# Comune di Isola del Cantone


STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ING. SERGIO BRIZZOLARA & ING. STEFANO STURLA
via Cap. Renato Orsi, 31/20
16043 Chiavari (GE)
P.I.V.A. e C.F.: 01455710994
☎ +39 0185 370127
+39 0185 368280
b3s@b3s.it – b3s@pec.b3s.it
dott. ing. Sergio Brizzolara – sergio@b3s.it
dott. ing. Stefano Sturla – stefano@b3s.it





## interventi di mitigazione del rischio idraulico lungo il corso del torrente Vobbia in località Vobbietta – PRIMO LOTTO

(Piano Assetto Idrogeologico fiume Po – L. 183/89 e ss.mm.ii.)

## PROCEDURA ASSOGGETTABILITÀ VIA / SCREENING

**(D.Lgs. n° 52/2006 e ss.mm.ii. – art. 19)**

NOTA TECNICA INTEGRATIVA

(RICHIESTA DI INTEGRAZIONI REGIONE LIGURIA – SETTORE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE – PRATICA S744)

TAV. N.T.I.

SCALA

STABS 0789

| | | | il Responsabile del Procedimento |
|---|---|---|---|
| N.T.I. | settembre 2020 | integrazione | |
| | luglio 2020 | prima emissione | |
| REV. | data | motivazione | |


questo documento è di proprietà esclusiva – è proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza specifica autorizzazione

La presente nota tecnica integrativa, viene redatta con riferimento alla "*Richiesta di integrazioni ex art. 19 comma 6 D.Lgs. 152/2006*" ricevuta via PEC dalla Regione Liguria – Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti – Settore Valutazione Impatto Ambientale e Sviluppo Sostenibile, con oggetto: S744 – Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA relativo al progetto denominato "Interventi di mitigazione del rischio idraulico lungo il corso del torrente Vobbia in località Vobbietta – primi lotto".

La richiesta di integrazioni citata in precedenza comprende tre punti che vengono analizzati di seguito.

1) Descrizione delle modalità con cui saranno caratterizzati i materiali scavati

Si fa in primis presente come nell'ambito delle attività propedeutiche alla progettazione definitiva delle opere di primo lotto di cui si richiede la verifica di assoggettabilità alla VIA, siano stati effettuati n° 3 sondaggi a carotaggio continuo, nonché una stesa sismica, il tutto finalizzato a caratterizzare il sottosuolo nell'area al di sotto della viabilità limitrofa al torrente, ove si prevede la realizzazione delle nuova muratura. Tale caratterizzazione si limita ad oggi ad una valutazione tipologica e granulometrica.

In particolare, la stesa sismica va a coprire tutta la viabilità antistante all'abitato di Vobbietta, mentre i tre sondaggi sono ubicati uno (S1) appena a valle del ponte e i restanti due (S2 e S3) verso monte lungo lo sviluppo del muro. Per maggiori dettagli sull'ubicazione delle prove sopra citate si rimanda alla tavola grafica SI-01 che viene inoltrata parallelamente alla presente nota tecnica.

In particolare , così come si può desumere dalle stratigrafie ricavate dai tre sondaggi effettuati (riportate di seguito), al di là del primo strato di asfalto, i terreni sono generalmente caratterizzati dalla presenza a partire da piano campagna di riporti eterometrici, sedimenti alluvionali e substrato roccioso.

| SONDAGGIO S1 | |
|---|---|
| PROFONDITA' (m) | DESCRIZIONE |
| 0.00-0.10 | Asfalto |
| 0.10-2.70 | Riporti eterometrici costituiti da ghiaia e ciottoli ed in subordine sabbia e frazione coesiva.<br>Alla profondità compresa tra 1.80/2.70 diminuisce la frazione ciottolosa a favore di quella ghiaiosa.<br>Clasti da subarrotondati a subangolari.<br>Colorebruno- grigio |
| 2.70-10.00 | Substrato lapideo da mediamente a poco alterato.<br>Alternanze argilloscistose e calcareo-marnose |

| SONDAGGIO S2 | | | |
|---|---|---|---|
| PROFONDITA' (m) | DESCRIZIONE | K (m/s)<br>PROVE DI PERMEABILITA' LEFRANC | CLASS. U.S.C.S |
| 0.10-2.40 | Riporti eterometrici costituiti da ghiaia ed in subordine sabbia e frazione coesiva, sono presenti frammenti di laterizi.<br>Clasti da subarrotondati a subangolari.<br>Colore grigio | | |
| 2.40-3.00 | Sedimenti alluvionali a granulometria prevalentemente fine, argilla ghiaiosa di bassa plasticità con sabbia.<br>Colore bruno-grigio | Lef 1<br>2.5/3.0 m da pc<br>**$3.65\ 10^{-5}$** | S2 C1<br>2.5-3.0 **CL**<br>ARGILLA GHIAIOSA DI BASSA PLASTICITA' CON SABBIA |
| 3.00-5.40 | Sedimenti alluvionali frammisti a coltre (colluvi di versante), ghiaia limosa con sabbia<br>Clasti da subarrotondati a subangolari.<br>Colore bruno-grigio | Lef 2<br>5.0/5.5 m da pc<br>**$3.75\ 10^{-4}$** | S2 C2<br>2.5-3.0 **GM**<br>GHIAIA LIMOSA CON SABBIA |
| 5.40-6.00 | Coltre eluviale<br>Colore grigio | | |
| 6.00-10.00 | Substrato lapideo da mediamente a poco alterato.<br>Alternanze argilloscistose e calcareo-marnose<br>Livelli di argilloscisti molto alterati e fratturati alla profondità compresa tra 7-8m | | |

| SONDAGGIO S3 | |
|---|---|
| PROFONDITA' (m) | DESCRIZIONE |
| 0.00-0.50 | Riporti eterometrici costituiti da ghiaia e ciottoli ed in subordine sabbia e frazione coesiva, sono presenti frammenti di laterizi.<br>Colore grigio |
| 0.50-1.00 | Coltre eterometrica.<br>Colore bruno |
| 1.00-1.50 | Cappellaccio di alterazione del substrato roccioso |
| 1.50-10.00 | Substrato lapideo da mediamente a poco alterato.<br>Alternanze argilloscistose e calcareo-marnose |

Dunque, nell'ambito delle opere di cui alla progettazione definitiva di primo lotto, si prevede in primis la separazione tra materiali di demolizione (asfalti e residui della muratura esistente in cls) e di scavo (terre e/o rocce) con accumulo in aree separate in attesa di eventuale reimpiego (quota parte delle terre di scavo) o di smaltimento a discarica.

Non si hanno ad oggi notizie di presenza di aree potenzialmente contaminate nelle vicinanze dell'intervento.

Il cantiere si identifica come "di piccole dimensioni" (produzione nettamente inferiore a 6000 mc di materiali di scavo).

Tuttavia saranno eseguite opportune analisi dei materiali per la loro caratterizzazione chimico/fisica, il tutto al fine di garantire che non siano superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla colonna A della Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Stante l'estensione della muratura a progetto (circa 110 metri), e nonostante la volumetria di scavo sia piuttosto limitata (nell'ordine dei 400 mc e dunque risulterebbe sufficiente un solo campionamento) in questa fase si prevede la realizzazione di un massimo di n°3 campionamenti di materiali (alle due estremità e in posizione intermedia dell'intervento).

In conclusione si segnala che la gestione delle terre e rocce di scavo dovrà avvenire con pieno rispetto del D.P.R. 120/2017, nonché delle "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo", manuale appositamente redatto da ARPAL.

2) Un elenco dei possibili siti di destinazione dei materiali da demolizione che si intendono conferire a discarica, verificando preliminarmente la possibilità di invio di tali materiali ad impianti di recupero, considerando lo smaltimento quale soluzione residuale, secondo la gerarchia prevista dall'art. 179, comma 1 del D.Lgs. 152/2006

Il comma 1 dell'art. 179 del D.Lgs. 152/2006 riporta che:

"La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:
a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento."

Nel caso specifico, si sottolinea ancora come per una significativa parte del materiale di scavo se ne preveda il reimpiego in cantiere come riempimento, previe analisi che ne certifichino le corrette proprietà fisico/chimiche. Si ricorda come il tratto di torrente Vobbia sia ad oggi in gravissimo sovralluvionamento (così come peraltro certificato dalle analisi morfodinamiche svolte dal DICCA dell'Università di Genova), nonché come il torrente Vobbia presenti una grave insufficienza idraulica nel tratto prossimo all'abitato di Vobbietta e dunque non sono possibili ulteriori accumuli di materiale in alveo o nelle aree immediatamente limitrofe.

La volumetria di scavo e demolizione prevista è pari a circa 3,60 mc/m, che moltiplicati per i 110 metri di lunghezza del tratto in oggetto comporta una volumetria totale rimossa di circa 400 mc.

Di quanto sopra, circa 70 mc verranno reimpiegati in loco, mentre i restanti 330 mc saranno conferiti a discarica.

A loro volta i 330 mc di materiale da conferire a discarica possono essere in questa fase suddivisi circa al 50% tra demolizione (asfalti + muratura esistente in cls di delimitazione del torrente Vobbia, per circa 165 mc) e scavo (per lo più in materiali sciolti, per circa 165 mc).

Una volta separati i materiali di demolizione da rocce e terre di scavo, ad oggi si prevede quanto segue.

- Terre e rocce da scavo – volumetria prevista pari a circa 165 mc: conferimento nel sito di Crocefieschi (già attivo) e/o di Isola del Cantone (in fase di avvio).
- Materiali di demolizione – volumetria pervista circa 165 mc (asfalto e residue vecchia muratura in cls): conferimento nel sito di Busalla in località Inagea

I siti sopra identificati (con particolare riferimento ai siti attivi di Crocefieschi e Busalla) sono ampiamente idonei al ricevimento delle intere quantità di materiale oggetto di smaltimento.

Si sottolinea inoltre come la distanza tra Vobbietta e Busalla e Crocefieschi sia peraltro contenuta, nell'ordine di 10÷20 chilometri.

Si fa peraltro presente che, quantomeno per il materiale di alveo, questo già in passato è risultato idoneo all'esecuzione di ripascimenti ed utilizzato nelle spiagge del centro/ponente ligure. Qualora, preventivamente all'esecuzione dei lavori, emergesse l'interesse di uno o più comuni al recupero di parte del materiale di scavo, ovviamente tale soluzione sarà privilegiata allo smaltimento in discarica.

Analogamente e sempre con specifico riferimento al solo materiale detritico del torrente Vobbia, si fa presente che risulterebbe teoricamente possibile anche dislocarne una parte in un'ansa del torrente Scrivia (località Prarolo) sita a circa 5 km dall'abitato di Vobbietta, ovviamente previo analisi morfologica e previo parere positivo dei competenti uffici regionali.

3) Individuazione, almeno a livello di scenario, della soluzione complessiva della criticità idraulica in località Vobbietta, al fine di verificare la compatibilità del progetto in esame con il riassetto complessivo dell'alveo

Per quanto attiene l'ipotesi progettuale di messa in sicurezza globale del tratto di corso d'acqua compreso tra la diga di delimitazione del lago di Vobbietta e il limite di monte dell'omonimo paese, si fa presente che.

a) A seguito di incontri con il Comune di Isola del Cantone e la Regione Liguria (uffici Assetto del Territorio e Difesa del Suolo) è stato deciso di sviluppare direttamente un progetto definitivo del primo lotto di lavori già finanziato, bypassando in questa fase la redazione di un progetto di fattibilità tecnica ed economica, il tutto al fine di limitare i tempi (una sistemazione globale non può prescindere da un abbassamento del fondo alveo e dunque potrebbe richiedere interventi sulla diga, ad oggi oggetto di concessione per produzione energia idroelettrica) e non rischiare di perdere il finanziamento già ottenuto.
b) Nell'ambito della progettazione definitiva delle opere di primo lotto si è comunque sviluppata, a livello di "studio idraulico generale", una soluzione di messa in sicurezza globale, peraltro questa basta anche sugli studi morfodinamici prodotti dal DICCA dell'Università di Genova; tutto quanto qui descritto risulta finalizzato a garantire il corretto inserimento dell'opera di cui al primo lotto anche all'interno di un eventuale scenario di messa in sicurezza globale, garantendo l'ottimizzazione delle risorse economiche a disposizione.
c) Il tratto di muratura a progetto risulta pertanto dimensionato idraulicamente e staticamente per garantirne la piena funzionalità anche una volta realizzate le opere di cui alla configurazione di progetto dello studio idraulico generale.

Considerato tutto quanto sopra, al fine di fornire una visione di insieme dell'inserimento dell'opera di cui si richiede verifica di assoggettabilità alla VIA nel contesto di sistemazione globale del tratto di torrente Vobbia, oltre alla presente nota tecnica integrativa vengono allegati alla PEC anche i seguenti elaborati, costituenti lo studio idraulico generale facente parte della progettazione definitiva di primo lotto in fase di ultimazione:

- Tav SI-01: planimetria quotata generale - stato attuale con individuazione principali criticità
- Tav SI-02: sezioni trasversali più significative - stato attuale con schematico inserimento opere necessarie alla sistemazione globale

- Tav SI-03: profilo idraulico torrente Vobbia - stato attuale con inserimento profili di equilibrio in varie configurazioni
- Tav SI-04: documentazione fotografica generale + raffronto immagini anni 2018-2020
- Tav SI-05: relazione idraulica generale.

Oltre allo studio idraulico generale, vengono allegate anche i due elaborati prodotti dal DICCA dell'Università di Genova:

- Studio idraulico e morfodinamico del torrente Vobbia – Rapporto finale luglio 2019
- Studio morfodinamico del torrente Vobbia in prossimità di Vobbietta – Rapporto finale marzo 2020.