



# Comune di TRASQUERA

(Provincia del VERBANO-CUSIO-OSSOLA)

**LAVORI:** Interventi di adeguamento e messa in sicurezza della viabilità silvo-pastorale esistente di accesso all'Alpe Veglia - Importo complessivo € 267.999,48.

## **PROGETTISTI:**

Progetto: Dott.Ing. Simone Alberti Giani- Dott. Agr.Monica Ruschetti

Studi Geologici: Dott. Geol. Paolo Marangon

Archeologo: Dott. Archrol. Elena Poletti

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione: Dott. Geol. Paolo Marangon

## **1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE OPERE**

L'esistente pista silvo-pastorale che collega Ponte Campo, e prima ancora San Domenico, all'Alpe Veglia è di fatto l'unico collegamento utile alle attività di alpeggio, per le quali è necessario trasportare attrezzature e prodotti finalizzati all'attività stessa ed anche spostare gli animai nel periodo estivo.

Nell'arco degli anni si sono analizzate e valutate alternative a tale collegamento ma di fatto l'unica soluzione perseguibile risulta quella di realizzare un miglioramento della viabilità esistente che essendo soggetta a numerosi eventi franosi richiede una costante e progressiva azione di messa in sicurezza al fine di preservarne l'integrità e permetterne la fruizione.

Il tratto maggiormente esposto agli eventi distruttivi è quello iniziale, dopo la sbarra di Ponte Campo, dove il forte dislivello viene superato da svariati tornanti e tratti di pista con pendenza estremamente elevata. I tornanti sono stretti e richiedono oculate manovre dei mezzi per essere percorsi, il tutto sul filo del ciglio di scarpata.

Nel corso degli anni questo tratto ha visto la realizzazione di pavimentazione, soprattutto nei tornanti, per permettere la trazione dei mezzi e preservare il fondo dall'azione dei notevoli ruscellamenti superficiali. L'attività franosa è comunque tale da non permettere di inserire barriere di protezione di alcun genere, perché immediatamente travolte al primo evento.

Tale azione nel tempo ha inoltre evidenziato la carenza di adeguati sostegni sia a monte che a valle del percorso che uniti ai fenomeni di ruscellamento rendono poco sicuro il transito. Sono evidenti i tratti di eliminazione della ricopertura con affioramenti rocciosi così come cedimenti del rilevato stradale non opportunamente sostenuto a valle.

Il progetto prevede pertanto di intervenire nelle situazioni più critiche concentrate nella zona dei tornanti, dalla progressiva 2+939,981 (valutata con partenza da San Domenico) dell'intervento 1 sino alla progressiva 4+356,732 dell'intervento 14 per attuare una serie di interventi di adeguamento/ampliamento delle opere di sostegno e messa in sicurezza del tracciato.

### **Descrizione delle opere**

La tipologia di interventi previsti si può brevemente riassumere in:

- adeguamento e prolungamento opere di sostegno del corpo stradale esistenti a valle del tracciato;
- disgaggio e riprofilatura dei fronti rocciosi di monte che gravano e minacciano il tracciato;
- formazione di nuovi muri di contenimento della scarpata di monte;
- formazione di nuovi muri di sostegno del corpo stradale (lato valle);
- formazione di opere di sostegno mediante tecniche improntate all'ingegneria naturalistica (palificate);
- messa in opera di adeguati sistemi di regimazione delle acque superficiali;
- formazione di piazzole di scambio per incrocio, manovra ed inversione dei mezzi;
- posa di elementi di ritenuta veicoli nei tratti meno esposti agli eventi franosi realizzati in modo tale da impedire la fuoriuscita dei mezzi senza essere eccessivamente esposti agli eventi franosi stessi (nel periodo invernale);
- pavimentazione in lastricato a completamento dei tratti già esistenti nelle zone di adeguamento del tracciato.

Le opere di sostegno sono previste, nel rispetto delle "Linee guida per la progettazione e costruzione di piste e strade in ambito forestale" del luglio 2016 allegate al Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, in parte in pietra ed in parte in cemento armato, in continuità con le opere già presenti lungo il tracciato e nel rispetto dei luoghi di intervento.

I sistemi di regimazione saranno realizzati mediante lastricato in pietra, così come gli adeguamenti di pavimentazione nelle zone a maggior pendenza.

I sistemi di ritenuta dei mezzi in transito, tenuto conto degli effetti provocati dagli eventi franosi invernali, saranno realizzati mediante la posa di profilati in acciaio corten opportunamente ancorati ai cordoli di testa delle opere di sostegno del corpo stradale.

Nel dettaglio da valle verso monte si prevede:

#### **Intervento 1 (progressiva 2 +939,981)**

Intervento su tornante lato valle con formazione di nuovo tratto di muro di sostegno del corpo stradale in prolungamento di quello esistente, adeguamento di quest'ultimo, realizzazione di lastricato stradale a completamento della pavimentazione esistente e posa di elementi di ritenuta veicoli.

Disgaggio e riprofilatura della parete rocciosa lato monte.

**Intervento 2 (progressiva 3+000,000)**

Intervento su tornante lato valle con integrale rifacimento delle opere di sostegno del corpo stradale, realizzazione di nuovo lastricato stradale a completamento di quello esistente e posa di elementi di ritenuta veicoli.

Realizzazione di nuovo muro di contenimento scarpate lato monte.

**Intervento 3 (progressiva 3 +253,971)**

Formazione di piazzola di scambio per incrocio, manovra ed inversione veicoli, lato valle, con posa di pavimentazione in lastricato di pietra.

**Intervento 4 (progressiva 3 +300,000)**

Intervento lungo strada lato valle con adeguamento delle opere di sostegno del corpo stradale e posa di elementi di ritenuta veicoli.

Realizzazione di nuovo muro di contenimento scarpate lato monte a completamento del tratto esistente.

**Intervento 5 (progressiva 3 +323,080)**

Intervento su tornante lato valle con formazione di nuovi muri di sostegno del corpo stradale, realizzazione di nuovo lastricato stradale a completamento di quello esistente e posa di elementi di ritenuta veicoli.

**Intervento 6 (progressiva 3 +525,020)**

Intervento su tornante lato valle con posa di elementi di ritenuta veicoli lungo il cordolo di testa del muro esistente.

Realizzazione di opere per regimazione delle acque di scorrimento superficiale lato monte da intervento 6 a intervento 7 (canaletta lastricata).

**Intervento 7 (progressiva 3 +563,790)**

Intervento su tornante lato valle con integrale rifacimento delle opere di sostegno del corpo stradale, realizzazione di nuovo lastricato stradale a completamento di quello esistente e posa di elementi di ritenuta veicoli.

**Intervento 8 (progressiva 3 +733,490)**

Intervento lungo strada lato valle con prolungamento del muro di sostegno del corpo stradale e posa di elementi di ritenuta veicoli.

**Intervento 9 (progressiva 3 +951,188)**

Intervento lungo strada lato valle con formazione nuovo muro di sostegno del corpo stradale, realizzazione di nuovo lastricato stradale a completamento di quello esistente e posa di elementi di ritenuta veicoli.

Formazione di piazzola di scambio per incrocio, manovra ed inversione veicoli, lato valle, con posa di pavimentazione in lastricato di pietra.

**Intervento 10 (progressiva 4 +000,000)**

Intervento lungo strada lato valle con formazione nuovo muro di sostegno del corpo stradale (prolungamento di opere esistenti), allargamento della sezione stradale mediante realizzazione di soletta a sbalzo e posa di elementi di ritenuta veicoli.

**Intervento 11 (progressiva 4 +082,542)**

Intervento lungo strada lato valle con formazione nuovo muro di sostegno del corpo stradale (prolungamento di opere esistenti), e posa di elementi di ritenuta veicoli.

**Intervento 12 (progressiva 4 +148,100)**

Intervento lungo strada lato valle con adeguamento delle opere di sostegno del corpo stradale esistenti (sottomurazione), stabilizzazione del versante di valle mediante realizzazione di palificata semplice e posa di elementi di ritenuta veicoli.

**Intervento 13 (progressiva 4 +336,380)**

Intervento su tornante lato valle con adeguamento e prolungamento delle opere di sostegno del corpo stradale, realizzazione di nuovo lastricato stradale a completamento di quello esistente e posa di elementi di ritenuta veicoli.

Disgaggio e riprofilatura della parete rocciosa con realizzazione di nuovo tratto di muro di contenimento scarpate lato monte in prolungamento di quello esistente.

**Intervento 14 (progressiva 4 +356,732)**

Intervento su tornante lato valle con formazione nuovo muro di sostegno del corpo stradale, realizzazione di nuovo lastricato stradale a completamento di quello esistente e posa di elementi di ritenuta veicoli.

## **2. IMPORTO LAVORI E FONTI DI FINANZIAMENTO:**

Il costo complessivo delle opere sopra descritte ammonta a **267.999,48€**.

Le opere sono state finanziate con contributo concesso dalla Regione Piemonte nell'ambito del PSR 2014-2020 Misura 4 Sottomisura 4.3 Operazione 4.3.4. per la somma di pari a **214.399,58€** e per la restante parte con fondi propri del Comune di Trasquera e di Varzo in egual misura.