



## La vita nel **buio**

### L'affascinante fauna del mondo sotterraneo

Le grotte e in generale il mondo sotterraneo, in passato considerati ambienti poveri di specie, spesso rivelano un'inaspettata biodiversità. Si tratta di organismi a volte unici che possono presentare vari gradi di adattamento all'ambiente sotterraneo e che nei casi estremi raggiungono una tale specializzazione per il mondo ipogeo che non possono più vivere e uscire nel mondo esterno. Rivestono un grande interesse non solo per il loro aspetto spesso affascinante e inusuale, ma anche per le implicazioni evolutive che consentono di approfondire. Questi organismi derivano da antenati che originariamente vivevano nel mondo epigeo, cioè alla luce del sole. Nella maggior parte dei casi essi oggi non hanno più parenti prossimi nel mondo esterno - che possono essere scomparsi ad esempio per improvvisi cambiamenti climatici o per vicissitudini evolutive - ed in quanto tali vengono considerati dei veri e propri fossili viventi, ossia dei rappresentanti ancora in vita di gruppi animali scomparsi in superficie anche da molte migliaia di anni. Le grotte sono, per il loro isolamento e per la storia peculiare delle loro comunità, dei veri e propri "serbatoi" di fossili viventi: studiare la fauna che le popola spesso vuol dire fare un viaggio nel tempo.

Gli organismi sotterranei hanno modificato il loro aspetto e lo stile di vita per adattarsi alle caratteristiche ecologiche uniche delle grotte e del mondo sotterraneo. Infatti si tratta di ambienti completamente privi di luce, molto isolati da un punto di vista ecologico e talvolta con scarse quantità di cibo, ma al tempo stesso anche caratterizzati da una notevole stabilità climatica e da un basso tasso di predazione.

L'assenza di luce rende pressochè inutile il senso della vista: gli organismi sotterranei presentano quindi occhi molto ridotti o completamente assenti. In compenso lo sviluppo oltre misura delle appendici e di una fitta quantità

**VENERDI  
25 LUGLIO**  
ORE 21.00  
AL TEATRO SEGANTINI  
**CONFERENZA  
"LA VITA NEL BUIO  
L'AFFASCINANTE  
FAUNA DEL  
MONDO  
SOTTERRANEO"**  
SPELEO CLUB  
C.A.I. ERBA







di setole che ricoprono il corpo colma la lacuna visiva e riveste un'importante funzione sensoriale e di orientamento. Anche i colori perdono il loro significato in un mondo buio e senza vista; essi risulterebbero anzi un inutile spreco di energia. Gli organismi sotterranei quindi sono nella maggior parte dei casi bianchi e privi di pigmenti. Scompaiono completamente i ritmi nicotemerali (dovuti alla successione del giorno e della notte) e stagionali che invece condizionano pesantemente la vita degli organismi che vivono nel mondo esterno.

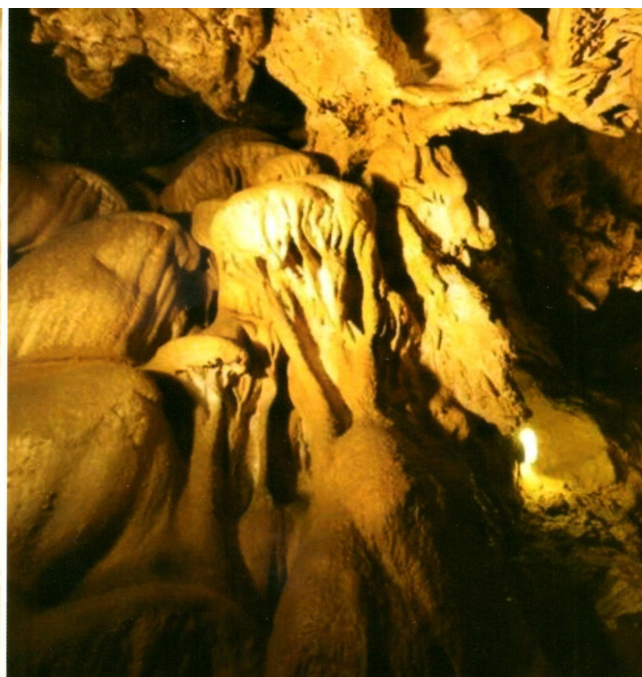
Tuttavia una delle caratteristiche più affascinanti è che presentano un metabolismo rallentato rispetto ai loro parenti che vivono nel mondo esterno, e questo innesca una catena di conseguenze non meno interessanti: gli animali in questione infatti consumano meno ossigeno e si sviluppano più lentamente, ma vivono anche una vita in proporzione più lunga.

E' difficile ricostruire quali siano state le motivazioni che storicamente hanno spinto degli organismi epigei, ossia che vivono sulla superficie, a rifugiarsi nelle grotte e negli ambienti sotterranei; tuttavia una delle ipotesi più accreditate delinea una serie di migrazioni dal mondo superficiale a quello sotterraneo in corrispondenza degli eventi glaciali del Quaternario. In questo ipotetico scenario dunque gli organismi si sarebbero inizialmente rifugiati nelle grotte alla ricerca di stabilità climatica, e da qui si sarebbero irradiati, specializzandosi di conseguenza, fino ad occupare tutte le nicchie ecologiche ancora libere.

La fauna sotterranea che popola le estese grotte del Comasco e del Lecchese è attualmente in corso di studio e sta portando alla scoperta di organismi talvolta specializzatissimi e unici al mondo, con peculiarità che si possono osservare non solo nell'aspetto, ma anche nella biologia e nell'ecologia. In un'area antropizzata e apparentemente nota, dove si potrebbe pensare che non ci sia più nulla scoprire, si sta rivelando una fauna assolutamente inaspettata.

*Speleo C.A.I. Erba*





## Esploriamo la **Grotta Europa**

Visto l'interesse suscitato lo scorso anno, riproponiamo anche quest'anno un'uscita speleologica dove visiteremo la grotta Europa in Valle Imagna (Bg), accompagnati da alcuni membri dello Speleo Club Erba.

Situata nel comune di Bedulita presso il buco del Corno, la grotta si trova a quota 756 mt s.l.m. e si sviluppa per 83mt. Fu scoperta nel 1986 dallo Speleo Club Orobico ed è una delle più belle grotte della bergamasca, con una varietà di concrezioni che la rendono interessantissima sotto il profilo geomorfologico. Nonostante la sua brevità, si presta ad attività di didattica speleologica.

La grande sala dalla forma ovale ha dimensioni di 30 mt di lunghezza per 20 mt di larghezza e 10 mt di altezza. Dal centro della cupola fuoriesce una cascatella perenne la cui acqua si dilegua sulla destra della grotta. Sempre al fianco della cascata si trova un'enorme stalagmite dalla forma tozza. La cavità è ricca di concrezioni di ogni tipo e sul fondo della sala ci sono inoltre enormi colate alte fino a 5 metri che scendono dal soffitto fino al pavimento.

**SABATO  
26 LUGLIO**  
RITROVO 8.30

**ESCURSIONE ALLA  
GROTTA EUROPA  
VALLE IMAGNA**  
CON GLI SPELEO  
C.A.I. ERBA

**PZZA VITTORIO  
EMANUELE II**

*Termine iscrizioni:  
domenica 20 luglio*







## Le vie segrete delle **acque sotterranee**

Viaggio alla scoperta delle acque carsiche  
delle nostre montagne

L'acqua potabile è un bene prezioso, indispensabile alla vita, ma non sempre è una risorsa inesauribile e rinnovabile: per questo è necessario tutelare e proteggere la buona qualità delle nostre acque.

Ma per proteggere questa delicata risorsa è necessario conoscerla.

Le grotte sono un luogo privilegiato, dove le acque sotterranee, che alimentano i fiumi e i laghi delle nostre montagne prealpine, possono essere osservate e studiate direttamente dall'uomo: gli speleologi, infatti, ne possono percorrere le vie nascoste e misteriose, seguendo, lungo percorsi spesso tortuosi e complessi, piccoli corsi d'acqua interrotti da cascatelle, rombanti torrenti dalle acque bianche e impetuose, o grandi fiumi che scorrono lenti e potenti dentro enormi gallerie, fermandosi sulle rive di laghi silenziosi e sifoni dalle acque scure e impenetrabili, immaginando i percorsi sotterranei fino alle sorgenti, dove le acque inghiottite in superficie rivedono finalmente la luce.

Un piccolo viaggio lungo le vie segrete delle acque sotterranee ci condurrà a conoscere la bellezza degli ambienti in cui si muovono, e ci aiuterà a comprendere la fragilità e la vulnerabilità di questa preziosa risorsa, e i suoi intimi legami con le acque di superficie e con tutte le attività umane che vi si svolgono, comprese le nostre!

*Team InGrigna*

Le Nazioni Unite  
(ONU) hanno dichiarato il 2014  
**ANNO INTERNAZIONALE DELL'ACQUA**

Anche noi vogliamo partecipare  
a questo evento con una serata particolare

**VENERDI 22 AGOSTO**

AL TEATRO SEGANTINI

**CONFERENZA**

**"LE VIE SEGRETE DELLE ACQUE SOTTERRANEE"**

A CURA DEGLI SPELEOLOGI DEL "TEAM INGRIGNA".