



Comune di *Calanca*

Strada forestale *Selma - Braggio* oggetto *frana strada forestale Braggio*

Sammelprojekt Instandsetzung (SIE 2024)
ES_4_2401_0030

Progetto di costruzione Relazione tecnica

Direttore del progetto

Ufficio foreste e pericoli naturali – regione 4
ing. forestale reg. Davide Lurati
Centro regionale dei servizi
6535 Roveredo

Progettista

Studio d'ingegneria
abbaco sa
ing. forestale P. Mottis
Stradón 43
6558 Lostallo

Stato

Versione

Data

1.0

13 dicembre 2023

Indice

1	Introduzione.....	2
2	Analisi della situazione.....	2
3	Obiettivi	3
4	Interventi previsti	3
5	Influssi sull'ambiente.....	4
6	Preventivo	4
7	Esecuzione dell'opera	5
8	Allegati	5

1 Introduzione

La rete stradale che da Cauco porta sopra l'abitato di Braggio si trova sulla sponda sinistra della Calanca ad un'altezza tra i 1'000 e 1'700 m s.l.m. La prima tratta, lunga 3.2 km, completamente su territorio del vecchio comune di Cauco, è stata costruita quale strada agricola negli anni 1977-1980. La continuazione della stessa, quale strada forestale su territorio delle frazioni di Selma e Braggio, è stata realizzata a partire dal 1991 e portata a termine nel 2008. La lunghezza complessiva della tratta forestale è di 5.95 km. I primi 3.3 km, fino alla Motta della Vacca a quota di 1'515 m, sono interamente pavimentati in conglomerato bituminoso, il resto è stata costruita quale strada naturale.

La rete stradale forestale allaccia, a partire dall'oggetto da risanare, 400 ha di bosco di protezione. La strada in oggetto è un'importante via di accesso a boschi di protezione con elevata necessità di trattamenti selvicolturali. Si prevede un trasporto a valle tramite questa strada di 33'000 m³ di legname nei prossimi 40 anni. Essa allaccia pure, per un certo periodo dell'anno e in forma limitata, il villaggio di Braggio.

Durante la notte del 24 ottobre 2023, da una parete rocciosa che si trova circa 400 m' dopo il Rià dell'Auriglia, si sono staccati ca. 200 m³ di materiale che sono franati a valle depositandosi parzialmente sulla strada forestale danneggiandone la sovrastruttura, il cordolo in calcestruzzo e la cunetta contro roccia. Il materiale rimasto sulla carreggiata è stato sgomberato il 27 ottobre e la sovrastruttura della strada è stata sistemata provvisoriamente.

Il Municipio del comune di Calanca, su proposta dell'Ufficio foreste e pericoli naturali di Roveredo, ha deciso d'incaricare lo studio d'ingegneria abbaco SA di Lostallo di elaborare il presente progetto di ripristino (SIE).

2 Analisi della situazione

La strada forestale che dalla valle Auriglia porta a Braggio è stata costruita negli anni 1994-1995 a scopo forestale ed è già stata oggetto di alcuni lavori di ripristino, l'ultimo dei quali nel 2022/2023 a seguito di un crollo di sassi sulla carreggiata appena dopo la valle Auriglia.

La frana staccatasi il 24 ottobre 2023 da una parete rocciosa che si trova alcune decine di metri sopra la strada forestale in zona Pairöladich ha danneggiato la pavimentazione in conglomerato bituminoso per una trentina di metri. Il cordolo in calcestruzzo è stato strappato dalla corona del muro di sostegno su una lunghezza di una decina di metri e la cunetta contro roccia pure in calcestruzzo è stata parzialmente rovinata.

Il presente progetto propone di controllare la parete rocciosa e spurgarla da possibili altre rocce e parti instabili e di risanare completamente la tratta stradale danneggiata dalla frana.

La tratta da risanare presenta una pendenza del 5%, una larghezza minima di 3 metri e dei muri di sostegno eseguiti con blocchi di pietra. Il tonnellaggio è limitato a 28 to.

Tabella 1: Dati del perimetro del progetto

	Oggetto 1
Nome	Selma-Cauco
Categoria stradale	Strada forestale
Larghezza della strada [m]	3.0
Tonnellaggio [t]	28
Pendenze [%]	8-12
Raggi delle curve [m]	8
Lunghezza strada nel perimetro del progetto [m]	5'950
Lunghezza del ripristino [m]	30
Superficie bosco di protezione [ha]	400
Altra superficie boschiva [ha]	55
Punteggio dalla proposta di progetto	77

Tabelle 2: Sommario degli oggetti e delle interessenze

No. oggetto.	Economia forestale e agricola [%]	Altre	
		Terzi [%]	Descrizione
1	90	10	Accesso stagionale a Braggio (limitato)

Su tutta la rete stradale è in vigore un divieto di circolazione con eccezioni.

3 Obiettivi

L'obiettivo del progetto è quello di spurgare la parete da dove si è staccata la frana e risanare la tratta stradale danneggiata per garantire così la sicurezza durante il passaggio di pedoni, dei veicoli a motore e in particolare del trasporto di legname a valle.

4 Interventi previsti

Il progetto propone lo spurgo della parete rocciosa, la pulizia della scarpata ai piedi della parete, la ricostruzione di un nuovo cordolo in calcestruzzo (15 m') sulla corona del muro di sostegno e la ripavimentazione della sovrastruttura danneggiata su una lunghezza di circa 30 m'.

Durante i lavori bisognerà porre particolare attenzione alla possibilità di ulteriore caduta di sassi. Sarà assolutamente necessario applicare un concetto di sicurezza in tal senso.

Tabella 3: Descrizione degli interventi

No. oggetto.	Nome oggetto	Descrizione dell'intervento
1	Frana strada forestale Braggio	Spurgo manuale della parete rocciosa (ca. 300m2) e pulizia pendio da sassi e blocchi, demolizione parziale del cordolo danneggiato e rifacimento nuovo cordolo in calcestruzzo (15 m'). Rimozione pavimentazione danneggiata (20 to), fornitura e posa misto granulare (20 m3) e pavimentazione con conglomerato bituminoso con pendenza a monte (100m2). Sistemazione parziale cunetta in calcestruzzo.

5flussi sull'ambiente

Tutti gli interventi previsti non toccano zone di protezione delle acque oppure corsi d'acqua. Non sono quindi necessarie delle autorizzazioni speciali inerenti la protezione delle acque (ANU) e della fauna ittica (AJF).

6 Preventivo

La seguente tabella riporta i computi e i costi totali per il risanamento.

Tabella 4: Preventivo

No. oggetto	Descrizione	U	Quantità	Prezzo unitario incl. IVA	Importo	Totale incl. IVA
1	Frana strada forestale Braggio					
	Lavori urgenti (già eseguiti)	gl	1	Fr. 5'000.00	Fr. 5'000.00	
	Installazioni cantiere	gl	1	Fr. 8'500.00	Fr. 8'500.00	
	Spurgo roccia e scarpata	gl	1	Fr. 7'500.00	Fr. 7'500.00	
	Cordolo in calcestruzzo	m3	3	Fr. 2'200.00	Fr. 6'600.00	
	Rimozione pavimentazione	m2	110	Fr. 30.00	Fr. 3'300.00	
	Trasporto e tassa paviment.	to	25	Fr. 130.00	Fr. 3'250.00	
	Misto granulare 0/45	m3	25	Fr. 90.00	Fr. 2'250.00	
	Plania	m2	110	Fr. 20.00	Fr. 2'200.00	
	Pavimentazione	m2	110	Fr. 80.00	Fr. 8'800.00	
	Sistemazione cunetta	gl	1	Fr. 1'000.00	Fr. 1'000.00	
	Sistemazione lastre controriva	bl	1	Fr. 3'000.00	Fr. 3'000.00	
	Piccoli lavori diversi	gl	1	Fr. 2'500.00	Fr. 2'500.00	
	Totale intermedio					Fr. 53'900.00
	Accompagnamento geologico	gl	1	Fr. 5'500.00	Fr. 5'500.00	
	Progetto e DL	%	15		Fr. 8'910.00	
	Imprevisti, ca.	%	10		Fr. 7'190.00	
	Totale oggetto 1					Fr. 70'000.00
	Totale progetto (tutti gli oggetti)					Fr. 70'000.00

7 Esecuzione dell'opera

I fattori organizzativi più importanti sono elencati di seguito:

Committente	Comune Calanca (vedi dichiarazione d'esecuzione (allegato 2))
Finanziatori	Cantone (incl. Confederazione), Comune di Calanca
Direzione progetto	Ufficio foreste e pericoli naturali – Regione 4
Direzione locale dei lavori	abbaco sa, Lostallo
Approvazione del progetto	Primavera 2024
Realizzazione	Estate 2024 – autunno 2024
Lavori da capomastro	Procedura secondo Ciap
Lavori di pavimentazione	Procedura secondo Ciap
Particolarità	Per la realizzazione dei lavori sono da osservare tutte le rispettive norme SUVA e SIA

Roveredo, 13 dicembre 2023

La direzione di progetto:

Lostallo, 13 dicembre 2023

Il progettista:

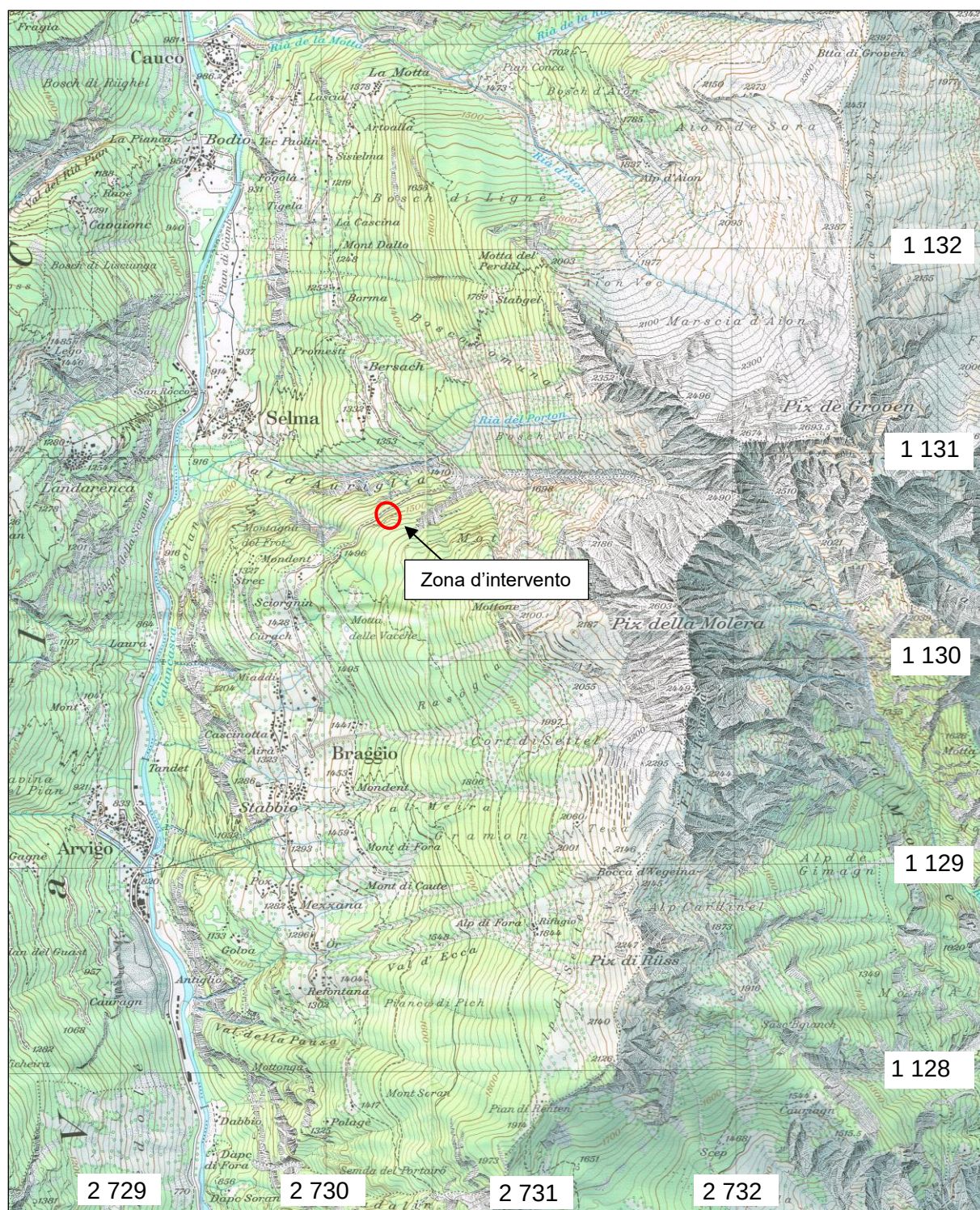
Davide Lurati

Patrick Mottis

8 Allegati

- Allegato 1: estratto cartina nazionale 1:25'000
- Allegato 2: dichiarazione d'esecuzione
- Allegato 3: documentazione fotografica

Allegato 1: estratto cartina nazionale 1:25'000, Grono, 1294 (non in scala)



© ufficio federale della topografia Swisstopo

Allegato 2: dichiarazione d'esecuzione

PROGETTO: Sammelprojekt Instandstellung Erschliessung (SIE) 2024
Risanamento strada forestale Selma-Braggio,
frana strada forestale Braggio

ENTE ESECUTORE: Comune politico di Calanca

Dichiarazione d'esecuzione

L'ente esecutore ha risolto di presentare il progetto a margine per il sussidiamento da parte del Cantone e della Confederazione. Esso si impegna, ai sensi delle prescrizioni legali sul sussidiamento, di eseguire i lavori conformemente al progetto entro il termine fissato e di mantenere le opere / impianti forestali costantemente in buono stato (art. 39 / art. 58 dell'ordinanza d'esecuzione / art. 29 della legge sul sussidiamento federale).

Calanca, il

Per l'ente esecutore

Il sindaco:

Il segretario:

Allegato 3: documentazione fotografica

Foto 1: Parte bassa della zona del franamento e deposito materiale sulla strada forestale.

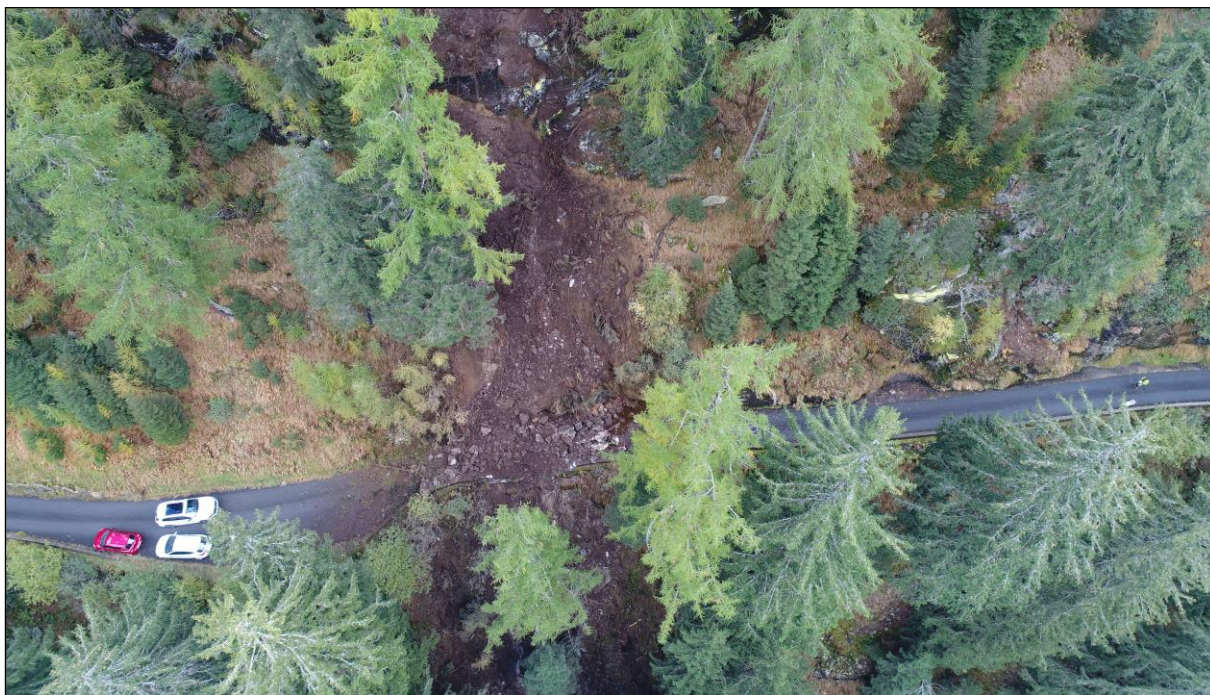


Foto 2: Zona di stacco della frana.



Foto 3: Parte alta della zona di stacco, uno spurgo della roccia si rende necessario.



Foto 4: Deposito del materiale franato sulla strada forestale.



Foto 5: Lavori urgenti di sgombero del materiale (27.10.2023).



Foto 6: Lavoro di ripristino parziale del campo stradale (27.10.2023).

