



La risorsa idrica sotterranea tra pressione antropica e salvaguardia ambientale

Marco Petitta

Società Geologica Italiana

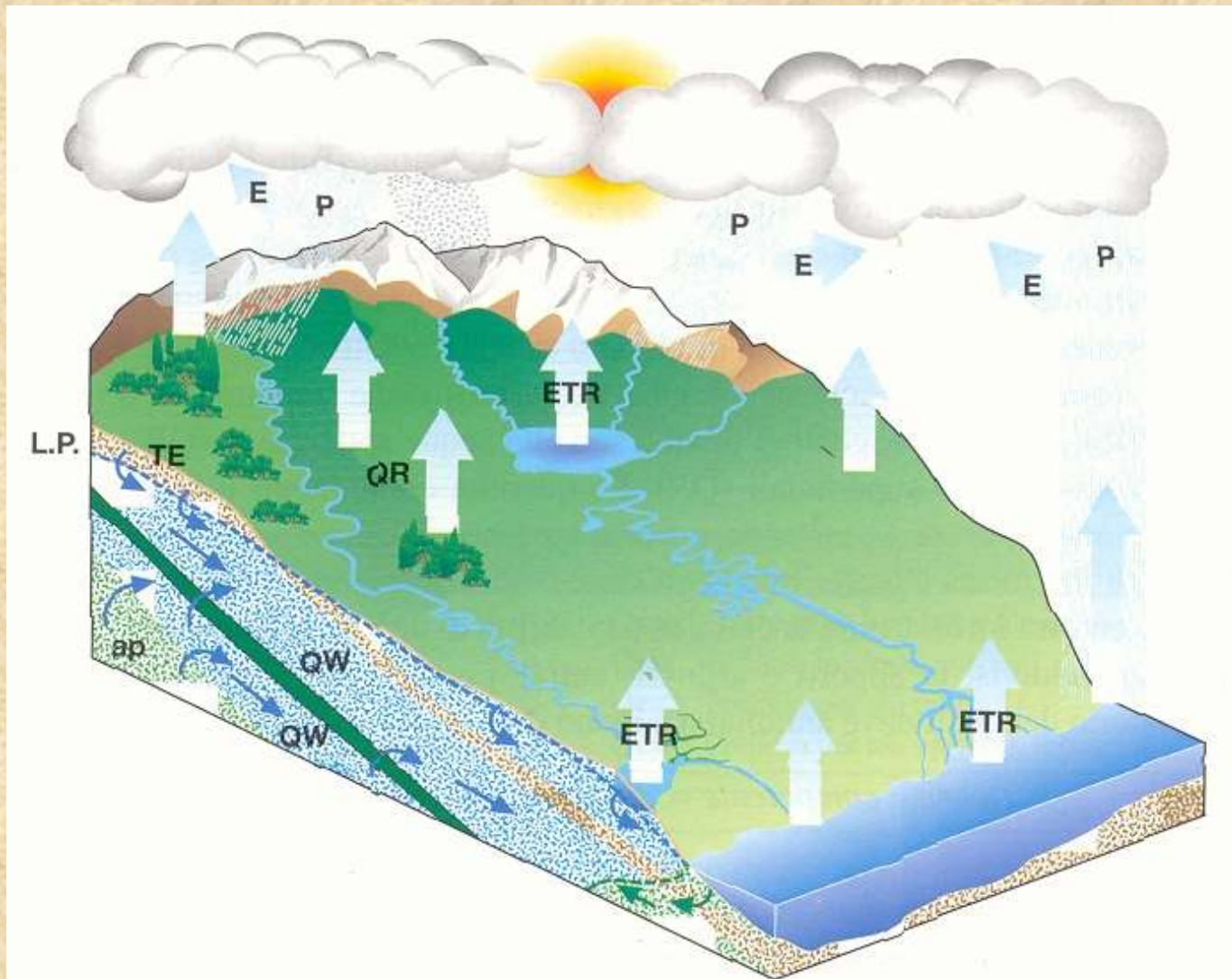
Dipartimento di Scienze della Terra

Università di Roma "La Sapienza"

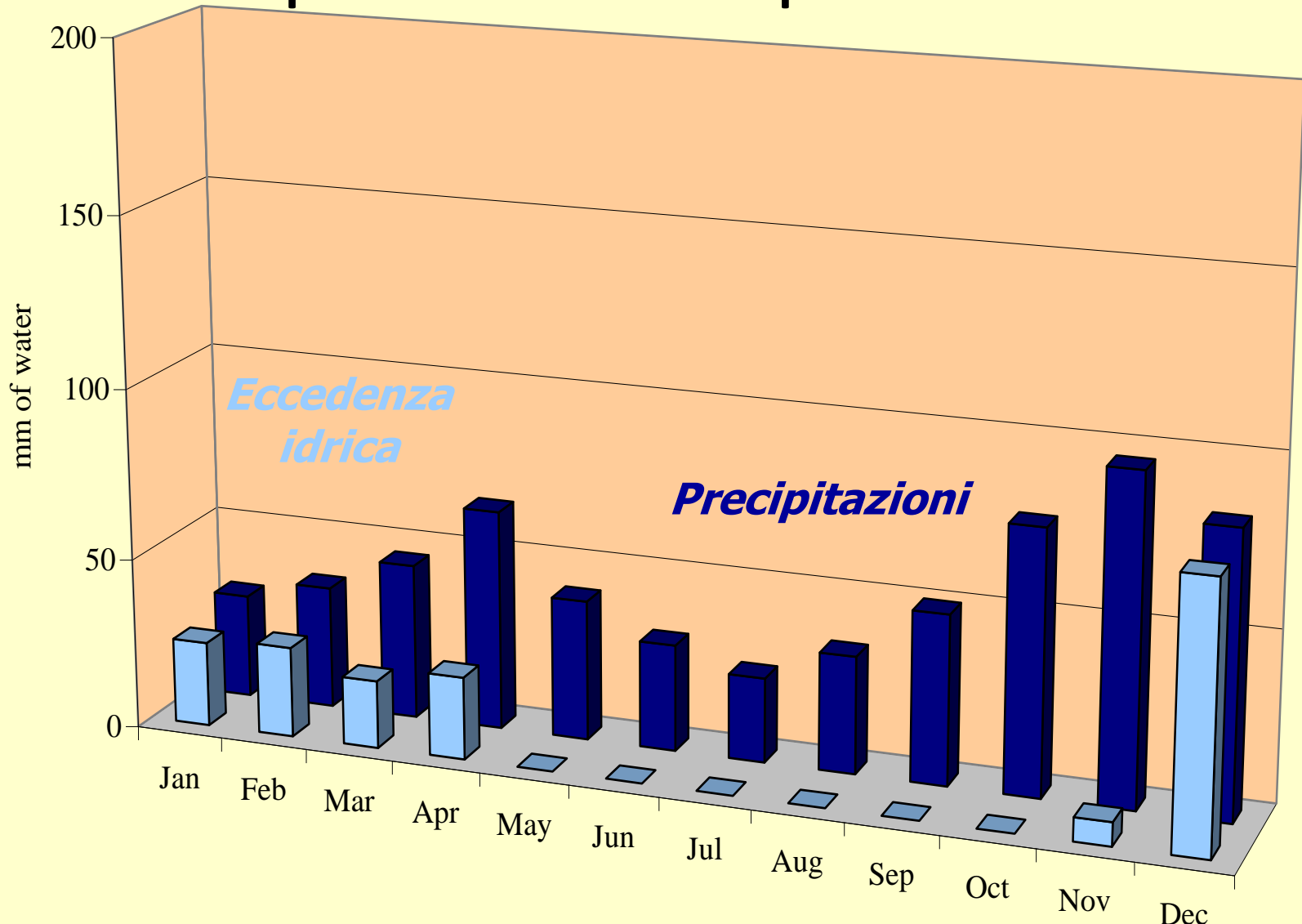
Compiti del geologo (idrogeologo) sul tema “acqua” (quantità e qualità)

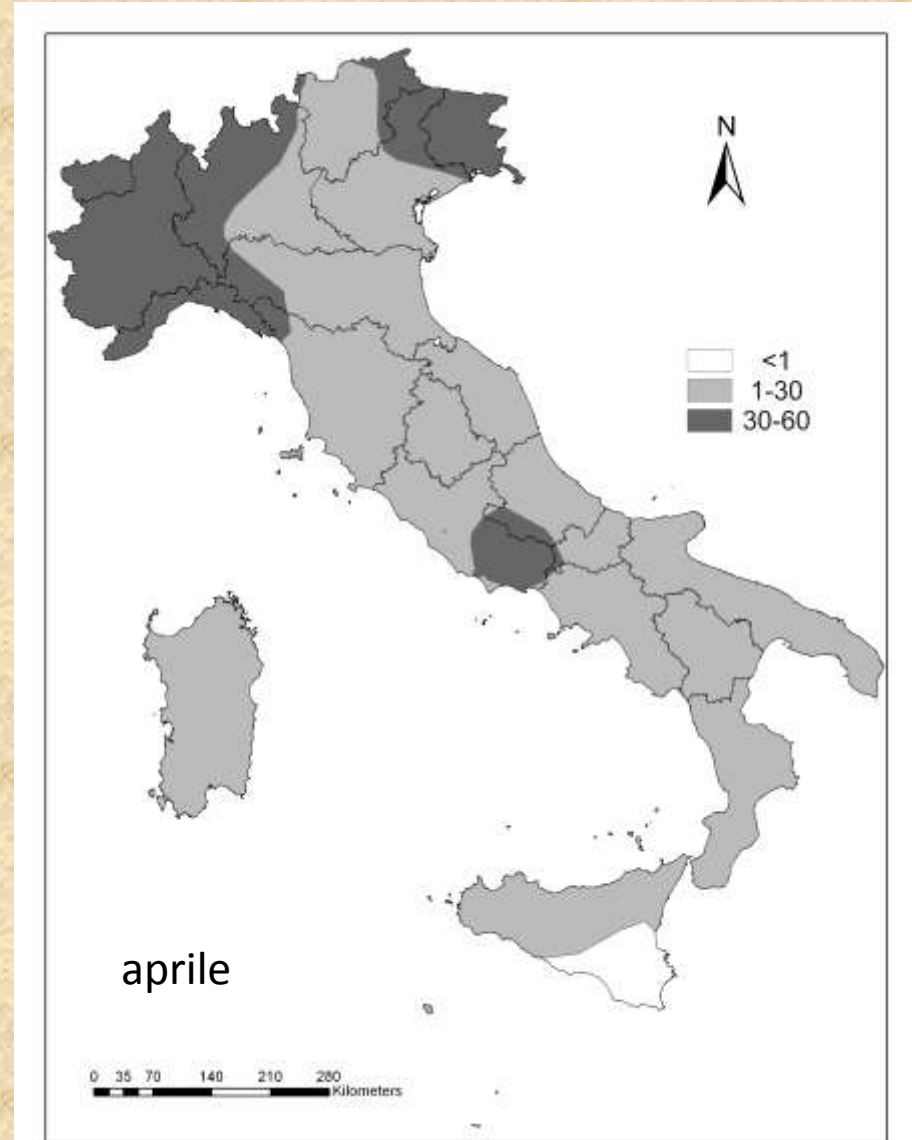
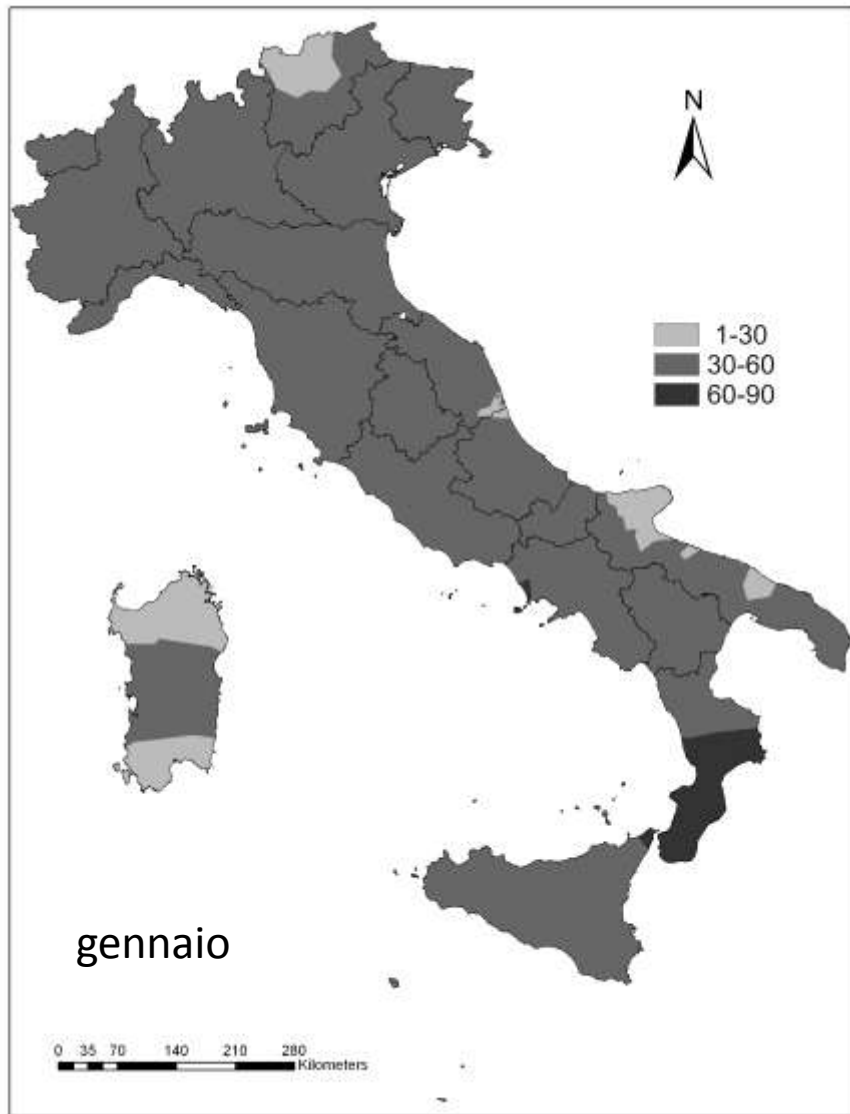
- Valutazione della disponibilità idrica superficiale e sotterranea
- Stato di utilizzo delle risorse idriche
- Modalità e ricostruzione della circolazione idrica sotterranea
- Studio dell'interazione tra circolazione idrica sotterranea e attività antropiche
- Rapporti tra acque superficiali e sotterranee
- Previsione e prevenzione dell'inquinamento
- Indagini per la valutazione della possibilità di disinquinamento
- Protezione e riqualificazione delle risorse idriche sotterranee
- Rischio idrogeologico da frane e alluvioni

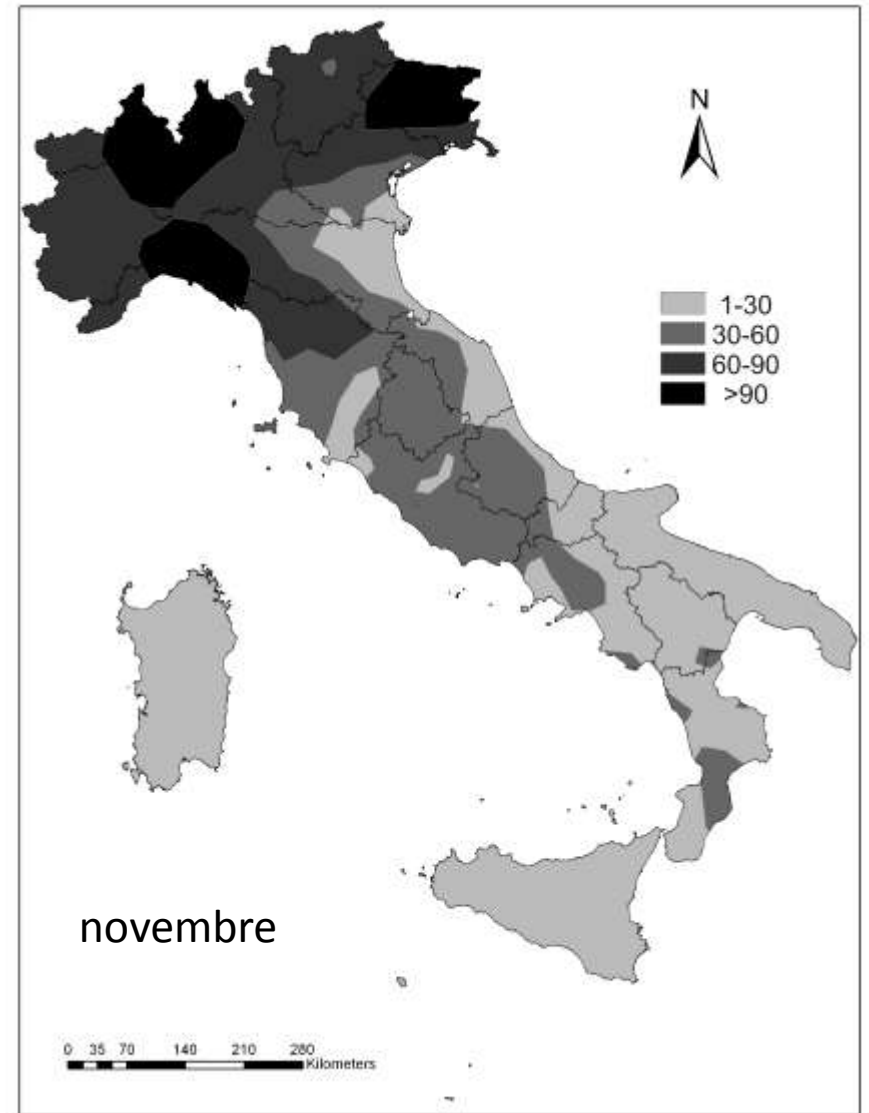
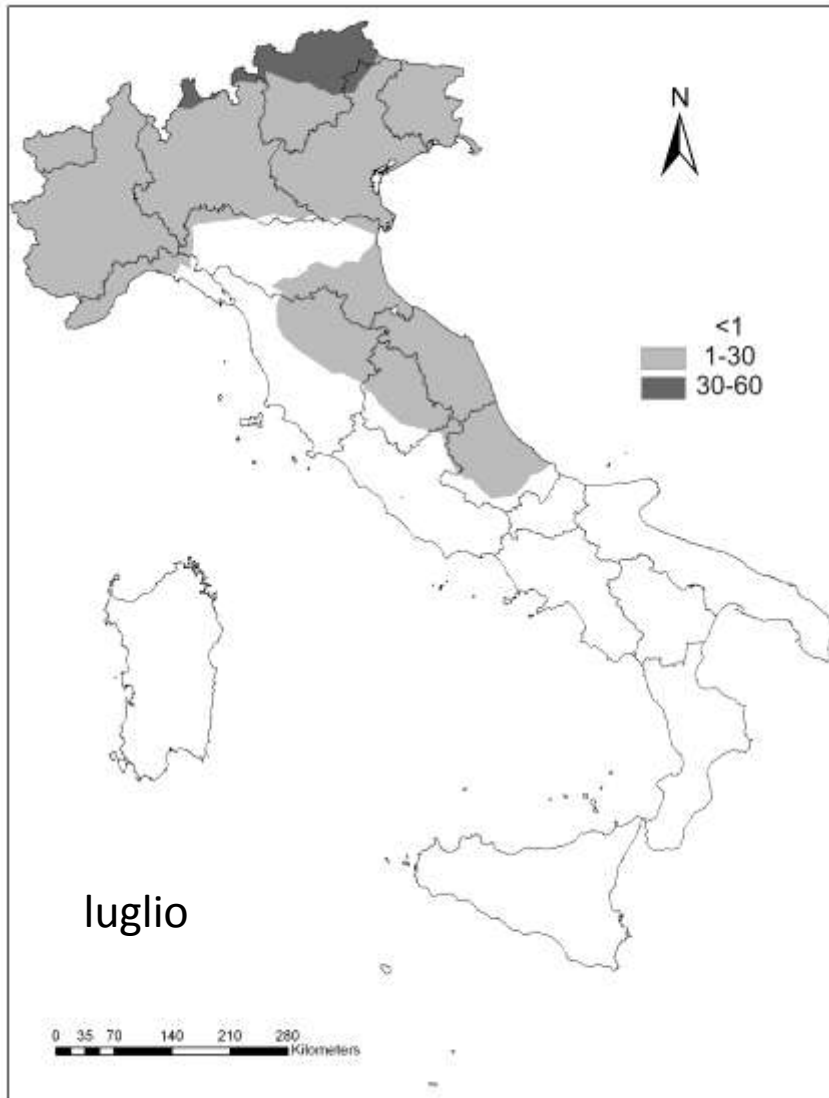
Dal ciclo al bilancio idrologico



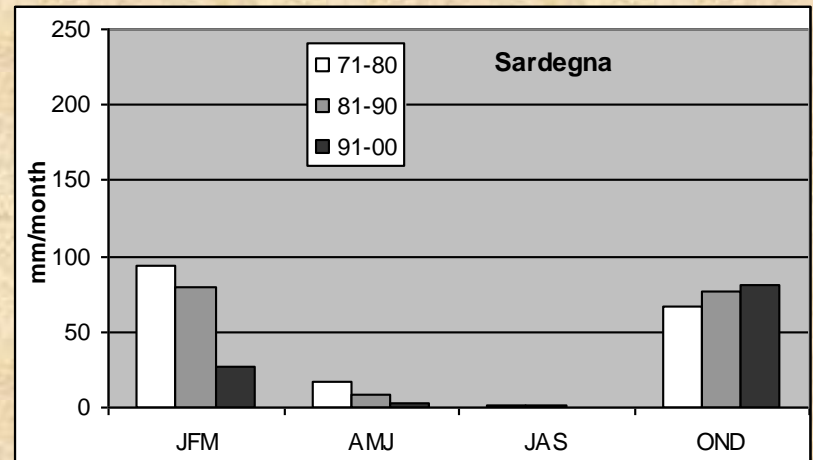
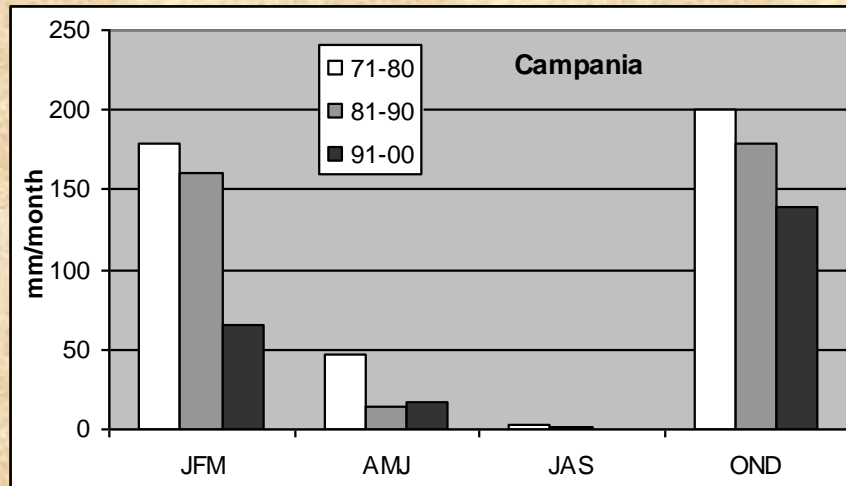
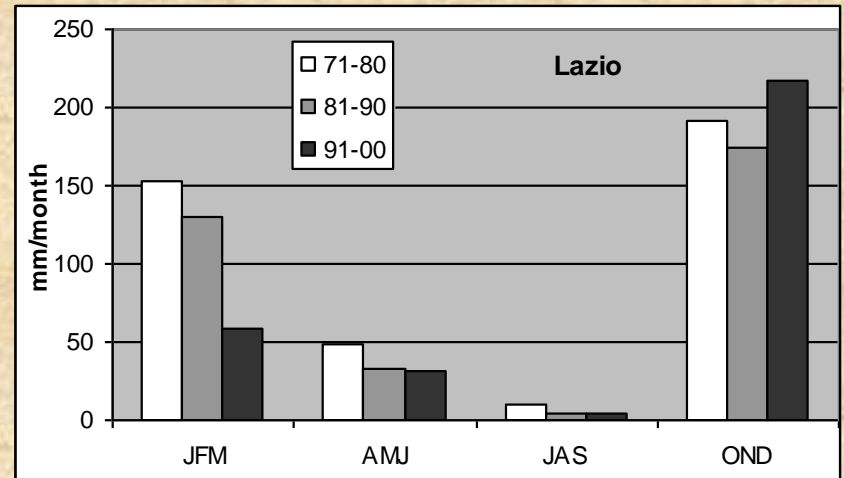
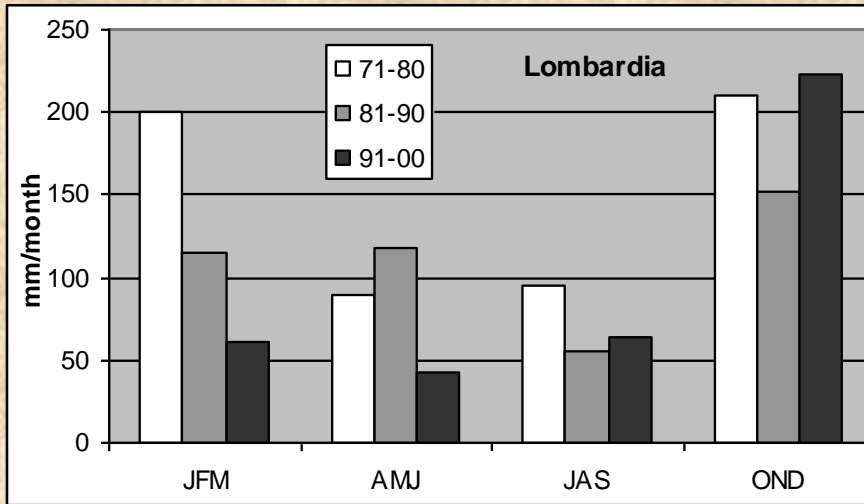
Precipitazioni e surplus idrico



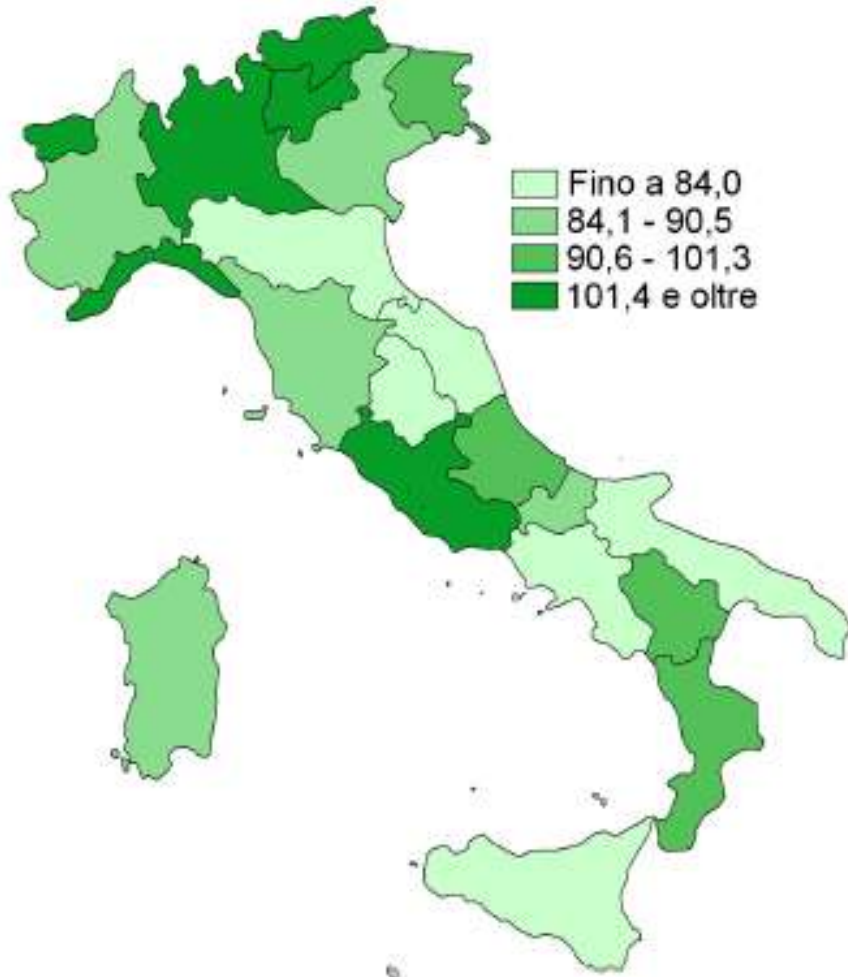




Reale disponibilità idrica

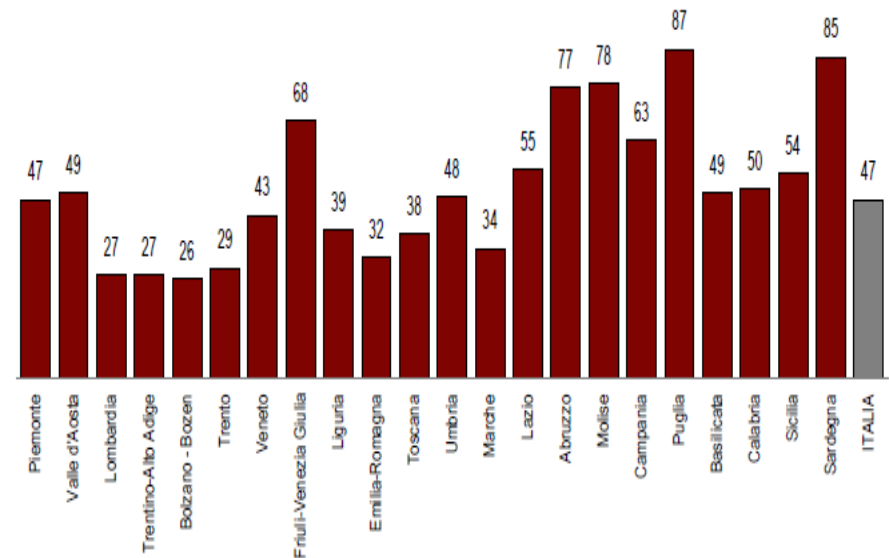


ACQUA EROGATA PER REGIONE. Anno 2008, m³ per abitante



Fonte: Istat, Rilevazione sui servizi idrici

DISPERSIONE DI RETE DI ACQUA POTABILE (ACQUA IMMESSA SU ACQUA EROGATA) PER REGIONE Anno 2008, valori percentuali



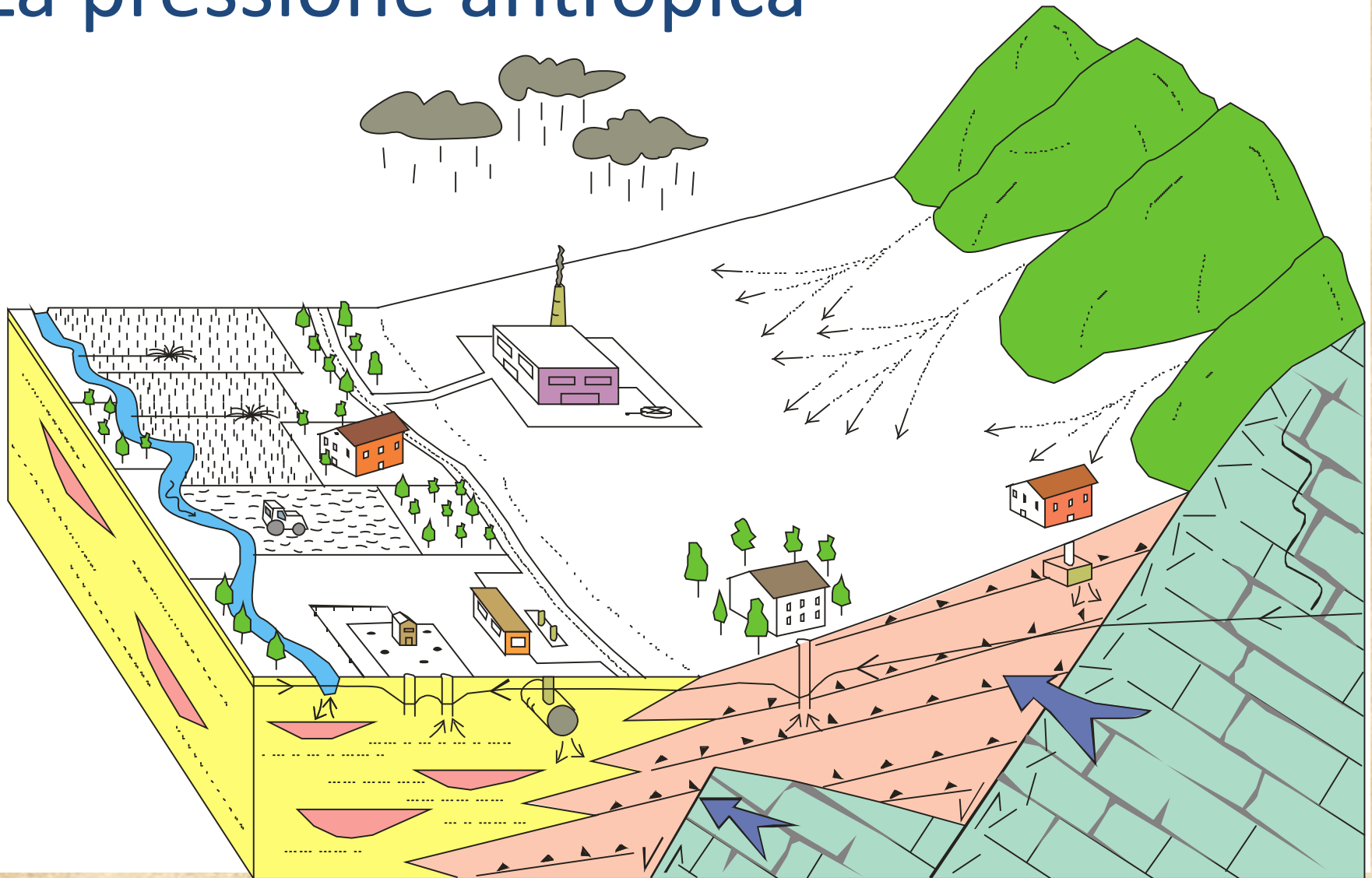
Fonte: Istat, Rilevazione sui servizi idrici

Acqua potabile captata: 152 m³/anno per abitante

Acqua potabile erogata: 92.5 m³/anno per abitante

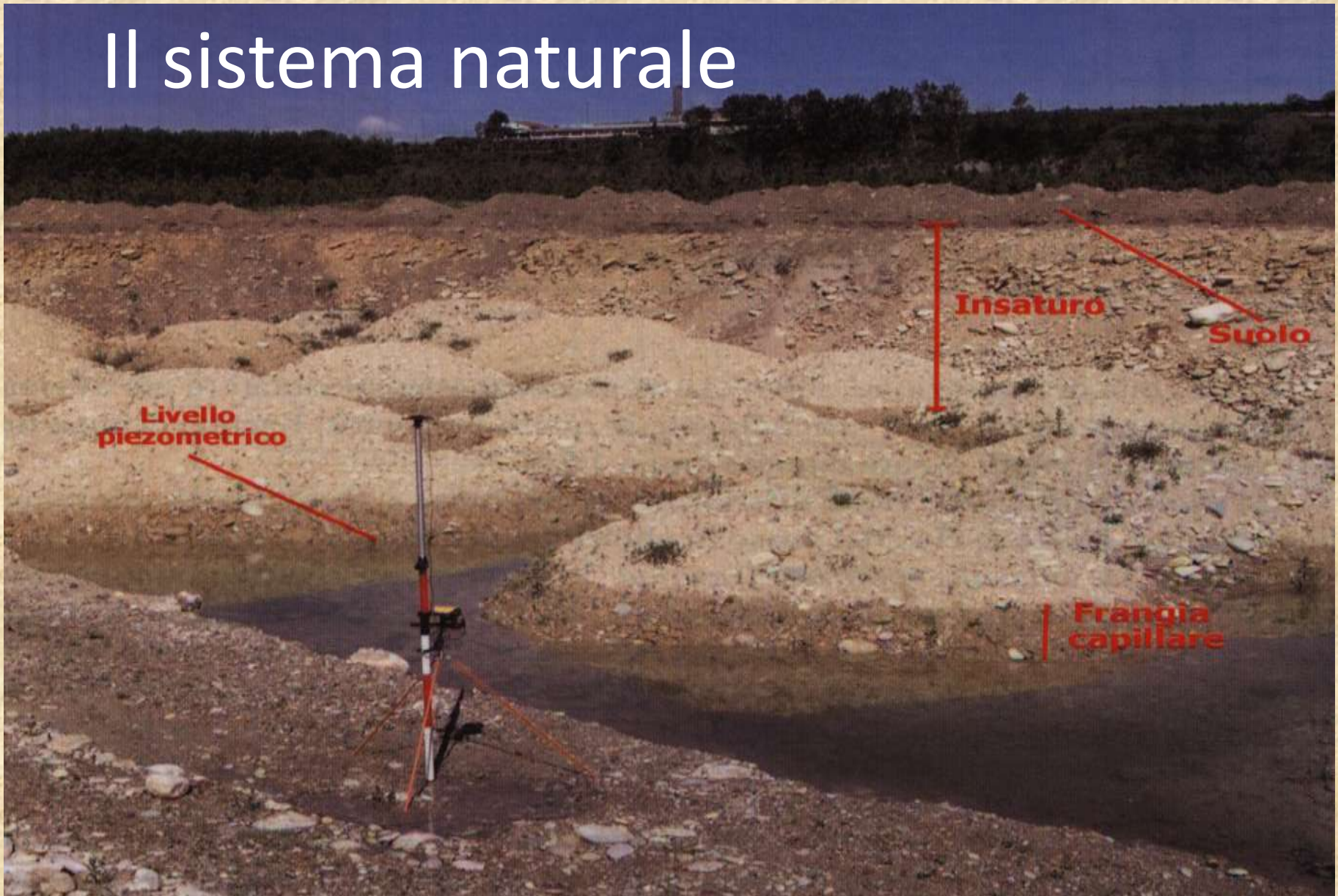
Fonte: Istat, 2008

La pressione antropica

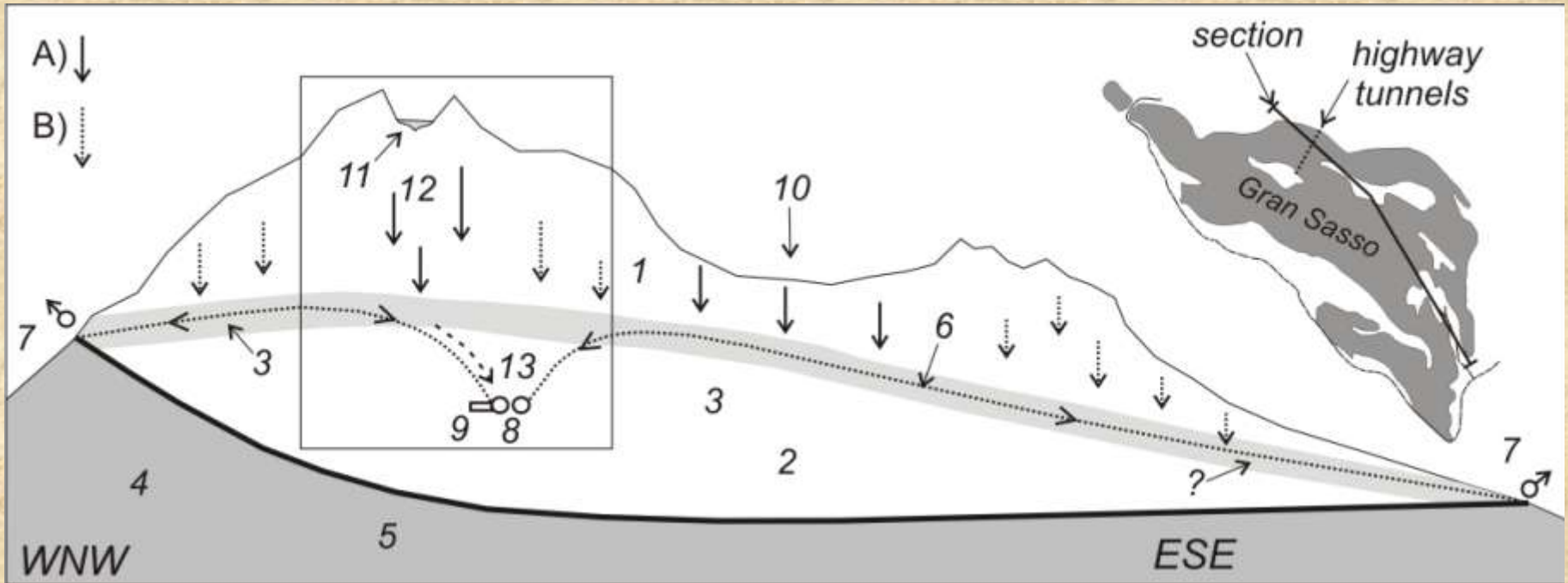




Il sistema naturale



Interferenza tra opere antropiche e falda



- Il caso emblematico del Gran Sasso: conseguenze negative a breve termine, riutilizzo delle acque intercettate, adattamento del sistema idrogeologico ai prelievi in galleria, misure per la prevenzione dell'inquinamento

Le necessità idriche in aree agricole

- Tecniche di irrigazione non moderne
- Scarsa attenzione al risparmio idrico per un retaggio culturale relativo all'inesauribilità della risorsa
- Conseguenza: depauperamento delle risorse idriche sotterranee
- ma anche minore diluizione dei carichi inquinanti (nitrati e pesticidi) nei corsi d'acqua



Inquinamento industriale: Messa in sicurezza e bonifiche dei siti contaminati



Siti inquinati di interesse nazionale (e migliaia di siti a scala regionale)



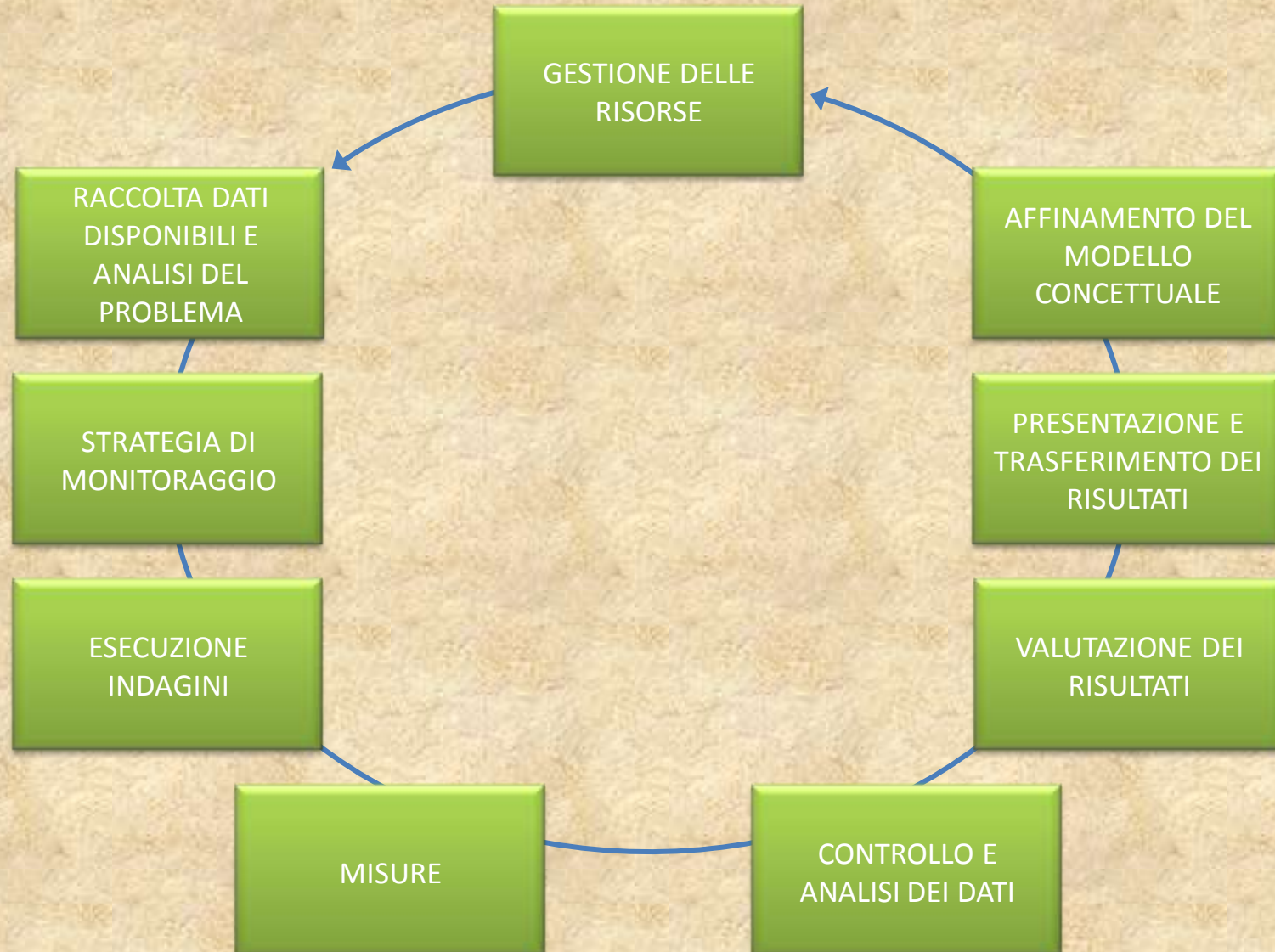
SALVAGUARDIA
AMBIENTALE

ESIGENZE
ANTROPICHE

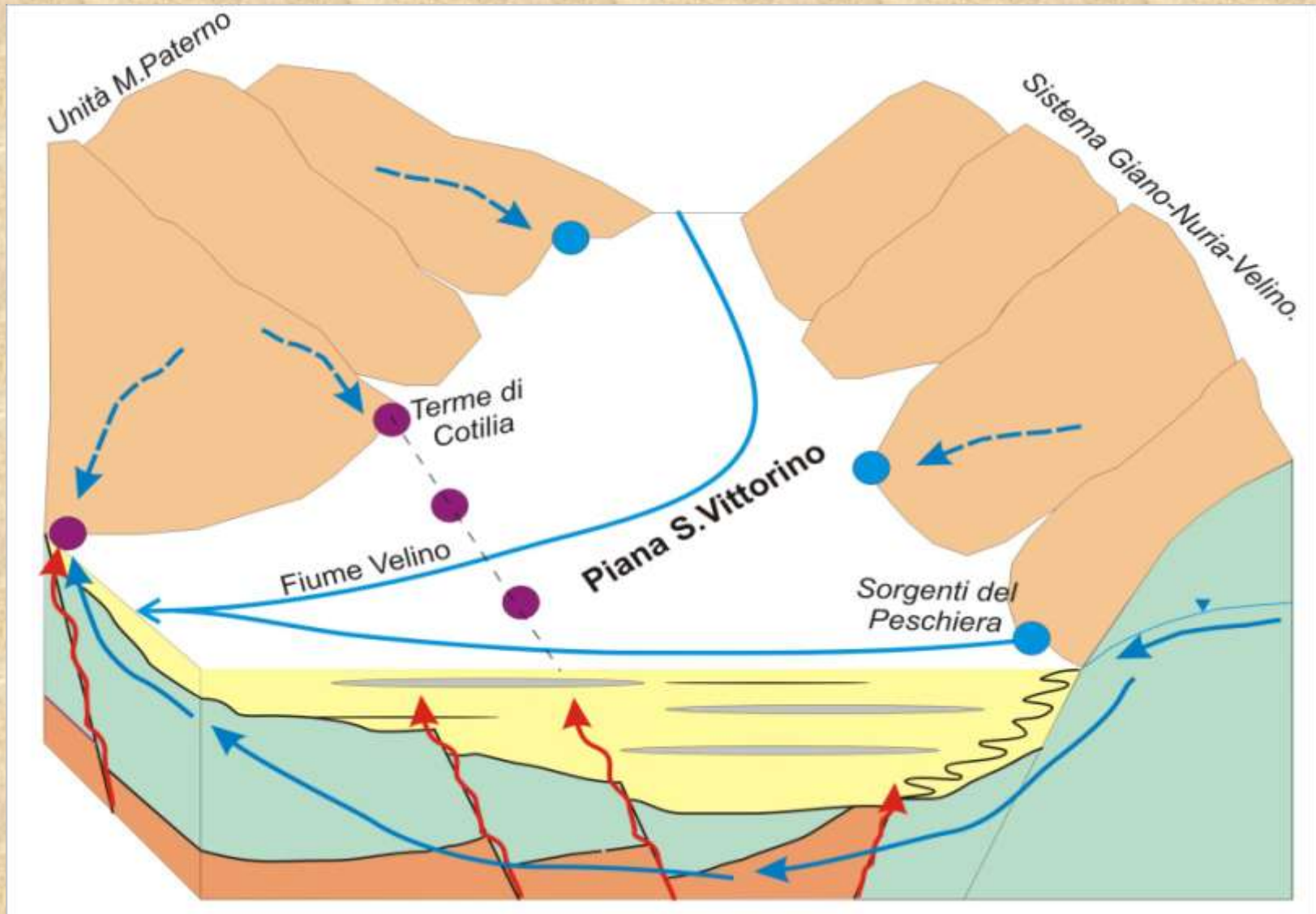
RISORSA
IDRICA
RINNOVABILE

**Il problema:
sovrapposizione
delle esigenze**

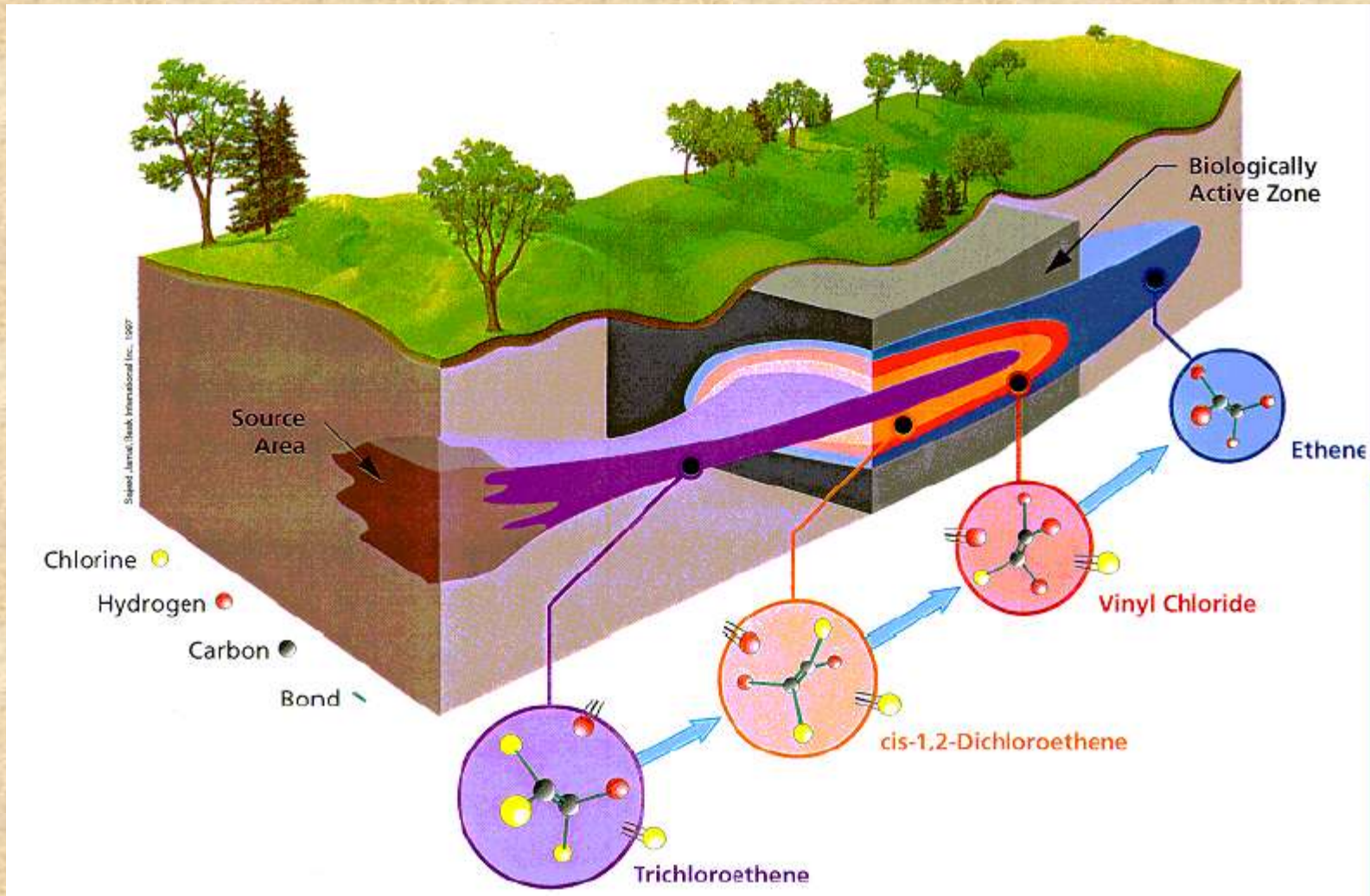
Gli strumenti: il modello concettuale



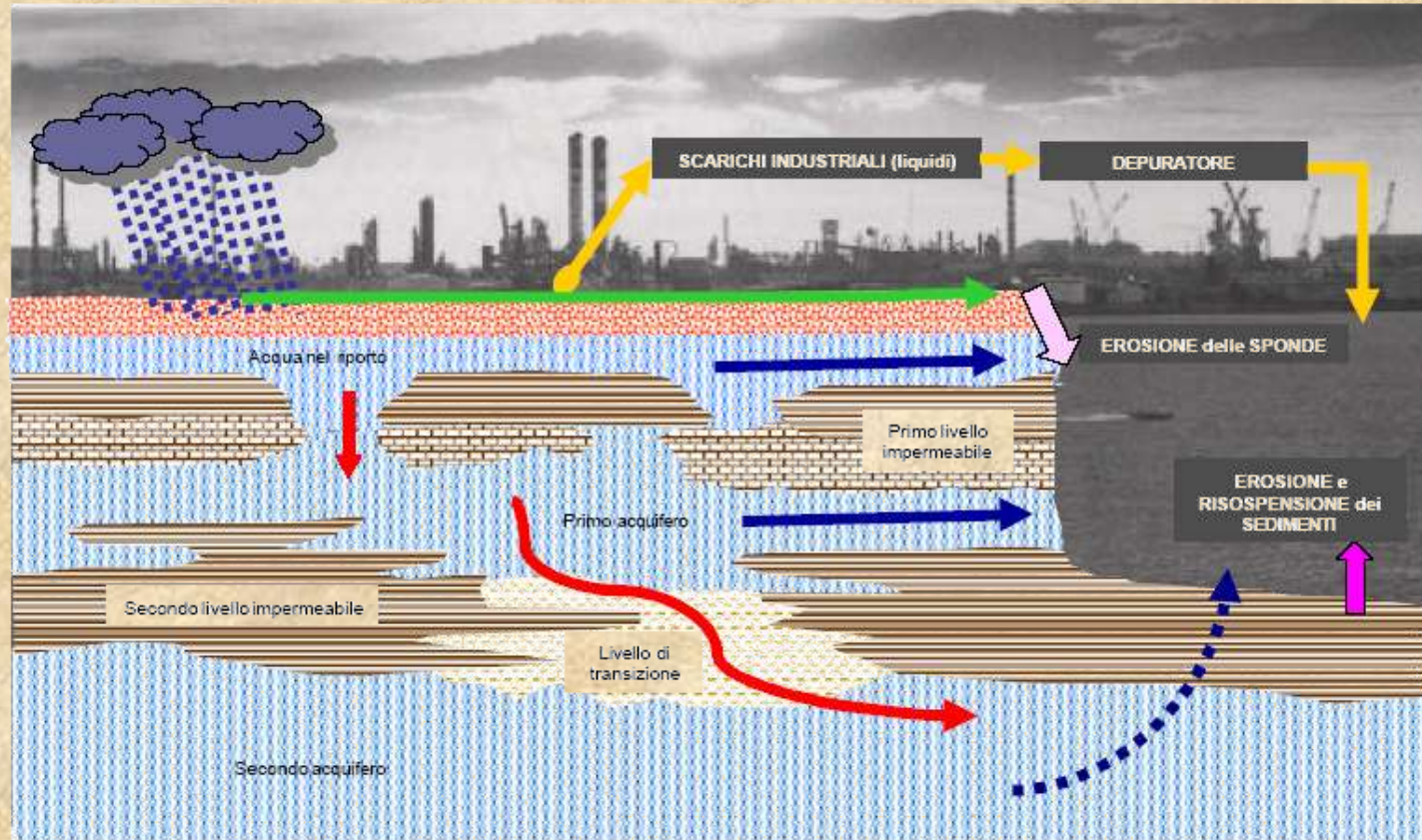
Modello concettuale di flusso sotterraneo, dall'origine al recapito



Modello concettuale di trasporto e destino degli inquinanti (approccio idrogeochimico)

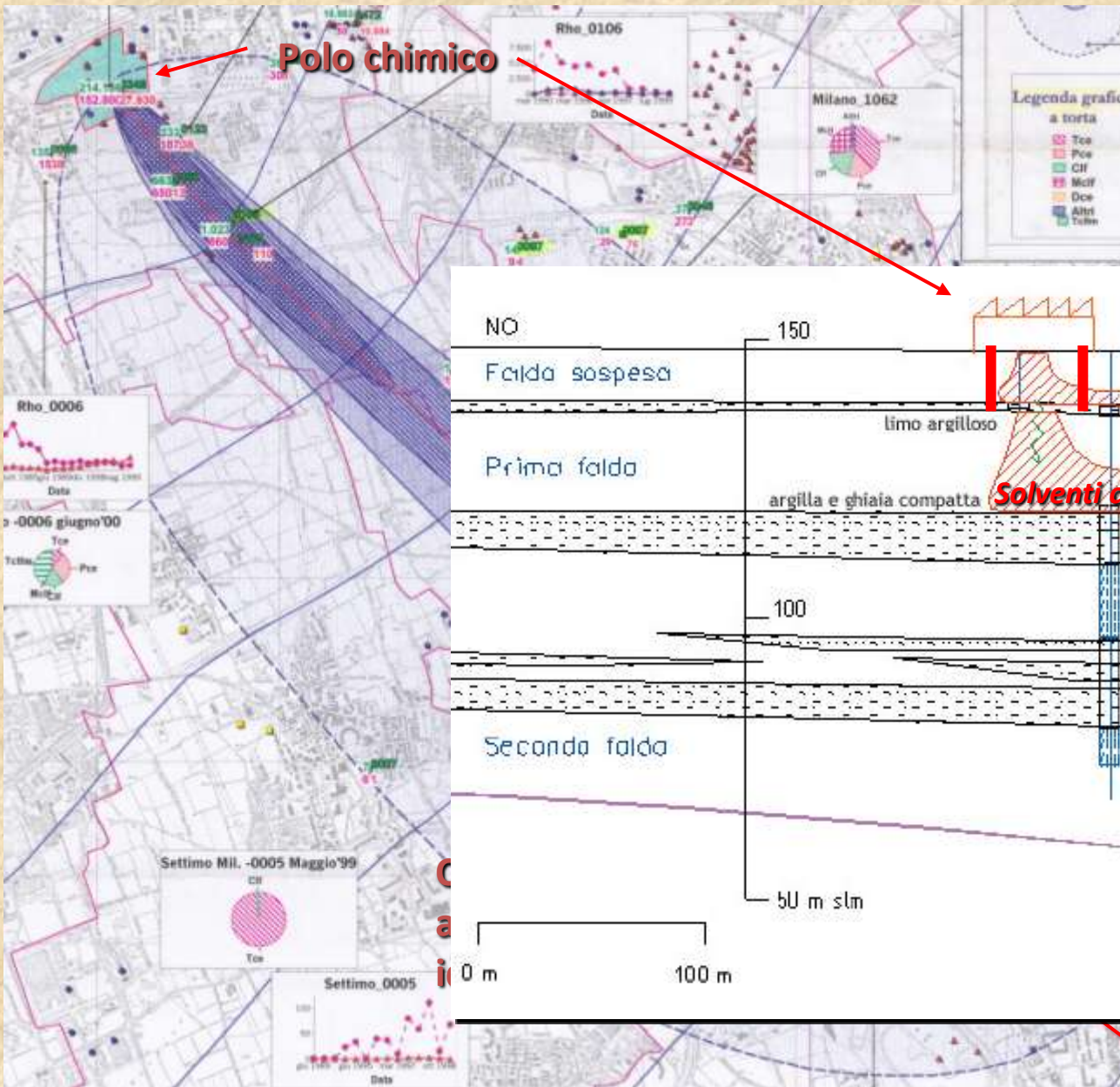


Dal modello concettuale alla gestione e pianificazione: lo schema sorgente-percorso-bersaglio

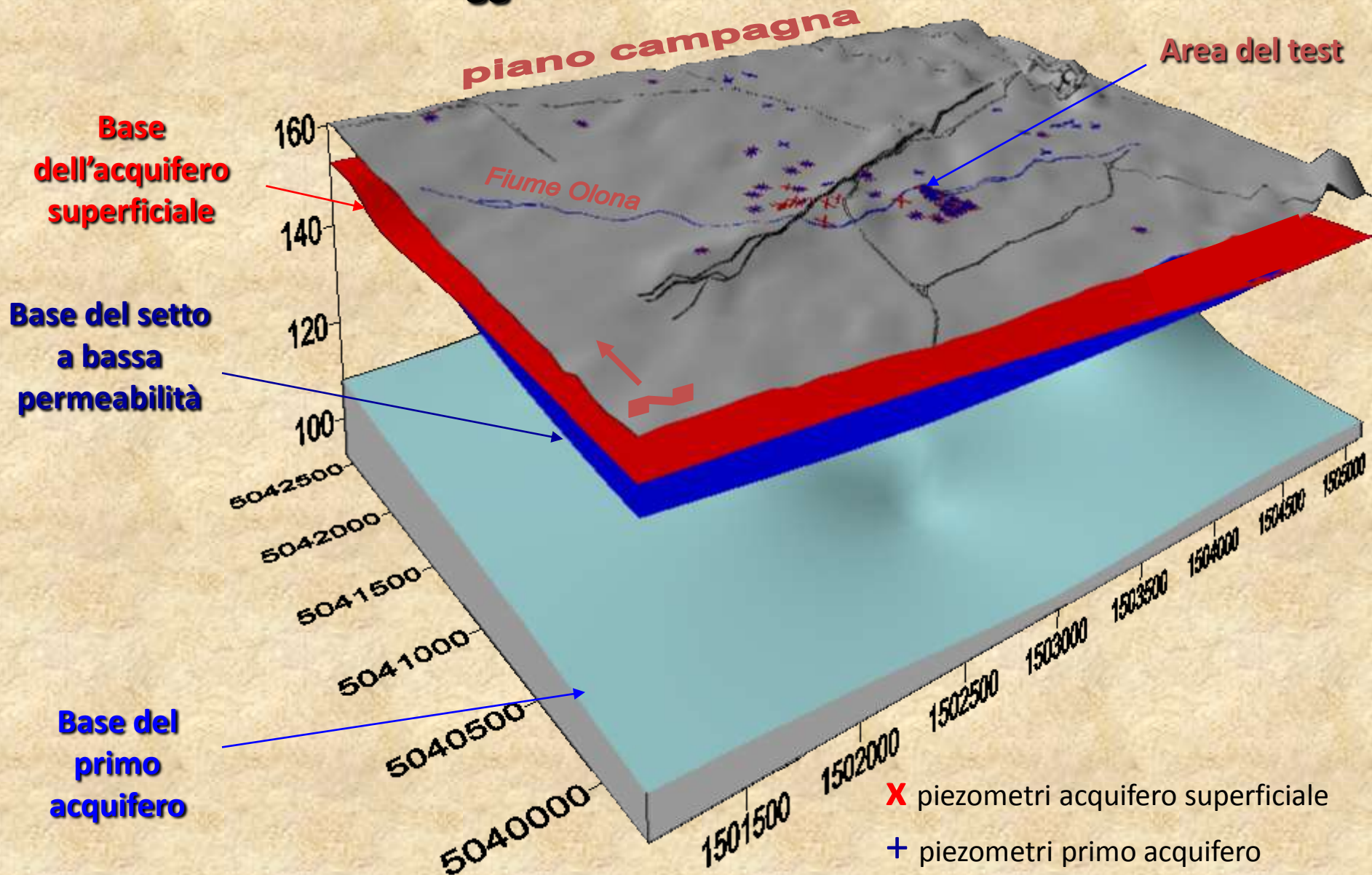


- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | PERCOLAMENTO DEI CONTAMINANTI IN FALDA |  | EROSIONE E RISOSPENSIONE DEI SEDIMENTI |
|  | TRASPORTO LATERALE DEI CONTAMINANTI IN FALDA |  | RUSCELLAMENTO SUPERFICIALE |
|  | SVERSAMENTO DI SCARICHI INDUSTRIALI |  | EROSIONE DELLE SPONDE |

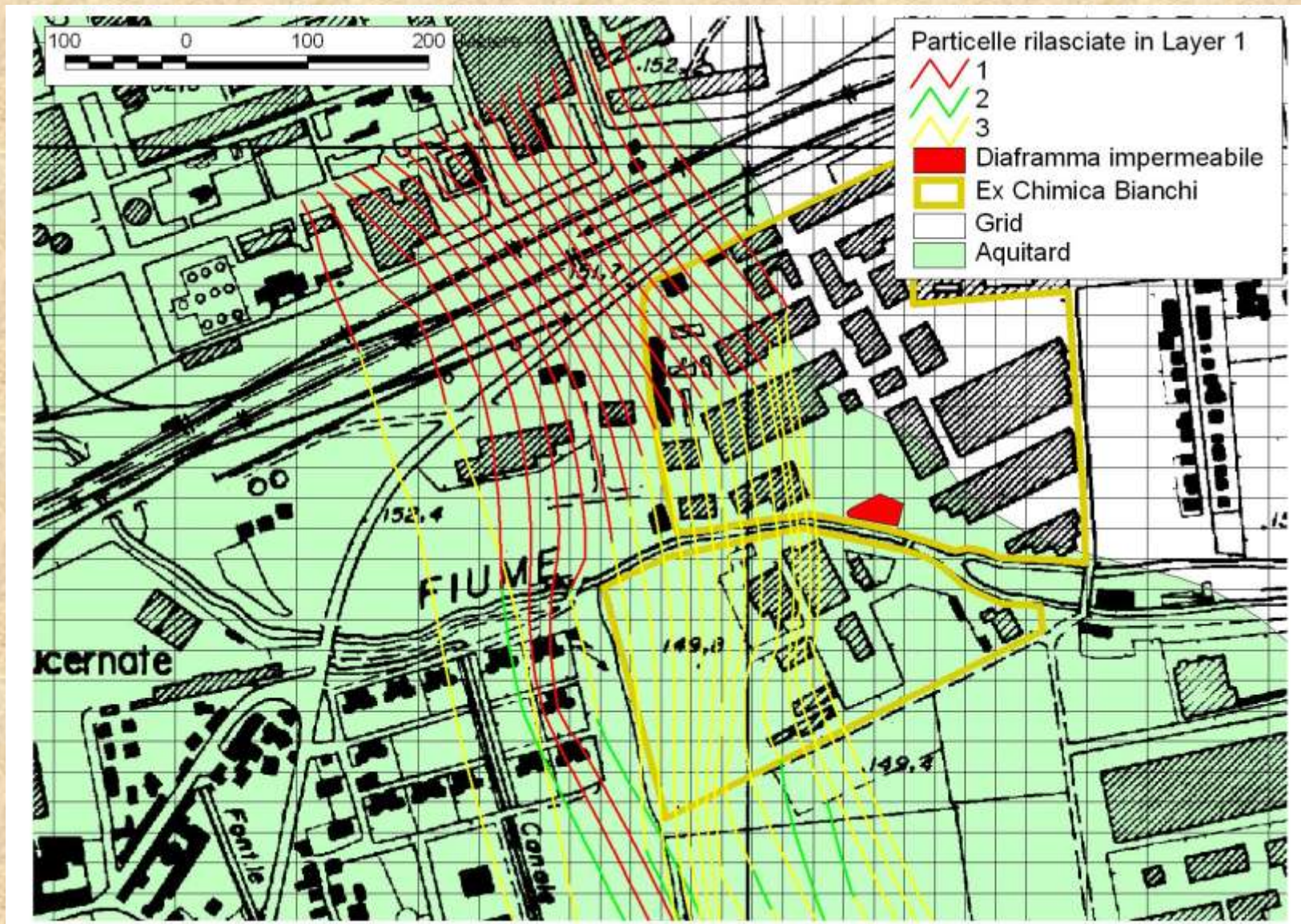
Dal modello concettuale agli interventi

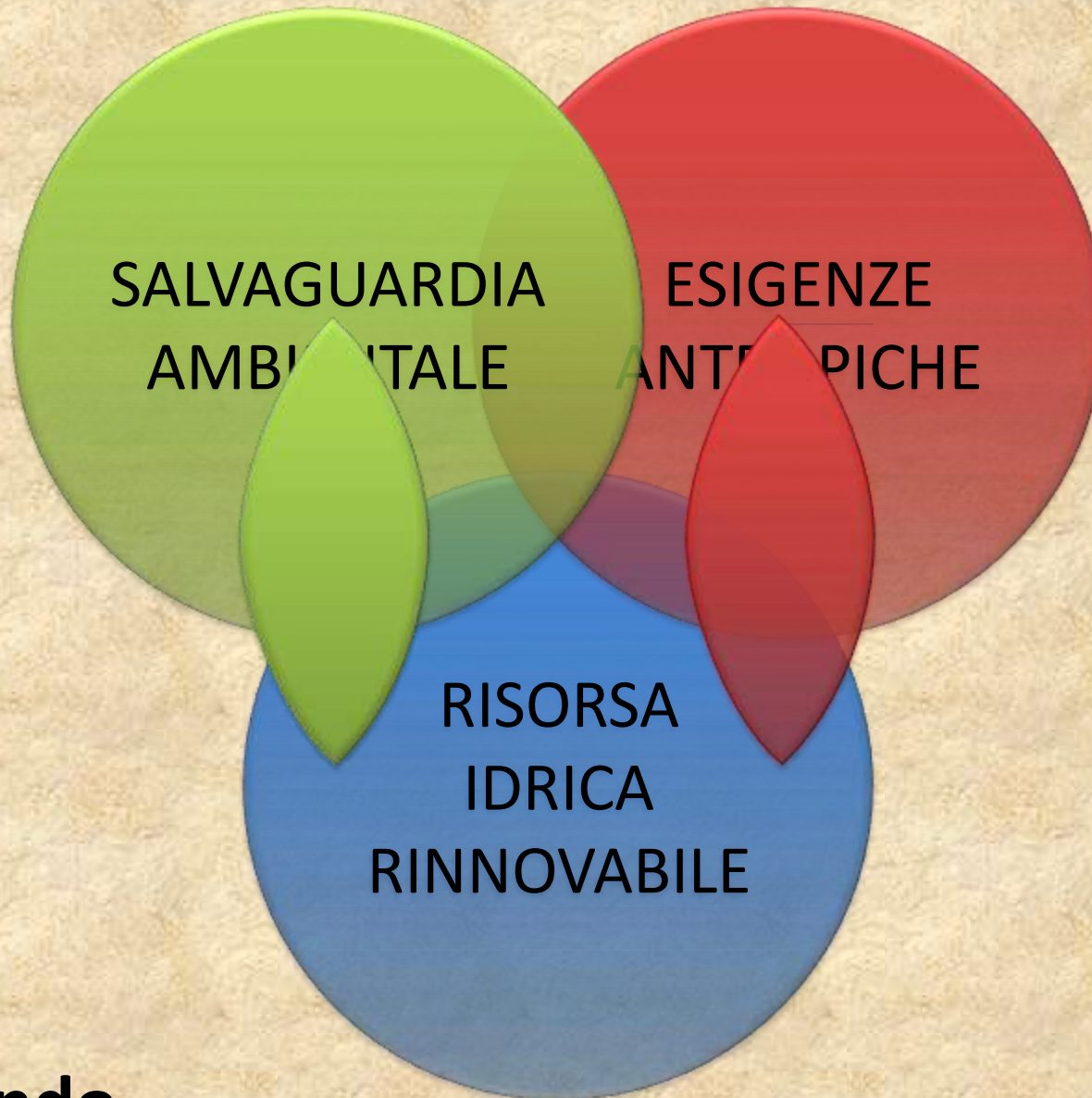


Strumenti informatici: aggiornamento e confronto delle conoscenze



Strumenti di modellazione numerica: scenari previsionali





Concludendo...