


ZONA GOLENALE PIAN DI ALNE

INTERVENTI DI PROTEZIONE DALL'EROSIONE DEL FIUME CALANCASCA

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnica

Incarico no. : 1553		Piano no. : 1553.01
DATA : 18.10.2024	DIMENSIONI: A4	 GIUDICETTI e BAUMANN SA ingegneria e misurazioni CH - 6535 Roveredo
PROGETTATO: MBa - FAI	VERIFICATO: MBa	
DISEGNATO: LCe - SMa	ULTIMA MODIFICA:	
FILE: I:\1553 Rinaturalizzazione Pian di Alne 2024\101_Progetto\Progetto argine\1553.01_Titolo relazione tecnica.2d		



**GIUDICETTI e
BAUMANN SA**
ingegneria e misurazioni

UFFICIO D'INGEGNERIA E MISURAZIONI
INGG. DIPL. ETH/SIA - INGG. GEOMETRA
6535 ROVEREDO (GR)
tel.. 091 8203040 fax 091 8203049
e-mail info@gibasa.ch
CERTIFICATO SN EN ISO 9001 : 2015

DATA: 18.10.2024

PROGETTATO: MBa - FAI

Inc. no. : 1553

FORMATO: A4

INDICE	MODIFICHE	DATA	DISEGNATO	CONTROLLATO

I:\1553 Rinaturalizzazione Pian di Aine 2024\101. Progetto\Progetto argine\1553.01_Titolo relazione tecnica.2d

INDICE

Descrizione	Pagine
1. Premessa.....	2
2. Necessità di messa in sicurezza della zona	2
3. Progetto di massima interventi di protezione dall'erosione e di miglioramento della dinamica naturale della Calancasca	2
4. Difficoltà procedurali.....	3
5. Descrizione dei progetti.....	3
5.1 Progetto complessivo	3
5.2 Variante progettuale limitata agli interventi di protezione dall'erosione del fiume Calancasca	3
5.2.1 <i>Argine arretrato</i>	4
5.2.2 <i>Strada agricola</i>	4
6. Ottimizzazione del progetto di massima per gli interventi di protezione dall'erosione della Calancasca	5
7. Dissodamento	5
8. Stima dei costi.....	5
8.1 Progetto complessivo	5
8.2 Variante progettuale limitata agli interventi di protezione dall'erosione del fiume Calancasca	5
9. Finanziamento	5
9.1 Progetto complessivo	5
9.1.1 <i>Finanziamento in caso di realizzazione entro fine 2025</i>	5
9.1.2 <i>Finanziamento in caso di rinvio del progetto</i>	6
9.2 Variante progettuale limitata agli interventi di protezione dell'erosione del fiume Calancasca	6
10. Conclusione	6

1. Premessa

La zona golenale Pian di Alne, oggetto no. 166 dell'inventario delle zone golenali di importanza nazionale, è stata oggetto tra il 2009 e il 2010 di interventi di riqualifica per accrescerne la dinamica golenale e per proteggere il comparto in sponda sinistra dove è presente tra l'altro una roggia alimentata dal versante e dalla falda del fiume Calancasca.

Nella zona antistante il silo di Rodé, il progetto del 2010 prevedeva un importante ampliamento dell'alveo mediante zone di estrazione degli inerti. Queste zone di estrazione sono poi successivamente state ampliate nell'ambito di una domanda di costruzione che prevede l'estrazione di circa 27'000 m³ di materiale alluvionale nel periodo compreso tra il 2016 e il 2025.

Una parte significativa dell'estrazione è stata portata a termine con conseguente importante ampliamento dell'alveo in sponda sinistra che si estende fino a circa 20 metri dalla strada agricola esistente.

L'evento di piena del 20 ottobre 2023 ha eroso in maniera importante la fascia di terreno tra l'alveo e la strada agricola mettendo a rischio il collegamento stradale della zona agricola e l'integrità dell'intero comparto in sponda sinistra e della roggia.

2. Necessità di messa in sicurezza della zona

A inizio novembre 2023 il consulente locale dei pericoli naturali del Comune di Calanca, ha segnalato la situazione di potenziale pericolo di allagamento del Pian di Alne con il rischio di distruzione della roggia che sussiste grazie a un delicato equilibrio tra livello roggia, livello falda freatica e fiume Calancasca.

Il Comune di Calanca si è quindi immediatamente attivato coinvolgendo l'Ufficio natura e ambiente del Cantone dei Grigioni (UNA-GR) per valutare possibili varianti di intervento per evitare futuri allagamenti che andrebbero a vanificare parte degli obiettivi naturalistici raggiunti con i lavori del 2010.

Con l'UNA-GR a gennaio 2024 è stata concordata l'impostazione progettuale e le procedure da adottare.

3. Progetto di massima interventi di protezione dall'erosione e di miglioramento della dinamica naturale della Calancasca

Il Municipio di Calanca ha dato mandato allo studio Beffa Tognacca Sagl di Grono per l'allestimento del progetto di massima per la realizzazione di misure di protezione dall'erosione e di miglioramento della dinamica naturale della Calancasca in zona Pian di Alne, sul territorio giurisdizionale del Comune di Calanca.

Il progetto è stato presentato il 22 aprile 2024 dal Comune all'Ufficio natura e ambiente e all'Ufficio per la caccia e la pesca del Cantone dei Grigioni.

Sulla base delle osservazioni pervenute a seguito della presentazione e dello sviluppo del progetto definitivo degli interventi di protezione dall'erosione, il progetto è stato aggiornato.

I costi complessivi per la realizzazione dell'opera ammontano a franchi 577'000.00, imprevidi, onorari e IVA inclusi.

L'opera è finanziata al 100 % dalla Confederazione, a condizione che il grosso dei lavori venga terminato per la fine del 2025.

4. Difficoltà procedurali

L'approvazione del progetto e del credito è stata portata all'ordine del giorno dell'Assemblea comunale del 28 giugno 2024.

A seguito di tematiche relative allo sfruttamento delle superfici agricole del Pian di Alne da parte dei privati, l'Assemblea comunale, su proposta del Municipio, ha deciso di rimandare la decisione ad una prossima assemblea.

Viste le difficoltà, il Municipio ha valutato la variante di realizzazione del progetto con un'esecuzione scaglionata dei lavori. Dapprima gli interventi di protezione dall'erosione (argine arretrato) e in seguito le misure per il miglioramento della dinamica naturale della Calancasca.

5. Descrizione dei progetti

5.1 Progetto complessivo

Il progetto complessivo che prevede sia gli interventi di protezione dall'erosione come pure le misure di miglioramento della dinamica naturale della Calancasca, è stato redatto a livello di progetto di massima da parte dello studio Beffa Tognacca Sagl.

5.2 Variante progettuale limitata agli interventi di protezione dall'erosione del fiume Calancasca

Per far fronte al rischio di esondazione del fiume Calancasca nel caso di un evento di piena è stata elaborata una variante progettuale che prevede la sola realizzazione del nuovo argine arretrato, a protezione del comparto Pian di Alne e della roggia, e del raccordo strada agricola per permettere il collegamento con la strada agricola esistente che permette l'accesso alla zona.

5.2.1 Argine arretrato

Il progetto prevede la realizzazione di un argine arretrato con blocchi irregolari posati su uno strato di filtro con materiale ghiaioso, con le seguenti caratteristiche:

- lunghezza totale : circa 95 metri,
- larghezza in corona : 6.0 metri,
- bloccaggi di protezione con blocchi irregolari : ≥ 5 ton,
- blocchi d'argine irregolari : ≥ 2 ton.

La quota inferiore del bloccaggio di protezione, definita con lo specialista fluviale, è di 979.75 m.s.l.m. per tutta la lunghezza dell'argine.

Questa quota corrisponde alla quota del bloccaggio argine realizzato nel 2010, in corrispondenza al punto no. A5.

Il terrapieno e la corona d'argine vengono realizzati con materiale proveniente dagli scavi, costipato in strati di 30 – 50 cm.

La carreggiata della strada d'argine rimarrà sterrata e realizzata con la posa di uno strato di materiale fine non costipato, di spessore 20 cm.

Le scarpate del terrapieno verranno realizzate con materiale proveniente dagli scavi, con pendenza variabile da 1:5 a 2:5.

5.2.2 Strada agricola

Lungo l'argine esistente realizzato nel 2010 corre la strada agricola sterrata che permette l'accesso all'intero comparto Pian di Alne.

Con la realizzazione dell'argine arretrato a protezione dall'erosione fluviale, la strada agricola esistente viene interrotta per cui risulta necessario prevedere un raccordo stradale tra la zona a valle e quella a monte del nuovo argine arretrato.

Il raccordo stradale, che corre in parte sulla corona d'argine avrà una lunghezza di 125 metri circa.

La larghezza della strada agricola sterrata sarà di 3.0 metri con l'aggiunta di due banchine laterali di larghezza 50 cm.

6. Ottimizzazione del progetto di massima per gli interventi di protezione dall'erosione della Calancasca

Nell'ambito dello sviluppo del progetto definitivo degli interventi di protezione dall'erosione del fiume Calancasca il progetto di massima è stato ottimizzato in accordo con lo specialista fluviale.

L'ottimizzazione, consistente in sostanza nel potenziamento del tipo di arginatura arretrata, ha permesso di aumentare la sicurezza idraulica del deflusso della Calancasca, con conseguente maggiore protezione della strada agricola e di tutta la zona dal Pian di Alne, inclusa la roggia esistente.

Grazie a questa ottimizzazione il rischio di allagamento delle superfici agricole del Pian di Alne viene ridotto a vantaggio dello sfruttamento delle superfici da parte delle aziende agricole.

7. Dissodamento

Per la realizzazione del progetto è necessario il dissodamento di una piccola area boschiva.

Si tratta delle seguenti superfici:

- 565 m² dissodamento temporaneo
- 175 m² dissodamento definitivo

8. Stima dei costi

8.1 Progetto complessivo

I costi totali del progetto complessivo, calcolato con un grado di precisione di $\pm 20\%$, ammontano in totale a CHF 577'000.00, imprevidi, onorari e IVA inclusi.

8.2 Variante progettuale limitata agli interventi di protezione dall'erosione del fiume Calancasca

I costi della variante progettuale, che prevede in sostanza la realizzazione dell'argine arretrato e del raccordo della strada agricola ammontano a CHF 230'000.00, comprensivi di onorari e IVA.

Il grado di precisione del preventivo è nell'ordine di $\pm 10\%$.

9. Finanziamento

9.1 Progetto complessivo

9.1.1 Finanziamento in caso di realizzazione entro fine 2025

Il progetto complessivo ottimizzato, dal costo di CHF 577'000.00, viene interamente finanziato dalla Confederazione, a condizione che lo stesso venga realizzato entro la fine del 2025.

9.1.2 Finanziamento in caso di rinvio del progetto

In caso di rinvio del progetto il finanziamento assicurato si ridurrebbe ad un'aliquota del 50 % (35 % Confederazione / 15 % Cantone).

Per i rimanenti CHF 288'500.00 a carico del Comune esiste la possibilità di far capo a fondi ecologici. L'entità di questi fondi al momento non è conosciuta.

9.2 Variante progettuale limitata agli interventi di protezione dell'erosione del fiume Calancasca

I costi per la realizzazione della variante progettuale ammontano a CHF 230'000.00.

L'intervento previsto presenta un valore ecologico limitato per cui il finanziamento complessivo prospettato (Confederazione e Cantone) si riduce al 20 % dei costi.

I costi rimanenti a carico del Comune, pari a CHF 184'000.00 non potranno verosimilmente beneficiare di fondi ecologici di terzi.

10. Conclusioni

Considerati gli importanti costi rimanenti che il Comune dovrebbe assumersi in caso di rinvio della realizzazione del progetto complessivo o di realizzazione della variante limitata agli interventi di protezione dall'erosione del fiume Calancasca, appare evidente che la soluzione migliore sia quella di accelerare la progettazione e l'approvazione del progetto complessivo che permetterebbe di ridurre i rischi di alluvionamento del Pian di Alpe e ne migliorerebbe ulteriormente la qualità ecologica della stessa, senza costi rimanenti a carico del Comune.

Se questa proposta non dovesse trovare il sostegno da parte dell'Assemblea comunale occorrerà in ogni caso procedere alla messa in sicurezza del comparto, con la realizzazione del nuovo argine arretrato.

Ufficio d'ingegneria e misurazioni
Giudicetti e Baumann SA

