

RUWA srl
Acqua territorio energia

STUDIO IDROLOGICO E IDRAULICO TORRENTI TRAINITI E CANDRILLI

Comune di Vibo Valentia (VV) – Novembre 2010

Premessa

Il presente lavoro contiene lo studio idrologico e la verifica idraulica a corredo del ripristino dell'efficienza idraulica del Torrente Trainiti e del suo affluente Candrilli al fine di garantire il deflusso delle portate di piena con il necessario franco di sicurezza, vedi fig. 1. Per il ripristino dell'efficienza idraulica dei torrenti si andrà quindi ad effettuare una riprofilatura dei corsi d'acqua Trainiti e Candrilli in modo tale che le sezioni possano garantire il deflusso delle portate di piena per i tre diversi tempi di ritorno 50, 200 e 500 anni; saranno perciò previsti una serie di interventi. Considerando che il finanziamento attualmente disponibile non consente la realizzazione di tutte le opere previste e la necessità di intervenire per ridurre i rischi di allagamento nelle zone più critiche si ritiene opportuno in una prima fase realizzare solo una parte delle opere previste, ovvero la riprofilatura del Torrente Candrilli nel tratto a monte del tombino posto in prossimità della rotatoria posta sulla SP Triparni e il rifacimento del ponte ivi collocato, rimandando ad una seconda fase il completamento delle opere previste con la riprofilatura dei Torrenti Trainiti e Candrilli e rifacimento degli attraversamenti. Per questo motivo lo studio idraulico sarà condotto dapprima sullo stato attuale e quindi su due diverse situazioni progettuali e precisamente: a) Stato di progetto definitivo (con la riprofilatura del Torrente Candrilli e del Torrente Trainiti e il rifacimento degli attraversamenti esistenti); b) Stato di progetto intermedio (con le sole opere che saranno realizzate nell'ambito dell'attuale finanziamento: la riprofilatura di un solo tratto del Torrente Candrilli e rifacimento del ponte posto in prossimità della rotatoria posta sulla strada Provinciale Triparni).

Attività condotte

- ricostruzione del quadro conoscitivo: studio del bacino idrografico del Torrente Trainiti, del quale il Candrilli costituisce un sottobacino, teso a caratterizzare i bacini in termini di risposta idrologica e 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;
- è stato condotto uno studio idrologico per la determinazione delle caratteristiche delle piene attese nei vari sottobacini del Torrente Trainiti con i diversi tempi di ritorno;
- verifica idraulica stato attuale con schema di moto permanente monodimensionale al fine di determinare le portate smaltibili nel tratto del corso d'acqua. Dai risultati emerge che con riferimento al tratto oggetto di studio, vedi fig. 2, il deflusso in più punti non risulta essere contenuto all'interno dell'alveo inciso, per cui le zone limitrofe saranno soggette ad allagamento. In particolare, nel tratto del Torrente Candrilli, tra le sezioni a valle del tombino, (RS 180-RS 120), i tiranti idrici riferiti alle portate di piena con un tempo di ritorno di 200 anni, risultano essere superiori rispetto alla quota del contenimento arginale in sinistra idraulica. Per quanto concerne il tratto del Torrente Trainiti sia a monte che a valle della confluenza si evidenziano in più punti tiranti idrici superiori al contenimento arginale sia in destra che in sinistra idraulica;
- interventi previsti: riprofilatura dei corsi d'acqua in modo tale che le sezioni possano garantire il deflusso delle portate di piena per un tempo di ritorno pari a 200 anni; la riprofilatura dei corsi d'acqua consentirà di centralizzare il deflusso e di regolarizzare le pendenze vedi fig. 3A e 3B;
- ubicazione interventi di progetto (vedi fig. 4 e tab. 1);
- Verifica idraulica stato di progetto intermedio, considerando che l'attuale finanziamento non consente la realizzazione di tutte le opere previste: vedi fig. 5, evidenziano un miglioramento dello stato attuale fermo restando che gli interventi realizzati andranno a migliorare le condizioni di deflusso a monte del ponte posto in prossimità della rotatoria sulla strada provinciale Triparni,

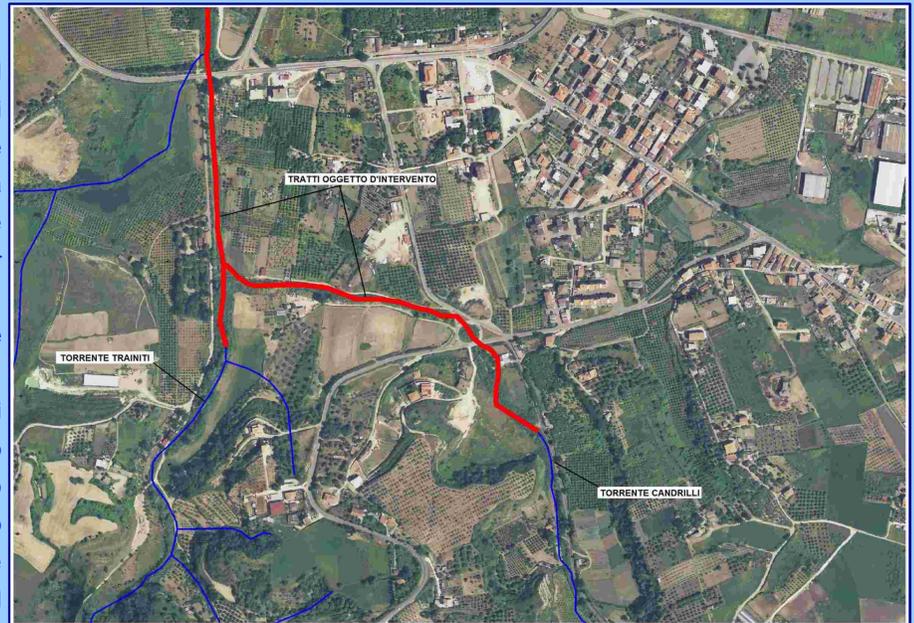


Fig. 1 – Inquadramento reticolo idrografico oggetto d'intervento

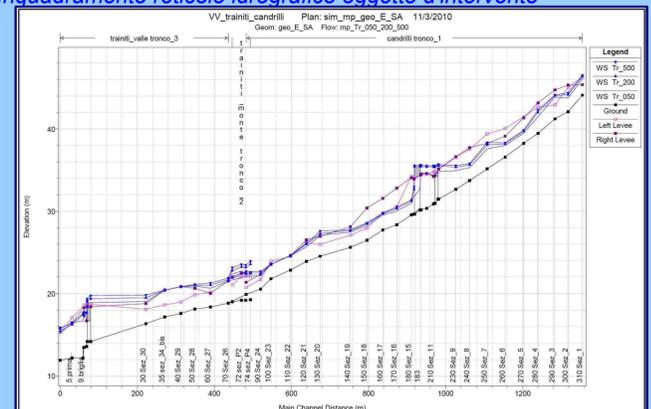


Fig. 2 – Confronto profili stato attuale tr 50, 200 e 500 anni

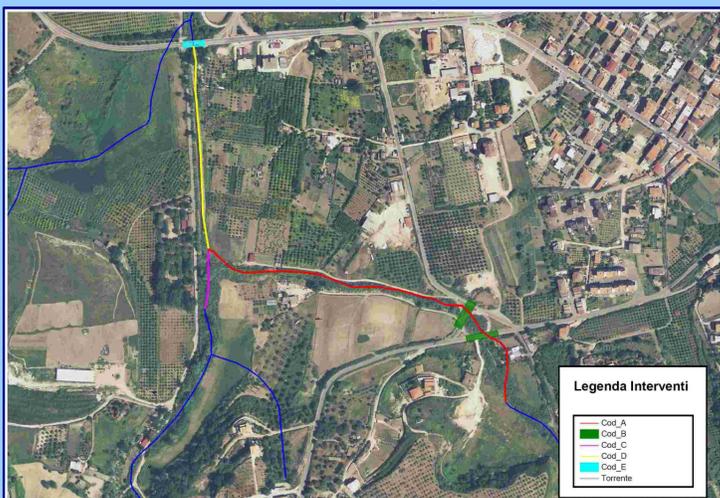


Fig. 4 – Planimetria con interventi di progetto

INTERVENTI DI PROGETTO		
CODICE	TORRENTE	INTERVENTO
A	Candrilli	Risagomatura del Torrente Candrilli dalla RS 230 alla RS 80
B	Candrilli	Rifacimento degli attraversamenti esistenti, quali il ponte in prossimità della rotatoria posta sulla strada Provinciale Triparni e il tombino ivi sovrastato
C	Trainiti	Risagomatura del Torrente Trainiti a monte della confluenza con il Torrente Candrilli dalla RS 74 alla RS 71
D	Trainiti	Risagomatura del Torrente Trainiti a valle della confluenza con il Torrente Candrilli dalla RS 70 alla RS 10
E	Trainiti	Rifacimento del ponte esistente situato sulla ex SS822

Tab. 1 – Interventi di progetto



Fig. 3A – Particolare sezione Trainiti

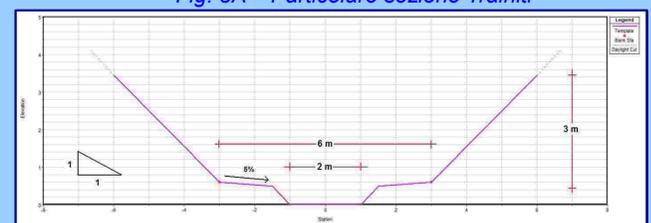


Fig. 3B – Particolare sezione Candrilli

Conclusioni

Nell'ambito del presente studio è stato condotto lo studio idrologico e la verifica idraulica a corredo del ripristino dell'efficienza idraulica del Torrente Trainiti e del suo affluente Candrilli al fine di garantire il deflusso delle portate di piena con il necessario franco di sicurezza che le norme prevedono e garantire inoltre che non si verifichino alluvionamenti per le aree urbane attraversate. Sulla base delle verifiche effettuate sono emerse una serie di criticità del reticolo idrografico oggetto di studio che hanno confermato la situazione di alto rischio della zona come è emerso in occasione dell'evento alluvionale del luglio 2006. Le maggiori criticità sono state rilevate sugli attraversamenti sul Torrente Candrilli posti in prossimità della rotatoria sulla strada provinciale Triparni, in quanto il rigurgito nella corrente provoca allagamenti che vanno ad interessare il piano stradale con forti disagi per la circolazione oltre che alle aree limitrofe. Per risolvere le criticità evidenziate sono stati ipotizzati una serie di interventi al fine di aumentare la portata smaltibile fino al valore di quella duecentennale, tali interventi consistono nella riprofilatura dell'intero tratto studiato e nel rifacimento dei ponti esistenti. Occorre precisare che le verifiche idrauliche dello stato di progetto intermedio, i cui risultati sono stati precedentemente illustrati, dimostrano che gli interventi realizzati con il finanziamento ad oggi disponibile andranno a migliorare le condizioni di deflusso a monte del ponte posto in prossimità della rotatoria sulla strada provinciale Triparni, mentre continueranno a rimanere le criticità presenti sia sugli attraversamenti sia lungo i corsi d'acqua oggetto di studio per cui tale intervento pur essendo necessario non può essere considerato risolutivo delle problematiche del tratto oggetto di intervento che resta soggetto a rischio sia per l'insufficienza delle sezioni del Candrilli che per l'inadeguatezza dell'attraversamento posto immediatamente a valle.

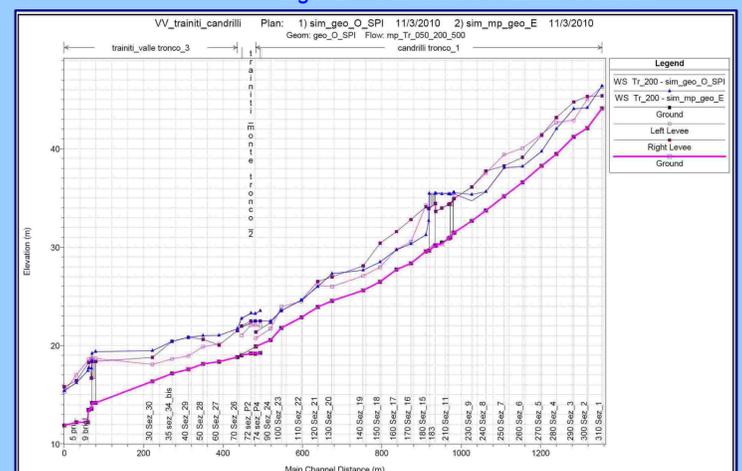


Fig. 5 – Confronto profilo tr 200 anni stato attuale e di progetto intermedio