

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

Comune di Rivello (PZ) – Maggio 2016

Premessa

Questo progetto preliminare 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 derivazione dell'acqua attraverso due opere di presa, costituite da una traversa posta sul fiume Noce con quota di sfioro a circa 416 m s.l.m. e una seconda traversa sul torrente Bitonto (affluente in sinistra del fiume Noce) con quota di sfioro a circa 440 m s.l.m.; esse consentiranno agli sfioratori laterali di intercettare le acque che verranno trasportate tramite le opere di adduzione verso una vasca di carico posta ad una quota di 409.05 m s.l.m. e livello idrico nella vasca di circa 414.72 m s.l.m.. Dalla vasca partirà una condotta forzata verso la centrale dell'impianto posta a quota 338 m s.l.m., nella quale saranno alloggiati le turbine e i quadri elettrici, la vasca di scarico delle turbine è prevista a quota 332.25 m s.l.m.. La restituzione dell'acqua avverrà immediatamente a valle della centrale a quota 332 m s.l.m., il tutto lungo lo stesso corso d'acqua. Si prevede la derivazione di una portata media di 2.05 m³/s per il fiume Noce e 0.21 m³/s per il torrente Bitonto; si prevede altresì una portata massima derivabile di 6.17 m³/s per il fiume Noce e 0.65 m³/s per il torrente Bitonto. La zona oggetto di intervento ricade territorialmente nel comune di Rivello, provincia di Potenza.

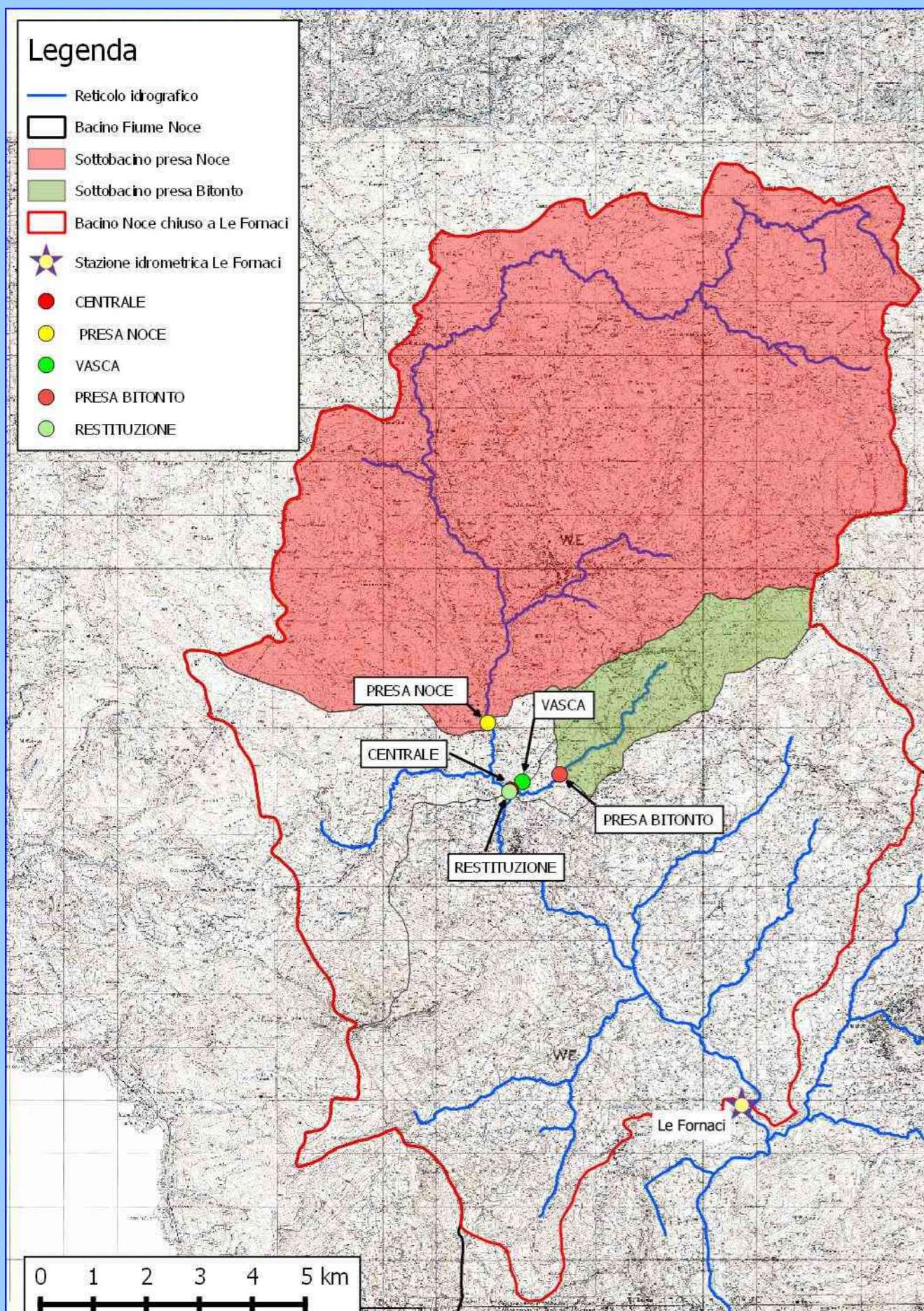


Fig. 1 – Fiume Noce: Individuazione della sezione di presa, di restituzione e del bacino idrografico

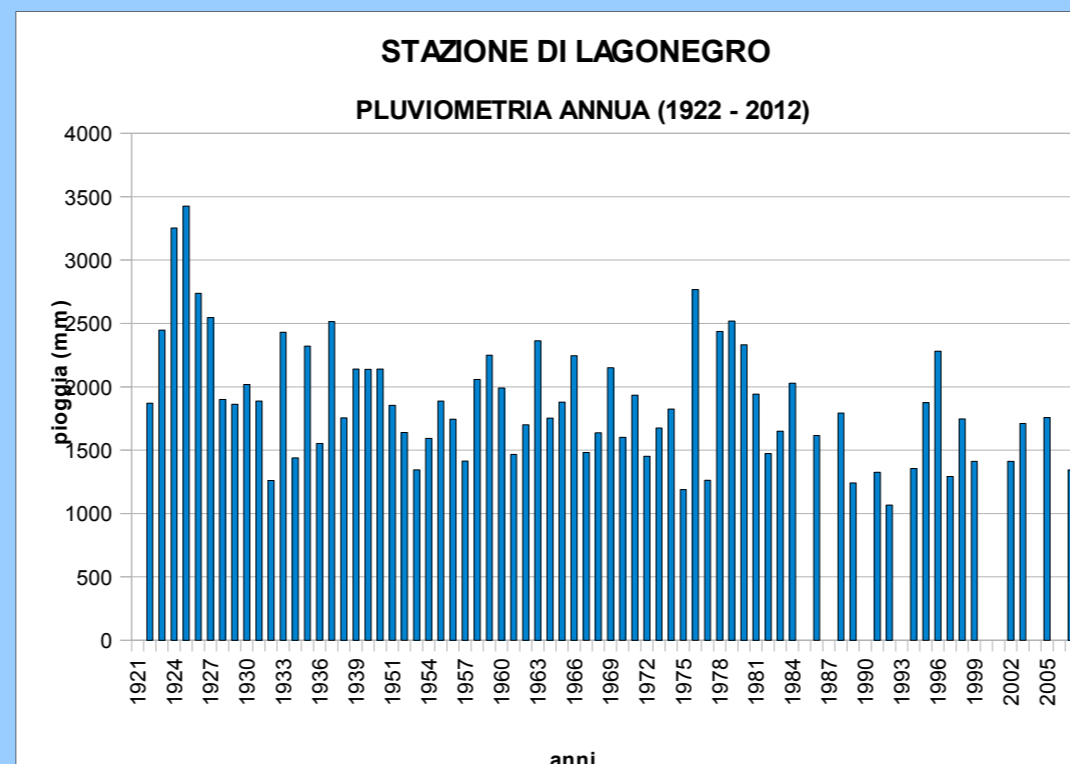


Fig. 2 – Andamento piogge annue stazione di Lagonegro

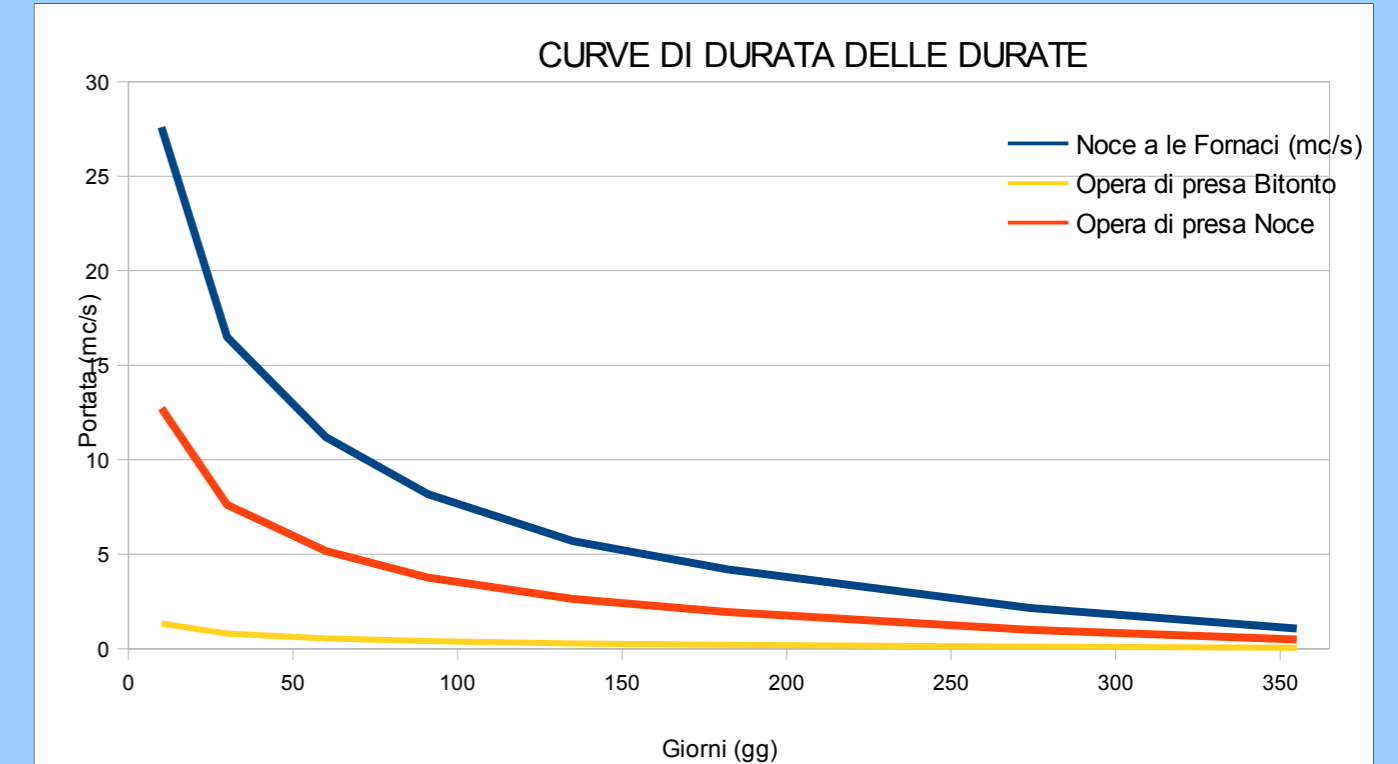


Fig. 3 – Curva di durata delle portate

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 elettro-meccanico dell'impianto.

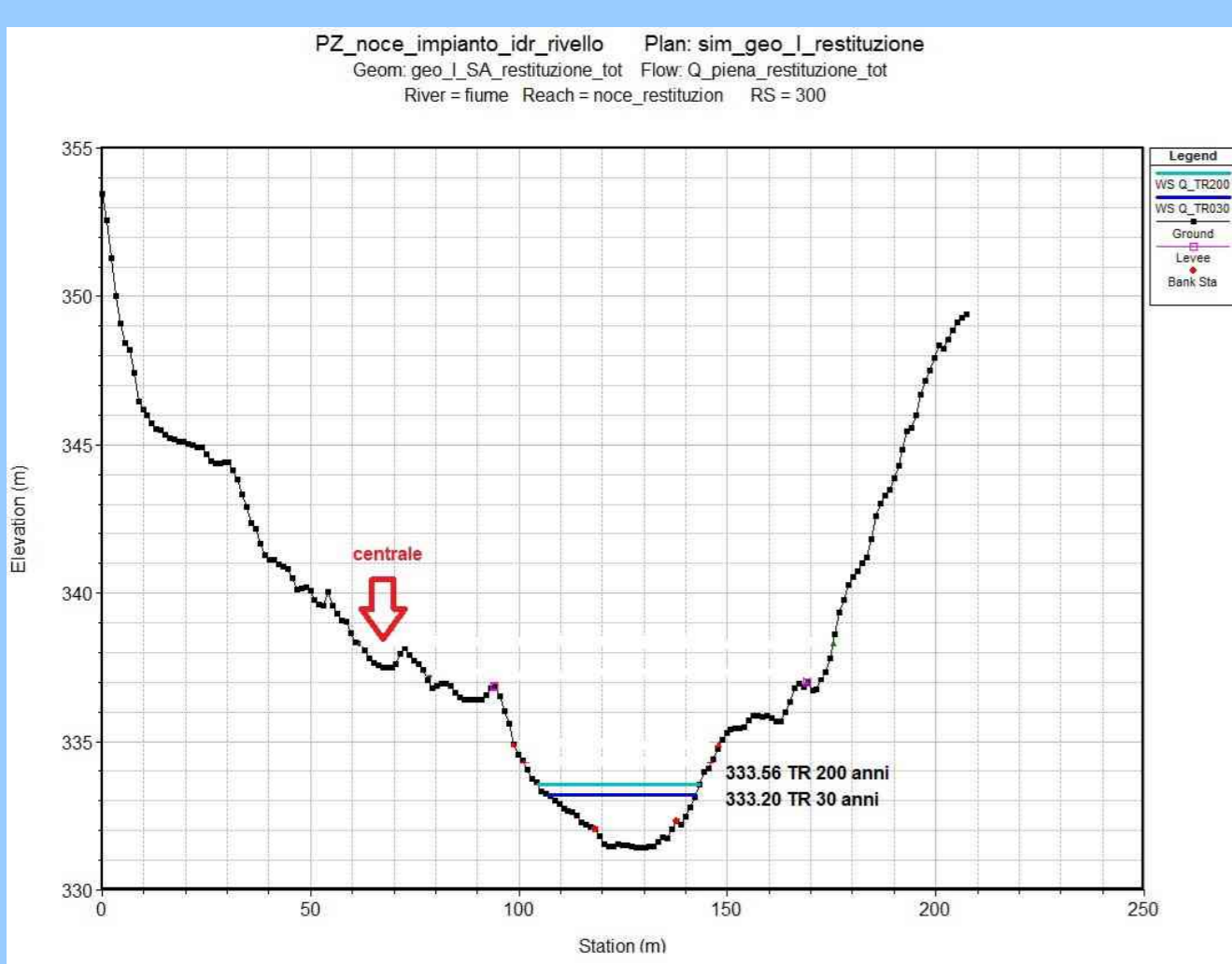


Fig. 4 – Verifica idraulica posizionamento centrale

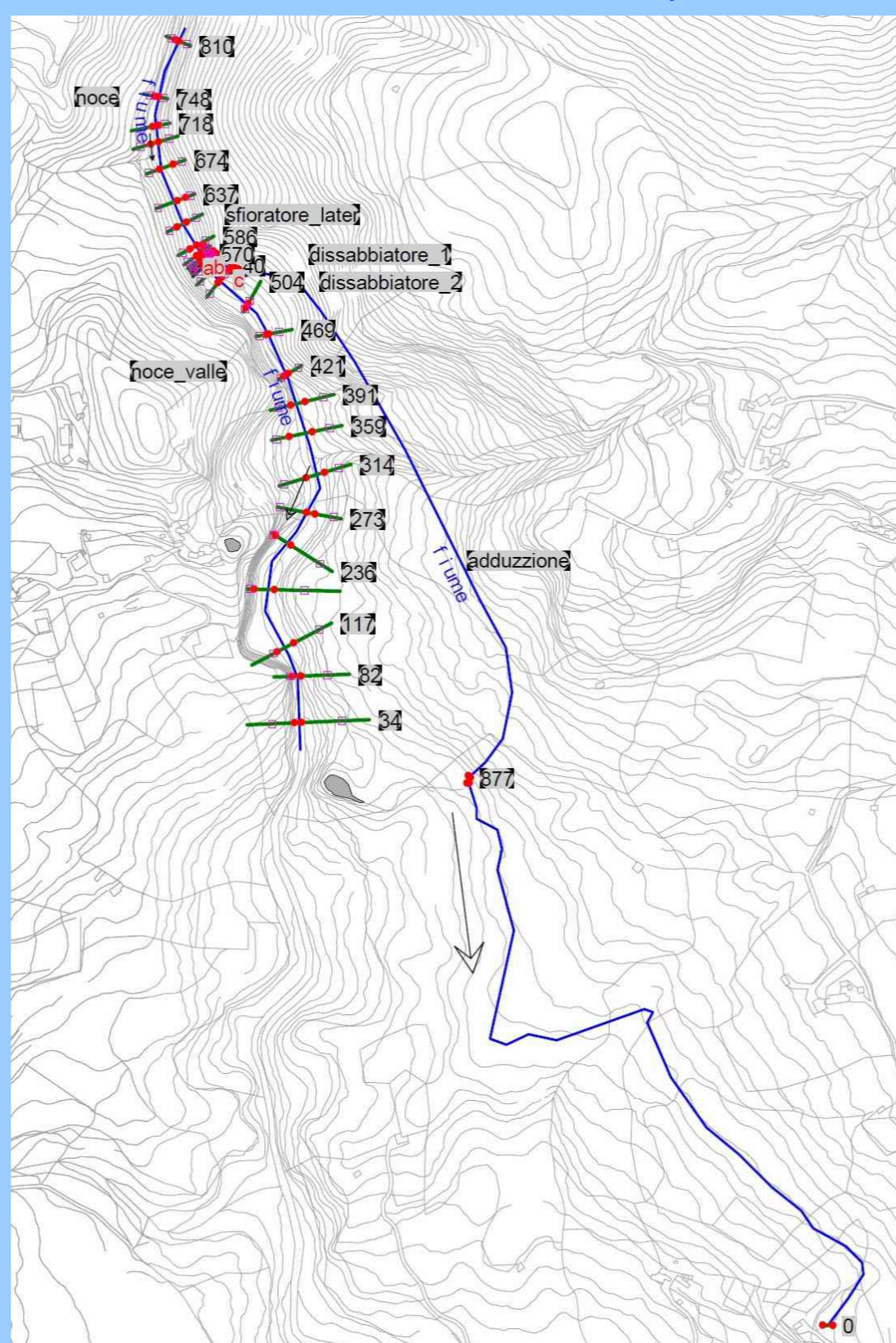


Fig. 5 – Planimetria modello idraulico HEC-RAS

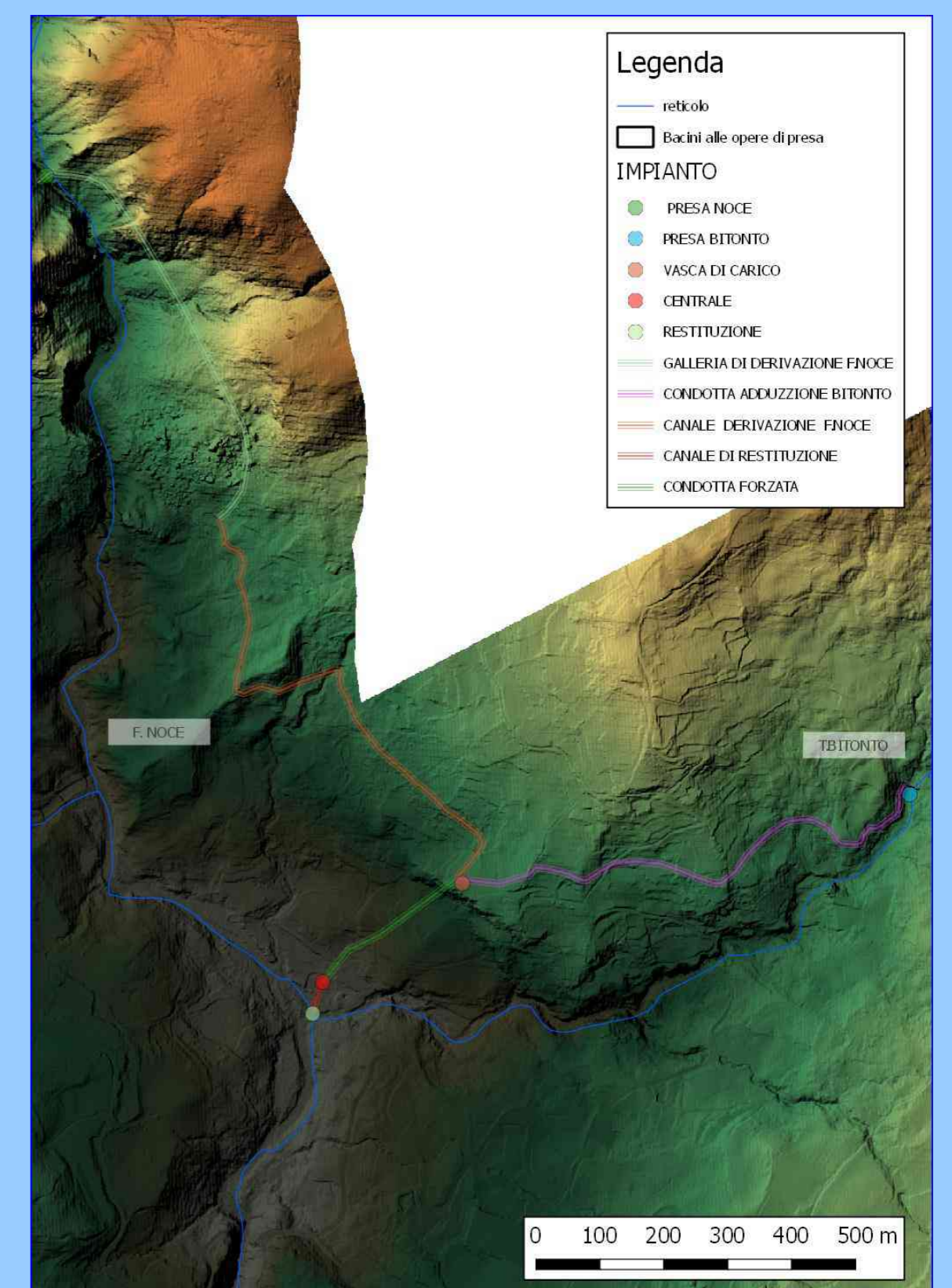


Fig. 6 – Rilievo Lidar risoluzione 1.00 m e sovrapposizione delle opere costituenti l'impianto

Conclusioni

Il lavoro svolto è teso a ricostruire il regime idrologico del fiume Noce e del suo affluente il Torrente Bitonto 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; si ricorda che la peculiarità di detto impianto è quella di turbinare le acque provenienti da due diversi corsi d'acqua: il Fiume Noce e il suo affluente il Torrente Bitonto. In una prima fase sono state condotte una serie di analisi ai fini della valutazione della risorsa idrica disponibile. Considerata l'assenza di dati sui deflussi idrici nel bacino idrografico del fiume Noce nella prossimità dell'area oggetto di studio, si è resa necessaria un'analisi preliminare del territorio finalizzata alla conoscenza delle limitofe stazioni idrometriche, nonché delle caratteristiche geo-morfologiche, climatiche ed idrologiche dei bacini idrografici afferenti. Una volta scelta la stazione idrologica del Noce a Le Fornaci, anche per la serie di dati disponibili, sono stati raccolti ed elaborati i dati idrometeorologici oltre che una serie di dati cartografici che hanno permesso l'analisi di similitudine idrologica fra i sotto-bacini del Noce e del Bitonto rispettivamente in corrispondenza delle opere di presa e a Le Fornaci. Per il calcolo degli idrogrammi e delle curve di durata negli anni medi ed in quelli estremi, sono stati presi come riferimento i dati idrometrici della stazione del Noce a Le Fornaci, opportunamente corretti attraverso degli specifici coefficienti di ragguaglio, calcolati in base alle caratteristiche fisiche, climatiche e del regime pluviometrico. La valutazione finale della risorsa disponibile è stata fatta tenendo conto di quanto riportato, per il fiume Noce, nel "Piano stralcio del Bilancio Idrico e del Deflusso Minimo Vitale" redatto dall'Autorità di Bacino della Regione Basilicata. A tale proposito si ricorda come si sia preferito aumentare i rilasci a scapito dei prelievi. Nella seconda fase, sulla base dei risultati precedentemente ottenuti si è passati al dimensionamento dell'impianto idroelettrico in progetto con particolare attenzione al suo corretto inserimento nel contesto territoriale della zona.