



Indirizzo Via Lucomagno 14  
CH 6710 Biasca  
Telefono 091 874 39 00  
E-mail info@biasca.ch  
Internet www.biasca.ch

Funzionario  
Telefono  
E-mail

Biasca 20 febbraio 2025  
Rif 615bw139  
RM196//18.02.2025  
S 2465

## **MESSAGGIO MUNICIPALE**

**n. 02 – 2025**

**del 18 febbraio 2025**

**concernente la richiesta di un credito di CHF 188'000.00 per la continuazione del monitoraggio e il preallarme della frana di Biborgo per il periodo 2025-2034 nonché la richiesta di un credito suppletorio di CHF 62'093.90 per il monitoraggio della frana di Biborgo per il periodo 2016-2025**

Gentile Signora Presidente,  
Signore e Signori Consiglieri comunali,

il presente messaggio ha quale oggetto la richiesta di un credito per continuare le attività di supporto-monitoraggio alle conseguenze della frana di Biborgo (periodo 2025-2034) come pure di un credito suppletorio per il monitoraggio nel periodo 2016-2025.

### **1. Premessa**

Con la riattivazione della Frana di Biborgo a partire dal 2006 e il conseguente pericolo per il nucleo di Biborgo, il Consiglio di Stato nel 2010 ha approvato e sussidiato il progetto di massima integrale per il periodo 2010-2015 per la sistemazione dei danni causati dalla frana nel tratto della strada forestale Stampa-Biborgo-Pont Sceng e per l'implementazione di un sistema di controllo/preallarme.

Successivamente il Comune di Biasca, sempre in collaborazione con la Sezione forestale cantonale, ha promosso nel 2016 il prolungamento del progetto integrale per il periodo 2016-2025 i cui costi sono stati approvati dal Consiglio comunale tramite il MM 05//2017.

Quest'ultimo progetto includeva, oltre ai costi per il materiale del monitoraggio e della frana come pure il taglio della vegetazione necessario alle misurazioni, anche la gestione e l'allestimento di un Piano di emergenza.

Essendo la frana di Biborgo un fenomeno di scivolamento profondo di interesse cantonale, i lavori di posa della strumentazione, la misurazione e le valutazioni tecniche sono stati portati avanti dall'Ufficio pericoli naturali, incendi e progetti (UPIP) della Sezione forestale.

Tutta la strumentazione utilizzata è stata finanziata dalla Sezione forestale e non ha gravato sul bilancio del citato progetto; essa è quindi di proprietà del Cantone che ha anche finanziato la gestione corrente delle centraline e il materiale di consumo e le riparazioni fino a fine 2023.

Il monitoraggio è servito, oltre che per seguire l'evoluzione del dissesto, anche come base dello specifico Piano di emergenza comunale, elaborato nel 2016 e finalizzato alla gestione del rischio per il nucleo di Biborgo. Negli anni, a causa della forte dinamica della frana, il sistema di monitoraggio è stato continuamente adattato in modo da risultare funzionale al Piano di emergenza, documento aggiornato nel 2023 nell'ambito del progetto di monitoraggio sopra citato, il cui credito oggi è ampiamente esaurito.

Per questo motivo, sempre in collaborazione con la Sezione forestale viene proposto un nuovo progetto di monitoraggio finalizzato all'attuazione del Piano di emergenza comunale (PE) della durata di 10 anni (periodo 2025-2034).

Il monitoraggio generale della deformazione profonda di interesse cantonale rimane un compito assunto dal Cantone il cui costo non è incluso nel presente progetto. Esso, oltre che a fornire una documentazione e dei dati di interesse generale ad uso del piano di emergenza, permetterà all'Ufficio dei pericoli naturali, incendi e progetti di seguire lo sviluppo degli scenari di pericolo.

La parte del progetto riguardante la manutenzione della strada forestale Stampa-Biborgo-Pont Sceng, separata contabilmente dal progetto di monitoraggio, nel 2024 ha pure esaurito la disponibilità finanziaria ma, a differenza del monitoraggio, la Sezione forestale ha deciso di non rinnovare il progetto di manutenzione stradale con le stesse modalità del passato. Tale istanza ha infatti comunicato che attiverà il sostegno finanziario unicamente quando ci sarà la necessità di interventi straordinari e il Comune potrà intervenire con la dovuta flessibilità e rapidità mediante lo strumento dell'inizio anticipato dei lavori.

## **2. La frana di Biborgo**

La frana di Biborgo è uno scivolamento profondo situato all'interno della più ampia deformazione gravitativa profonda nota come "Sockung di Fontana" (figura 1). Si tratta di un dissesto attivo del volume di circa 2,5 mio di mc caratterizzato da spostamenti annuali di ordine centimetrico fino a decimetrico, alternati a fasi di importante accelerazione che possono comportare spostamenti di diversi metri in pochi mesi. Eventi pregressi rilevanti si sono verificati nel 1951, 2006-2009 e 2014.

L'ultimo evento importante si è verificato nel periodo autunno 2020 - primavera 2022, con spostamenti che localmente hanno superato 4 m. La fine del 2022 aveva visto una decelerazione degli spostamenti. In seguito a eventi di precipitazioni, a partire da agosto 2023 si è osservata una nuova accelerazione.

Gli spostamenti cumulati causano danni alle strutture (fessurazioni nelle case, cedimento della strada, danni alle condotte - acqua potabile). Ad ogni fase di attività corrispondono importanti deformazioni e l'attivazione di processi secondari di scivolamento e crollo.

Le manifestazioni più importanti sono:

- crolli di roccia e blocchi dalla scarpata di frana verso il nucleo e la strada;
- danni da deformazione alla strada e ad altre strutture lineari all'intersezione con la scarpata principale;
- scivolamenti secondari sotto la strada, fino al letto della Legiuna;
- crolli di roccia nella zona frontale.

In particolare, l'evoluzione dei processi di crollo della scarpata di frana presso Biborgo ha richiesto l'adozione di misure tecniche a protezione della strada (terrapieno).

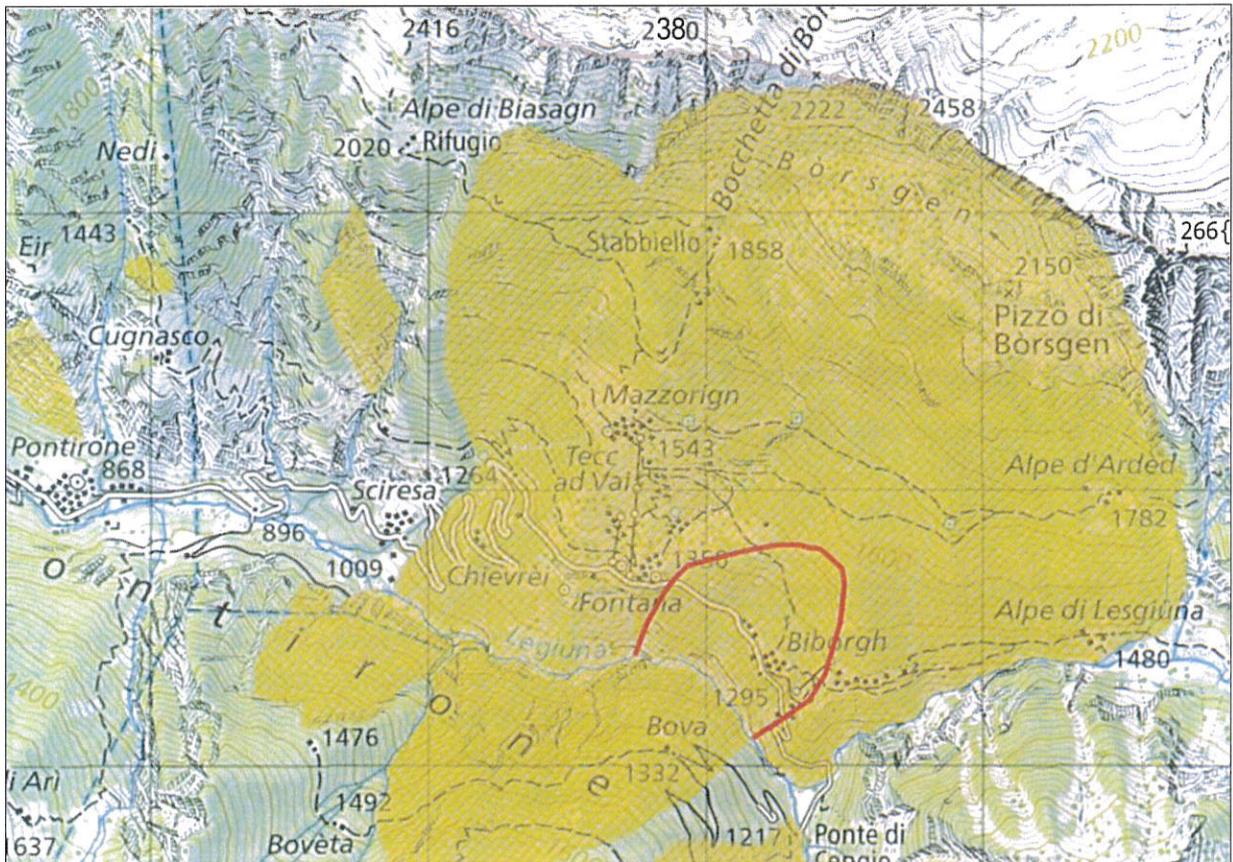


Figura 1. Ubicazione della frana di Biborgo (linea rossa) all'interno della più ampia deformazione gravitativa profonda di versante (Sockung di Fontana)

### 3. Attività di monitoraggio

Le attività di monitoraggio previste sono in parte di competenza cantonale e in parte comunale, come indicato nella seguente tabella e spiegato nei paragrafi successivi:

| Attività                                      | Scopo  | Compito | Sussidio         |
|---|--|---------|------------------|
| Monitoraggio di interesse cantonale           | Seguire l'evoluzione del dissesto, individuare nuovi scenari   | Cantone | CH               |
| Monitoraggio funzionale al Piano di emergenza | Definire le fasi di allerta nell'ambito del Piano di emergenza | Comune  | TI + CH          |
| Altre attività di controllo                   | Gestione del piano di emergenza                                | Comune  | Non sussidiabili |

Le attività di monitoraggio di interesse cantonale (3 misure geodetiche/anno) non rientrano nel presente progetto. I costi sono assunti dalla Sezione forestale e i risultati vengono messi a disposizione per il citato Piano di emergenza.

Oggetto di questo progetto sono le attività di monitoraggio funzionali al Piano di emergenza (versione 2023), compresa la gestione della vegetazione. Gli estensimetri sono gestiti autonomamente da UPIP che ne garantisce il funzionamento e la messa a disposizione dei dati; queste prestazioni saranno fatturate e in seguito sussidiate. Le eventuali misure geodetiche supplementari (rispetto alle 3 misure annuali eseguite e finanziate dalla Sezione forestale) in situazioni di urgenza e su richiesta del gruppo tecnico del PE sono anche incluse nel progetto e sussidiabili, così come le misure manuali delle situazioni di pericolo puntuali individuate sempre nel PE.

Altre attività legate alla gestione del Piano di emergenza e non specificate nel progetto non sono sussidiabili.

### 4. Monitoraggio di interesse cantonale

Per dimensioni e grado di attività, la frana di Biborgo riveste un interesse cantonale. Per questo la Sezione forestale esercita un'attività di sorveglianza al fine di seguire l'evoluzione generale del dissesto e individuare possibili nuovi scenari di pericolo. Queste attività comprendono un monitoraggio geodetico di base, non oggetto di questo progetto sussidiato, che sarà portato avanti dalla Sezione forestale secondo le modalità attuali con 3 misure all'anno (maggio-agosto-novembre) e costi a carico del Cantone. I dati di misura saranno comunque forniti ad uso del Piano di emergenza comunale essendo una delle basi decisionali per definire le fasi di allerta.

Il monitoraggio geodetico è attivo dal 1994 tramite teodolite e mire ottiche posizionate sul corpo di frana, misurate periodicamente dal versante opposto. L'andamento degli spostamenti è caratterizzato da fasi poco attive alternate a periodi con brusche accelerazioni. Le riattivazioni sono state innescate dagli eventi pluviometrici del 2006, 2014 e 2020 e hanno avuto una durata di molti mesi, fino a 3 anni (evento 2006-2009). Non tutti gli eventi pluviometrici importanti hanno innescato fasi di attività (es. 2001), tuttavia sembra che la frana sia entrata in una fase in cui reagisce in modo più rapido alle precipitazioni.

Gli spostamenti cumulati durante gli eventi sono di ordine plurimetrico, in generale essi aumentano dalla parte alta verso la parte bassa della frana.

Per esempio, il punto situato sotto la strada ha cumulato in 30 anni uno spostamento di quasi 12 m, la maggior parte dalla fine del 2006, quindi in soli 18 anni. All'esterno del perimetro della frana gli spostamenti sono quasi assenti, di conseguenza l'effetto degli spostamenti differenziali, per esempio lungo la strada, è molto marcato.

Le attività di monitoraggio previste, interamente operate dalla Sezione forestale, sono:

- 3 misure geodetiche/anno (maggio-agosto-novembre);
- manutenzione della rete di misura geodetica;
- materiale e attrezzatura monitoraggio geodetico (riflettori, bulloneria, altro materiale);
- noleggio e manutenzione specialistica della centralina di monitoraggio e degli estensimetri (tramite mandato separato);
- sopralluoghi periodici geologo SF;
- breve rapporto tecnico annuale verificato dal geologo della SF.

Il costo della prestazione a carico della Sezione forestale è stimato a 5'000.00 CHF/anno (esclusi il mandato esterno per la gestione delle centraline e le prestazioni da geologo).

##### **5. Monitoraggio di interesse comunale funzionale al Piano di emergenza**

L'adozione delle misure organizzative per la gestione del rischio sul territorio comunale è un compito del Comune. Il Piano di emergenza della frana di Biborgo, attivo dal 2016, serve per la gestione del rischio per il nucleo di Biborgo e per gli utenti della strada forestale, in relazione agli scenari di pericolo generati dai processi di crollo. La situazione è monitorata in continuo tramite estensimetri a filo al fine di preallertare in caso di processi rapidi di crollo e caduta massi. La Figura 2. illustra la disposizione degli estensimetri:



Figura 2. – processi di crolli in corrispondenza della scarpata principale sopra la strada forestale, presso il nucleo di Biborgo. In rosso la posizione degli estensimetri.

Sono inoltre monitorate, tramite misure manuali periodiche, situazioni di pericolo puntuali (massi).

Le attività di monitoraggio funzionali al Piano di emergenza comunale sono:

- gestione operativa degli estensimetri (montaggio e smontaggio stagionale, regolazione fili, messa a disposizioni dati). Prestazione eseguita autonomamente da personale della Sezione forestale;
- misure geodetiche aggiuntive in fase di emergenza. Prestazione su richiesta del gruppo tecnico del Piano di emergenza eseguita da terzi su ordine della DL del progetto. Il Committente dovrà deliberare anticipatamente la prestazione;
- misura manuale situazioni di pericolo puntuali. Prestazione su richiesta del gruppo tecnico del Piano di emergenza eseguita da terzi su ordine della DL del progetto. Il Committente dovrà deliberare anticipatamente la prestazione.

Le misure sopra descritte sono finanziate nel presente progetto di monitoraggio e lo saranno pure gli interventi di gestione della vegetazione per permettere le attività di monitoraggio.

## 6. Preventivo di spesa per il monitoraggio

Il preventivo di spesa (2025-2034) è stato allestito dalla Sezione forestale:

| Monitoraggio comunale funzionale al Piano di emergenza (costi sussidiabili) | Unità di misura | Quantità | costo     | Importo          | Importo           |
|---|-----------------|----------|-----------|------------------|-------------------|
|   |                 |          | unitario  | CHF              | totale            |
|   |                 |          | CHF       | CHF              | CHF               |
| <b>A. Gestione estensimetri (prestazioni Sezione forestale)</b>             |                 |          |           |                  |                   |
| Montaggio / smontaggio  | ore             | 80       | 75.00     | 6'000.00         |                   |
| Regolazione fili  | ore             | 200      | 75.00     | 15'000.00        |                   |
| Sostituzione componenti (estensimetri)                                      | pz              | 2        | 2'500.00  | 5'000.00         |                   |
| Materiale accessorio  | ac              |          |           | 2'000.00         |                   |
| Trasferte   | km              | 5600     | 0.55      | 3'080.00         |                   |
| Diarie  | up              | 70       | 18.00     | 1'260.00         |                   |
| <b>Totale A.</b>  |                 |          |           | <b>32'340.00</b> |                   |
| <b>B. Monitoraggio geodetico in emergenza</b>                               |                 |          |           |                  |                   |
| Misure geodetiche in emergenza (compresa fornitura dati)                    | misurazione     | 30       | 1'200.00  | 36'000.00        |                   |
| <b>C. Monitoraggio manuale</b>  |                 |          |           |                  |                   |
| Misurazioni manuali massi   | misurazione     | 30       | 720.00    | 21'600.00        |                   |
| <b>D. Gestione della vegetazione</b>  |                 |          |           |                  |                   |
| Taglio degli alberi   | ac              | 1        | 50'000.00 | 50'000.00        |                   |
| <b>Importo lavori</b>   |                 |          |           |                  | <b>139'940.00</b> |
| Imprevisti 10%  | 10%             |          |           |                  | 13'994.00         |
| <b>Sub. 1</b>   |                 |          |           |                  | <b>153'934.00</b> |
| IVA 8.1% su CHF 118'360.00 (escl. prestazioni punto A + relativo 10%)       |                 |          |           |                  | 9'587.16          |
| <b>Sub. 2</b>   |                 |          |           |                  | <b>163'521.16</b> |
| DL (IVA inclusa)  | 15%             |          |           |                  | 24'528.17         |
| <b>Sub. 3</b>   |                 |          |           |                  | <b>188'049.33</b> |
| arrotondamento  |                 |          |           |                  | - 49.33           |
| <b>TOTALE</b>   |                 |          |           |                  | <b>188'000.00</b> |

## 7. Convenzione Comune e Patriziato di Biasca

Il Comune di Biasca e il Patriziato di Biasca, per finanziare i costi della manutenzione della strada forestale Stampa-Biborgo-Pont Sceng e del sistema di monitoraggio e preallarme della frana di Biborgo, hanno sottoscritto una convenzione che scadrà il prossimo 31 dicembre 2025. In pratica, l'accordo riguarda la chiave di riparto tra Comune e Patriziato delle spese per la manutenzione della strada forestale Stampa-Biborgo-Pont Sceng e per il sistema di monitoraggio e preallarme della frana di Biborgo, calcolata al netto dei vari sussidi e così espressa:

- 60% a carico del Comune, a seguito di una maggior interessenza generale sul progetto;
- 40% a carico del Patriziato.

### 7.1 Regolamento d'uso e revisione convenzione Comune-Patriziato

Le strade forestali, quindi nel caso della Valle Pontirone la tratta comunale Stampa-Biborgo e la tratta patriziale Biborgo-Alpe Sceng, possono essere percorse per scopi non forestali unicamente se è in vigore un regolamento d'uso.

A tal fine, il Municipio, d'intesa con l'Ufficio patriziale, ha deciso di procedere in questa direzione e ha già avviato le prime discussioni e approfondimenti per definire un regolamento unificato delle rispettive strade forestali.

Infatti, solo adottando un regolamento d'uso, che dovrà essere approvato dal Consiglio di Stato, sarà possibile autorizzare la circolazione che non riguarda attività forestali.

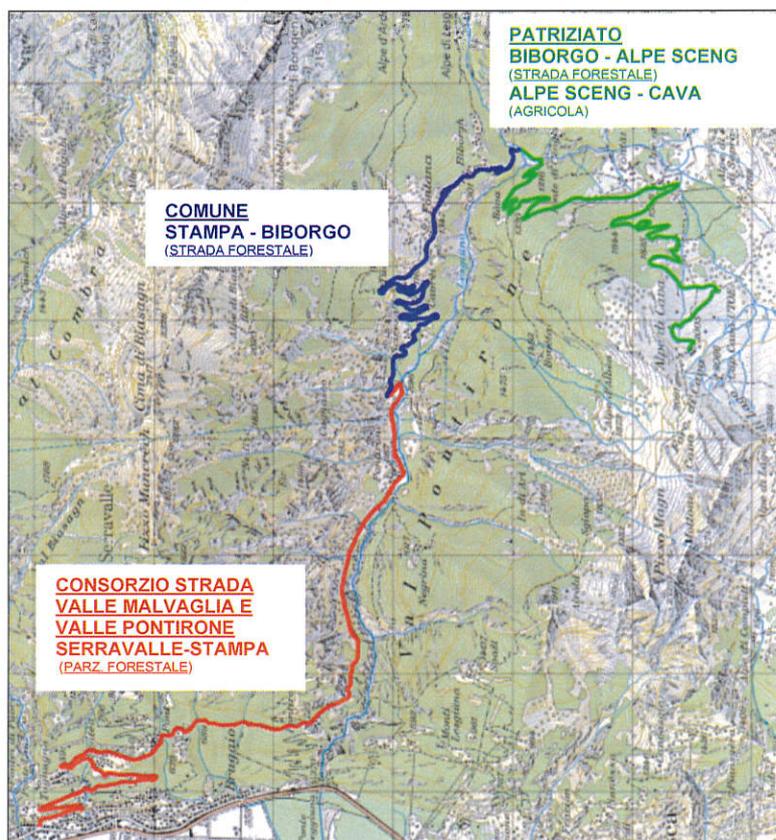


Figura 3. - schema proprietà della strada di Serravalle / Alpe di Sceng

Con questo nuovo regolamento si vuole inoltre cogliere l'opportunità per un'entrata in materia e compiere i necessari passi affinché Comune e Patriziato possano raggiungere un nuovo accordo per rivedere la convenzione in scadenza il prossimo 31 dicembre 2025 con una possibile estensione fino all'Alpe di Sceng. L'obiettivo è garantire una maggiore razionalizzazione e una gestione sostenibile delle risorse tra i due enti, allineandosi anche a quanto sarà previsto nel Piano di emergenza comunale. Sottolineiamo inoltre che con l'introduzione di un regolamento d'uso Comune e Patriziato potrebbero garantirsi, se previsti nello stesso, una parte di introiti necessari al mantenimento della tratta in questione, ma soprattutto una maggiore quota di sussidi pubblici per degli investimenti/interventi necessari che potrebbero essere computabili, si veda il successivo capitolo 8.2.

## 8. Contributi e sussidi

### 8.1 Monitoraggio

La Divisione dell'ambiente del Dipartimento del territorio, con decisione 741-2024.3067 del 24 aprile 2024, ha approvato la proposta di monitoraggio e controllo dei movimenti geologici della frana di Biborgo e il relativo preventivo concedendo un sussidio cantonale e federale del 70% sull'importo totale riconosciuto.

### 8.2 Manutenzione strada forestale

La Sezione forestale, per questo genere di interventi di manutenzione, ha introdotto un nuovo fattore per calcolare il sussidio. La strada forestale "Pontirone-Biborgo-Pont Sceng" fa parte del catasto delle strade forestali, senza chiusura al traffico e senza un regolamento d'uso. Per questi motivi, la sua interessenza forestale è valutata al 60% ai fini del computo dei costi sussidiabili. Qualora fosse elaborato e approvato un regolamento d'uso, l'interessenza forestale sarebbe aggiornata all'80%. Solo con la chiusura della strada, limitando l'uso esclusivamente a scopi forestali o d'emergenza, l'interessenza sarebbe del 100%. La parte di sussidio del Cantone e della Confederazione, alle condizioni attuali, è pari al 60%. Sia il sussidio forestale, sia quello del Cantone e della Confederazione, potranno essere garantiti unicamente con l'approvazione dei vari progetti.

## 9. Oneri finanziari

La spesa oggetto del presente credito è inserita nel conto degli investimenti del Preventivo 2025 e nel Piano finanziario 2023-2027.

Per il calcolo degli oneri finanziari dell'opera è determinante la spesa effettiva, dedotti i vari sussidi e contributi.

### 9.1 Monitoraggio

Questi lavori di monitoraggio vanno classificati a bilancio nel gruppo 1403.4 "ripari valangari e premunizioni" e a conto investimenti nel gruppo 5034. La durata di vita prevista è di 10 anni.

|   | CHF              |
|---|------------------|
| La spesa da considerare, come risulta dalla tabella al capitolo 6., è di:                   | 188'000.00       |
| - Contributo cantonale e federale pari al 70%<br>dell'importo sussidiabile - vedi punto 8.1 | -131'600.00      |
| <hr/>   |                  |
| Sub. 1  | 56'400.00        |
| - Contributo del Patriziato di Biasca pari al 40% del costo netto<br>(vedi capitolo 7.)     | - 22'560.00      |
| <hr/> <hr/>   |                  |
| <b>Totale spesa determinante</b>  | <b>33'840.00</b> |

Ne conseguono i seguenti oneri finanziari:

- ammortamento amministrativo lineare annuo di CHF 3'381.00 (10 anni);
- interessi passivi sul capitale medio investito di CHF 676.80 (tasso 4%).

Considerato che la messa in sicurezza dell'area è un investimento inderogabile e visto l'importo tutto sommato esiguo dell'investimento, riteniamo che il credito proposto nel presente messaggio municipale sia sostenibile per le finanze comunali.

## 10. Liquidazione conti monitoraggio 2010-2015 e 2016-2025

### 10.1 Conto 790.5034.000 - Senza sorpasso

Chiusura conto per investimenti senza sorpasso

MM no. 05/2017

**Ceco 790 (no. conto 5034.000)**

Raffronto credito e consuntivo

Credito concesso:

Totale uscite nette al 28.01.2025

**Credito residuo**

Totali a pareggio

| Credito e Aggiornamenti | Consuntivo dei costi |
|-------------------------|----------------------|
| 85'000.00               |                      |
|                         | 78'742.70            |
|                         | <b>6'257.30</b>      |
| 85'000.00               | 85'000.00            |

Il conto è chiuso.

A titolo informativo, Cantone e Confederazione hanno contribuito alla spesa con CHF 69'922.35. Il Patriziato di Biasca, in virtù della convenzione tra Comune e Patriziato citata al punto 7., parteciperà alle spese con il 40% del costo al netto dei vari sussidi e più precisamente:

|   | CHF                |
|---|--------------------|
| Consuntivo delle spese  | 78'742.70          |
| Entrate per sussidi   | <u>- 69'922.35</u> |
| Netto   | 8'820.35           |
| Partecipazione Patriziato di Biasca (40% del netto di CHF 8'820.35) | <u>- 3'528.14</u>  |
| <b>A carico Comune di Biasca</b>                                    | <b>5'292.21</b>    |

### 10.2 Conto 790.5034.004 - Richiesta di un credito suppletorio

Nel corso degli anni si sono avute diverse situazioni che hanno richiesto delle verifiche specialistiche puntuali, degli interventi forestali per liberare o mettere in sicurezza i sistemi di misurazione che hanno portato a superare il credito ipotizzato. Inoltre, come già accennato, nel corso del 2023, in accordo con gli uffici cantonali competenti, è stato aggiornato il Piano di emergenza frana di Biborgo alle nuove situazioni di pericolo che si sono aggiunte quali il nuovo parametro del "crollo di roccia", tema fino ad oggi non previsto ma resosi indispensabile dopo gli eventi di fine 2020 inizio 2021.

MM no. 05/2017

**Ceco 790 (no. conto 5034.004)**

Raffronto credito e consuntivo

Credito concesso:

Totale uscite nette al 28.01.2025

**Maggior spesa** rispetto al credito aggiornato

Totali a pareggio

| Credito e Aggiornamenti | Consuntivo dei costi |
|-------------------------|----------------------|
| 85'000.00               |                      |
|                         | 147'093.90           |
| <b>62'093.90</b>        |                      |
| 147'093.90              | 147'093.90           |

In ossequio all'art. 176 LOC, è richiesto un credito suppletorio di CHF 62'093.90 per poter chiudere il conto no. 5034.004

A titolo informativo, Cantone e Confederazione hanno contribuito alla spesa con CHF 71'136.40. Il Patriziato di Biasca, in virtù della convenzione tra Comune e Patriziato citata al punto 7., parteciperà alle spese con il 40% del costo al netto dei vari sussidi e più precisamente:

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | CHF                |
| Consuntivo delle spese   | 147'093.90         |
| Entrate per sussidi  | <u>- 71'136.40</u> |
| Netto  | 75'957.50          |
| Partecipazione Patriziato di Biasca (40% del netto di CHF 75'957.50) | <u>- 30'383.00</u> |
| <b>A carico Comune di Biasca</b>                                     | <b>45'574.50</b>   |

### **11. Procedura di voto**

L'approvazione di una spesa d'investimento (art. 13 cpv. 1 lett. e) LOC) richiede la maggioranza assoluta (art. 61 cpv. 2 LOC), la risoluzione dovrà pertanto ottenere il voto favorevole di almeno 18 Consiglieri comunali.

### **12. Commissione competente**

Richiamato l'art. 10 RALOC, il messaggio è assegnato alla Commissione delle opere pubbliche e alla Commissione della gestione.

Visto quanto precede,  
s'invita il Consiglio comunale a voler

#### **r i s o l v e r e :**

1. Sono approvati il progetto e il preventivo per il monitoraggio e il preallarme della frana di Biborgo per il periodo 2025-2034.
2. È accordato un credito di CHF 188'000.00 per la realizzazione delle opere di cui al punto 1. da utilizzare, pena la sua decadenza, entro il 31 dicembre 2027.
3. È approvata la liquidazione dell'opera monitoraggi della frana Biborgo 2010-2015.
4. È accordato un credito suppletorio di CHF 62'093.90 in relazione all'opera monitoraggio frana della Biborgo 2016-2025 (MM5/2017, credito di CHF 85'000.00).
5. Le opere liquidate agli articoli precedenti possono essere chiuse e per le stesse è dato scarico al Municipio e all'Amministrazione comunale.

Con ossequio.

Per il Municipio:

il Sindaco



Loris Galbusera



il Segretario comunale



Curzio Andreoli