

RUWA srl  
Acqua territorio energia  
**STUDIO IDROLOGICO E IDRAULICO**  
**FIUME ALLI**  
Comune di Catanzaro (CZ) – Novembre 2010

**Premessa**

Il presente studio contiene lo studio idrologico e la verifica idraulica a corredo del ripristino dell'efficienza idraulica di un tratto del Fiume Alli, vedi fig. 1. A seguito degli eventi alluvionali che hanno colpito i territori del catanzarese nel periodo 2008-2009, si sono evidenziate diverse criticità. Le attuali sezioni del corso d'acqua del Fiume Alli non sono sufficienti a fare smaltire le portate di piena. Inoltre a causa degli eventi precedentemente accennati diverse opere quali un muro di contenimento e alcune briglie hanno perso la loro funzionalità a causa della loro rottura, vedi fig. 5. Il tratto del fiume Alli 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.

**Attività condotte**

- ricostruzione quadro conoscitivo: studio del bacino idrografico del Fiume Alli, teso a caratterizzare i bacini in termini di risposta idrologica e quindi di valutazione degli idrogrammi di piena attesi con i diversi tempi di ritorno; ricostruzione dell'andamento topografico del reticolo idrografico interessato dallo studio in modo tale da permettere le verifiche idrauliche, condotte con riferimento ai tre diversi tempi di ritorno, 50, 200 e 500 anni, al fine di valutare l'andamento del pelo libero e le caratteristiche idrauliche sezione per sezione;
- studio idrologico per la determinazione delle caratteristiche delle piene attese nei vari sottobacini del Fiume Alli con i diversi tempi di ritorno con l'ausilio del software HEC-HMS, vedi fig. 2;
- verifica idraulica stato attuale con schema monodimensionale finalizzata a valutare le portate smaltibili nei vari tratti del reticolo idrografico, con tr di 50, 200 e 500 anni;
- interventi di progetto: ripristino delle briglie esistenti, le quali allo stato attuale hanno perso la funzionalità a causa della loro rottura, e la riprofilatura del tratto a monte delle briglie per una lunghezza pari a circa 130 m, in modo da rettificare la corrente e consentire al deflusso di allontanarsi dal muro di contenimento a gravità situato in destra idraulica, mentre non andrà a modificare le pendenze del tratto oggetto d'intervento, vedi fig. 3;
- verifiche idrauliche allo stato di progetto, condotte con riferimento ai tre diversi tempi di ritorno, al fine di valutare l'andamento del pelo libero e le caratteristiche idrauliche sezione per sezione oltre che del ponte nel tratto oggetto di studio.

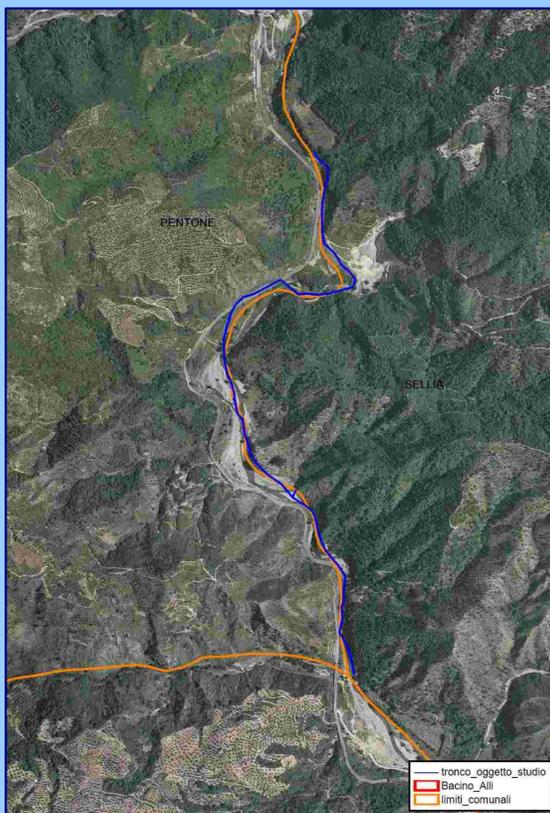


Fig. 1 – Inquadramento tratto di studio



Fig. 2 – Schematizzazione in HEC-HMS

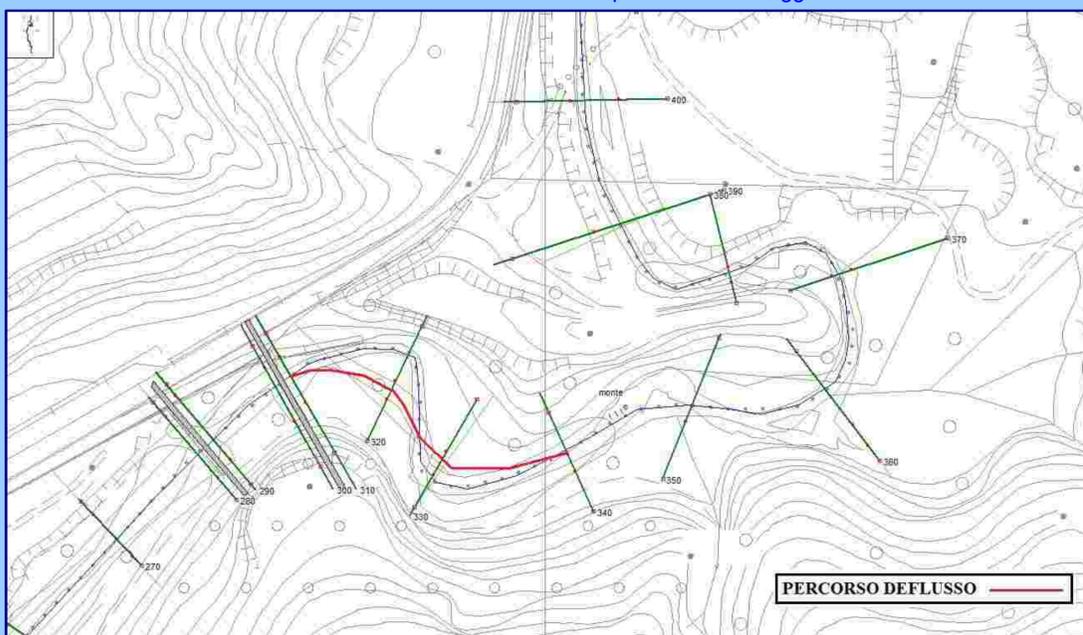


Fig. 3 – Percorso deflusso a seguito della riprofilatura

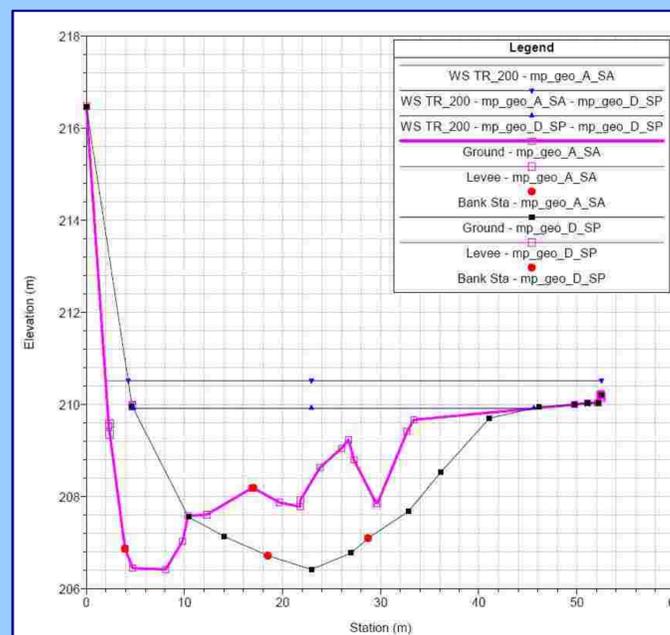


Fig. 4 - Confronto sezione tipo - stato attuale/progetto

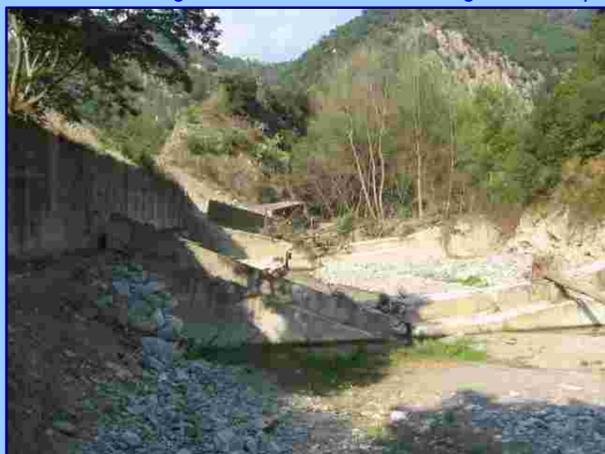


Fig. 5 – Foto briglie rotte

**Conclusioni**

Le verifiche idrauliche allo stato attuale hanno evidenziato che il deflusso con riferimento al tratto oggetto di studio e in base alle simulazioni effettuate per i diversi tempi di ritorno, 50, 200 e 500 anni, in più punti, non risulta essere contenuto all'interno del contenimento arginale; inoltre occorre evidenziare la presenza di due briglie a valle della RS 320 che a causa del loro collasso hanno perso la loro funzionalità; sempre in questo tratto il deflusso tende ad investire in modo quasi perpendicolare il muro di contenimento a gravità situato in destra idraulica, che a causa del sifonamento ha ceduto. Occorre precisare che le opere previste, in riferimento alle portate per i tre diversi tempi di ritorno, 50, 200 e 500 anni, vengono comunque tracimate; l'intervento è volto quindi a ripristinare la funzionalità idraulica delle briglie, e allontanare il deflusso dal muro di contenimento a gravità situato in destra idraulica, in modo tale da permettere il ripristino e la messa in sicurezza dello stesso. A seguito di sopralluoghi effettuati si è evidenziato la presenza di fitta vegetazione e alberi che vanno ad ostruire il libero deflusso delle portate liquide. Per tali motivi, occorre prevedere la pulizia del tratto a monte della briglie (RS285 e RS305), per una lunghezza di circa 200 m al fine di migliorare le condizioni del deflusso.