



# PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42121 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676  
E-mail: info@provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it

SERVIZIO INFRASTRUTTURE MOBILITA' SOSTENIBILE  
PATRIMONIO ED EDILIZIA  
U.O. MOBILITA' SOSTENIBILE E PROGETTAZIONE STRADALE

## INTERVENTO PER IL RIPRISTINO DELLA SEDE STRADALE E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA DI VALLE SULLA S.P.18 AL KM 5+500 IN LOCALITA' MARMORETO NEL COMUNE DI VENTASSO

### PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE DESCRITTIVA E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

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

**Dott. Ing. Valerio Bussei**

Progettazione e Coordinamento della Sicurezza:

**Dott. Ing. Gianluca Togninelli**

Consulenza paesaggistica:

**Dott. Arch. Elisabetta Cavazza**

Geologia e geofisica:

**Dott. Geol. Carlo Caleffi**

*(ENGEО S.r.l.)*

Rilievi e topografia:

**Dott. Ing. Fabrizio Mariani**

*(Terra & Aria s.n.c.)*

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Revis.	Data Revis.	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome
All. n°	Data Progetto	Nome File				
1	Giugno 2020					

## RELAZIONE DESCRITTIVA

### Inquadramento territoriale e descrizione dello stato attuale

Gli interventi oggetto della presente relazione saranno realizzati sul tratto di carreggiata al km 5+500 della S.P. 18 presso località Marmoreto, in Comune di Ventasso (RE).

La seguente Figura 1 mostra una porzione di territorio vista da satellite con indicazione della zona oggetto di intervento.

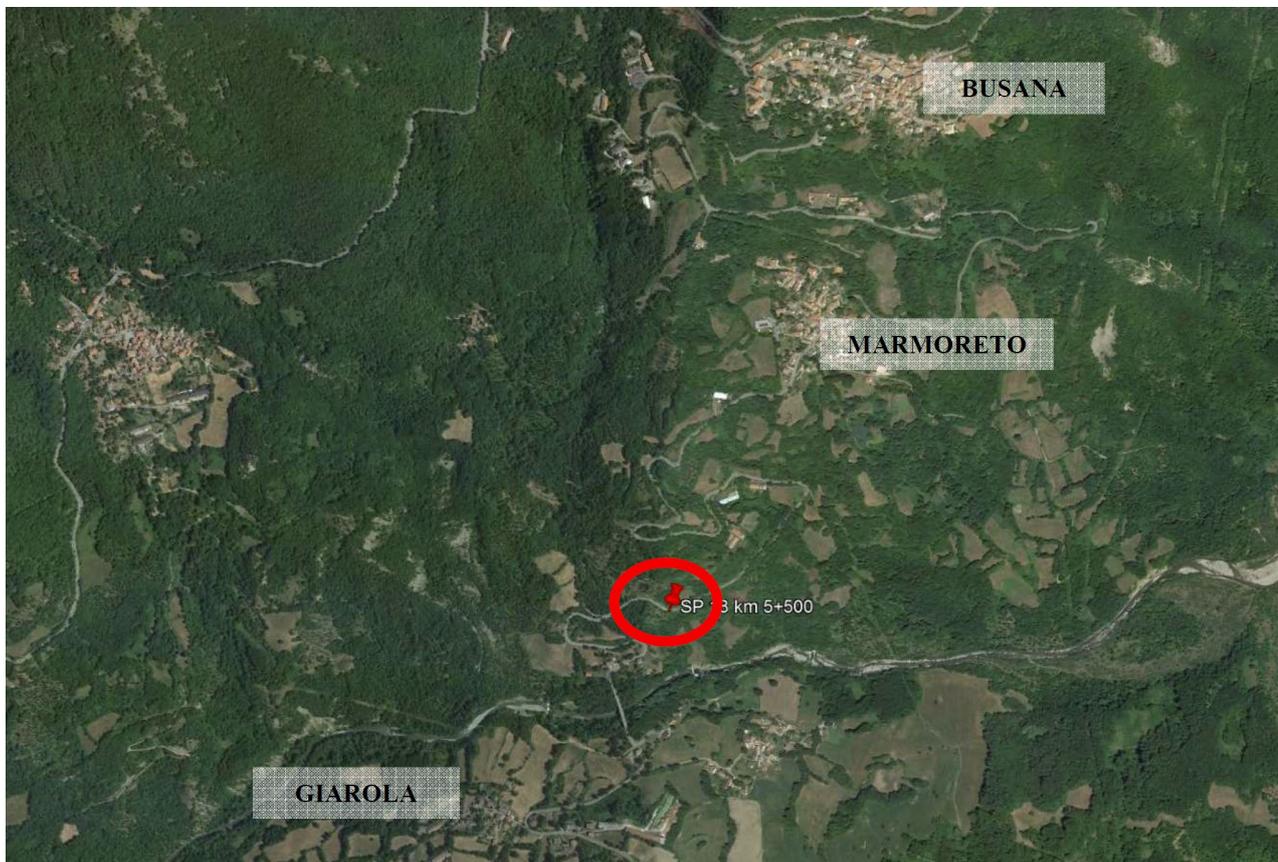


Figura 1 – Vista satellitare della zona in oggetto

Il tratto di viabilità provinciale sopra menzionato è stato interessato da un franamento del pendio di valle, in sinistra idraulica del Rio Riccò, con cedimento della sede stradale, abbassamento del piano viabile dell'ordine dei 30÷50 centimetri sul lato di valle, con un completo crollo della banchina stradale per un tratto di circa 10÷12 metri. A ridosso del tratto stradale il fronte del movimento franoso è attualmente dell'ordine dei 25 metri, con leggero allargamento a scendere lungo il pendio.

Il fronte che interessa la carreggiata è aumentato nell'ultimo anno, come è possibile vedere da un raffronto fra gli elaborati progettuali del rilievo topografico e la documentazione fotografica fornita dal Servizio Area Affluenti Po del maggio 2019 (Figura 2).

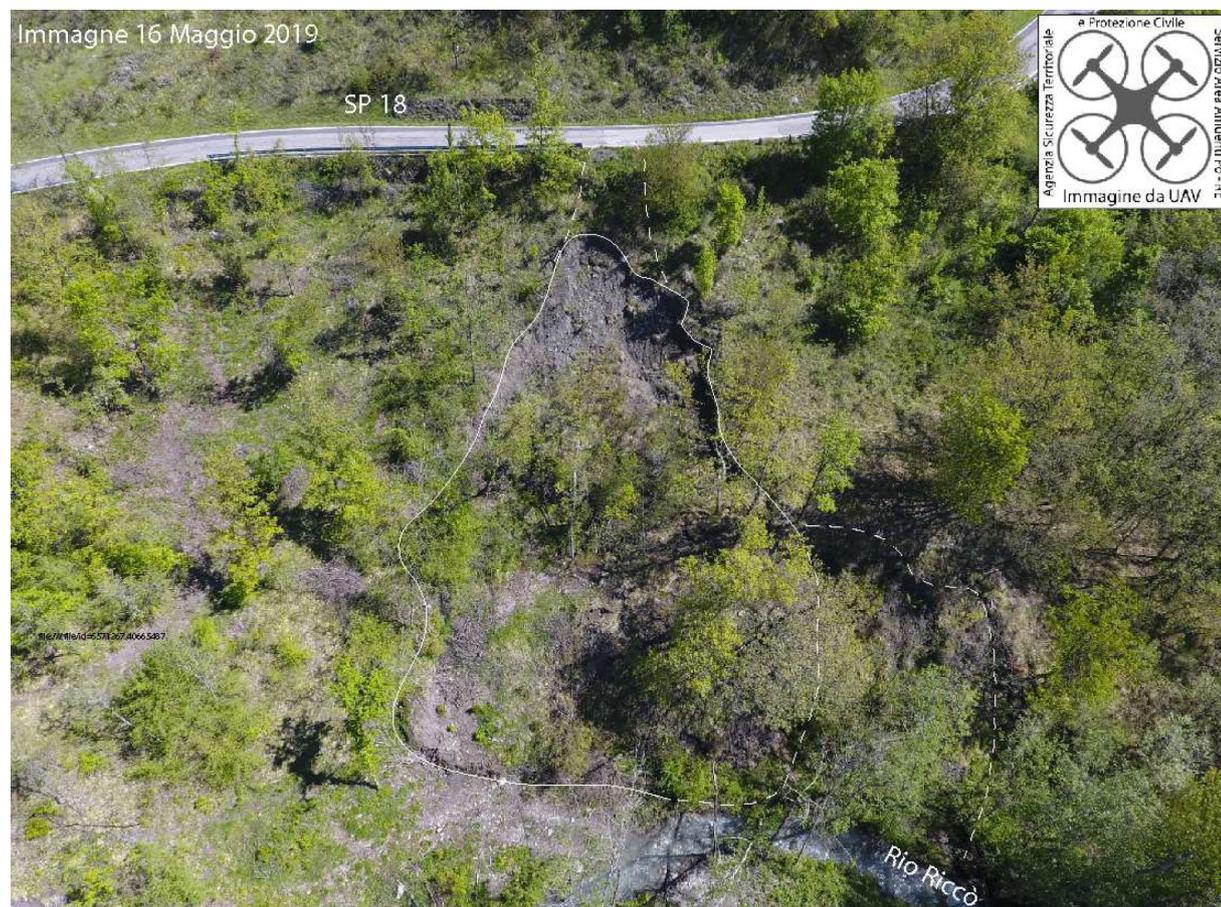


Figura 2 – Fotografia da drone con perimetrazione dell'area di frana iniziale e individuazione delle fratture (maggio 2019)

Dal punto di vista geomorfologico, il tratto di strada in oggetto è situato a circa 600 m s.l.m., inserito nella parte più bassa di un versante esposto verso SSE, con pendenza di oltre 20°, in sinistra orografica del fiume Secchia. L'area oggetto d'intervento ricade in una zona interessata da un movimento gravitativo quiescente complesso; i rilievi di maggior dettaglio effettuati per l'elaborazione di questo progetto hanno evidenziato che il dissesto che coinvolge la SP 18 al km 5+500 è dovuto alla presenza di una frana attiva sovrimposta che coinvolge l'intera scarpata a valle della strada fino al Rio Riccò, posto a una quota di circa 20 metri inferiormente. Proprio l'azione erosiva del corso d'acqua, combinata con la forte acclività, con la presenza di infiltrazioni idriche nel sottosuolo e con la limitata resistenza a rottura dei depositi coinvolti, è la probabile causa della destabilizzazione del pendio.

## Interventi in progetto

Questo progetto definitivo è finalizzato al ripristino della viabilità al km 5+500 della S.P. 18 mediante un insieme integrato di opere atte alla stabilizzazione del versante a valle dell'infrastruttura stradale, oltre alla ricostruzione delle porzioni di carreggiata crollate o danneggiate.

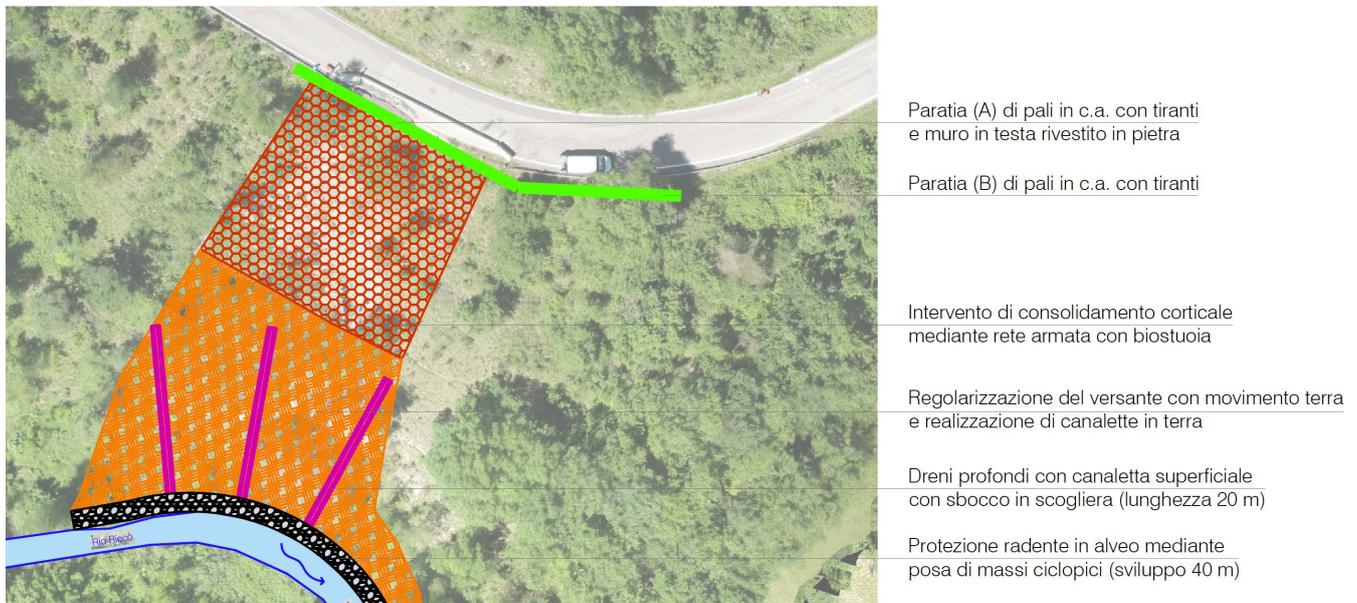


Figura 3 – Ortofoto con indicazione degli interventi in progetto

Il primo intervento, posto a ridosso della porzione crollata di carreggiata, prevede una parziale demolizione del muro di valle esistente per circa 5 metri e successiva realizzazione, per uno sviluppo di 26,5 metri, di una paratia di pali trivellati profondi 15 metri, di diametro pari a 60 cm ed interasse 1.20 m, collegati in testa da cordolo in c.a. 100x100 cm con soprastante muro di altezza 150 cm, rivestito in pietra arenaria locale. All'altezza del cordolo verranno perforati gli 11 tiranti attivi a tre trefoli (sviluppo 22 m, fondazione 13 m), poi ancorati in nicchia sullo stesso.

Il secondo intervento prevede un'opera geotecnica analoga ma senza muro in testa, con sviluppo pari a 17 metri, che funge da continuazione alla precedente paratia. La geometria del cordolo rimane la stessa, ne varia solo la quota essendo l'estradosso di questo al medesimo livello della cima del muro della paratia attigua. I pali aumentano di profondità fino a 16.5 metri. I 4 tiranti attivi a tre trefoli hanno sviluppo 27 metri e medesima fondazione di 13 metri.

Per mitigare l'impatto dovuto alla presenza dei cordoli, saranno messi a dimora due filari di arbusti.

Il terzo intervento, riguardante quasi 500 mq subito a valle della prima paratia, è la messa in opera di un consolidamento corticale composto di una biostuoia biodegradabile in fibra di cocco autoestingente, armata con una rete metallica a doppia torsione di maglia 8x10 cm, a sua volta ancorata al versante con un intreccio diagonale di funi poste a maglia 3x3 metri e complementare fissaggio a barre profonde cementate nel versante. Tale intervento, previa regolarizzazione generale dell'area, opportuni tagli e potature e idrosemina, permetterà il controllo dell'erosione del versante, favorendo lo sviluppo di nuova vegetazione a stabilizzazione dello stesso.



Figura 4 – Esempio di consolidamento corticale con biostuoia, reti e funi

Il quarto intervento consiste in movimenti terra nella seconda metà inferiore del versante, ove si trova l'accumulo del materiale di frana. Il pendio necessita di una risagomatura generale, di tagli e potature. Dopo la risistemazione morfologica saranno realizzate canalette superficiali per una più efficace regimazione delle acque. Verranno anche messi a dimora piccoli arbusti, lungo tutto il versante e nelle posizioni che necessitano maggiormente.

Il quinto intervento, a integrazione del precedente, consiste nella realizzazione di tre trincee drenanti aventi profondità di circa 2 metri e sviluppo 20 metri ciascuna, a partire da una quota poco superiore al Rio Riccò e risalendo il versante. Tali dreni saranno realizzati mediante uno scavo a sezione obbligata, stesura di

un geocomposito, strato di fondo in sabbia, posa di un tubo dreno microforato, riempimento con pietrisco pezzatura 40-70, chiusura del sacco filtro in geotessuto e riempimento finale con ghiaia "tout venant". Superficialmente la trincea sarà sagomata a canaletta, come da indicazioni progettuali, al fine di favorire il convogliamento delle acque di superficie e lo smaltimento delle stesse in alveo per mezzo del tubo dreno.



Figura 5 – Esempio di trincea drenante

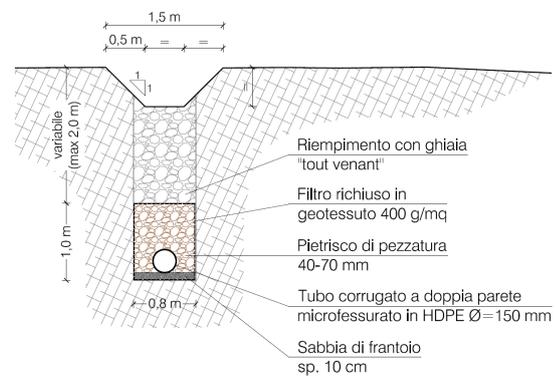


Figura 6 – Trincea drenante: sezione tipo di progetto

Il sesto intervento è la realizzazione di una protezione radente in alveo, sulla sinistra idrografica del Rio Riccò, mediante posa di massi ciclopici calcarei provenienti da cava, al fine di contrastare l'erosione al piede del versante lungo l'ansa del corso d'acqua. Lungo tale scogliera verranno alloggiati gli scarichi dei tubi drenanti.

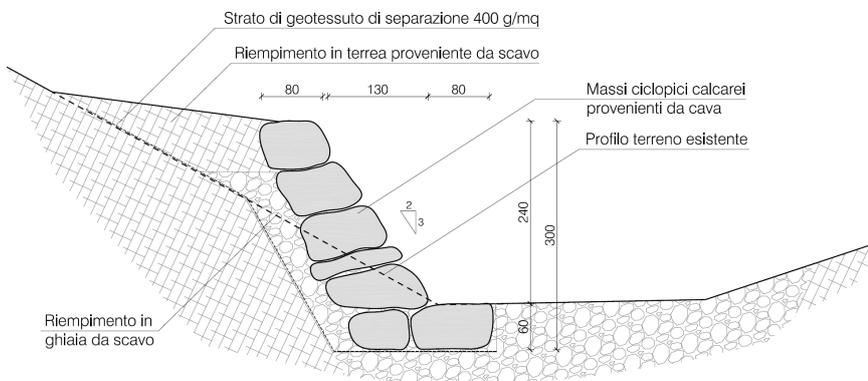


Figura 7 – Protezione radente in massi ciclopici: sezione tipo di progetto



Figura 8 – Esempi di protezioni radenti in massi ciclopici anche con scarico dei tubi dreni in alveo

Sarà infine ripristinata la continuità di tutto il piano viabile tramite fresatura, parziale demolizione e ricostruzione della massicciata, l'eventuale scarifica di lesioni residue esistenti e la stesura di nuovi strati di conglomerato bituminoso (binder e tappeto d'usura).

Lungo il tratto stradale interessato dall'intervento sarà sostituita l'attuale barriera di valle andando ad installare una barriera tipo H2 per uno sviluppo totale di circa 70 metri, in parte con modello bordo ponte ed in parte modello bordo laterale.

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA











