***Oggetto**: Procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA/screening per il progetto di ripristino dell'impianto mini-idroelettrico denominato "Filanda" sul Torrente Lavagna nei Comuni di CICAGNA MOCONESI, TRIBOGNA (GE).*
Proponenti: Alessandro Marini, Marco Lari, Barbara Tronchi, Donato Fossati.
Richiesta integrazioni ex art. 9 comma 6 D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.
PEC del 27-06-2019 PG/2019/188403 e allegati.

INTEGRAZIONI, COME RICHIESTO DA SETTORE ECOSISTEMA COSTIERO E ACQUE
VS. COMUNICAZIONE PROT. n. IN/2019/8508 del 15/05/2019

Riscontriamo Vs. in oggetto confermando che le richieste in elenco sono dettagliate e riscontrate come segue.

1. **Richiesta: Dimensionamento delle opere di presa**

Come anticipato in occasione di incontro chiarificatorio con Settore Ecosistema costiero e acque (Ing. Liconte) tenuto il 06/08/2019, le luci e gli stramazzi previsti nell'opera di presa garantiscono il rilascio prioritario del DMV in quanto:

a. La testa della briglia è impostata a quota + 111,40 m s.l.m.
b. La scala di risalita per l'ittiofauna è impostata a +111,11 m s.l.m., con dislivello rispetto a testa briglia pari a 0,29 m
c. Lo stramazzo per il rilascio del DMV è impostato a +110,57 m s.l.m., 0,54 m al di sotto del livello del pelo libero + 111,11 m s.l.m.
d. I tubi per il rilascio del DMV integrativo e stagionale hanno base posta rispettivamente a +110,61 m s.l.m. e +110,67 m s.l.m.

Le quote sono riportate nella Tav. 06, che si allega revisionata e di cui si riportano alcuni stralci nell'Allegato 1.

2. **Richiesta: Dimensionamento delle opere di presa – Scala di risalita ittica**

Come richiesto in occasione di incontro chiarificatorio con Settore Ecosistema costiero e acque (Ing. Liconte) tenuto il 06/08/2019, la documentazione progettuale viene integrata con calcoli completi inerenti il dimensionamento e la verifica della scala di risalita ittica, nonché l'esplicitazione dei calcoli del DMV base, del rilascio complementare e del rilascio stagionale (Allegato 2).

Inoltre viene fornita documentazione fotografica inerente altro impianto, indicativa di come verrà realizzata la scala di risalita ittica (Allegato 3).

barbara tronchi *ingegnere*
info@ingbarbaratronchi.eu
www.ingbarbaratronchi.eu
CF TRNBBR73L68D969N
PI 01447990993
Piazza Cavour, 13/8
16043 Chiavari (Ge)
Tel. 340 6712562

3. Richiesta: Scenario idrologico comprensivo dei prelievi esistenti

Come richiesto in occasione di incontro chiarificatorio con Settore Ecosistema costiero e acque (Ing. Liconte) tenuto il 06/08/2019, è stata computata la portata media complessivamente prelevata nel bacino del Torrente Lavagna chiuso alla presa, per usi irrigui e umani, ad esclusione delle derivazioni ad uso idroelettrico. L'elenco delle derivazioni esistenti è riportato in Allegato 4, e somma 56,55 l/s, approssimati in tutti i calcoli effettuati a 0.057 mc/s.

Sulla base della valutazione sopra riportata, è stato successivamente rappresentato lo scenario idrologico teorico comprensivo dei prelievi esistenti. Tale scenario evidenzia come a fronte di una portata media annuale, in alveo, pari a 2,757 mc/sec, l'intervento a progetto prevede le grandezze di seguito esposte, espresse sempre come media annuale:

- DMV base 0.658 mc/sec
- DMV modulato 0.122 mc/sec
- Portata derivabile 1.977 mc/sec
- Derivazioni esistenti nel bacino 0.043 mc/sec
- Derivazione idroelettrica massima 1.550 mc/sec
- Derivazione idroelettrica media effettiva 1.063 mc/sec
- Rilascio complessivo in alveo 1.651 mc/sec

La tabella riportata al punto 4. dell'Allegato 4 esplicita le portate medie mensili e riporta le medie annuali appena descritte, ed evidenzia come la percentuale di rilascio sia superiore al 50% della portata in alveo.

4. Richiesta: Valutazione dell'impatto connesso alla derivazione ai sensi art. 37 del vigente P.T.A. – Metodo ERA

L'applicazione del Metodo ERA, previsto dal vigente P.T.A., conferma l'equilibrio nell'utilizzo della risorsa idrica garantito dall'intervento in progetto: non solo lo scenario idrologico teorico di cui sopra, mostra come il prelievo idroelettrico non superi il 50% della portata in alveo, ma anche il Metodo ERA conforta le aspettative sull'impatto dell'opera.

I parametri caratteristici del Metodo sono riportati nell'Allegato 5 e vengono schematizzati di seguito per praticità di valutazione:

- Stato ambientale del corpo idrico BUONO
- Indice WEI su scala annuale 31.5%
- Indice WEI su scala mensile < 25% per 3 mesi, 25% < WEI < 50% per 9 mesi
- Corso d'acqua tipizzato
- lunghezza dei tratti sottesi S 2.000 m

barbara tronchi *ingegnere*
info@ingbarbaratronchi.eu
www.ingbarbaratronchi.eu
CF TRNBBR73L68D969N
PI 01447990993
Piazza Cavour, 13/8
16043 Chiavari (Ge)
Tel. 340 6712562

	lunghezza del tratto significativo	40.000 m
	S/L	0,05 < 0,15
▪	Pressione idrologica	LIEVE
▪	Nb	10
▪	Pressione idromorfologica	LIEVE
▪	Area	ATTRAZIONE

INTEGRAZIONI, COME RICHIESTO DA SETTORE DIFESA DEL SUOLO

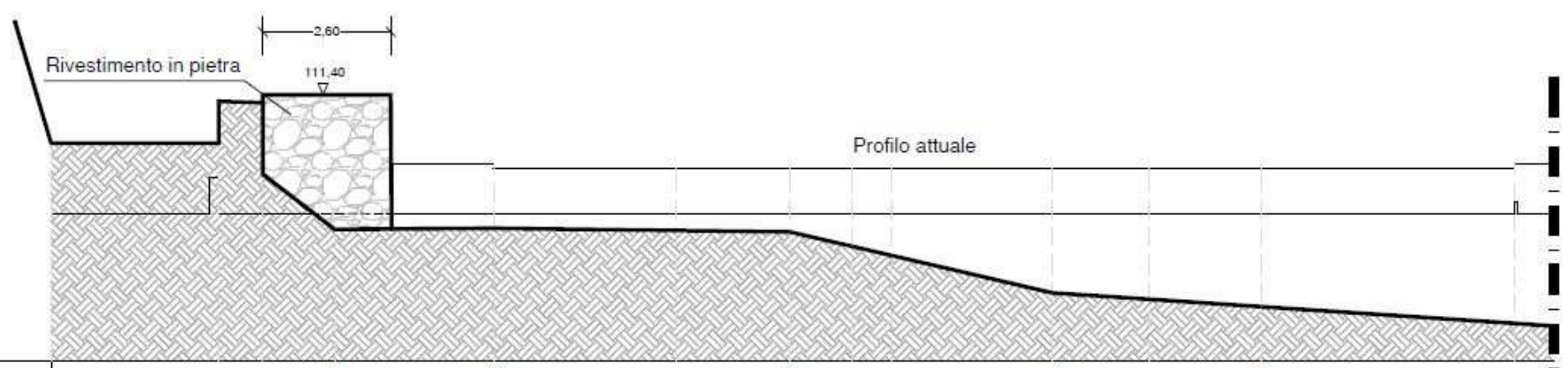
VS. COMUNICAZIONE PROT. n. IN/2019/8860 del 21/05/2019

Riscontriamo Vs. in oggetto confermando che le richieste in elenco sono dettagliate e riscontrate come segue.

5. **Richiesta: Opera di presa – Possibile restringimento della sezione di deflusso**

Come anticipato in occasione di incontro chiarificatorio con Settore Difesa del Suolo (Dott. Ramella) tenuto il 18/07/2019, ogni dimensione dei manufatti – sia nelle parti esistenti che in quelle ripristinate – è netta da rivestimento a rivestimento, cioè idraulicamente fruibile. Ciò a conferma che nessun manufatto comporta alcun restringimento della sezione di deflusso.

SEZIONEC-C



			1	2		3			4		5	
DISTANZE PARZIALI	3.40	0.90	1.46	3.23	3,72	2.29	1.27	0,79	3.28	1,95	2,29	5,16
DISTANZE PROGRESSIVE	3.40	4.30	5.76	8.99	12.71	15.00	16.27	17.06	20.34	22,29	24.58	29.74
QUOTE TESTA BRIGLIA	111.42	111.40	111.40	111.00	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	111.00
QUOTE FONDO CANALE	111.42	110.79	109.67	109.69		109.62			108.38		108.10	

barbara tronchi *ingegnere*
info@ingbarbaratronchi.eu
www.ingbarbaratronchi.eu
CF TRNBBR73L68D969N
PI 01447990993
Piazza Cavour, 13/8
16043 Chiavari (Ge)
Tel. 340 6712562

6. Richiesta: Particolari progettuali degli attraversamenti degli affluenti del Torrente Lavagna

Gli attraversamenti del Rio Senza Nome e del Rio Litteglia sono previsti come di seguito specificato.

6.1. RIO SENZA NOME

Date le caratteristiche morfologiche del rio, l'andamento plano altimetrico tanto del Rio quanto del canale derivatore, le esigenze idrauliche e l'economicità delle opere, si ritiene ottimale la scelta di attraversare il Rio Senza Nome con uno scatolare interrato. Passare sotto il Rio, infatti, non solo appare fattivamente più semplice ma soprattutto garantisce di non creare interferenze con il flusso idrico del corso d'acqua.

Lo scatolare avrà dimensioni (1,50 x 2,20) mq e garantirà il deflusso della portata derivata senza alterare in alcun modo il profilo idraulico del Rio; pertanto non si propongono verifiche idrauliche.

In Allegato 6 la tavola progettuale, comprensiva anche del calcolo della superficie di occupazione dell'area demaniale.

6.2. RIO LITTEGLIA

L'attraversamento del Rio Litteglia non implica alcuna nuova opera ma solo il ripristino di quella esistente. L'impianto idroelettrico originario, infatti, già prevedeva l'attraversamento del Litteglia in quota, tramite un ponte canale; tale ponte canale ancora esiste, ed è stato verificato idraulicamente come riportato in Allegato 7.

In Allegato 6 la tavola progettuale, comprensiva anche del calcolo della superficie di occupazione dell'area demaniale.

7. Richiesta: Dettaglio delle opere di rilascio

Come anticipato in occasione di incontro chiarificatorio con Settore Difesa del Suolo (Dott. Ramella) tenuto il 18/07/2019, anche la struttura che ospita le opere di rilascio è esistente dall'epoca della costruzione dell'impianto idroelettrico: essa verrà ripristinata

L'edificio di centrale non presenta problemi di stabilità a resistere alle pressioni idrauliche in progetto, quindi si prevede di murare le finestre inferiori con getto in C.A., ancorato alla muratura esistente; la ventilazione verrà garantita dalle finestre superiori.

Il portone di ingresso verrà provvisto di serramento metallico a tenuta stagna che garantirà sicurezza alla pressione di sei metri di colonna d'acqua; i tiranti idrici previsti infatti sono i seguenti (cfr. Tav. 05):

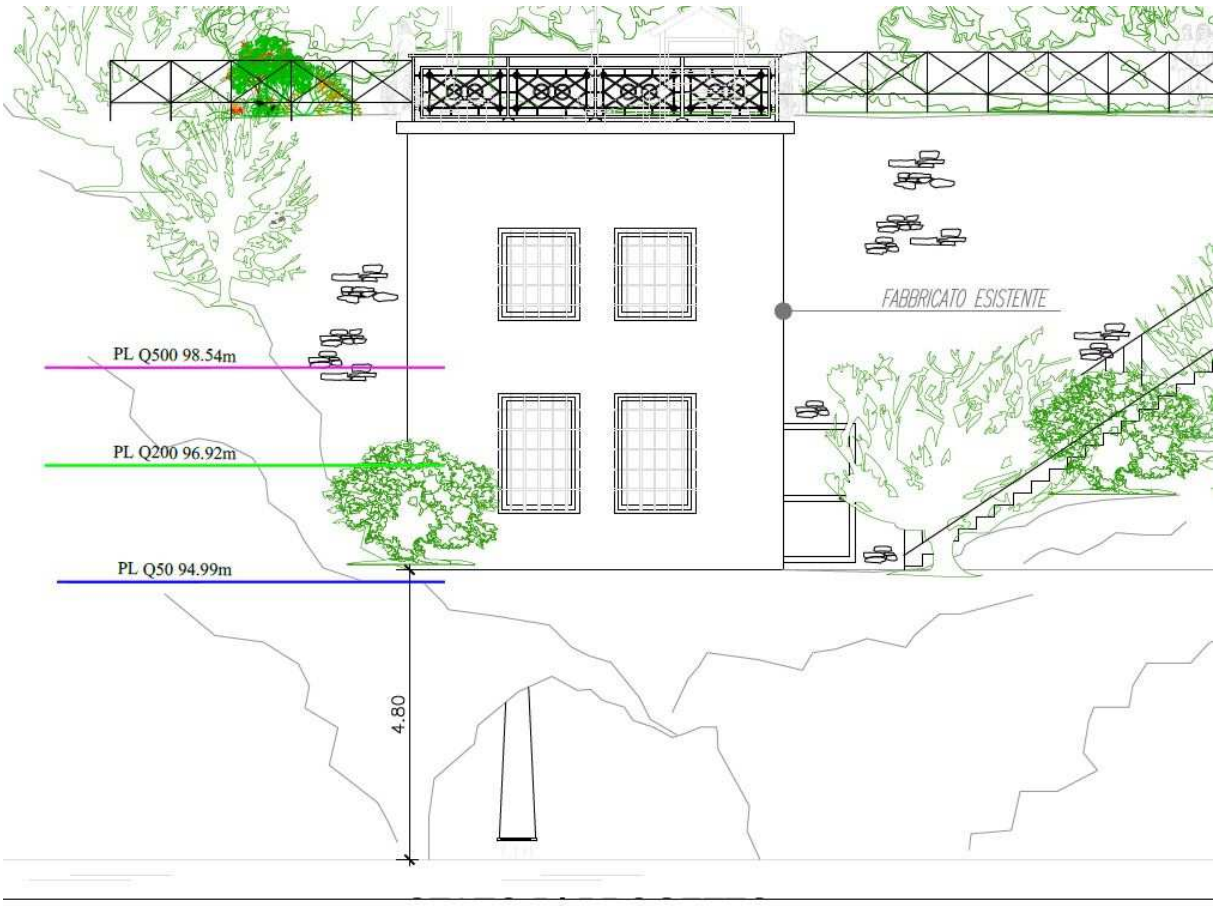
- La piena dei 50 anni è a quota + 94,99 m s.l.m., quindi rimane sotto il livello del pavimento della centrale, posto a quota +95,32 m s.l.m.
- La piena dei 200 anni è a quota +96,92 m s.l.m. e arriva a metà della finestre inferiori

barbara tronchi *ingegnere*
info@ingbarbaratronchi.eu
www.ingbarbaratronchi.eu
CF TRNBBR73L68D969N
PI 01447990993
Piazza Cavour, 13/8
16043 Chiavari (Ge)
Tel. 340 6712562

- La piena dei 500 anni è a quota +98,54 m s.l.m. e arriva a mezza via tra le finestre inferiori e quelle superiori

Lo scarico delle turbine (tubi diffusori conici) è previsto alloggiato entro caverna rocciosa: questa infatti è la posizione originaria, e l'intervento a progetto non prevede alcuna modifica dell'impianto esistente. L'alloggiamento in caverna non ha nulla da soffrire per un improvviso ingresso di onda di piena; inoltre questa posizione garantisce il rispetto della geometria dell'edificio originale e, conseguentemente, non altera in alcun modo la sezione idraulica del Torrente Lavagna.

Si riporta di seguito estratto della Tav. 05, dal quale si evincono i livelli delle portate di piena Q50, Q200 e Q500 rispetto all'imposta dell'edificio di centrale, e la posizione e le dimensioni della caverna – esistente - ove alloggeranno gli scarichi delle turbine.



barbara tronchi *ingegnere*
info@ingbarbaratronchi.eu
www.ingbarbaratronchi.eu
CF TRNBBR73L68D969N
PI 01447990993
Piazza Cavour, 13/8
16043 Chiavari (Ge)
Tel. 340 6712562

ALLEGATI

1) *Dimensionamento opera di presa* *pag 1*
2) *Scala di risalita ittica: definizioni, verifiche portate, e corretta applicazione della tipologia* *pag 7*
3) *Documentazione fotografica scala di risalita ittica realizzata* *pag 19*
4) *Derivazioni esistenti* *pag 20*
5) *Scenario idrologico teorico comprensivo dei prelievi esistenti* *pag 25*
6) *Metodo ERA* *pag 29*
7) *Attraversamenti Rivo Senza Nome e Rio Litteglia – Tavole progettuali* *pag 37*
8) *Attraversamento Rio Litteglia - Calcoli idraulici principali* *pag 38*
9) *Opere esistenti - Documentazione fotografica* *pag 39*

ALLEGATI FUORI TESTO

10) *Tav. 05*
11) *Tav. 06 Rev. Set 2019*

barbara tronchi *ingegnere*
info@ingbarbaratronchi.eu
www.ingbarbaratronchi.eu
CF TRNBBR73L68D969N
PI 01447990993
Piazza Cavour, 13/8
16043 Chiavari (Ge)
Tel. 340 6712562