Risultati preliminari del rilievo effettuato per la quantificazione dell'alterazione morfologica di un tratto del fiume Mera a seguito di un evento franoso (progetto GE.RI.KO. MERA)

Marica Franzini[1], Vittorio Casella[1], Laura Annovazzi-Lodi[1], Paolo Marchese[1], Paolo Espa[2], Andrea Facchin[2] e Andrea Romanò[3]

[1] Università degli Studi di Pavia

[2] Università degli Studi dell'Insubria - [3] Blu Progetti S.r.l.

GE.RI.KO MERA:

è un progetto finanziato tramite il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale Interreg Italia-Svizzera per la GEstione delle RIsorse idriche ed degli ambienti acquatici in COmune, come il bacino del fiume Mera.

Obbiettivi del Progetto

Nell'ambito del Progetto è data particolare importanza al tema del **trasporto solido** poiché l'asta fluviale monitorata è stata coinvolta da questo fenomeno verificatosi a seguito di un distacco in roccia avvenuto in territorio svizzero nell'agosto del 2017. Parte del materiale franato ha raggiunto l'alveo del Mera venendo trasportato a valle fino al territorio italiano alterando sia la morfologia del corso d'acqua che l'habitat naturale della fauna ittica presente.

Nell'ottica di ampliare il quadro conoscitivo disponibile, il Progetto prevede di effettuare **dettagliati rilievi topografici**, con l'obiettivo di quantificare l'alterazione morfologica del corso d'acqua a seguito dell'evento franoso (anno 1 di progetto) e di monitorane le evoluzioni in regime ordinario (anno 2 e anno 3).

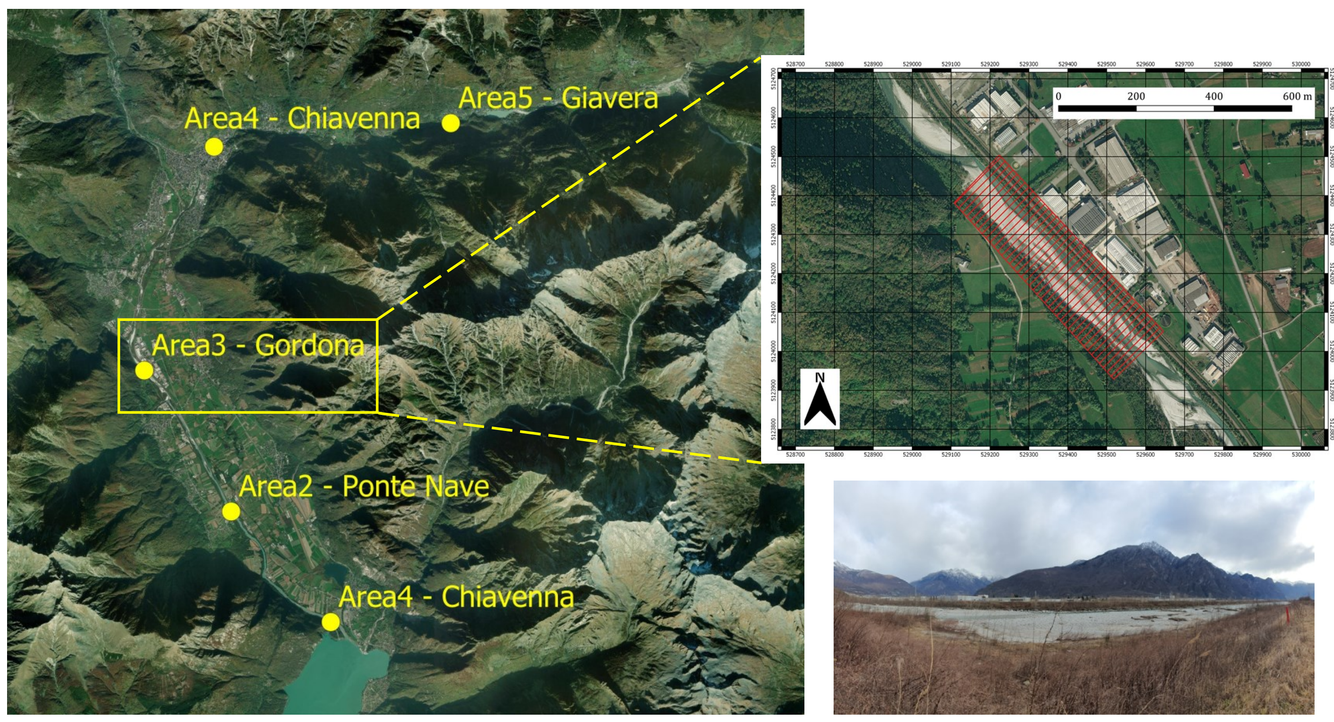
Il rilievo topografico ha come scopo principale quello di caratterizzare tridimensionalmente le aree selezionate attraverso la **costruzione di modelli digitali del terreno (DTM).**

Aree studio

Sono state selezionate **cinque aree** studio in base a criteri:

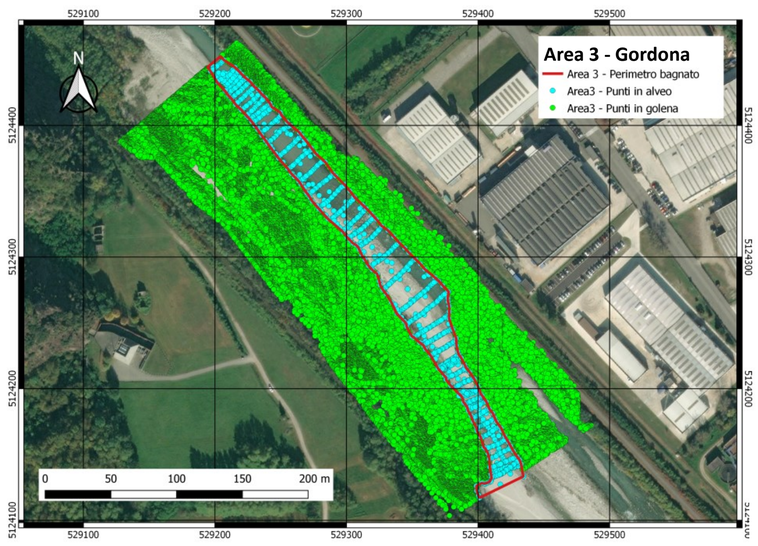
- Ambientali, con riferimento alla fauna ittica presente
- Morfologici, con riferimento alle principali zone di deposito di materiale solido

Le aree sono dislocate lungo l'intero corso del Mera allo scopo di mostrarne l'evoluzione morfologica: da carattere torrentizio nel tratto più monte (Area5) a fiume planiziale poco prima dell'immissione nel lago di Mezzola (Area1).



Area3 - Gordona

Vengono mostrati i risultati per l'Area3: tale zona non presenta particolari criticità ma risulta essere di fatto la più onerosa da rilevare a causa della sua **estensione di circa 11 ettari.**



Metodologia di rilievo

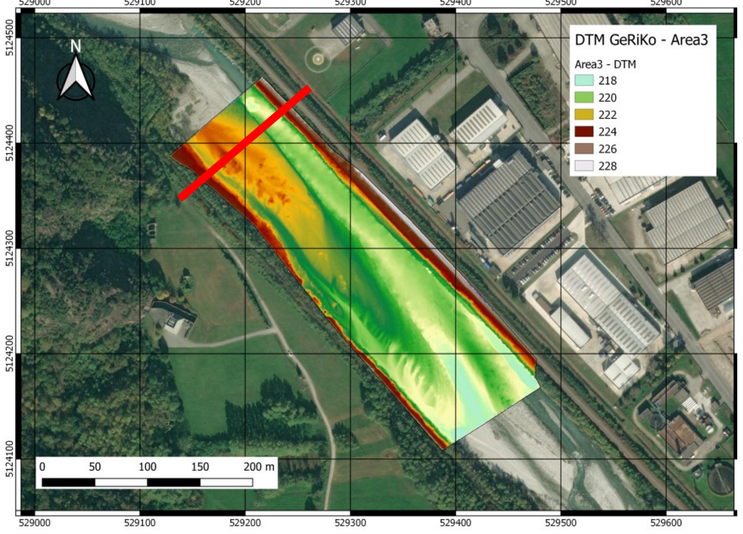
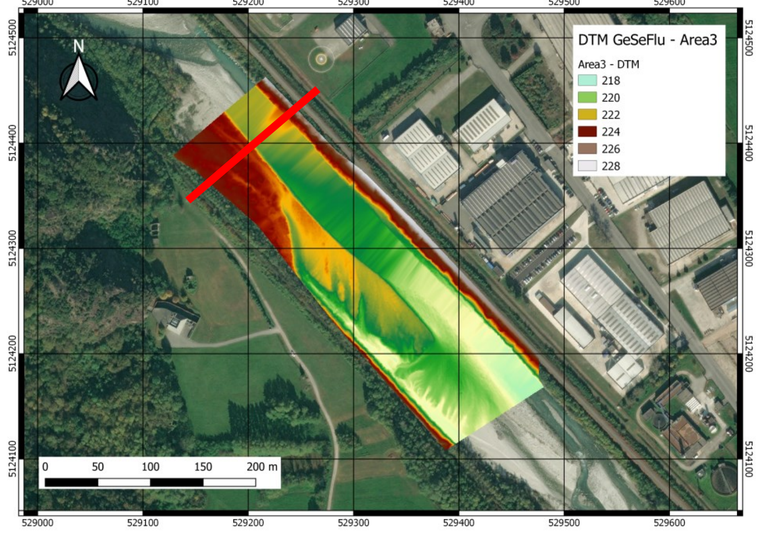
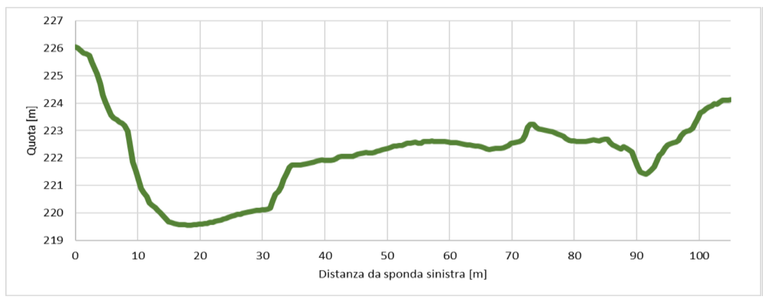
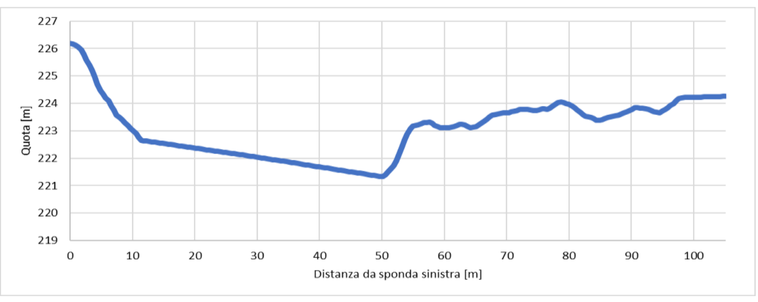
In ogni area è stata costruita una **rete di inquadramento** rilevata in modo ridondante ed integrato tramite stazione totale e ricevitore GNSS necessaria per stabilire un **sistema di riferimento stabile ed univoco** per l'intero progetto. Il rilevamento è stato effettuato in corrispondenza a deflusso di magra ed ha riguardato sia le aree asciutte che sommerse:

- **Aree asciutte**: il rilievo è stato eseguito tramite laser scanner terrestre (TLS)
- **Aree sommerse**: misure puntuali effettuate a guado con stazione totale o ricevitore GNSS

Per integrare il rilievo TLS, in area golenale, e quello topografico, all'interno dell'alveo, è stata determinata la loro area di pertinenza attraverso l'identificazione del **perimento bagnato**. Tale linea è stata utilizzata come *breakline* nella generazione del DTM.

Generazione e confronto del DTM

E' stato prodotto un **DTM a passo 50 cm** congruente con alcuni dati già presenti nell'area (Progetto Ge.Se.Flu).

Il **confronto visivo** mostra il cambiamento morfologico del Mera evidenziando come il livello di riempimento sia sostanzialmente diverso al momento della generazione dei due DTM.

L'analisi di alcuni **profili trasversali** mostra come nella parte alta del tratto sia avvenuto un ingente deposito di materiale solido riducendo significativamente la larghezza dell'alveo di magra. La lettura dei profili mostra anche come l'informazione Ge.Se.Flu sia più povera essendo unicamente limitata alle aree emerse (la parte in alveo viene modellizzata linearmente).