

# I mercoledì dell'Archivio **on-line!**

Bologna - Archivio Cartografico della Regione Emilia-Romagna  
mercoledì 14 dicembre 2022

Il progetto di censimento partecipato delle sorgenti naturali della Regione Emilia-Romagna.  
Istruzioni per l'uso.

***Rendere visibile la risorsa invisibile***



Stefano Segadelli, Maria Carla Centineo e Marica Landini (RER); partecipano le Associazioni che hanno aderito al censimento.

Presentazione in collaborazione con Maria Teresa De Nardo



*Le sorgenti della Ciapa Liscia*

# ***Rendere visibile l'arisorsa invisibile***

***Perché l'acqua esce dalle rocce? Come si forma una sorgente?***

Sud

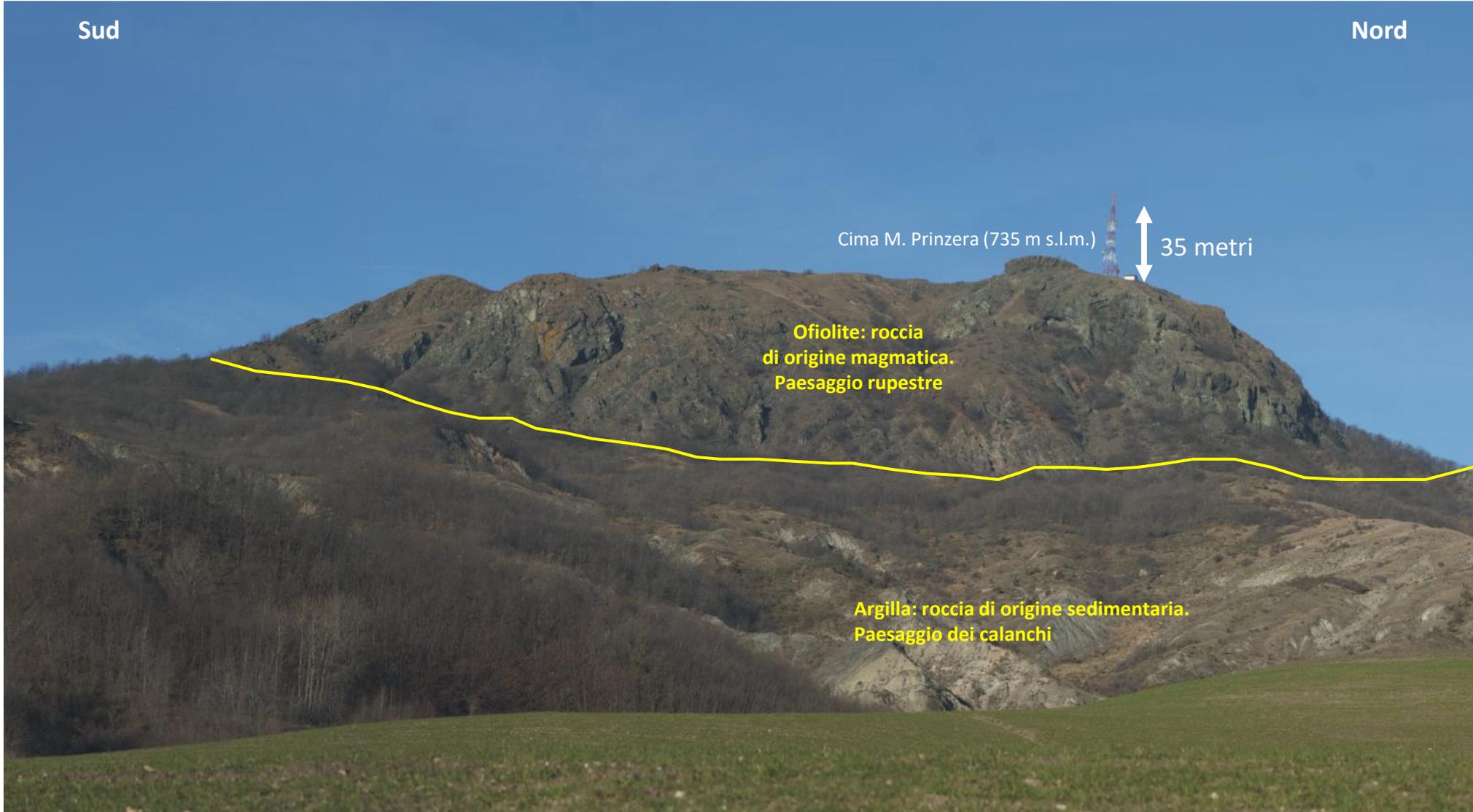
Nord

Cima M. Prinzerà (735 m s.l.m.)

35 metri

**Ofiolite: roccia  
di origine magmatica.  
Paesaggio rupestre**

**Argilla: roccia di origine sedimentaria.  
Paesaggio dei calanchi**



# *Rendere visibile la risorsa invisibile*

## *Perché l'acqua esce dalle rocce? Come si forma una sorgente?*

Sud

Nord

Cima M. Prinzerà (735 m s.l.m.)

35 metri

Ofiolite:  
Paesaggio rupestre

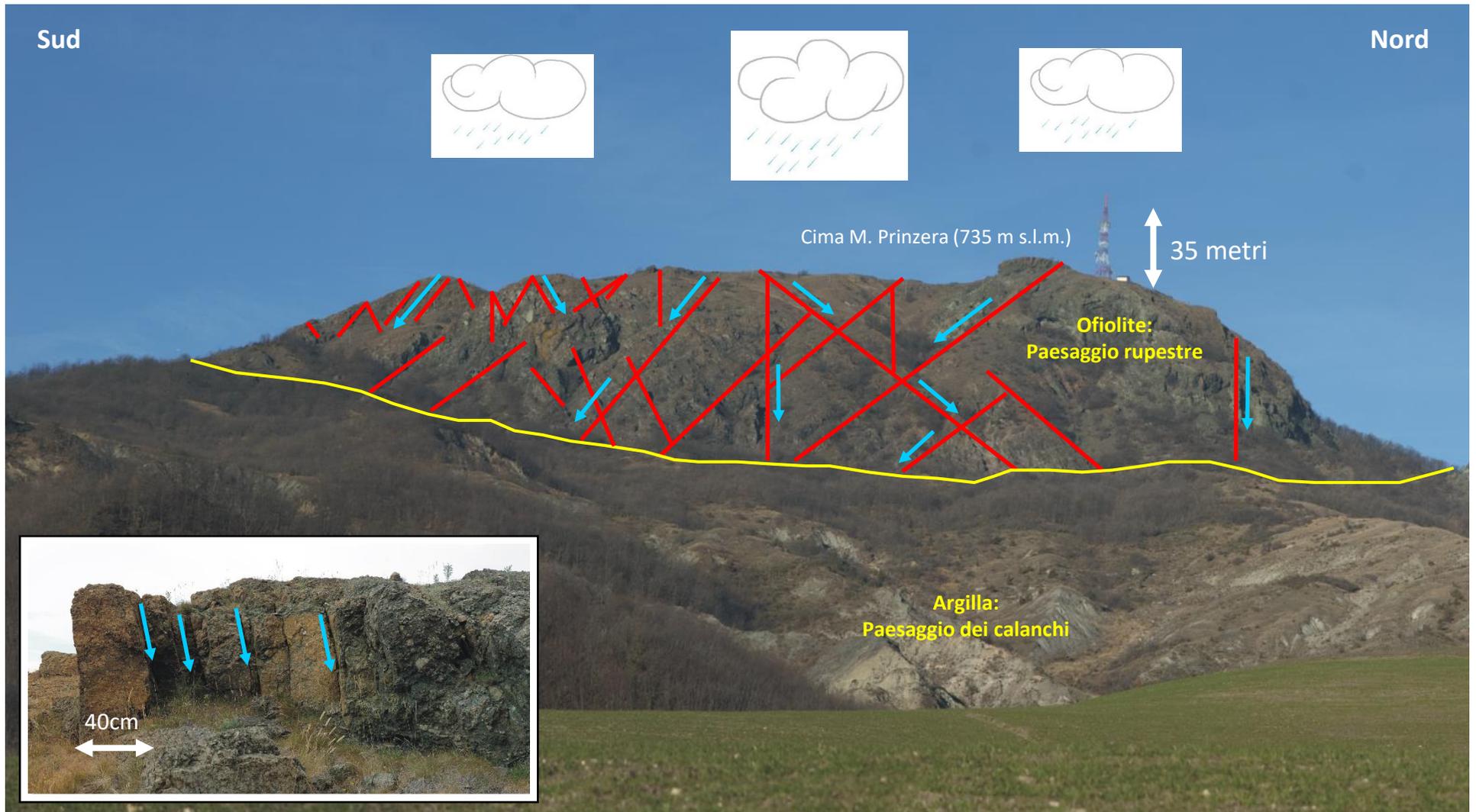
Argilla:  
Paesaggio dei calanchi



 Fratturazione: la roccia presenta numerose "crepe"

# Rendere visibile la risorsa invisibile

Perché l'acqua esce dalle rocce? Come si forma una sorgente?



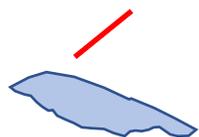
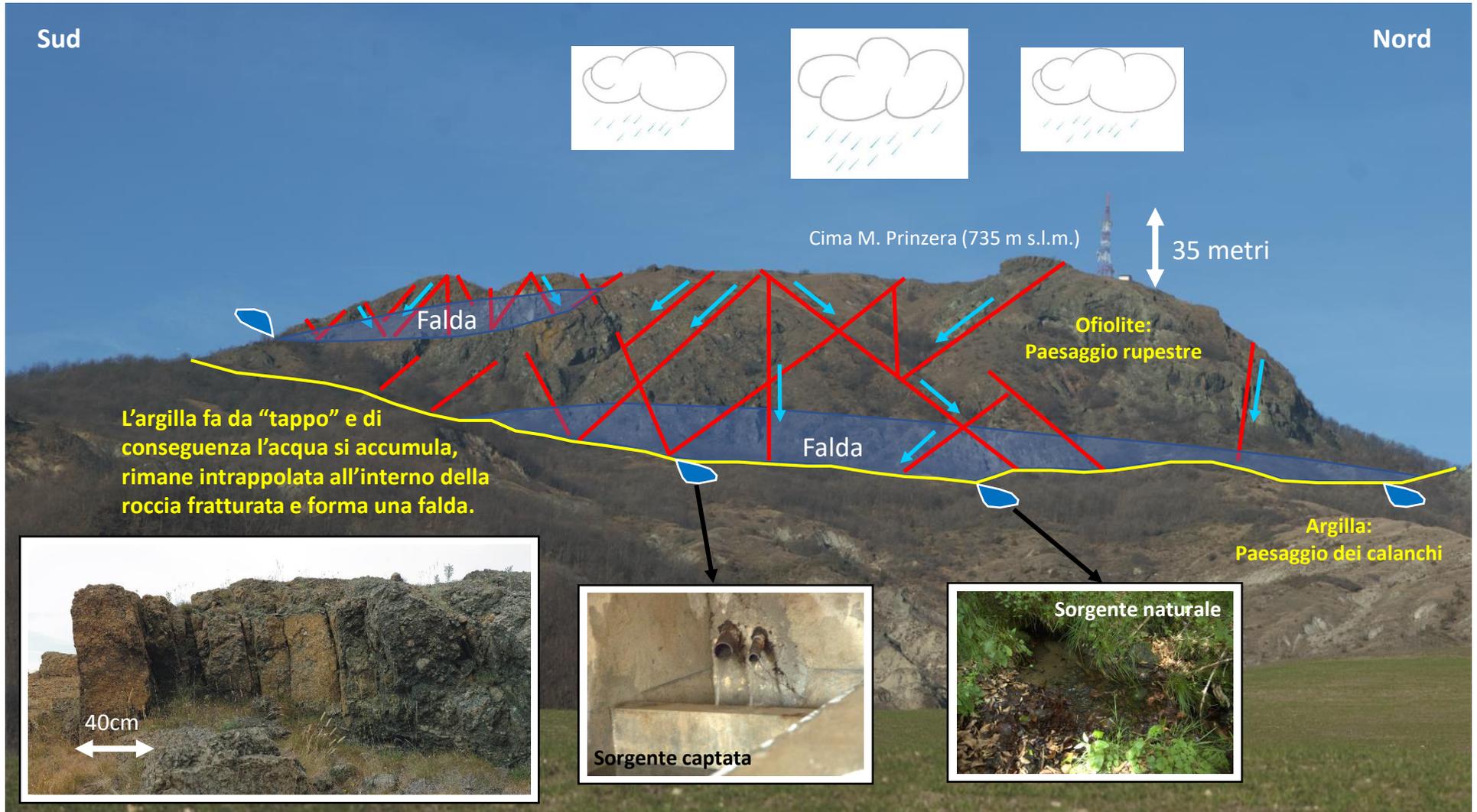
 Fratturazione: la roccia presenta numerose "crepe"



Andamento dell'acqua nel sottosuolo

# Rendere visibile la risorsa invisibile

Perché l'acqua esce dalle rocce? Come si forma una sorgente?



Fratturazione: la roccia presenta numerose "crepe"

Falda (roccia piena d'acqua)



Sorgente

Andamento dell'acqua nel sottosuolo

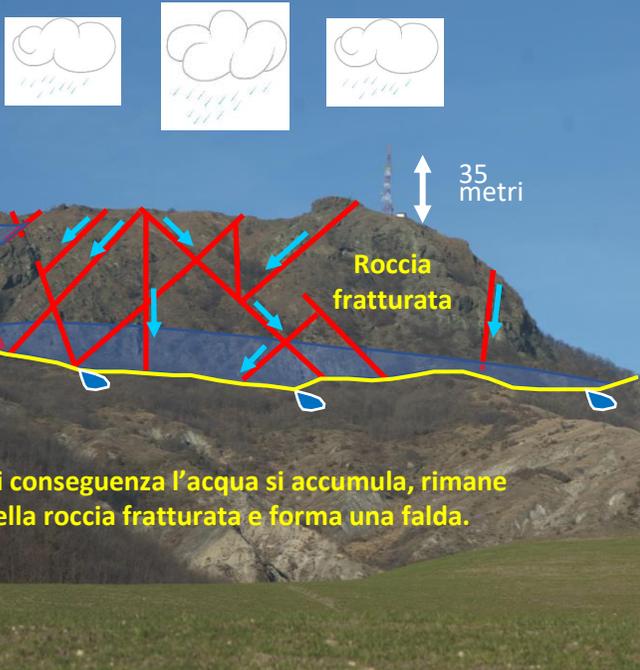
# Rendere visibile la risorsa invisibile



## Geodiversità

### Acque sotterranee (risorsa invisibile)

Perché l'acqua esce dalle rocce?



L'argilla fa da "tappo" e di conseguenza l'acqua si accumula, rimane intrappolata all'interno della roccia fratturata e forma una falda.

Roccia fratturata

35 metri

Fratturazione: la roccia presenta numerose "crepe"

Sorgente

Andamento dell'acqua nel sottosuolo

Falda (roccia piena d'acqua)

### Sorgente

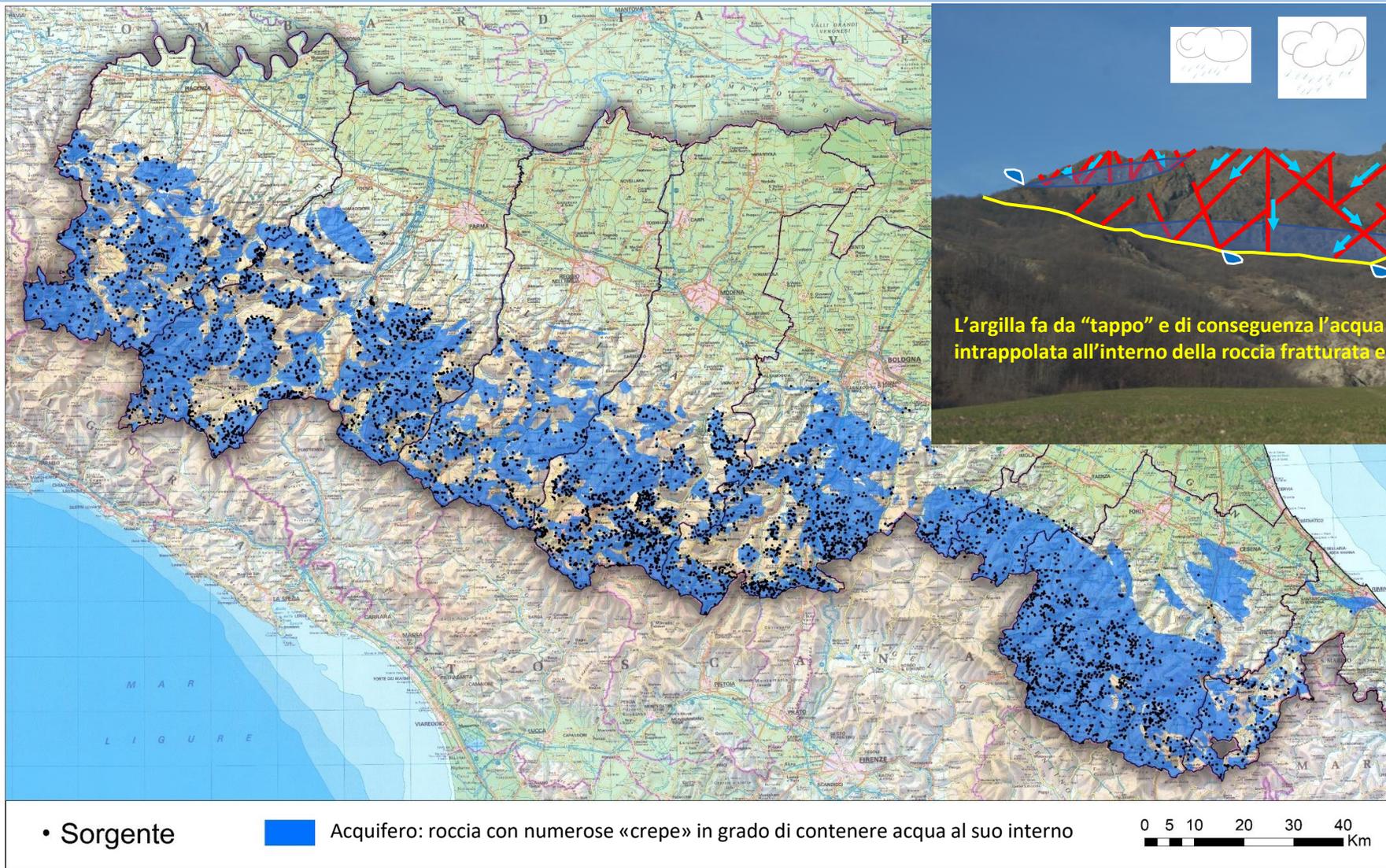
## Biodiversità

### 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.

# Quante sorgenti e acquiferi ci sono in Emilia-Romagna?

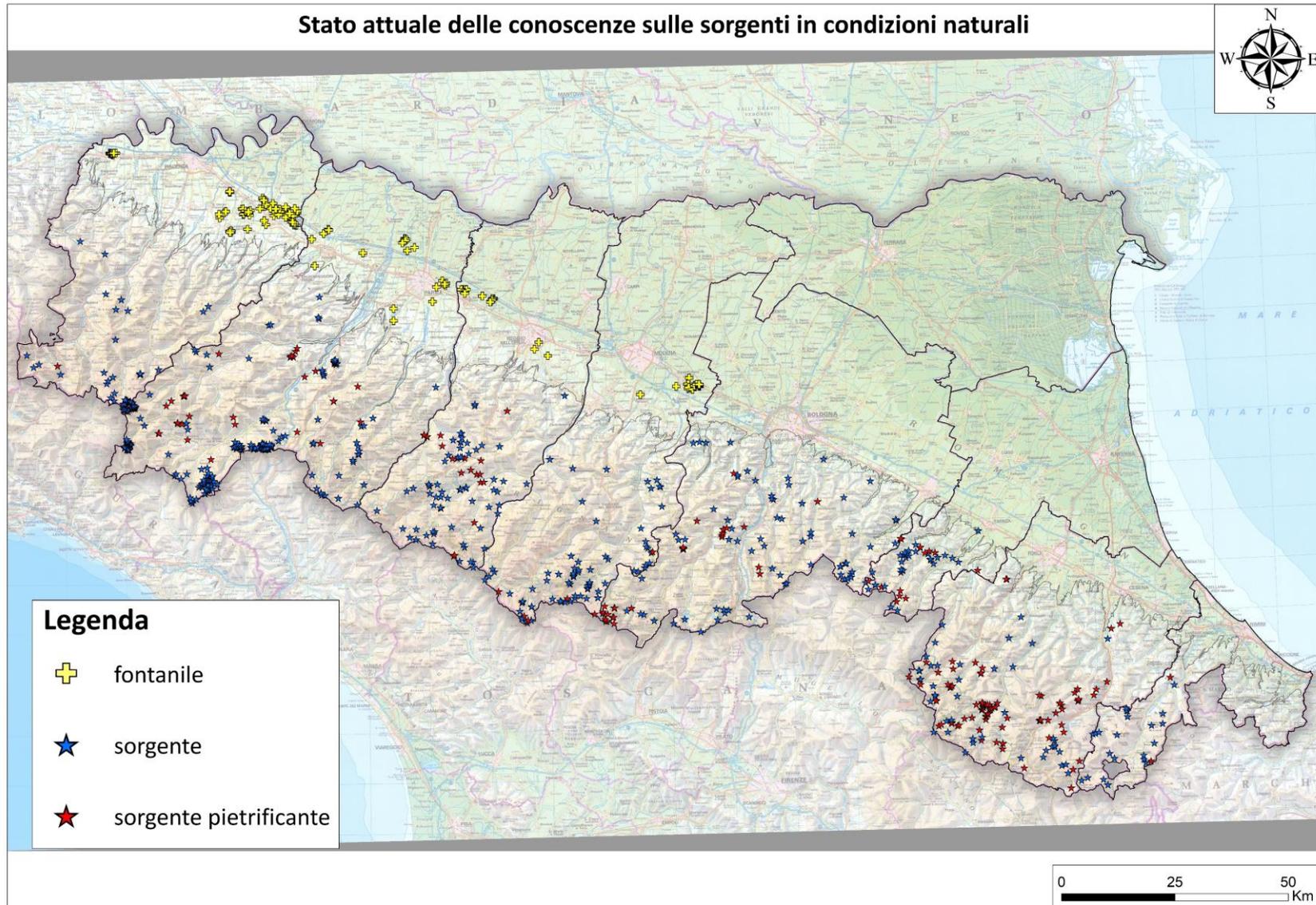


- Documentate **8416** sorgenti: 2 sorgenti ogni 3 Km<sup>2</sup> (collaborazione tra I.B.C. e A.G.S.S.)
- **4065** sorgenti sono captate da acquedotto (poco meno del 50%); **948** sorgenti in condizioni naturali censite.
- Rimangono circa 3117 da identificare nel territorio montano della RER (da aggiungere la pianura e non solo)**
- **50 acquiferi a livello regionale.**

## Quante sorgenti ci sono in Emilia-Romagna?

- Documentate **8416** sorgenti: 2 sorgenti ogni 3 Km<sup>2</sup> (collaborazione tra I.B.C. e A.G.S.S.)
- **4065** sorgenti sono captate da acquedotto (poco meno del 50%); **948** sorgenti in condizioni naturali.

Rimango circa **3117** da identificare!!!!.



## Caratteristiche generali del progetto

Successivamente a questa attività di censimento su base documentale si è passati, nel 2018/2019, a una prima forma di verifica del dato acquisito attraverso una collaborazione con il CAI RER su alcune province pilota.

**Oggi si propone uno sviluppo dell'iniziativa del 2018 attraverso la formula Citizen Science che coinvolgerà varie associazioni e anche la cittadinanza**, per contribuire ad arricchire il patrimonio di conoscenze sulle sorgenti in condizioni naturali.

La conoscenza di questo patrimonio è fondamentale perché rappresenta una risorsa naturale di grande pregio ambientale e strategica per la montagna soprattutto alla luce del cambiamento climatico in atto.

Le parole chiavi sono: **attività di volontariato, condivisione di quello che uno già conosce.**



## ***Oltre alla cittadinanza, partecipano le seguenti associazioni:***

**AIGAE; CAI; LAGAP; TREKKING ITALIA**

Il possibile ruolo delle **GEV** attraverso la mediazione dell'Area Parchi, Foreste e Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna.

### ***Obiettivo:***

Dopo essere validati, i dati verranno organizzati in un Database specifico e resi pubblici nel WebGis “**Sorgenti e unità geologiche sede di acquiferi nell'Appennino emiliano-romagnolo**”

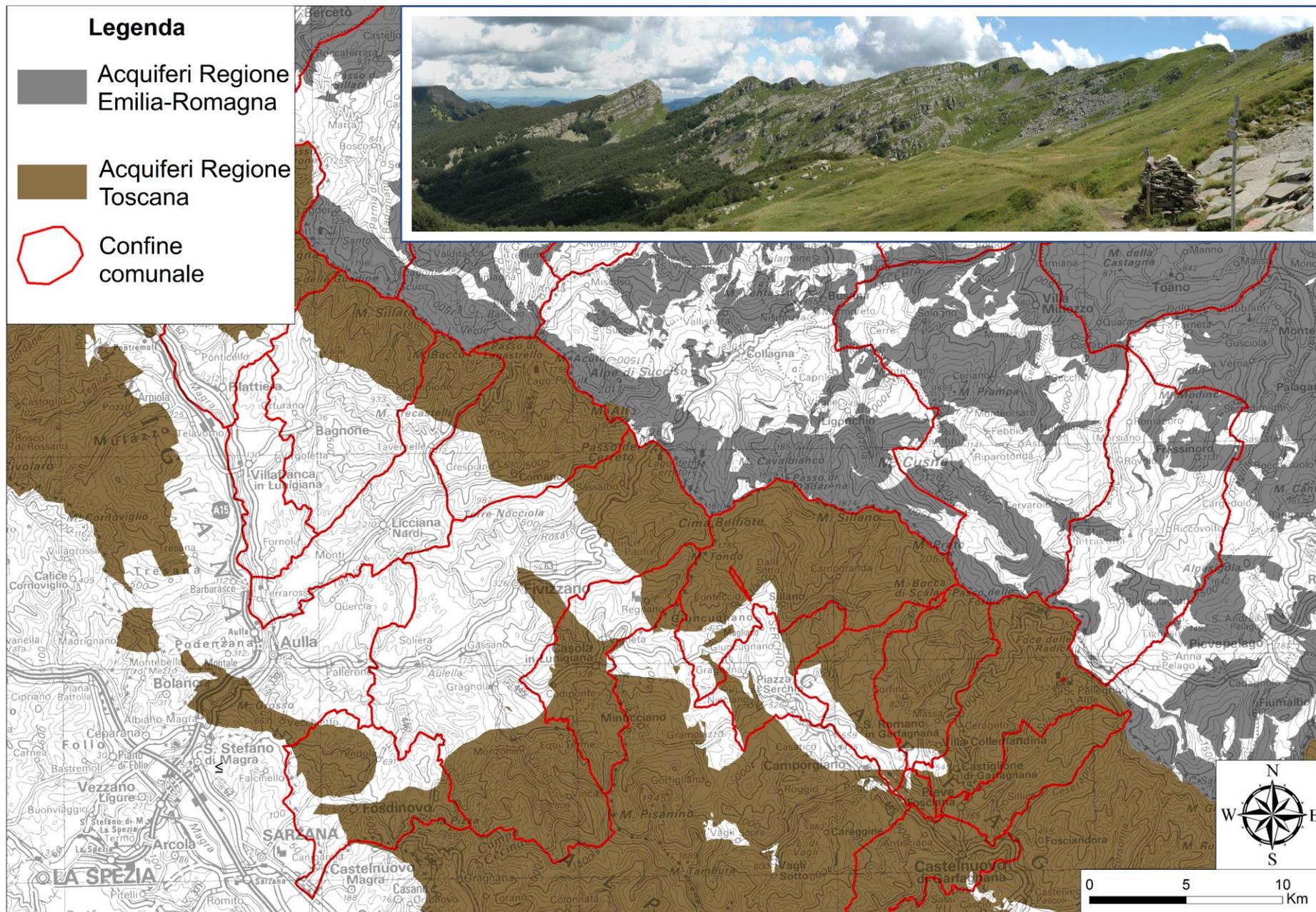
**Link al webgis:** <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/cartografia/webgis-banchedati/sorgenti-unita-geologiche-sede-acquiferi-appennino>

### ***Principali caratteristiche dell'iniziativa:***

- Ambito di azione: tutto il territorio regionale (settore montano e di pianura);
- A tutti viene data la possibilità di fare una segnalazione;
- Sviluppare uno spazio aperto a tutti coloro che desiderano scambiare segnalazioni ed osservazioni sul tema delle acque sotterranee e relativi ambienti umidi associati della Regione. Il dato non viene solo raccolto ma anche condiviso (webgis);
- **La possibilità importante di acquisire dati/informazioni di una sorgente nel tempo** (aggiornato il data base, capire il regime della sorgente, eventuali criticità, l'impatto del cambiamento climatico sulla risorsa);
- Acquisire dati sui principali parametri labili (per esempio: portata, temperatura, pH, conducibilità elettrica);
- Vengono considerati anche sorgenti che ricadono al di fuori del limite regionale.

## Principali caratteristiche:

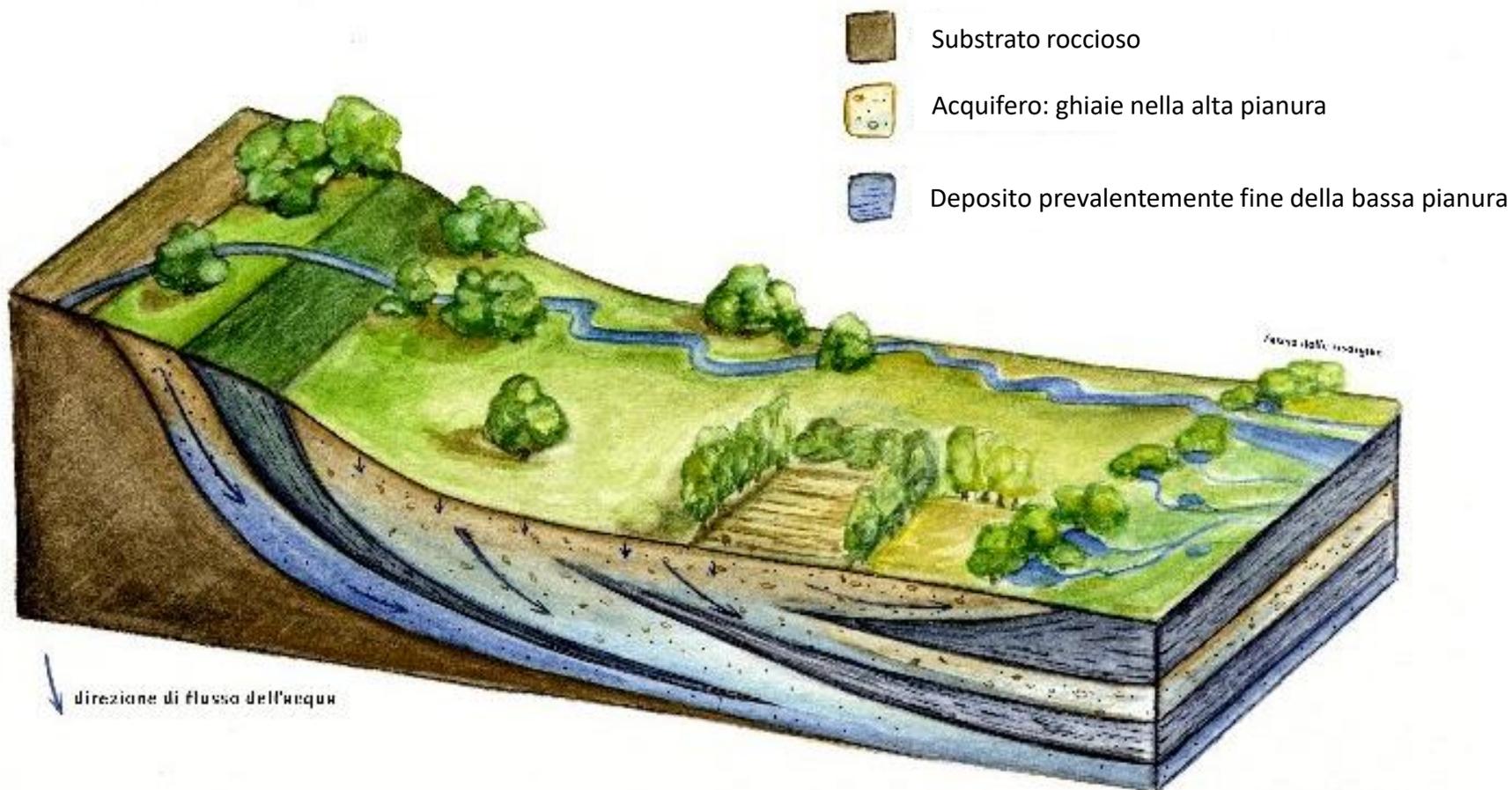
- Vengono considerati anche acquiferi che cadono al di fuori del limite regionale.



## Acquiferi in depositi quaternari: risorgive / fontanili

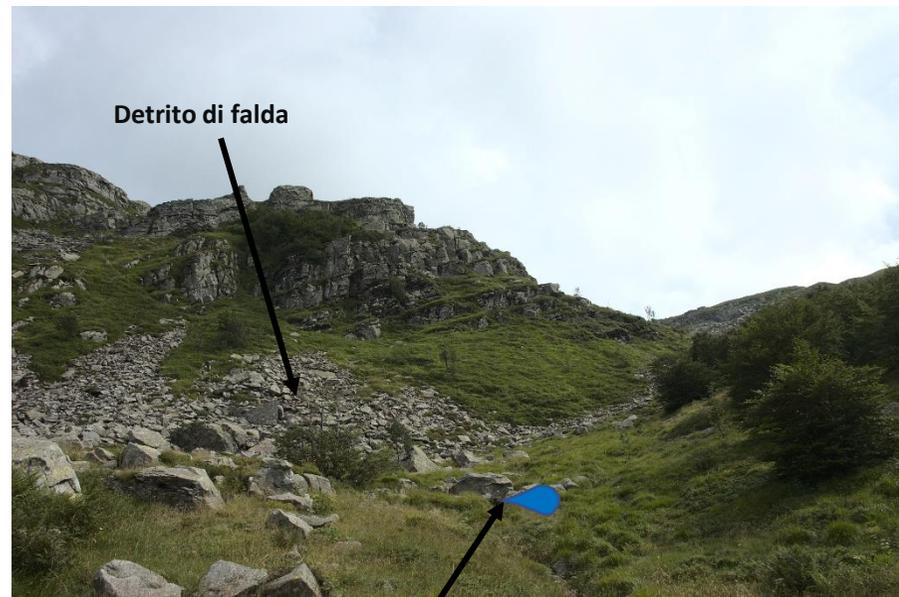
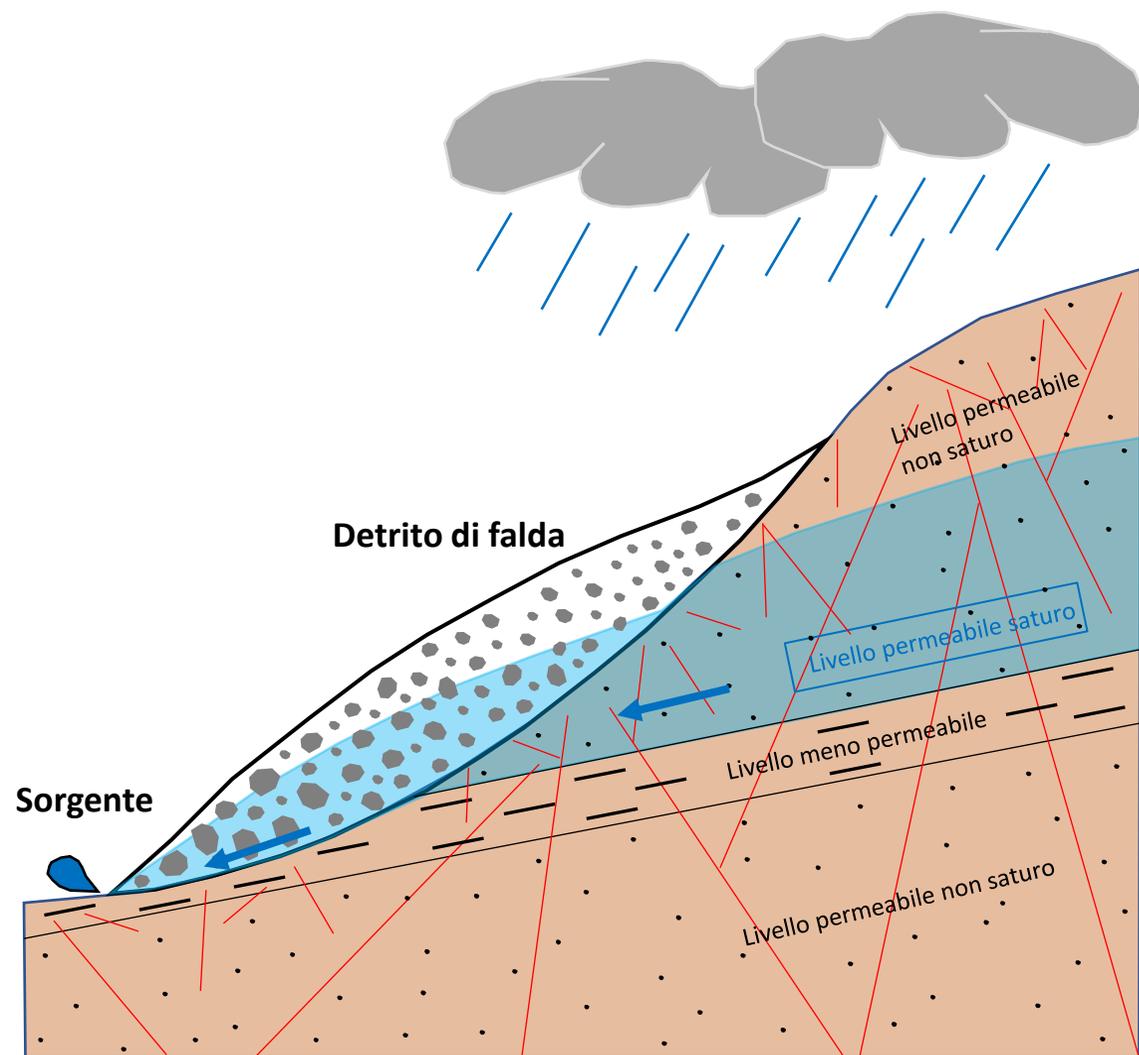
<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/acque/risorse-montagna/principali-tipologie-di-sorgenti-in-emilia-romagna>

La conoide in pianura è una sorta di gigantesco serbatoio dove l'acqua è custodita negli strati più permeabili (ghiaia) all'interno dei quali si muove lentamente verso valle. E' in questo serbatoio che una parte delle acque meteoriche e fluviali penetrano in profondità, scorrono nel sottosuolo e poi riemergono in prossimità dei sedimenti argillosi impermeabili tipici della bassa pianura



# Acquiferi in depositi quaternari: detrito di falda, sorgenti di crinale

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/acque/risorse-montagna/principali-tipologie-di-sorgenti-in-emilia-romagna>



Sorgente presente alla base del detrito di falda

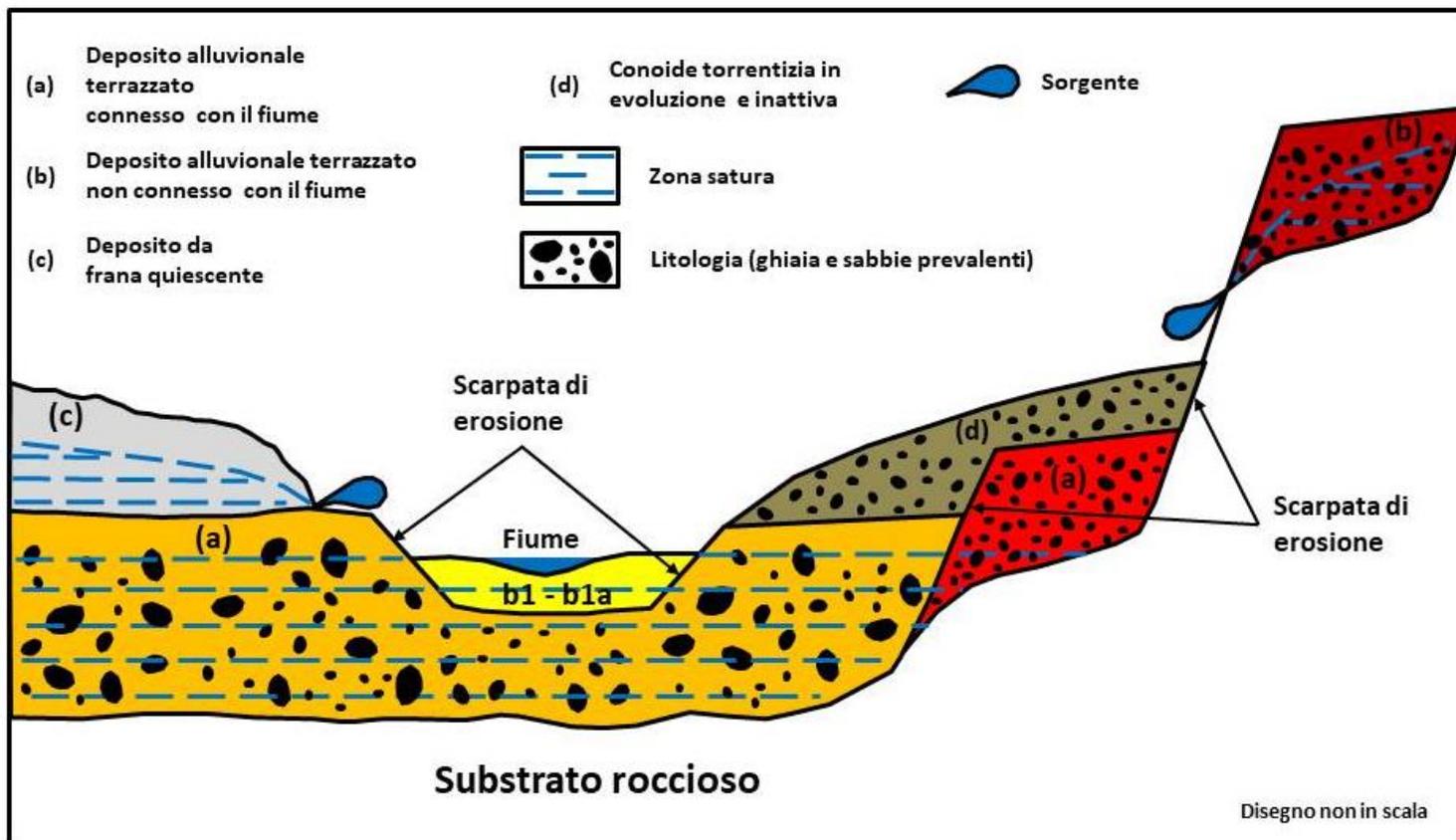
Sorgente Fontana del Vescovo

CE 90  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
(acque oligominerali);

T 8 C°; pH 7.27;  
Portata 0.46 l/s (luglio  
del 2019)



# Acquiferi in depositi quaternari: le ghiaie di fondovalle



# Sorgenti che depositano carbonato di calcio a temperatura ambiente (Limestone Precipitating Springs)

Codice 7220\* della Direttiva Habitat n°92/43/CEE

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/acque/risorse-montagna/principali-tipologie-di-sorgenti-in-emilia-romagna>

Le sorgenti «pietrificanti» si trovano generalmente nella parte superiore delle valli torrentizie a formare depositi di calcare (1) a forma di vaschette terrazzate (*pool terrace*), (2) rapide e cascate (*rapids and waterfalls*) oppure (3) distribuite lungo i pendii dei torrenti.

---



Pool terrace



Rapids and waterfalls



Distributed along slopes forming limestone clusters above the rivulets and streams of nearby springs

# Possibile modello schematico di un acquifero per fratturazione (serbatoio d'acqua in roccia)

## Le sorgenti delle ofioliti

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/acque/risorse-montagna/principali-tipologie-di-sorgenti-in-emilia-romagna>

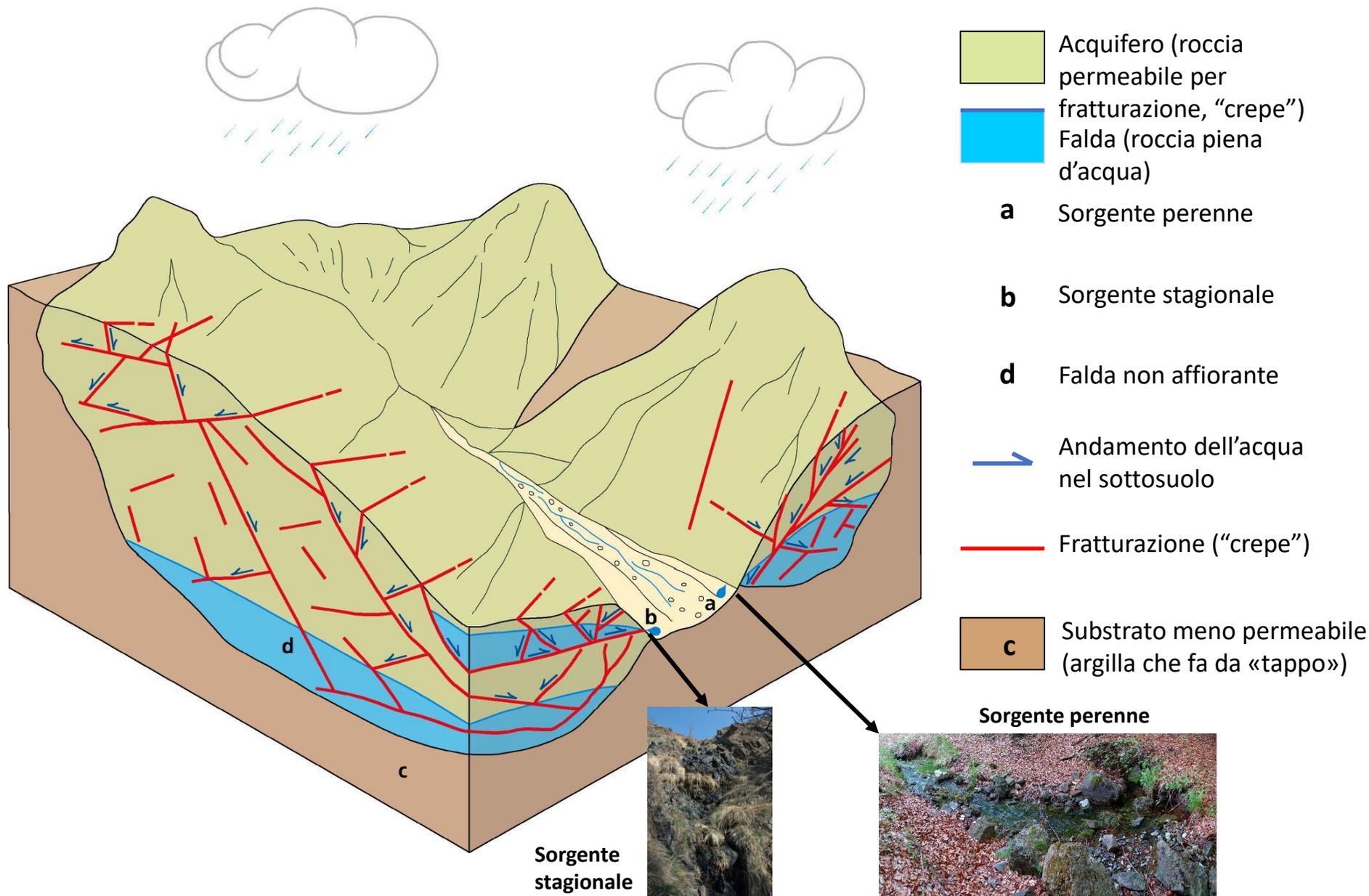


*Le sorgenti della Ciapa Liscia (commune di Ferriere, provincia di Piacenza).*

# Possibile modello schematico di un acquifero per fratturazione (serbatoio d'acqua in roccia)

## Le sorgenti delle ofioliti

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/acque/risorse-montagna/principali-tipologie-di-sorgenti-in-emilia-romagna>



## Esempio di sorgente alimentata da acquifero carsico

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/acque/risorse-montagna/principali-tipologie-di-sorgenti-in-emilia-romagna>



# Sorgenti e ambienti umidi associati.

## La sorgente e torbiera del Lagazzo (comune di Ferriere, provincia di Piacenza)



Sorgente



Sorgente

Google Earth

La torbiera del Lagazzo vista dall'alto



# Form per le segnalazioni

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/acque/risorse-montagna/censimento-partecipato-delle-sorgenti-dellemilia-romagna-2>

Il questionario per il Censimento partecipato delle sorgenti naturali dell'Emilia-Romagna prevede due fasi:

**La Fase 1** di raccolta dati inizia con la richiesta di spunta per la presa visione dell'informativa e segnala all'utente che i campi del questionario contrassegnati con asterisco prevedono una compilazione obbligatoria per poter proseguire all'invio del questionario stesso.

L'indagine non è attiva. Impossibile salvare le risposte. ×

## Censimento partecipato delle sorgenti naturali dell'Emilia-Romagna Fase 1, raccolta dati

Un progetto di Citizen Science che coinvolgerà volontari di varie associazioni e la cittadinanza, per arricchire il patrimonio di conoscenze su una risorsa naturale di grande pregio ambientale e strategica per la montagna.

I campi contrassegnati da asterisco, sono obbligatori. (\*)

### Informativa per il trattamento dei dati personali ai sensi dell'art. 13 del Regolamento europeo n. 679/2016

#### 1. Premessa

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento europeo n. 679/2016, la Giunta della Regione Emilia-Romagna, in qualità di "Titolare" del trattamento, è tenuta a fornirle informazioni in merito all'utilizzo dei suoi dati personali.

#### 2. Identità e dati di contatto del titolare del trattamento

Il Titolare del trattamento dei dati personali di cui alla presente informativa è la Giunta della Regione Emilia-Romagna, con sede in Bologna, Viale Aldo Moro n. 52, cap. 40127.

Al fine di semplificare le modalità di inoltro e ridurre i tempi per il riscontro si invita a presentare le richieste di cui al paragrafo n. 10, alla Regione Emilia-Romagna, Ufficio per le relazioni con il pubblico (Urp), per iscritto o recandosi direttamente presso lo sportello Urp.

**Presa visione dell'informativa per il trattamento dei dati personali ai sensi dell'art 13 del Regolamento europeo n. 679/2016**

AVANTI

I pulsanti Avanti e Indietro permettono di rivedere la compilazione prima dell'invio.

Una prima scheda prevede la compilazione dell'anagrafica del segnalatore, Nome, cognome, email e data a cui si riferisce il rilievo sono campi obbligatori.

Anagrafica del segnalatore

\*Nome

\*Cognome

Qualifica

\*Data del rilievo



\*E-mail

 Controllare il formato della risposta.

Telefono cellulare

INDIETRO AVANTI

L'indagine non è attiva. Impossibile salvare le risposte.

### Ubicazione della sorgente

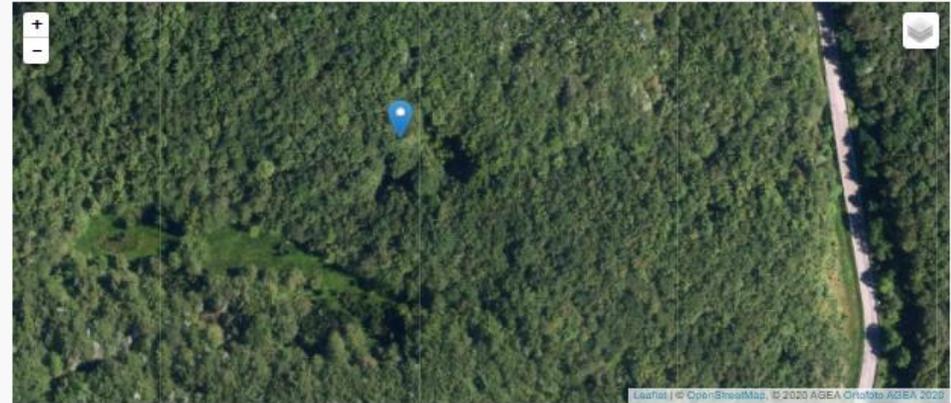
#### \*Coordinate

Selezionare il punto dalla mappa

Latitudine 44.56120104784861

Longitudine 9.522298774681985

e



#### Note

INDIETRO

AVANTI

La seconda pagina mostra una mappa interattiva e navigabile per l'inserimento dell'ubicazione della sorgente.

Il menù laterale permette di accendere o spegnere il servizio immagine delle ortofoto regionali, mentre la cartografia di sfondo utilizzata è Open StreetMap. E un campo note non obbligatorio in cui inserire eventuali indicazioni.

(1)

## Dati caratteristici della sorgente

### \*Tipo emergenza

- Puntuale
- Diffusa
- Fronte sorgivo
- Altro:

### \*Origine del dato

- Rilevato sul terreno
- Altro:

### Regime

- Perenne
- Secca stagionalmente
- Secca eccezionalmente
- Altro:

(2)

### \*Tipo sorgente

📌 Scegliere solo una delle seguenti voci

- Naturale
- Artificiale

### Portata stimata (l/s)

- <1
- 1-3
- 3-5
- >5

### Velocità di corrente (cm/s)

- Acque apparentemente ferme
- <25
- 25-50
- >50

INDIETRO

INVIA

Questa pagina conclude la prima fase (ed invia la raccolta dati), e nella schermata successiva possono essere inseriti eventuali allegati non obbligatori.



## Questionari e sondaggi

L'indagine non è attiva. Impossibile salvare le risposte. ×

Salvataggio non riuscito Le risposte dell'indagine non sono state salvate. L'indagine non è ancora attiva.

### Procedere alla **Fase 2, raccolta allegati**

La informiamo che potremmo ricontattarla via email per eventuali chiarimenti.

**Grazie per la sua cortese collaborazione.**



### Recapiti

Regione Emilia-Romagna  
Viale Aldo Moro, 52  
40127 Bologna  
Centralino **051 5271**  
[Cerca telefoni o indirizzi](#)

### URP

Sito web: [www.regione.emilia-romagna.it/urp](http://www.regione.emilia-romagna.it/urp)  
Numero verde: **800.66.22.00**  
Scrivici: [e-mail](#) - [PEC](#)

### Trasparenza

[Amministrazione trasparente](#)  
[Note legali e copyright](#)  
[Privacy e Cookies](#)  
[Dichiarazione di accessibilità](#)

**Fase 2** – Inserimento eventuali allegati non obbligatori. Immagini (jpg, png) o file come pdf.

Ad ogni allegato può essere associata se lo si desidera una breve descrizione. Prima di completare l'invio è necessario spuntare il captcha.

## Censimento partecipato

### Fase 2, raccolta allegati

Censimento partecipato delle sorgenti naturali dell'Emilia-Romagna

Codice richiesta ■

Questo valore dovrebbe essere già stato precompilato. Diversamento, qualcosa è andato storto.

Verifica di Turing semplificata

Per vedere questo campo, occorre autorizzare i «cookie Recaptcha»



Allegato 1 ■

Sceglia una immagine o un file

Nessun file selezionato

Descrizione 1

Puoi corredare con una breve descrizione

Allegato 2

Sceglia una immagine o un file

Nessun file selezionato

Descrizione 2

Puoi corredare con una breve descrizione

Allegato 3

Sceglia una immagine o un file

Nessun file selezionato

Descrizione 3

Puoi corredare con una breve descrizione

Allegato 4

Sceglia una immagine o un file

Nessun file selezionato

Descrizione 4

Puoi corredare con una breve descrizione

Allegato 5

Sceglia una immagine o un file

Nessun file selezionato

Descrizione 5

Puoi corredare con una breve descrizione

Allegato 6

Sceglia una immagine o un file

Nessun file selezionato

Descrizione 6

Puoi corredare con una breve descrizione

## Geologia

Idrogeologia e risorse ^

Risorse idriche sotterranee di pianura ▼

Risorse naturali e valorizzazione della montagna ^

Frane e rischio idrogeologico ▼

Costa ▼

Geositi ▼

Modellazione 3D ▼

Museo Giardino Geologico

Progetto CARG ▼

Risorse estrattive ▼

## Sismica

Sisma Emilia 2012. Speciale decennale ▼

Interventi di riduzione del rischio sismico ▼

L.R. 30 ottobre 2008, n. 19 "Norme per la riduzione del rischio sismico" ▼

Pareri

Microzonazione sismica

Sismica attività formative

La classificazione sismica ▼

Sistemi di inoltro telematico ▼

Elenco prezzi Regione Emilia-Romagna ▼

## Suoli

Conoscere il suolo ▼

Proprietà e qualità dei suoli ▼

Uso e gestione dei suoli ▼



Grazie per l'attenzione