

# CONSULENZA PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO IDROELETTRICO SUL FIUME NOCE

Comune di Trecchina (PZ) – Settembre 2014

## Premessa

Il presente progetto definitivo è stato redatto per supportare la richiesta di concessione per una derivazione idrica necessaria per alimentare un impianto in progetto per la produzione di energia idroelettrica lungo il fiume Noce. Il progetto prevede la realizzazione di una opera di presa, realizzata tramite una traversa, a quota 91.15 m.s.l.m che deriverà l'acqua attraverso un canale d'adduzione verso una vasca di carico posta ad una quota di circa 91.93 m.s.l.m, dalla quale partirà una condotta forzata verso la centrale dell'impianto posta a quota 82.66 m.s.l.m, nella quale saranno alloggiati le turbine e i quadri elettrici. La restituzione dell'acqua avverrà immediatamente a valle della centrale a quota 82.66 m s.l.m, il tutto lungo lo stesso corso d'acqua. Si prevede la derivazione di una portata media di 6.36 m<sup>3</sup>/s e massima di 19.00 m<sup>3</sup>/s. Il lavoro svolto è teso a ricostruire il regime idrologico del fiume Noce per un corretto dimensionamento dell'impianto idroelettrico in oggetto e per un suo adeguato inserimento nel contesto ambientale che caratterizza la zona oggetto di intervento.

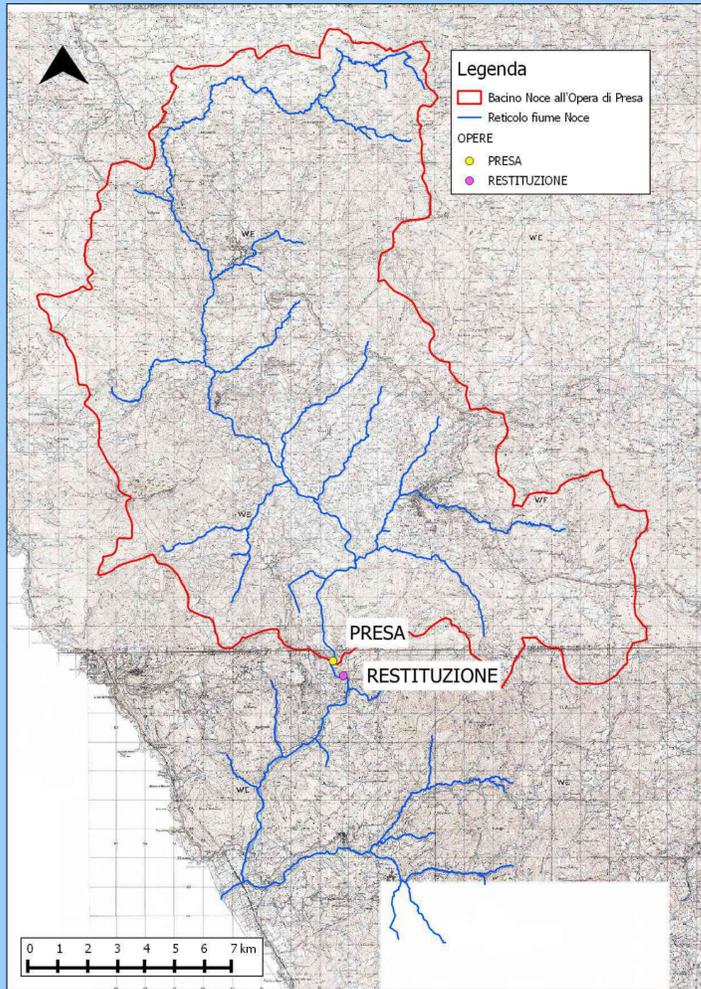


Fig. 1 – Fiume Noce: Individuazione della sezione di presa, di restituzione e del bacino idrografico

## Attività condotte

- raccolta ed elaborazione dati idro-pluviometrici ai fini della caratterizzazione meteorologica ed idrologica del bacino di interesse;
- raccolta ed elaborazione dati cartografici (carta IGM, Carta Tecnica Regionale, uso del suolo, geologia, ecc.) ai fini della caratterizzazione morfologica e geologica del bacino di interesse;
- raccolta studi, ricerche e pubblicazioni attinenti alla problematica del bilancio idrologico e la determinazione del deflusso minimo vitale nell'area di interesse;
- ricostruzione delle portate medie mensili e della curva di durata dei deflussi naturali sulla base di similitudini idrologiche con bacini strumentati della zona;
- calcolo del Deflusso Minimo Vitale e valutazione della curva di durata delle portate disponibili;
- dimensionamento idraulico dell'impianto;
- dimensionamento elettromeccanico dell'impianto.

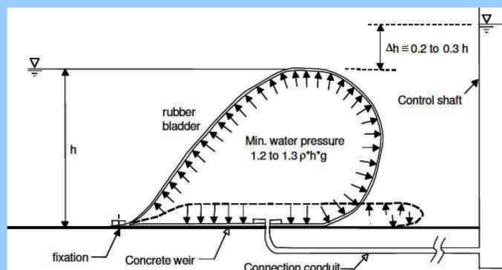


Fig. 3 – Schema tipo di una traversa gonfiabile

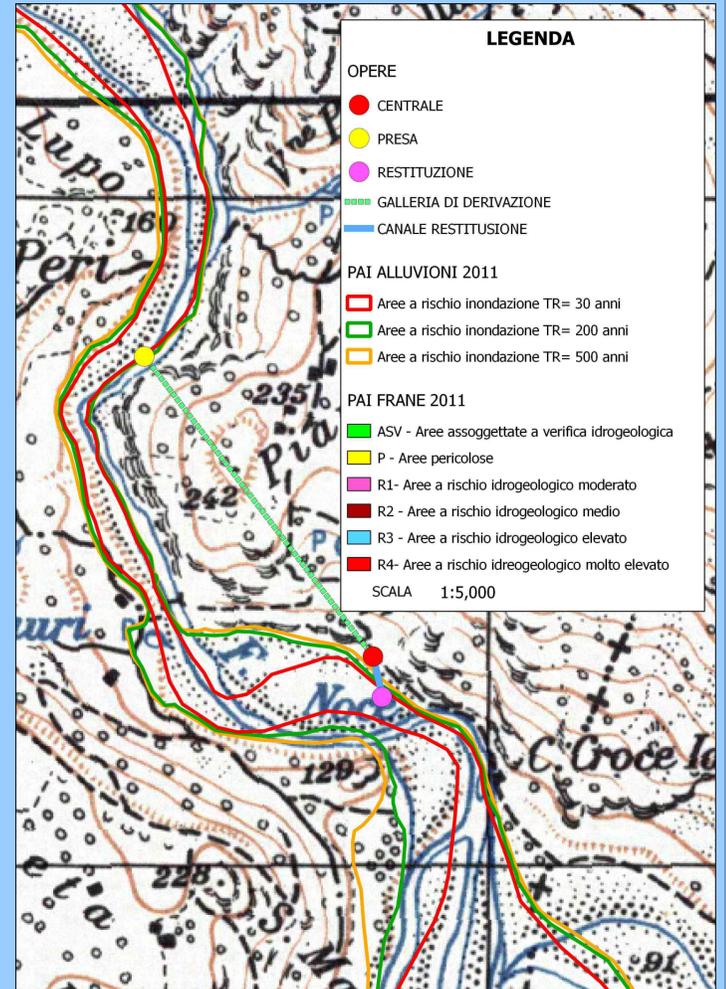


Fig. 2 – Fiume Noce - Carta PAI

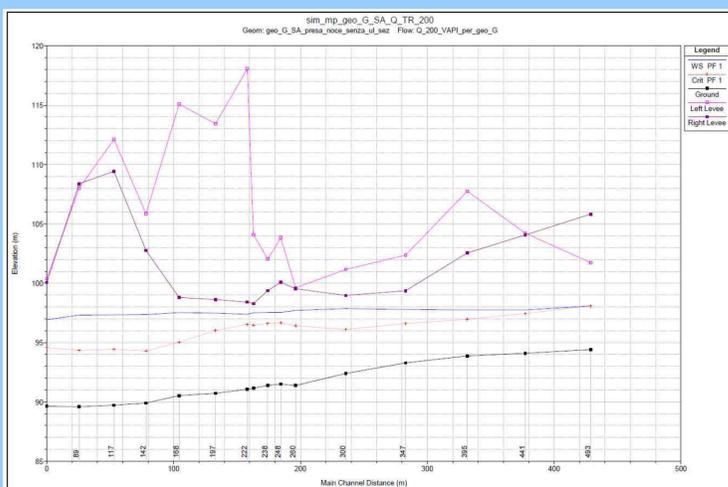


Fig. 4 – Profilo situazione attuale TR 200 anni

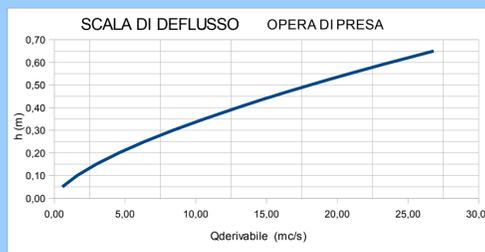


Fig. 5 – Scala di deflusso associata all'opera di presa

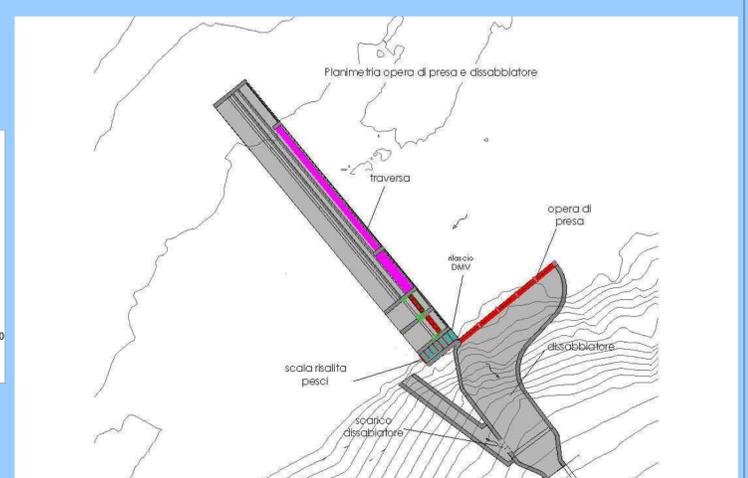


Fig. 6 – Opera di presa - pianta

## Conclusioni

In una prima fase sono state condotte una serie di analisi ai fini della valutazione della risorsa idrica disponibile.

Nella seconda fase, sulla base dei risultati ottenuti nella fase precedente si è passati al dimensionamento dell'impianto idroelettrico in progetto con particolare attenzione al suo corretto inserimento nel contesto territoriale della zona.

Alla luce delle problematiche emerse, si è fatta particolare attenzione alla progettazione della traversa prevedendo dei dispositivi mobili, del tipo traverse a settore, in corrispondenza dell'alveo inciso che permette il rilascio del materiale solido trasportato dalla corrente, inoltre per consentire sia l'ottimizzazione dell'impianto idroelettrico che il transito in sicurezza delle piene sono state previste delle traverse gonfiabili che in situazioni ordinarie mantengono il livello alla quota massima di coronamento e si sgonfiano completamente al passaggio della piena, la particolare configurazione della traversa ha permesso di minimizzare l'ingombro della parte fissa limitandole alle spalle, e a una porzione laterale posta in destra idraulica mentre nella porzione di sinistra dove avviene il maggiore deflusso delle acque la traversa è completamente trasparente per la presenza di idonee luci regolate da paratoie a settore che ne consentono la completa apertura.

Il confronto tra le verifiche idrauliche condotte con riferimento alla situazione attuale e quella di progetto ha permesso di accertare lo scarso, quasi nullo, impatto delle opere in alveo previste sui deflussi di piena ed allo stesso tempo la trasparenza della traversa nei confronti del trasporto solido grazie alla soluzione progettuale adottata che prevede l'inserimento nel corpo centrale della traversa di due luci, di circa 6 m di lunghezza, comandate da paratoie, mentre la parte rimanente della traversa è dotata di elementi gonfiabili. Tali organi mobili permettono di innalzare il livello idrico a monte della traversa per ottimizzare il funzionamento dell'impianto idroelettrico in progetto ma allo stesso tempo di evacuare i deflussi di piena, compreso le portate solide, senza ostacolarle una volta aperti.