



COMUNE DI CERIGNALE
(Provincia di Piacenza)

**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDROGEOLOGICA
DELLA VIABILITÀ NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
CERIGNALE CUP E47H20001730001**



**Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU**

**PNRR-Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e
l'efficienza energetica dei Comuni - M2C4 - Investimento 2.2**

STRADA ZERMOGLIANO - LISORE - SELVA

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA

AGGIORNAMENTO PROGETTO ESECUTIVO

16 Novembre 2022

A cura di:


Collegio Geometri
della Provincia di Piacenza
N.° 1400
BIANCHI MARCELLO

Bianchi Marcello Geometra
Contrada del Castellaro 6 - 29022 Bobbio (PC)
Tel: 0523 932532 – e-mail: stmbianchi@libero.it

n. iscr. Collegio Geometri Piacenza 1400

Committente: COMUNE DI CERIGNALE (PC)



COMUNE DI CERIGNALE
(Provincia di Piacenza)

**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDROGEOLOGICA
DELLA VIABILITÀ NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
CERIGNALE**

STRADA ZERMOGLIANO - LISORE – SELVA

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	2
3. INTERVENTI DI PROGETTO.....	3
4. CONCLUSIONI	23

1. PREMESSA

La presente relazione illustra gli interventi previsti per messa in sicurezza della viabilità della Strada Zermogliano – Lisore - Selva in comune di Cerignale (PC).

Si sottolinea che parte del territorio esaminato ricade in un'area sottoposta a vincolo idrogeologico (R.D. n°3267 del 30/12/1923).

L'elaborato costituisce un'integrazione di quanto già realizzato nel Giugno 2021, ove era stata presa in considerazione la situazione complessiva della strada attraverso la predisposizione di una specifica e puntuale Relazione Geologica.

Essendo stati definiti gli importi che possono essere impiegati per i lavori di messa in sicurezza, sono state riviste parzialmente le opere già previste, adattandole alla disponibilità economica e mantenendo, in ogni caso, particolare attenzione agli aspetti di sicurezza viabilistici.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

La strada oggetto di intervento si diparte a partire dalla frazione di Zermogliano, attraversa l'abitato di Lisore e raggiunge la località Serva in prossimità del cimitero (frecche rosse in Fig. 1). La strada è collocata sul versante sinistro del Torrente Aveto.



Figura 1 - Estratto da Google Maps

La strada parte da una quota di circa 400 m s.l.m. in località Zermogliano, raggiungendo nell'abitato di Lisore una quota di circa 700 m s.l.m. e terminando alla quota massima di circa 1.065 m s.l.m. presso il cimitero di Selva per una lunghezza totale di circa 6.450 metri. La strada è raggiungibile, nelle sue estremità, in Zermogliano dalla S.P. 856 della Val d'Aveto e presso Selva dalla S.P. 52 di Cariseto Ottone-Cerignale.

L'area di interesse è posizionata a circa Sud-Est dall'abitato principale di Cerignale e lungo un tratto di versante fortemente acclive, con un'esposizione ad Est. La pendenza media del versante è di circa del 57,7% (30°), con minimi presso l'abitato di Lisore del 31% (17°) e massimi pari al 100% (45°).

3. INTERVENTI DI PROGETTO

Di seguito verranno elencati gli interventi previsti per la Strada Zermogliano – Lisore - Selva con la relativa documentazione fotografica. Gli interventi, con la loro localizzazione, sono visibili in carta nelle Tavole allegate.

Si ritiene opportuno sottolineare che nel 2015 tutta la zona era stata interessata da un fortissimo evento meteorologico che aveva prodotto l'interruzione della strada in diversi punti. Questi erano stati in parte ripristinati al fine di garantire la viabilità, ma rimanevano comunque ferite inferte dall'evento catastrofico sopra citato. Pertanto, le opere che verranno di seguito descritte vanno nella direzione di mettere ulteriormente in sicurezza la sede stradale, garantendone una buona percorrenza.

• **INTERVENTO 1**

Alla base del fosso, che giunge in località Zermogliano, si suggerisce la posa di una barriera con reti per debris flow (riquadro rosso in Fig.2).

La vasca di raccolta, alla base della briglia, dove diparte la tubazione (Ø 1 metro) va ripulita dai massi che si sono accumulati.



Figura 2 - Ubicazione delle opere in progetto

- **INTERVENTO 2**

Nelle figure sottostanti viene illustrato il primo tombino da ripulire (con tubo Ø 60 cm) e la cunetta, anch'essa da ripulire, già cementata alla base, larga circa 1 metro e profonda 40 cm.



Figura 3 - Tombino da ripulire



Figura 4 - Cunetta da ripristinare

Tale cunetta riceve le acque, mediante lo scarico (Ø 40 cm), visibile in Fig.5a, dal secondo tombino situato a monte del tornante (Fig. 5b). In quest'ultimo, anch'esso da ripulire, confluiscono le acque provenienti dall'impluvio sovrastante (freccia blu) e dalla cunetta (da ristrutturare) visibile nella foto panoramica seguente (Fig.6).



Figura 5 - Scarico (a) e Tombino (b) da ripulire



Figura 6 - Panoramica delle opere in progetto

- **INTERVENTO 3**

Nel tratto in esame si prevede la pulizia della rete paramassi e del fosso (a monte della stessa, Fig.8) e della vasca di raccolta delle acque in prossimità del tubo (freccie rosse in Fig.7).



Figura 7 – Vasca di raccolta delle acque in prossimità dello scarico. In rosso sono evidenziati alcune delle criticità da eliminare



Figura 8 - Rete paramassi da ripulire dal detrito accumulato

• **INTERVENTO 4**

Griglia da ripulire e taglio albero indicati da freccia rossa (Fig.9a); pulizia detriti e scigliamento puntuale e (Fig. 9b).



Figura 9 a-b – Ubicazione delle opere in progetto

Si prevede altresì la posa di una rete paramassi (dimensioni ca. 20 m x 15 m) sugli

speroni visibili in Figura 10.



Figura 10 - Panoramica dell'area d'intervento

Sarà inoltre da operare un disaggio leggero e la posa di altre porzioni di rete paramassi per una superficie totale di ca. 800 m² sulla parete visibile in Fig.11.

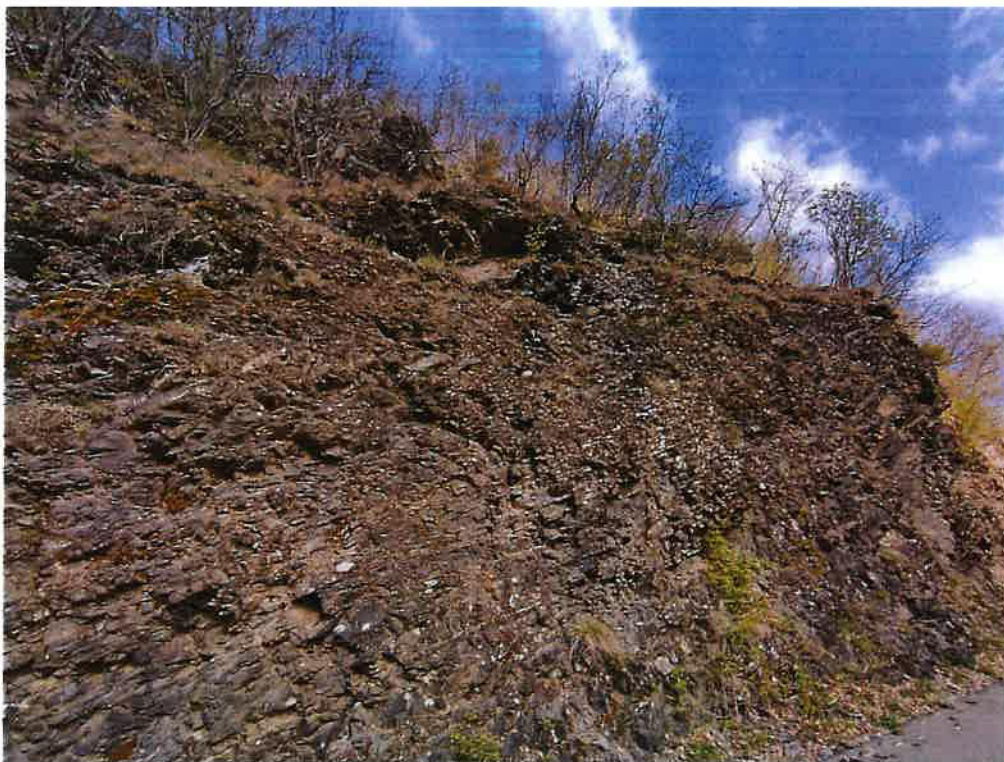


Figura 11 - Panoramica dell'area d'intervento

In corrispondenza del tornante, si dovrà procedere alla ristrutturazione ed alla

pulizia del tombino e del relativo scarico (Fig.12a).

Infine, si prevede la posa di rete paramassi nell'intorno del tombino per una lunghezza complessiva di 10 m ed un'altezza di 4 metri.



Figura 12 - Panoramica (a) e dettaglio (b) dell'area ove verranno realizzate le opere in progetto

- **INTERVENTO 4**

Disgaggio leggero, scioglimento e posa rete paramassi soltanto nella parte alta della sponda rocciosa per un'altezza di circa 6 metri ed una lunghezza complessiva di 140 metri.



Figura 13 - Panoramiche dell'area d'intervento

- **INTERVENTO 6**

Vista la presenza di un dissesto di versante con locali riattivazioni, si suggerisce di intervenire mediante la realizzazione di un muro con in cima una rete di protezione che protegga la sede stradale da massi e altro materiale che potrebbe distaccarsi.

A difesa della strada si segnala la presenza di un muro sotto scarpa di circa 25 metri di lunghezza (linee arancio).

Nei seguenti schemi costruttivi vengono descritti i dimensionamenti dell'intervento.



Figura 14 - Schema delle opere in progetto

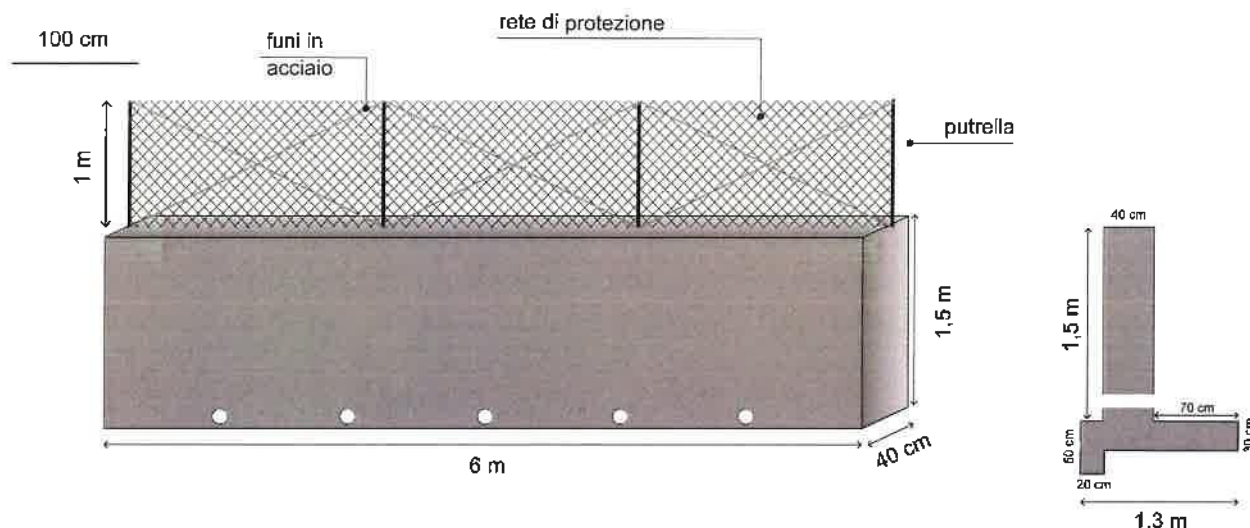


Figura 15 - Schema del muro in progetto

• **INTERVENTO 7**

Si dovrà operare alla rimozione di un masso presente all'interno dell'impluvio (in rosso nella Fig. 21) e pulizia scarico che sottende la strada (Fig. 22).

All'interno del sopracitato impluvio (di Fig. 21), si suggerisce la posa di una gabbionata, avente dimensioni 4 m (larghezza) x 1 m (lunghezza) x 1 m (altezza), per trattenere il materiale lapideo ed evitare che intasi lo scarico sotto-strada.

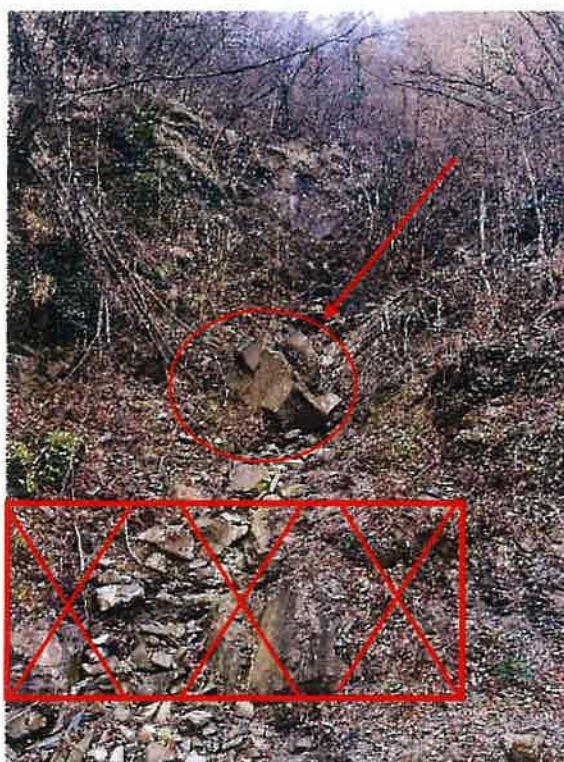


Figura 16 – Particolare del masso da rimuovere per garantire il corretto deflusso delle acque all'interno dell'impluvio ed ubicazione della soglia in gabbioni



Figura 17 - Scarico al di sotto della strada da ripulire

Nel tratto in esame sarà inoltre da eseguire un disgaggio leggero del versante e posare circa 800 m² di rete paramassi, a completamento di quella già esistente, indicata dalle frecce rosse nelle immagini seguenti (Fig.18 e 19).



Figura 18 - Panoramica dell'area di intervento (verso valle). Le frecce indicano le porzioni di rete paramassi già presenti sulla parete



Figura 19 - Panoramica dell'area di intervento (verso monte) con le opere in progetto

Nel tratto successivo, disaggio leggero comprensivo di taglio piante (numero 5) e posa di rete per una superficie di circa 400 m².



Figura 20 - Panoramica del tratto ove eseguire il disaggio e la posa della rete paramassi

Infine, alla base del versante in oggetto si prevede la pulizia del tombino e del

relativo scarico esistenti (Fig.21).



Figura 21 - Panoramica (a) e particolare (b) del tombino da ripulire

- **INTERVENTO 8**

Nell'area raffigurata in Figura 22 si dovrà operare un disaggio pesante del tratto di versante in corrispondenza della curva stradale, realizzare una cunetta alla base dello stesso e procedere alla posa di rete paramassi per complessivi 200 m².



Figura 22 - Panoramica dell'area di intervento e ubicazione della cunetta da realizzare

- **INTERVENTO 9**

In questo tratto, data l'esposizione e l'acclività del versante verso valle, è da considerarsi di primaria importanza la realizzazione di una barriera (guard-rail) a completamento delle porzioni esistenti ed, attualmente, insufficienti a garantire la sicurezza di transito (Fig.23a). Inoltre, sul lato interno della strada, alla base del versante, è da realizzarsi la pulizia del tombino e del relativo scarico esistente (Fig.23b).



Figura 23 - Tratto di guard-rail da realizzare (a) e particolare del tombino da ripulire (b)

- **INTERVENTO 10**

Si prevede la realizzazione di un disaggio pesante, con riprofilatura dell'orlo del versante e taglio degli alberi (freccie rosse in Fig.24). Inoltre, sarà da realizzarsi la posa di reti paramassi per complessivi 100 m².



Figura 24 - Panoramica (a) e dettaglio (b) degli interventi da realizzarsi

- **INTERVENTO 11**

Pulizia puntuale e scioglimento per rimuovere il detrito che andrebbe ad ostruire la griglia del tombino esistente (freccia rossa in Fig.25a), il quale risulta già completamente coperto dal materiale sciolto (Fig.25b). In relazione a quest'ultimo, si suggerisce un intervento di pulizia e la ristrutturazione della relativa griglia.



Figura 25 - Panoramica (a) e dettaglio (b) degli interventi in progetto

- **INTERVENTO 12**

In corrispondenza di questo tratto si prevede la pulizia ed il ripristino della cunetta (Fig.26a) e del passacunetta (Fig.26b) esistenti.



Figura 26 - Cunetta e passacunetta da ripulire

- **INTERVENTO 13**

Si prevede la pulizia del tombino esistente e del relativo scarico, nonché la posa di una griglia a protezione dello stesso.



Figura 27 - Panoramica (a) e dettaglio (b) dei punti da ripulire

INTERVENTO 14

Si prevede di eseguire un leggero disaggio del versante, il ripristino della cunetta (freccia azzurra) e la pulizia del tombino esistenti (freccia rossa in Fig. 28).



Figura 28 - Panoramica (a) e dettaglio (b) delle opere da realizzarsi

- ***INTERVENTI 15 - 16***

In questi tratti sono presenti 3 tombini, uno dei quali quasi completamente ostruito, da ripulire per garantirne la normale efficienza.



Figura 29 - Particolare dei tombini da ripristinare

- **INTERVENTO 17**

Si prevede la realizzazione di un disaggio pesante (ca.150 m²) con posa di rete paramassi per complessivi 200 m² e la pulizia di un tombino esistente.



Figura 30 - Panoramica (a) e dettaglio (b) delle opere da realizzarsi

- **INTERVENTO 18**

Come si può osservare dalla Figura 31, si rende necessario eseguire un disgaggio leggero di questa porzione di versante (ca.50 m x 5 m), al fine di rimuovere i blocchi litoidi in precarie condizioni di ammassamento.



Figura 31 - Particolare dell'area d'intervento

INTERVENTO 19

Tombino (indicato con freccia rossa in Fig.32) e relativo scarico (Fig.33) da ripulire.



Figura 32 - Ubicazione del tombino da ripulire



Figura 33 - Dettaglio della tubazione e della zona di scarico a valle della strada

Sempre nella medesima area, sono presenti un secondo tombino con relativo scarico da ripulire, quest'ultimo attualmente protetto da una fila di gabbioni che ne impediscono l'ostruzione da parte dei detriti e delle ramaglie presenti (freccia verde in Fig. 34b).



Figura 34 - Particolari del tombino (a) e dello scarico (b) da ripulire

Infine, nella zona dello scarico, attualmente in erosione, si consiglia la posa di una gabbionata avente dimensioni 8 m (larghezza), x 2 metri (altezza) x 1 m (lunghezza), ammorsata lateralmente nel substrato, che funga da briglia affinché interrompa l'erosione e sostenga il tratto di scarpata su cui poggia la strada (Fig. 35 e cerchio giallo in Fig.33).



Figura 35 - Ubicazione della briglia in gabbioni da realizzare

- **INTERVENTO 20**

Tombino da ripulire.



Figura 36 – Particolare dell'intervento da eseguire

- **INTERVENTO 21**

Si prevede la pulizia del fosso (Fig.37a), nonché dei due tombini (Fig.37b) presenti e dei relativi scarichi, in cui defluiscono le acque.



Figura 37 - Panoramica del fosso (a) e dettaglio di uno dei tombini (b) da ripulire

• **INTERVENTO 22**

Le opere previste in questo tratto sono sintetizzabili in:

- Pulizia di un tombino (Fig.38);
- Pulizia di un tombino, del relativo scarico e ristrutturazione della griglia esistente (Fig.39);
- Ripristino e pulizia di un passacunetta (Fig.40);
- Realizzazione di un passacunetta con posa di una tubazione avente diametro \varnothing 40 cm (Fig.41).



Figura 38 - Dettaglio del tombino da ripulire



Figura 39 - Particolare della griglia da ristrutturare e del relativo tombino da ripulire



Figura 40 - Particolare del passacunetta da ripristinare



Figura 41 - Ubicazione del passacunetta da realizzare

A seguito delle opere che saranno realizzate si renderà necessario il ripristino del

manto stradale con asfaltature di tratti in corrispondenza sia dei punti di lavoro che nei luoghi in cui il passaggio dei mezzi andranno ulteriormente a lesionare e alterare le condizioni del manto richiedendone il suo rifacimento. Pertanto, si indicano in 4515 metri lineari (70% dell'intero tratto) le zone su cui intervenire con operazioni di rifacimento del manto di usura per una superficie complessiva di circa 18060 metri quadrati.

Inoltre, si ritiene indispensabile posizionare diversi tratti di guard-rail nelle posizioni valutate più a rischio, per complessivi 2065 m. Preme peraltro sottolineare che tutto il tratto di strada che da Zermogliano sale alla località Selva, o per lo meno buona parte di esso, dovrebbe essere dotato di barriere di protezione verso valle. Solo alcuni tratti, ove la strada corre in zone a debole acclività, tale tipologia di opera non viene giudicata indispensabile.

Eventuali futuri finanziamenti dovranno essere indirizzati verso questa tipologia di intervento che va integrata anche da una serie di disgaggi leggeri lungo le numerose e frequenti pareti rocciose esposte che costituiscono la controriva della strada, per lo meno nel tratto Zermogliano – Lisore.

4. CONCLUSIONI

Il taglio delle piante, laddove è stato indicato, è necessario affinché piovaski e vento forte provochino il loro ribaltamento come già avvenuto nell'ottobre del 2018 in Val d'Arda (zona diga di Mignano) e in occasione dei fenomeni di gelicidio avvenuti nel 2017-2018.

Si sottolinea la necessità di evitare che le operazioni agricole o anche azioni non corrette di scarico di materiali litoidi vengano eseguite dai confinanti all'interno delle cunette oggetto di intervento.

Da ultimo, si ritiene importante precisare che il complesso delle opere eseguite avrà una forte valenza nella sistemazione idrogeologica dei versanti e che pertanto le condizioni generali dei luoghi saranno sicuramente migliorate, rispetto alle attuali, in ottemperanza con quanto previsto del R.D. n°3267 del 30/12/1923.

16 Novembre 2022


Collegio Geometri
della Provincia di Piacenza
N.° 1400
BIANCHI MARCELLO

Bianchi Marcello Geometra
Contrada del Castellaro 6 - 29022 Bobbio (PC)
Tel: 0523 932532 – e-mail: stmbianchi@libero.it

n. iscr. Collegio Geometri Piacenza 1400