

"Biodiversità agricola e risparmio delle risorse"

Bardi - Palazzo Maria Luigia, domenica 30 ottobre 2022

**Acque dalle rocce:
una importante risorsa della montagna
nel clima che cambia.**

Rendere visibile la risorsa invisibile

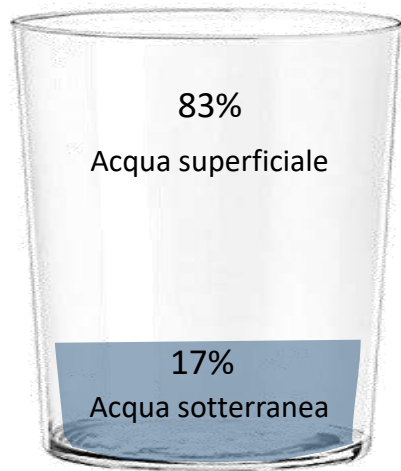


Le sorgenti della Ciapa Liscia

Prelievi R.E.R. da acque superficiali e sotterranee

Fonte: Bilancio
idrico ARPAE R.E.R.

AGRICOLTURA



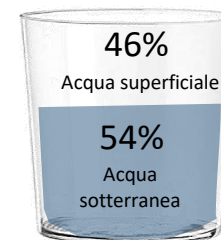
50 m³/s (circa il 66%)

ACQUEDOTTO/CIVILE



18 m³/s (circa il 24%)

INDUSTRIA



7 m³/s (circa il 10%)

RER: TUTTI I PRELIEVI
75 m³/s

1 m³ d'acqua = 1000 litri

**Nel settore montano della R.E.R. la principale fonte di approvvigionamento è la sorgente.
In val Taro e val Ceno il 96% delle prese a uso acquedottistico prendono acqua dalle sorgenti (743), il 4% da pozzi in fiume (fonte RER).**

Rendere visibile la risorsa invisibile

Da sempre l'acqua è elemento identitario della montagna

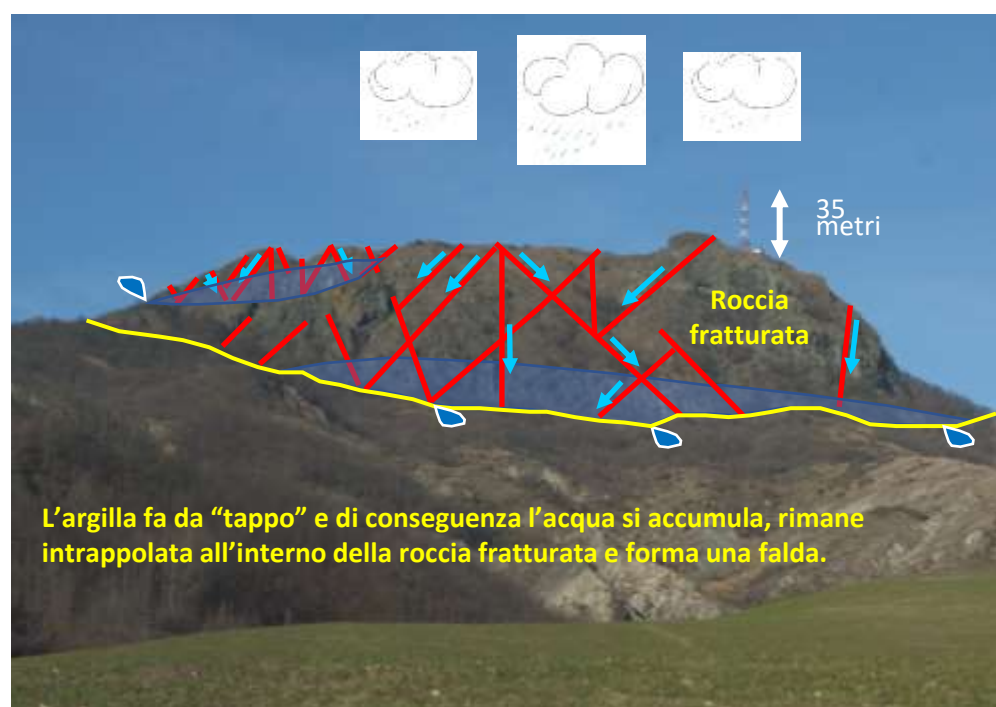
Acque sotterranee (risorsa invisibile)



Sorgente



Acque superficiali, zone umide (risorsa visibile)



Un corso d'acqua si origina da una **sorgente alimentata dalla falda sotterranea**, dallo scorrimento delle acque superficiali o dalla fusione di neve o ghiaccio.

 Fratturazione: la roccia presenta numerose "crepe"

 Sorgente

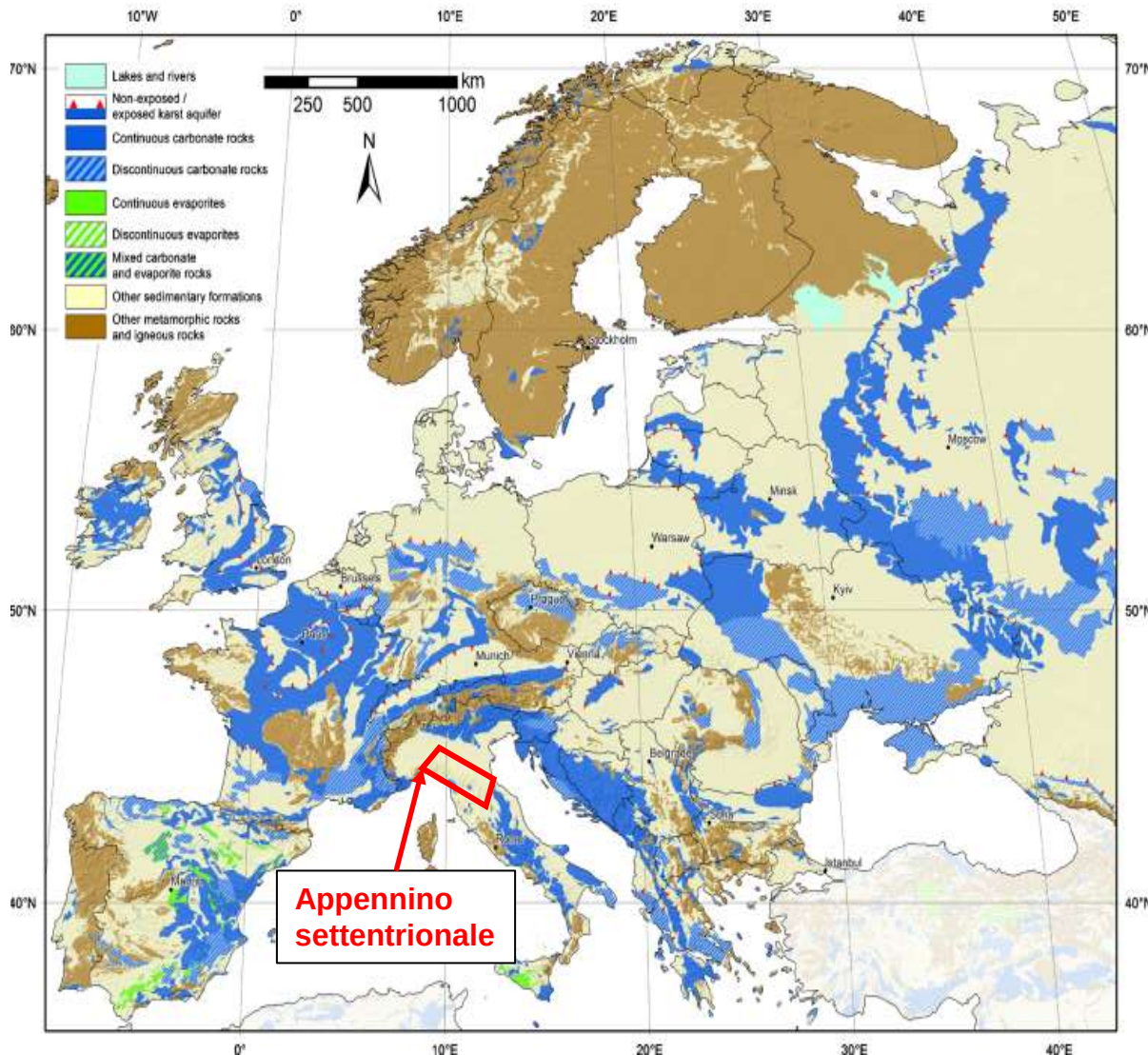
Andamento
dell'acqua nel
sottosuolo

 Falda (roccia piena d'acqua)

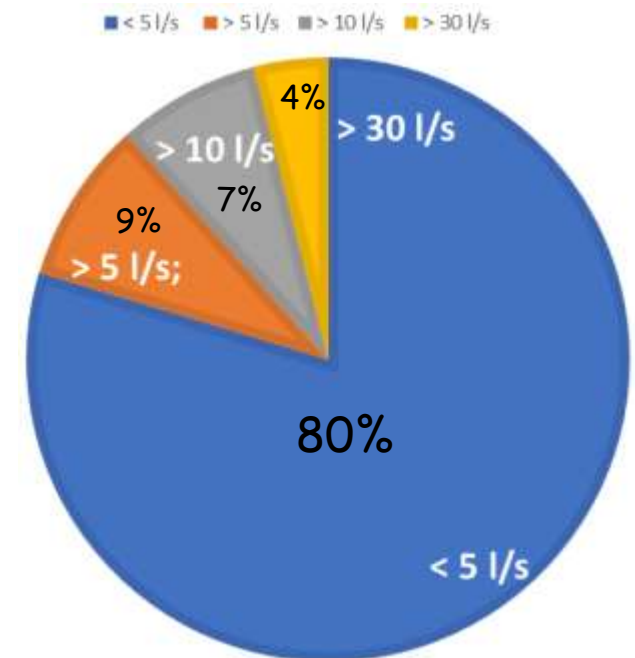


Quante sorgenti e acquiferi sono presenti in R.E.R.

- Documentate **8416** sorgenti:
- **4065** sorgenti sono captate da acquedotto (poco meno del 50%); **948** sorgenti in condizioni naturali. Rimangono circa **3117** ancora da identificare!!!!.
- **50 acquiferi** a livello regionale: «acquiferi poveri», poco produttivi.

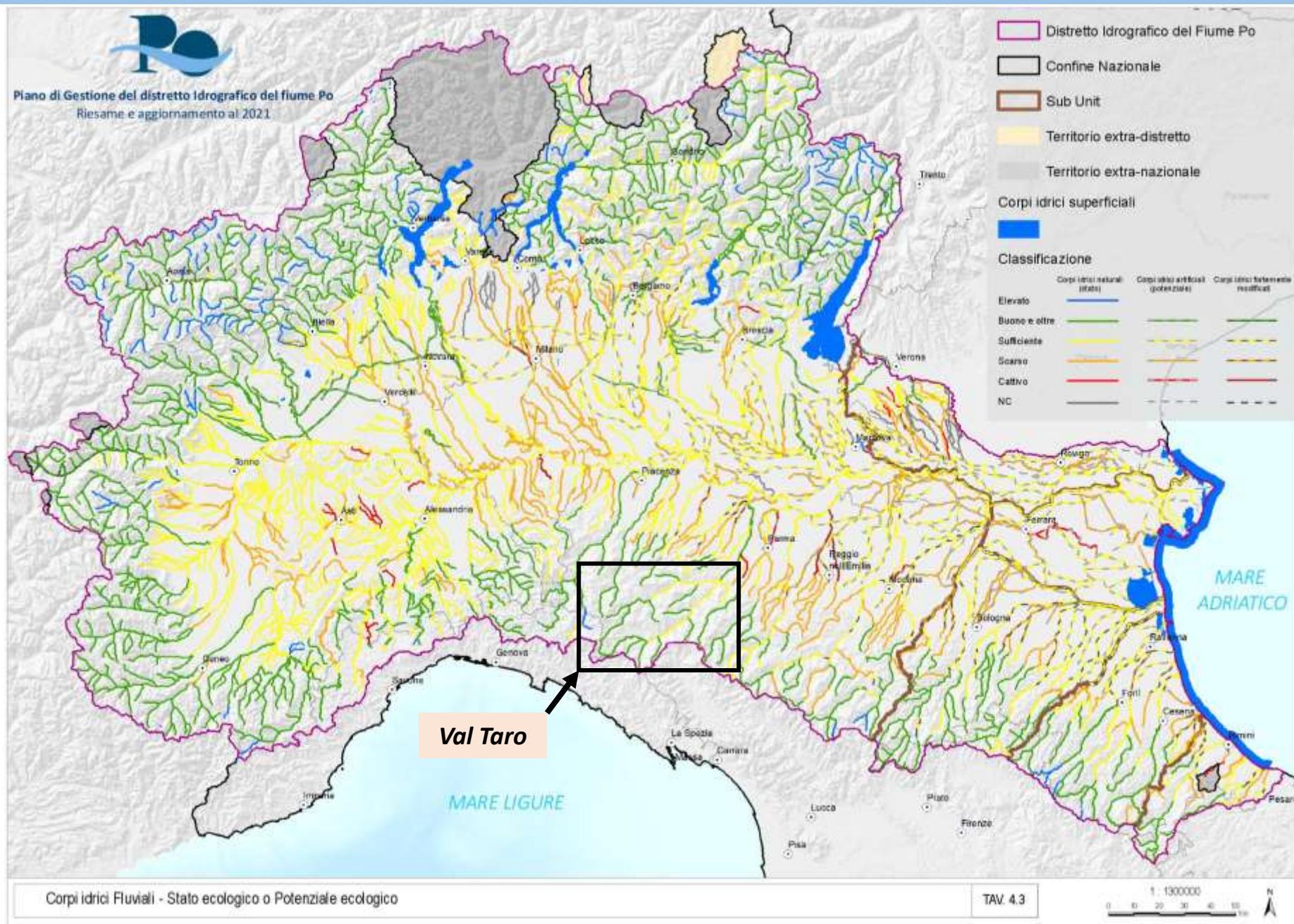


Portata media annua delle sorgenti captate da acquedotto R.E.R.. Dato disponibile solo per il 27%, mancano serie storiche di monitoraggio della portata delle sorgenti!



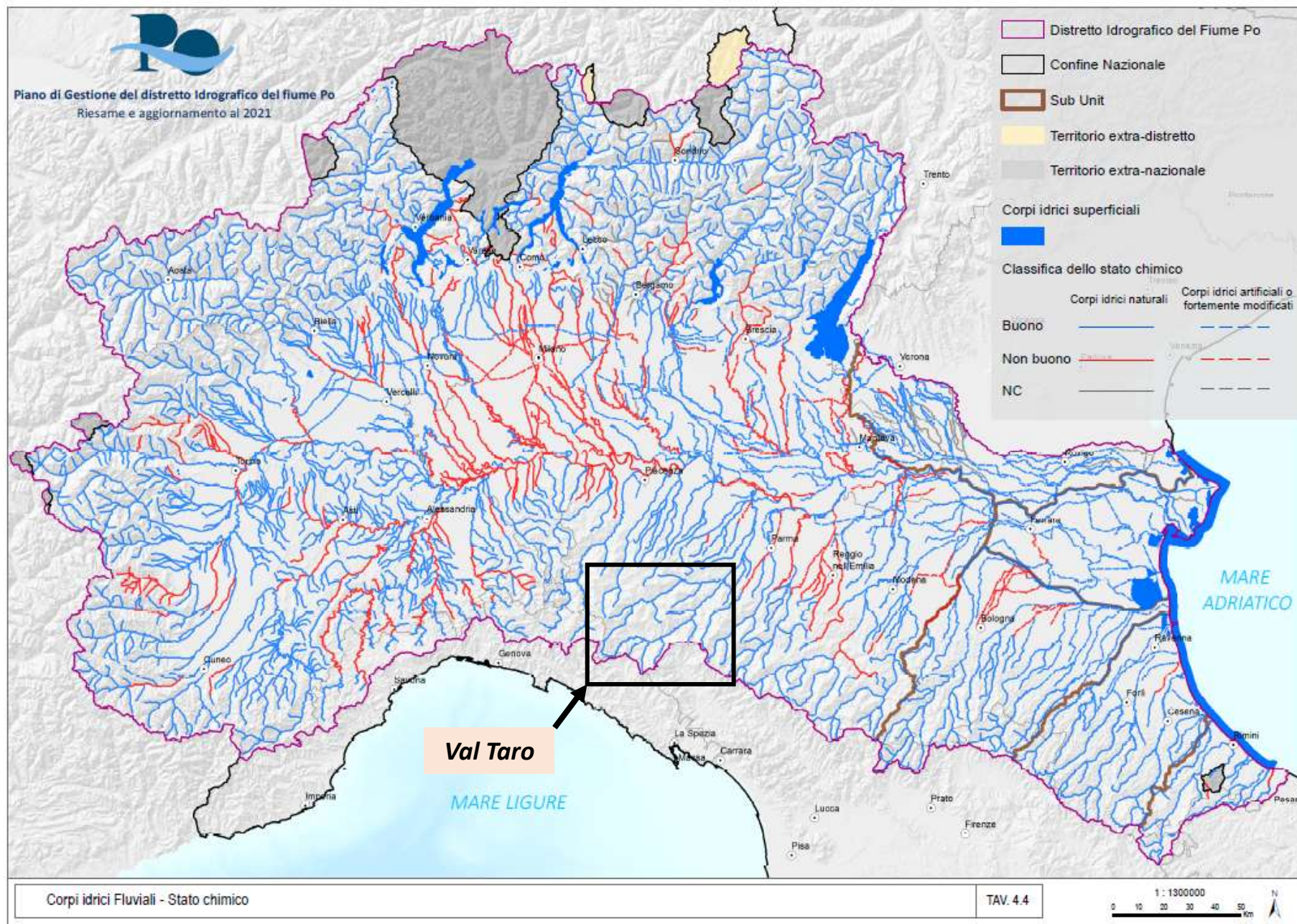
Stato ecologico dei corpi idrici superficiali

Determinato sulla base dei seguenti elementi: idromorfologici, inquinanti specifici, qualità biologica ed elementi chimici generali

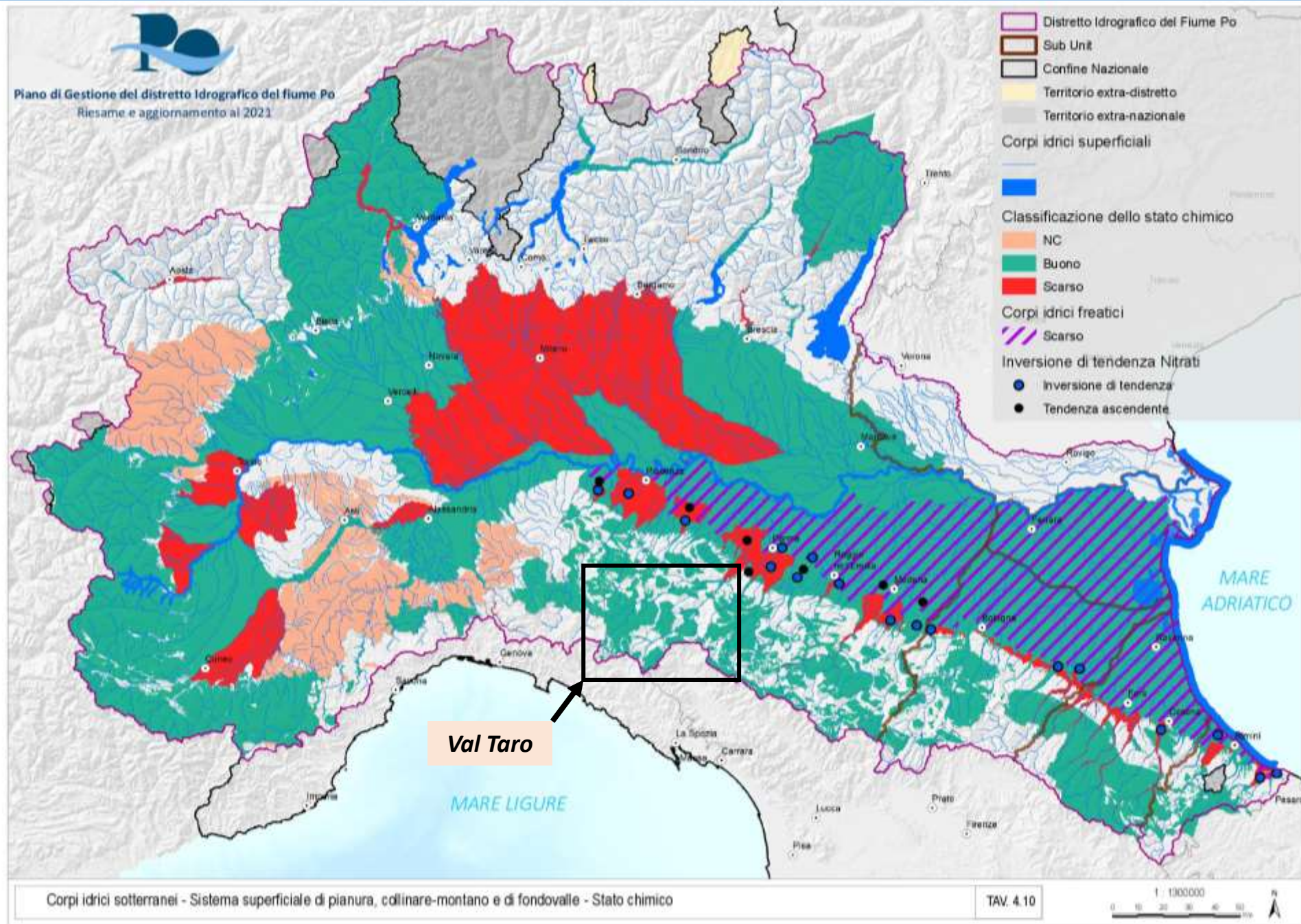


Stato chimico dei corpi idrici superficiali

Determinato a partire da un elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea dalla Direttiva 2000/60/CE



Aspetto qualitativo dei corpi idrici sotterranei

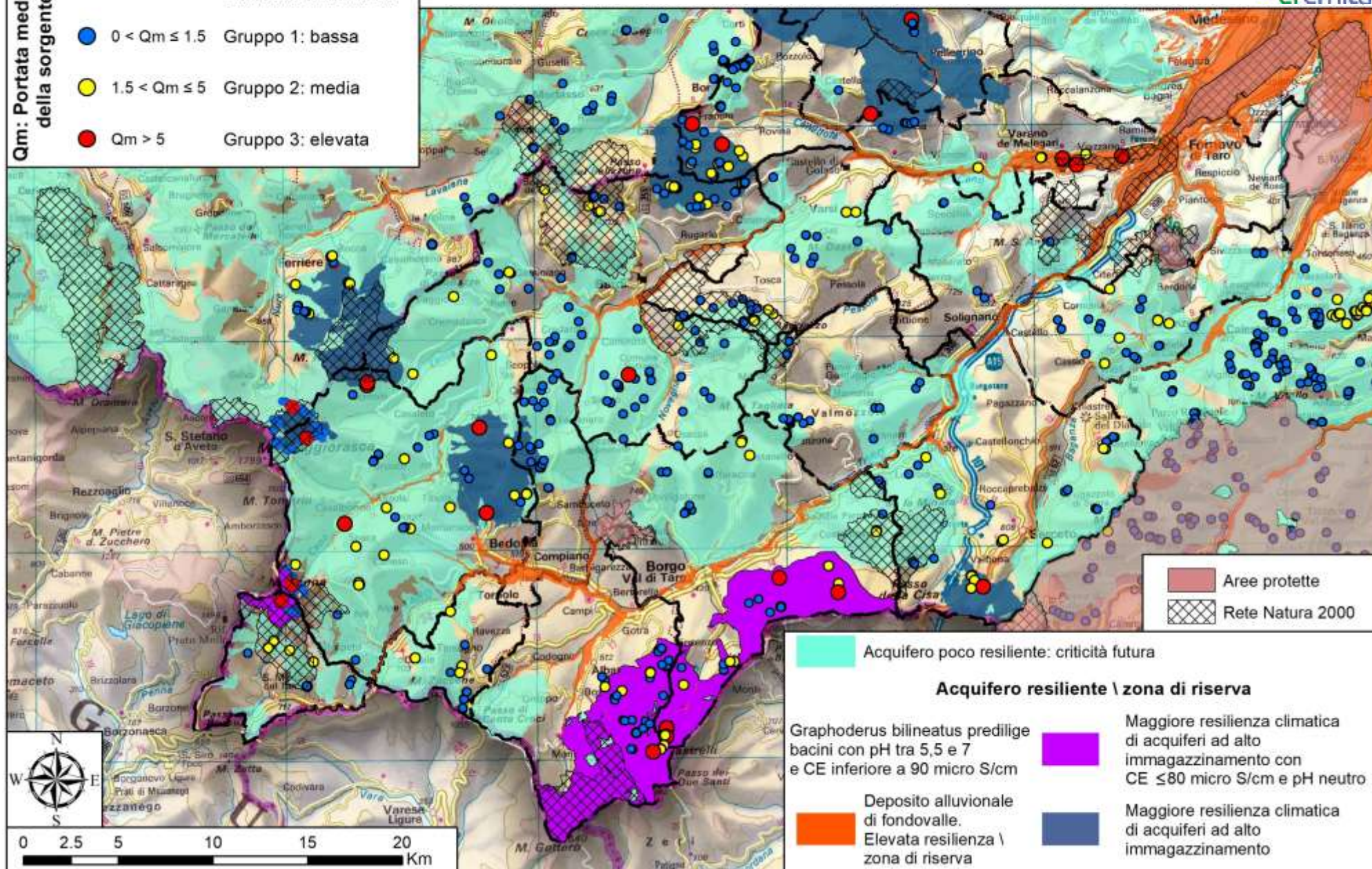


Tutela della biodiversità degli ambienti acquatici

Legenda

Capacità di resilienza ai
cambiamenti climatici

- Qm: Portata media annua
della sorgente (l/s)
- $0 < Q_m \leq 1.5$ Gruppo 1: bassa
 - $1.5 < Q_m \leq 5$ Gruppo 2: media
 - $Q_m > 5$ Gruppo 3: elevata



Acque sotterranee: Da qualche anno il Servizio Geologico della R.E.R. ha come obiettivo valutare se la crisi climatica in atto stia effettivamente condizionando la qualità e/o la quantità delle acque sotterranee in montagna. Il trend meteo attuale **sembra determinare una diminuzione complessiva della ricarica naturale** dell'acqua in montagna. Questo si manifesta:

- nel progressivo cambiamento del regime delle portate delle sorgenti (per le quali si dispongono di serie storiche di monitoraggio della portata di almeno 10 anni):
 - decremento della portata media annua;
 - scomparsa delle sorgenti a carattere stagionale;
 - le sorgenti a regime perenne diventano stagionali.
- ritardo dell'inizio del periodo di ricarica naturale (15 anni fa iniziava a settembre ora a fine novembre-inizio dicembre);
- anche **la qualità delle acque sotterranee è a rischio**. L'assenza prolungata di precipitazione aumenta il tempo di permanenza dell'acqua all'interno della roccia. Questo provoca un incremento nelle concentrazioni di alcuni elementi chimici, per esempio del calcio (durezza);

Tutto questo provoca un aumento della pressione sulla risorsa perché:

- **l'acqua non sarà più disponibile nei tempi a cui siamo abituati attualmente e nelle quantità che servirebbero** per soddisfare i fabbisogni umani;
- **una sempre maggiore di richiesta di acqua** per soddisfare i fabbisogni umani, e quindi **un maggior prelievo delle risorse idriche sotterranee**, che andranno progressivamente a impoverirsi.

Acque superficiali: principali effetti del cambiamento climatico:

- Aumento degli eventi di piena estremi;



- Aumento degli eventi di magra estrema;



- Aumento della temperatura dell'acqua con importanti conseguenze sugli organismi acquatici in quanto le principali fasi vitali avvengono in specifici intervalli di temperatura.

IN FUTURO DOVREMO GESTIRE A LIVELLO IDROPOTABILE, INDUSTRIALE E AGRICOLO, **UN'ACQUA CHE NON SARÀ PIÙ DISPONIBILE NEI TEMPI A CUI SIAMO ABITUATI ATTUALMENTE E NELLE QUANTITÀ CHE CI SERVIREBBERO**. LE PAROLE D'ORDINE SONO **MITIGAZIONE**, PER EVITARE IL PEGGIO, E **ADATTAMENTO** PER AFFRONTARE E GESTIRE QUELLA PARTE DI CAMBIAMENTI ORMAI INEVITABILI.



Riduzione dei consumi
evitando qualsiasi spreco

- **Promuovere** l'interconnessione delle reti rafforzando la cooperazione intercomunale;
- **Individuazione di colture meno idroesigenti**;
- **Metodi di irrigazione appropriati**;
- **Garantire la manutenzione e il rinnovo delle captazioni, degli impianti di approvvigionamento e di stoccaggio e delle reti di distribuzione**. Non possiamo permetterci di avere perdite nelle reti di acquedotto che oscilla dal 40% al 23% in R.E.R., con una media nazionale attorno al 40-50%.

Riutilizzo di acque

- **Riuso delle acque reflue** da abitazioni, industrie e dei fanghi di depurazione in agricoltura per irrigare e fertilizzare. Notevole ritardo dell'Italia sulla direttiva europea per il trattamento delle acque reflue del 2018.

Conservazione

- **Favorire progetti di ricarica artificiale** riversando nel sottosuolo l'eccesso di acqua quando ve ne è troppa in superficie;
- **Interventi per aumentare la ricarica naturale**;
- **Aumentare la capacità di stoccaggio della risorsa**

Maggiore consapevolezza
del valore della risorsa

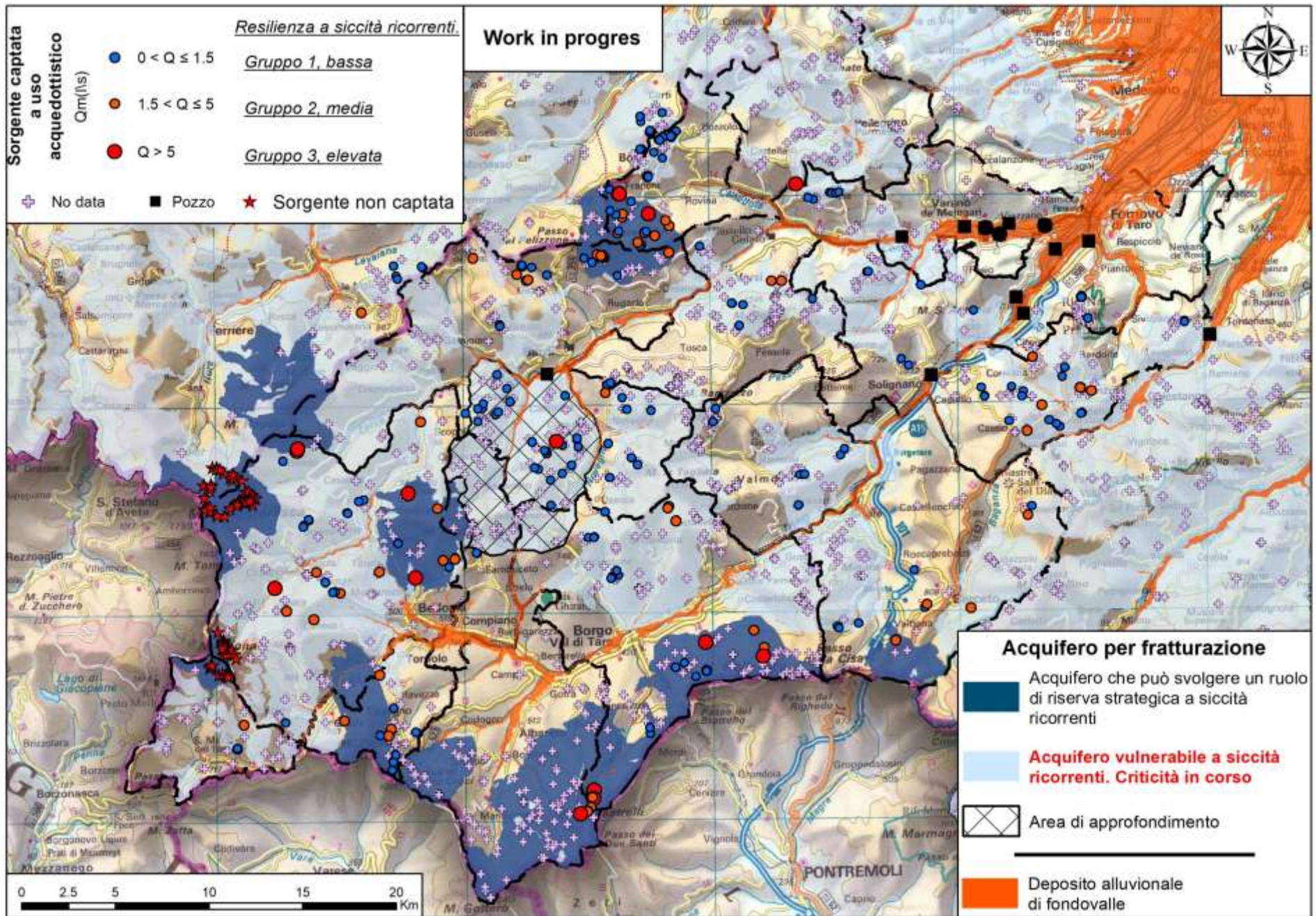
- Enti gestori del sistema idrico;
- Utenza (noi!!!);
- Organi di governo (dal comune a livello nazionale).

Ricerca scientifica per
rendere visibile la risorsa
invisibile.

L'acqua prelevata sul lungo periodo è maggiore di quella che naturalmente s'infiltra nel sottosuolo a ricaricare gli stessi?

- **Geodiversità e biodiversità**;
- **Garantire la tutela qualitativa delle acque sotterranee e superficiali**;
- **Realizzare una rete di monitoraggio** delle portate sorgive a scala R.E.R. Sappiamo ancora poco in tempo reale ed il monitoraggio deve servire per **pianificare gli interventi, fare dei bilanci!!!!**;
- Sfruttare le moderne risorse genomiche per identificare/selezione le specie più adatte ai nuovi scenari climatici, soprattutto siccità;
- **Realizzare carte di sintesi per conoscere meglio le risorse idriche sotterranee disponibili**, quantificando e identificando quelle potenzialmente sfruttabili consentendo di **diversificare le fonti di locale approvvigionamento**.

Un possibile esempio di come “Rendere visibile la risorsa invisibile”

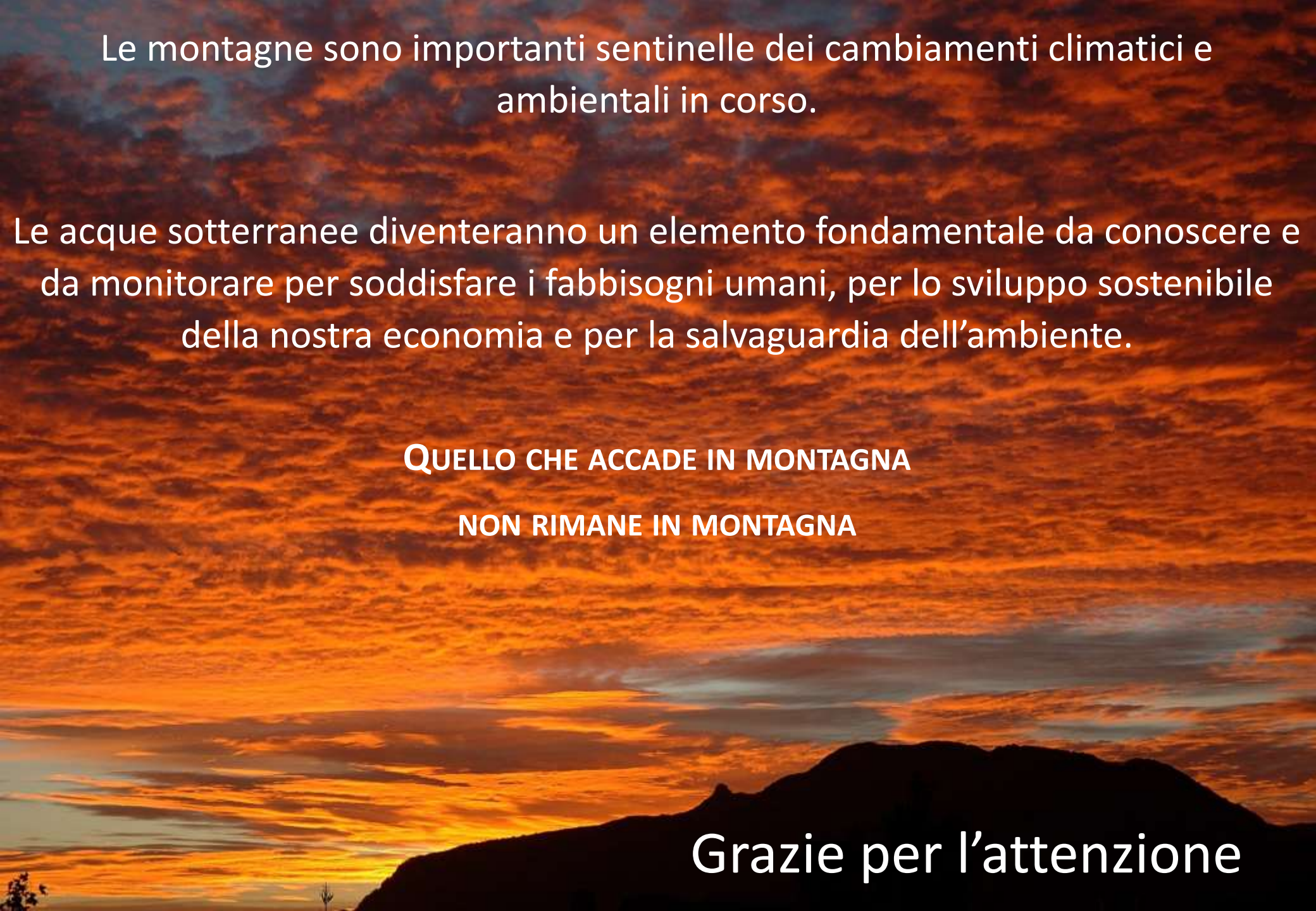


Oltre la qualità “razionale” della risorsa

Definire un marchio di qualità per l'acqua sorgiva che non sarà semplicemente potabile, che è un requisito di legge (la qualità “razionale” della risorsa), ma sarà simbolo di qualità perché avrà le stesse caratteristiche della sorgente da cui proviene e che è alla base-origine di produzioni di qualità.

*I prodotti **Dop e Igp** dell'**Emilia-Romagna***





Le montagne sono importanti sentinelle dei cambiamenti climatici e ambientali in corso.

Le acque sotterranee diventeranno un elemento fondamentale da conoscere e da monitorare per soddisfare i fabbisogni umani, per lo sviluppo sostenibile della nostra economia e per la salvaguardia dell'ambiente.

QUELLO CHE ACCADE IN MONTAGNA

NON RIMANE IN MONTAGNA

Grazie per l'attenzione