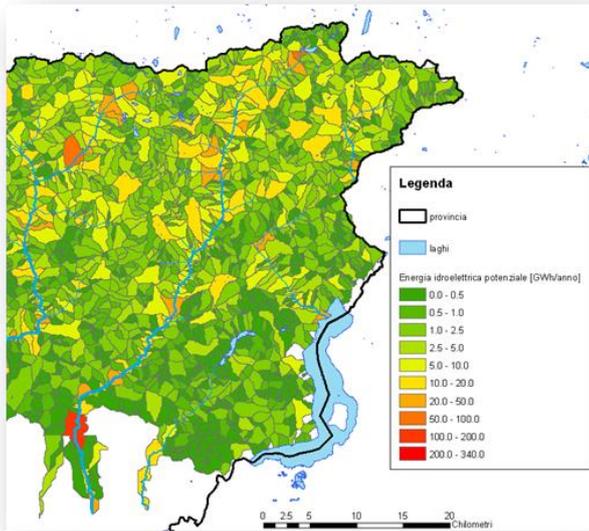


Risorse idroelettriche potenziali e attualmente utilizzate nei territori delle province di Sondrio, Bergamo, Brescia e Trento 2008



Ente committente: Confindustria di Sondrio con sede in Via Trieste, 66; 23100 Sondrio

Attività svolta:

Lo studio è consistito nella valutazione dello sfruttamento idroelettrico della provincia di Sondrio e nel confronto con altre realtà territoriali simili del Nord Italia.

In particolare sono stati analizzati i territori di quattro province fra loro confinanti e tutte appartenenti alla regione alpina e prealpina: le province lombarde di Sondrio, Bergamo e Brescia e la provincia di Trento.

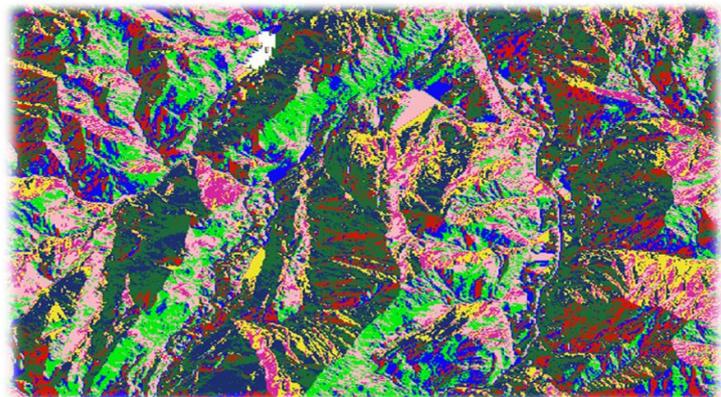
La valutazione dello sfruttamento idroelettrico di ciascun territorio ha richiesto la valutazione della potenzialità idroelettrica: il rapporto fra le risorse idroelettriche effettivamente utilizzate e quelle potenzialmente disponibili dà infatti una misura oggettiva della percentuale di sfruttamento di quel territorio.

Il risultato ottenuto dimostra come Sondrio presenti ancora, prescindendo da qualsiasi valutazione di tipo ambientale, ampi margini di sviluppo dell'idroelettrico.

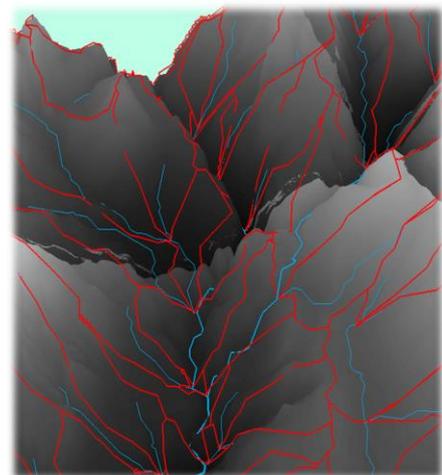
Processo seguito

- Bacinizzazione delle 4 province studiate, cioè divisione del territorio in migliaia di bacini elementari con strumenti GIS, a partire dai DTM (Modelli Digitali del Terreno);
- Individuazione del reticolo idrico;
- Gerarchizzazione dei bacini e del reticolo idrico, cioè connessione tra i bacini e i relativi tratti di torrente contenuti in essi e creazione di link con i bacini posti più a monte;
- Calcolo della pluviometria media mediante kriging e della nevosità media annua per ogni bacino del reticolo idrico delle 4 realtà analizzate con la procedura indicata nel PTUA;

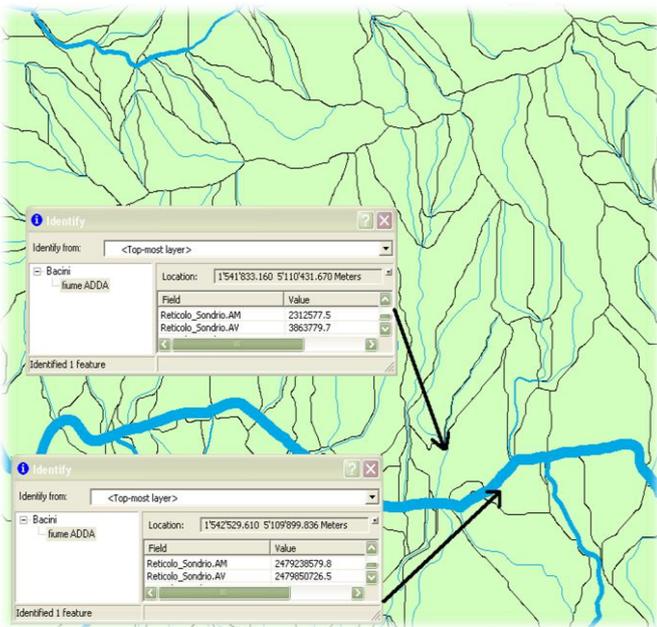
- Identificazione delle aree sottese da ciascun bacino e della precipitazione connessa;
- Calcolo delle portate medie di tutte le aste torrentizie (singoli tratti di torrente) delle 4 realtà analizzate mediante regionalizzazione utilizzando dati di portate medie registrate in alcune stazioni di misura;
- Calcolo della producibilità idroelettrica totale teorica dei singoli bacini e, dunque, dell'intero territorio analizzato;
- Calcolo di alcuni indici di producibilità specifica e valutazione del loro grado di importanza in base alle condizioni fisiche del territorio;
- Confronto con altri studi analoghi (Cesi Ricerca S.p.A.);
- Analisi delle derivazioni idriche presenti sui territori studiati;
- Calcolo delle potenze nominali totali di concessione e confronto con la potenzialità del territorio mediante una percentuale di sfruttamento;
- Calcolo delle portate derivate per altri usi e definizione dell'energia idroelettrica "persa" per altri usi da derivazioni superficiali e da sorgenti;
- Definizione dello sfruttamento totale, comprensivo anche degli altri usi;
- Confronto tra la massima energia concessa e la produzione reale;
- Analisi dello sfruttamento in base alla diversa vocazione idroelettrica.



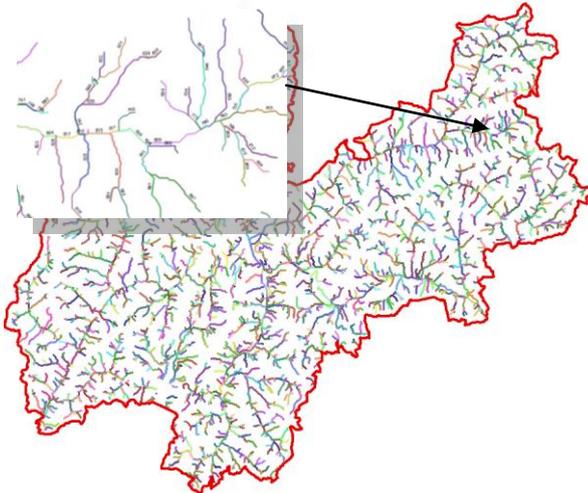
Direzione dei deflussi.



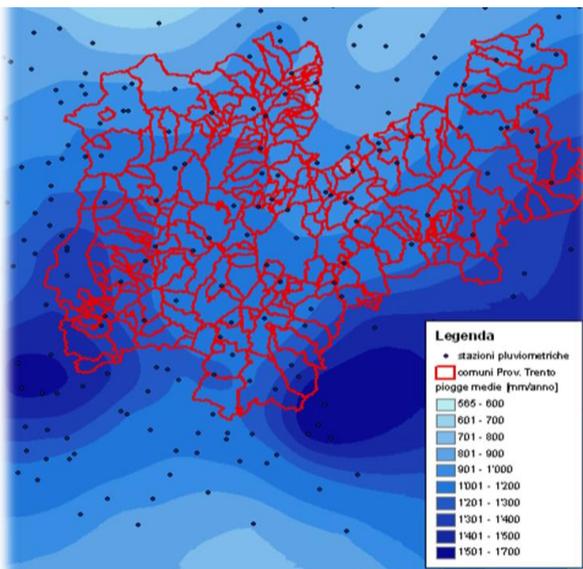
Creazione dei bacini su DTM.



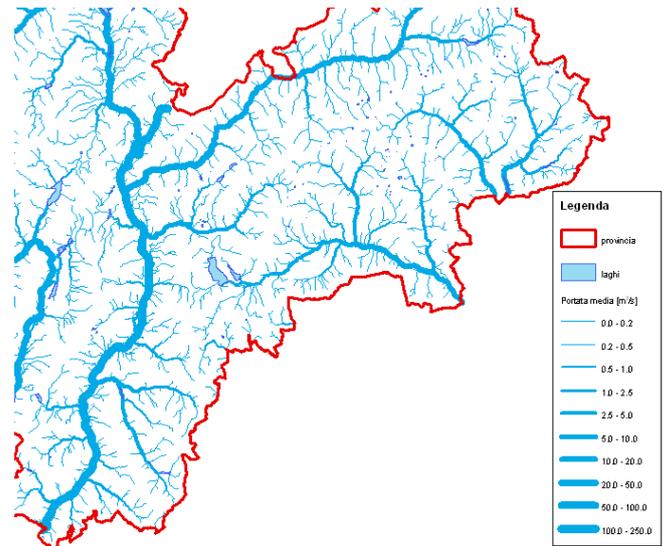
Gerarchizzazione dei bacini.



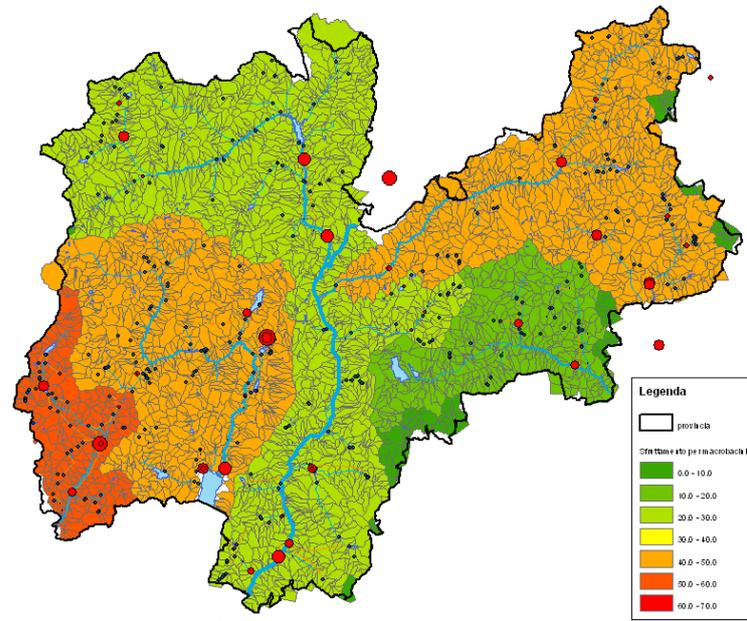
Gerarchizzazione dei bacini.



Pluviometria media del Trentino.



Regionalizzazione delle portate.



Sfruttamento per macrobacini.

Provincia	Producibilità totale teoricamente estraibile [GWh/anno]	Energia nominale di concessione totale [GWh/anno]	Sfruttamento idroelettrico [%]
Bergamo	5194	1317	25.3
Brescia	7186	3349	46.6
Sondrio	13331	5779	43.3
Trento	18701	6358	34.0