

# **Osservazioni**

## **sulla relazione idraulica in moto permanente del rio Carne nel tratto prossimo alla sezione di presa e presso la centralino idroelettrica**

Dott. Ing. Alessandro BARLA  
Ordine Ingegneri di Imperia n.664  
Tecnico in acustica ambientale Liguria n. 198  
cell. 391 1098505  
email: [acusticaimperiamail@gmail.com](mailto:acusticaimperiamail@gmail.com)  
PEC: [alessandro.barla@ingpec.eu](mailto:alessandro.barla@ingpec.eu)



## **PREMESSA**

Il sottoscritto Dott. Ing. Alessandro BARLA, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Imperia al n.664, si è reso disponibile a fornire al COMITATO "AMICI DEL RIO CARNE" le proprie osservazioni in merito alla verifica idraulica in moto permanente del rio Carne nel tratto prossimo alla sezione di presa e al sito di realizzazione della centralina idroelettrica posta più a valle.

## **1. ANALISI DELLA RELAZIONE E DELLA DOCUMENTAZIONE FORNITA.**

Lo scrivente ha preso in esame la documentazione fornita dal suddetto COMITATO consistente in:

- RELAZIONE TECNICO-IDRAULICA sottoscritta dall'ing. Stefana ROSSI di Sanremo con i risultati della verifica idraulica eseguita tramite programma HEC-RAS (solo in formato cartaceo) più gli allegati, escluse le tavole grafiche;
- estratto della RELAZIONE TECNICA della ditta REMNAdi Milano.
- RELAZIONE GEOLOGICA
- risposta del 29 settembre 2016 dell'ufficio DIPARTIMENTO TERRITORIO della REGIONE LIGURIA a firma dell'ing Pastorino in seguito all'interrogazione del COMITATO "AMICI DEL RIO CARNE"

In generale, dalla lettura dei sopra elencati documenti, emerge per gli aspetti idraulici quanto segue.

La relazione idraulica, completa ed esauriente, dimostra che già oggi allo stato attuale esiste un rischio di esondazione nell'abitazione a monte della briglia (pag. 6 relazione idraulica) in sponda dx fino a 1mt di esondazione. La demolizione e ricostruzione della briglia esistente (inserita nel calcolo alla sezione 7) non determinerebbe una modifica dei tiranti lasciando inalterati i fenomeni esondativi in corrispondenza della abitazione. Questo aspetto è stato affrontato anche nella relazione tecnica generale (pag. 4) in cui si precisa che non si propongono modifiche altimetriche dello sbarramento per evitare un aumento dei tiranti a monte e un aumento della pericolosità, in quanto non ammissibile.

Dalla relazione tecnica emerge chiaramente che la griglia alla quota di 267,7 m.s.l.m. costituisce un "filtro" di selezione del materiale grossolano proveniente da monte. Dalla documentazione fornita mancherebbero però le seguenti informazioni:

- 1) caratteristiche dimensionali della maglia della griglia;
- 2) un studio sul trasporto solido;

Quanto sopra dovrebbe fornire utili informazioni sulle modalità selettive della griglia (a tutela anche delle specie ittiche presenti), sui quantitativi di materiale da asportare, la frequenza di pulizia compresa la destinazione finale di quanto asportato (ad es. in discarica o a recupero).

Altri punti di carattere secondario non concernenti gli aspetti idraulici:

Nella relazione tecnica tra i vari aspetti presi in considerazione viene affrontato il tema degli scavi e sbancamenti. Nel calcolo degli sterri e riporti a pag 17 la ditta REMNA afferma che si andrebbero ad utilizzare 874 mc per riempire il tratto stradale quando dalla sezione riportata a pag 12 la condotta

forzata che segue la strada è riempita con materiale arido di cava (quindi materiale diverso dallo scavo). Il punto potrebbe essere oggetto di un chiarimento o integrazione.

Rimanendo alla relazione tecnica, la ditta REMNA afferma che dal calcolo della potenza a pag. 57 ricaverebbe da una portata media di 96l/s (0,096mc/s) e un salto di 53 mt una potenza di 49 kW. Si tratta di un dato teorico per la richiesta della concessione che non tiene conto delle perdite di carico distribuite e localizzate, i rendimenti della turbina e il salto finale a valle dalla centralina.

## CONCLUSIONI

Nel soffermare l'attenzione agli aspetti idraulici, la ditta REMNA ha valutato positivamente la fattibilità dell'opera in oggetto in quanto l'intervento non determinerebbe un aumento della pericolosità del rischio idraulico. E' stata posta l'attenzione sul fatto che la nuova opera lascia sostanzialmente inalterati i tiranti idraulici a monte della briglia esistente ove esiste già allo stato attuale un rischio di esondazione per le portate 200-ennale e 500-ennale in sponda destra in corrispondenza di un esistente fabbricato di civile abitazione.

La verifica idraulica redatta dal tecnico incaricato conferma questa tesi evidenziando un miglioramento del comportamento idraulico in prossimità della nuova briglia prevista a progetto.

Sotto il profilo ambientale e più specificatamente in quello del rischio idraulico il problema, secondo lo scrivente, la questione dovrebbe essere posta rivalutando il contesto generale e rivedendo la compatibilità dell'attuale briglia realizzata tempo addietro in malta e cemento per uso irriguo. Essa è stata senz'altro eseguita in tempi passati da soggetti privati senza valutarne gli effetti ma al solo scopo di ottenere benefici per le coltivazioni o comunque per le attività agricole.

L'intero progetto parte dal presupposto che l'attuale briglia sia da conservare e da mantenere in quanto già esistente senza considerare che essa ha determinato comunque una alterazione del regolare e naturale deflusso dell'acqua nel rio.

Ad avviso dello scrivente sarebbe utile un approfondimento per appurare in che modo l'attuale briglia modifichi il regime idraulico del tratto indagato e se una sua eventuale rimozione possa invece migliorare le condizioni a monte e ridurre il rischio di esondazione in prossimità dell'abitazione sopra citata. Questo ovviamente prima di una sua demolizione e la costruzione di un'opera più invasiva e duratura.

Non è poi da escludere che per ridurre il rischio di esondazione a monte si debba procedere alla risagomatura delle sponde dell'alveo e la presenza a valle di una struttura importante e definitiva potrebbe costituire un ostacolo a qualsiasi futuro intervento di adeguamento e di ripristino delle condizioni di sicurezza. Un approfondimento in tal senso sarebbe utile per fugare ogni dubbio a riguardo e fornire agli uffici competenti ulteriori significativi elementi di valutazione.

IMPERIA, li 15/10/2016

Il Tecnico

Dott. Ing. Alessandro BARLA  
Ordine Ingegneri di Imperia n.664

