



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

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE STRADE PROVINCIALI CON SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO - REPARTO SUD ACCORDO QUADRO 2023

AFFIDAMENTO 28

RIPRISTINO DELLA SCARPATA DI VALLE E DELLA BANCHINA
STRADALE FRANATA A SEGUITO DI SMOTTAMENTO SULLA
S.P.9 DAL KM 0+950 AL KM 1+270 NEL COMUNE DI
CASTELNOVO NE MONTI
PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Il Dirigente del Servizio
Infrastrutture Mobilità Sostenibile
Patrimonio ed Edilizia
Responsabile Unico
del Procedimento:

Dott. Ing. Valerio Bussei

Progettisti generali:
Geom. Roberta Guglielmi
Dott. Ing. Francesco Vasirani

Collaboratori:
Geom. Daolio Alessandro
Arch. Pecchini Chiara

Progettista Strutturale
Dott. Ing. Simone Del Rio

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Revis.	Data Revis.	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome

All. n° Tavola n°1	Data Progetto Febbraio 2026	N° P.E.G.	Nome File NOME
-----------------------	--------------------------------	-----------	-------------------

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	3
3. GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE	7
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
5. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	10

1. PREMessa

L'intervento consiste nel ripristino della scarpata di valle e nell'installazione di barriere di sicurezza stradale a norma su cordolo e trave di nuova realizzazione sulla SP 9 "Felina - Villa Minozzo - Civago" dal km 0+950 al km 1+270. Il tratto stradale oggetto di intervento si trova in area extraurbana dal centro abitato di Felina nel comune di Castelnovo né Monti sulla strada provinciale che conduce a Gatta (v. tavola 9 - Inquadramento territoriale). L'intervento in progetto ricade nel patrimonio stradale provinciale del foglio 43 del catasto del Comune di Castelnovo né Monti.

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 – CUP: C27H18002530006.

I lavori 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. 28 per l'importo di € 390.000,00.

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

1. Relazione tecnica 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 paesaggistica
8. Relazione CAM
9. Inquadramento territoriale
10. Planimetria e 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 9 di valle dal km 0+950 al km 1+270 sono presenti delle evidenti lesioni sull'asfalto e si rilevano delle pendenze blande a monte che si dispongono in direzione del Rio Spirola che costeggia a valle la strada provinciale. Il tratto stradale si colloca all'interno di un corpo di frana attivo per scivolamento. A margine della strada non sono presenti barriere stradali di sicurezza se non per un breve tratto è presente un muro esistente in c.a su pali su cui è stata installata una barriera bordo ponte. Per il recupero dell'area stradale danneggiata, si ritiene indispensabile la realizzazione di un'opera di contrasto fondata su pali adeguatamente incastrati nel substrato pelitico.

Pertanto si interverrà andando a predisporre un'opera di sostegno della carreggiata e installazione di nuove barriere sul tratto stradale mancante collegandosi con il muro e la barriera esistente.

Il contesto in cui si inserisce l'opera si colloca in una zona boschiva con la presenza del Rio Spirola che costeggia a valle la strada provinciale. A fronte della particolare collocazione paesaggistica dell'intervento l'area oggetto d'intervento è sottoposto a vincolo paesaggistico in base al D.Lgs 42/2004 art. 142 lett. G. e lett. C e pertanto si è richiesta l'autorizzazione paesaggistica con procedura semplificata (v. elaborato 7 - Relazione paesaggistica).



Foto 1 – Vista del tratto stradale oggetto d'intervento verso Felina



Foto 2 - Tubo di attraversamento del fognolo stradale



Foto 3 e 4 – Barriera Bordo laterale che verrà sostituita con nuova barriera bordo ponte su cordolo in c.a di nuova realizzazione



Foto 5 - Muro esistente su pali al quale ci si andrà a connettere



Foto 6-Individuazione della zona di Inizio Intervento dell'opera di sostegno su pali

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 SUBSOIL s.r.l., con sede a Montecchio (RE) 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 tre sondaggi a carotaggio continuo fino a una profondità massima di 20,00 ml, ubicati lungo la sede stradale della S.P. 9, in corrispondenza del dissesto della sede stradale; 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 della scarpata di valle del tratto di SP 9 dal km 0+950 al km 1+270, che consistono nella realizzazione di un'opera geotecnica da realizzarsi lungo il lato di valle della sede stradale, prevede la realizzazione di un'opera di sostegno a presidio della carreggiata stradale (v. 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, della lunghezza di circa 82,50 metri, consiste nella realizzazione di una palificata costituita da n° 81 pali di medio diametro ($\phi= 600$ mm) della lunghezza di perforazione pari a 11,50metri; i pali sono disposti a quinconce con un interasse di 2,00 m sulle file e di 0,60 m tra le due file; la larghezza della soletta di collegamento dei pali ha uno spessore di 0,60 m e una larghezza di 1,70 m, 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 0,13 m ad un massimo di 0,37 m questo per permettere di ricostituire la corretta pendenza trasversale al tratto stradale in curva.

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 descritte 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.



Figura 2 – Planimetria generale di progetto.

Per quanto riguarda le barriere bordo ponte da installare, essendo la SP 9 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, a continuazione verso Felina verranno posate barriere del tipo H2 bordo laterale per una lunghezza di 18,00 metri.

All’interno dei lavori è altresì previsto il ripristino dell’attraversamento idraulico esistente costituito da tubi in cls con una tubazione in pvc.

L’intervento sarà completato dalla stesa di uno strato di binder per ridare la corretta pendenza trasversale al tratto di strada in curva e dalla successiva stesa del tappeto di usura nel tratto di strada oggetto d’intervento.

La durata dei lavori stimata è di 95 giorni naturali e consecutivi, come riportato nell’elaborato 14 - Cronoprogramma.

Nel corso della 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

A) LAVORI IN APPALTO	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
Lavori a misura (soggetti a ribasso)	€ 284.906,20	
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 7.998,50	
Ribasso d'asta 1,80 % sull'importo lavori	€ - 5.128,31	
IMPORTO LAVORI IN APPALTO		€ 287.776,39
B) SOMME A DISPOSIZIONE		
I.V.A SUI LAVORI (22%)	€ 63.310,81	
Incarico Servizio Tecnico di Progettazione Strutturale esecutiva (comprensivo di oneri previdenziali e IVA)	€ 12.608,02	
Incarico Servizio Tecnico per Relazione Geologico Sismica (comprensivo di oneri previdenziali e IVA)	€ 4.452,98	
Indagini geognostiche, geofisiche e prove di laboratorio (Iva Compresa)	€ 12.470,43	
Prove di laboratorio sui materiali	€ 1.500,00	
Assicurazione Progettista e Validatore	€ 468,00	
Fondo incentivo per Funzioni Tecniche (art.45 c.3 D.Lgs 36/2023) pari all'80% Euro	€ 4.604,42	
Imprevisti, accordi bonari e arrotondamenti	€ 2.808,95	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 102.223,61
IMPORTO COMPLESSIVO		€ 390.000,00

Categorie dei lavori:

DESCRIZIONE	CAT.	%	IMPORTO €
OPERE STRUTTURALI SPECIALI	OS21	51.3 %	€ 147.697,77
STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE	OG3	41.4 %	€ 119.105,63
BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA	OS12A	7,3 %	€ 20.972,99

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.