

# SCRIGNI NATURALI

Guida alla scoperta delle grotte  
del Parco Nazionale del Circeo



TESTI  
Paola Ansuini  
(Istituto Pangea onlus)

DISEGNI  
Bruno Spiccia

FOTO  
Archivio Parco Nazionale del Circeo

CARTOGRAFIA  
AC&P

PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE  
AC&P srl - Aurelio Candido & Partners

Finanziato con Legge Regionale n. 1/2001

## Le grotte più famose del Promontorio del Circeo



## Nelle grotte si può leggere la storia della Terra e dell'Uomo



Punta in selce

Le grotte del Promontorio del Circeo sono quasi tutte di origine carsica. In centinaia di migliaia di anni l'acqua ha sciolto la roccia calcarea formando inizialmente un reticolo tridimensionale di micro-fessure, che in seguito si sono unite a formare cavità più o meno ampie, alcune delle quali, trovandosi al livello del mare, sono state aperte dall'azione erosiva delle onde.

Le grotte aperte sono delle vere e proprie "porte" che ci permettono di penetrare in ambienti che si sono mantenuti climaticamente stabili fino al momento dell'apertura del varco verso l'esterno.

Nel loro particolare microclima, in assenza di venti, piogge e sbalzi di temperatura, le testimonianze di antiche frequentazioni lentamente si fossilizzano e permettono ai paleontologi di ricostruire i paleoambienti, di capire, cioè, quali animali e piante popolavano in tempi passati una determinata regione, che clima c'era, quale era il livello del mare, se sono state usate da carnivori come tane e soprattutto, se sono state abitate da uomini preistorici.



## Le grotte e la preistoria

### Grotta Guattari

Le grotte del Promontorio del Circeo sono state fonte di importanti scoperte, in particolare

la famosissima **Grotta Guattari** o di Neanderthal,

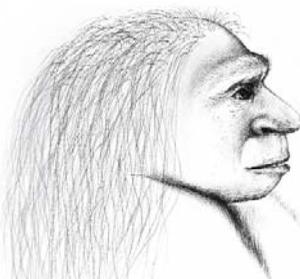
che circa 120.000 anni fa venne "aperta" dall'erosione di un mare caldo tropicale, più alto dell'attuale, che ne ha levigato le pareti e ha depositato sul suo fondo conchiglie e sabbie.

Durante l'ultima glaciazione il mare si ritirò lentamente liberando la grotta, che circa 75.000 anni fa fu abitata per alcuni millenni da generazioni di neandertaliani la cui presenza è testimoniata da strumenti in selce.

In seguito, forse per una frana che ne occluse parzialmente l'ingresso, la frequentazione umana nella grotta diminuì progressivamente e 55.000 anni fa all'uomo si sostituì... la iena, che la usò come tana e trascinò dentro le carcasse delle sue prede: cervo, bue antico, capriolo, daino e cavallo e forse l'uomo, come, secondo le ultime ipotesi, sembra testimoniare il cranio neandertaliano con tracce di "rosicchiamento" trovato nella grotta. Un'altra frana di grossi massi chiuse definitivamente l'imboccatura della grotta sigillandone il contenuto che si è conservato fino ai nostri giorni, permettendo quindi agli scienziati di ricostruire le pagine di una storia scritta interamente dalla natura.



Cranio di uomo di Neanderthal rinvenuto nella grotta Guattari



Ricostruzione del volto dell'Uomo di Neanderthal





## Il “caso” Neanderthal: cannibalismo o avanzo di un pasto di iene?

Nel 1939, in un terreno privato, venne aperta per caso la grotta Guattari dove si trovarono, misti a pietrisco, numerosi fossili di animali che gli studiosi attribuirono soprattutto a cervo, cavallo, bue e iena risalenti circa 50.000 anni fa. In un antro in fondo alla grotta, al centro di un ovale formato

da pietre, era posizionato un cranio neandertaliano privo di mandibola in ottime condizioni di conservazione. Il cranio aveva due mutilazioni, vicino allo zigomo destro e intorno al forame occipitale (alla base del cranio) che il giovane paleontologo Blanc ritenne intenzionali e molto probabilmente prodotte a scopo di cannibalismo rituale. L'ipotesi si consolidò con altri studi sui reperti fossili e la grotta venne considerata un significativo e suggestivo antichissimo luogo di culto.

Nel 1989, però, i nuovi metodi di indagine, come l'uso del microscopio a scansione elettronica, rivelarono che le mutilazioni sul cranio che sembravano opera dell'uomo, erano attribuibili, invece, alle iene che avevano ed hanno tuttora l'abitudine a portare i resti dei pasti nelle cavità che usano come tane.



## Grotta delle Capre

La **Grotta delle Capre**, un'imponente cavità a forma di cupola, è così chiamata perché in epoca storica (XVIII sec.), veniva usata da i pastori come ricovero per le greggi di capre.

Sulle sue pareti, a circa 9 m sull'attuale livello del mare, è visibile un “solco fossile” che testimonia l'azione erosiva di un mare più alto dell'attuale. Il solco presenta numerosi fori di litodomi, molluschi marini che scavano la roccia calcarea per ricavarne una “casa” dove proteggersi dai predatori e dalla forza delle onde. I “fori fossili” ci indicano, quindi, a quale livello arrivava il mare in diverse epoche: un'altra serie di fori sono visibili, a 100 m sull'attuale livello, sulle rocce in prossimità del cimitero di S. Felice Circeo, lungo la strada per l'Acropoli.



Particolare dei fori di litodomi dell'antico solco di battigia

## Sul pavimento della grotta delle Capre ogni strato è una pagina del libro della storia naturale

Ogni strato è una pagina del libro della storia naturale

I resti di animali e piante vissuti in passato testimoniano i cambiamenti climatici. Ippopotamo ed elefante antico indicano un clima caldo umido, cervo, stambecco e abete un clima freddo.

Brecce risalenti all'ultima glaciazione Würm

Suolo rosso-bruno con resti di stambecco

Suolo rosso con resti di cervo, elefante antico, ippopotamo e carboni di abete (Abies rara), nonché industria litica

Suolo di colore giallo ocre

Suolo bruno con malacofauna terrestre ovvero molluschi con conchiglia

Strato di silt e argille

Paleosuolo bruno-nerastro con carboni

Spaggia del Tirreniano con ospiti che amano il caldo (Cardita senegalensis)

8

7

6

5

4

3

2

1



## La grotta del Fossellone

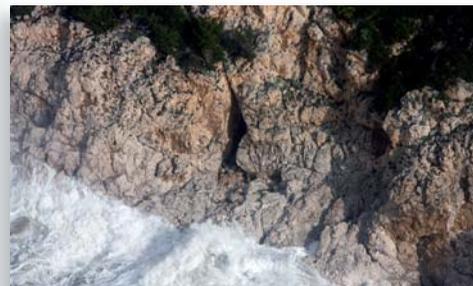
La grotta del Fossellone, così chiamata per la grande apertura dovuta al crollo di parte della sua volta, ha conservato nei suoi paleosuoli ricche testimonianze di presenze umane. Dopo che il mare interglaciale si ritirò, lasciando una spiaggia fossile, i Neanderthaliani ne presero possesso, e la abitarono fino a 39.000 anni fa.

La grotta in seguito rimase disabitata, come “racconta” uno strato di sedimento privo di tracce umane. Venne poi abitata dai primi Sapiens che “lasciarono”

sul suo suolo delle belle punte di osso, a testimonianza di una tipologia di caccia molto avanzata.



Grotta del Fossellone



Grotta Barbara

## Grotta Barbara

Grotta Barbara è una piccola cavità che si apre nei pressi della insenatura della cava di alabastro. Gli studi sui suoi fossili di micro e macrofauna hanno permesso agli studiosi di ricostruire l'ambiente del passato. Durante la presenza dei Neanderthaliani il clima, non particolarmente freddo, era caratterizzato da praterie e boschi; all'arrivo dei primi Sapiens, invece, il clima era più arido e favoriva ambienti meno boscosi e più aperti, come testimonia la presenza di resti di asino delle steppe.



Grotta Breuil

## Grotta Breuil

Grotta Breuil viene considerata l'ultimo rifugio dei Neanderthaliani: infatti le datazioni degli ultimi strati di sedimento della grotta con tracce

a loro attribuibili risalgono a 33.000 anni fa. Questo probabilmente vuol dire che al Circeo, gli ultimi Neanderthaliani, oramai prossimi all'estinzione, si sono incontrati con la nuova e vincente specie dei Sapiens.

## C'è vita nelle grotte?

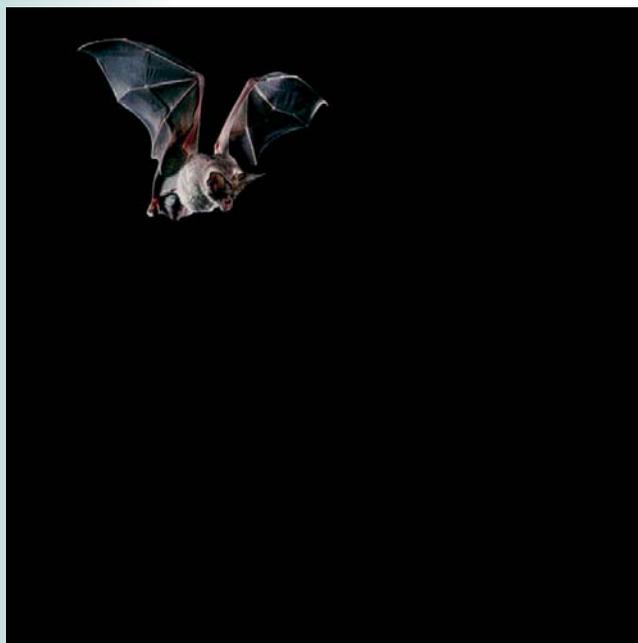
Nelle grotte la luce è quasi o del tutto assente e quindi la vita in questo ambiente dipende molto da ciò che arriva dal mondo esterno e, grazie a animali, correnti d'aria, gravità e, soprattutto, acqua, nel sottosuolo la materia organica arriva anche in quantità notevoli. Qualche volta si tratta di esseri viventi o loro parti (animali invertebrati, spore, pollini e fango ricco di batteri e protozoi), ma in genere ciò che viene trascinato nelle grotte è soprattutto materia organica morta: detriti vegetali, guano (feci di uccelli e pipistrelli), cadaveri di animali di varie dimensioni. Il mondo sotterraneo è quindi popolato essenzialmente da animali detritivori che si nutrono di resti di altri organismi e dai loro predatori.

Una lunga evoluzione ha perfettamente adattato gli organismi a questo tipo di ambiente. In gran parte si tratta di invertebrati come vermi, molluschi, e, soprattutto, insetti, crostacei e aracnidi (in particolare ragni e scorpioni). In misura minore ci sono, inoltre, rari anfibi e pesci.

Questi abitanti di un mondo senza luce sono privi di occhi e di pigmentazione, ma, in compenso, il loro corpo è cosparso di raffinatissimi organi di relazione molto sensibili, capaci di 'leggere' e interpretare il mondo che li circonda.

A differenza di quanto avviene nel mondo animale, non esistono vegetali completamente adattati alla scarsa illuminazione delle grotte. Nelle zone dove è presente maggiore quantità di luce, favoriti dalla forte umidità, sono abbastanza comuni i muschi e le felci, mentre le alghe formano strati gelatinosi di colore verdazzurro sulle pareti vicino all'imboccatura delle grotte.





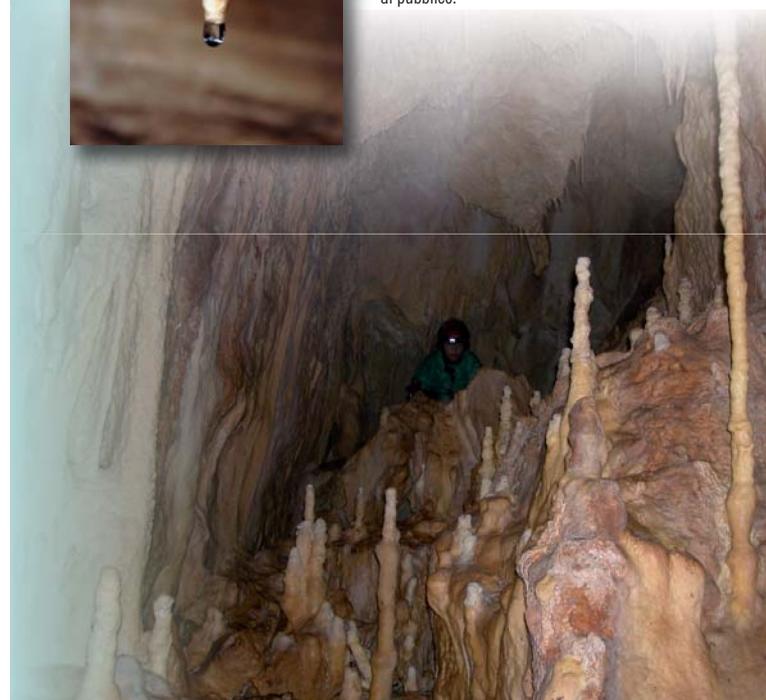
Tra i batteri che hanno trovato vie alternative alla fotosintesi clorofilliana ci sono i ferrobatteri, che trasformano il ferro delle terre rosse delle grotte carbonatiche (formate da sali di calcio) in idrossidi di ferro; i solfobatteri che fissano lo zolfo provenienti dalla decomposizione di sostanze organiche e i calciobatteri che anneriscono le concrezioni carbonatiche nei tratti non lontani dall'ingresso. Tra i funghi ce ne sono alcuni che formano cuscinetti bianchi su sostanze organiche in putrefazione o altri che parassitano gli insetti delle grotte. Un discorso a parte, però, riguarda i pipistrelli, i veri signori delle grotte, gli unici mammiferi completamente adattati al volo che possiedono delle vere e proprie ali. Essi utilizzano le grotte come rifugio diurno, per allevare la prole e per svernare. La grande e sottile superficie alare, infatti, li rende soggetti a disidratazione e perciò preferiscono gli ambienti umidi, come le cantine, le fessure dei muri, l'interno degli alberi cavi e, soprattutto, le grotte.

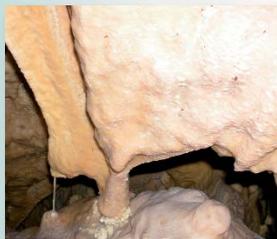
## Stalattiti e stalagmiti

In natura molti processi sono reversibili e, nel caso delle rocce calcaree, questo vuol dire che quello che precipitando in mare in milioni di anni ha formato una roccia, può di nuovo sciogliersi ed essere portato via dall'acqua: se la concentrazione di anidride carbonica è alta, l'acqua diventa acida e scioglie le rocce calcaree, trasformando il carbonato di calcio insolubile (che non si scioglie in acqua), in bicarbonato di calcio solubile. Se questo accade l'acqua trascina via con sé i sali sciolti, provocando l'erosione delle rocce. Se, al contrario, l'anidride carbonica diminuisce, o se l'acqua evapora, il bicarbonato (solubile) si ritrasforma in carbonato di calcio (insolubile) depositandosi lentamente e ricostruendo nuove rocce.



Stalattiti, stalagmiti e altre concrezioni calcaree di una grotta dei monti Sabini. Purtroppo atti di vandalismo hanno distrutto le stalattiti delle grotte del Circeo facilmente accessibili al pubblico.





Stalattiti, stalagmiti e altre concrezioni calcaree di una grotta dei monti Sabini.

L'acqua piovana, dopo aver attraversato strati di rocce può quindi arricchirsi di sali solubili e formare, in prossimità della volta di una grotta, delle gocce ricche di sali; se le condizioni sono favorevoli, i sali si depositano dando origine dapprima a formazioni cilindriche, cave al centro, che pian piano si accrescono in modo concentrico formando le stalattiti.

Dopo un po', per gravità, la goccia cade sul suolo della grotta ancora ricca di sali e, schizzando, li deposita in modo disordinato formando le stalagmiti. Se invece di cadere sul suolo verticalmente, la goccia "salata" scivola lungo le pareti, può formare dei veri e propri "veli" di roccia più o meno sottili e colorati. Di solito, infatti, oltre al carbonato, che è bianco candido, l'acqua scioglie anche altri sali che possono contenere ferro o altri minerali e così queste nuove rocce possono apparire striate con colori diversi dal giallo, al rosso, al rosa pallido.

