Spett.le
Regione Liguria
Dipartimento Ambiente e Protezione Civile
Settore Valutazione Impatto Ambientale e Sviluppo Sostenibile

Alla c.a.
Dott.a Natalia Grifoglio

Sarzana, 19 Aprile 2022

Oggetto: S880. Procedimento di VA-V.I.A - art. 19 D.Lgs. n. 152/2006. ADEGUAMENTO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO SANTO FINALIZZATO ALLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO. QUILIANO (SV)
Integrazioni

In merito alla richiesta di integrazioni pervenuta via Pec di cui al protocollo del comune di Quliano n. 6151/2022 del 06/04/2022, con la presente, il sottoscritto ing. Daniele Guerrieri relativamente alle richieste di cui ai punti 2a) e 2b) argomenta quanto segue.

Punto 2a) *se ed in quale misura è previsto il mantenimento di fondo naturale nell'alveo, in termini sia di lunghezza sia di superficie (confrontando la situazione ante e post operam in termini di raffronto tra il fondo permeabile e quello impermeabilizzato), e se sia stata valutata la possibilità di realizzare sul fondo alveo, laddove possibile e compatibilmente con gli aspetti idraulici, sistemi che consentano un miglioramento della dinamica di infiltrazione tra l'alveo e l'acquiferi consentendo quindi la ricarica della falda.*

In merito si precisa che, in prima istanza, era stata prevista una sistemazione con gli argini "separati" costituiti da muri di contenimento indipendenti atti a "lasciare" lo spazio interno tra gli stessi con finitura "naturale".
Le successive verifiche in merito alla logistica di cantiere, che rendeva impossibile, durante le lavorazioni, mantenere la strada di accesso alle abitazioni esistenti e le verifiche a sifonamento espletate a margine delle indagini di permeabilità esperite in sito, hanno, di fatto, costretto lo scrivente a "virare" verso una ipotesi di sistemazione basata, almeno per la parte iniziale, su una struttura dal fondo impermeabile.

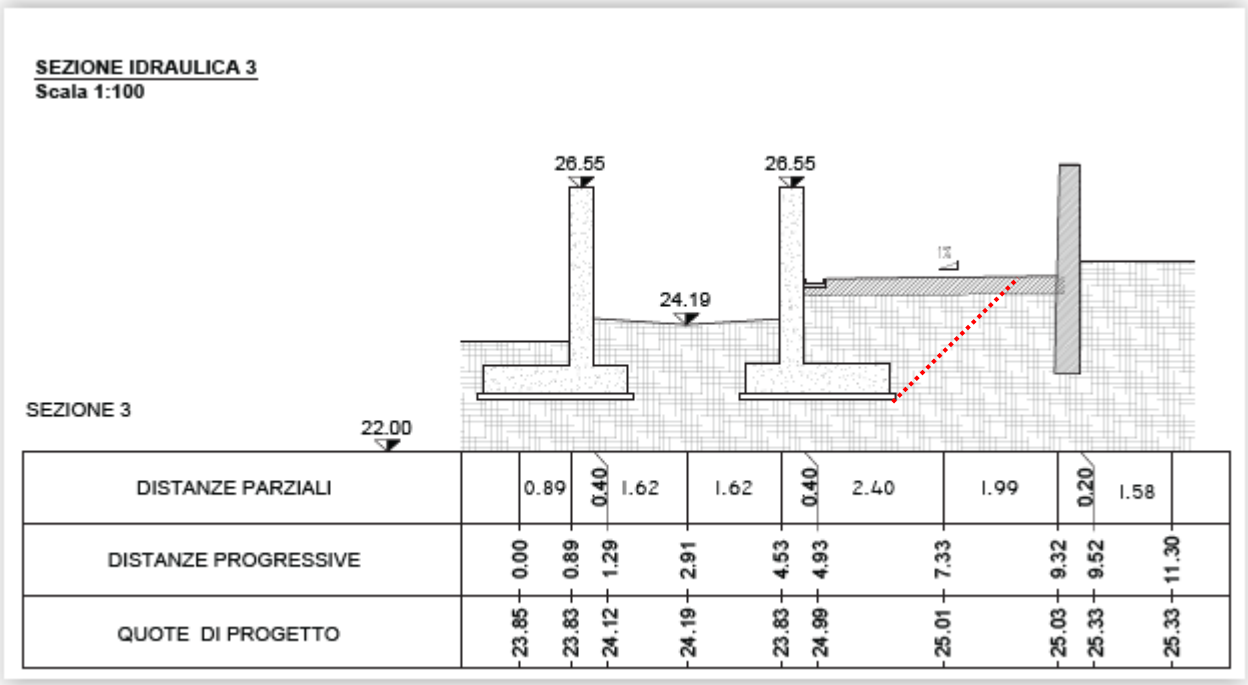


Figura 1 – Prima ipotesi progettuale scartata per non verifica al sifonamento e per la non possibilità di mantenere gli accessi anche pedonali alle abitazioni.

Come si evince dalla sezione riportata nella figura precedente, sotto il profilo logistico, si può ben valutare quanto lo scavo necessario per la realizzazione del muro in sponda destra sia interferente con la viabilità di accesso attuale fino a renderla impraticabile. In questo caso, pertanto, si verrebbe a determinare l'isolamento delle abitazioni con grave nocumento per l'incolumità pubblica in caso di emergenza.

In secondo luogo, a seguito dell'elaborazione dei dati dedotti delle prove eseguite sui campioni prelavati in sito, sono emersi valori della permeabilità che non assicurano la stabilità nei confronti del sifonamento in caso di piena, qualora si adotti la soluzione a muri separati. In tal caso, infatti, il fattore di sicurezza risulta inferiore a quello richiesto dalle NTC 2018

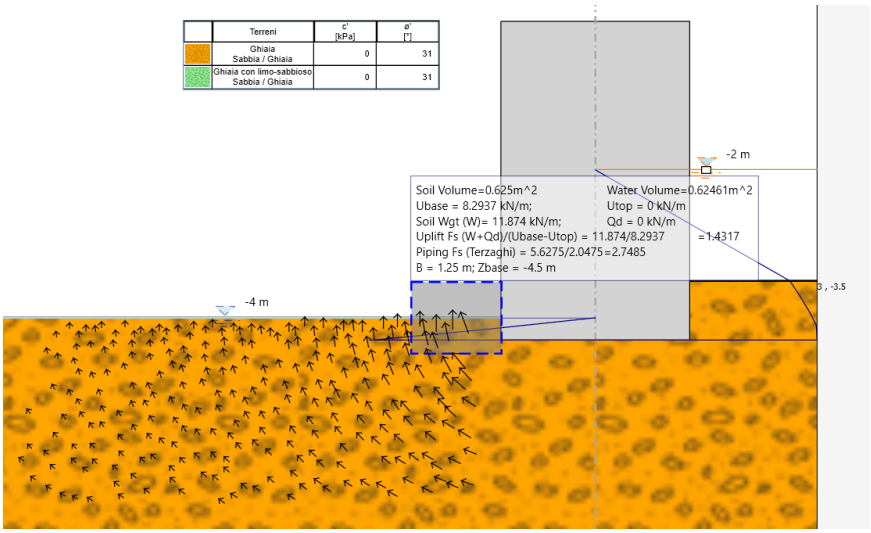


Figura 2 – Modello per la verifica a sifonamento.

Entrambi le predette problematiche hanno condotto, pertanto, il sottoscritto progettista a optare per la scelta di realizzare un alveo impermeabile per il tratto iniziale e naturale per il tratto compreso tra la sezione 7 e la fine dell'intervento proposto. Pertanto, già con un miglioramento delle condizioni di permeabilità rispetto allo stato attuale.

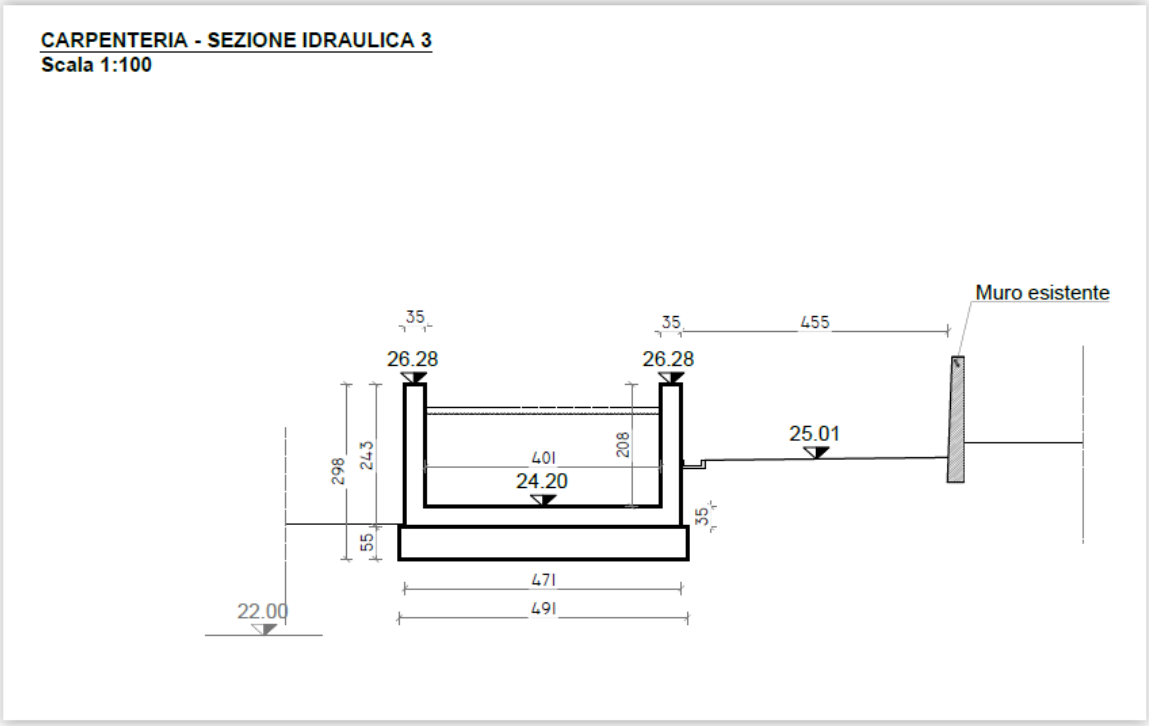


Figura 3 – Sezione tipo dalla foce alla sezione 7

Come detto, dalla sezione 7, laddove non vi sono più problemi di spazio per consentire l'accesso alle abitazioni e laddove la presenza della terra consente di contrastare il fenomeno del sifonamento, la sezione del canale, **nel tratto centrale è stata lasciata naturale**, aumentando, rispetto allo stato attuale, la porzione di canale naturale, ad oggi presente solo nel tratto a partire da 50 metri più a monte della sezione 10.

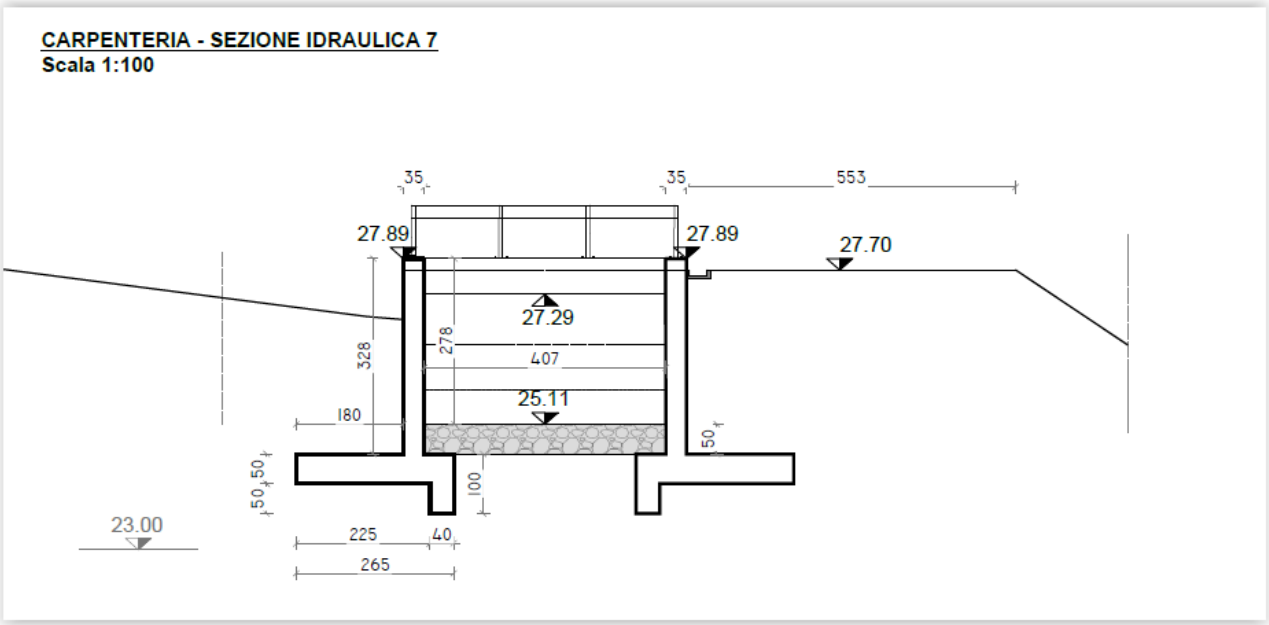


Figura .4 – Sezione tipo dalla sezione 7 al fine intervento

- **Bilancio parti cementate/parti naturalizzate**

Ad oggi, il canale risulta completamente cementato (da imbocco a 50mt monte della sezione 10) per una superficie complessiva cementata pari a 711 mq.

Nello stato di progetto si prevede una prima tipologia completamente cementata, dalla sezione di foce alla sezione 7, laddove problematiche di spazio e sifonamento non consentono di mantenere il fondo naturale. In questo tratto la superficie cementata è pari a 377 mq.

Dalla sezione 7 fino a fine intervento, posto a circa 11 mt a valle della sezione 10, il canale viene lasciato naturale, e, pertanto, la superficie rinaturalizzata è pari a 144 mq.

Il tratto finale, dove non si interviene, rimane ad uso promiscuo strada/canale e, pertanto, cementato come attualmente. Tale tratto ha una superficie pari a 252 mq.

Pertanto le superfici complessive vengono riassunte nella seguente tabella:

	attuale	progetto	D
tratto cementato	711	629	-82
tratto inerbito	0	144	144
	711	773	

La differenza tra le sommatorie è derivata dalla maggiore sezione di sbocco realizzata nello stato di progetto rispetto allo stato attuale.

Punto 2b) *in quale misura tali tipologie di sistemazione idraulica rientrino in misure necessarie, in modo che possano essere ammesse deroghe alle disposizioni di cui all'art. 7 c.1, lett. c)e d) del R.R.3/2011.*

Per quanto sopra esposto si ritiene di rientrare nella possibilità di deroga di cui alla normativa richiamata in quanto trattasi di interventi atti ad ovviare a situazioni di pericolo (sia idraulico che stradale) ed a tutelare la pubblica incolumità.

Il progettista
Ing. Daniele Guerrieri
(firmato digitalmente)