

VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE IDROELETTRICA SUL TORRENTE TURRINA

Comune di Curinga (CZ) – Giugno 2011

Premessa

Il presente lavoro contiene lo studio idrologico e la verifica idraulica di compatibilità con il PAI a corredo del progetto di realizzazione di una centrale idroelettrica sul Torrente Turrina, nel comune di Curinga (CZ) e costituisce parte integrante del progetto definitivo.

Il tratto del Torrente Turrina interessato dall'intervento risulta classificato come area d'attenzione nella perimetrazione del rischio idraulico del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria approvato nel 2001.

Le Norme d'Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI Calabria prevedono la possibilità di realizzare questo tipo di interventi, che secondo la normativa si configurano come opere di interesse pubblico, nelle aree di attenzione a condizione che idonee verifiche idrauliche dimostrino che le opere vengano realizzate in sicurezza idraulica e che non vadano ad aumentare il rischio per le aree circostanti.

Le metodologie utilizzate nelle varie fasi sono in pieno accordo con le indicazioni contenute nel PAI Calabria. In particolare, per la modellazione idrologica è stato utilizzato un modello a parametri concentrati con l'ausilio del software HEC – HMS.

Per la valutazione della propagazione delle piene lungo il tratto studiato del Torrente Turrina, è stato utilizzato un modello idrodinamico monodimensionale, con l'ausilio del software HEC-RAS.

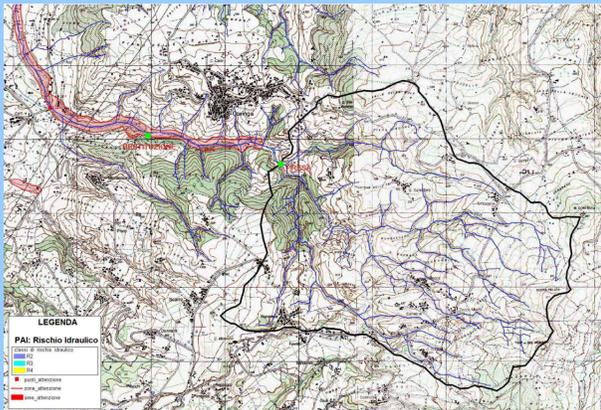


Fig. 1 – Area oggetto di studio – Inquadramento PAI

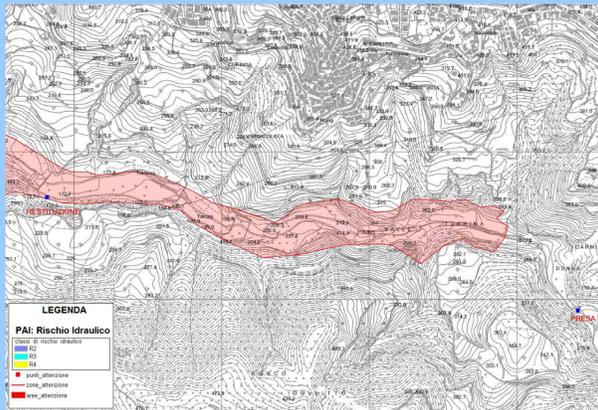


Fig. 2 – Dettaglio zona oggetto di studio su base CTR

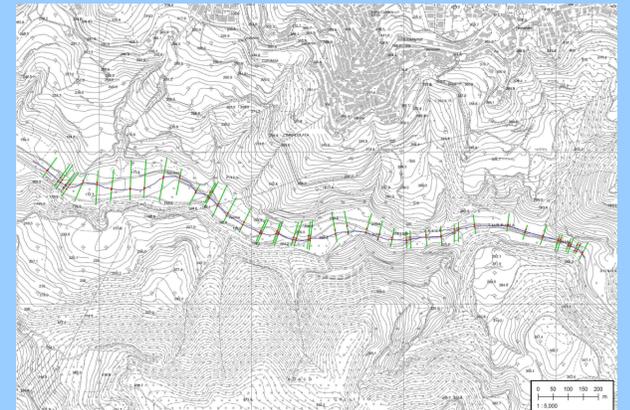


Fig. 3 – Modellazione monodimensionale - Planimetria modello

Attività condotte

Il tratto del Torrente Turrina interessato dall'intervento risulta classificato come area d'attenzione nella perimetrazione del rischio idraulico del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria approvato nel 2001. È stato quindi condotto uno studio idrologico per la determinazione delle caratteristiche delle piene attese nel bacino sotteso dal Torrente Turrina chiuso all'opera di presa dell'impianto con i diversi tempi di ritorno ed uno studio idraulico per valutare l'andamento del pelo libero e le caratteristiche idrauliche sezione per sezione con riferimento ai tre diversi tempi di ritorno, al fine di valutare che l'intervento in progetto non sia interessato da eventi di piena che alterino le condizioni di rischio dell'intera zona in cui ricade proprio l'intervento.

A partire dalla verifica idraulica dello stato attuale è stata inoltre determinata la mappa delle aree allagabili con particolare riferimento al tempo di ritorno di 200 anni al fine di individuare un'area, esterna all'area allagabile, per la possibile ubicazione del manufatto contenete le apparecchiature necessarie alla trasformazione dell'energia idraulica in energia elettrica. Posizionando dunque il manufatto della centrale all'esterno dell'area allagabile, è risultato superfluo eseguire la verifica idraulica allo stato di progetto.

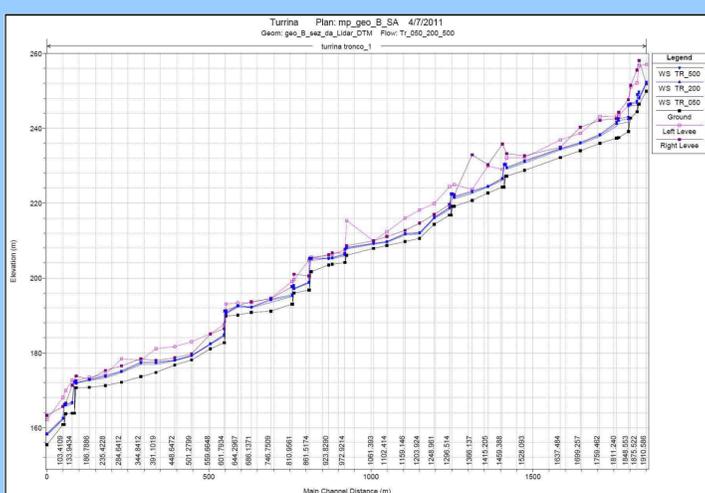


Fig. 4 – Confronto profili di corrente per eventi con tempo di ritorno di 50, 200 e 500 anni

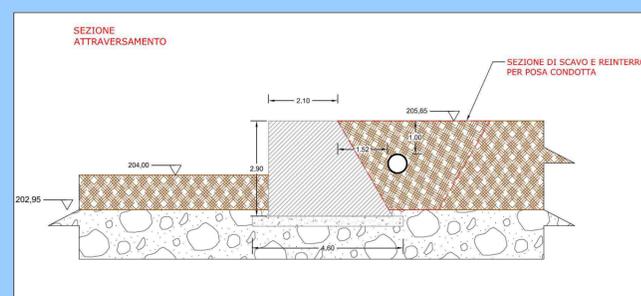


Fig. 5 – Sezione tipo - attraversamento



Fig. 6 – Zona ubicazione centrale

Conclusioni

Dall'esame dei risultati ottenuti dalla verifica allo stato attuale emerge che il regime di corrente che si instaura all'interno del corso d'acqua studiato è torrentizio con velocità medie che si aggirano intorno ai 5 - 6 m/s, ed il deflusso risulta essere contenuto sempre all'interno dell'alveo inciso, tranne nella zona posta più a valle dove la corrente tende ad allagare la pianura alluvionale circostante.

A partire dalla verifica idraulica dello stato attuale è stata determinata la mappa delle aree allagabili con particolare riferimento al tempo di ritorno di 200 anni al fine di individuare un'area, esterna all'area allagabile, per la possibile ubicazione del manufatto contenete le apparecchiature necessarie alla trasformazione dell'energia idraulica in energia elettrica. Posizionando dunque il manufatto della centrale all'esterno dell'area allagabile, è risultato superfluo eseguire la verifica idraulica allo stato di progetto.