

# PROVINCIA DI BERGAMO PIANO DI SETTORE DELLE RISORSE IDRICHE 2007 – IN ATTO



Ente committente: **Provincia di Bergamo**

Professionista incaricato: Prof. Ing. Alessandro Paoletti

**Ambito in cui si colloca la pianificazione:** Piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo

**Obiettivo:** Definizione del Piano di Settore delle Risorse Idriche per garantire l'idoneità qualitativa, la disponibilità quantitativa e la tutela dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee della Provincia di Bergamo.

**Bacino idrografico totale:** Bacino Serio: 596 km<sup>2</sup> ; Bacino Brembo: 527 km<sup>2</sup>; Bacino Dezzo: 136 km<sup>2</sup>; Bacino Borlezza: 137 km<sup>2</sup>; Bacino Cherio: 113 km<sup>2</sup>.

**Numero e lunghezza totale delle aste oggetto di pianificazione:** n° 2296 aste per una lunghezza totale di 2917 km, comprensivi dei corsi d'acqua maggiori e di quelli di ordine inferiore fino ad un bacino sotteso pari a 1 km<sup>2</sup>.

**Pacchetti informatici utilizzati:** ArcGIS (Geographical Information System) con moduli implementati originali

### Fasi di studio:

- **FASE A:** Strumento di gestione delle istruttorie per il rinnovo/rilascio di nuove concessioni di derivazioni delle acque ad uso idroelettrico (consegna dic 2007)
- **FASE B:** Piano di settore per la pianificazione delle risorse idriche Parte A – Settore montano (consegna mag 2009)
- **FASE B:** Piano di settore per la pianificazione delle risorse idriche Parte B - Settore di pianura (in atto)

### Obiettivi della pianificazione:

- raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti per le risorse idriche dalla WFD 2000/60 CE (stato buono entro il 2016);
- predisposizione di uno strumento strategico di supporto al governo delle acque ed in particolare per l'utilizzo idroelettrico e individuazione degli indirizzi per la oculata gestione della risorsa nell'ottica della sostenibilità economico-ambientale.

### Contenuti della pianificazione:

- fare il punto sul livello attuale delle conoscenze rispetto allo stato quali-quantitativo delle risorse idriche della Provincia di Bergamo, in particolare in funzione degli usi della risorsa;
- individuazione delle aree e dei periodi temporali in cui la scarsità d'acqua innesca situazioni di conflittualità fra la salvaguardia ecologica ed ambientale degli ambiti fluviali e le utilizzazioni;

- analisi del rischio indotto dalle derivazioni, segnatamente quelle idroelettriche, e dalle restituzioni sulla base di indicatori di criticità quali-quantitativa;
- valutazione delle misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi tenendo presenti tutti gli aspetti collegati (ecologici, naturalistici, idrogeologici, sociali, economici).

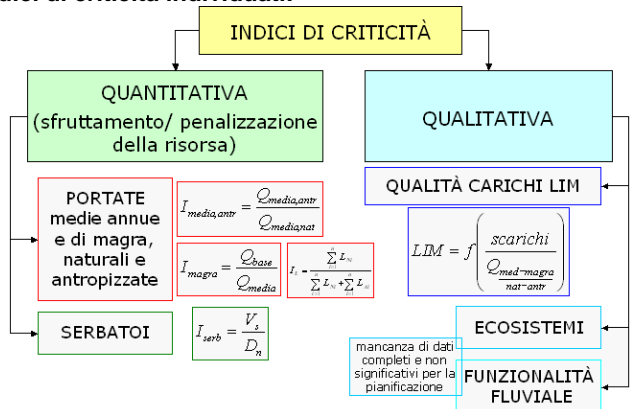
### Articolazione del PBI:

- I. Quadro conoscitivo di base
- II. Stima della risorsa naturale media, di magra e sotterranea
- III. Analisi delle portate antropizzate
- IV. Indici di criticità
  - IV. 1. Aspetti quantitativi
  - IV. 2. Aspetti qualitativi
- V. Obiettivi e indirizzi della pianificazione (Norme Tecniche di Attuazione)
- VI. Proposta per la rete di monitoraggio

### Obiettivi degli indici di criticità:

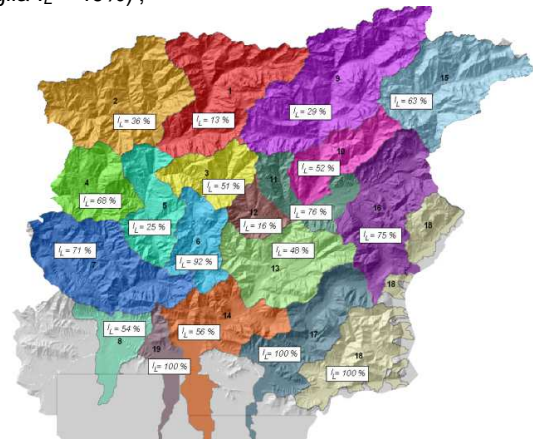
- rappresentare in modo oggettivo la mappatura distribuita di classi di criticità dell'intero reticolo idrografico provinciale;
- rappresentare la mappatura distribuita delle risorse idriche non derivabili o non ulteriormente derivabili;
- essere strumento di supporto per le decisioni in materia di regolamentazione delle concessioni in atto o future;
- essere strumento di supporto per la definizione della normativa di piano inerente lo sfruttamento delle risorse idriche.

### Indici di criticità individuati:



### Risultati:

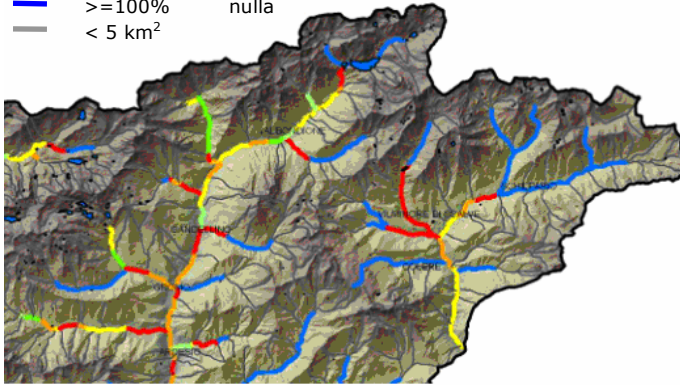
- Esclusione dei tratti che sottendono bacini di estensione minore di 5 km<sup>2</sup> da nuove derivazioni, tenendo conto della loro fragilità ecosistemica.
- Indice  $I_L$  rappresentativo delle lunghezze dei corsi d'acqua non sottesi dagli impianti idroelettrici per settori del territorio montano della Provincia di Bergamo ( $I_L = 0 - 100\%$  - valore di soglia  $I_L = 40\%$ );



- Indice  $I_{media, ant}$  della portata media annua antropizzata rappresentativo, per ogni tratto del reticolo idrografico

montano, del rischio indotto dalle derivazioni rispetto alla portata media annua naturale;

- =10% C4 - molto elevata
- 10-20% C3 - elevata
- 20-35% C2 - media
- 35-100% C1 - moderata
- >=100% nulla
- < 5 km<sup>2</sup>



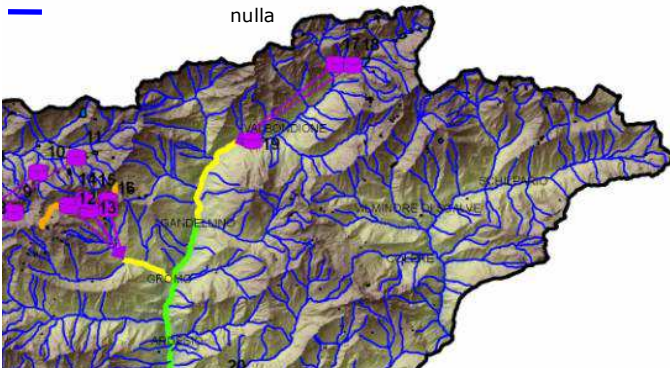
– Indice  $I_{magra, ant}$  della portata media annua antropizzata di magra rappresentativo, per ogni tratto del reticolo idrografico montano, del rischio indotto dalle derivazioni rispetto alla portata media annua naturale di magra;

- <=5% C4 - molto elevata
- 5-10% C3 - elevata
- 10-20% C2 - media
- >=20% C1 - moderata
- < 5 km<sup>2</sup>



– Indice  $I_{serb}$  rappresentativo, per ogni tratto del reticolo idrografico montano, del rischio di irregolarità indotto dai serbatoi artificiali sul regime dei corsi d'acqua;

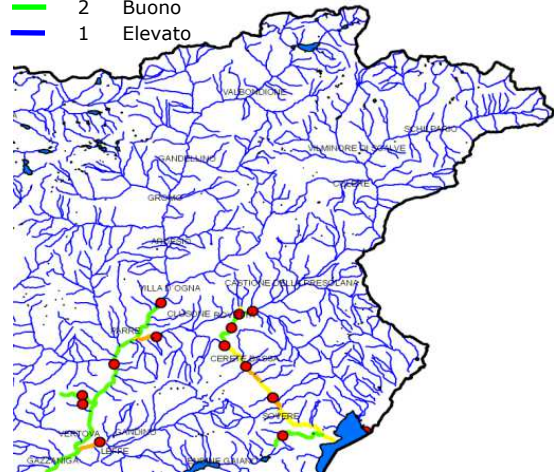
- >=35% C4 - molto elevata
- 20-35% C3 - elevata
- 10-20% C2 - media
- <=20% C1 - moderata
- nulla
- serbatoi artificiali
- sezioni di restituzione



– Indice  $I_{LIM}$  rappresentativo, per ogni tratto del reticolo idrografico montano, del rischio di inquinamento LIM nello scenario "portate medie annue antropizzate di magra";

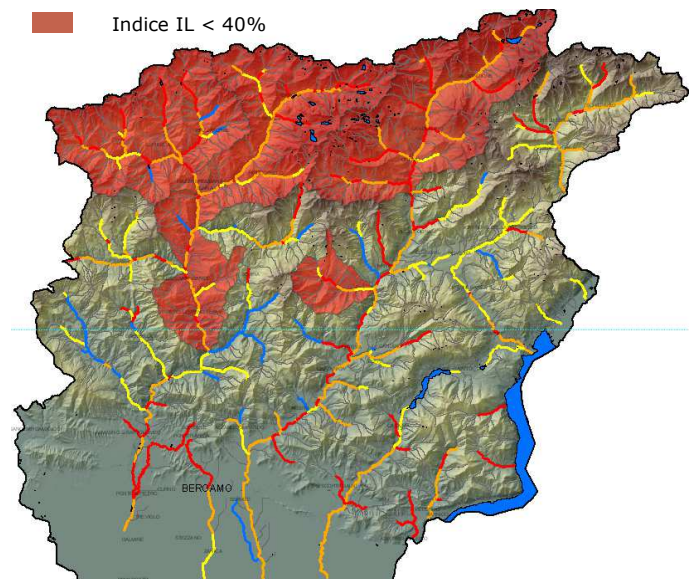
### CLASSE DI QUALITA' LIM

- 5 Pessimo
- 4 Scedente
- 3 Sufficiente
- 2 Buono
- 1 Elevato



– La diretta sovrapposizione degli indici di criticità conduce alla carta dell'indice  $I_{rischio}$ . Esso rappresenta, per ogni tratto di corso d'acqua, il più critico tra gli indici di criticità, espressione del rischio di mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale del corso d'acqua di cui agli art. 76 e 77 del D.Lgs. 152/06 e del PTUA.

- R4 - molto elevata
- R3 - elevata
- R2 - media
- R1 - moderata - nulla
- tratti < 5 km<sup>2</sup>
- Indice IL < 40%



- **Non possono essere attuate nuove derivazioni d'acqua:**
  - nei bacini montani aventi superficie inferiore a 5 km<sup>2</sup>;
  - nei tratti dei corsi d'acqua in cui l'indice IL sia inferiore al 40%;
  - nei tratti di corsi d'acqua classificati a rischio R3 e R4;
- Possono essere attuate nuove derivazioni d'acqua nei tratti di corsi d'acqua classificati a rischio R1 e R2 a condizione che la classe di rischio del tratto di corso d'acqua non superi per l'effetto della nuova derivazione la classe R2.

**Stato dell'iter approvativo del Piano:** Il Piano di Settore è stato sottoposto a VAS.