

# Il fenomeno carsico



**Guido Gonzato**

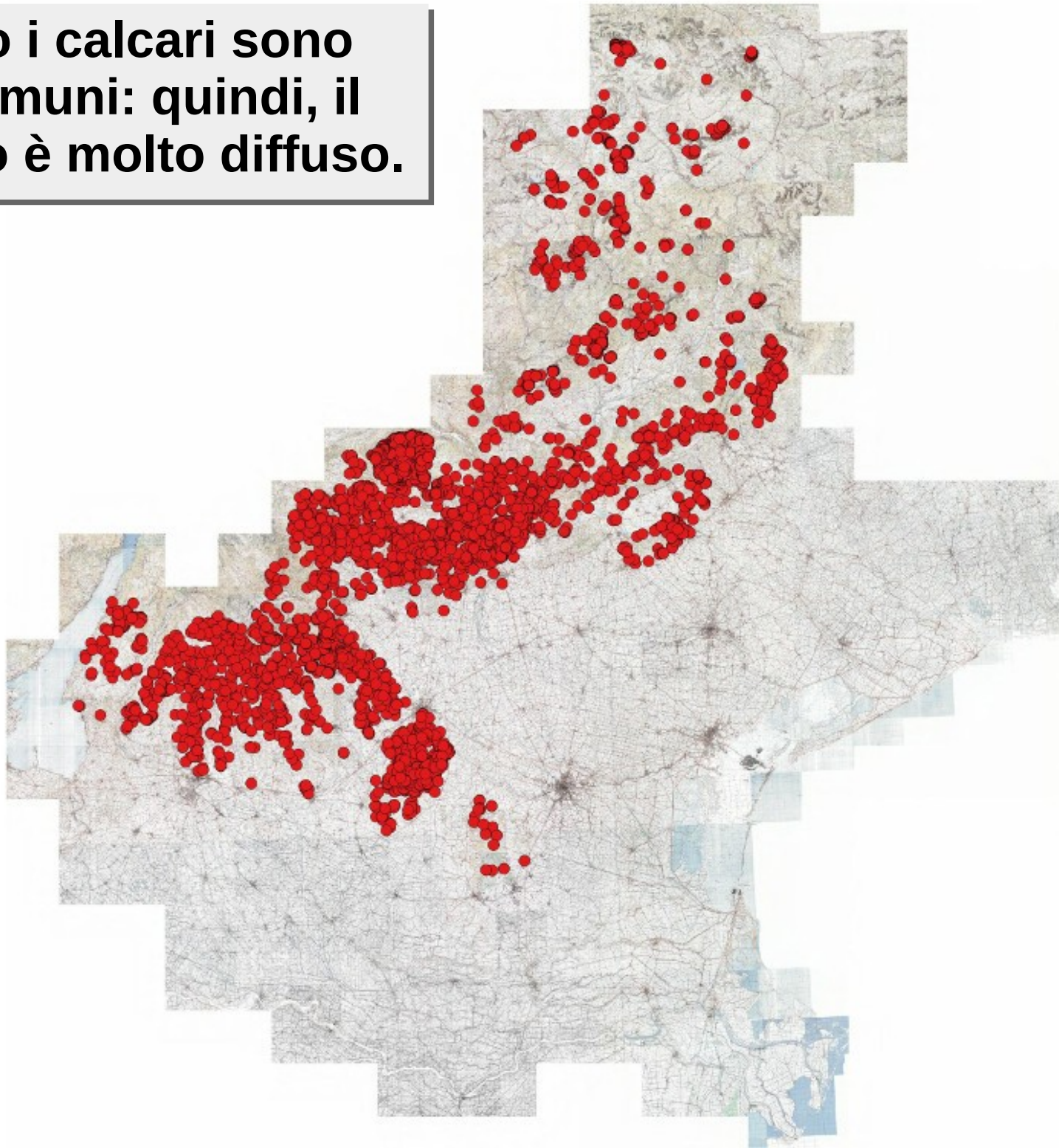
# Che cos'è il fenomeno carsico

Il **fenomeno carsico** è l'insieme dei processi che portano alla formazione delle grotte e di altri fenomeni correlati. Definiamo “**grotta**” una cavità naturale di dimensioni tali da essere accessibile all'uomo.

La maggior parte dei fenomeni carsici si forma a causa di processi di dissoluzione in **rocce carbonatiche (calcari, dolomie)**: si parla cioè di **carsismo classico**.

Il territorio italiano in generale, e veneto in particolare, è ricco di rocce carbonatiche dove può operare il carsismo.

**In Veneto i calcari sono molto comuni: quindi, il carsismo è molto diffuso.**



**I paesaggi carsici hanno caratteristiche particolari: scarsità di acque superficiali e “stranezze” morfologiche.**

---



**Come ad esempio le cosiddette “città di roccia”, molto comuni nel Rosso Ammonitico dei Monti Lessini.**

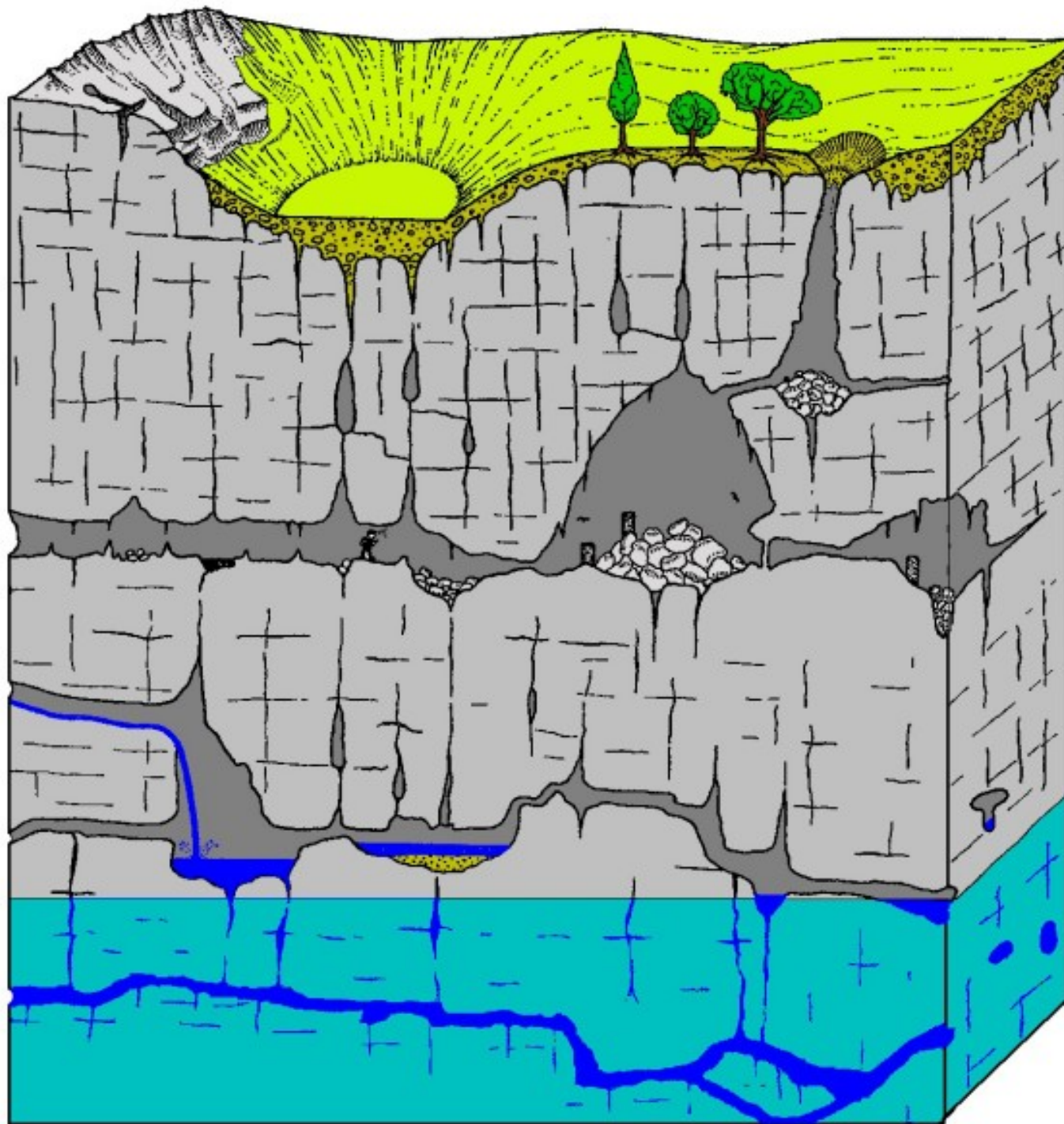


**Anche altre Formazioni, come la Formazione di Tenno, possono formare “città di roccia”.**



**Tipiche del carsismo sono le grotte, che possono manifestarsi anche in modo spettacolare come l'inghiottitoio della Preta.**





**epicarso**

**zona vadosa**

**zona epifreatica**

**zona freatica**



# Dissoluzione carsica e deposizione

Nelle rocce calcaree, la dissoluzione e la deposizione sono regolate da questa formula chimica:



Ovvero:

**calcare + acqua + biossido di carbonio ↔ bicarbonato di calcio**

La reazione può avvenire nei due sensi:

**verso destra → dissoluzione**  
**verso sinistra → deposizione**

Il carsismo si manifesta in superficie e, **se e solo se** sono presenti fratture nelle rocce, anche nel sottosuolo.



**Ecco un tipico paesaggio carsico d'alta quota.**



**Il carsismo si rivela per alcune morfologie particolari delle rocce esposte, come si può vedere ad esempio a Canale.**



# Scannellature



# Vaschette di corrosione con emissari



# Solchi parietali



Altri tipi di rocce carsificabili sono il **salgemma**, che però può resistere solo in climi aridi...





...oppure il **gesso**, roccia molto importante per le zone carsiche dell'Appennino emiliano-romagnolo.



**Il fenomeno carsico non può agire su rocce di diversa composizione chimica, come ad esempio i graniti.**



**I paesaggi carsici, con le loro rocce istoriate, sono spesso molto suggestivi. Come le Pancake Rocks (New Zealand)...**



**...la Foresta di Pietra di Shilin...**



**...le celebri colline di Yangshuo...**



...la Stone Forest del Madagascar occidentale.



Le **grotte** sono lo sviluppo sotterraneo dei paesaggi carsici.



Nel sottosuolo, il carsismo svuota e riempie. Gli **speleotemi** più caratteristici sono le stalattiti e le stalagmiti...





...le colate calcitiche (*flowstone* in inglese)...



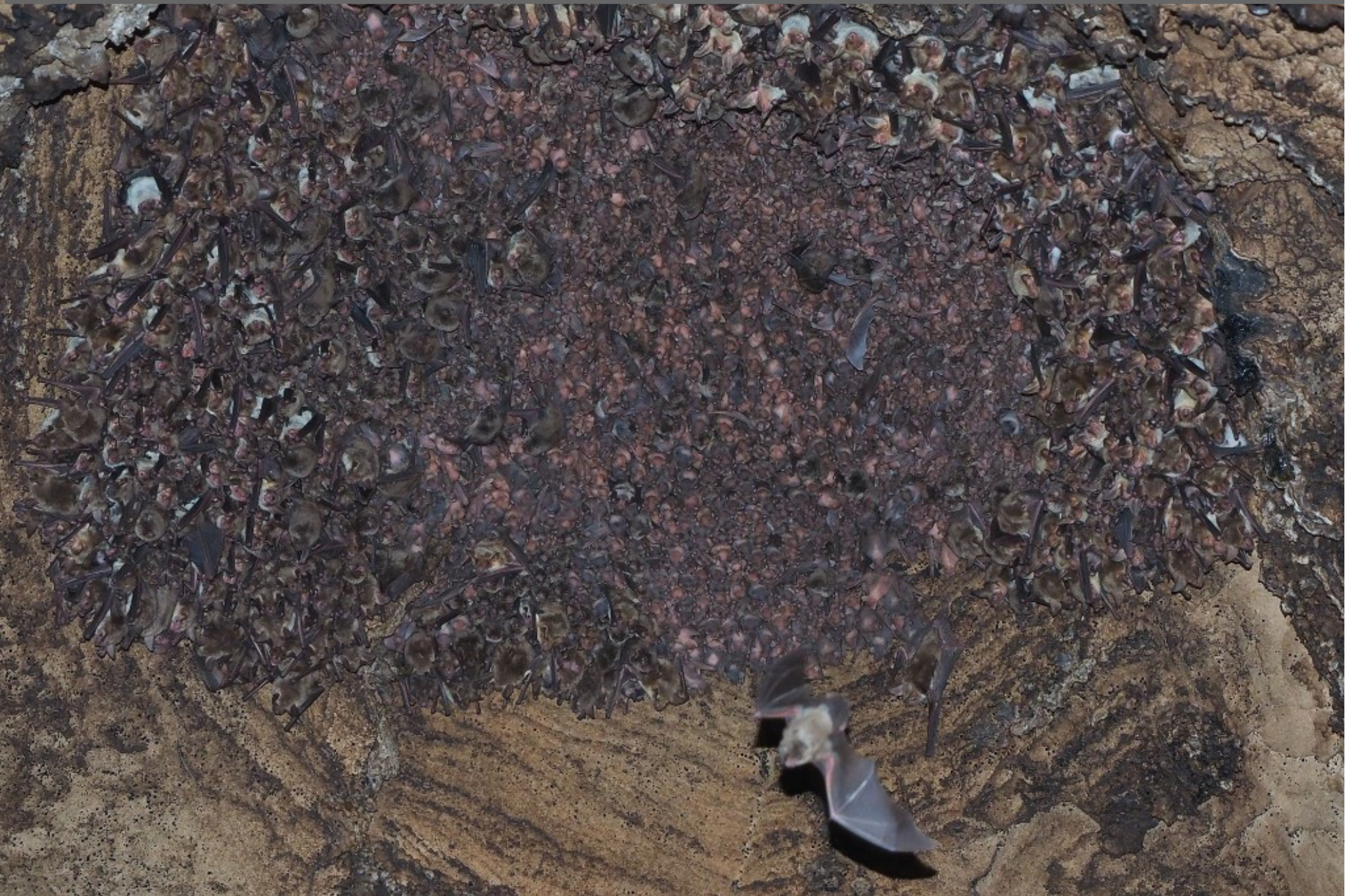
...le **pisoliti**, o perle di grotta, si formano per accrezione concentrica tipicamente in pozze d'acqua isolate.



In alcuni casi si possono osservare mineralizzazioni; il minerale più comune è **l'aragonite**, altra forma di  $\text{CaCO}_3$ .



**Le grotte ospitano numerose forme di vita. Le grandi colonie di pipistrelli sono l'esempio più noto:**



**Nelle grotte del carso triestino e sloveno vivono i Proteus, anfibi troglobi (adattati alla vita sotterranea)**



**Molti altri organismi si sono adattati, come i Niphargus e molti tipi di Artropodi.**



# Il carsismo dalle nostre parti



# La celebre dolina d'accesso della Spluga della Preta





Sotto la dolina!



# L'abisso semi-franato del Covolo di Camposilvano.



# La Grotta di Roveré 1000, l'unica grotta turistica nei Lessini.





**I Covoli di Marano  
sono grotte piccole  
ma molto belle**

**La Grotta di Peri è tuttora parzialmente inesplorata, a causa di alcuni tratti sommersi di difficile esplorazione.**



**L'Abisso dei Lesi è costituito da una serie di pozzi coalescenti (fusi).**



**La grotta dei Pisarotti è tuttora parzialmente attiva.**



**Sul fondo del Bus del Valon tende ad accumularsi la neve...**





**...ma questo glacio-nivato sembra avere i giorni contati.**



**Alcune grotte veronesi sono “strane”, e presentano morfologie anomale. Questa è la Grotta dell'Orso di Veja.**





**L'abisso di Ca'  
dell'Ora è inquinato  
perché la gente lo  
usa come  
immondezzaio:**

**Naturalmente, questo comporta un grave danno per le falde acquifere, ovvero per l'acqua che berremo.**



**Le grotte sono un importante patrimonio da proteggere!**



# Evoluzione delle forme carsiche



**Le grotte sono normalmente effimere (in tempi geologici), e tendono ad essere distrutte o riempite.**



# I riempimenti delle grotte possono avere una notevole importanza paleontologica e/o archeologica...





...come alla **Grotta di Fumane** o a **Riparo Tagliente**, che contengono riempimenti del Paleolitico medio-superiore.



In altre grotte (Veja, Covoli di Velo), alcuni rami sono stati riempiti da **basalti** che hanno 33-35 milioni di anni.



# Il carsismo in Italia e nel mondo



# Grotte di Frasassi (Genga, AN)



# Grotte di Frasassi (Genga, AN)



# Grotte di Castellana (Bari)



# Grotte di Castellana (Bari)



# Antro del Corchia (Lucca)





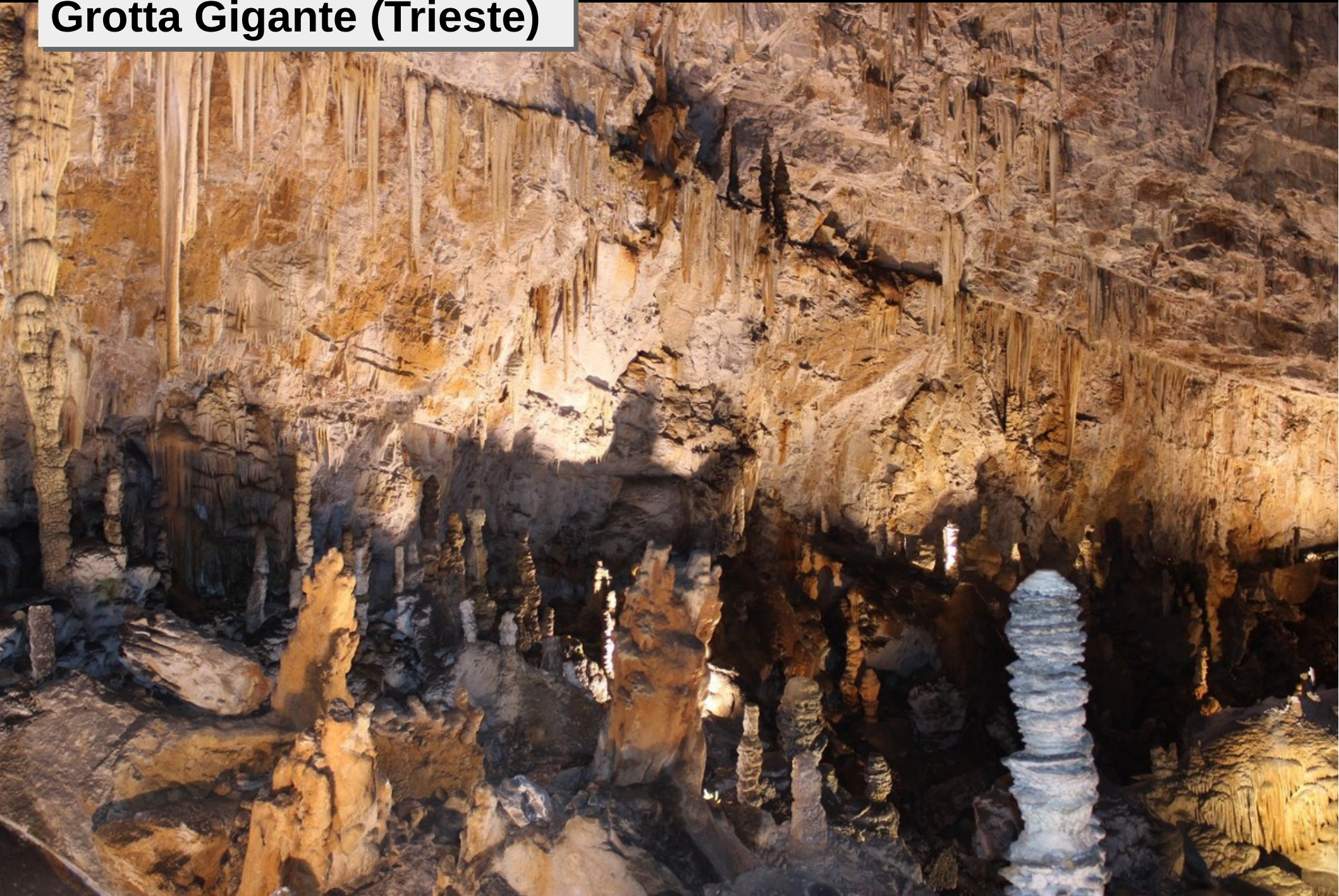
# Antro del Corchia (Lucca)



# Grotta Gigante (Trieste)



# Grotta Gigante (Trieste)



# Grotte di Pertosa Auletta (Salerno)



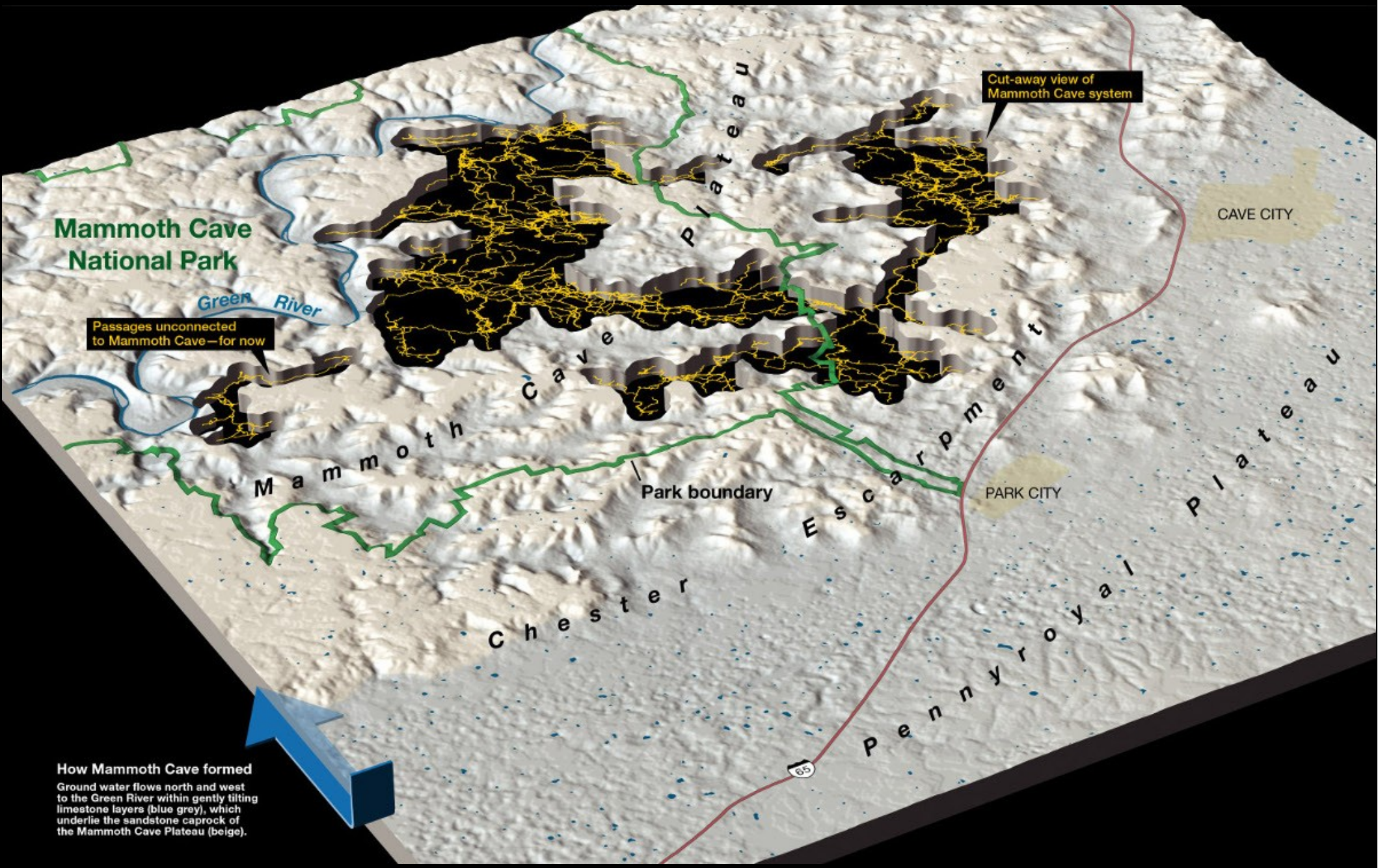
# Grotta di Lamalunga (Altamura, Bari): importante per il suo contenuto fossilifero...



...tra cui l'**Uomo di Altamura**, un Neanderthal completo.



# Mammoth Cave (Kentucky): 663 km di lunghezza!



## How Mammoth Cave formed

Ground water flows north and west to the Green River within gently tilting limestone layers (blue grey), which underlie the sandstone caprock of the Mammoth Cave Plateau (beige).

**Le dimensioni di questa grotta sono colossali.**





Ma la grotta **Hang Sơn Đoòng** (Vietnam) è la più grande grotta conosciuta al mondo.



**Per la precisione, il passaggio più ampio che si conosca.**



# Hang Sơn Đòong



**Hang Sơn Đoòng: stalagmiti alte decine di metri!**



Andare in grotta è anche un'attività sportiva, la **speleologia**.



# FINE

THE END

