, essendo la SP 15 classificata come strada di tipo "C" – Strada Extraurbana Secondaria e non avendo dati per l'individuazione del tipo di traffico; facendo riferimento alla tabella A dell'art. 6 delle "Istruzioni Tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali" del D. M. n° 2367 del 21/06/2004 del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, di seguito riportata, si considera a favore di sicurezza un traffico di tipo II che comporta l'installazione di barriere bordo ponte di tipo H2 come evidenziato nella tabella sottostante, pertanto anche le barriere bordo laterale dovranno essere della medesima tipologia.

TABELLA A – Barriere longitudinali

Tipo di strada	Tipo di traffico	Barriere spartitraffico	Barriere bordo laterale	Barriere bordo ponte
Autostrade (A) e strade extraurbane principali (B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4	H2-H3	H3-H4
Strade extraurbane secondarie (C) e strade urbane di scorrimento (D)	I	H1	N2	H2
	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3
Strade urbane di quartiere (E) e strade locali (F)	I	N2	N1	H2
	II	H1	N2	H2
	III	H1	H1	H2

Come detto sopra sul cordolo che si eleva dalla soletta, verrà installata una barriera stradale del tipo H2 bordo ponte per una lunghezza di 81 metri, ai due estremi a continuazione verranno posate barriere del tipo H2 bordo laterale, della lunghezza di 9,00 metri (comprensivo di una lama curva di avvio), sul lato Ramiseto e della lunghezza di 4,50 metri sul lato Miscoso; sono previste palizzate in legno di castagno per l'allargamento e consolidamento delle banchine in corrispondenza dell'installazione delle suddette barriere bordo laterale.

L'intervento sarà completato dalla stesa di uno strato di binder per ridare la corretta pendenza trasversale al tratto di strada in curva oggetto dell'intervento.

La durata dei lavori stimata è di 120 giorni naturali e consecutivi, come riportato nell'elaborato 14 - Cronoprogramma.

Durante la durata dei lavori sarà istituito senso unico alternato di marcia regolamentato da semafori temporanei, l'area di cantiere sarà opportunamente recintata e segnalata con adeguata segnaletica temporanea di cantiere e luminosa, per idonea visibilità anche nelle ore notturne, anche in considerazione della posizione dell'area oggetto di intervento in corrispondenza di una curva stradale a bassa visibilità.

5. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

		IMPORTO
a)	<i>LAVORI</i>	€ 365.922,71
b)	ONERI SICUREZZA (non assoggettabile a ribasso)	€ 9.672,05
	Importo Lavori soggetti a ribasso	€ 356.250,66
	Detrazione Ribasso del 1,80%	- € 6.412,51
	TOTALE NETTO	€ 359.510,20
c)	I.V.A. lavori	€ 79.092,24
d)	Assicurazione progettista e verificatore	€ 600,00
e)	Imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	€ 509,24
f)	Fondo incentivo per Funzioni Tecniche (art.113 c.3 D.lgs. 50/2016) pari all'80%	€ 5.752,16
g)	Prove di laboratorio (IVA compresa)	€ 1.200,00
h)	Indagini geognostiche (IVA compresa)	€ 10.876,68
i)	Affidamento incarico per Relazione geologica (oneri previdenziali e IVA compresi)	€ 6.143,22
l)	Affidamento incarico per Progettazione strutturale (oneri previdenziali e IVA compresi)	€ 16.316,26
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 120.489,80
	TOTALE COMPLESSIVO	€ 480.000,00

Categorie dei lavori:

DESCRIZIONE	CAT.	%	IMPORTO €
OPERE STRUTTURALI SPECIALI	OS21	58,42	213.765,64
STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE	OG3	35,62	130.358,61
BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA	OS12A	5,96	21.798,46

Per le descrizioni, le quantità ed i prezzi unitari delle singole lavorazioni e degli oneri della sicurezza si rimanda all'elaborato 15 - Computo metrico estimativo e quadro economico.

I prezzi unitari applicati sono stati ripresi dall'elenco prezzi unitari dell'Accordo quadro "Interventi di messa in sicurezza delle strade provinciali con servizio di pronto intervento - Reparto Sud", ed integrato dai successivi Verbali Nuovi Prezzi.