

RUWA srl  
Acqua territorio energia  
**STUDIO IDROLOGICO E IDRAULICO**  
**FIUME SALTO**  
Tratto tra il comune di Torano e Rieti – Febbraio 2011

**Premessa**

Il presente lavoro contiene lo studio idrologico e la verifica idraulica del Fiume Salto a corredo della realizzazione del Progetto della strada extraurbana secondaria, nel tratto compreso tra Torano e Rieti di lunghezza complessiva di 3,1 km. L'obiettivo principale di tale studio è la determinazione delle aree che effettivamente possono essere inondate dalla portata di progetto uscente dagli scarichi del Fiume Salto sia allo stato attuale sia dopo la realizzazione dell'opera in progetto. Sarà inoltre determinato il profilo di corrente che si verifica all'interno delle sezioni rilevate. La portata di progetto utilizzata per le verifiche idrauliche è quella relativa alla somma delle portate uscenti dagli scarichi (superficie+mezzofondo+fondo) della diga del Fiume Salto. Per la valutazione della propagazione delle piene lungo il tratto studiato del Fiume Salto, è stato utilizzato un modello idrodinamico monodimensionale, con l'ausilio del software HEC-RAS.

**Attività condotte**

- il tratto analizzato del Fiume Salto presente in sinistra la formazione di piccoli rigagnoli che raccolgono solo acque meteoriche dando origine a quattro sottobacini, vedi fig. 1. Data la ridotta estensione dei bacini scolanti con tempi di corrivazione inferiori alla durata di 1 ora sono state adoperate le espressioni delle curve IDF valide per le piogge di breve intensità;
- la portata al colmo, secondo le prescrizioni contenute nel PAI, è stata calcolata con la formula razionale, con tempi di ritorno di 20, 50 e 200 anni, vedi tab. 1;
- allo scopo di effettuare le verifiche idrauliche per la zona oggetto di studio si è reso necessario l'utilizzo dello schema di moto permanente monodimensionale al fine di determinare la portata smaltibile nel tratto del corso d'acqua. Per rappresentare la geometria del corso d'acqua oggetto di studio sono state rilevate 42 sezioni e 5 ponti, vedi fig. 2;
- verifica stato attuale: la modellazione è stata estesa a un tratto del fiume Salto per una lunghezza di circa 3.5 km. Dall'esame dei risultati ottenuti emerge che il deflusso della corrente in più punti non è contenuto all'interno dell'alveo, con la conseguenza dell'allagamento della pianura alluvionale circostante; il regime di corrente che si instaura è di tipo lenta data anche la bassa pendenza del corso d'acqua; la luce dei ponti in corrispondenza delle sezioni RS 1600, RS 535 e RS 35 non sono sufficienti a smaltire la portata di progetto, vedi fig. 3;
- verifica stato di progetto: è stata condotta al fine di accertare che l'intervento di progetto, ossia realizzazione di una strada extraurbana, non venga interessato dall'eventuale esondazione del fiume Salto in seguito alla portata di progetto uscente dagli scarichi della diga del Salto, vedi fig. 3. Nell'ambito dell'implementazione del modello idraulico, per tenere conto dell'intervento in progetto, sono state considerate le quote di progetto della strada in rilevato da realizzare in corrispondenza delle sezioni di interesse; in fig. 4 è riportata la verifica idraulica;
- a partire dal modello digitale del terreno è stato possibile ricostruire la mappa delle aree allagabili, vedi fig. 5.

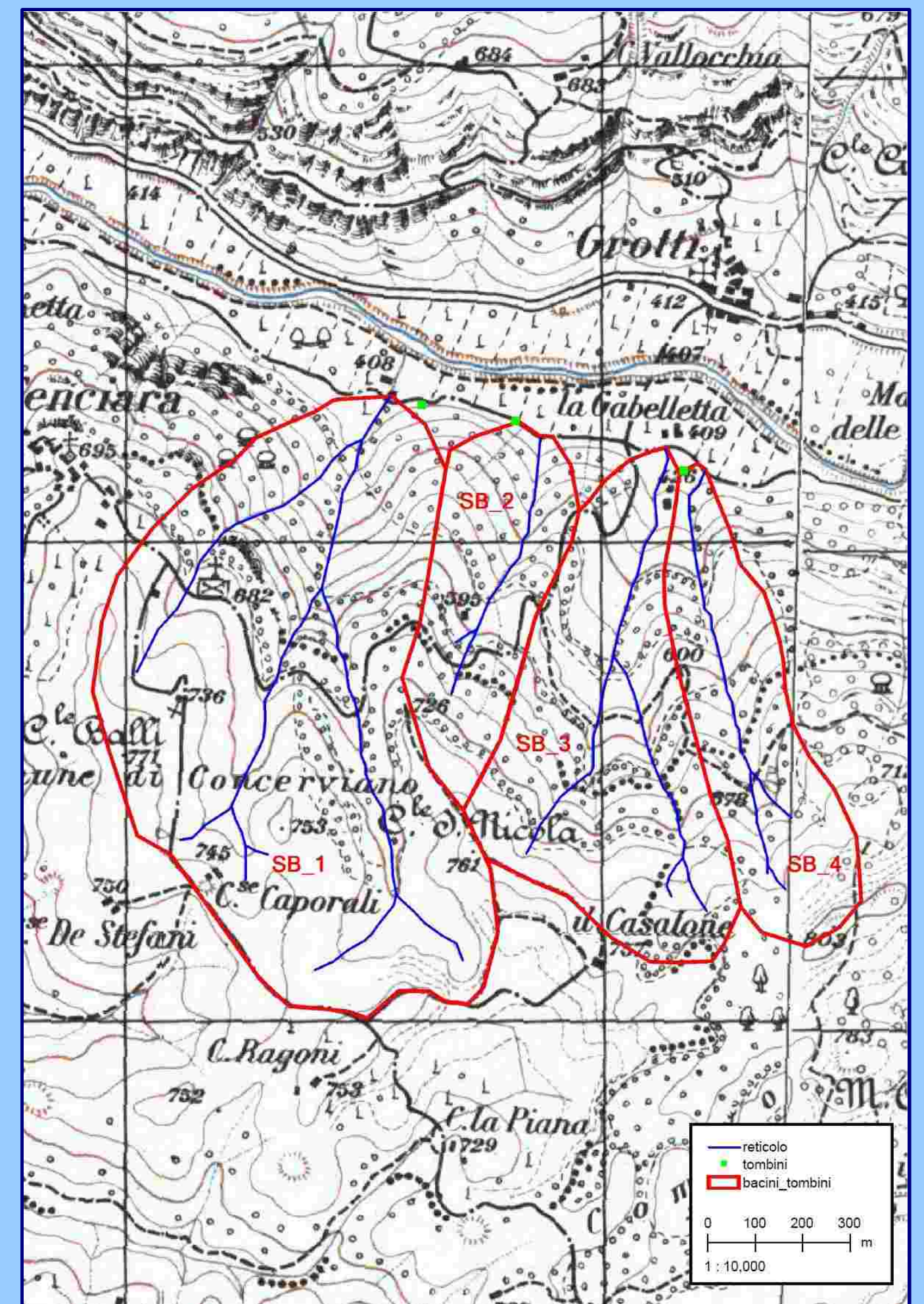


Fig. 1 – Individuazione sottobacini tratto fiume Salto

Sottobacino	Sup.	L.	Hm	tc	KT	a	n	h (tc)	C def	Q200
	(kmq)	(km)	(m)	(h)				(mm/h)		(mc/s)
Sb_1	0.74	1.4	576	0.29	2.70	82.73	0.557	41.40	0.60	5.11
Sb_2	0.17	0.6	580	0.13	2.70	82.73	0.557	26.82	0.60	0.76
Sb_3	0.35	1.2	590	0.21	2.70	82.73	0.557	35.09	0.60	2.05
Sb_4	0.20	1.0	605	0.17	2.70	82.73	0.557	30.54	0.60	1.02

Tab. 1 – Riepilogo risultati ottenuti per il calcolo della portata al colmo

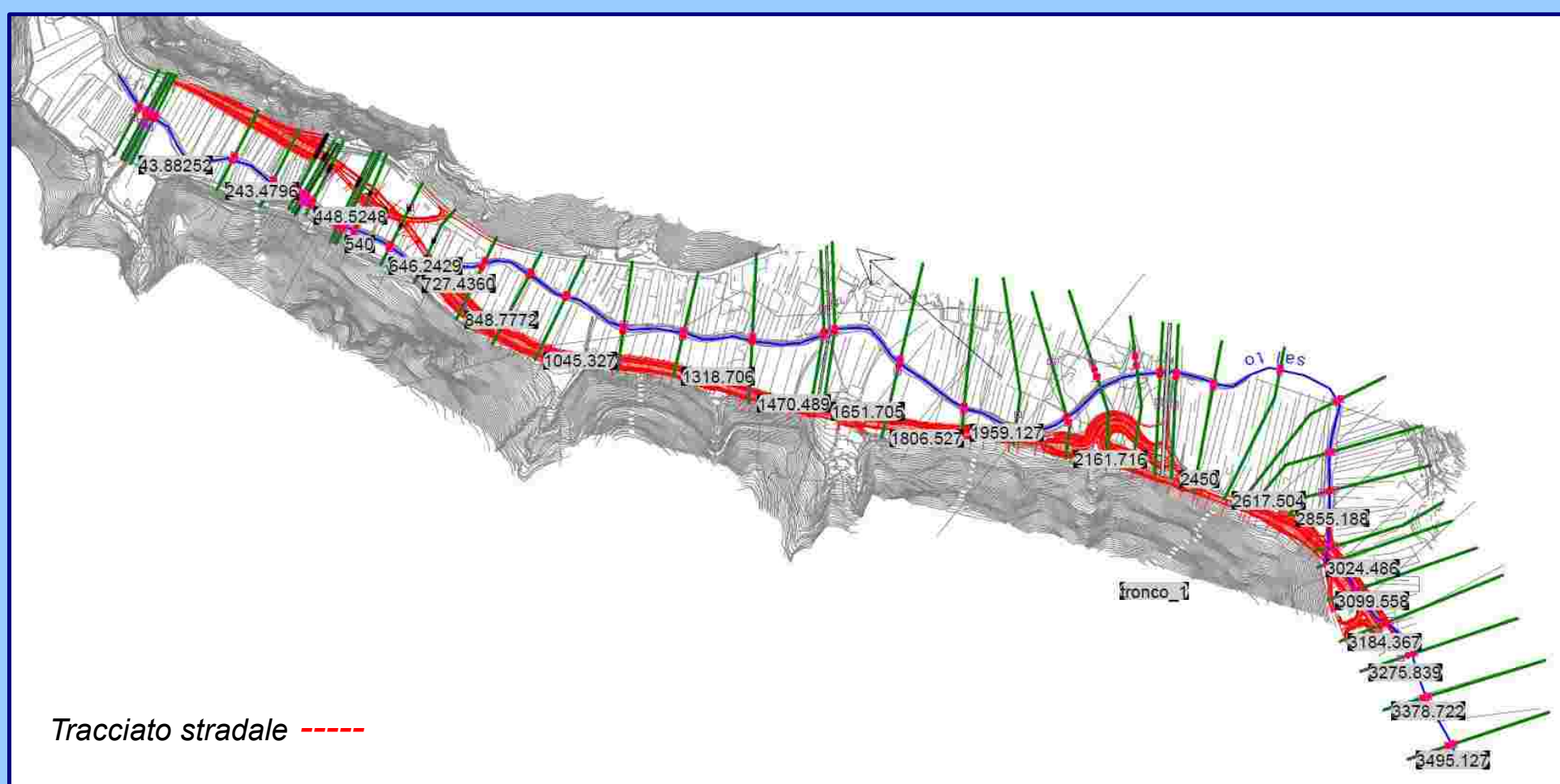


Fig. 3 – Planimetria modellazione – stato progetto

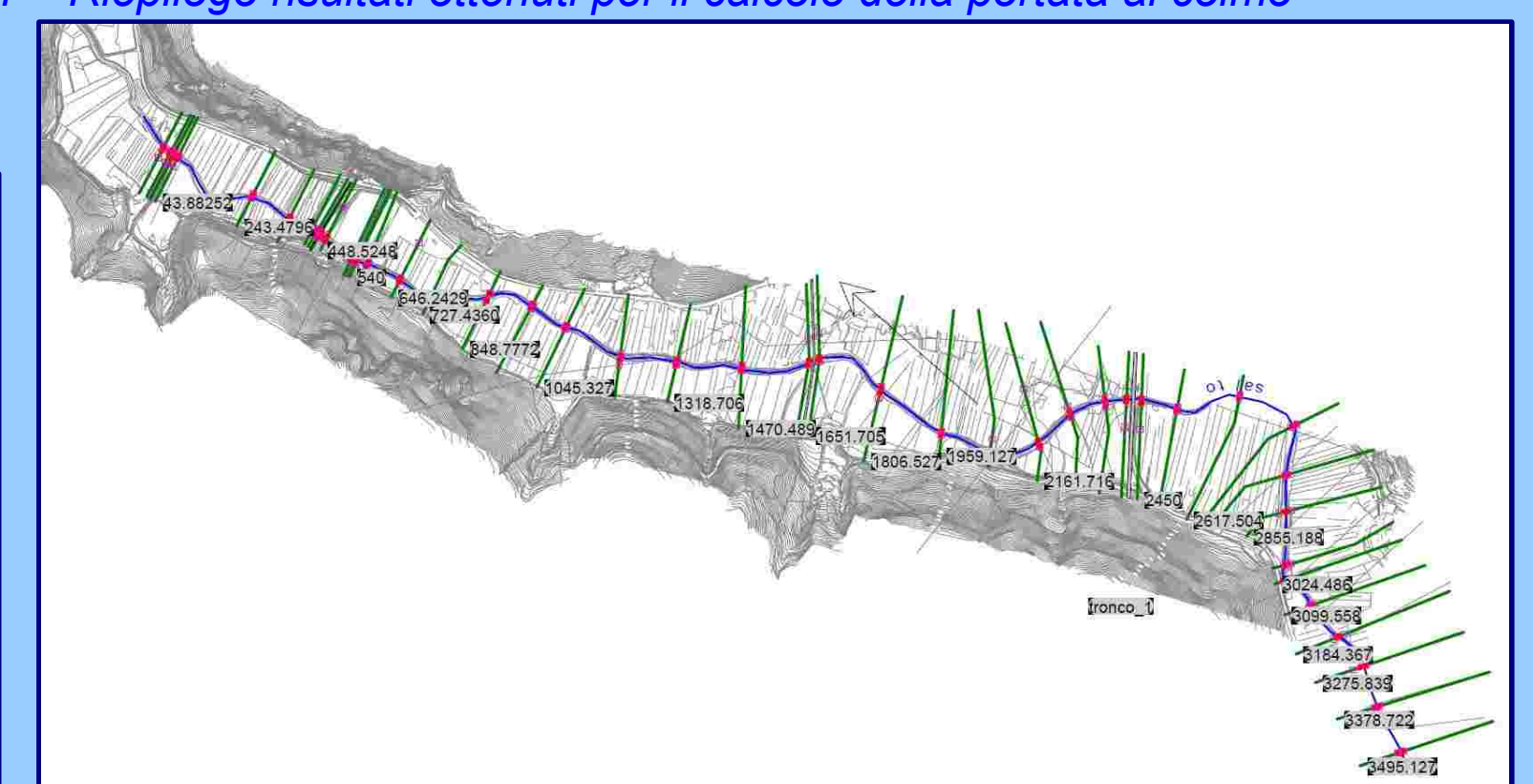


Fig. 2 – Planimetria modellazione – stato attuale

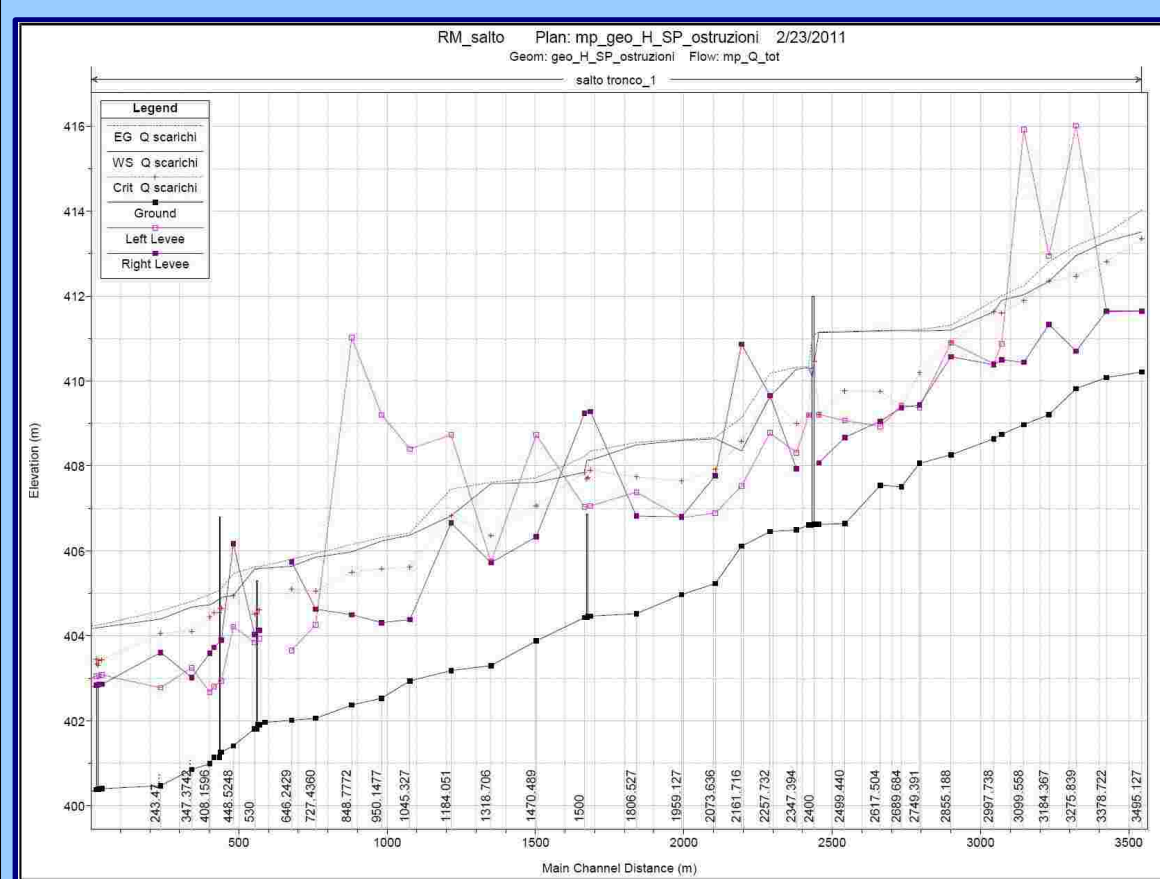


Fig. 4 – Profilo di corrente stato di progetto

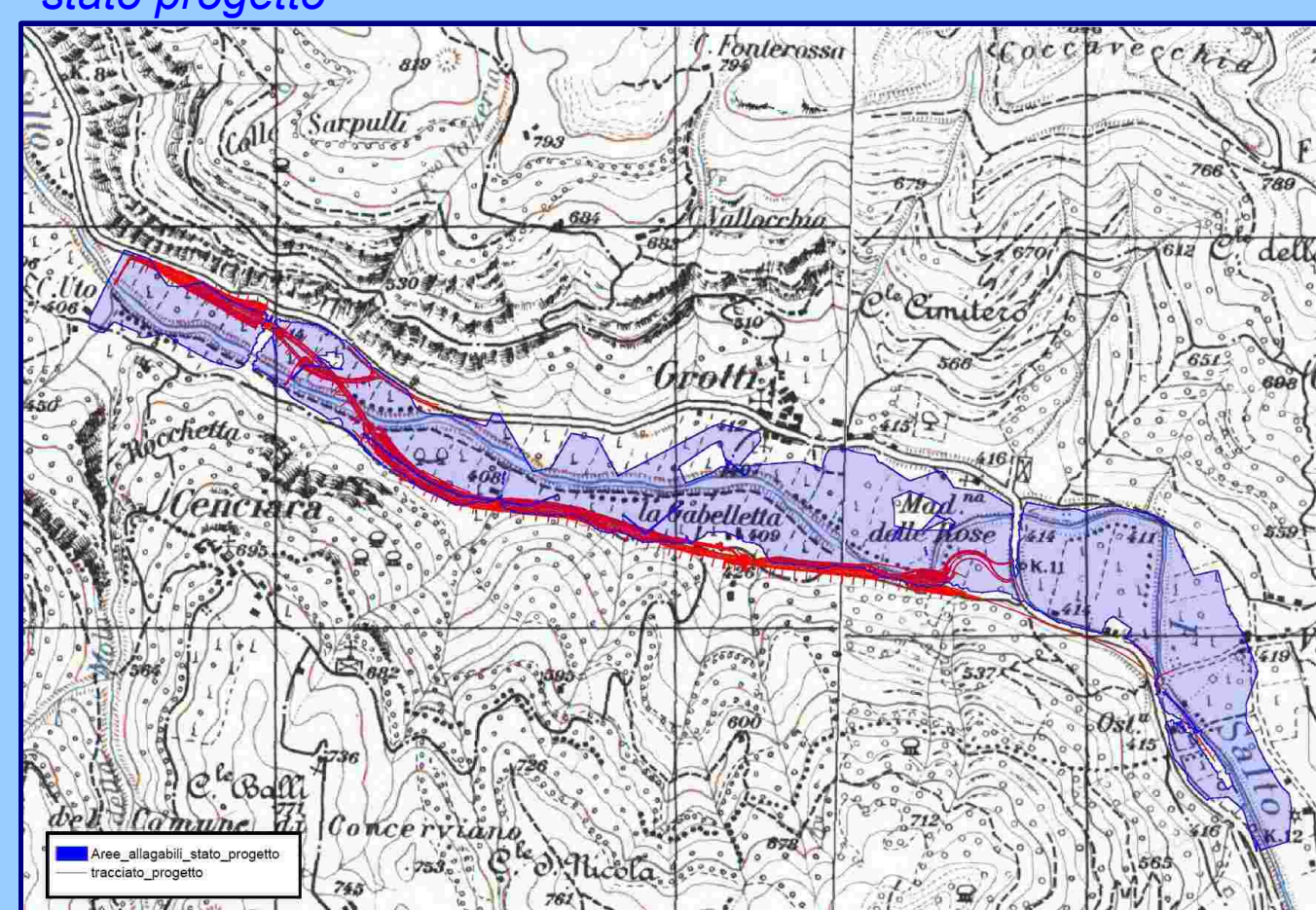


Fig. 5 – Aree allagabili

**Conclusioni**

Il presente lavoro realizzato per il progetto della strada extraurbana secondaria, nel tratto compreso tra Torano e Rieti di lunghezza complessiva di 3,1 km. ha avuto l'obiettivo di determinare le aree che effettivamente possono essere inondate dalla portata di progetto uscente dagli scarichi del Fiume Salto sia allo stato attuale sia dopo la realizzazione dell'opera in progetto per evidenziare se influiscono nella realizzazione dell'opera.

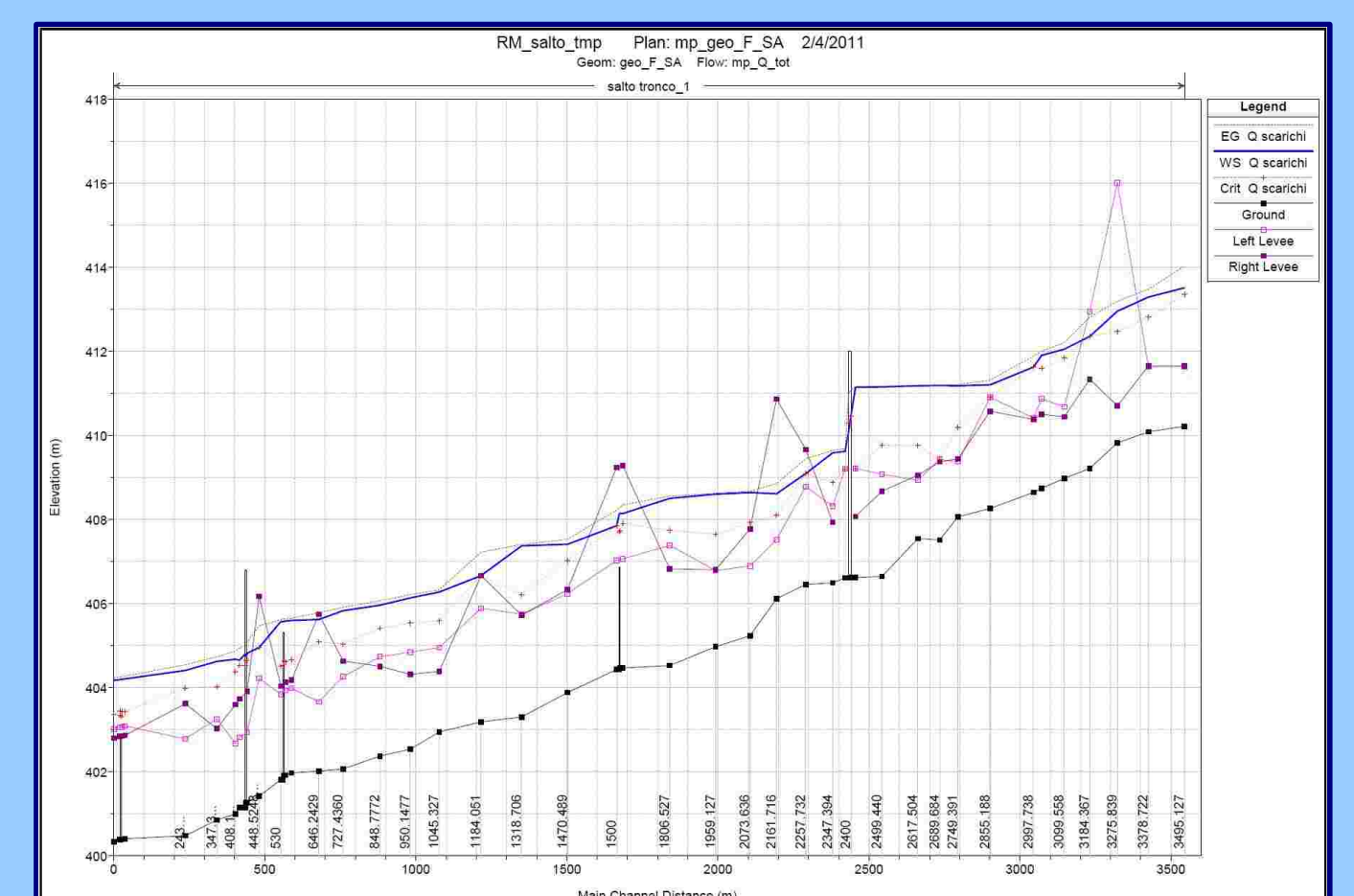


Fig. 3 – Profilo di corrente stato attuale