

telefono  
e-mail  
web

Via Franco Zorzi 13  
6501 Bellinzona  
+41 91 814 26 81  
dt-uca@ti.ch  
www.ti.ch/dc

Repubblica e Cantone Ticino  
Dipartimento del territorio  
Divisione delle costruzioni

persona  
incaricata

Simone Balzarini

Ufficio dei corsi d'acqua  
6501 Bellinzona

telefono  
e-mail

0918142694  
simone.balzarini@ti.ch

Municipio del Comune  
di Gambarogno  
Via Cantonale 138  
6573 Magadino

Bellinzona, 13 marzo 2025

## **Progetto UCA n. 0137364-CA-2025**

**Comune/Sezione:            Gambarogno/Caviano**

**Oggetto:                        Opere di premunizione riale Caviano CAV-007**

Sulla base del progetto definitivo del 21 novembre 2024, allestito dallo Studio d'ingegneria CSD di Lugano, e sulla scorta dei preavvisi settoriali, ci pregiamo inoltrarvi il relativo preavviso cantonale.

### **Introduzione**

La volontà del Comune è quella di mettere in sicurezza il comparto della sezione comunale di Caviano CAV-007, in particolar modo gli edifici e le infrastrutture, dal pericolo di alluvionamento e flusso di detrito.

Il progetto prevede la realizzazione di opere di premunizione lungo tutto il corso d'acqua CAV- 007 al fine di trattenere il materiale e convogliare le acque lungo l'alveo mettendo in sicurezza il comparto e gli oggetti a rischio.

Con riferimento al progetto in oggetto, di seguito sono riportati i preavvisi degli Uffici consultati, rispettivamente gli elementi di rilievo, con particolare attenzione a eventuali condizioni poste dai competenti Servizi.

### **Ufficio dei corsi d'acqua:**

Il preavviso tecnico del progetto definitivo è **favorevole con condizioni**.

I costi complessivi degli interventi ammontano a CHF 278'087.25 (IVA inclusa).

---

Va specificato meglio l'obiettivo di protezione ai sensi delle direttive federali e cantonali rispetto a quanto descritto nel capitolo 3; il dimensionamento delle opere è stato definito sulla base dell'evento centenario. In particolare si fa notare che gli obiettivi di protezione devono essere definiti sulla base della raccomandazione ADE 2005 "La pianificazione del territorio e i pericoli naturali" Illustrazione 8 pag. 19. Da una verifica incrociata risulta che possiamo accettare per questo progetto la semplificazione proposta degli obiettivi di protezione.

### **Condizioni/oneri**

In relazione alla manutenzione delle opere, in particolare alla vuotatura delle camere, chiediamo che il concetto di gestione venga specificato meglio considerando il calibro della strada di accesso e i mezzi necessari. Per tutte le opere va anche definito il sovraccarico del sistema sia in ottica del rischio per edifici e infrastrutture che l'accessibilità per la gestione delle opere di premunizione poste a monte dell'abitato.

Sulle misure specifiche, segnaliamo che va realizzata prioritariamente la misura 5 Camera di trattenuta Via Costascia. Comprendiamo però le eventuali sinergie con altri progetti.

Sempre per la camera di via Costascia (intervento 5) va migliorato l'elemento "avandiga con tubi" considerando un passaggio di fondo per il deflusso liquido, la manutenzione dell'opera, e la possibile modulazione degli elementi di passaggio del deflusso liquido e del materiale fine.

Il diametro del grano medio che può passare attraverso i fori: secondo letteratura è di regola pari a 1/3 dell'interasse. Rispetto alla nostra esperienza nutriamo qualche dubbio sui fori di svuotamento che sembrano insufficienti sia nel quantitativo che sul dimensionamento in presenza di materiale solido trasportato da monte. Invitiamo il progettista a rivedere il concetto di evacuazione e di sedimentazione magari con elementi metallici modulabili e rimuovibili.

### **Finanziamento delle opere**

Secondo la documentazione consegnata, in particolar modo le carte dell'intensità idrologiche pre e post intervento, il preventivo dei costi e la documentazione del progetto definitivo, è stato calcolato un rapporto benefici/costi pari a 1.79. Inoltre per 1 oggetto (strada comunale) è presente un rischio individuale superiore al valore soglia di  $10^{-5}$ . Questo superamento fornisce un'ulteriore motivazione all'esecuzione delle misure di premunizione. Come già discusso ribadiamo che possono venir considerati, nell'analisi benefici costi, solo le infrastrutture e gli edifici esistenti e che al momento del rilascio della licenza non erano già soggetti al pericolo attuale.

Le opere di premunizione, necessarie per la sistemazione idraulica, possono venir di principio sussidiate al tasso del 60% fino a un volume lavori pari a CHF 278'087.25 e un sussidio massimo di CHF 166'852.00.

Chiediamo una chiave di riparto dei costi sulla base delle opere sussidiabili ai sensi della Legge federale sulla sistemazione dei corsi d'acqua (protezione contro le piene) e delle opere non sussidiabili. Di principio opere di pavimentazione stradale e opere da metalcostruttore non inerenti alle strutture di premunizione **non sono sussidiabili**.

---

Gli interventi saranno inseriti a Piano finanziario.

Aspetti procedurali

Da profilo tecnico la soluzione dovrà venir adottata sulla base del preavviso del nostro Ufficio.

### **Condizioni/oneri**

Al fine di potere allestire la nostra base legale per il finanziamento degli interventi è necessario che il credito circa il finanziamento degli interventi sia già stato votato dal vostro Municipio e che la licenza edilizia sia cresciuta in giudicato.

Per quanto concerne il sussidiamento delle prestazioni tecniche eseguite e da eseguire, devono essere preliminarmente consegnati al nostro Ufficio tutti gli atti necessari, offerte e relativi contratti, per approvazione preliminare e preavviso favorevole al pagamento delle fatture.

I piani esecutivi e i concetti d'emergenza in fase di cantiere sono da consegnare all'Ufficio dei corsi d'acqua prima dell'inizio del cantiere per permettere eventuali ulteriori osservazioni.

In fase esecutiva i lavori saranno seguiti dal nostro Ufficio partecipando alle riunioni di cantiere settimanali.

Il Piano delle Zone di Pericolo (PZP) a seguito degli interventi sarà oggetto di pubblicazione ai sensi della LTPNat (2017) e si procederà, ove necessario, a rimuovere la menzione a registro fondiario per i mappali non più esposti a pericolo.

### **Area dell'esercizio e della manutenzione: Favorevole**

### **Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo: Favorevole con condizioni**

#### Protezione dell'aria

##### *Fase di cantiere*

Deve essere rispettata la direttiva *Protezione dell'aria sui cantieri edili*, UFAM 2016 ([www.ti.ch/aria](http://www.ti.ch/aria) > Basi legali).

### **Condizioni/oneri**

Viste le caratteristiche del cantiere, sono da adottare i provvedimenti di base (buona prassi di cantiere) per la riduzione di polveri e di altre emissioni nell'aria (provvedimenti del gruppo A).

#### Prevenzione dei rumori

##### *Rumore di cantiere*

Deve essere rispettata, durante tutte le fasi dei lavori, la *Direttiva sul rumore dei cantieri*, UFAM 2006.

## **Condizioni/oneri**

Secondo la *Direttiva sul rumore dei cantieri* devono essere adottati i seguenti provvedimenti atti a contenere nella massima misura possibile la molestia:

- lavori edili rumorosi: provvedimenti gruppo B;
- lavori edili molto rumorosi: provvedimenti gruppo B;
- trasporti edili: provvedimenti gruppo A.

### Protezione delle acque

#### *Fase di cantiere*

Le acque reflue artigianali dovute alle attività di cantiere devono essere smaltite come previsto nella Norma SIA 431 (edizione 2022) *Evacuazione e trattamento acque dei cantieri* e la scheda informativa *Smaltimento acque di cantiere*, SPAAS 2016 ([www.ti.ch/acqua](http://www.ti.ch/acqua)).

Il deposito dei liquidi nocivi alle acque deve essere eseguito conformemente alle regole riconosciute della tecnica (art. 22 cpv. 3 LPAc, [www.kvu.ch](http://www.kvu.ch)).

## **Condizioni/oneri**

Se il cemento per l'esecuzione dell'opera viene prodotto sul cantiere, le acque di lavaggio del miscelatore e delle betoniere devono essere raccolte e trattate in modo specifico prima della loro evacuazione.

### Gestione del suolo

La gestione del suolo per la fase di cantiere deve avvenire conformemente alle indicazioni contenute nei moduli dell'*Aiuto all'esecuzione Costruire proteggendo il suolo*, UFAM 2022 e nella pubblicazione *Suolo e cantieri. Stato della tecnica e della prassi*, UFAM 2015 ([www.ufam.admin.ch](http://www.ufam.admin.ch) > Temi > Suolo > Pubblicazioni e studi).

### Organismi pericolosi per l'ambiente

#### *Neofite invasive*

In presenza di specie neofite invasive elencate nella pubblicazione *Specie esotiche in Svizzera*, UFAM 2022 e/o nell'Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente (OEDA), allegati 2.1 e/o 2.2, va prevista l'eliminazione delle medesime (apparato vegetativo + suolo), conformemente alle disposizioni previste dal Gruppo di Lavoro Organismi Alloctoni Invasivi Ticino (GL OAI) e dal Cercle Exotique. Maggiori informazioni sono reperibili sul sito [www.ti.ch/neofite-cantieri](http://www.ti.ch/neofite-cantieri).

#### *Popillia japonica*

L'area di progetto si trova all'interno della zona infestata per la presenza della *Popillia japonica*, un coleottero di origine giapponese inserito nella lista degli organismi di quarantena, il cui monitoraggio e la cui lotta sono obbligatori. A seguito della continua espansione del focolaio d'infestazione, visto il concreto rischio di propagazione e al fine di contenere una sua ulteriore diffusione, con decisione del 18 marzo 2024 l'Ufficio federale dell'agricoltura ha aggiornato le zone delimitate entro le quali è necessario mettere in atto specifiche misure, in particolare in merito alla movimentazione di terra e di vegetali.

---

In caso di ritrovamento di un focolaio di *Popillia japonica* o qualora venissero riscontrati sintomi sui vegetali riconducibili a tale organismo e per maggiori informazioni contattare immediatamente il Servizio fitosanitario ([www.ti.ch/fitosanitario](http://www.ti.ch/fitosanitario) > Organismi > Insetti > Coleottero giapponese - tel. 091 814 35 85).

Al momento della fase esecutiva s'invita a informarsi sulle disposizioni in vigore.

### **Condizioni/oneri**

- È vietato il trasporto dello strato superficiale del terreno fino a una profondità di 30 cm fuori dalla zona infestata. Per la concessione di deroghe, si rimanda alla cifra 2, cpv. 4 della decisione federale citata.
- I veicoli e gli attrezzi impiegati per la lavorazione del suolo possono lasciare la zona infestata soltanto se sono stati puliti in modo che non vi sia più alcun rischio di propagazione di terriccio e resti vegetali.
- Per le modalità di lavorazione, trasporto e smaltimento di suolo e di materiale vegetale/neofite si richiamano le condizioni contenute nella decisione.

### Impiego prodotti chimici

Eventuali sostanze che potrebbero venire utilizzate durante la fase di cantiere, devono essere conformi all'Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim). In generale si raccomanda di utilizzare prodotti esenti da PFAS di qualsiasi genere, anche se non ancora inclusi nell'ordinanza citata.

### Gestione dei rifiuti

#### *Smaltimento dei rifiuti*

Per le normative di riferimento e per le vie di smaltimento dei rifiuti s'invita a consultare il sito ufficiale della Confederazione ([www.uvek.egov.swiss/it/sito-numero-esercizio/ricerca-sito-modulo](http://www.uvek.egov.swiss/it/sito-numero-esercizio/ricerca-sito-modulo)) e il sito cantonale ([www.ti.ch/rifiuti](http://www.ti.ch/rifiuti)).

#### *Materiali da costruzione riciclati*

Si rende attenti che ai sensi dell'art. 10 cpv. 2 del Regolamento cantonale di applicazione dell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (ROPSR), nell'ambito dei lavori di costruzione pubblici, devono essere impiegati materiali da costruzione riciclati. L'impiego deve essere imposto dal committente nell'ambito della documentazione di appalto.

#### *Rifiuti non inerti di demolizione*

I rifiuti generati dalle attività di demolizione devono essere conferiti presso un'impresa di smaltimento autorizzata.

#### *Rifiuti inerti da demolizione*

I rifiuti inerti di demolizione, non possono essere frantumati e riutilizzati in loco e, se non possono essere conferiti presso un centro di riciclaggio, devono essere conferiti in una discarica tipo B autorizzata.

### **Condizioni/oneri**

- Il materiale di sterro, scavo e di sgombero non inquinato deve essere, in ordine prioritario:

1. riutilizzato nell'ambito del progetto o di altri cantieri;
  2. consegnato a un impianto di riciclaggio;
  3. conferito in una discarica tipo B autorizzata.
- Il calcestruzzo di demolizione deve essere conferito presso un impianto di riciclaggio.
  - I detriti inerti da demolizione non riciclabili devono essere conferiti in una discarica tipo B autorizzata.
  - I rifiuti non inerti devono essere conferiti presso un'impresa di smaltimento autorizzata.
  - Il materiale bituminoso di demolizione delle strade deve essere conferito presso un impianto di riciclaggio o presso una piattaforma idonea allo smaltimento fuori Cantone.
  - Nell'ambito della realizzazione delle opere in calcestruzzo e fondazioni in misto granulare devono essere impiegati materiali da costruzione riciclati con la percentuale massima prevista dalle normative. Per i lavori stradali e di sottostruttura vanno applicate, le indicazioni contenute nella direttiva *Impiego dei materiali da costruzione riciclati nelle opere pubbliche*.

### **Ufficio della caccia e della pesca: Favorevole con condizioni**

Preavvisiamo favorevolmente gli interventi.

Per la fase di cantiere disponiamo inoltre quanto segue:

- i corsi d'acqua non possono essere utilizzati come aree di cantiere.
- i lavori non dovranno creare intorbidamenti delle acque piscicole durante il periodo riproduttivo della trota fario (divieto a partire da metà ottobre fino alla fine di marzo), inoltre trovandoci in prossimità della foce i lavori non dovranno creare intorbidamenti delle acque del lago durante il periodo di riproduzione del coregone + salmerino (divieto da metà novembre fino a metà febbraio) e del pesce persico (divieto da inizio aprile fino alla fine di maggio).
- durante i lavori dovranno essere adottate tutte le misure necessarie atte a scongiurare qualsiasi tipo di inquinamento delle acque ai sensi OPAC (in particolare massima attenzione a evitare il contatto diretto tra cemento fresco e acque di superficie).

### **Sezione forestale: Favorevole con condizioni**

#### **Ufficio forestale 4° e 8° circondario: Favorevole con condizioni**

Le opere 1, 2, 3 e 4 non interessano il bosco accertato e quindi sono preavvisate in modo favorevole.

L'opera 5 interessa parzialmente il bosco accertato del Comune di Gambarogno (Caviano) presente sul mappale RFD 487. Esprimiamo pertanto il nostro preavviso in ossequio ai disposti dell'art. 14 cpv. 1 OFo. Trattandosi di una costruzione di premunizione, che serve ad aumentare e migliorare la protezione dell'abitato, sono date le premesse per l'applicazione dell'art. 22 LPT (conformità con la zona boschiva) e dell'art. 13a OFo. La Sezione forestale esprime pertanto preavviso favorevole, alle seguenti condizioni:

1. l'eventuale taglio di alberi in bosco sottostà alla preventiva autorizzazione da parte dell'Ufficio forestale di circondario ai sensi dell'art. 39 RLCFo;

---

2. l'istante dovrà convocare l'Ufficio forestale di circondario ad un sopralluogo di collaudo al più tardi entro 15 giorni dalla fine dei lavori.

Con l'espressione della nostra stima.

PER L'UFFICIO DEI CORSI D'ACQUA

Il Capoufficio

Laurent Filippini



L'incaricato

Simone Balzani

