REMNA Srl
Sviluppo impianti di produzione energia da fonti rinnovabili
Via De Amicis 26, 20123 Milano (MI)
Partita IVA e Cod. Fiscale 07405480968
Tel - 3496535114 - 3402570771 - 3288175300
Tel – 02 83986400; Fax – 02 83986401
Pec – remna@legalmail.it

Regione Liguria	*Comuni di Montalto Carpasio e Molini di Triora*

IMPIANTO IDROELETTRICO DEL TORRENTE ARGENTINA A MONTALTO CARPASIO

AUTORIZZAZIONE UNICA
ai sensi del D.L. 29 dicembre 2003, n. 387
CONCESSIONE DI DERIVAZIONE ACQUE AD USO IDROELETTRICO
ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
Ai Sensi del D.Lgs 152/2006

R1.1 – Relazione integrativa generale

Gruppo di lavoro

Progettazione - Coordinamento dello SIA:
REMNA SRL
Dott. Ing. Camilla Castoldi

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. CASTOLDI CAMILLA
Sez. A Settore: a) civile e ambientale
n° A 30466

Comparto Ambientale:
FLUME SRL
Dott. Ing. Paolo Vezza
Dr. Michele Spairani
Dr. Nicola Polisciano
Dr. Alessandro Balestrieri
Dott. Ing, Andrea Zanin

FLUME s.r.l.
FLUvial Management and Ecology
Località Alpe Rong n° 1
11010 GIGNOD (Ao)
C.F. e P.IVA: 01180000075

Comparto Geologia:
GEOTECAM
Dott.Geol. Andrea Robbiano
Dott.Geol. Giacomo Canepa

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA
A.P. n. 292
ANDREA ROBBIANO
GEOLOGO
data iscr. 12-01-1995

Dott. Geol. Andrea Robbiano

Data:	Maggio 2019	Revisione:	02

Sommario

1 Premessa 3
2 Comparto geologia 3
3 Comparto idraulica 4
4 Comparto acqua 7
5 Comparto flora e fauna 11

1 Premessa

La presente relazione è volta a fornire i chiarimenti richiesti in sede di richiesta integrazioni ex art. 19 D.lgs. 152/2006.

Di seguito si riportano le singole richieste di chiarimenti, con gli eventuali rimandi alle specifiche relazioni.

Si forniscono a tal riguardo:

- La presente relazione di riepilogo “R1.1 - Relazione integrativa generale”
- La relazione “R3B - Relazione idraulica” che sostituisce quella depositata con data 2016.
- La relazione “R5.1 relazione geologica integrativa”
- La relazione “R6.1 Relazione vegetazionale e forestale”.
- Le tavole con denominazione B e data 2019 che sostituiscono quelle depositate con data 2016.
- File di modellazione Hec Ras che sostituiscono quelli depositati con data 2016.

2 Comparto geologia

- *Dovrà essere dimostrato che l'intervento proposto non sia altrimenti localizza bile in conformità con quanto previsto dall'art. 16 c. 3 lett. C della Normativa di Piano di Bacino;*

Si veda la “R5.1 relazione geologica integrativa” a pagina 1

- *L'elaborato MNT.TAV 3.2 Condotta sezioni.pdf è incompleto in quanto risultano mancanti le sezioni da 1 a 16;*

Le sezioni da 1 a 16 sono riportate nelle tavole 2.5B a 2.13B in quanto ricadenti nell’area della presa indagata idraulicamente.
Sono inoltre presenti sezioni della condotta forzata nel tratto idraulicamente indagato dell’area di Desteglio. Si vedano a tal proposito le Tavole 3.3B-3.4B

- *La relazione geologica non descrive con sufficiente dettaglio le interferenze tra opere e area Pg3NPg3B, inoltre a pag. 12/18 il paragrafo 7.2 descrive la condotta forzata quale inserita a tergo di una scogliera ma non sono presenti sezioni di progetto relative a tale tratto;*

  Si veda la “R5.1 relazione geologica integrativa”. Le sezioni di scogliera sono indicate nelle tavole 2.10B/2.13B

- *Le tavole di progetto raffronto tra le sezioni 11 e 15 riportano la condotta quale realizzata mediante sbancamento e difesa lato corso d'acqua da una scogliera. Tali sezioni dovranno essere singolarmente verificate per lo scavo previsto e la relativa scogliera adeguatamente progettata in funzione delle condizione della corrente;*

Si veda la “R5.1 - Relazione geologica integrativa” e la “R3B - Relazione idraulica” a pag.18-19

- *Tutte le sezioni di progetto, ricadenti in ambiti Pg3NPg3B, dovranno essere verificate la stabilità pre e post opera.*

Si veda la “R5.1 relazione geologica integrativa”

3 Comparto idraulica

Assetto idraulico opera di presa

- *È necessario rivedere e motivare il coefficiente di scabrezza utilizzato ed inserire nella verifica idraulica tutte le sezioni di progetto; nelle tavole di progetto e raffronto delle sezioni occorre indicare il limite demaniale*

Nella "R3B - Relazione idraulica" a pagina 13 viene giustificato il valore di scabrezza e in tutte le sezioni è stato inserito il confine demaniale.

- *E' opportuno definire con maggior dettaglio nelle sezioni le opere esistenti e a progetto, in particolare in corrispondenza dell'opera di derivazione in sponda sinistra; occorre altresì produrre le verifiche di stabilità della traversa esistente, sia nelle condizioni per la resistenza alla spinta della corrente che per il ribaltamento;*

Il dettaglio delle opere di derivazione esistenti (canalina di presa in sinistra) viene specificato in Tavola 2.4. A tal fine si precisa che la canalina di presa esistente non sarà modificata e l'unico ingombro ulteriore in sinistra è costituito dalla scala di risalita, riportata nelle sezioni.
Al capitolo 8 della "R3B - Relazione idraulica" vengono prodotte le verifiche di stabilità

- *Si rileva un restringimento della sezione d'alveo che, sebbene funzionale alla derivazione e non particolarmente impattante sui livelli della corrente, può costituire un aggravio al deflusso della corrente nelle sezioni 8, 9, 10, 11 per cui è opportuno dettagliare meglio in merito agli scavi e alle opere di ammorsamento alla parete rocciosa;*

Si veda la "R3B - Relazione idraulica" al capitolo 3.3

- *Nella sezione 15 viene realizzato uno scavo con successivo reinterro e creazione di un muro di contenimento all'interno della fascia di inedificabilità assoluta, occorre specificare meglio in merito;*

Per errore della Scrivente nella redazione delle tavole, considerato anche che l'area del muro di sostegno sotto strada non era stata rilevata nel dettaglio, il muro non era stato riportato nello stato attuale.

E' stato pertanto prodotto un rilievo di dettaglio dell'area a cavallo tra le sezioni 15 e 16, integrando con le sezioni 15.5 e 16.5, peraltro ricadenti in pg3A/B, al fine di dettagliare meglio la consistenza del muraglione e gli scavi in tale area.

Si riportano le considerazioni del caso nella "R3B - Relazione idraulica" al capitolo 3.3 e nella "R5.1 relazione geologica integrativa".

- *Redigere un piano di manutenzione dell'opera con particolare riferimento all'eventuale asportazione di materiale litoide in eccesso.*

Si veda la "R3B - Relazione idraulica" a pagina 20 e 21.

Assetto idraulico attraversamento del Torrente Argentina in loc. Desteglio

- *Nuova modellazione del corso d'acqua basata su rilievo topografico aggiornato di un tratto significativo del torrente Argentina;*

Si veda "R3B - Relazione idraulica" al Capitolo 4.

Assetto idraulico - verifica degli attraversamenti dei rii secondari (affluenti di destra del t. Argentina) da parte della condotta:

Per quanto riguarda gli attraversamenti dei rii minori, stante un taglio del 40% delle tariffe incentivanti, si è previsto il passaggio della condotta forzata nell'ombra dell'impalcato di valle degli attraversamenti esistenti, senza adeguamento degli attraversamenti stessi.
Questo permette di ammortizzare più facilmente l'investimento iniziale e posticipare la spesa di riposizionamento della condotta in caso di adeguamento dell'attraversamento.

- *Per tutti e tre i corsi d'acqua occorre definire le condizioni al contorno utilizzate (con particolare riferimento alla confluenza con il T. Argentina) e il parametro di scabrezza assunto;*

Si veda "R3B - Relazione idraulica" ai Capitoli 5-6-7.

- *Produrre planimetria in scala adeguata con indicate le sezioni utilizzate per la modellazione di tutti e tre i corsi d'acqua e la giustificazione che i tratti indagati siano idraulicamente "significativi" e con numero sufficiente di sezioni;*

Si vedano le tavole 3.5B e 3.6B relative alle planimetrie degli attraversamenti con indicati i rilievi integrativi di dettaglio dei corsi d'acqua e "R3B - Relazione idraulica" ai Capitoli 5-6-7 per la giustificazione della significatività dei tratti indagati.

- *Rio Tovagnoli: La richiesta di adeguamento dell'attraversamento prevede l'abbassamento del fondo alveo "senza intervenire sulle fondazioni dell'attraversamento". Poiché l'abbassamento proposto è di un metro nella sezione di monte e due metri nella sezione di valle (sui sei metri di impalcato totali) occorre definire bene la tipologia di intervento per non andare a compromettere la stabilità dell'attraversamento esistente;*

Si veda la "R3B - Relazione idraulica" al Capitolo 6 in cui si indica una soluzione migliorativa in grado di evitare interferenze con la struttura del ponte, consistente nel solo ripristino del fondo in cemento attualmente ammalorato.

- *Considerato il notevole abbassamento occorrono giustificazioni in merito alla stabilità del fondo alveo modificato;*

Si veda la "R3B - Relazione idraulica" al Capitolo 6 in cui si indica una soluzione migliorativa in grado di evitare interferenze con la struttura del ponte, consistente nel solo ripristino del fondo in cemento attualmente ammalorato.

- *Nella soluzione proposta comunque l'attraversamento non ha il franco previsto dalla normativa;*

Per tutte le soluzioni di attraversamento con la condotta non si prevedono interventi di messa in sicurezza definitiva degli attraversamenti, lasciano quindi a carico del concessionario gli oneri di adeguamento della condotta idrica in caso di eventuali interventi di messa in sicurezza definitivi.

- *Rio Gerim: il progetto prevede il passaggio in subalveo della condotta attraverso la demolizione e successiva ricostruzione, come l'attuale, dell'attraversamento. L'attraversamento tuttavia già nelle verifiche attuali non ha il franco previsto dalla normativa, occorre specificare meglio in merito, anche alla luce dei parametri aggiornati da inserire nella modellazione.*

Al fine del contenimento dei costi si è previsto il passaggio della condotta forzata nell'ombra dell'impalcato di valle, senza demolizione e ricostruzione dell'attraversamento.

In ogni caso a seguito dell'approfondimento del rilievo del corso d'acqua a monte dell'attraversamento emerge dalla verifica idraulica che questo risulta verificato per il tirante della duecentennale con franco di 108 cm dall'intradosso dell'attraversamento, mentre non risulta verificato per soli 5 cm il franco dal carico cinetico, considerato che trattasi di reticolo minore.

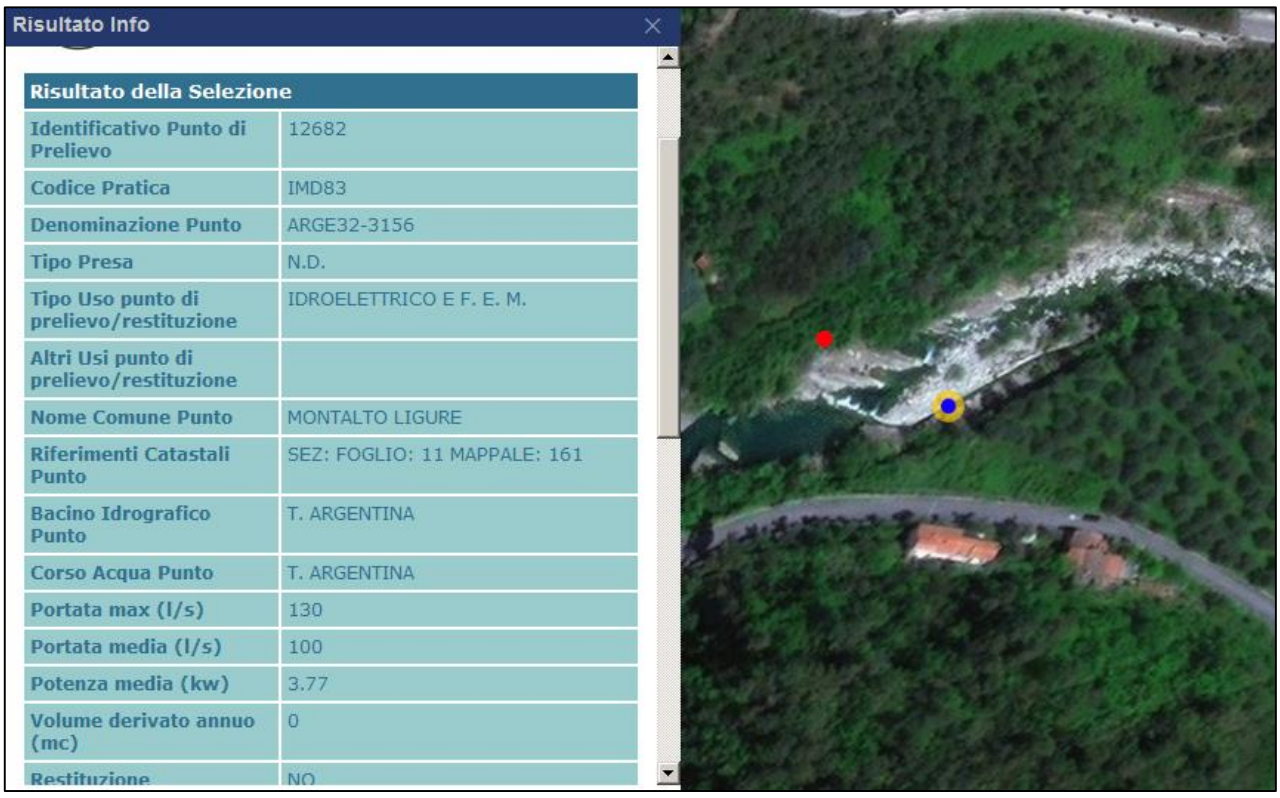
In ogni caso non si prevede di interferire con la struttura allo stato attuale passando esternamente ad essa nell'ombra dell'impalcato.

4 Comparto acqua

- *Nel tratto interessato dal' progetto ili oggetto esiste già una derivazione idroelettrica in esercizio, di cui è titolare la ditta EFEM, che rispetta il metodo ERA anche nelle condizioni di massimo prelievo per tutto l'arco dell'anno. Il progetto presentato, pur tenendo conto della derivazione già esistente, va a intaccare i rilasci in oggi naturalmente garantiti da tale impianto ponendo il progetto presentato in condizioni di inammissibilità ai sensi dell'art. 37 delle N.A. del PT A. Si chiede pertanto che il Proponente riveda la gestione delle proprie opere di rilascio in modo che resti garantito il rispetto del metodo ERA anche nel tratto sotteso dall'impianto già in esercizio;*

Relativamente alla presa della concessione IMD83, per la quale sono assentiti 130 l/s massimi e 100 l/s medi, si specifica quanto segue:

La derivazione allo stato attuale è utilizzata per uso molitorio dal frantoio della Famiglia Saccheri.



Ubicazione ed estremi della concessione

L'utilizzo effettivo del mulino risulta effettivamente molto inferiore alla portata media concessa, che prevedrebbe dai dati concessori una media di utilizzo a massimo carico per ca 280 giorni anno, assolutamente eccessiva rispetto ai volumi d'affari effettivamente trattati dalla famiglia Saccheri.

Ai fini concessori si propone per semplicità il rilascio il via preferenziale di ulteriori 130 l/s per tutto l'anno mediante apertura della paratoia dissabbiatrice, posta nel canale dissabbiatore sotto la soglia fissa di presa a quota 264.88 m di 2.73 m, per un'altezza di 3 cm, così da assicurare per tutto l'anno il rispetto dell'utenza di valle e della quota destinata a mantenere la soglia WEI entro la soglia di impatto moderata indipendentemente dall'effettivo utilizzo o meno della derivazione molitoria.

In questo modo si potrà in un secondo momento, mediante eventuali accordi con i Concessionari Saccheri (IMD83), prevedere un'eventuale ottimizzazione dei parametri concessori di tale derivazione sulla base dell'effettivo sfruttamento della risorsa, così da addivenire al migliore equilibrio tra utilizzo della risorsa e compatibilità ambientale.

Ad esempio potrebbe essere realizzato a carico della Scrivente un sistema di monitoraggio continuo delle portate derivate dalla concessione IMD83, automatizzando il sistema di rilascio dalla presa in progetto sulla base dell'effettiva derivazione della presa sottesa dall'impianto idroelettrico. Considerata l'automazione complessiva dell'impianto un intervento del genere risulta di facile realizzazione e con spese contenute in relazione ai benefici sullo sfruttamento della risorsa.

Considerato comunque che eventuali fattispecie di questo tipo dovranno essere concordate tra i Concessionari e successivamente validate dall'Ufficio Difesa del Suolo di Imperia e dall'Autorità di Bacino Regionale, in via cautelativa e fino ad eventuali modifiche della concessione suddetta sarà appunto assicurato il rilascio di 130 l/s ulteriori per tutto l'anno, mediante l'installazione di un perno fisso e verificabile da remoto mediante i sistemi di automazione della centrale.

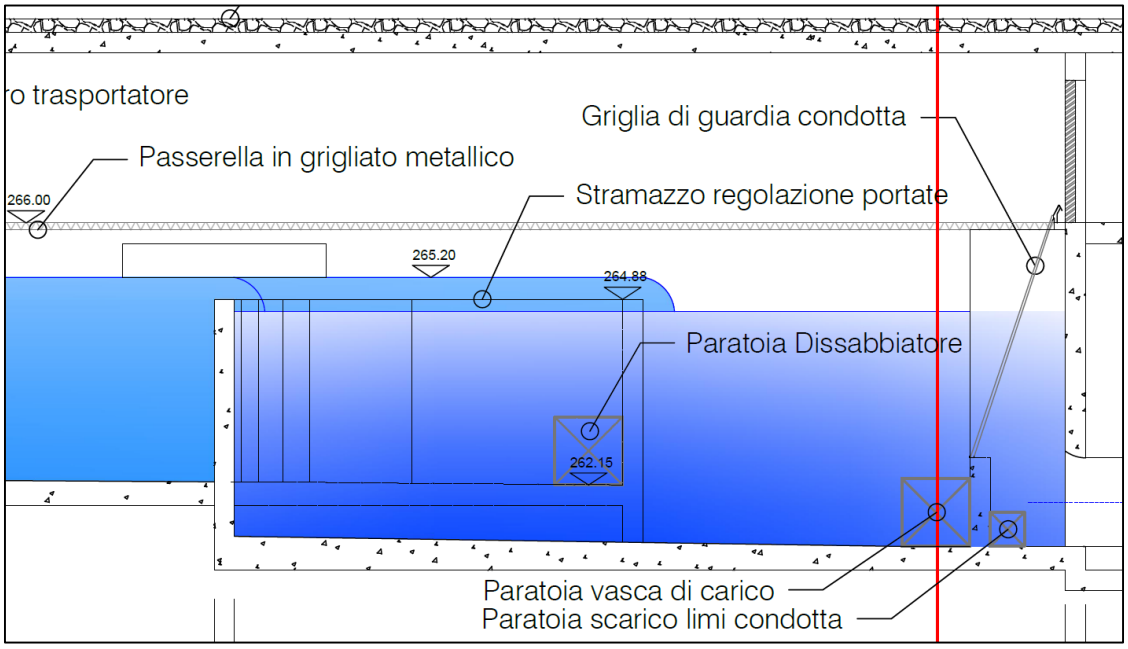
La portata è stata calcolata utilizzando la formula dell'efflusso da luce sotto battente in parete verticale per luci ampie, ossia:

$$Q = \frac{2}{3} C_C * B * \sqrt{2g} \left(h_2^{3/2} - h_1^{3/2} \right)$$

Dove:

- C_C è il coefficiente di contrazione impostato a 0.611 per le luci sotto battente in parete verticale
- B è la larghezza della luce = 100 cm
- h_2 è il carico sul fondo della luce = 273 cm
- h_1 è il carico sulla sommità della luce = 270 cm

La portata dell'efflusso dalla paratia dissabbiatrice a quota 262.15 m s.l.m. risulta pari a 132 l/s, in condizione di assenza di sfioro dalla soglia di derivazione, pertanto è assicurato il rilascio con margine e priorità sulla derivazione per tutto il periodo di funzionamento.



Ubicazione paratoia dissabbiatrice e relative quote

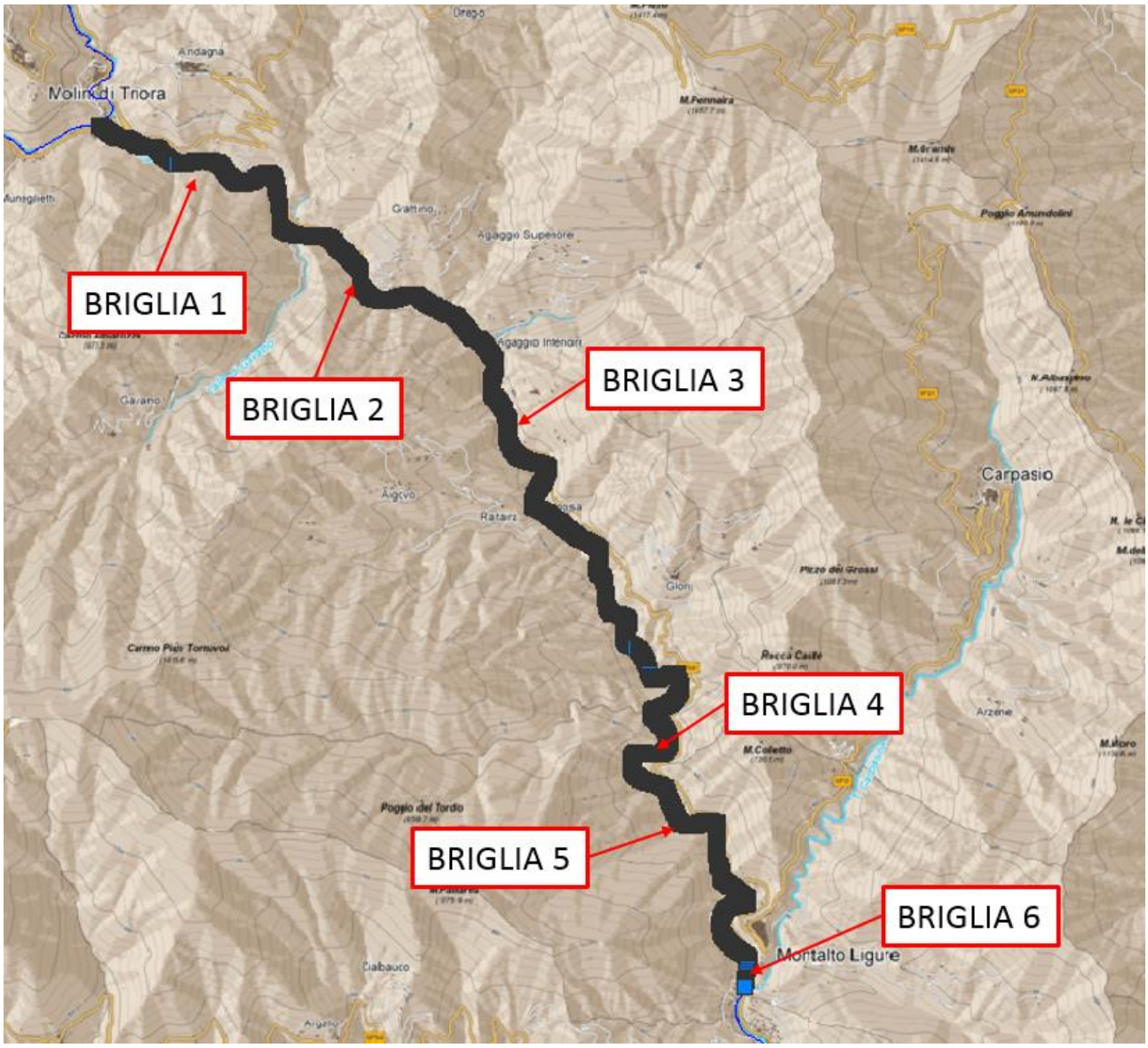
- *Inoltre, considerando che la briglia esistente viene innalzata di 1,5 m, con incremento pari al 33% circa dell'altezza attuale (5 m), e che pertanto la modifica allo sbarramento è sostanziale, occorre che il Proponente verifichi la sussistenza della condizione Nb/Lo<1 di cui all'allegato tecnico della DGR 691/2018, ossia verifichi che la densità di briglie sul corso d'acqua nel tratto omogeneo sia inferiore a 1 briglia/km.*

Ai fini dell'applicazione dell'impatto relativo alla condizione Nb/Lo, si è preso in considerazione il tratto omogeneo mediante il sistema cartografico regionale, da cui è emerso che il corpo idrico IT07RW6732LI risulta lungo 12,2 km.

Si è poi proceduto al censimento delle opere trasversali presenti sul corso d'acqua, facilmente eseguibile mediante foto aerea, complice la morfologia rocciosa del corso d'acqua che impedisce alla vegetazione di spingersi verso il torrente.

La briglia che necessita di modifica sostanziale è la Briglia 4.

Il calcolo del coefficiente Nb/Lo restituisce un valore di 0.49 sul tratto in esame al di sotto della soglia di impatto LIEVE.



Tratto omogeneo IT07RW6732LI



Briglia 1 - Difesa idraulica muri stradali
GAUSS-BOAGA 1402601,4870886



Briglia 2 – Difesa idraulica muri stradali
GAUSS-BOAGA 1403943,4869937



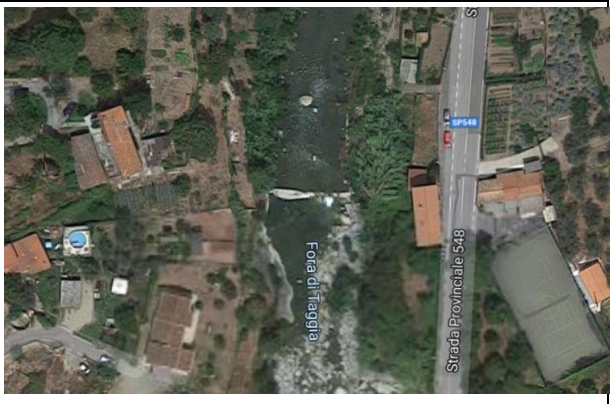
Briglia 3 - Idroelettrico in fase di riattivazione
GAUSS-BOAGA 1405167,4868706



Briglia 4 - Idroelettrico in fase di progetto
GAUSS-BOAGA 1406401,4865965



Briglia 5 – Forza motrice in esercizio
GAUSS-BOAGA 1406718,4865389



Briglia 6 - Irriguo in esercizio
GAUSS-BOAGA 1407129,4864105

5 Comparto flora e fauna

- *Non è stato realizzato nessun rilievo vegetazionale sia della parete rocciosa interessata dall'installazione della condotta che dell'eventuale vegetazione riparia presente, così come segnalato dalla cartografia relativa ai Tipi forestali della Regione Lìguria. La presenza della cenosi ad alneto potrebbe infatti configurarsi come habitat prioritario e per tale motivo si ritiene necessario verificarne la presenza ed estensione per una successiva valutazione delle eventuali incidenze arrecate a tale formazione;*

Si veda per il dettaglio la "R6.1 relazione Forestale e Vegetazionale" a firma del tecnico abilitato.

- *Inoltre una ulteriore emergenza naturalistica che risulta essere particolarmente significativa è rappresentata dalla specie anguilla, segnalata sia a valle del tratto in esame (osservazione reperibile nell'Osservatorio della Biodiversità Lì.Bi.Oss) che a monte dell'area di intervento (Carta ittica provo Imperia). Tale specie meriterebbe la predisposizione di una scala di risalita idonea alle proprie caratteristiche.*

La presenza dell'anguilla è stata esclusa dai due campionamenti effettuati in data 29 luglio 2015 mediante elettrostorditore.

Tali campionamenti a cura del Dott. Biol. Nicola Polisciano hanno evidenziato l'assenza della specie catadroma, motivo per cui non è stata tenuta in considerazione la necessità di un passaggio dedicato.

Considerato che effettivamente la specie è censita nelle carte ittiche del Borroni (inizio anni duemila), la Scrivente si rende disponibile all'eventuale installazione di apposita scala per anguille in aderenza alla scala in progetto qualora questo ente ne ritenga utile la prescrizione.

La canaletta di risalita sarà installabile in aderenza alla struttura della scala, senza necessità di modifica di alcuna quota in progetto od opera in cemento prevista.

Tali scale infatti sono costituite da semplici profilati in metallo con substrati costituiti da componenti in plastica appositamente studiati in modo da facilitare la risalita.

Le scale vengono alimentate da esigui quantitativi d'acqua (1-2 l/s), del tutto ininfluenti ai fini della derivazione in esame.



Scala di risalita montata su sbarramento storico



Dettaglio del substrato della scala prefabbricata fornita da Scubla srl