

Webinar

I dati territoriali di contenuto geologico: stato dell'arte e prospettive 9 giugno 2026

dalle ore 9:30 alle ore 13:00 in modalità on-line su piattaforma Zoom

PROGRAMMA

L'incontro ha lo scopo di aggiornare il quadro della disponibilità di dati territoriali utili per la professione, attraverso il confronto e il dialogo tra l'Area Geologia, Suoli e Sismica della Regione Emilia-Romagna ed i Geologi iscritti. Vengono inoltre presentate alcune esperienze professionali, basate su un criterio di "andata e ritorno" delle informazioni geologiche, quindi non solo dall'Ente Pubblico al Professionista, ma anche viceversa.

Ore 9.30 Registrazione partecipanti

Ore 09.40 Saluti istituzionali e introduzione al tema

Fabrizio GIORGINI, Presidente Ordine Geologi dell'Emilia-Romagna

Valerio BONFIGLIOLI, Responsabile Area Geologia, Suoli e Sismica – Settore Difesa del Territorio, Regione Emilia-Romagna

Ore 9.50

I dati territoriali di contenuto geologico, un aggiornamento:

- descrizione delle risorse disponibili on-line, sviluppi ed aggiornamenti di interesse applicativo
- "Buone pratiche" di utilizzo delle risorse attraverso programmi GIS

Alberto MARTINI e Claudio ZOPPELLARI, Area Geologia, Suoli e Sismica, Regione Emilia-Romagna

Dalla professione, dati per la cartografia geotematica:

- cartografia idrogeologica dell'Appennino parmense e reggiano: casi di studio

Giancarlo BONINI, Studio Geode

Armando CONTI, Geologo

Andrea FORNACIARI, Studio Geotech

Lorenzo NEGRI e Marco VANNUCCHI, GeoStudi

Stefano SEGADELLI, Area Geologia, Suoli e Sismica, Regione Emilia-Romagna

Dall'Area Geologia alla professione:

- esperienze sull'uso dei dati di contenuto geologico

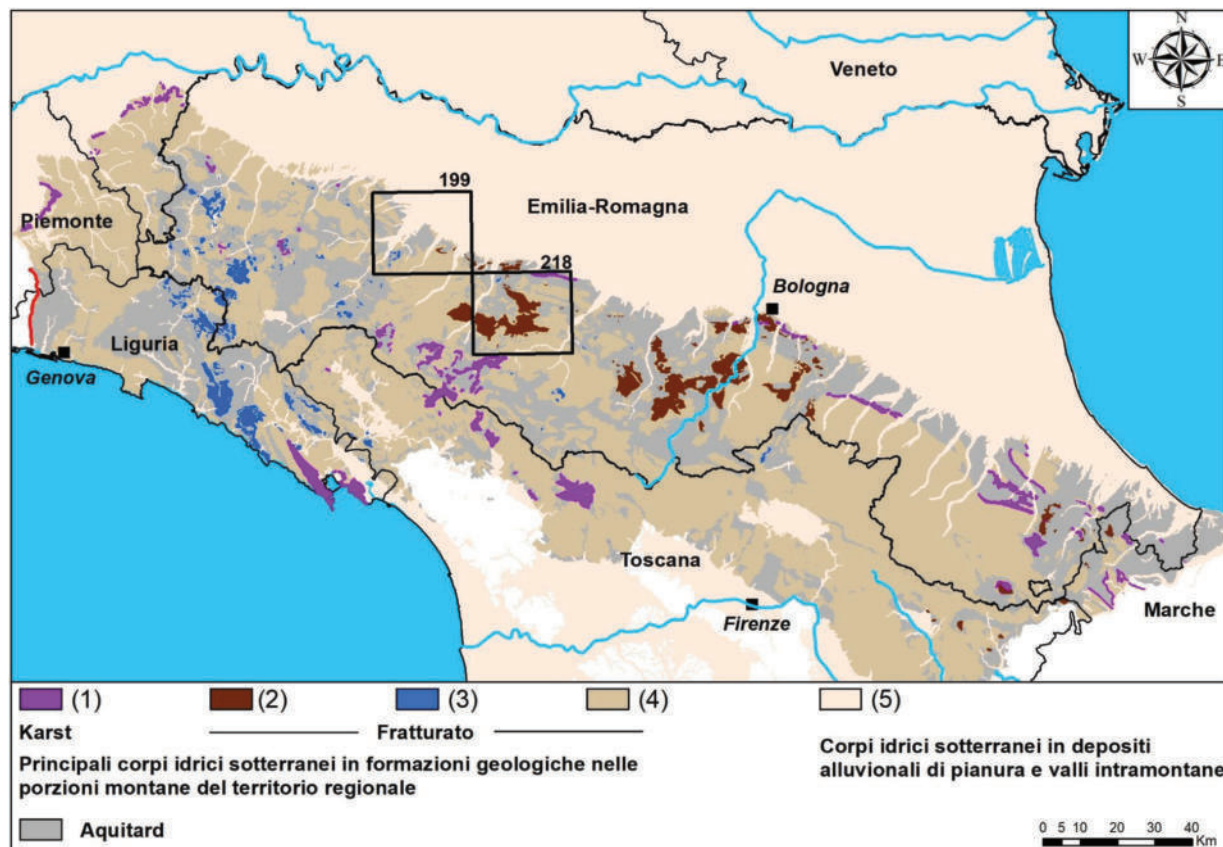
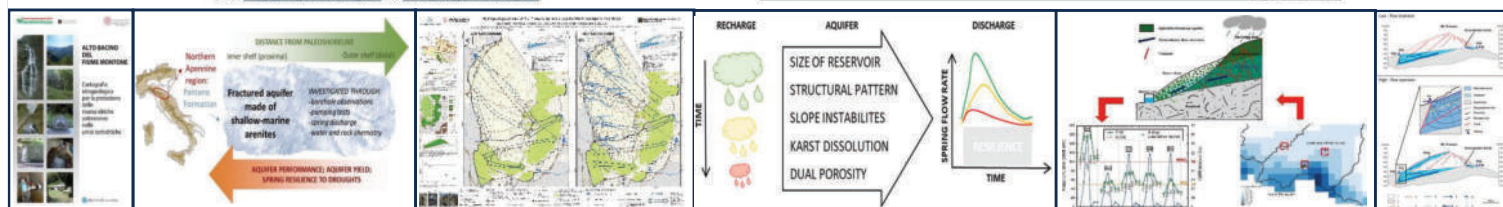
Giulio TORRI, Geologo, Consigliere Ordine dei Geologi dell'Emilia-Romagna

Questiti e dialogo con i professionisti

Ore 13.00 Conclusioni

La partecipazione è gratuita e aperta ai liberi professionisti, ai dipendenti pubblici. Evento riconosciuto ai fini APC. Per iscrizioni compilare la "scheda di iscrizione" e inviarla a info@geologi-emilia-romagna.it entro il 4/06/2026. Sotto data sarà trasmesso il link di accesso.

Segreteria organizzativa Ordine dei Geologi dell'Emilia-Romagna – via Guerrazzi 6 – 40125 Bologna Tel. 051-2750142
 e-mail info@geologi-emilia-romagna.it Web www.geologi-emilia-romagna.it



Legenda

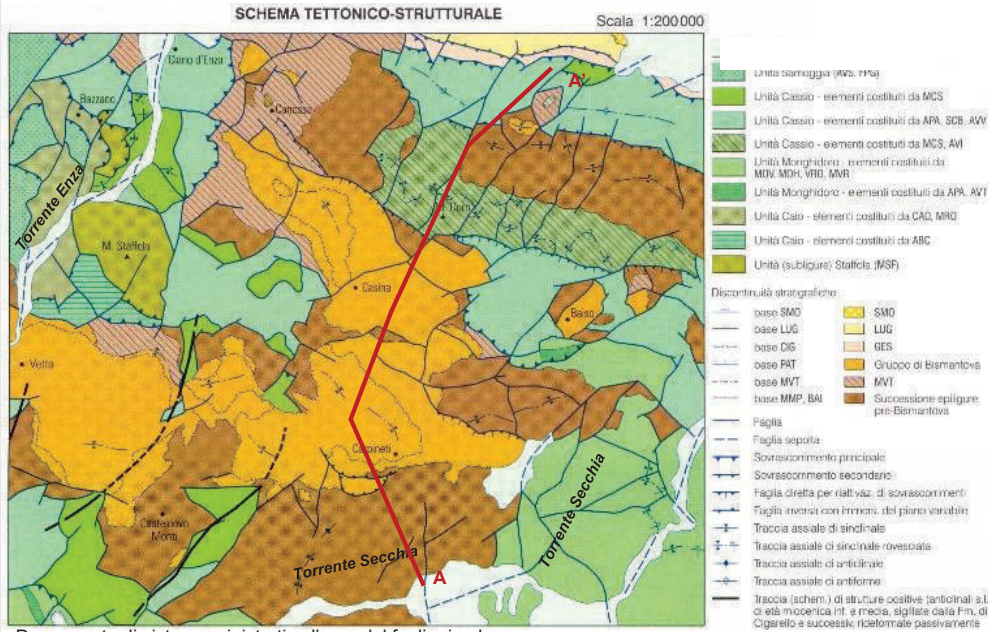
- (1) Evaporiti e Calcari (Karst);
- (2) Arenarie fratturate di mare poco profondo (Gruppo di Bismantova);
- (3) Ofioliti;
- (4) Successioni torbiditiche;
- (5) Acquiferi in depositi alluvionali di Pianura e valli intramontane.

Fonte del dato: Filippini M., Amorosi A., Dinelli E., Segadelli S., Landi L., Casati T., Gargini A. (2025) - Depositional environment of shallow-marine arenites in the Northern Apennines (Italy) affects aquifer performance: an interpretive key to groundwater management in a climate change scenario. Journal of Hydrology: Regional Studies.



Foglio geotematico idrogeologico n°218 “Castelnovo nè Monti”

Durata convenzione 4 anni (2025-2028)



**Dirigente del Servizio Geo-CAR,
Responsabile del Progetto CARG, Ispra:**
Dott.ssa Maria Teresa Lettieri

**Responsabile di Convenzione e Coordinatore
del Foglio 218 per ISPRA:**
Dott. Gennaro Maria Monti

Responsabile di Convenzione per la Regione:
Dott.ssa Monica Guida,
dal 1°dic. 2024 Ing. Valerio Bonfiglioli

Coordinatore Scientifico del Foglio:
Prof. Alessandro Gargini, Dipartimento di
Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
(BiGeA) dell'Università di Bologna

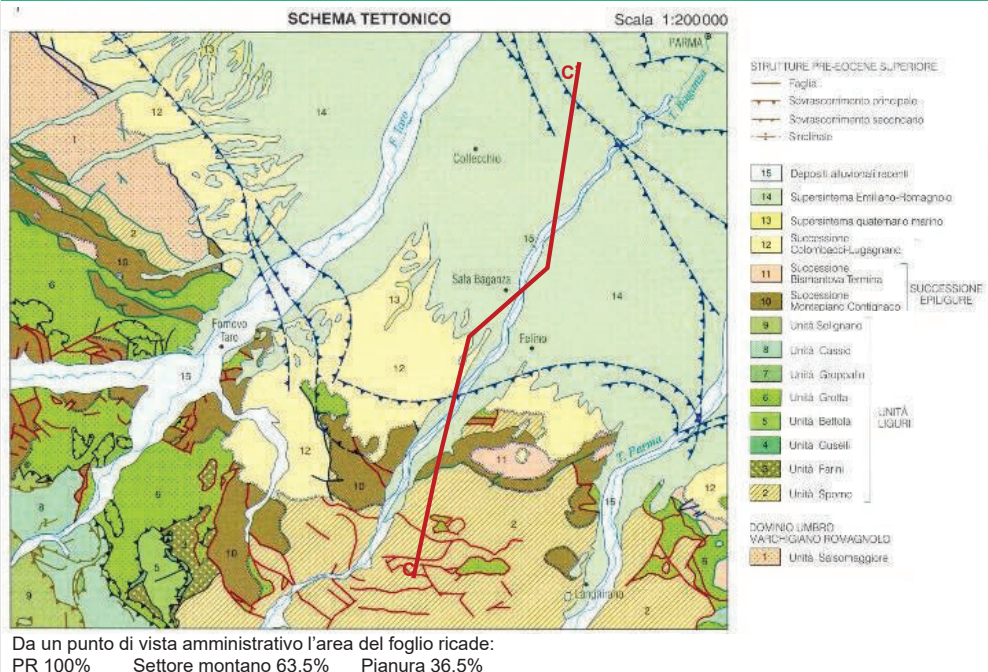
Coordinatore del Progetto per la Regione:
Dott. Stefano Segadelli



IL PROGETTO CARG IN EMILIA-ROMAGNA

Foglio geotematico idrogeologico n°199 “Parma Sud”

Durata convenzione 4 anni (2025-2028)



**Dirigente del Servizio Geo-CAR,
Responsabile del Progetto CARG, Ispra:**
Dott.ssa Maria Teresa Lettieri

**Responsabile di Convenzione e Coordinatrice
del Foglio 199 per ISPRA:**
Dott.ssa Rossella Maria Gafà

Responsabile di Convenzione per la Regione:
Dott.ssa Monica Guida,
dal 1°dic. 2024 Ing. Valerio Bonfiglioli

Coordinatore Scientifico del Foglio:
Prof. Fulvio Celico, Dipartimento di Scienze
Chimiche, della Vita e della Sostenibilità
Ambientale (SCVSA) dell'Università di Parma

Coordinatore del Progetto per la Regione:
Dott. Stefano Segadelli



IL PROGETTO CARG IN EMILIA-ROMAGNA

Geological and Hydrogeological Characterization of Springs in a DSGSD Setting (Northern Apennines)

The role of Deep-Seated Gravitational Slope Deformations (DSGSDs) in shaping groundwater flow and spring dynamics in the Northern Apennines

PhD Student: **Erica Tamagnini**

Supervisor: **Maria Filippini**

Co-supervisor: **Stefano Segadelli**



41 Cycle PhD

Alma Mater University of Bologna

PhD Project Presentation

Foglio 199 - Sito pilota di M. Zirone: acquifero per fratturazione (ofiolite)



- Lorenzo **NEGRI**, Matteo **RIGHI**, Marco **VANNUCCHI**
Geostudi

- Andrea **PELOSIO** Provincia di Parma.
Attualmente: **Ufficio territoriale sicurezza territoriale bacini idrografici Taro-Parma**

- Pietro **BOGGIO** Provincia di Parma.
Attualmente: **ARPAE - Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Parma**

Tipologie di dati:

- Ubicazione piezometri e relative stratigrafie;
- Livelli piezometrici e loro variazione nel tempo;
- Monitoraggio in continuo della captazione di Fontanarezza (portata, CE, T) 6 anni: dal 2007 fino al 2010 – dal 2016 al 2017;
- Monitoraggio idrochimico (piezometri) 6 anni: dal 2007 fino al 2010 – dal 2016 al 2017;
- Parametri idraulici (trasmissività, conducibilità);
- Informazioni cartografiche geologiche aggiornate delle unità affioranti

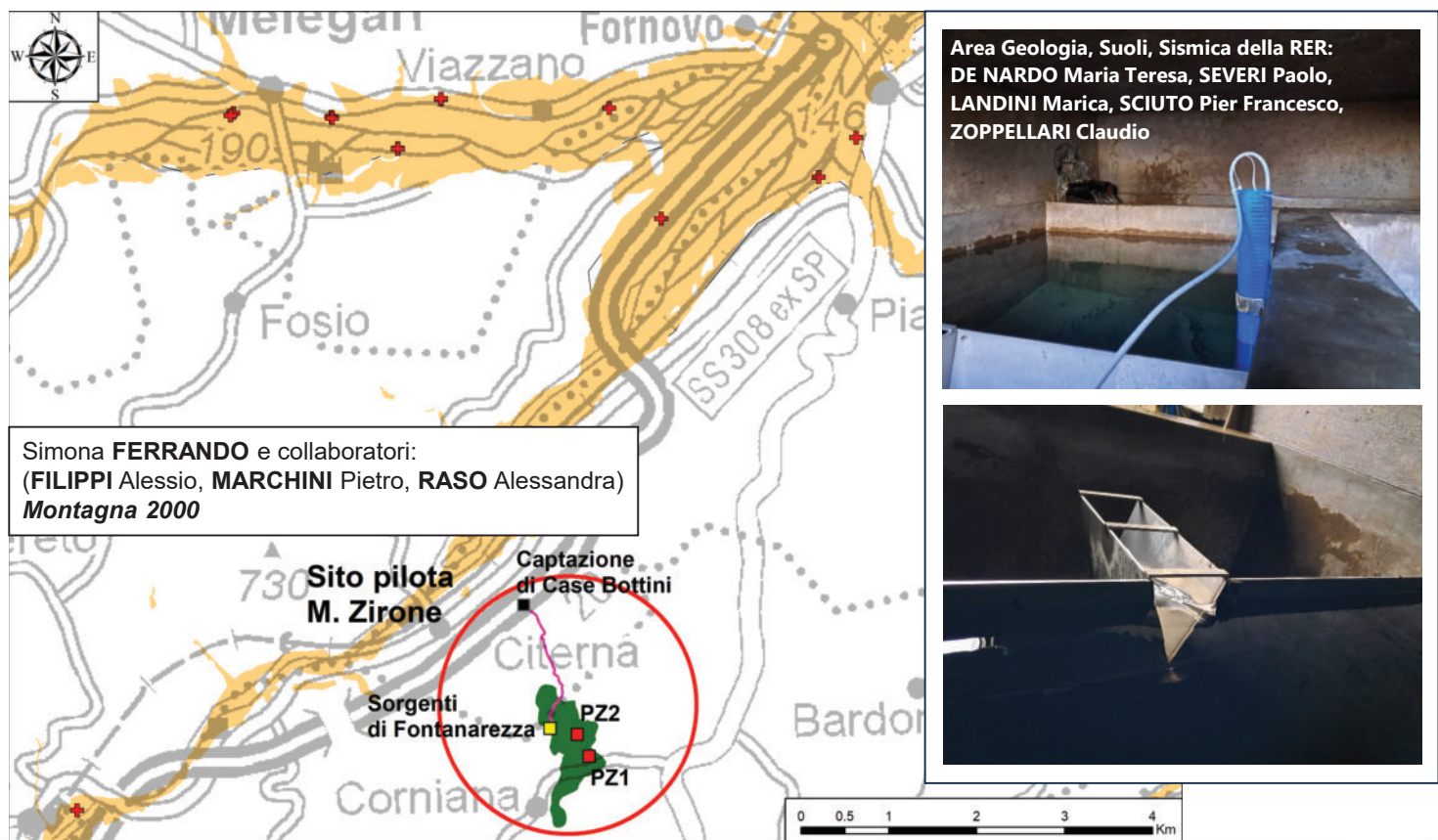
Dati inediti

Informazioni geologiche e idrogeologiche ricavabili:

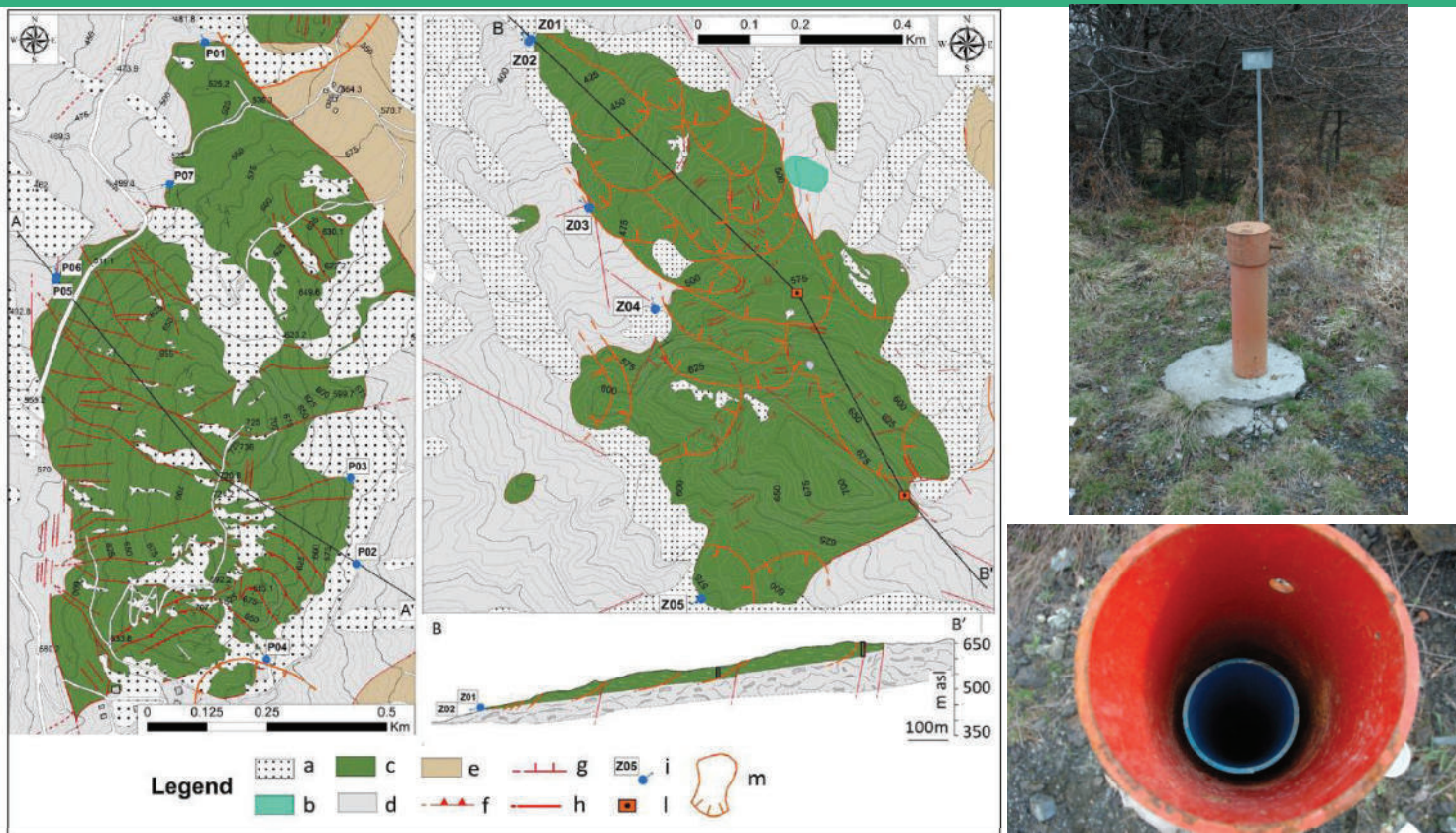
- Spessore e geometria degli acquiferi;
- Raffinamento del modello geologico;
- Raggruppamento in unità idrogeologicamente omogenee (individuazione di livelli impermeabili e permeabili);
- Profondità della falda. Zona satura e non satura;
- Classificazione idrochimica e carte di qualità delle acque;
- Individuazione di zone vulnerabili;
- Supporto alla delimitazione delle aree di salvaguardia;
- Riduzione dell'incertezza per l'individuazione del modello idrogeologico (schema concettuale del sistema acquifero);
- Supporto alla modellazione numerica

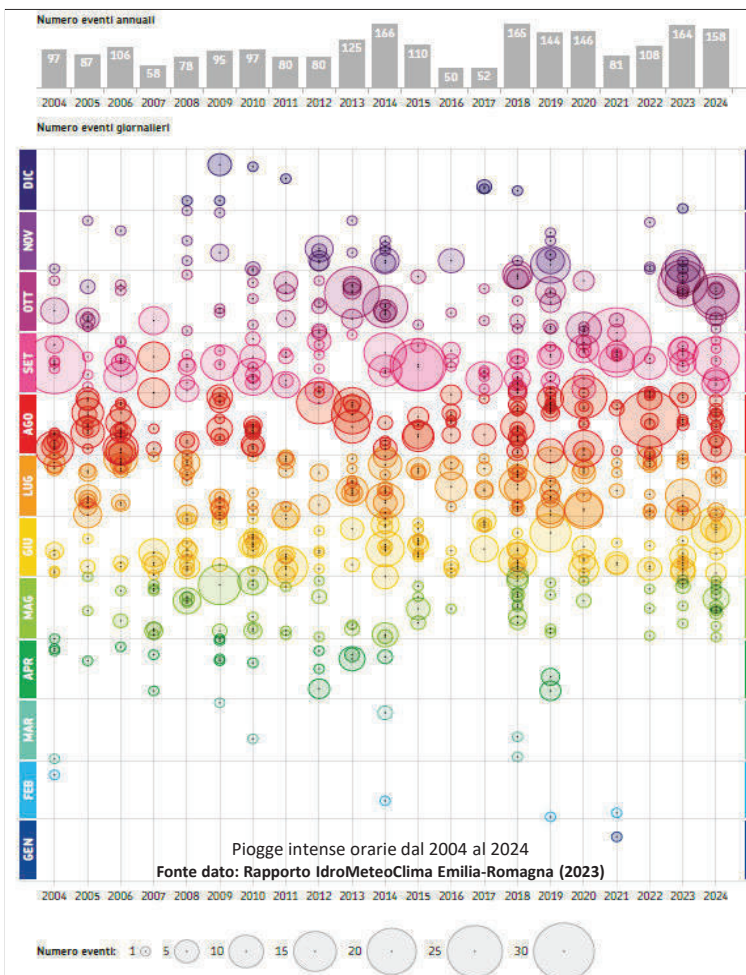


Sito pilota di M. Zirone: Approfondimenti condotti nel corso del 2024 e del 2025 presso diversi recapiti sorgivi alimentati da acquiferi in peridotiti serpentizzate, mediamente caratterizzati da elevate concentrazioni di Cr totale (Cr3 + Cr6)

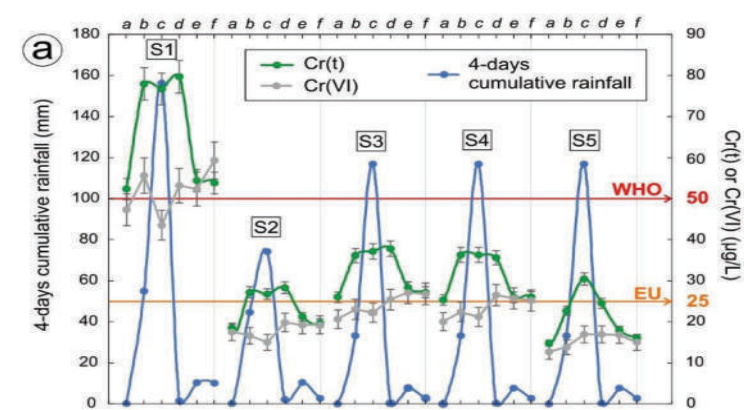


Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale. Università di Parma:
prof. Fulvio **CELICO** (**responsabile scientifico del Foglio 199**) e collaboratori (prof.ssa Emma **PETRELLA**, Riccardo **PINARDI**, Pietro **RIZZO**).
Monitoraggio continuo del livello, della conducibilità elettrica e della temperatura nei due piezometri.





Approfondimenti effettuati nel corso del 2024 e 2025 in diversi recapiti sorgivi alimentati da acquiferi di peridotiti serpentizzate interessate mediamente da elevate concentrazioni di Cr Totale (Cr3 + Cr6).



Confronto tra Cromo totale (linea verde), Cromo VI (linea grigia e pioggia (linea blu)

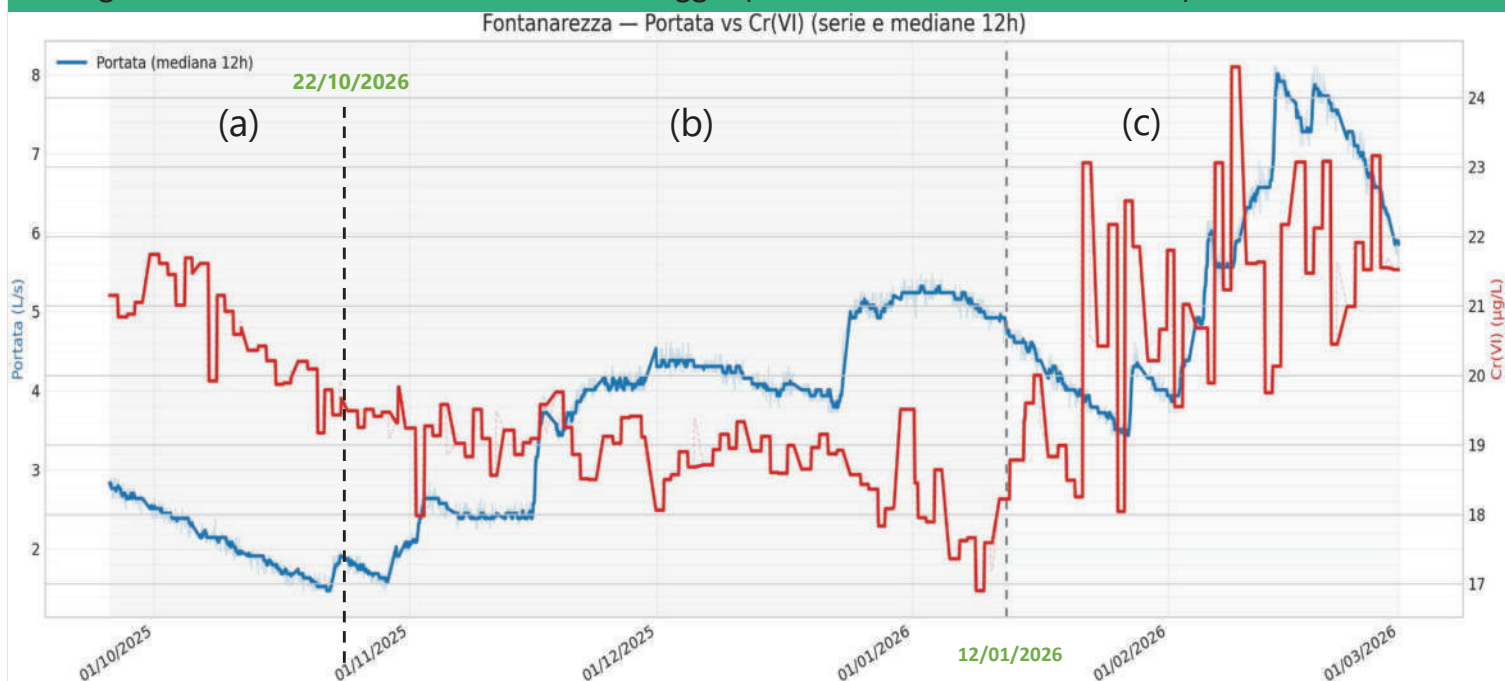
Le fluttuazioni di concentrazione di Cr totale (Cr3 + Cr6) hanno anche una relazione con la stagionalità e in generale con il regime pluviometrico. Queste evidenze possono essere utili nella gestione delle diverse captazioni.

In collaborazione con il prof. Tiziano **BOSCHETTI**.
Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale, Università di Parma.



IL PROGETTO CARG IN EMILIA-ROMAGNA

Evoluzione congiunta della **portata (L/s)** e delle concentrazioni di **Cromo esavalente Cr(VI) (µg/L)** presso la sorgente Fontanarezza. Sei mesi di monitoraggio (settembre 2025-febbraio 2026).



Considerando la concentrazione massima (24.44 µg/L) e minima (16.9 µg/L), le variazioni osservate ($\Delta \approx 7.5 \mu\text{g/L}$) risultano:

- superiori alla precisione in condizioni di repeatability ($2S_o \approx 5.5 \mu\text{g/L}$),
- ma inferiori alla soglia di significatività inter-laboratorio ($2S_t \approx 10.7 \mu\text{g/L}$).

Le variazioni sono verosimilmente reali all'interno del sistema monitorato (sonda in continuo), ma non necessariamente distinguibili in un confronto tra laboratori secondo lo "Standard Methods" (3500-Cr, precision and bias).

Questo significa che il segnale osservato potrebbe riflettere una dinamica effettiva della sorgente, seppur con la dovuta cautela interpretativa.

Vediamo cosa emerge allo scadere dell'anno di misure in continuo, sperando di trovare una variazione oltre i 10 µg/L.



IL PROGETTO CARG IN EMILIA-ROMAGNA

- Lorenzo **NEGRI**, Matteo **RIGHI**, Marco **VANNUCCHI**
Geostudi



- Andrea **PELOSIO** Provincia di Parma.
Attualmente: **Ufficio territoriale sicurezza territoriale
bacini idrografici Taro-Parma**

- Pietro **BOGGIO** Provincia di Parma.
Attualmente: **ARPAE - Struttura Autorizzazioni e
Concessioni di Parma**



- Simona **FERRANDO** e collaboratori:
(**FILIPPI** Alessio, **MARCHINI** Pietro,
RASO Alessandra)
Montagna 2000

- Area Geologia, Suoli e Sismica

- Dipartimento di Scienze Chimiche,
della Vita e della Sostenibilità
Ambientale. Università di Parma:
prof. Fulvio **CELICO** e collaboratori
(prof.ssa Emma **PETRELLA**,
Riccardo **PINARDI**, Pietro **RIZZO**);
prof. Tiziano **BOSCHETTI**.



**Foglio geotematico idrogeologico
n° 199 "Parma Sud"**



IL PROGETTO CARG IN EMILIA-ROMAGNA

Foglio 199 - Depositi alluvionali intravallivi: confluenza Taro - Ceno



Confluenza Taro - Ceno

- Andrea **FORNACCIARI**
Studio Geotech

- Lorenzo **NEGRI**, Matteo
RIGHI, Marco **VANNUCCHI**
Geostudi

Tipologie di dati:

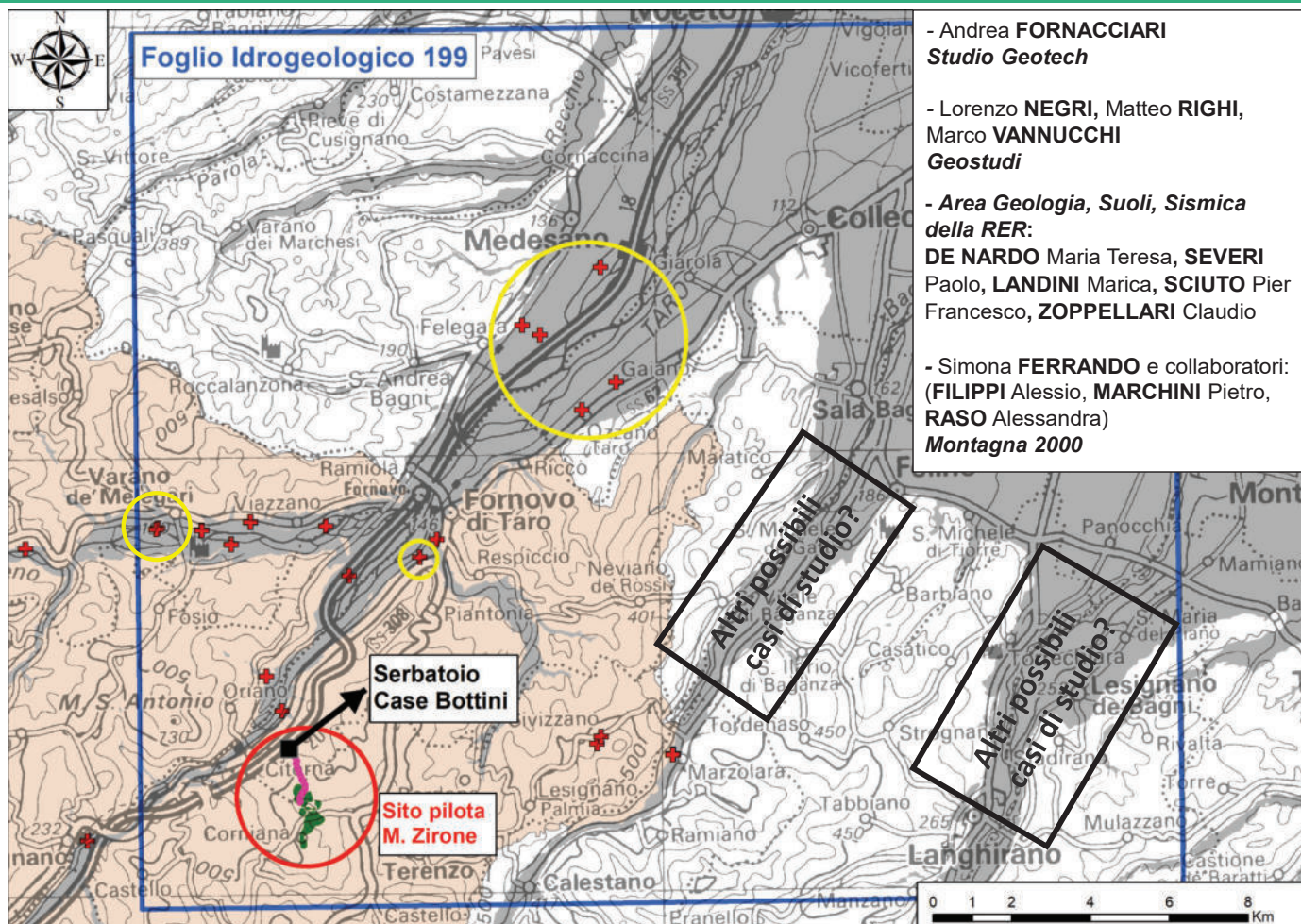
- Ubicazione piezometri e pozzi con relative stratigrafie;
- Serie storiche: Monitoraggio in continuo dei livelli piezometrici, CE, T e idrochimico;
- Parametri idraulici (trasmissività, permeabilità);
- Informazioni cartografiche geologiche aggiornate dei depositi alluvionali.

Informazioni geologiche e idrogeologiche ricavabili:

- Spessore e geometria degli acquiferi;
- Raffinamento del modello geologico;
- Profondità della falda. Zona satura e non satura;
- Classificazione idrochimica e carte di qualità delle acque;
- Individuazione di zone vulnerabili;
- Supporto alla delimitazione delle aree di salvaguardia;
- Riduzione dell'incertezza per l'individuazione del modello idrogeologico;
- Supporto alla modellazione numerica.

Dati inediti

Foglio 199 - Depositi alluvionali intravallivi: confluenza Taro - Ceno

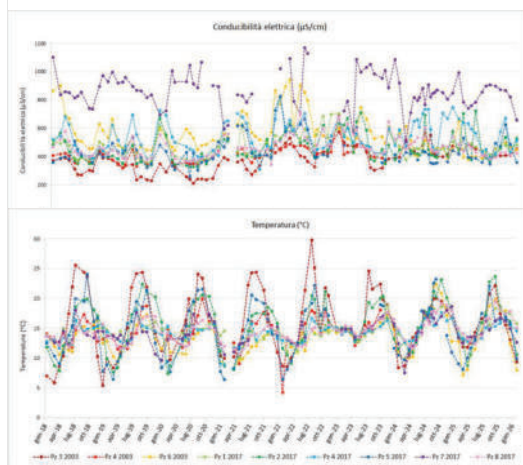


Foglio 199 - Depositi alluvionali intravallivi: confluenza Taro-Ceno

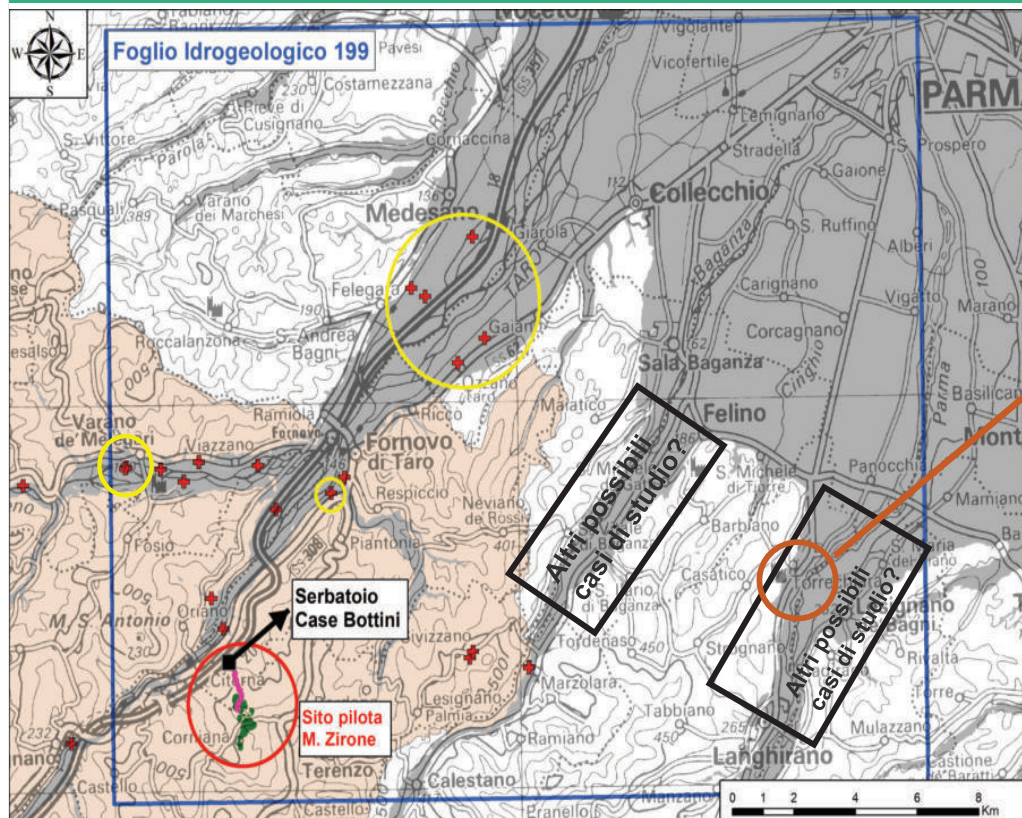
I depositi alluvionali costituiscono spesso i principali acquiferi di fondovalle.

- Lorenzo **NEGRI**, Matteo **RIGHI**, Marco **VANNUCCHI**
Geostudi

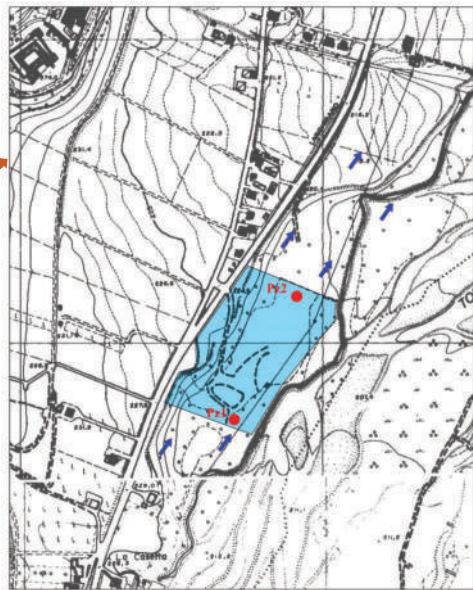
Serie storica dal 11/01/2018 al 29/01/2026 dei seguenti parametri (8 anni):
Soggiancenza, T, pH, CE a 20°C, Potenziale RedOx, Ossigeno disciolto.



Foglio 199 - Depositi alluvionali intravallivi: confluenza Taro - Ceno



- Lorenzo **NEGRI**, Matteo **RIGHI**,
Marco **VANNUCCHI**
Geostudi
Serie storica (2002–2025) della
variazione del livello piezometrico (23
anni).



Foglio 199 - Depositi alluvionali intravallivi: confluenza Taro-Ceno

I depositi alluvionali costituiscono spesso i **principali acquiferi di fondovalle**.

- Andrea **FORNACCIARI**
Studio Geotech

- Lorenzo **NEGRI**, Matteo **RIGHI**, Marco **VANNUCCHI**
Geostudi

- **Area Geologia, Suoli, Sismica della RER:**
DE NARDO Maria Teresa, **SEVERI** Paolo, **LANDINI** Marica,
SCIUTO Pier Francesco, **ZOPPELLARI** Claudio

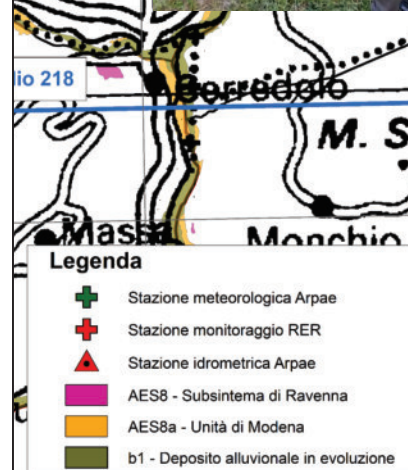
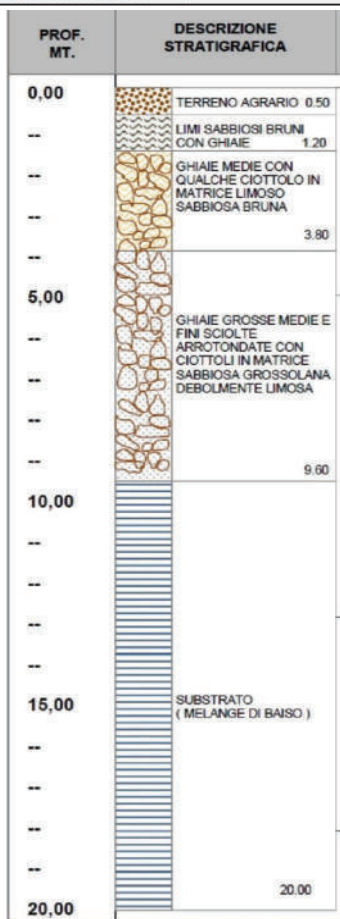
- Simona **FERRANDO** (direttrice) e collaboratori:
(**FILIPPI** Alessio, **MARCHINI** Pietro, **RASO**
Alessandra)
Montagna 2000

Foglio geotematico idrogeologico
n° 199 "Parma Sud"

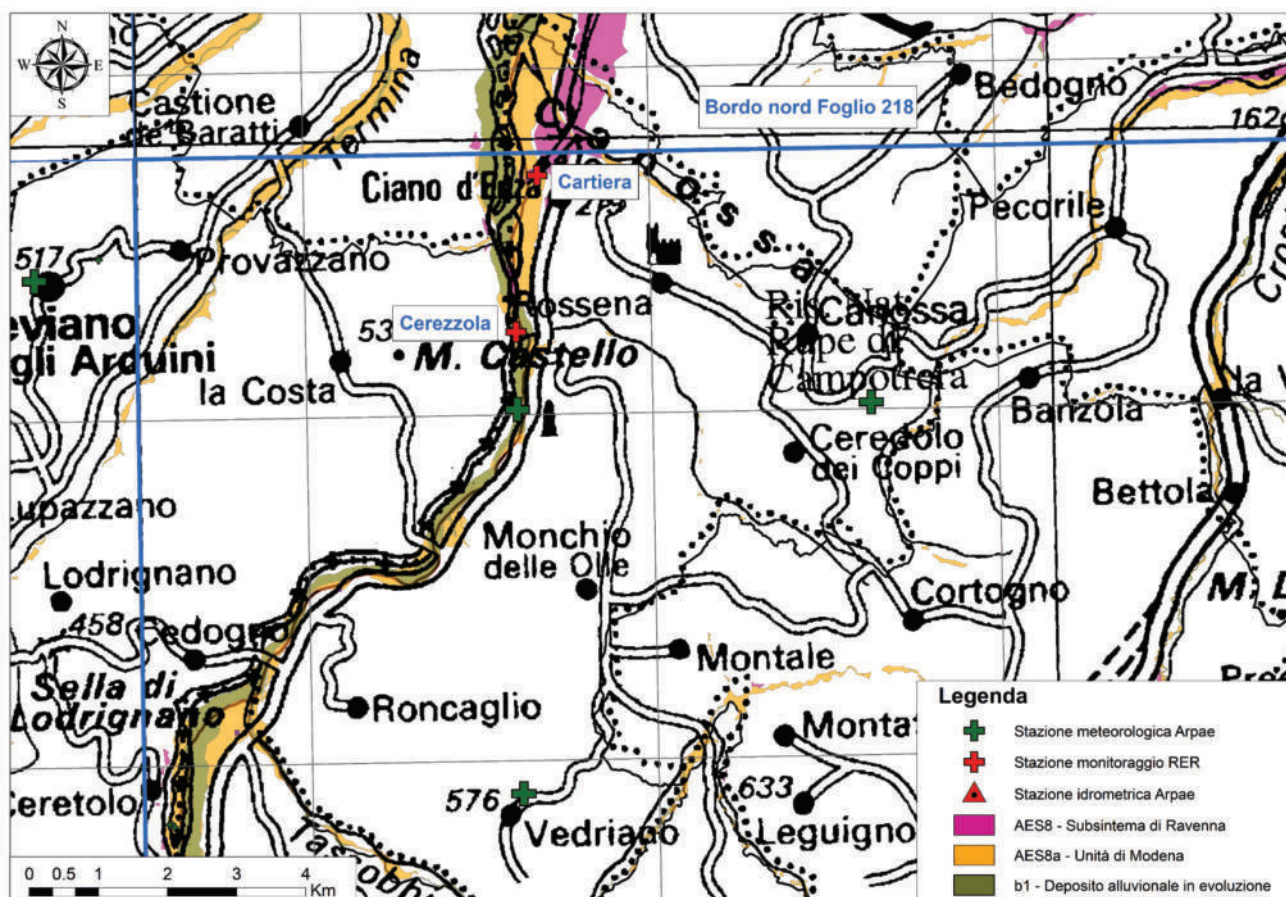
In chiave previsionale, i depositi alluvionali di fondovalle possono assumere un ruolo strategico nell'approvvigionamento acquedottistico, contribuendo all'integrazione dei prelievi da sorgente per uso idropotabile



Foglio 218 - Depositi alluvionali di fondovalle: dalle Fonti di Poiano fino alla località Muraglione
I depositi alluvionali costituiscono spesso i principali acquiferi di fondovalle.



Foglio 218 - Depositi alluvionali di fondovalle: dalla traversa di Cerezzola fino alla località Ciano d'Enza
I depositi alluvionali costituiscono spesso i principali acquiferi di fondovalle.



Sito Monitoraggio Applicativo Sorgenti di Poiano (SMASP)



Le sorgenti di Poiano sono oggetto di numerosi studi scientifici. Obiettivi del sito di studio:

- Monitoraggio dei principali parametri meteorologici mediante stazione meteo e analisi climatica dell'area sorgiva di Poiano;
- Monitoraggio in continuo della portata complessiva mediante trasduttore di pressione con data-logger e in modo discontinuo della portata e della CE delle singole bocche sorgive attraverso micro-mulinello idrometrico oppure attraverso l'uso di flow tracker;
- Determinazione dei caratteri chimico-fisici e isotopici delle acque sotterranee, mediante campionamenti periodici;
- Rilievi sistematici per un controllo continuo dell'area sorgiva di Poiano con droni e da remoto (interferometria radar satellitare e terrestre) per l'individuazione, la mappatura ed il monitoraggio in tempo reale delle aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico;
- Analisi storica finalizzata a ricostruire i principali eventi di dissesto idrogeologico che hanno interessato l'area sorgiva di Poiano;
- Definire le caratteristiche di un ecosistema in cui specie viventi e processi dipendono, direttamente o indirettamente, dalle acque sotterranee (GDE, Groundwater Dependent Ecosystem)



Promotore: Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano

Partecipanti: Unibo-Bigea, Unimore, Area Geologia, Suoli, Sismica della Regione Emilia-Romagna, INGV

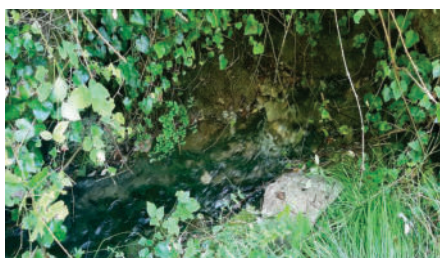


Altri siti di monitoraggio: Unibo-Bigea, PNATE, Area Geologia, Suoli, Sismica (RER)



Sorgenti di Poiano
(SMASP)

(Gessi triassici)



Sorgenti Mulino delle Vene

(Areniti del Pantano)



Colombaia sul Secchia

(Depositi alluvionali di fondo valle)

Realizzati due piezometri e installati due trasduttori di pressione con data-logger per il monitoraggio in continuo del livello della falda, della conducibilità elettrica e della temperatura.

Obiettivo: Caratterizzare e parametrizzare l'acquifero di subalveo e descrivere le interazioni tra la falda di subalveo e il fiume.

Foglio 218 - Depositi alluvionali di fondovalle: confluenza Taro-Ceno
I depositi alluvionali costituiscono spesso i **principali acquiferi di fondovalle**.

- Giancarlo **BONINI**
Studio Geode

- Andrea **FORNACCIARI**
Studio Geotech

↓
- Roberta FILIPPI (Direttrice)
AST Azienda Speciale Toano

↓
- **Area Geologia, Suoli, Sismica della RER:**
DE NARDO Maria Teresa, **SEVERI** Paolo,
LANDINI Marica, **SCIUTO** Pier Francesco,
ZOPPELLARI Claudio

←
- Alessandra **CUROTTI**
Parco Nazionale Appennino
Tosco Emiliano

↓
- Giovanni **BERTOLINI** (e suo dirigente
Federica **PELLEGRINI**)
Agenzia Regionale per la Sicurezza
Territoriale e la Protezione Civile dell'Emilia-
Romagna

→
- Dipartimento di Scienze
Biologiche, Geologiche e
Ambientali. Università di
Bologna:
prof. Alessandro **GARGINI** e
collaboratori (prof.ssa Maria
FILIPPINI, Laura **LANDI**,
Ernesto **PUGLIESE**).

In chiave previsionale, i depositi alluvionali di fondovalle possono assumere un ruolo strategico nell'approvvigionamento acquedottistico, contribuendo all'integrazione dei prelievi da sorgente per uso idropotabile

Fogli geo-tematici: l'importanza dei depositi alluvionali intravallivi

Risorsa strategica per l'approvvigionamento idrico

- I depositi alluvionali intravallivi sono spesso costituiti da sabbie e ghiaie ad alta permeabilità;
- Ospitano **acquiferi produttivi**;
- Possono garantire **prelievi significativi e più stabili nel tempo** rispetto alle sorgenti;
- Rappresentano una **fonte integrativa o alternativa** in condizioni di magra o cambiamento climatico.

Ruolo di regolazione naturale

- La rilasciano gradualmente nei periodi siccitosi; contribuendo alla **regolazione del deflusso** e al sostegno delle portate di base dei corsi d'acqua.

Lo studio idrogeologico consente di capire:

- Rapporti fiume-falda;
- Informazioni essenziali per evitare sovrasfruttamento e impatti sugli ecosistemi fluviali.

Fogli geo-tematici: due casi di studio pilota sul tema dell'idrogeologia applicata

- **Rafforzare la condivisione dei dati idrogeologici nel settore collinare-montano regionale attraverso la realizzazione di un database open source, utile per Enti pubblici, professionisti, associazioni di categoria, gestori di acquedotti e cittadini.**
- **Importante occasione di aggiornamento, omogeneizzazione e sistematizzazione delle conoscenze idrogeologiche relative alle acque sotterranee nei due Fogli;**
- **Acquisizione di nuove conoscenze di idrogeologia applicata, fondamentali per la gestione e la pianificazione dell'uso della risorsa idrica sotterranea;**
- **Disponibilità di informazioni inedite, utili per la gestione delle risorse idriche locali e per la modellazione di possibili scenari futuri della loro disponibilità, in relazione:**
 - all'aumento della pressione antropica per il reperimento di nuove risorse idriche di buona qualità per l'approvvigionamento;
 - alle crisi idriche dovute alle siccità ricorrenti che hanno colpito le due aree di studio;
 - alla capacità di resilienza degli acquiferi montani, anche in relazione al sostentamento dei deflussi ecologici nel reticolo superficiale.



IL PROGETTO CARG IN EMILIA-ROMAGNA

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.

Grazie per l'attenzione