

## **Stima della pericolosità idraulica a Canelli ed esame di intervento strutturale per la difesa attiva dalle alluvioni (cassa di espansione in derivazione)**

### **INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

- Inquadramento geografico e morfologico
- Obiettivo del lavoro

### **ANALISI IDROLOGICA**

#### **Stima statistica delle portate al colmo di piena**

- Stima con componente locale e stima regionale.
- Distribuzione GEV
- Stima della piena indice
- Stima della quantile di progetto della portata al colmo

#### **Stima dei volumi di piena e dell'idrogramma di progetto**

- Metodo NERC vs. Metodo semplificato (Maione) (NERC ricalcolato su Canelli)
- Taratura curva riduzione dei colmi con il metodo Maione
- Definizione di idrogrammi di progetto (picco iniziale, picco finale) per diversi valori di T: (100 PAI = 820 m<sup>3</sup>/s, 200 di questa relazione = 536 m<sup>3</sup>/s).

### **ANALISI IDRAULICA**

- Valutazione delle aree inondabili per diverse condizioni di portata costante -> rappresentazione su cartografia locale.
- Dettagli relativi agli attraversamenti e scelta del livello/portata di riferimento per l'intervento di mitigazione.
- Profili della superficie idrica
- Calcolo delle velocità medie

### **VERIFICA DEL DIMENSIONAMENTO DI SERBATOIO IN DERIVAZIONE PER LA LAMINAZIONE DELLE PIENE**

- Descrizione delle aree da destinare alla laminazione, delle altezze conseguibili e dei relativi volumi.
- Risultanze dimensionamento preliminare (alla 'Maione')
- Partenza con altezza soglia pari al valore attuale ( $z=158,2$ )
- Determinazione (moto permanente) delle portate indisturbate  $Q_i$  ogni volta che viene modificata l'altezza della soglia laterale di sfioro utilizzata nelle simulazioni.
- Verifica della configurazione geometrica attuale con le  $Q_{100 \text{ PAI}} = 820 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{200 \text{ di questa relazione}} = 536 \text{ m}^3/\text{s}$ . Forma dell'onda con picco iniziale e finale.
- Per le onde con picco finale controllare che  $Q(t=0)$  sia inferiore alla portata  $Q_i$ . La durata è arbitraria
- Descrizione di soluzioni alternative sulla base dei diversi valori della max portata entrante ( $Q_T$ ) ottenute da questo studio e dal PAI, in funzione di vincoli assunti sul ponte più critico. In particolare, si valuti se le portate ottenute in corrispondenza del ponte ( $Q_u$ ) permettono di verificare il franco oppure transitano, ma senza verificare pienamente il franco.
- Valutazione dell'efficienza della laminazione nelle varie ipotesi
- Commento dei risultati (ad esempio indicando l'entità delle portate e dei volumi corrispondenti all'azzeramento del franco sia nella sezione di controllo (attraversamento fluviale) sia riguardo agli argini che contornano la cassa.