

LE ROCCE DEL TRENINO

SCOPRI DOVE SONO SULLA CARTA GEOLOGICA

ROCCE MAGMATICHE O IGNEE

FORMAZIONE

Risultano dal raffreddamento di magma all'interno (rocce intrusive) o all'esterno (rocce effusive) della crosta terrestre.

CARATTERISTICHE E ASPETTO

Rocce intrusive: struttura cristallina - cristalli ben visibili per lento raffreddamento del magma.

Rocce effusive: struttura amorfa - cristalli non visibili perchè il raffreddamento è rapido e non riescono a formarsi.

Cerca sulla mappa questo colore



ROCCE METAMORFICHE

FORMAZIONE

Si formano subendo importanti trasformazioni all'interno della crosta terrestre con alte temperature e pressioni.

CARATTERISTICHE E ASPETTO

Sono le rocce più antiche e fanno parte del basamento metamorfico, principalmente composto da micascisti e filladi. Hanno colore chiaro e un aspetto fogliato.

Cerca sulla mappa questo colore



ROCCE SEDIMENTARIE

FORMAZIONE

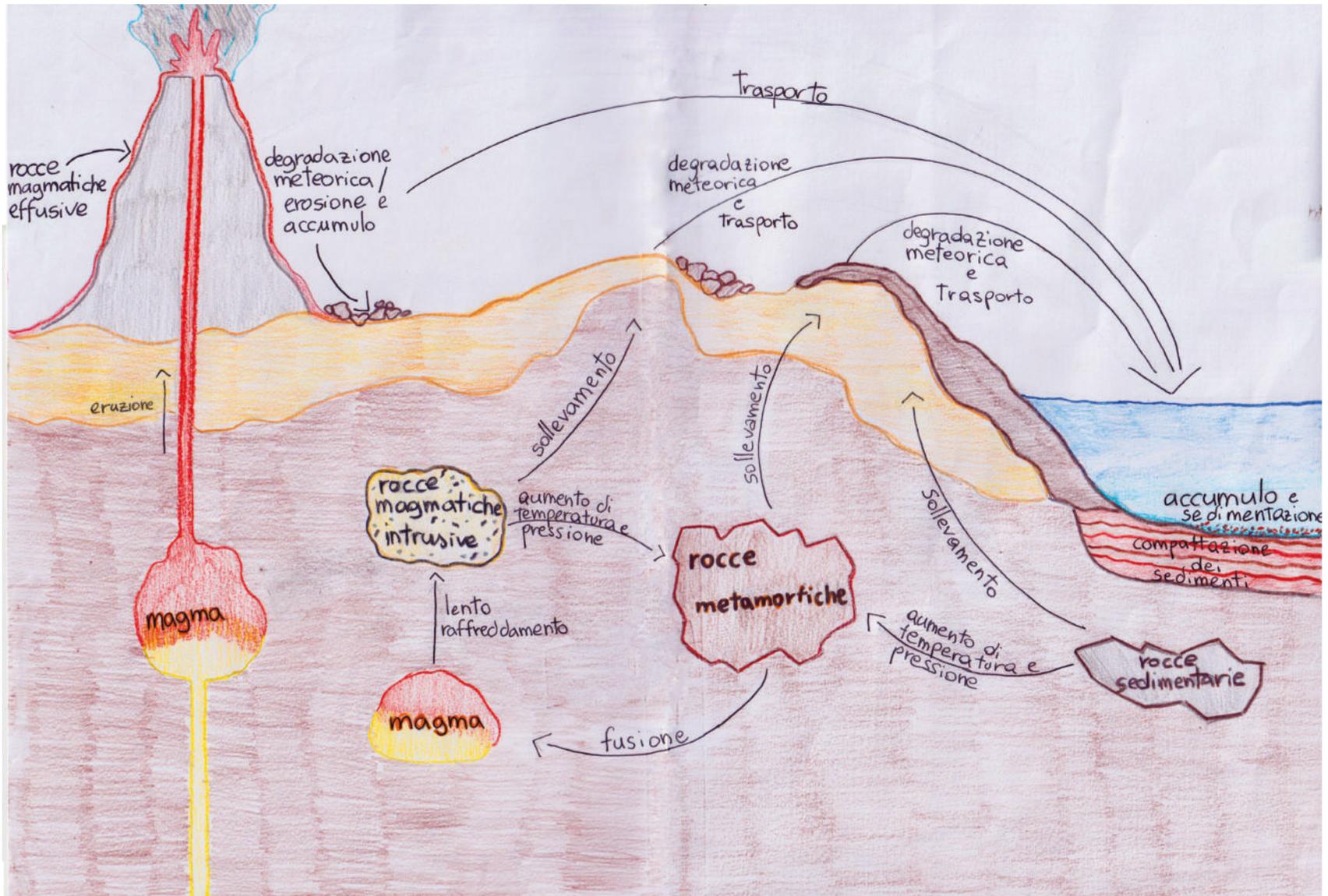
Sono il risultato della compattazione di detriti (anatessi). Si suddividono in:

1. **Rocce clastiche**, costituite da frammenti di altre rocce. Vengono chiamate conglomerati, arenarie e argilliti.
2. **Rocce chimiche**: l'acqua scioglie i sali presenti nelle rocce, i quali successivamente vengono depositati formando nuovi minerali. Es. salgemma e gesso.
3. **Rocce organogene**: depositi di gusci e piccoli organismi acquatici. Sono il tipo di rocce sedimentarie contenenti la maggior parte di fossili. Es. dolomie e calcare.

Cerca sulla mappa questo colore



IL CICLO LITOGENETICO: COME SI FORMANO LE ROCCE?



LE ROCCE come le vediamo attorno a noi **HANNO DIVERSE ORIGINI** e possono essere il risultato di **PROFONDE TRASFORMAZIONI**.
In geologia, la formazione delle rocce viene riassunta con il **CICLO LITOGENETICO**.

LE ROCCE PRESENTI IN VALLE DEI LAGHI E I PUNTI DI INTERESSE GEOLOGICO

LA VALLE HA VISTO IMPORTANTI CAMBIAMENTI GEOMORFOLOGICI dovuti all'orogenesi alpina, all'azione di erosione e deposizione dei ghiacciai, e negli ultimi migliaia di anni all'azione modellante dell'acqua. **L'ACQUA È UN ELEMENTO NATURALE IN GRADO DI PLASMARE IL TERRITORIO**, ed in particolare in Valle dei Laghi è possibile osservare:



LAGHI DI ORIGINE GLACIALE E SBARRAMENTO

Laghi di Lamar, Santa Massenza e Toblino, Lagolo, Cavedine, Terlago.

MASSO ERRATICO

Masso di diversa composizione e origine trasportato dai ghiacciai e poi abbandonato.

ABISSO LAMAR

Profonda forra e gola scavata dall'acqua.

FORRA DEL LIMARÒ

Profonda forra scavata dal torrente Sarca.

FORRA DI CALAVINO

In tempi antichi la forza della corrente veniva usata per mulini e produzioni.

MAROCHE DI DRO

Imponente frana post-glaciale.

“CACCIA AL BUS”



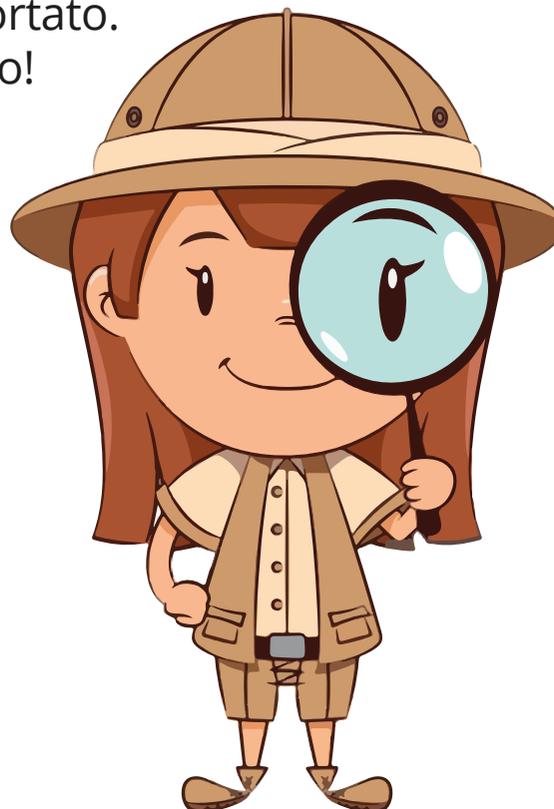
CONOSCI IL GEOCACHING?

È un gioco di ricerca di punti di interesse che ti permette di scoprire il territorio che ti circonda.

Geocaching si sviluppa a livello mondiale, e per giocare segui le seguenti istruzioni:

1. Se non ce l'hai **SCARICA L'APP DI GEOCACHING E ISCRIVITI;**
2. **ATTIVA IL GPS.** Guarda se intorno a te ci sono **GEOCACHE DA SCOVARE.**
3. Una volta **TROVATO IL PUNTO, METTI LA TUA FIRMA** e **LEGGI LE CURIOSITÀ E LE INFORMAZIONI** che abbiamo riportato.
Storie, leggende e geologia ti aspettano!

BUON DIVERTIMENTO!



PALEOAMBIENTE IN VALLE DEI LAGHI: IL GIURASSICO E L'ERA DEI DINOSAURI



LE MONTAGNE DELLA VALLE SONO COMPOSTE PRINCIPALMENTE DA CARBONATI (rocce sedimentarie del gruppo dei Calcarei Grigi).

LA LORO STORIA INIZIA NEL GIURASSICO (200 milioni di anni), mentre la Pangea si stava frammentando e la zona del Trentino si trovava sulla placca africana, in movimento verso nord.

A quel tempo qui dove ci troviamo si estendeva un paesaggio pianeggiante, di tipo lagunare, ricoperto da un sottile strato di acqua marina.

Il clima era caldo, la vegetazione rigogliosa ed **ERANO PRESENTI I DINOSAURI**, che **LASCIARONO LE IMPRONTE CHE OGGI SI RITROVANO FOSSILIZZATE SU ALCUNI MASSI DELLA FRANA DELLE MAROCHE**, una tra le più vaste d'Europa.

Dove invece, oggi, sorgono montagne con presenza di roccia dolomitica, il paesaggio assomigliava a quello tipico degli attuali atolli corallini.

LA DEPOSIZIONE DEI CALCARI E LA NASCITA DELLE NOSTRE MONTAGNE

In milioni di anni, **SUL FONDALE MARINO SI DEPOSITARONO STRATI DI MATERIALE ORGANICO** fatto di alghe, organismi, crostacei, coralli e bivalvi. I continui movimenti delle placche alternarono periodi nei quali il terreno era coperto d'acqua ad altri nei quali le terre emergevano. Quando l'acqua copriva il terreno, si formava uno strato di sedimenti, mentre quando quest'ultimo rimaneva all'asciutto, veniva eroso dagli agenti atmosferici. Col tempo, il materiale accumulato si compattò, subì vari processi chimico-fisici e si trasformò in roccia sedimentaria carbonatica. Una roccia "tenera" e di colore grigiastro che reagisce "friggendo" quando viene a contatto con sostanze acide.



Dove invece il paesaggio assomigliava a quello degli attuali atolli corallini troviamo oggi **ROCCE DOLOMITICHE**.

Successivamente, tra 130 e 50 milioni di anni fa, il movimento delle placche portò allo scontro di Africa ed Europa e si originò/innalzò la catena alpina, e **SI FORMARONO QUINDI ANCHE LE NOSTRE MONTAGNE, RICCHE DI FOSSILI MARINI** che ci ricordano l'antico passato del nostro territorio.



LA GEOMORFOLOGIA RECENTE



LE NOSTRE MONTAGNE HANNO MUTATO LA LORO FORMA, perché circa 20.000 anni fa, durante l'ultima glaciazione di Würm, il ghiaccio ricoprì l'Europa fino alla nostra penisola.

Tale fenomeno interessò, per migliaia di anni, anche i rilievi della Valle dei Laghi, ad esclusione delle cime più alte dei monti.

Nel suo lungo e lento movimento, **IL GHIACCIAIO SI ESTESE E SI RITIRÒ** provocando l'erosione delle montagne, **ALLARGANDO LA VALLE E MODELLANDOLA A FORMA DI "U"**.

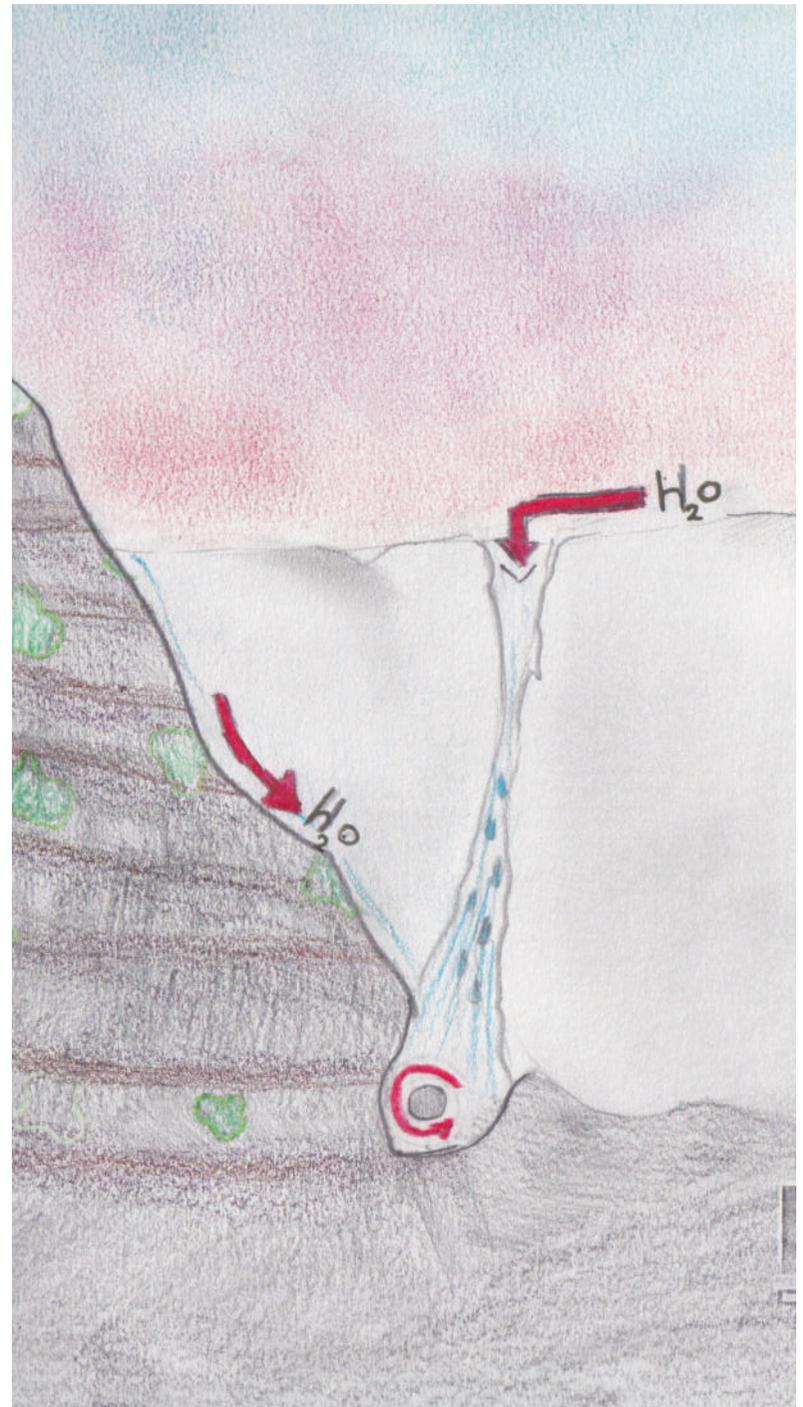
I POZZI GLACIALI

Nel 1875, lo studioso **ANTONIO STOPPANI** si fermò a **VEZZANO** e scoprì che il ghiacciaio aveva lasciato, sul versante del Monte Bondone, un ricordo del suo passaggio.

Si tratta dei **POZZI GLACIALI: GRANDI CAVITÀ** che si sono create con il contributo di più componenti.

La forza dell'acqua di superficie del ghiacciaio, precipitando attraverso un crepaccio o un inghiottitoio, e combinandosi con la corrente che scorreva al di sotto del ghiaccio, impresse il movimento circolare a dei massi di porfido che il ghiacciaio aveva trascinato con sé.

La roccia magmatica dura e compatta scavò il pendio di roccia sedimentaria "tenera" per migliaia di anni fino a creare le cosiddette "**MARMITTE DEI GIGANTI**". Oggi è possibile vedere i **MASSI DI PORFIDO** adagiati in alcuni dei pozzi.



IL CARSIISMO

Lungo il percorso dei pozzi glaciali, e specialmente sul sentiero che conduce al pozzo numero 7 di San Valentino, è possibile ammirare dei bellissimi esempi di carsismo, e cioè di come l'acqua modella e 'consuma' le rocce carbonatiche.

VASCLETTE

piccole conche circolari
o ellittiche
con il fondo piatto e di colore scuro



SCANNELLATURE

piccoli solchi separati
da creste aguzze e taglienti



SOLCHI A DOCCIA

grandi solchi rettilinei
o tortuosi



**SONO ANTONIO STOPPANI,
GEOLOGO E PALEONTOLOGO.**

**NELL'AUTUNNO DEL 1875 HO SCOPERTO
I POZZI GLACIALI QUI A VEZZANO.
A ME È INTITOLATO IL PERCORSO
CHE LI COLLEGA E CHE TU PUOI
SEGUIRE PER VISITARLI.
VIENI A SCOPRIRLI!**

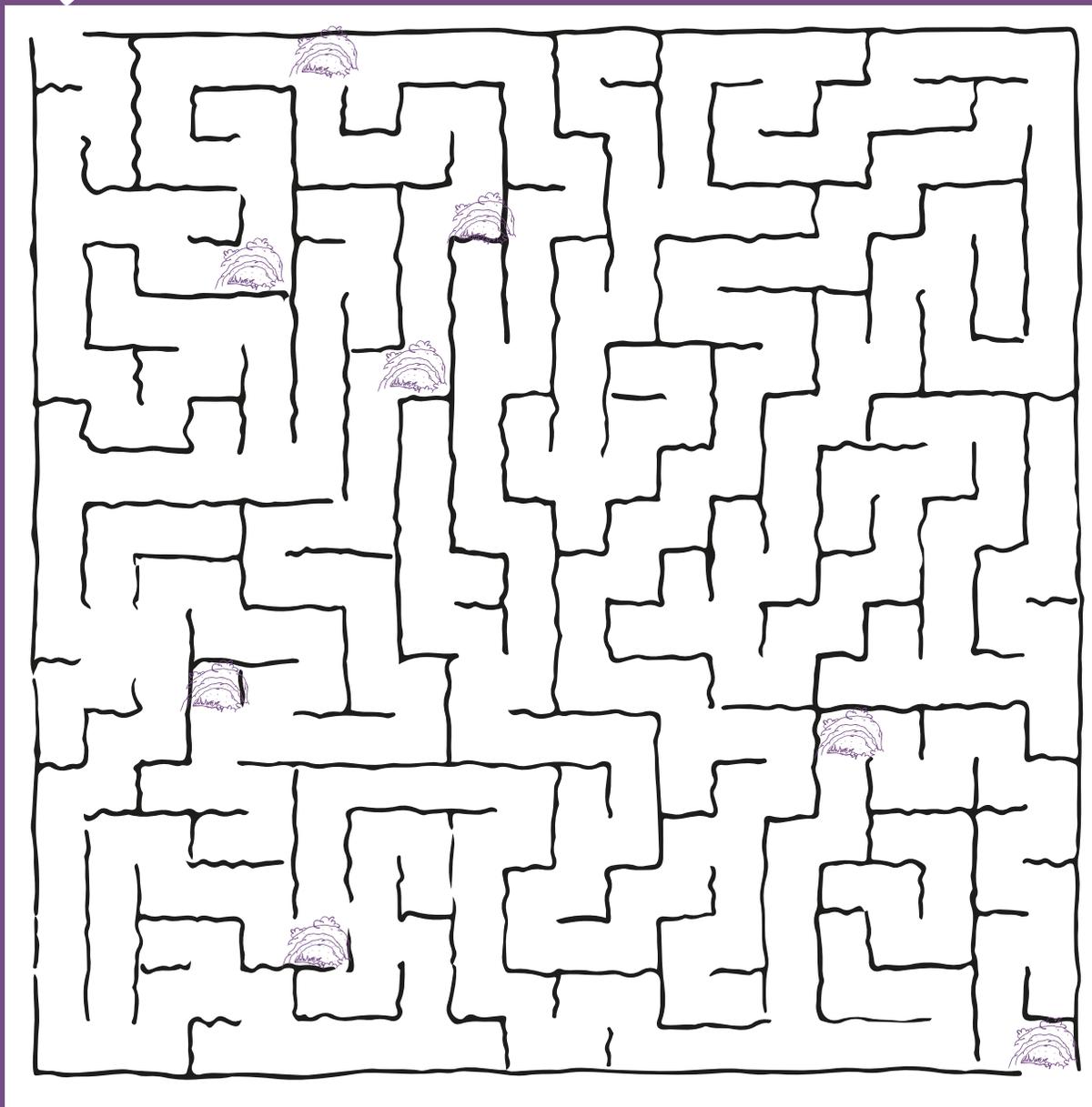
E TU CHI SEI?



IL LABIRINTO GEOLOGICO

RIUSCIRAI AD USCIRE DAL LABIRINTO?
PROVA A CIMENTARTI IN QUESTA IMPRESA PRIMA DI ANDARE
AD ESPLORARE IL PERCORSO DEI POZZI GLACIALI!

PARTENZA



→ ARRIVO

L'AMBIENTE DELLA VALLE NEI TEMPI GEOLOGICI

Attraverso lo studio e l'osservazione delle rocce e della morfologia della Valle dei Laghi è possibile capire che, in milioni di anni, la storia di questo luogo ha vissuto tanti **IMPORTANTI CAMBIAMENTI GEOLOGICI**.

Dalla deposizione delle rocce calcaree in ambiente di laguna e marino, al sollevamento della catena alpina iniziato circa 60 milioni di anni fa, tutto ha portato alla creazione di una valle unica nel suo genere.

Con l'arrivo dell'**ULTIMA GLACIAZIONE**, la **MORFOLOGIA** della valle è stata profondamente **CAMBIATA**:

il **GHIACCIO** ha **EROSO** e **MODELLATO LA VALLE**, creando **ALTE PARETI STRAPIOMBANTI** da una parte, e una **VALLE SOSPESA**, la val di Cavedine, dall'altra.

Il lavoro incessante del ghiaccio prima, e dell'acqua poi una volta che i ghiacciai si sono ritirati, ha lasciato tracce indelebili. Ne sono testimonianza i **NUMEROSI LAGHI** (sia glaciali che di sbarramento - cioè formati in seguito ad una frana che ha sbarrato un corso d'acqua), le **ROCCE MONTONATE** (rocce a "dorso di balena" lisce dal passaggio del ghiaccio), i **MASSI ERRATICI** (massi di varie dimensioni di litologia diversa dalle rocce presenti in valle, trasportati dal ghiaccio e poi abbandonati quando il ghiaccio si è fuso), i **POZZI GLACIALI** e non ultima la **FRANA DELLE MAROCHE**, una delle più grandi frane dell'arco alpino.

Il **RITIRO DEL GHIACCIO**, assieme ad un **CLIMA PIÙ BENEVOLO** e alla forte influenza del **LAGO DI GARDA** sulla temperatura, hanno reso possibile l'**INSEDIAMENTO DEI PRIMI UOMINI DEL NEOLITICO**.

ARCHEOLOGIA: IL TERRITORIO DALLA PREISTORIA AL MEDIOEVO

La Valle dei Laghi è stata interessata dalla **PRESENZA UMANA FIN DALLE EPOCHE PIÙ ANTICHE**. L'archeologia, con il suo metodo basato sulla ricerca, sull'analisi e sull'interpretazione delle fonti, ha permesso di delineare un quadro abbastanza preciso di come il territorio sia stato occupato.

Le prime certe presenze umane sono attestate **A PARTIRE DALLA FINE DEL PALEOLITICO** grazie al netto miglioramento climatico che ha segnato la conclusione dell'ultima grande glaciazione.

Il rialzo delle temperature ha portato ad un aumento della vegetazione, che dal fondovalle ha gradualmente colonizzato anche le alte quote, e dei branchi di erbivori (soprattutto stambecchi, camosci e cervi).

I principali rinvenimenti si riferiscono ad accampamenti stagionali di gruppi di cacciatori-raccoglitori come dimostrano gli scavi archeologici condotti presso le Viote del Bondone, il sito pluristratificato di Monte Terlago e nell'area del lago di Terlago.

A partire dal Neolitico, le comunità che si insediarono nella Valle dei Laghi basarono la loro sussistenza principalmente su un'economia agro-pastorale.

La presenza di ampie zone aperte a pascolo è suggerita anche da abbondanti resti faunistici, soprattutto di capre e pecore, presso il Riparo del Santuario in "Val Cornelio" nel comune di Lasino utilizzato a partire dall'età del Rame. La valle fu ampiamente frequentata anche durante la Protostoria, tra l'età del Bronzo e la successiva età del Ferro.

In età romana esistevano itinerari che collegavano il cavedinese con Tridentum, lungo i quali vi erano grandi proprietà agricole con ville rustiche la cui esistenza è testimoniata anche da varie iscrizioni.

IL PAESAGGIO DELLA VALLE DEI LAGHI: UN MOSAICO DI NATURA E STORIA

La Valle dei Laghi, situata a pochi chilometri da Trento, si presenta come un **ANFITEATRO NATURALE** modellato dall'azione millenaria dei ghiacciai, un' **OASI DI PACE E BELLEZZA NATURALE**.

Il paesaggio è caratterizzato da una corona di **MONTAGNE** che incornicia i **LAGHI** di **LAGOLO, CAVEDINE, TOBLINO, SANTA MASSENZA, LAMAR, TERLAGO** e **SANTO**. Un susseguirsi di **LAGHI, BOSCHI, PRATI** e **VIGNETI** che crea un mosaico di colori e forme che si modifica con il cambiare delle stagioni.

La vegetazione della valle è variegata, grazie al **CLIMA MEDITERRANEO-ALPINO** che la contraddistingue, con la presenza di faggi, conifere, lecci e olivi.

La diversità di habitat ha favorito la presenza di una **RICCA FAUNA SELVATICA**, con camosci, cervi, caprioli, volpi, tassi, orsi, lupi e numerose specie di rettili, anfibi e diverse specie di uccelli.

Nel corso degli anni, il paesaggio della Valle dei Laghi ha subito alcuni cambiamenti. L'urbanizzazione ha portato alla crescita dei centri abitati.

L'agricoltura si è intensificata, con nuovi vigneti e frutteti.

Il turismo è diventato un'importante fonte di reddito.

La valle conserva però ancora intatto il suo fascino naturale grazie anche alla crescente attenzione del territorio e alla tutela dell'ambiente.

Sono stati istituiti **PARCHI** e **RISERVE NATURALI**, un **ECOMUSEO** e sono stati realizzati **SENTIERI ESCURSIONISTICI** e **PISTE CICLABILI**.

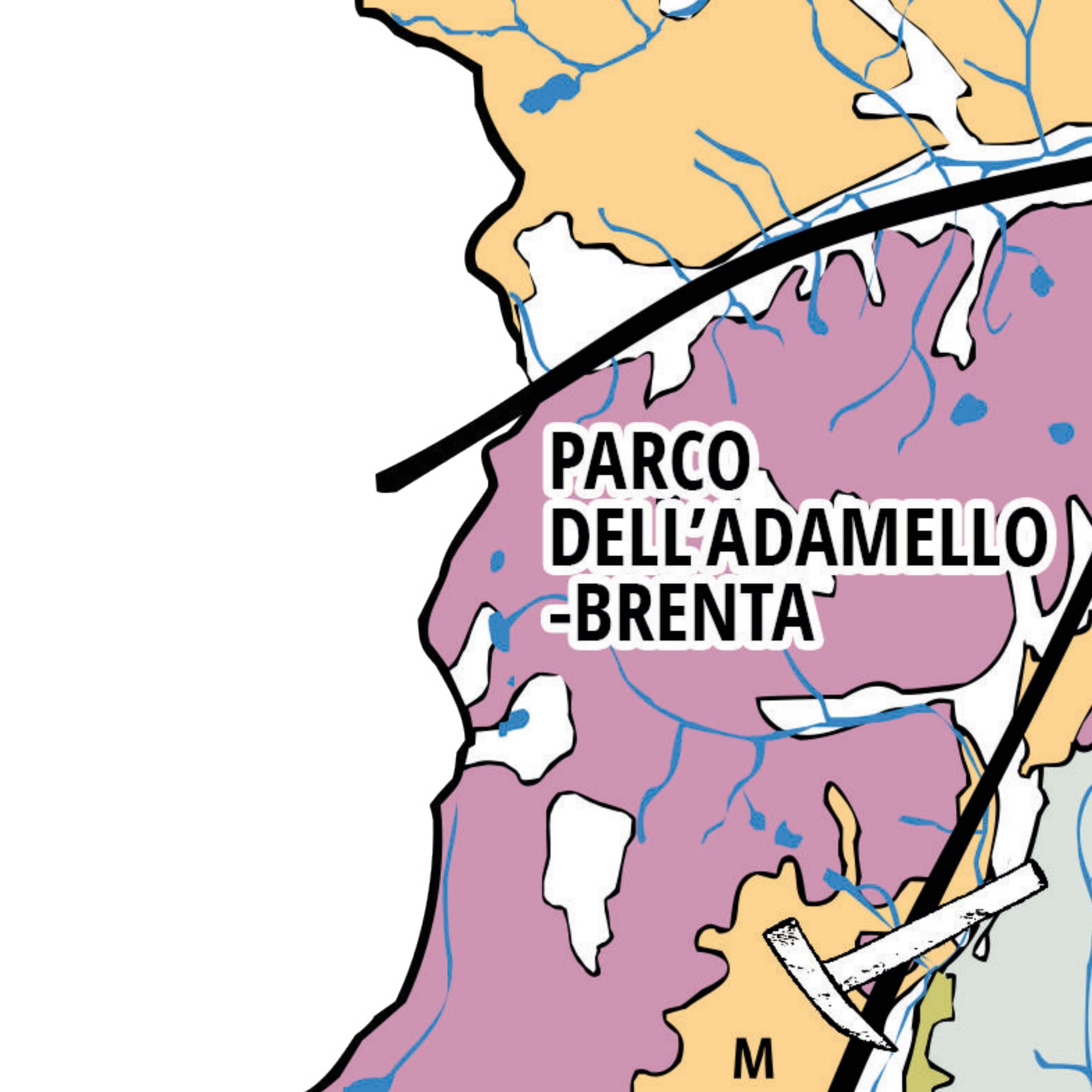
La Valle dei Laghi offre oggi ai visitatori la possibilità di vivere a contatto con la natura e di scoprire un **TERRITORIO RICCO DI STORIA E CULTURA**, dove l'ambiente e l'uomo si incontrano in un armonico equilibrio.

E IN FUTURO?

?

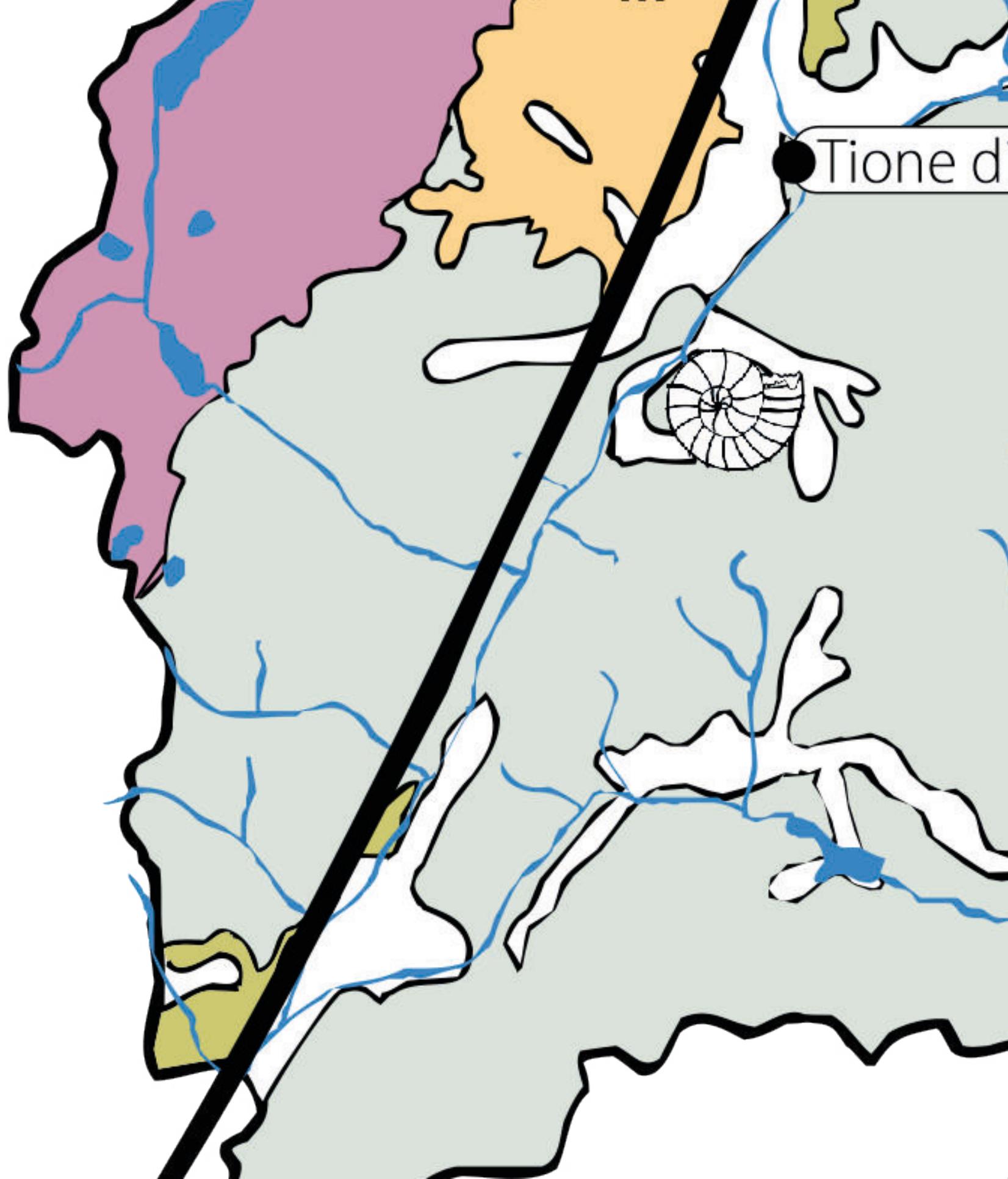
MAPPA



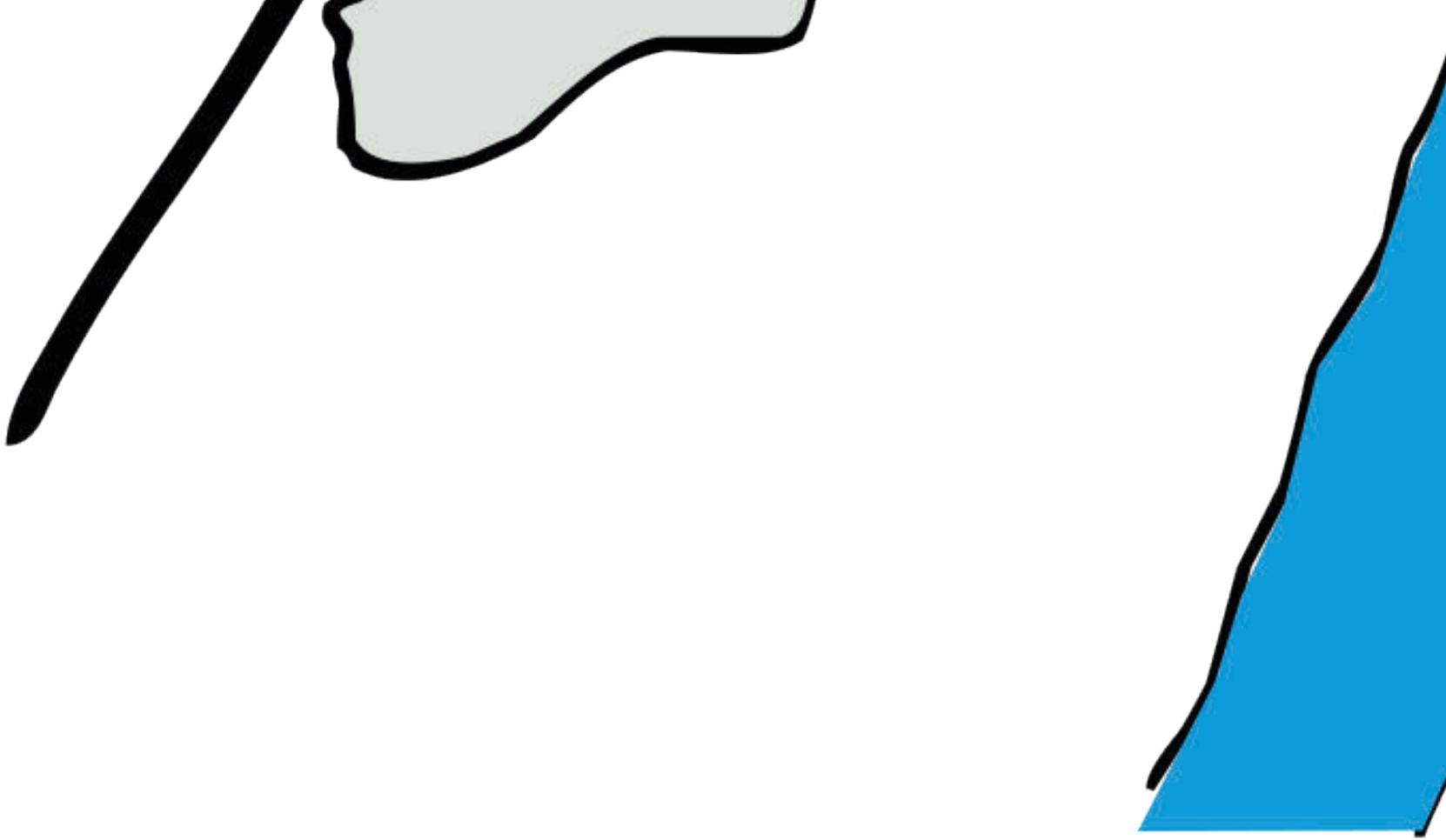
A stylized map of the Parco dell'Adamello-Brenta region. The map features a central purple area representing the park, surrounded by orange and yellow areas. A network of blue lines indicates rivers and streams. A thick black line runs diagonally across the map. A white arrow points towards the bottom right. The letter 'M' is visible in the bottom right corner.

**PARCO
DELL'ADAMELLO
-BRENTA**

M

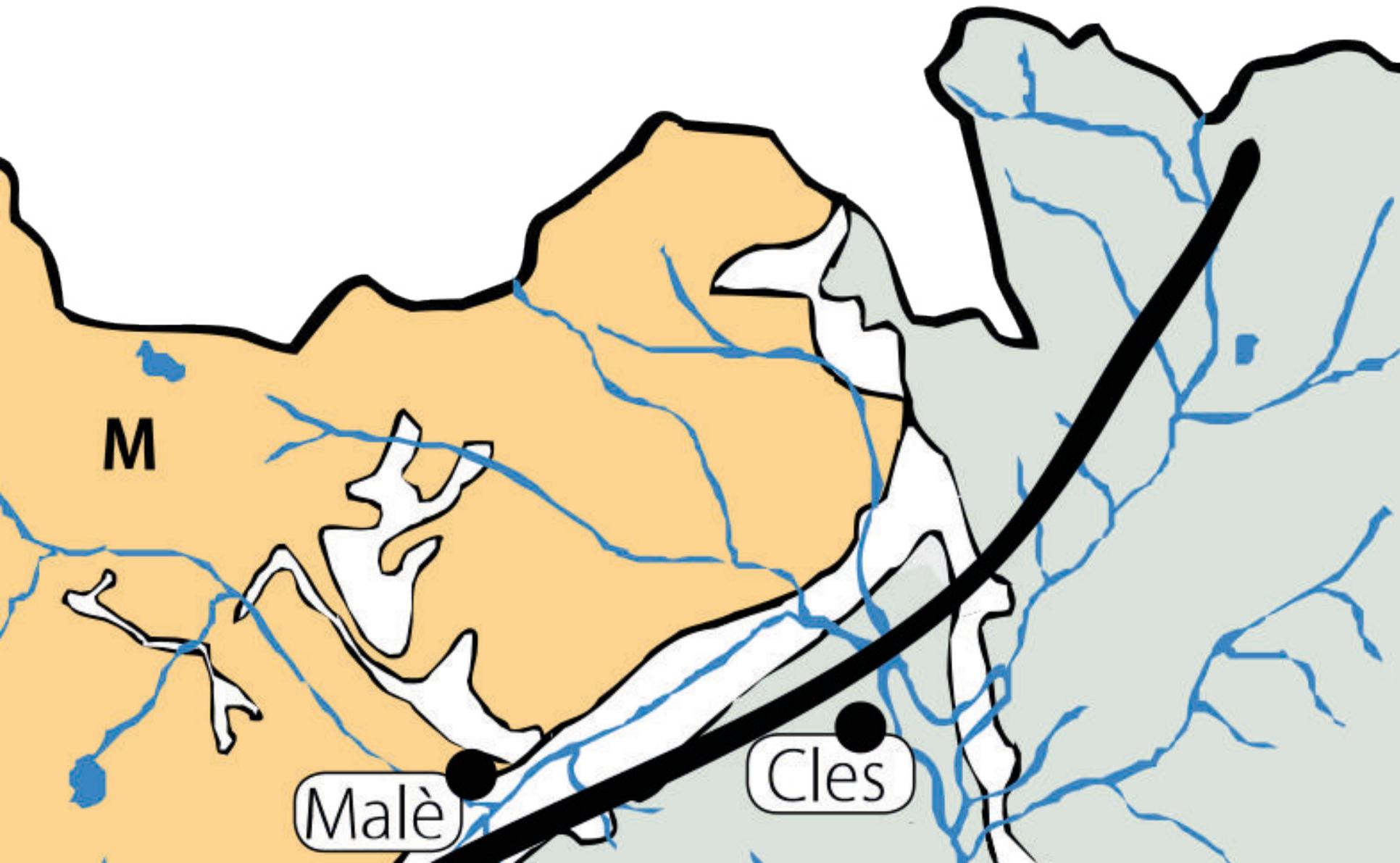


Tione d'

The image features three stylized, abstract shapes that resemble map fragments. One is a light green shape at the top center, another is a blue shape on the right side, and a third is a black shape on the left side. These shapes are partially cut off by the edges of the frame.

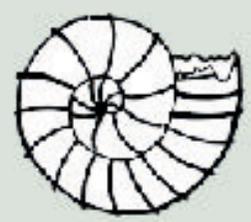
**MAPPA GEOLOGICA DEL TRENINO
TRATTA DAL LIBRO "STORIA GEOLOGICA DEL TRENINO"
- MICHELE CALDONAZZI, MARZO AVANZINI - ALBATROS, 2011**

GEOLOGICA



DOLOMITI DI BRENTA

S



TRENT

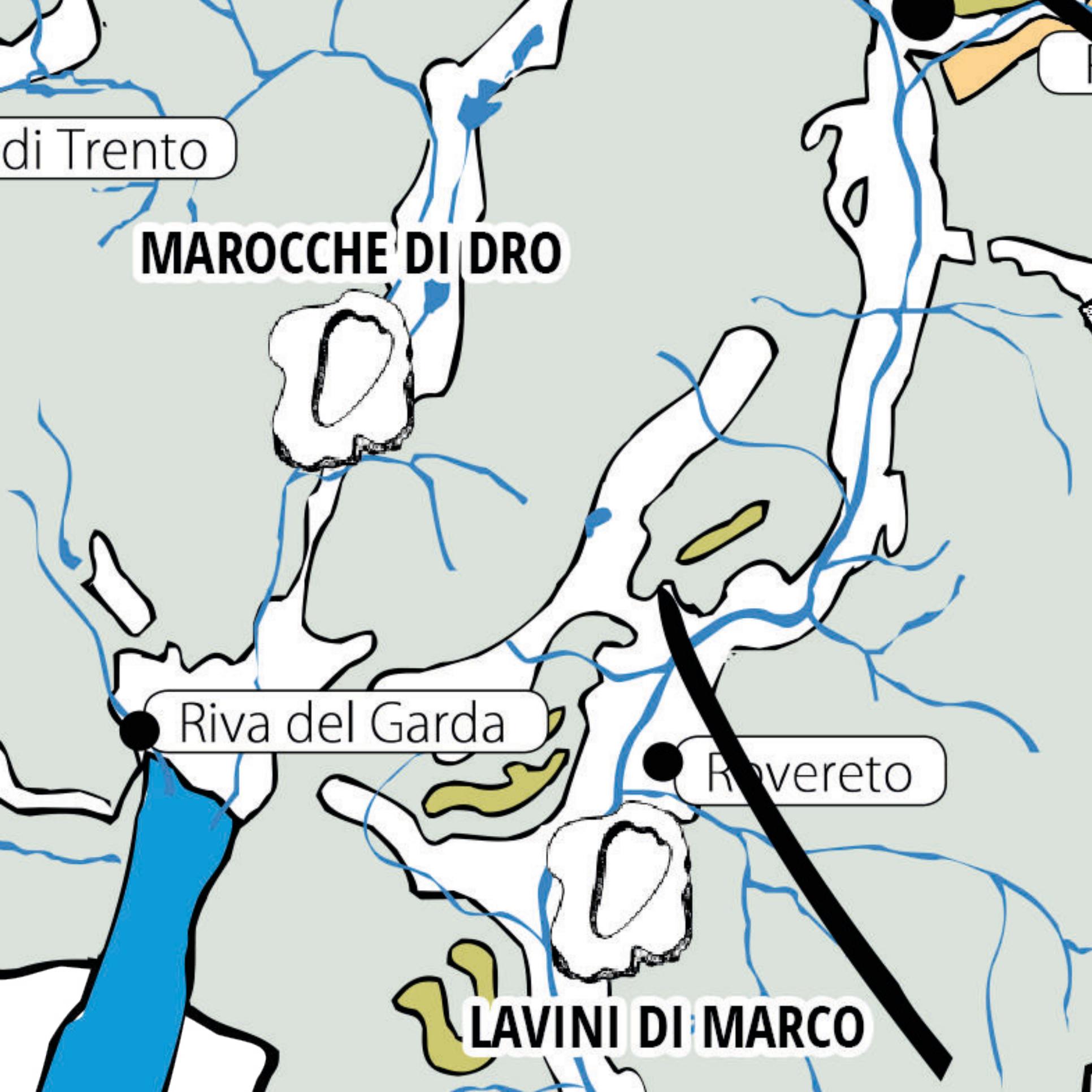
di Trento

MAROCCHE DI DRO

Riva del Garda

Rovereto

LAVINI DI MARCO





DEL





Cavalese

The map shows a region with a green background and blue river networks. A white callout box with a black dot points to the location of Cavalese. To the right, there is an icon of a classical building with columns and a pediment containing the letter 'M'. Below the main green area, there are orange and purple regions. A thick black line runs across the bottom right. In the bottom left, there is an icon of a volcano and a white callout box with the letters 'NTO'. The letters 'IE' are in the center, and 'II' is in the purple region.



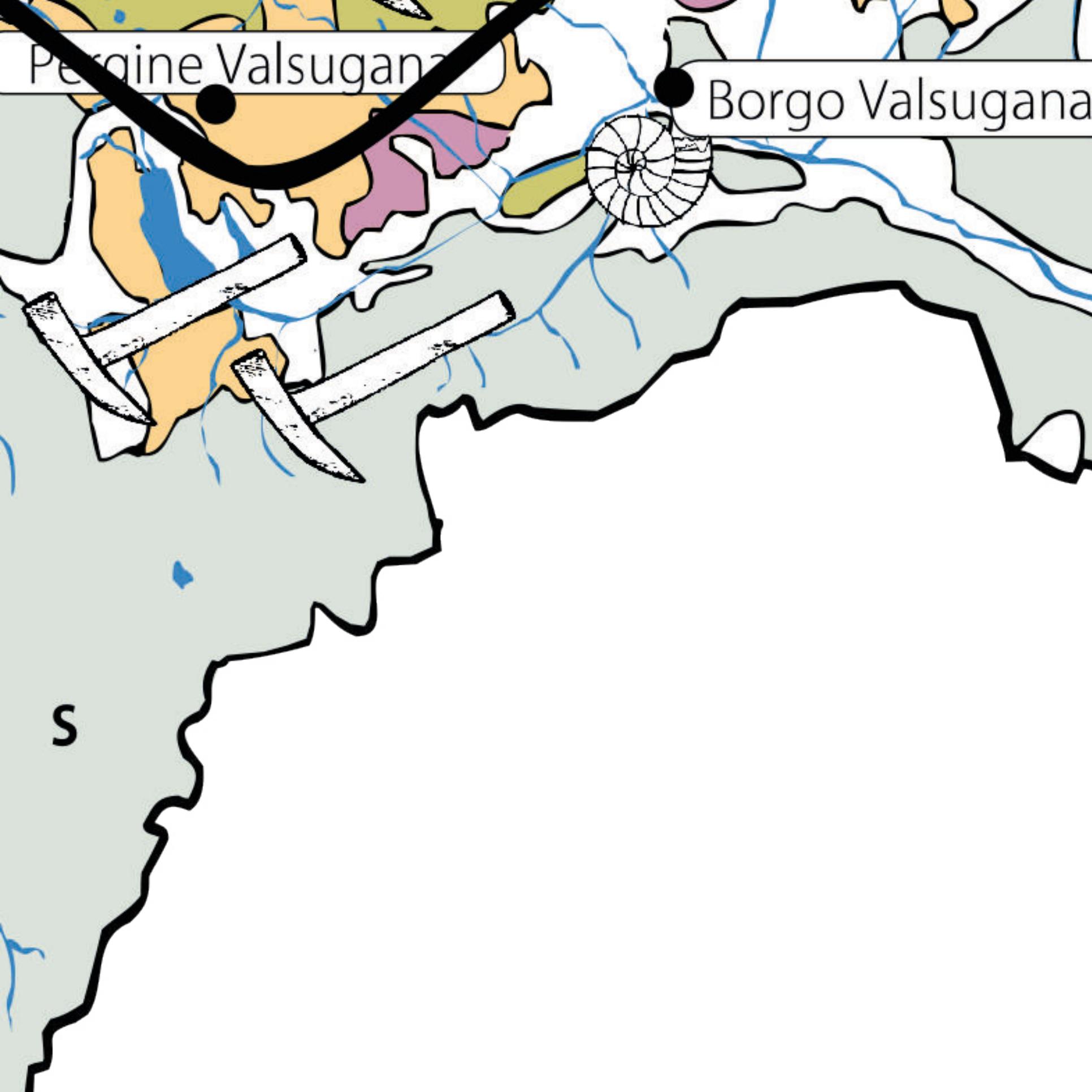
IE

PIRAMIDI DI SEGONZANO

MINIERE DI ERDEMOLO

II

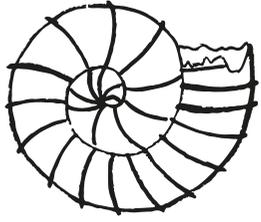
NTO



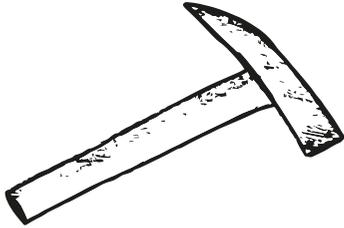
Pergine Valsugana

Borgo Valsugana

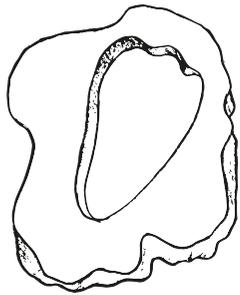
S



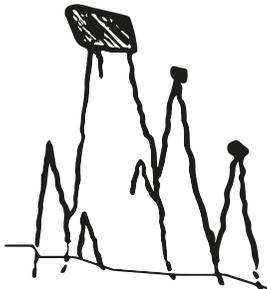
FOSSILI



MINIERE



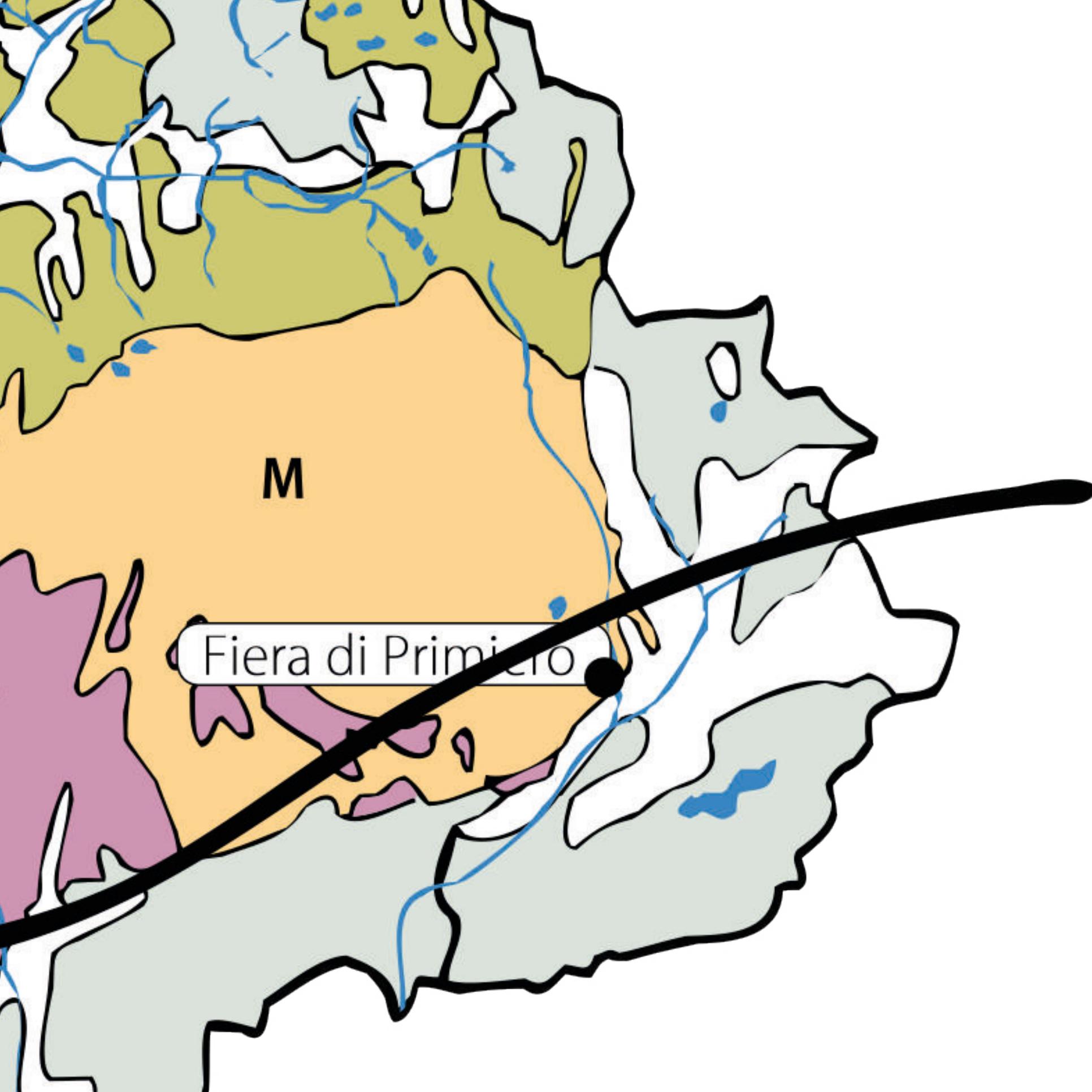
IMPRONTE DEI DINOSAURI



PIRAMIDI DI TERRA

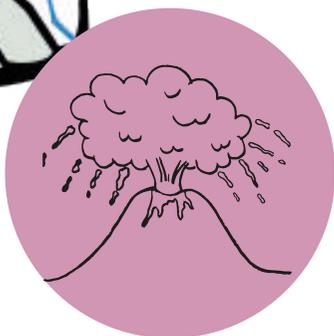
TRENTINO



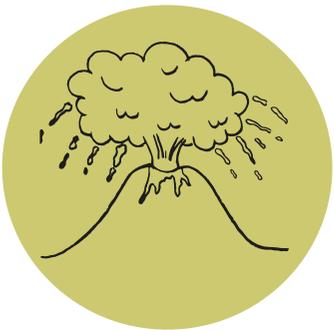


M

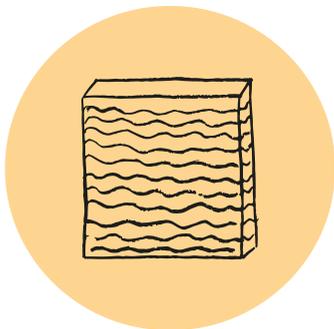
Fiera di Primiero



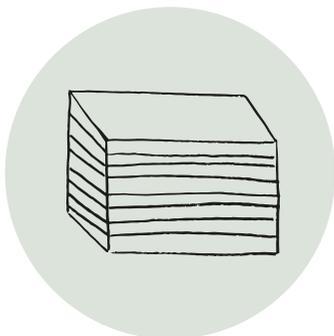
ROCCE IGNEE INTRUSIVE



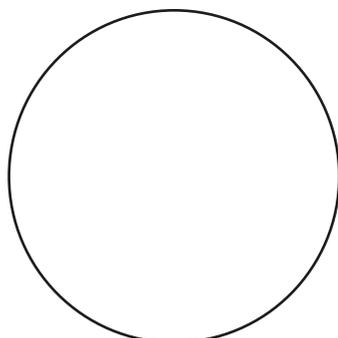
ROCCE IGNEE EFFUSIVE



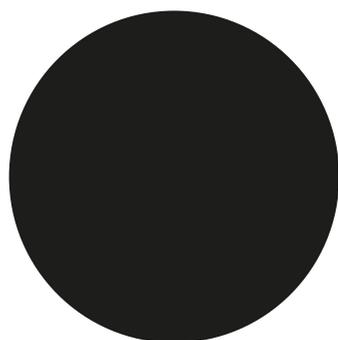
ROCCE METAMORFICHE



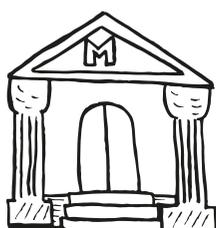
ROCCE SEDIMENTARI



COPERTURA QUATERNARIA



LINEE TETTONICHE



MUSEI