



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

LAVORI DI ESECUZIONE DI PROVE E INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE IN ACCORDO QUADRO, FUNZIONALI A INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU INFRASTRUTTURE DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

AFFIDAMENTO 2

Indagini geognostiche e geofisiche propedeutiche ai lavori di ripristino del
transito sulla SP40 nei comuni di Cadelbosco Sopra e Castelnovo
Sotto [CUP C87H24001970003]

RELAZIONE DESCRITTIVA

Il Dirigente del Servizio
Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio

Progettista:
Arch. jr. Elena Terenziani

Responsabile del procedimento:
Arch. Daniela De Angelis

Collaboratori:
Geom. Fabrizio Vezzosi
Geom. Giuseppe Dallari

Responsabile del progetto dell'accordo quadro:
Arch. Panciroli Raffaella

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

INDICE

1. PREMESSA E INQUADRAMENTO	2
2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	3
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	5
4. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	7

1. PREMESSA E INQUADRAMENTO

L'oggetto della presente relazione consiste nell'esecuzione delle indagini geognostiche e geofisiche per consentire il ripristino del transito sulla SP 40 a seguito dell'erosione parziale della sede stradale verificatasi a seguito degli eventi meteorologici avversi di ottobre 2024 (per i quali il Consiglio dei Ministri ha dichiarato lo stato di emergenza il 29 ottobre) individuati dal Km 3+660 al Km 3+890 nei pressi del Cavo Cava e del Torrente Crostolo nell'area di confine tra i comuni di Castelnovo Sotto e di Cadelbosco Sopra.

Figura 1 – vista aerea della SP 40 con individuazione dei dissesti

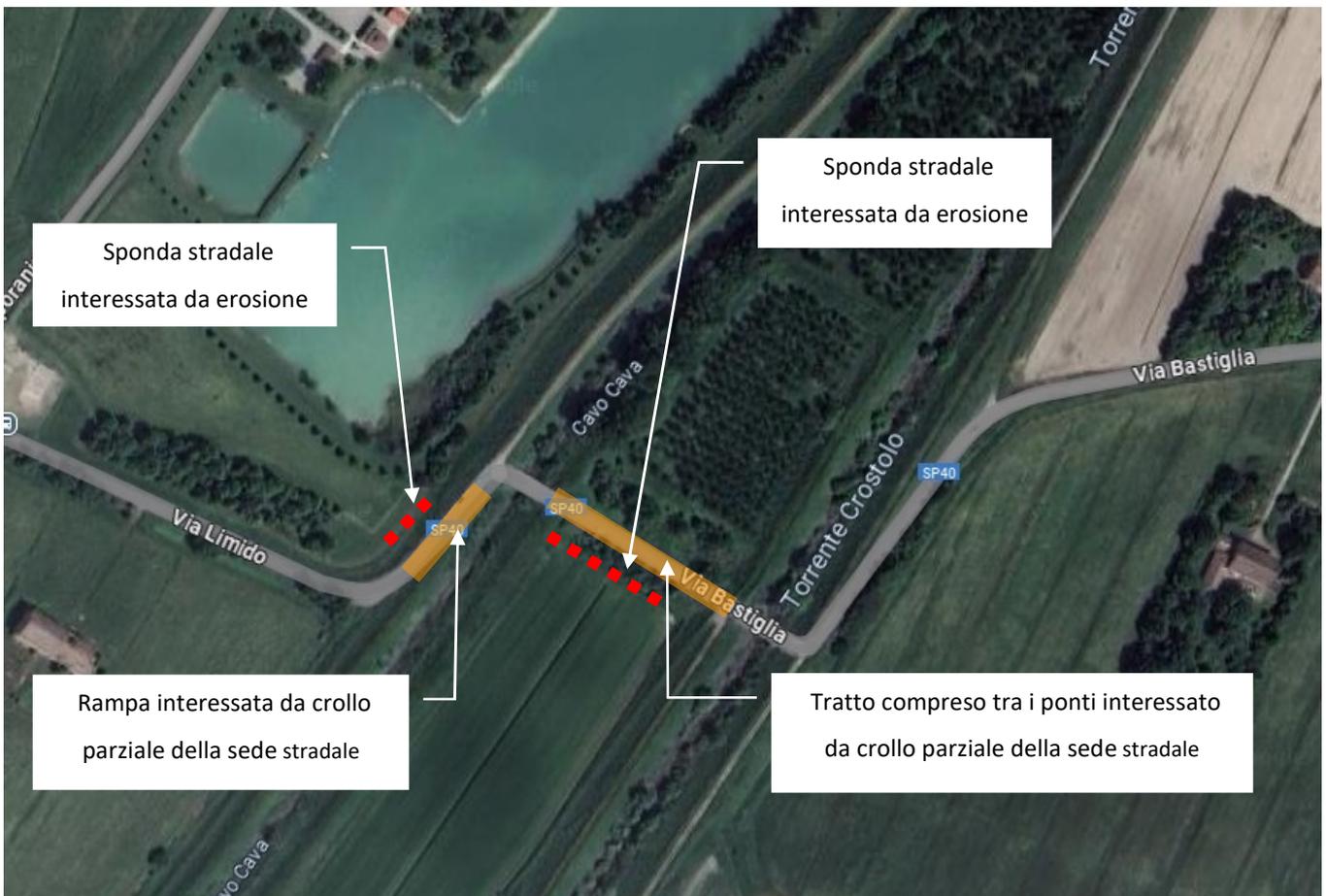


Figura 2 – vista aerea della SP 40 con individuazione dei punti di indagine geognostica



Come visibile dalla documentazione fotografica a seguire, nelle aree oggetto di intervento sono state rilevate le seguenti caratteristiche morfologiche e antropiche principali:

- Rampa avente uno sviluppo di circa 90 ml, presenta un'erosione parziale della sede stradale (dello sviluppo di circa 60 ml complessivi) provocata dalla tracimazione del Cavo Cava la cui azione ha causato la disgregazione della sponda ovest della rampa provocando successivamente il cedimento della stessa;
- Zona arginale Cavo Cava composta in sommità da uno stradello ghiaiato e dalle sponde arginali del Cavo Cava (composte presumibilmente da terreno di riporto); quest'area non ha subito danni rilevanti, tuttavia si ritiene necessario condurre delle indagini geognostiche in vista di un progetto di adeguamento delle barriere stradali esistenti;
- Tratto compreso tra i ponti avente uno sviluppo di circa 106 ml, presenta un'erosione parziale della sede stradale (dello sviluppo di circa 35 ml complessivi) provocata dall'azione dell'acqua proveniente probabilmente dalla tracimazione del Cavo Cava, la quale ha

causato lo sgretolamento della sponda stradale provocando successivamente il cedimento della stessa. In questo tratto si segnala la presenza di un collegamento archivoltato realizzato in mattoni (le cui dimensioni sono 1,80 m in altezza e 2,50 m di ampiezza circa) in corrispondenza del fosso di scolo sottostradale esistente, posto trasversalmente alla strada, che garantisce lo smaltimento delle acque piovane del terreno a monte compreso tra il cavo Cava e il torrente Crostolo.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



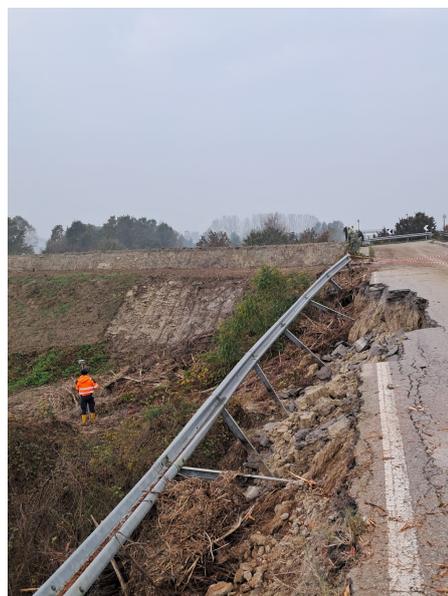
Erosione della sponda stradale (rampa)



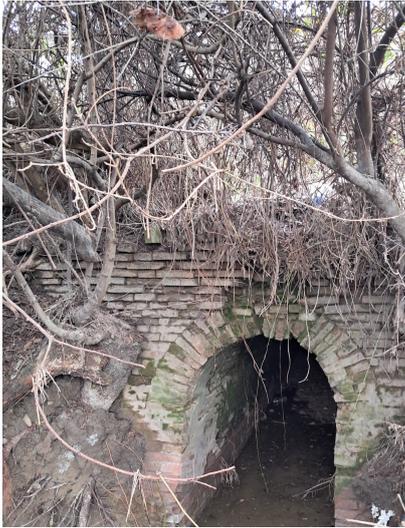
Crollo della sede stradale (rampa)



Erosione della sponda stradale (tratto tra i ponti)



Crollo della sede stradale (tratto tra i ponti)



Voltino sottostradale in corrispondenza del fosso di scolo (collegamento tra i ponti)

DESCRIZIONE DELLE INDAGINI

Il presente intervento consiste nell'esecuzione di indagini geognostiche e geofisiche propedeutiche alla progettazione dei lavori di ripristino del transito sulla SP 40. A tale scopo sono state definite le seguenti tipologie di prove condivise tra il dott. Geologo Pier Luigi Dallari, titolare dello studio Geo Group srl ed i tecnici della Provincia di Reggio Emilia:

1. n. 2 sondaggi a carotaggio continuo spinti fino a 20 metri di profondità. Durante l'esecuzione di ogni sondaggio si prevedono le seguenti attività:
 - Rilievo stratigrafico;
 - Esecuzione di prove SPT (Standard Penetration Test) con scarpa aperta in corrispondenza dei livelli incoerenti, ogni 3 m, fino a 20 m da p.c per ciascun carotaggio. Il materiale recuperato all'interno della scarpa di ogni singola prova SPT dovrà essere conservato in un sacchetto di plastica ben chiuso e depositato in cassetta. Ogni sacchetto dovrà contenere indicazioni relative al sondaggio, alla profondità di esecuzione della prova e al numero di colpi ottenuti;
 - prelievo di n.2 campioni indisturbati nei livelli coesivi presenti fino a 20 m da sottoporre a prove di laboratorio geotecnico per ciascun carotaggio;
 - prove speditive di consistenza (pocket penetrometer e scissometro) sul materiale in cassetta in corrispondenza dei livelli coesivi;
 - rilievo del livello di falda all'inizio e alla fine di ogni giornata di attività;
 - fotografie a colori del sito di esecuzione del sondaggio e delle carote depositate in cassetta;

2. n. 2 prove penetrometriche statiche a punta elettrica e piezocono (CPTU) spinte a profondità di 20 metri dal piano campagna, da eseguirsi con penetrometro da 20 t di spinta. Le suddette prove verranno impiegate per l'analisi della resistenza non drenata dell'intero corpo arginale;
3. n. 3 prove penetrometriche statiche a punta elettrica e piezocono (CPTU) spinte a profondità di 6 metri dal piano campagna, da eseguirsi con penetrometro da 20 t di spinta. Le suddette prove verranno impiegate per la valutazione della consistenza del terreno di fondazione per le nuove barriere stradali;
4. n. 1 indagine sismica attiva mediante tecnica di onde di superficie tipo MASW, eseguita con uno stendimento di 24 geofoni verticali con frequenza di 4.5 Hz con spaziatura minima di 2 metri. Restituzione dello spettro di velocità di fase delle onde di Rayleigh e interpretazione dello stesso per la determinazione del profilo di velocità delle onde di taglio;
5. **PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO.** La scelta dei campioni indisturbati e di quelli disturbati da sottoporre ad analisi di laboratorio sarà preventivamente discussa dai consulenti geotecnici ed approvata con la Committenza. I campioni disturbati dovranno essere conservati in sacchetti di plastica ben chiusi e quelli indisturbati andranno consegnati nei contenitori e fustelle di prelievo, opportunamente sigillati con paraffina. Le prove di laboratorio dovranno essere eseguite secondo la normativa vigente e le raccomandazioni italiane di comprovata affidabilità o, in mancanza di queste, secondo normative straniere di usuale impiego anche in Italia. La tipologia e l'effettivo numero dei test di laboratorio da eseguire sui campioni dovranno necessariamente essere definiti sulla base delle prime risultanze della campagna di indagini, in relazione in particolare alle litologie incontrate.
 - n. 4 aperture del campione con scortecciatura del campione, descrizione geologico-geotecnica, prove speditive e fotografie dei campioni a colori;
 - n. 4 determinazioni del valore di umidità naturale (w);
 - n. 4 determinazioni del peso dell'unità di volume naturale e della densità secca;
 - n. 4 analisi granulometriche complete (vagliatura e sedimentazione);
 - n. 4 determinazioni dei limiti di Atterberg (wL, wP, IP);
 - n. 4 prove di taglio diretto in scatola di Casagrande;

Attualmente l'area è interdetta al transito dei veicoli (Ordinanza n. 576 del 22/10/2024) e verrà resa accessibile agli utenti della strada solo al ripristino delle normali condizioni di sicurezza. La

chiusura è segnalata da opportuna cartellonistica e segnali di pre – avvertimento di chiusura collocati nei comuni e nelle frazioni limitrofe all’area in oggetto. L’accesso ai mezzi ed alle maestranze di cantiere è sempre consentito purché le lavorazioni siano strettamente finalizzate al ripristino del transito sulla SP 40.

Gli elaborati che compongono il progetto esecutivo sono i seguenti:

1. Relazione descrittiva
2. Computo metrico estimativo
3. Quadro economico

2. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

OPERE	IMPORTO
Lavori	€ 9.135,21
Importo Lavori soggetti a ribasso	€ 9.135,21
Ribasso (2%)	- € 182,70
TOTALE NETTO DELLE OPERE	€ 8.952,51
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA 22%	€ 1.969,55
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 1.969,55
TOTALE COMPLESSIVO	€ 10.922,06

Categorie dei lavori:

DESCRIZIONE	%	CAT.	IMPORTO
INDAGINI GEOGNOSTICHE	100 %	OS20 B	€ 10.922,06

Per le descrizioni, le quantità ed i prezzi unitari delle singole lavorazioni e degli oneri della sicurezza si rimanda al computo metrico estimativo. I prezzi unitari applicati sono stati ripresi dall’elenco prezzi unitari dell’Accordo quadro “Esecuzione di prove e indagini geognostiche e geofisiche in accordo quadro, funzionali a interventi di manutenzione straordinaria su infrastrutture della Provincia di Reggio Emilia”.