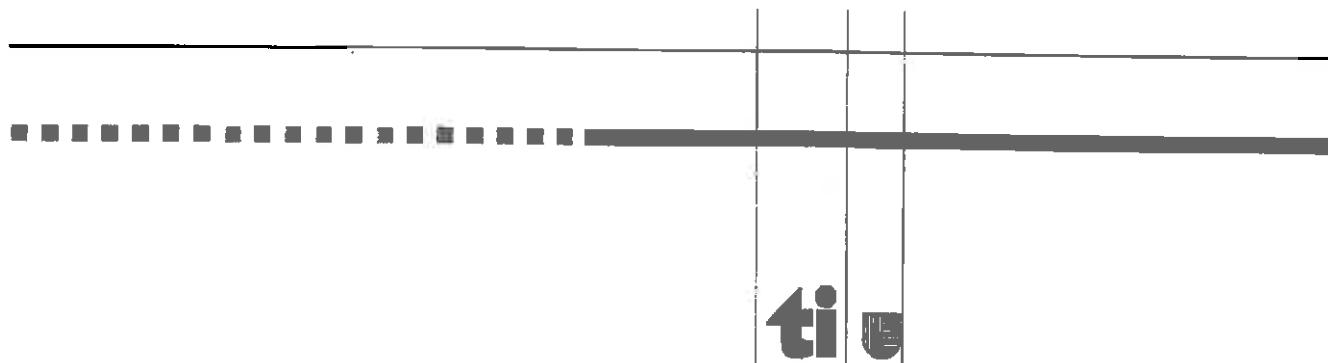

Elenco dei danni alluvionali autunno 2014

Area dell'esercizio e della manutenzione

Giovanni Simona

Telefono 091 814 94 11, fax 091 814 94 09 e giovanni.simona@ti.ch

Bellinzona, 28 novembre 2014 (aggiornato il 13 febbraio 2015)



Indice

1. INTRODUZIONE	2
1.1 OBIETTIVO DEL RAPPORTO	2
2. I DANNI SULLE STRADE CANTONALI	3
2.1 LUGANESE	3
2.1.1 STRADA CANTONALE GRAVESANO - AROSIO (PENUDRIA)	3
2.1.2 STRADA CANTONALE CASLANO - PURA	4
2.1.3 STRADA CANTONALE PRINCIPALE AGNO - MAGLIASO	5
2.1.4 STRADA CANTONALE CAGIALLO - CURTINA - MAGLIO DI COLLA	7
2.1.5 STRADA CANTONALE CAGIALLO - BIDOGNO - BOGNO	9
2.1.6 STRADA CANTONALE PONTE DI VALLE - COSSIO A LUGANO DAVESCO	11
2.1.7 STRADA CANTONALE SORENGO - MONTAGNOLA - GRANCIA	13
2.1.8 STRADA CANTONALE BIOGGIO - CADEMARIO - BIVIO ARANNO	14
2.1.9 STRADA CANTONALE GRAVESANO - MUGENA - MIGLIEGLIA - ASTANO	16
2.1.10 LUGANESE - DANNI MINORI	17
2.2 MENDRISIOTTO	21
2.2.1 STRADA CANTONALE AROGNO - PUGERNA	21
2.2.2 STRADA CANTONALE MAROGGIA - AROGNO	22
2.2.3 STRADA CANTONALE MELANO - ROVIO	24
2.2.4 STRADA CANTONALE MORBIO SUPERIORE - MUGGIO	26
2.2.5 MEDRISIOTTO - DANNI MINORI	27
2.3 SOPRACENERI	28
2.3.1 STRADA CANTONALE PRINCIPALE E DEL MONTE CENERI	28
2.3.2 STRADA CANTONALE FAIDO - MAIRENGO - OSCO	29
2.3.3 STRADA CANTONALE FAIDO - CARI E FAIDO - ROSSURA	31
2.3.4 STRADA CANTONALE OLIVONE - GHIRONE	33
2.4 NUOVI EVENTI STRAORDINARI	35
2.4.1 STRADA CANTONALE BRUSINO - RIVA SAN VITALE	35
2.4.2 STRADA CANTONALE ASCONA - BRISSAGO	37
3. RIASSUNTO GENERALE DEI COSTI	39

I. Introduzione

I.1 Obiettivo del rapporto

Il 2014 è stato l'anno della neve e della pioggia. Dopo oltre 13 anni nel mese di novembre i laghi Maggiore e Ceresio sono esondati. Le piogge autunnali, precedute da mesi di continue precipitazioni, hanno saturato i terreni e reso instabili i pendii, che in alcuni casi si sono fratturati provocando delle frane.

Il Sottoceneri è stato particolarmente colpito dal fenomeno delle frane, alcune delle quali hanno coinvolto le strade cantonali e provocato ingenti danni.

Lo scopo del presente rapporto è di descrivere i danni al patrimonio stradale dello Stato e di quantificare le proposte di risanamento urgenti.

Si sottolinea che l'elenco dei danni è una fotografia della situazione nota alla fine del mese di novembre 2014. Il documento è stato aggiornato nel mese di febbraio 2015 e sono stati aggiunti due nuovi eventi straordinari accaduti durante l'inverno a Brusino Arsizio e sulla strada cantonale principale Ascona - Brissago.

2. I danni sulle strade cantonali

2.1 Luganese

2.1.1 Strada cantonale Gravesano - Arosio (Penudria)

Il franamento è avvenuto la notte di mercoledì 12 novembre nel comune di Alto Malcantone, frazione di Arosio, nella località Cimaronco appena sotto l'omonima chiesetta.



La frana ha coinvolto l'intera scarpata della strada cantonale tra il primo e il terzo tornante. Si prevede di ricostruire e stabilizzare il pendio con nuovi muri e opere d'ingegneria naturalistica.

Il preventivo dell'intervento è riassunto nella tabella 1 sottostante.

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	20'000.00	
Progettazione		15'000.00
Lavori di ingegneria forestale		50'000.00
Lavori di genio civile		130'000.00
gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totall	20'000.00	200'000.00

Tabella 1

Fotografie dell'evento



2.1.2 Strada cantonale Caslano - Pura

la frana è avvenuta martedì 11 novembre 2014 e ha coinvolto la strada cantonale per Pura trecendo metri dopo la totonda della Magliasina a Caslano. Il materiale si è staccato dalla scarpata appena dopo il primo tornante sotto la strada cantonale ed è franato a valle travolgendo il tratto di strada sottostante.



L'intervento di ripristino prevede di stabilizzare le scarpate con un'opera di ingegneria naturalistica e un nuovo muro. I costi dell'intervento sono riassunti nella tabella 2 seguente.

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	10'000.00	
Progettazione		10'000.00
Lavori di ingegneria forestale		15'000.00
Lavori di genio civile		140'000.00
gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	10'000.00	170'000.00

Tabella 2

Fotografie dell'evento



2.1.3 Strada cantonale principale Agno - Magliaso

In prossimità della casa "Vigotti" nel comune di Magliaso le acque piovane della montagna hanno creato un nuovo torrente, che ha raggiunto la strada cantonale provocando importanti disagi alla circolazione e pregiudicando la stabilità di un muro di controriva. L'intervento provvisorio ha permesso di deviare l'acqua in un vicino canale sotto la strada cantonale. Sempre in prossimità della casa Vigotti, ma a valle della strada cantonale, durante le forti piogge del 11 novembre 2014 si è verificato un cedimento della nuova passeggiata Agno - Magliaso. La tabella 3 riporta il preventivo per incanalare il torrente a monte della strada, creare una nuova vasca di ritenzione, mettere in sicurezza il muro e i lavori di ripristino a valle.

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	5'000.00	
Progettazione		10'000.00
Lavori di ingegneria forestale		0.00
Lavori di genio civile		80'000.00
gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	5'000.00	95'000.00

Tabella 3



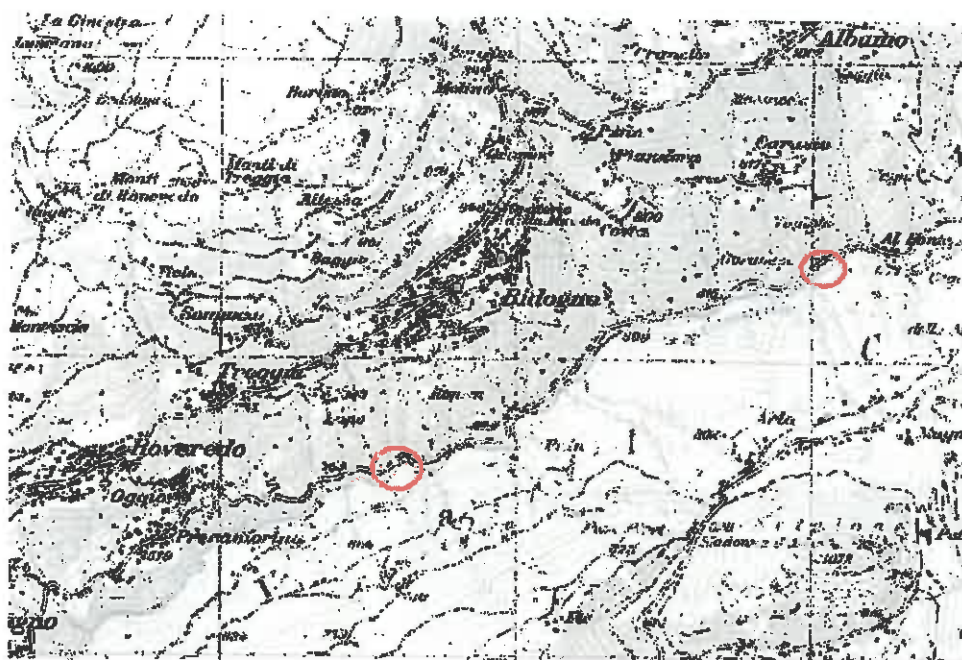
Fotografie dell'evento



2.1.4 Strada cantonale Caglio - Curtina - Maglio di Colla

Due frane importanti hanno raggiunto e danneggiato la strada cantonale a Curtina e a Oggio. Il materiale ha invaso la strada, che è stata chiusa al traffico. I lavori di sgombero sono iniziati immediatamente, ciò ha permesso di riaprire l'asse stradale in poche ore.

Oltre ai lavori di sgombero è stato necessario assicurare le scarpate, costruire un nuovo muro, ripristinare i danni ai cigli, sostituire le barriere e rifare un tratto di pavimentazione.



I costi per l'intervento a Oggio e a Curtina sono indicati nella tabella 4

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	25'000.00	
Progettazione		10'000.00
Lavori forestali		15'000.00
Lavori di genio civile a Oggio		80'000.00
Lavori di genio civile a Curtina		50'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	25'000.00	160'000.00

Tabella 4

Fotografie dell'evento a Oggio



Fotografie dell'evento a Curtina

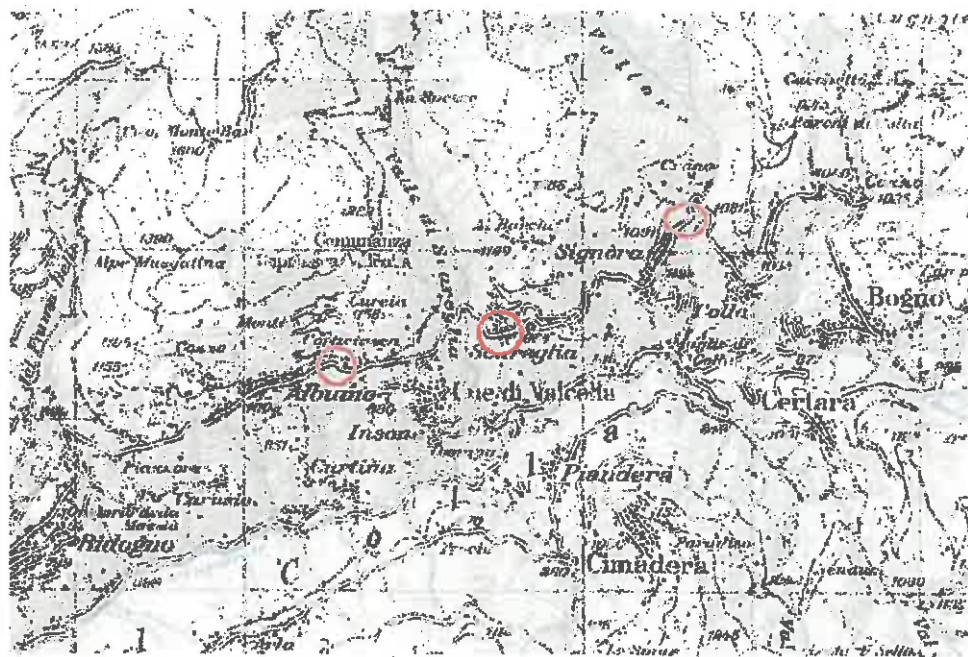


2.1.5 Strada cantonale Caglio - Bidogno - Bogno

A Corticiasca abbiamo constatato lo spostamento verso valle della strada cantonale. La zona, come tutto il versante della sponda destra della Valle Colla poggia su una morena sempre in movimento. Il bordo della strada deve essere urgentemente consolidato, si prevede di costruire un nuovo ciglio ancorato su una palificata di micropali.

A Scareglia a sud dell'abitato si è verificato un franamento sotto la strada cantonale. Le scarpate devono essere consolidate con un intervento di ingegneria naturalistica.

Tra Colla e Signora si è verificato un franamento sotto il ciglio stradale, che attualmente compromette la stabilità dell'intera strada. Si prevede la ricostruzione del ciglio, che deve essere fondato su una palificata di micropali.



Il preventivo dei costi per gli interventi a Corticiasca, Scareglia e Signora è indicato nella tabella 5

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	10'000.00	
Progettazione		15'000.00
Lavori forestali		15'000.00
Lavori di genio civile a Corticiasca		180'000.00
Lavori di genio civile a Scareglia		40'000.00
Lavori di genio civile a Signora		170'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	10'000.00	425'000.00

Tabella 5

Fotografie dell'evento a Corticiasca



Fotografie dell'evento a Scareglia



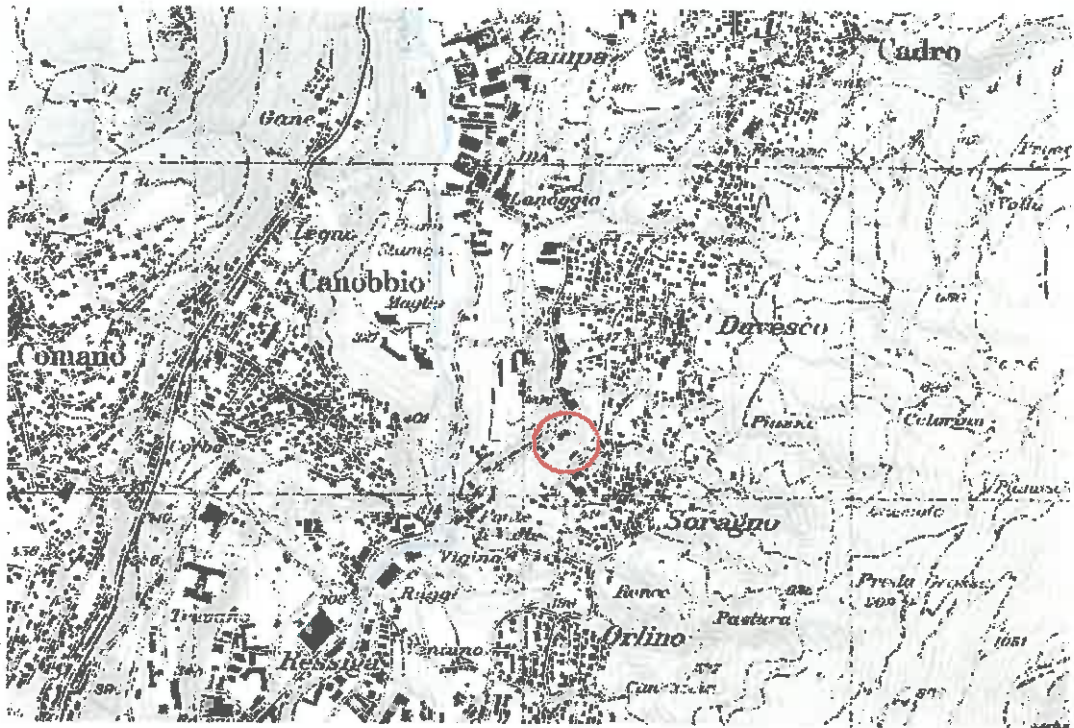
Fotografie dell'evento a Signora



2.1.6 Strada cantonale Ponte di Valle - Cossio a Lugano Davesco

la frana è scesa la mattina di domenica 16 novembre 2014 travolgendo una palazzina e causando la tragica morte di due donne.

Il materiale si è depositato sulla strada cantonale. I lavori di soccorso e messa in sicurezza della zona sono iniziati immediatamente e la strada è stata riaperta alla circolazione venerdì 21 novembre .



Prima della riapertura è stato necessario costruire un vallo di protezione e attivare un piano di allarme collegato ad un sistema di monitoraggio della parete ancora instabile. Il preventivo dei lavori di messa in sicurezza dipende da come evolverà la frana nei prossimi mesi. Si stima, che il costo del ripristino sarà di circa CHF 260'000 ai quali si aggiungono CHF 100'000 per i lavori di sgombero fatti subito dopo l'evento.

Descrizione degli interventi	Sgomeri	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	100'000.00	
Progettazione		25'000.00
Lavori forestali		15'000.00
Lavori di genio civile		180'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		40'000.00
Totali	100'000.00	260'000.00

Tabella 6

La procura pubblica di Lugano ha aperto un'inchiesta per determinare eventuali responsabilità del proprietario del fondo. La Divisione delle costruzioni si è annunciata

come accusatore privato e a dipendenza dell'evoluzione dell'inchiesta è probabile, che a medio lungo termine sia possibile recuperare i costi sostenuti.

Fotografie dell'evento



2.1.7 Strada cantonale Sorenco - Montagnola - Grancia

Nel comune di Lugano frazione di Barbengo, località Cadepiano, le forti piogge hanno provocato il franamento di una scarpata di sostegno della strada cantonale. La scarpata deve essere consolidata con un intervento di ingegneria naturalistica, si prevede inoltre la costruzione di un nuovo muro di contenimento.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 7

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	10'000.00	
Progettazione		5'000.00
Lavori forestali		25'000.00
Lavori di genio civile		90'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totale	10'000.00	125'000.00

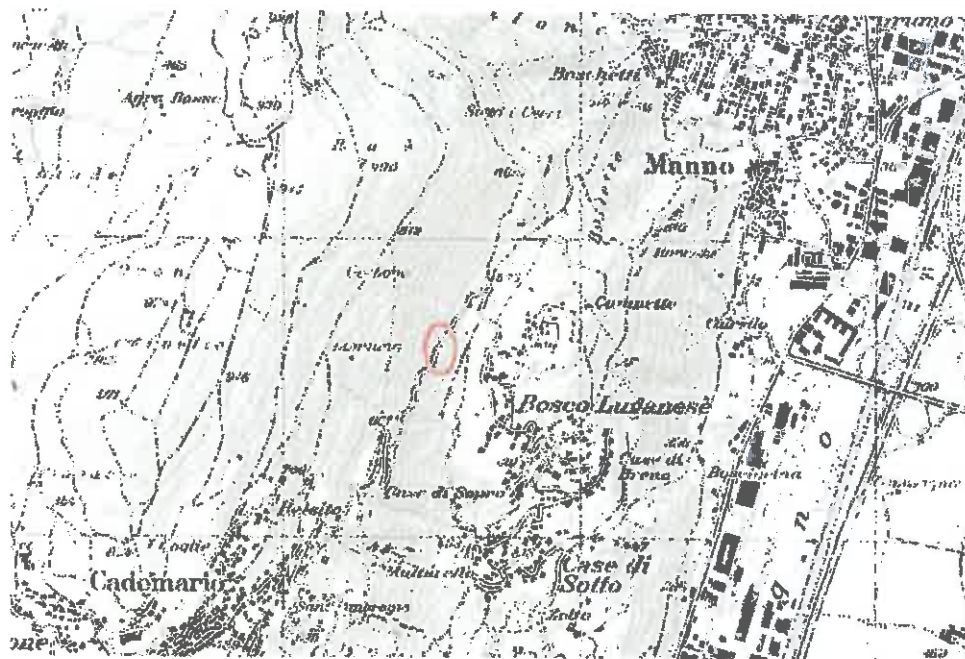
Tabella 7

Fotografie dell'evento



2.1.8 Strada cantonale Bioggio - Cademario - Bivio Aranno

Nel comune di Bioggio, località Lamnino, sopra l'abitato di Bosco Luganese, un franamento della scarpata sotto la strada cantonale ha destabilizzato il muro di sostegno della strada. Si prevede di ripristinare il pendio con un intervento di consolidamento di ingegneria naturalistica.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 8 della pagina seguente

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	5'000.00	
Progettazione		5'000.00
Lavori forestali		90'000.00
Lavori di genio civile		15'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	5'000.00	115'000.00

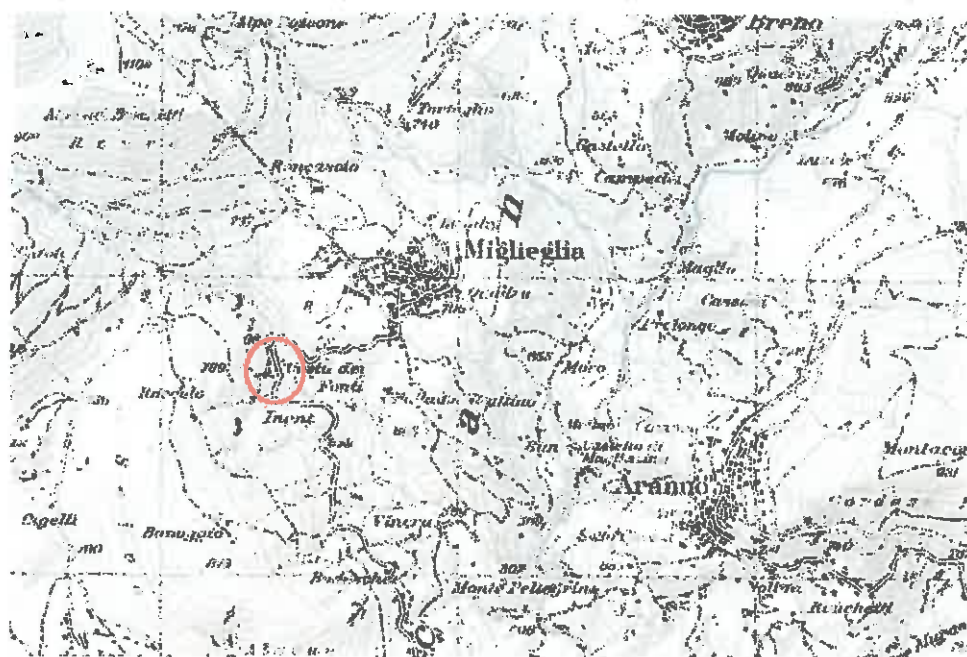
Tabella 8

Fotografie dell'evento



2.1.9 Strada cantonale Gravesano - Mugena - Miglieglia - Astano

A Miglieglia in zona Costa dei Fonti alcuni scoscendimenti hanno destabilizzato le scarpate a monte della strada cantonale. Si prevede la posa sopra i muri di nuovi ripari e la ricostruzione delle scarpate danneggiate con interventi di ingegneria forestale.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 9 sottostante

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	5'000.00	
Progettazione		0.00
Lavori forestali		60'000.00
Lavori di genio civile		10'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	5'000.00	75'000.00

Tabella 9

Fotografie dell'evento



2.1.10 Luganese - Danni minori

PA398 Fornasette - Ponte Tresa - Agno - Lamone Ostarietta

Comune di : Monteggio
Località : Bosco della Bella
Causa : Franamento banchina strada cantonale e cedimento stradale
Intervento : Ricostruzione del pendio e rifacimento pavimentazione stradale
Stima costi : CHF 30'000

Fotografie dell'evento



P2 Motto Bartola - Airolo - Chiasso

Comune di :Mezzovico
Località :Palazzina
Causa : Intasamento canalizzazione
Intervento : Rifacimento pozzetto evacuazione acqua otturato
Stima costi : CHF 30'000

Fotografie dell'evento



S311.3 Camago - Origlio - Taverne

Comune di :Taverne
Località :Poreca
Causa :Intasamento canalizzazione
Intervento : Rifacimento drenaggio otturato
Stima costi : CHF 30'000

Fotografie dell'evento



S212 Piodella di Muzzano - Casoro

Comune di : Collina d'Oro, sezione Montagnola

Località : Cosliva

Causa : Franamento pendio (privato) a monte della strada cantonale

Intervento : Eventuale innalzamento muro di controriva esistente

Stima costi : CHF 20'000

Il danno principale dell'evento interessa un terreno privato. La strada cantonale è toccata solo marginalmente.

Fotografie dell'evento



P399 Lugano - Gandria

Le piogge del mese di novembre hanno inoltre riempito diverse camere di decantazione dei torrenti, destabilizzato diverse piante e scarpate.

Nella zona di Gandria molti sassi sono caduti nelle zone protette da reti paramassi. Le reti ora necessitano di un intervento urgente di vuotatura e conservazione.

In generale a Gandria sono state individuate le seguenti esigenze.

Comune di : Lugano, sezione Gandria

Località : Dogana

Causa : Frana

Intervento : Vuotatura e ripristino reti paramassi

Stima costi : CHF 100'000.-

Fotografie dell'evento



La stima dei costi totale per lo sgombero e i ripristini dei danni minori nel Luganese è riassunta nella tabella sottostante

Descrizione degli Interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Vari interventi di sgombero e messa in sicurezza		
Località:		
<i>Monteggio</i>		30'000.00
<i>Mezzovico</i>		30'000.00
<i>Taverne - Poreca</i>		25'000.00
<i>Collina d'Oro - Coslina</i>		10'000.00
<i>Gandria</i>		100'000.00
Totali	0.00	195'000.00

2.2 Mendrisiotto

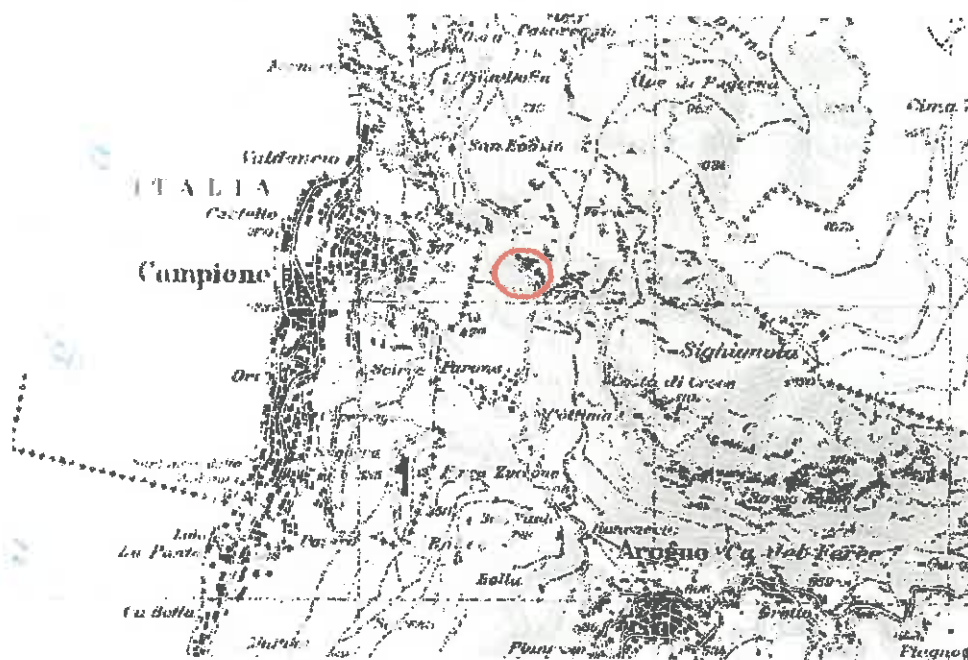
2.2.1 Strada cantonale Arognò - Pugerna

La frana si è verificata domenica 16 novembre a valle della località Parone. Il ciglio della carreggiata è ceduto per una lunghezza di circa 30 metri trascinando con se parte della carreggiata.

La scarpata sotto la strada cantonale si è destabilizzata mettendo a serio rischio l'intero tratto stradale, che è stato preventivamente chiuso alla circolazione.

Solo dopo un mese è stato possibile riaprire parzialmente il tratto stradale. La riapertura completa senza restrizioni sarà possibile al più presto questa primavera.

La precarietà del collegamento viario sta creando ancora oggi notevoli disagi alla popolazione residente a Pugerna e Caprino.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 10 seguente

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	130'000.00	
Progettazione		50'000.00
Lavori forestali		80'000.00
Lavori di genio civile		280'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		30'000.00
Totali	130'000.00	440'000.00

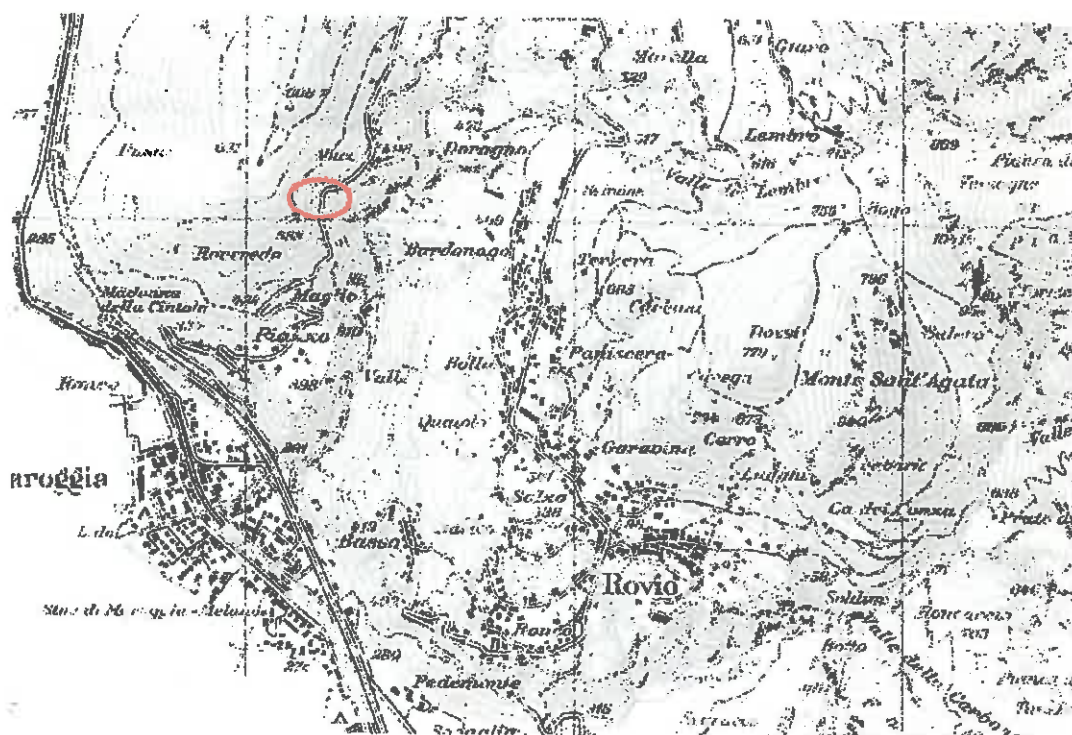
Tabella 10

Fotografie dell'evento



2.2.2 Strada cantonale Maroggia - Arogno

La frana ha interrotto la strada cantonale in prossimità della località Abicc nel comune di Arogno. La zona in questione è nota per i problemi di instabilità del versante. Sulle scarpate sono presenti diverse opere di premunizione, che la frana ha in parte demolito. L'intervento di messa in sicurezza prevede anche il rifacimento delle opere di premunizione distrutte.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 11 seguente

Descrizione degli Interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	90'000.00	
Progettazione		30'000.00
Lavori forestali		70'000.00
Lavori di genio civile		160'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		10'000.00
Totali	90'000.00	270'000.00

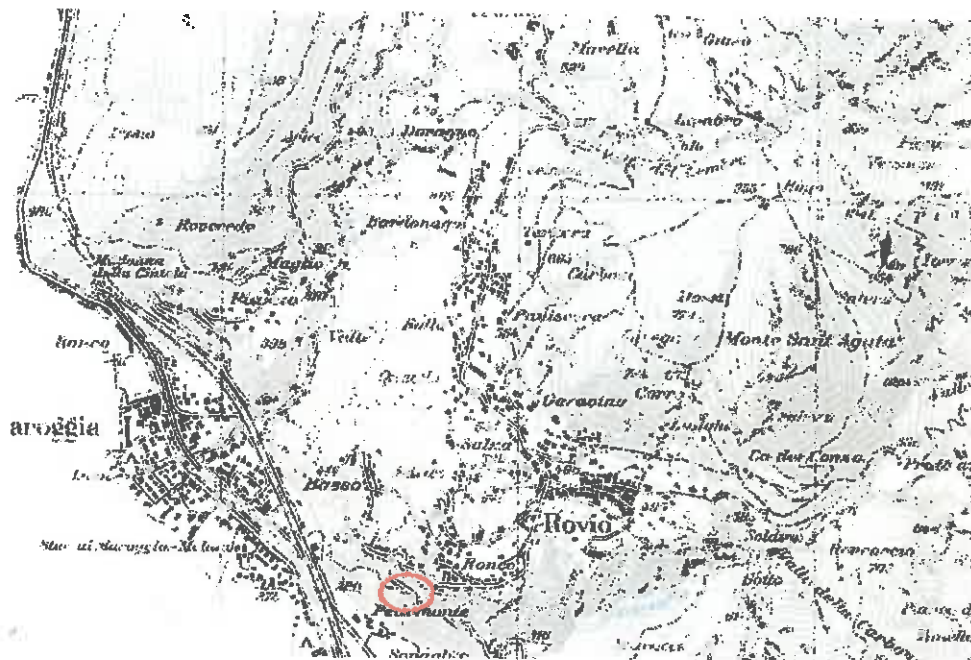
Tabella 11

Fotografie dell'evento



2.2.3 Strada cantonale Melano - Rovio

La frana si è staccata dalla montagna sotto l'abitato di Rovio. L'acqua presente nel terreno ha provocato lo stacco di un quantitativo importante di roccia. Il materiale ha raggiunto la strada cantonale. L'intervento di ripristino e messa in sicurezza prevede la realizzazione di un muro di contenimento e l'assicurazione delle scarpate con una serie di ancoraggi.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 12 seguente

Descrizione degli Interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	80'000.00	
Progettazione		15'000.00
Lavori forestali		10'000.00
Lavori di genio civile		195'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	80'000.00	225'000.00

Tabella 12

Fotografie dell'evento



2.2.4 Strada cantonale Morbio Superiore - Muggio

L'acqua piovana dell'alluvione di sabato 11 novembre ha eroso in via strada Növa a Morbio superiore le scarpate della strada cantonale destabilizzando il ciglio.

La strada è ancora chiusa su una corsia. l'intervento di messa in sicurezza prevede il consolidamento della scarpata con una palificata in legno riempita con materiale inerte.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 13 seguente

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale		
Progettazione		5'000.00
Lavori forestali		25'000.00
Lavori di genio civile		
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	0.00	35'000.00

Tabella 13

Fotografie dell'evento



2.2.5 Medrisiotto - Danni Minori

Oltre agli eventi principali elencati nei capitoli precedenti, le piogge intense del mese di novembre hanno provocato nel Mendrisiotto una serie di piccoli smottamenti e riempito diverse camere di decantazione dei torrenti.

La stima dei costi per lo sgombero e i ripristini è indicata nella tabella 14 sottostante.

Descrizione degli Interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Vari interventi di sgombero e messa in sicurezza	95'000.00	
Località:		
<i>Riva S. Vitale - Brusino Arsizio S102</i>		
<i>Arogno - Val Mara S101.2</i>		
<i>Coldrerio - Novazzano S110</i>		
<i>Breggia - Scudellate S106.2</i>		
<i>Mendrisio - Prella S108</i>		
<i>Arogno- Rovio (vasche)</i>		
<i>Castel San Pietro - via Vernora S104.2</i>		
Totall	95'000.00	0.00

Tabella 14

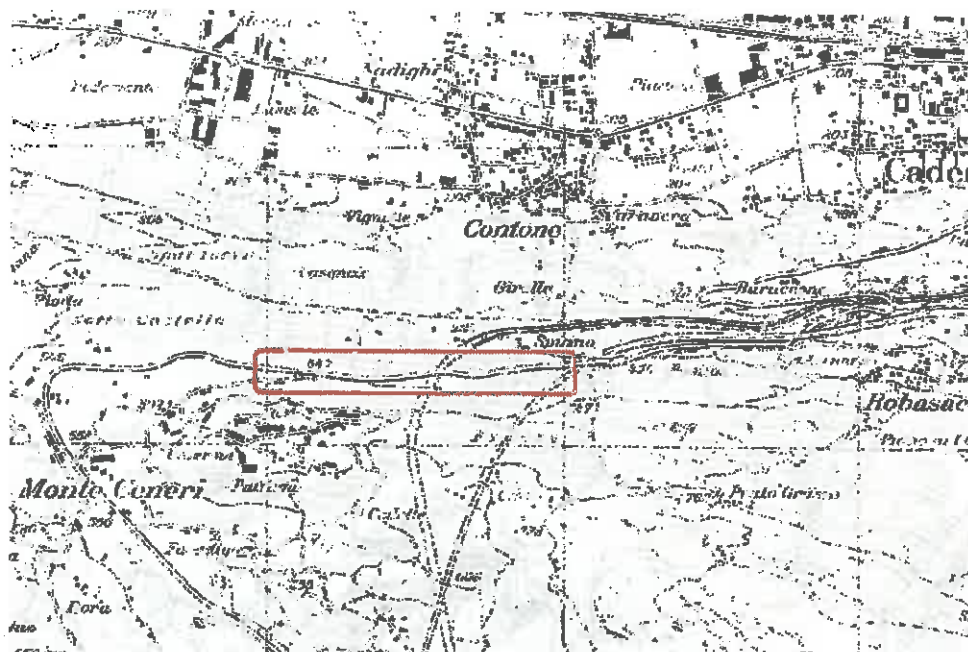
2.3 Sopraceneri

Il Sopraceneri, come è noto, è stato meno toccato dagli alluvioni del mese di novembre, tuttavia abbiamo avuto una serie di piccoli eventi significativi, che in alcuni casi hanno obbligato la chiusura provvisoria della strada.

2.3.1 Strada cantonale principale e del Monte ceneri

Lunedì 24 novembre dalle falesie sopra la strada cantonale del Monteceneri si è staccato del materiale roccioso, che ha provocato la chiusura provvisoria di alcune ore della strada cantonale.

Dopo il sopralluogo con il geologo cantonale è stato appurato, che tutta la zona necessita di un intervento urgente di pulizia e posa di ancoraggi. Sono stati rilevati alcuni punti dove la roccia non garantisce più una sufficiente sicurezza e non possono essere esclusi altri crolli come quello capitato lunedì mattina. Si propone pertanto di intervenire a breve termine con un lavoro di messa in sicurezza delle zone più a rischio.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 15 seguente

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	15'000.00	
Progettazione		5'000.00
Lavori forestali		5'000.00
Lavori di genio civile		90'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totale	15'000.00	105'000.00

tabella 15

Fotografie dell'evento



2.3.2 Strada cantonale Faido - Mairengo - Osco

A Faido Le forti piogge hanno provocato il franamento di un vecchio muro di sostegno della strada cantonale appena sotto l'abitato di Mairengo



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 16 alla pagina seguente

Descrizione degli Interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	10'000.00	
Progettazione		0.00
Lavori forestali		0.00
Lavori di genio civile		55'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		5'000.00
Totali	10'000.00	60'000.00

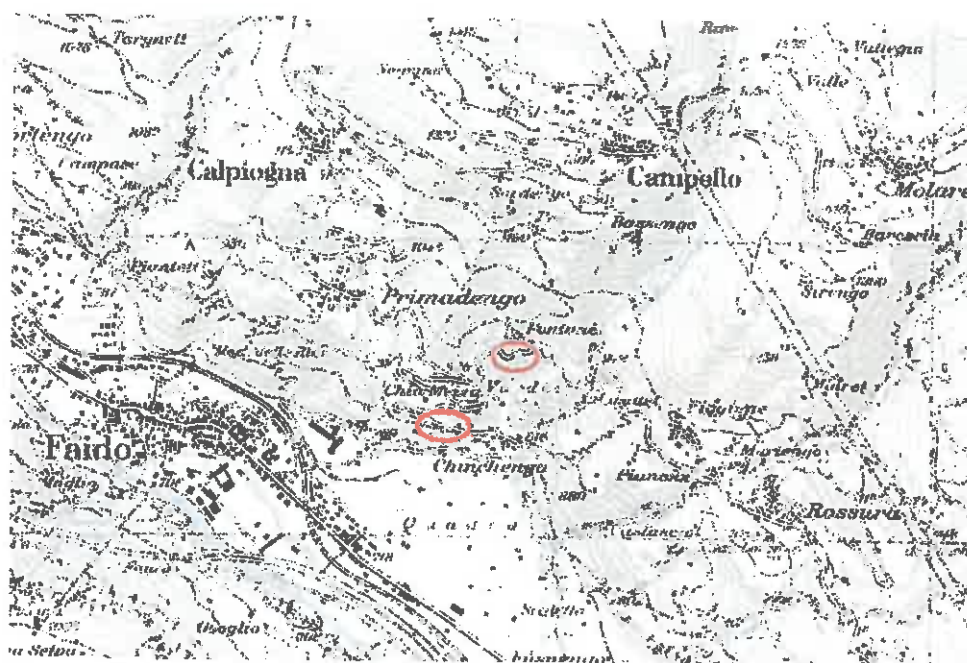
Tabella 16

Fotografie dell'evento



2.3.3 Strada cantonale Faido - Cari e Faido - Rossura

Sopra l'abitato di Chinchengo le forti piogge hanno provocato il cedimento del ciglio e dell'intero campo stradale.
 In prossimità del Bivio per Rossura è stato rilevato un movimento della scarpata verso valle. Lo smottamento ha provocato un cedimento del ciglio e della carreggiata.
 Si propone di intervenire a consolidare il ciglio con dei micropali di sostegno prima del cedimento completo della sottostruttura stradale.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino è indicato nella tabella 17 seguente.

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	0.00	
Progettazione		20'000.00
Lavori forestali		180'000.00
Lavori di genio civile		10'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		
Totall	0.00	210'000.00

Tabella 17

Fotografie dell'evento (Chinchengo)



Fotografie dell'evento (Bivio Rossura)



2.3.4 Strada cantonale Olivone - Ghirone

Le forti piogge hanno provocato delle frane tra Ponte Aquileseo e Cozzera e il riempimento di una camera di ritenzione.

Il preventivo dei costi per gli interventi di sgombero è indicato nella tabella 18 seguente.

Descrizione degli Interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	35'000.00	
Progettazione		0.00
Lavori forestali		
Lavori di genio civile		0.00
Gestione del traffico e sicurezza		0.00
Totall	35'000.00	0.00

Tabella 18

Fotografie dell'evento





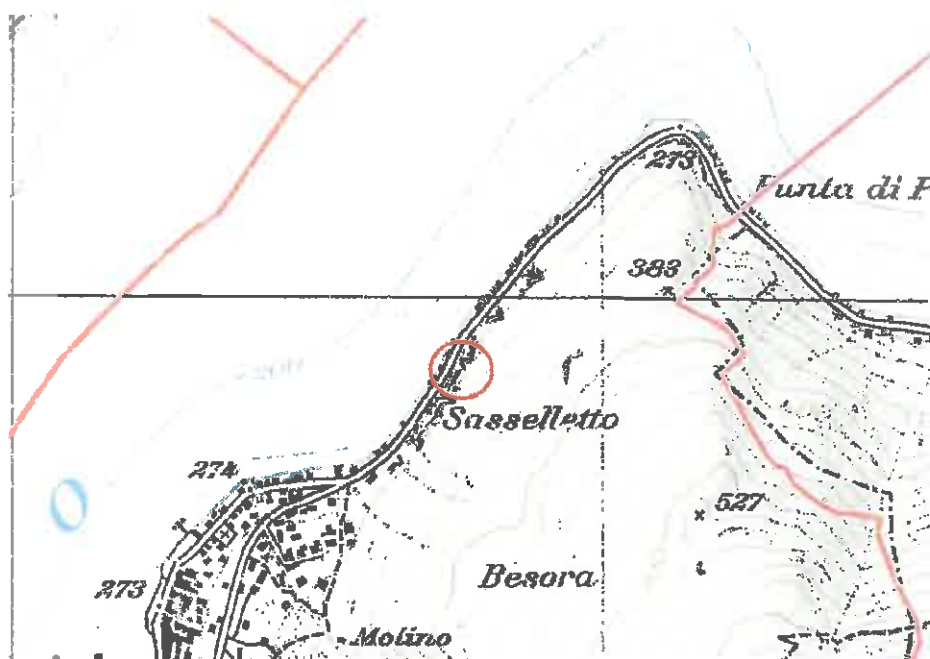
2.4 Nuovi eventi straordinari

2.4.1 Strada cantonale Brusino - Riva San Vitale

Sabato 17 gennaio 2015 a Brusino Arsizio, località Sassello un grosso masso ha raggiunto la strada cantonale dopo essersi distaccato da una scarpata boscata a monte della strada. Dopo i primi interventi di messa in sicurezza con il geologo cantonale è stato fatto un sopralluogo che ha permesso di scoprire un'ampia zona instabile e pericolosa sopra la strada.

Subito è stato installato un sistema di monitoraggio e sulla strada cantonale è stata costruita una diga di contenimento provvisoria.

Le indagini effettuate nei giorni successivi con altri specialisti hanno stabilito la necessità di rimuovere dalle scarpate un'ampia parte di materiale pericoloso in procinto di cedere e assicurare la roccia rimanente con degli ancoraggi e un nuovo muro di contenimento.



Il preventivo dei costi per gli interventi di ripristino della sicurezza è indicato nella tabella 19 seguente.

Descrizione degli interventi	Sgomberi [CHF]	Ripristini [CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale		
Progettazione		20'000.00
Lavori forestali		25'000.00
Lavori di genio civile		210'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		10'000.00
Totali	0.00	265'000.00

Tabella 19

Fotografie dell'evento



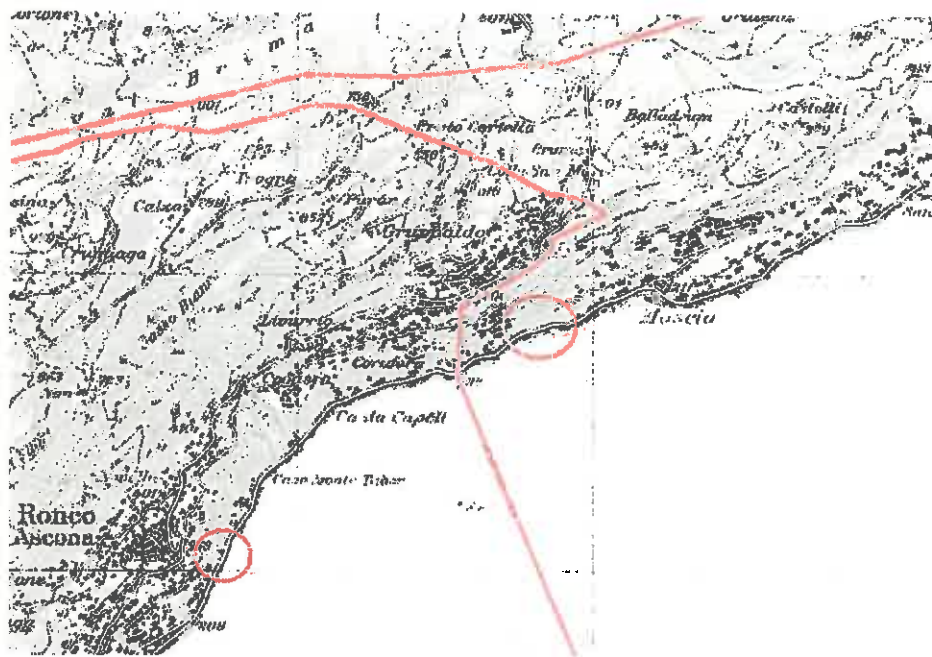
2.4.2 Strada cantonale Ascona - Brissago

La strada principale Ascona - Brissago è un asse viario molto importante per il collegamento del Locarnese.

La strada percorre il litorale del lago Maggiore fino al confine nazionale. In prossimità delle località di Moscia ad Ascona a Monte Tabor a Ronco sopra Ascona a monte della carreggiata sono collocate nel bosco numerose opere di premunizioni, che proteggono contro la caduta di sassi.

La zona è stata parzialmente risparmiata dall'alluvione del mese di novembre 2014, tuttavia il bosco e le opere di premunizioni necessitano di un intervento urgente di conservazione. Nel corso dell'anno 2014 gli eccezionali quantitativi di acqua presenti sulle scarpate hanno in effetti favorito il distacco di materiale, che ha riempito le reti paramassi e la crescita incontrollata delle piante.

L'obiettivo degli interventi proposti è di allontanare le piante pericolose, pulire le scarpate dai sassi instabili e rinnovare le reti paramassi, per mantenere il bosco sano, capace di svolgere correttamente una funzione di protezione e conservare le opere di premunizioni esistenti.



Il preventivo dei costi per gli interventi descritti è indicato nella tabella 20 seguente.

Descrizione degli interventi	Sgomberi	Ripristini
	[CHF]	[CHF]
Primi interventi, posa della segnaletica, sgombero materiale	0.00	
Progettazione		20'000.00
Lavori forestali		150'000.00
Lavori di genio civile		120'000.00
Gestione del traffico e sicurezza		10'000.00
Totali	0.00	300'000.00

Tabella 20

Fotografie dell'evento



3. Riassunto generale dei costi

Oggetto	Sgomberf [CHF]	Ripristino [CHF]
Luganese		
2.1.1 Strada cantonale Gravesano - Arosio (Penudria)	20'000.00	200'000.00
2.1.2 Strada cantonale Caslano - Pura	10'000.00	170'000.00
2.1.3 Strada cantonale principale Agno - Magliaso	5'000.00	95'000.00
2.1.4 Strada cantonale Cagliallo - Maglio di Colla	25'000.00	160'000.00
2.1.5 Strada cantonale Cagliallo - Bidogno - Bogno	10'000.00	425'000.00
2.1.6 Strada Cantonale Ponte di Valle - Davesco	100'000.00	260'000.00
2.1.7 Strada cantonale Sorengo - Montagnola - Grancia	10'000.00	125'000.00
2.1.8 Strada cantonale Bioggio - Cademario	5'000.00	115'000.00
2.1.9 Strada cantonale Gravesano - Arosio - Miglieglia	5'000.00	75'000.00
2.1.10 Danni minori Luganese		195'000.00
Mendrisiotto		
2.2.1 Strada cantonale Arogno - Pugerna	130'000.00	440'000.00
2.2.2 Strada cantonale Maroggia - Arogno	90'000.00	270'000.00
2.2.3 Strada cantonale Melano - Rovio	80'000.00	225'000.00
2.2.4 Strada cantonale Morbio Superiore - Muggio		35'000.00
2.2.5 Danni minori Mendrisiotto	95'000.00	
Sopraceneri		
2.3.1 Strada cantonale del Monte Ceneri	15'000.00	105'000.00
2.3.2 Strada cantonale Faido - Mairengo - Osco	10'000.00	60'000.00
2.3.3 Strada cantonale Faido- Cari e Faido - Rossura		210'000.00
2.3.4 Strada cantonale Olivone - Ghirone	35'000.00	
Nuovi eventi		
2.4.1 Strada cantonale Brusino - Riva San Vitale		265'000.00
2.4.2 Strada cantonale Ascona - Brissago		300'000.00
Totale [CHF]	645'000.00	3'730'000.00