



COMUNE DI LOSONE

**Messaggio municipale no. 064 al Consiglio comunale di Losone:
Domanda di credito di Fr. 104'000.-- per l'allestimento del Piano delle
zone di pericolo e del progetto di massima per la sistemazione
dell'alveo del riale Brima e suoi affluenti**

Losone, 28 novembre 2017

Commissione designata: commissione Opere pubbliche

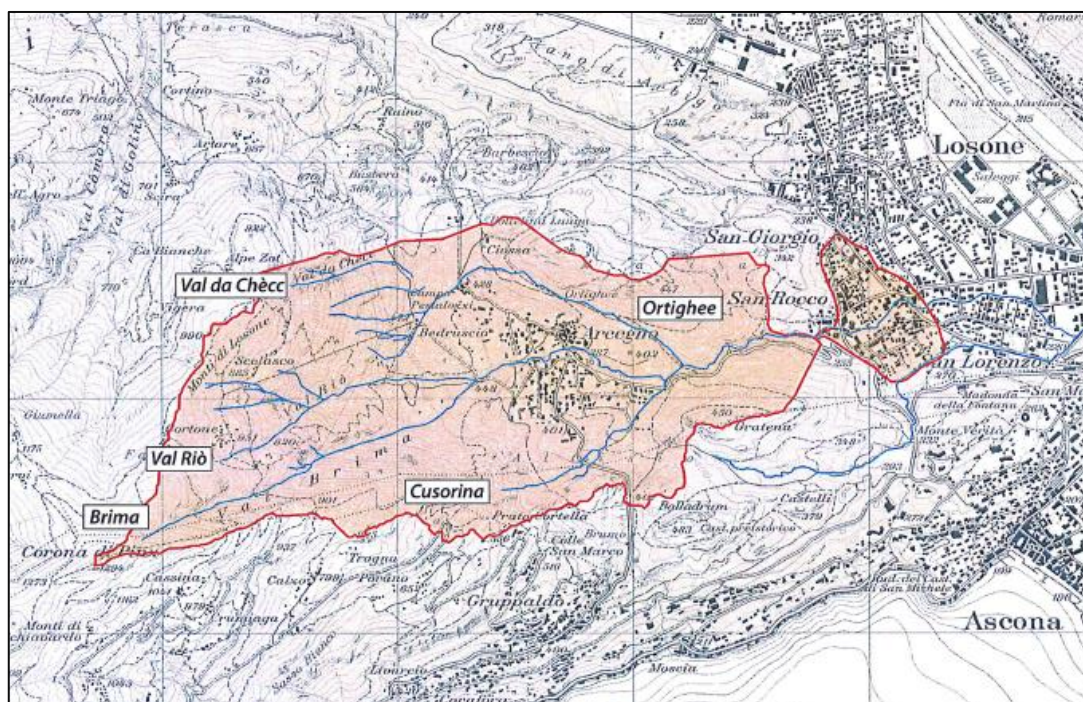
Gentile signora Presidente,
Egregi signori Consiglieri,

con il presente messaggio il Municipio sottopone al Consiglio comunale la domanda di credito di Fr. 104'000.-- per l'allestimento del Piano delle zone di pericolo e del progetto di massima per la sistemazione dell'alveo del riale Brima e dei suoi affluenti.

1. PREMESSE

Il bacino imbrifero della Brima si situa sul versante esposto a est-nord-est che dalla sponda destra del Fiume Maggia sale verso la Corona dei Pinci. Il corso d'acqua principale è alimentato da vari affluenti e zone sorgive situate sul pendio.

A quota 448 m.s.m., la Brima riceve da sinistra le acque che scendono dalla Valle di Riò, a quota 330 m.s.m. entra da destra l'affluente Cusorina e 10 metri più sotto le acque della Valle d'Ortighee. Prima di arrivare in zona San Rocco riceve l'emissario della Bolla ed infine in località San Materno le acque provenienti dall'avvallamento tra i colli Gratena e Belladrüm (riale della Ciossa).



Il Riale Brima è ciclicamente all'origine di alluvionamenti di parte dell'abitato di Arcegno e Losone.

Sono numerose le piene e le alluvioni che hanno toccato il bacino imbrifero del torrente Brima.

2. RILIEVO MORFOLOGICO

Il 23 dicembre 2014 l'Ufficio forestale del 4° Circondario, unitamente all'Ufficio dei pericoli naturali, ha esperito un sopralluogo lungo i torrenti Brima e Riò.

A seguito di quanto riscontrato durante il sopralluogo e in considerazione che l'ultimo studio sul riale in questione risale al 1998, il 16 gennaio 2015 l'Ufficio forestale del 4° Circondario comunicato al Comune di Losone di ritenere che sussistono i presupposti per aggiornare il Piano delle zone di pericolo (PZP) del riale Brima e dei suoi affluenti.

Di conseguenza, il Municipio ha assegnato a uno Studio di geologia il mandato per il rilievo morfologico del Riale Brima e suoi affluenti, rilievo necessario per poter poi allestire il PZP da parte di uno Studio d'ingegneria.

Il rapporto di Fase 1 del rilievo morfologico del riale Brima e suoi affluenti è stato consegnato al Municipio il mese di settembre 2016.

Lo Studio ha permesso di definire sia lo stato di dissesto che caratterizza il bacino del Riale Brima, sia lo scenario di disponibilità di materiale solido per un eventuale trasporto di massa durante un evento parossistico (che comporta la mobilitazione dell'intera massa detritica rilevata).

Lo studio degli eventi pregressi ha dimostrato come, più volte in passato, il riale Brima sia stato all'origine di alluvionamenti di parte degli abitati di Arcegno e Losone.

Nella situazione attuale si può suddividere l'asta principale della Brima alla quota di 405 m.s.m. in due parti distinte: al di sotto di tale altitudine l'alveo appare relativamente in buono stato e privo di grossi accumuli di materiale detritico, mentre a monte i rilievi effettuati mostrano notevoli depositi, sponde e versanti a tratti instabili ed erodibili.

Il punto ritenuto critico in caso di eventi meteorici particolarmente intensi è, come già avvenuto in passato, la zona che si situa in località Novella (tra 480 e 530 m.s.m.) con quantità importanti di materiale depositato in alveo e sponde in materiale sciolto erodibile e esondabili.

A monte del serbatoio e delle prese di captazione dell'acquedotto di Arcegno vi è una situazione a forte instabilità del materiale con rischio di franamento, per cui occorre esaminare e attuare gli interventi necessari per diminuire o scongiurare eventuali danni alle opere.

2.1 Cronologia di alcuni eventi

Sono numerose le piene e le alluvioni che hanno toccato il bacino imbrifero del torrente Brima. Di seguito si descrivono quelle documentate, con particolare riferimento all'alluvione del 17 e 18 agosto 1977 che produsse notevoli danni soprattutto ad Arcegno.

- **Agosto 1872:** a causa del riale Brima in piena e di vari smottamenti e frane, vengono asportati due mulini (Corriere del Ticino, 12.08.1872).
- **27/28 agosto 1956:** un'alluvione provoca danni nei pressi del Ristorante Siberia, lungo la strada cantonale Ascona-Losone e Ascona-Brissago, in Via Muraccio agli stabili delle Aziende comunali (Archivio UCA).
- **Fine giugno 1963:** *"Ruscelletti scendenti dalle montagne attorno a Losone hanno straripato ed invaso campi: in qualche caso l'acqua è anche entrata nelle case allagando le cantine. Ovunque poi è stata convogliata una massa di detriti che si è anche depositata nei campi"* (Corriere del Ticino, 01.07.1963).

- **9/10 settembre 1965:** un violento nubifragio si abbatte sulla regione (268 mm il 9 settembre a Locarno-Monti) provocando gravi disagi riportati dalla stampa:
..acqua alta 1 metro e più a Losone e sulla strada per Ascona; Albergo ristorante Zoo Adebar attraversato da acqua" (Corriere del Ticino, 13.09.1965).
"Desolante è anche lo spettacolo dei vigneti in quel di Losone: in certi campi, specialmente nei Saleggi, l'acqua alta un metro e più ha raggiunto i grappoli (Corriere del Ticino, 14.09.1965).
- **Luglio 1973:** un'alluvione provoca danni all'arginatura a Losone.
- **Settembre 1976:** il riale Brima è straripato a Losone.
- **17/18 agosto 1977:** straripato il riale in zona Novella. L'acqua ha invaso Via Bedruscio, il piazzale antistante la Chiesa e si è riversata nel sottostante cimitero, creando un allagamento profondo 1.5 m. Considerando entrambe le giornate, la pioggia caduta ha un periodo di ritorno di poco inferiore ai 30 anni (stazione pluviometrica Locarno Monti). Resta incerto l'apporto di materiale all'interno dell'alveo sotto forma di flusso di detrito e l'ostruzione parziale dell'alveo come causa della fuoriuscita di acqua. Non sono stati segnalati grossi depositi di materiale fuori dall'alveo o nelle zone edificabili.
 All'interno del cimitero l'allagamento causò il cedimento di un muro di sostegno, il quale crollando trascinò a valle alcune tombe (Corriere del Ticino, Scheda StorMe 1977-W-0004).
- **20 agosto 1988:** un'alluvione causa danni alle arginature, erosioni di sponda e di fondo.
- **Fine agosto 1997:** un violento temporale provoca allagamenti vari ad Arcegno a causa del sollevamento dei chiusini.
- **13 novembre 2002:** in conseguenza delle abbondanti precipitazioni, cadute a partire dal 13 novembre, si è verificato uno smottamento di terreno sul versante destro della Valle della Brima, tra la strada cantonale ed il riale, poco sotto la Chiesa della Valle.
- **3 ottobre 2006:** le forti piogge cadute hanno provocato l'ostruzione del piccolo ponte della strada di Novella e il conseguente deposito di ca. 300 m³ di materiale sul campo stradale (e altrettanti 300 m³ rimasti nell'alveo del riale).
 Sono stati osservati lievi danni al ponte e altri depositi di materiale (200 m³) sul campo stradale nei pressi della teleferica. La camera di raccolta nei pressi dei Molini Simona è completamente riempita.
- **6 giugno 2009:** si segnala il completo riempimento della camera di raccolta (zona Molini Simona) e di vari manufatti presenti sugli altri riali di Losone.
- **Giugno 2016:** a seguito di copiose precipitazioni, il ponticello sulla Brima che funge da accesso principale ai Monti di Losone, provenendo dai Monti di Ronco s/Ascona, è stato danneggiato dalla furia dell'acqua e dal materiale trasportato, benché esso sia posto ad altezza rilevante rispetto al letto del torrente.
- **25 giugno 2017:** a causa di un forte nubifragio, il ponte in questione ha poi subito forti danni tanto da renderlo impraticabile. Questi danni sono stati originati da uno scoscendimento di materiale che, trasportato dalla forza dell'acqua, ha raggiunto l'altezza delle travi portanti causando il dissesto di una spalla di appoggio delle travi.
 Su mandato del Municipio il ponte è stato ricostruito nell'autunno 2017 dal Consorzio protezione civile nell'ambito di un corso di ripetizione.
 Si sono inoltre verificate fuoriuscite importati di materiale in località Novella sulle strade di accesso e in direzione delle Sorgenti dell'acquedotto di Arcegno.

Alla luce di questi fatti, si ritiene il Riale Brima un torrente a rischio di trasporto solido.

3. ALLESTIMENTO PIANO DELLE ZONE DI PERICOLO E PROGETTO DI MASSIMA

Sulla base di uno specifico capitolato d'onere elaborato dall'Ufficio dei corsi d'acqua, il Municipio ha richiesto ad uno Studio d'ingegneria un'offerta per l'allestimento del Piano delle

zone di pericolo e del progetto di massima per la sistemazione dell'alveo del riale Brima e dei suoi affluenti.

Lo Studio d'ingegneria interpellato ha presentato l'offerta suddivisa in 3 settori:

Settore 1: Interventi urgenti

Settore 2: Piano delle zone con pericoli

Settore 3: Progetto di massima (fase SIA 31)

3.1 Descrizione dei settori

3.1.1 Interventi urgenti

Gli interventi urgenti mirano a ridurre il rischio di esondazioni e trasporti di materiale solido verso l'abitato di Arcegno, per mezzo di piccoli lavori preliminari. Saranno elaborati in questa fase i documenti necessari per i lavori d'esecuzione (quantitativi e piani esecutivi).

3.1.2 Piano delle zone con pericoli e progetto di massima

a) Analisi del pericolo attuale: pericolo di inondazione nella zona abitata di Arcegno e vie di accesso

- analisi documentazione 1° fase e post-evento 2017
- determinazione tipologie di trasporto del riale Brima
- definizione degli scenari idrogeologici e di trasporto solido
- definizione carte di intensità, del pericolo e del deficit attuale

b) Proposte progettuali

- tipologie d'intervento sul riale Brima
- misure pianificatorie e d'intervento in caso di catastrofe
- valutazione costi-benefici e rischi con Econome

Elenco indicativo di possibili misure:

- sfruttamento della zona boschiva come zona di esondazione, con protezione delle sorgenti e del serbatoio dell'acqua potabile
- innalzamento degli argini o allargamento dell'alveo
- creazione di una vasca di contenimento
- sistemazione /innalzamento di ponti con deficit di protezione sul riale Brima, secondo l'analisi idraulica
- creazione di canali di scarico/sfogo per il caso di piena estrema

c) Progetto di massima (SIA fase 31)

- verifica della documentazione esistente
- convenzione di utilizzazione
- studio delle varianti
- scelta delle varianti da approfondire
- predimensionamento
- stima dei volumi e dei costi
- costi di manutenzione
- programma e scadenziario
- priorità degli interventi
- piani e relazione tecnica

d) Analisi del pericolo dopo la realizzazione del progetto

- carte di intensità e del pericolo con le premunizioni previste
- carta del deficit post-intervento

3.2 Tabella dei costi

I costi per l'elaborazione della progettazione per gli interventi urgenti, del PZP e del progetto di massima sono riassunti nella tabella seguente.

	Ore stimate	Tariffa media (Fr/h)	Totale Fr.
Progettazione interventi urgenti	140	120.--	16'800.--
PZP e progetto di massima	620	120.--	74'400.--
Riserve/Imprevisti	40	120.--	4'800.--
Totale Iva esclusa	800		96'000.--
Iva 7.7%			7'392.--
Totale Iva inclusa			103'392.--
Importo arrotondato			104'000.--

Il progetto è sussidiato dal Cantone nella misura indicativa del 60%.

3.3 Preavvisi cantonali

Il rapporto geologico sul torrente Brima elaborato dallo Studio di geologia è stato preavvisato favorevolmente dalla Sezione forestale cantonale, mentre l'Ufficio dei corsi d'acqua ha ritenuto l'offerta presentata dallo Studio d'ingegneria idonea e ne propone la delibera.

3.4 Scadenze e necessità incumbenti

In considerazione delle circostanze che si presentano localmente lungo il riale Brima, la situazione è ritenuta critica e pertanto si ritiene necessario poter disporre di un progetto di massima per la sistemazione dell'alveo del riale, senza escludere anche degli interventi urgenti da attuare a breve.

4. CONCLUSIONI

La situazione del Riale Brima e dei suoi affluenti richiede l'adozione dei necessari interventi atti a diminuire o scongiurare pericoli e danni.

Per quanto precede il Municipio invita il Consiglio comunale a voler deliberare:

- 1. È concesso un credito di Fr. 104'000.-- per l'allestimento del Piano delle zone di pericolo e del progetto di massima per la sistemazione dell'alveo del riale Brima e dei suoi affluenti.**
- 2. Il credito sarà iscritto al conto investimento no. 589.7557 "Piano zone Pericolo e progetto di massima sistemazione riale Brima" del Centro costo 750 Arginature.**
- 3. Termine di scadenza del credito: 31 dicembre 2019.**

Con stima.

PER IL MUNICIPIO:

Il Sindaco:
(firmato) C. Bianda

Il Segretario:
S. Bay