

## ***GIT – Geology and Information Technology***



**8° Convegno Nazionale del Gruppo di Geologia  
Informatica  
Sezione della Società Geologica Italiana**

*Chiavenna (So), 17 - 19 giugno 2013*  
Ex Convento dei Cappuccini, via Molinanca



**Sessione 3:** Applicazione di modelli per la valutazione della pericolosità e del rischio idrometeorologico

**Titolo lavoro:** GIS e modellazione idraulica bidimensionale per l'aggiornamento di Piani di Assetto Idrogeologico

### **Autori:**

**Ing. Fernando Nardi**, Water Resources Research and Documentation Centre (WARREDOC), Università per Stranieri di Perugia

**Ing. Carlo Ferranti**, Autorità di Bacino del fiume Tevere

### **Sommario**

Il presente lavoro presenta la procedura e metodologia di sviluppo ed implementazione di un sistema GIS e modellistico idrologico-idraulico per l'aggiornamento di Piani di Assetto Idrogeologico (PAI). Obiettivo del lavoro è la verifica della pericolosità idraulica che effettivamente caratterizza i reticoli idrografici mediante utilizzo di un modello idraulico bidimensionale (2D) ed alla luce delle eventuali trasformazioni morfologiche e territoriali-urbanistiche delle aree vallive del corso d'acqua analizzate mediante acquisizione dei dati digitali LIDAR del Piano Straordinario di Telerilevamento Ambientale (PST-A) e della Carta tecnica Regionale Numerica (CTRN) oltre che sulla base di un'apposita campagna di rilievi sul campo. L'elevata complessità del contesto territoriale italiano con particolare riferimento alle aree vallive densamente urbanizzate congiuntamente alla disponibilità di una notevole, ma eterogenea, mole di dati cartografici digitali ha determinato la necessità di utilizzo intensivo di strumenti GIS per la creazione di una base dati robusta ed omogenea. Nello specifico un sistema GIS, sviluppato ad hoc per il progetto, ha consentito di ottimizzare le informazioni disponibili e concentrare la nuova campagna di rilievi solo dove effettivamente necessario. In particolare, i risultati preliminari dell'applicazione sull'area di studio di un modello idraulico 2D hanno consentito di individuare rapidamente le aree di maggior interesse ai fini dell'aggiornamento del PAI o le aree a maggior criticità e complessità morfologica per le quali è stata pianificata un'apposita e mirata campagna di rilievo sul campo. L'integrazione dei nuovi dati topo-batimetrici nel modello GIS, ad alimentare una nuova ed aggiornata versione del modello 2D, contraddistingue la procedura proposta che ha consentito di raggiungere iterativamente ed efficientemente l'accuratezza e precisione dei risultati di progetto, riducendo tempi e costi di sviluppo. Gli esiti del progetto hanno consentito l'identificazione dell'effettiva pericolosità idraulica che insiste sul dominio sia in termini di aree inondabili che in termini della dinamica della piena di progetto ossia valutando la distribuzione spaziale e temporale dei tiranti, delle velocità e delle portate.