

## EVOLUZIONE DEL DEGRADO NELLA GROTTA “GRAVA DELLE ROSE” IN VALLE D’ITRIA

### RIASSUNTO

Viene presentato lo studio di una grotta, la Grava delle Rose, scoperta in valle d’Itria (agro di Cisternino - BR), grazie ad una mappa del territorio del 1556. Poichè la grotta è stata usata a lungo come discarica, sono state condotte analisi approfondite dell’aria, del terreno e degli animali presenti al suo interno. Nonostante le analisi sui campioni di terreno evidenzino la presenza di inquinanti tipo cobalto, si osserva l’esistenza di una ricca fauna ipogea specializzata.

### SUMMARY

Our study, such as it is presented in the pamphlet, regards a cave, the so-called "Grava delle Rose", discovered in the Itria Valley (Cisternino plain - BR), thanks to a territory map tracing back to 1556. Since the cave had been utilized as a garbage heap for a long time, recently accurate tests have been carried out in order to analyze the air, the ground and the animals that can be found inside it. Although the analyzed soil samples show the existence of some polluting agents of the cobalt kind, a conspicuous presence of specialized hypogean fauna may be observed there.

### STORIA DELLE RICERCHE

La cavità, si apre in una depressione della Valle D’Itria (Fig. 1), in agro di Cisternino (BR), a breve distanza dai confini amministrativi dei comuni di Martina Franca (TA) e Locorotondo (BA) e fu rinvenuta, grazie ad una mappatura del territorio risalente al 1566 (Fig. 2).

Quando abbiamo iniziato ad occuparci della Grava delle Rose, il suo ingresso era ostruito da una copertura in cemento; riaperta la grotta, si è sprigionato dal pozzetto iniziale un forte e acre odore che ha impedito di iniziare subito l’esplorazione.

Risultò subito evidente che la grotta era stata usata ripetutamente come discarica abusiva; alcuni contadini del luogo ci confermarono che nella cavità erano stati scaricati, a lungo, rifiuti di varia natura, per lo più liquidi, quali i resti della lavorazione delle olive, mediante numerosi camion.

Per evitare il proseguimento di questa pericolosa abitudine, il proprietario del terreno ne chiuse l’ingresso nel 1987.

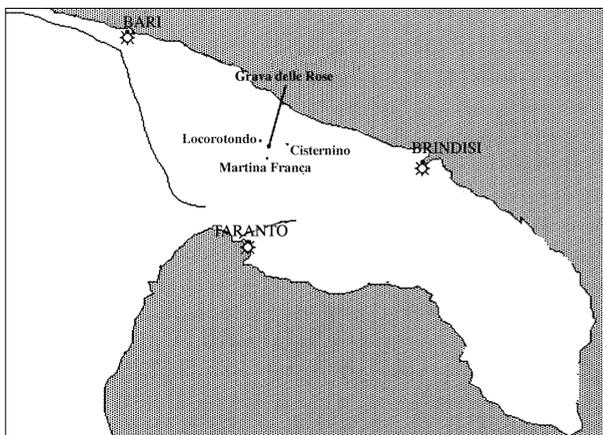


Fig. 1 - Localizzazione geografica della Grava delle Rose.



Per approfondire la causa dei malesseri, fu misurata la concentrazione di CO<sub>2</sub> in più stazioni della cavità e la più alta concentrazione, pari al 3%, fu rilevata nella zona più profonda.

Questo valore corrisponde alla soglia minima oltre la quale l'uomo comincia ad avere problemi, quindi non giustificava appieno i gravi disturbi avvertiti.

Per indagare ulteriormente la cavità si decise di consultare alcuni esperti per fare dei prelievi di aria e terre, così da analizzarne i contenuti.

### Ricerche recenti

A distanza di circa quattro anni dal nostro primo intervento alla Grava delle Rose, una squadra di quattro speleologi entra nuovamente nella cavità con l'ausilio di autorespiratori granfacciali.

La grotta si presenta diversa rispetto alle condizioni conosciute.

Prima di tutto l'aria, seppur "pesante" era respirabile, tanto che si raggiunge il fondo senza l'ausilio delle bombole d'ossigeno; in secondo luogo nella condotta bassa in prossimità dell'ingresso, il terreno non è più morbido né ricoperto di lombrichi ma è divenuto asciutto, alquanto compatto e privo di evidenti forme di vita. Infine la fanghiglia presente al fondo della grotta, è diventata un terreno umido e soffice, nel quale ritroviamo, numerosissimi, i lombrichi, ma soprattutto decine di coleotteri troglobi, alcuni ragni e migliaia di collemboli.

Preleviamo piccole quantità di aria e terreno per le analisi, oltre ad alcuni individui dei vari gruppi animali per un'attenta determinazione.

Una breve risalita, fino ad una piccola finestra, non porta ad ulteriori proseguimenti.

Nella breccia ossifera del Pleistocene, rinveniamo una scheggia di bauxite con i bordi lavorati.

## RISULTATI

### Descrizione della cavità

L'ingresso è costituito da uno stretto pozzo profondo circa 5 m, il cui fondo è coperto da sacchi di rifiuti, sotto i quali si intravede una probabile via di prosecuzione (Fig. 3 punto 1).

Dal fondo di tale pozzo, in direzione S-SE, una galleria, larga ed alta circa 3 m (Fig. 3 punto 2), conduce, dopo quasi 10 m, ad un basso passaggio (Fig. 3 punto 3). Questo, si sviluppa verso N-NW per circa 15 m. Alla fine di questo basso passaggio, si entra in un ambiente largo oltre 4 m ed alto circa 3 (Fig. 3 punto 4), nel quale sono presenti massi e terra rossa provenienti, probabilmente, da una frattura un tempo beante.

In questo ambiente si nota una fase di "ringiovanimento" della grotta che ha evidenziato, in stratigrafia, un notevole deposito paleontologico. In direzione NE, l'ambiente si restringe sino a un metro di larghezza, assumendo una morfologia meandriforme (Fig. 3 punto 5) che, dopo quasi 10 m, si interrompe con un pic-

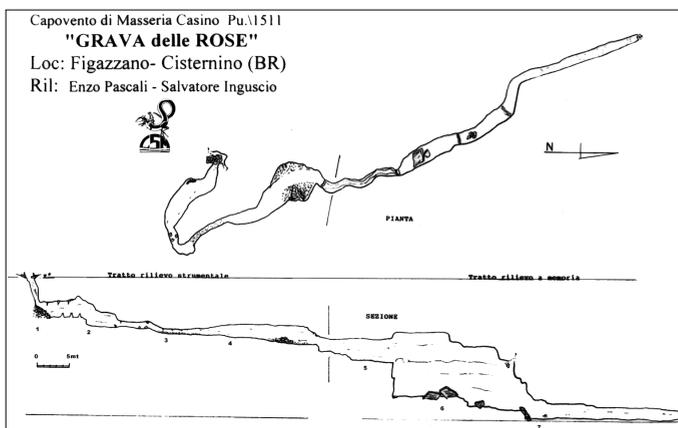


Fig. 3

colo pozzo a cascata (ca. 5 m); questo immette in un ambiente alto, complessivamente, circa 10 m (Fig. 3 punto 6).

Dopo 25 m, con un repentino abbassamento della volta (Fig. 3 punto 7), si presenta un nuovo cambiamento di direzione. Ancora 20 m e, con nuove riduzioni di altezza, si arriva al fondo della grava (Fig. 3 punto 8).

### **Indagine faunistica**

Durante le prime esplorazioni effettuate all'interno della Grave delle Rose (Cisternino BR), molto probabilmente a causa delle notevoli difficoltà ambientali, non sono state fatte osservazioni specifiche relative alla fauna ipogea. Furono notati solamente numerosissimi lombrichi sul pavimento del primo tratto orizzontale della grotta.

Recenti sopralluoghi, invece, hanno evidenziato come la parte finale della cavità attualmente ospiti una ricca fauna ipogea. In particolare sono stati osservati decine di esemplari di *Italodytes stammeri* (Insecta, Coleoptera) e specie troglofile, tra cui alcuni ragni (ad es., *Nesticus eremita*). Altri animali, come i numerosissimi collemboli e lombrichi, sono in fase di determinazione assieme ad un ragno appartenente al genere *Leptiphantes*.

### **Coleoptera Carabidae**

#### *Italodytes stammeri* Müller, 1938

Si tratta di uno scaritino troglobio, scoperto nel NE della Basilicata (MT) dal prof. Stammer alla fine degli anni '30 del secolo scorso (MÜLLER, 1939) e poi trovato anche in numerosi siti della Puglia centro-meridionale (dal prof. Ruffo e altri ricercatori a partire dal 1949 (RUFFO, 1955).

Le sue dimensioni medie sono comprese tra i 4.5 e i 4.7 mm (dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre). *Italodytes stammeri* è specie stenoigra e vive generalmente in zone con temperatura comprese tra 13 e 17°C; si nutre di crostacei, collemboli, pseudoscorpioni, acari, larve di ditteri e muffe (ROSSI e INGUSCIO, 2001). Presenta due sottospecie: *Italodytes stammeri stammeri* Müller, 1938 e *Italodytes stammeri antoniettae* Magrini e Vanni, 1986. La prima è conosciuta, in Puglia, per le province di Bari, Brindisi, Taranto e Lecce; la seconda è diffusa esclusivamente a S dell'abitato di Nardò (Lecce) (VANNI *et al.*, 1991).

### **Araneae Nesticidae**

#### *Nesticus eremita* Simon, 1879

Specie di dimensioni comprese tra 3 e 4 mm, con zampe molto lunghe e sottili, in particolare il 1° paio (PEPE *et al.*, 1999). Il maschio si differenzia dalla femmina per l'addome più esile. Ragno troglifilo, igrofilo e lucifugo, ha colorazione variabile che, negli esemplari trovati in grotta, è marrone – crema chiaro. Questa specie è abbastanza diffusa nelle grotte dell'Europa meridionale; in Italia è presente su tutto il territorio ad eccezione della Sardegna.

### **Indagini sulla qualità dell'aria e del terreno**

Il campione di terreno prelevato, ad una prima osservazione macroscopica si distingue in una parte superficiale scura e leggera e in una parte rossastra più compatta. Il campione di terreno è stato prima mineralizzato con un fornetto a microonde e poi analizzato con l'ausilio di un Plasma ICP e Assorbimento Atomico. Per le analisi di carbonio e zolfo si è utilizzato un Leco CS.

## DISCUSSIONE

I dati ottenuti (Tab. 1) denotano una conformazione basico-argillosa del terreno, con presenza di metalli pesanti quali piombo, cadmio e cobalto. La natura basico-argillosa è caratteristica delle zone in cui si trova la grotta e metalli come il piombo, purtroppo, ormai si trovano dappertutto; valore anomalo è quello del cobalto, che può essere dovuto in piccola parte alla natura del terreno, ma per la restante a scarichi di prodotti chimici come medicinali o cosmetici.

Da sottolineare è la notevole presenza di carbonio organico, che conferma le informazioni pervenute sull'utilizzo passato della grotta. Infatti a fronte di uno 0,5 % di carbonio inorganico, vi è ben il 18,65% di organico. Il carbonio organico probabilmente ha rappresentato, e tuttora rappresenta, un importante richiamo alimentare per le diverse forme di

vita trovate proprio in corrispondenza del campione prelevato. La fonte più evidente di tale carbonio è la sansa degli oleifici che, dopo la prima spremitura, contiene tutto il materiale fibroso delle olive, una grossa quantità d'acqua e un tenore di olio inferiore al 4 %.

Il comportamento recettivo delle argille rispetto agli inquinanti è favorito dalla presenza di sostanze organiche che accentuano i fenomeni di adsorbimento e scambio ionico. Questo adsorbimento ha ormai compromesso gli equilibri chimici della grotta difficilmente recuperabili nel breve tempo.

Il campione di aria è stato iniettato in un gas-cromatografo con rilevatore FID senza alcun trattamento. L'analisi cromatografica dei campioni ha portato a pochi risultati, infatti non si sono riscontrati particolari anomalie se non una concentrazione di ossigeno poco al di sotto del normale.

Anche la concentrazione di CO<sub>2</sub>, che normalmente si aggira intorno allo 0,0325%, rispettava i valori medi.

Sicuramente, subito dopo l'apertura della grotta le condizioni erano diverse; la forte attività biologica ha portato a mutamenti non indifferenti che ormai non possono essere ricostruiti, o forse solo in parte.

Il forte odore che usciva dalla grotta poteva essere dovuto a processi anaerobi e vi era sicuramente una concentrazione di CO<sub>2</sub> maggiore dell'attuale e una di O<sub>2</sub> inferiore.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Roberto Pepe per la determinazione dei ragni e Giuseppe Mauro del Gruppo Speleo Statte per la collaborazione prestata nella fase analitica.

## BIBLIOGRAFIA

INGUSCIO S., PASCALI V., BOSCATO P., 1998 – Grava delle Rose (Brindisi). Speleologia IXX (38): 21-24.

Valori	
Ossido di ferro	3,8%
Biossido di manganese	0,08%
Magnesio carbonato	0,8%
Calcio carbonato	3,3 %
Cobalto	0,8 %
Selenio	0,14%
Ossido di nichel	10,5%
Ossido di alluminio	6,1 %
Rame	0,06 %
Piombo Ossido	1,1 %
Cadmio	0,2 mg/Kg
Arsenico	0,22 %
Silice	14,2%
Acqua	39,4 %
Olii totali	0,0 %
Carbonio inorganico	0,5 %
Carbonio organico	18,65 %
Zolfo	0.15 %

Tab. 1

- MÜLLER G., 1939 – *Italodytes stammeri* nuovo genere e nuova specie di carabide cavernicoli dell'Italia meridionale. Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, XIII: 135-139, tavv. X-XI (riportato anche in Boll. Soc. Ent. It., LXXI, 1939: 91-96, 2 figg.).
- PEPE R., INGUSCIO S., 1999 – Contributo alla conoscenza dei ragni di grotta del Salento. Itinerari speleologici, II (8): 45-51.
- ROSSI E., INGUSCIO S., 2001 – Animalia tenebrarum. Biospeleologia pugliese. Ideemultimediali, Nardò: 96 pp.
- RUFFO S., 1955 – Le attuali conoscenze sulla fauna cavernicola della regione pugliese. Mem. Biog. Adr., 3: 1-143.
- VANNI S., MAGRINI P., INGUSCIO S., 1991 – Nuovi dati su *Italodytes stammeri antoniettae* Magrini e Vanni, 1986. Redia, LXXIV, n°1: 141-146.