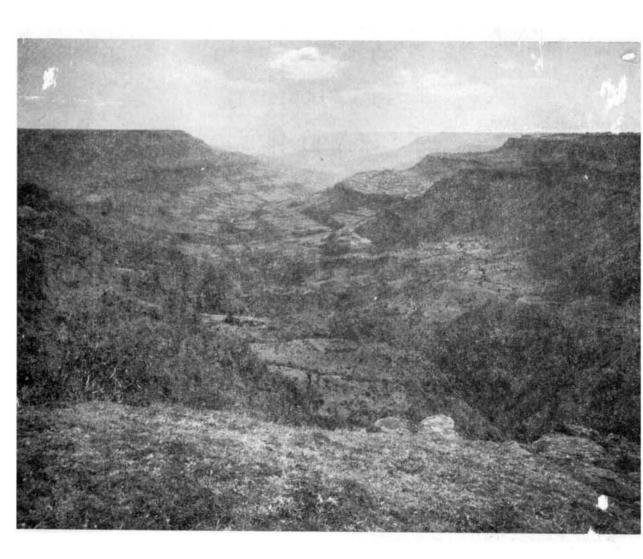
NOTIZIARIO



CLUB ALPINO ITALIANO Sezione di NAPOLI Fondata nel 1871



IL SIGNIFICATO DELLA GROTTA DEL SAMBUCO NELLA IDROGEOLOGIA DEL MONTE TERMINIO (AVELLINO)

RIASSUNTO

Sulla scorta delle osservazioni fatte nel corso del rilievo del primo tratto della Grotta del Sambuco, è stata avanzata l'ipotesi che essa rappresenti uno sfioro alto della falda idrica di base del M. Terminio.

ABSTRACT

On the basis of the observations made during the survey of the first stretch of the Sambuco grotto, it has been submitted that this is but a high overflow of the base water table of Mount Terminio.

1. Premessa

Il Gruppo Speleologico del Club Alpino Italiano sta eseguendo il rilievo della Grotta del Sambuco (fig. 1), nell'ambito di uno studio idrogeologico più vasto ed articolato che la Cassa per il Mezzogiorno (Rip. Progetti Idrici - Div. 4^a) sta sviluppando sul massiccio carbonatico del M. Terminio - M. Tuoro (fig. 2).

L'interesse per la grotta, scaturito da alcune osservazioni fatte da SGROSso (1972) nel corso di una precedente esplorazione, ha dato il via ad un nuovo modo di affrontare alcuni problemi idrogeologici di dettaglio dell'Appennino carbonatico meridionale. Infatti, i dati emersi da un rilievo in grotta sono stati per la prima volta interpretati ed utilizzati nell'ambito di un contesto idrogeologico ampio qual'è, appunto, lo schema di circolazione idrica sotterranea del Monte Terminio.

L'interpretazione idrogeologica della Grotta del Sambuco, che viene qui di seguito proposta, è scaturita dalla analisi dei dati emersi nella già citata esplorazione del 1972 e nel corso dei rilievi eseguiti a fine ottobre 1981.

Gli autori ringraziano il geometra M. Bresciamorra per essersi prodigato affinché fosse possibile eseguire detti rilievi ed il dott. L. Greco per la sensibilità dimostrata nell'autorizzare l'accesso alla grotta. Ringraziano inoltre il prof. L. Brancaccio ed il prof. I. Sgrosso per aver contribuito ad una più approfondita analisi del problema della Grotta del Sambuco attraverso interessanti discussioni.

2. Schema idrogeologico del M. Terminio - M. Tuoro

Il massiccio carbonatico del M. Terminio - M. Tuoro (fig. 2) è costituito, dal basso verso l'alto, da dolomie, calcari dolomitici e calcari il cui spessore complessivo supera i 3000 m; l'età è compresa tra il Trias sup. ed il Cretaceo sup.

Lungo i margini Nord-occidentale, Nord-orientale ed orientale, la serie

M. Vernacolo (1902)

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

1307

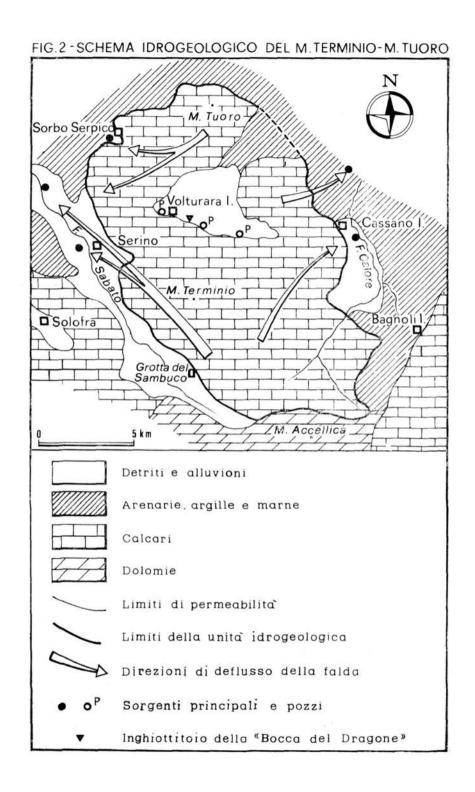
130

FIG. 1 - UBICAZIONE DELLA GROTTA DEL SAMBUCO

carbonatica (molto permeabile per fratturazione e carsismo) viene a contatto con i depositi terrigeni appartenenti alle Unità Sicilidi ed Irpine. Questi ultimi, a causa del loro scarso grado di permeabilità per porosità, rappresentano un ostacolo per la circolazione della falda di base del massiccio la quale trova quindi recapito preferenziale nelle sorgenti di Serino (circa 2000 l/s; m 310 ÷ 370 s.l.m.) e di Cassano Irpino (circa 3000 l/s; m 470 s.l.m.).

Lungo il margine occidentale esistono affioramenti molto estesi di depositi detritici, alluvionali e fluviolacustri i quali ricevono una copiosa alimentazione idrica dalla struttura carbonatica.

La Grotta del Sambuco è ubicata in località Villanova di Serino (fig. 1). L'area ricade nel bacino idrogeologico delle sorgenti di Serino le quali, oltre che dal massiccio, traggono alimentazione dai depositi quaternari della Valle del Sabato (vedi bibliografia).



3. Osservazioni eseguite in grotta e loro interpretazione

La Grotta del Sambuco è caratterizzata da un regime idrogeologico molto variabile, con fuoriuscite d'acqua copiose nel periodo invernale. Nel periodo di magra, invece, essa è sistematicamente asciutta.

Dalla prima esplorazione (SGROSSO, 1972) è emerso che il tratto iniziale della cavità si estende nel detrito calcareo cementato (fig. 5). Essa si inoltra poi nei calcari mesozoici e scende di circa 40 m su una lunghezza di ulteriori 200 m.

Dalla saletta ubicata alla fine del tronco esplorato nel 1972 si aprono due cunicoli tondeggianti (uno verticale ed uno orizzontale), entrambi inaccessibili, dai quali si sente scorrere dell'acqua.

Tenendo presente che gli unici sbocchi d'acqua in grotta possono provenire da detti cunicoli e prendendo in esame le caratteristiche morfometriche della cavità, SGROSSO dedusse che la grotta si era formata dal basso verso l'alto. In altri termini le acque, in pressione, avevano aperto una via di uscita in contropendenza sfruttando zone di minore resistenza della roccia.

Durante l'ultima esplorazione è stato eseguito il rilievo del primo tratto di grotta ubicato nei detriti cementati (fig. 3).

Di particolarmente interessante è emerso che a circa 80 m dall'ingresso c'è una saletta la cui volta è ricca di fragili concrezioni calcitiche, prevalentemente stalattitiche (fig. 4).

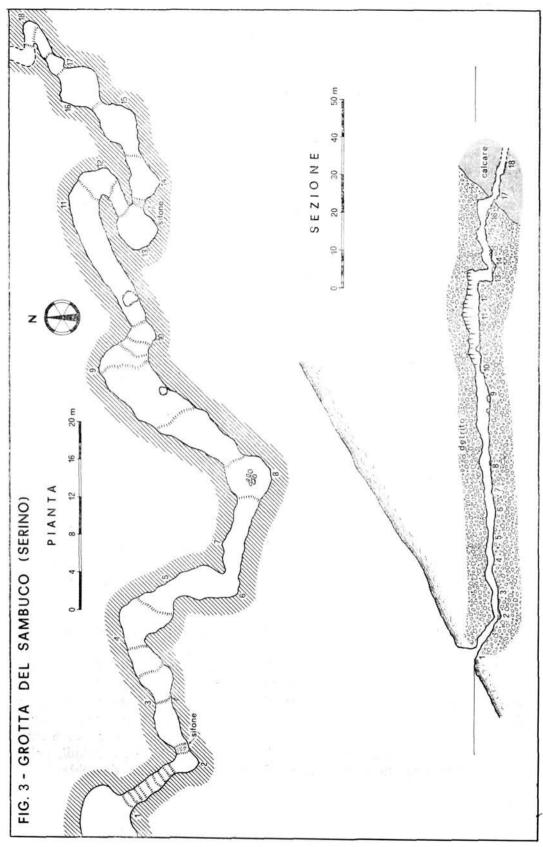
Poiché dette concrezioni sono le uniche dell'intera grotta e si trovano nel punto più alto, è evidente che la linea di passaggio tra la parte concrezionata e quella non concrezionata (fig. 4) rappresenti il massimo livello che può essere attualmente raggiunto dalle acque; la sua quota è pressocché coincidente con quella di sbocco della grotta (670 m circa s.l.m.) (fig. 3).

La prima ipotesi relativa alla circolazione idrica sotterranea che può obiettivamente derivare dal collegamento di detta osservazione con quelle fatte da SGROSSO (1972) è la seguente:

— le acque che circolano in un condotto carsico principale (passante lateralmente all'ultima saletta esplorata nel 1972) hanno recapito preferenziale nella falda di base del massiccio che si troverebbe, in tal caso, a quota bassa; solo nei periodi di piena, a causa di un afflusso superiore alla capacità di smaltimento del condotto, le acque sarebbero costrette ad invadere la grotta del Sambuco che fungerebbe, così, da scarico di troppo pieno.

La validità di detta ipotesi è evidentemente legata al verificarsi di condizioni particolari. Infatti l'apertura della grotta in contropendenza potrebbe essere avvenuta solo se, al di sotto dell'ultima saletta, il condotto carsico si è parzialmente ostruito o se il fenomeno carsico ha trovato difficoltà a svilupparsi verso il basso.

Detto condotto dovrebbe avere ancora oggi un tratto a sezione molto ristretta che non riesce a smaltire le portate di piena. Quindi, nel periodo invernale, esso dovrebbe stare siste-



Digitalized by Federazione Speleologica Campana www.fscampania.it

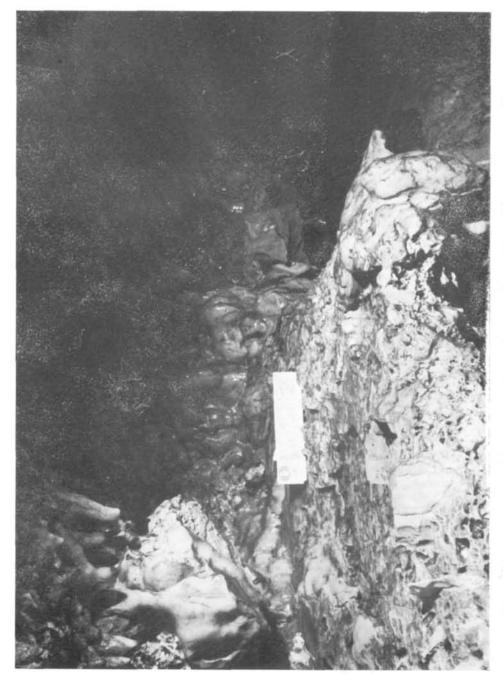


Fig. 4 - Concrezioni calcitiche nella saletta ubicata a circa 80 m dall'ingresso della Grotta del Sambuco.

maticamente in pressione e dovrebbe parallelamente mettere in pressione la Grotta del Sambuco.

Ciò, però, sembra essere in contrasto con l'esistenza di un tratto di canale pressocché orizzontale che funziona in parte a pelo libero (fig. 3); a meno che i due cunicoli tondeggianti segnalati da SGROSSO (1972) nell'ultima saletta non rappresentino lo sbocco di fori molto stretti che creano una perdita concentrata di carico piezometrico. Quest'ultima perdita non farebbe superare alle acque il massimo livello individuato nella « saletta delle concrezioni ».

Allo stato attuale delle conoscenze questa ipotesi è difficilmente documentabile. Pertanto sembra acquistare maggiore consistenza un'altra interpretazione che presuppone l'esistenza di un modello di funzionamento idraulico, della grotta, più semplice.

E' infatti possibile che il livello di piena della « saletta delle concrezioni » (circa 670 m s.l.m.) coincida con quello massimo della falda di base del massiccio, così come sembrano dimostrare alcuni sondaggi meccanici che, perforati lungo il bordo meridionale della Piana del Dragone (CELICO-RUSSO, 1981), hanno rinvenuto il livello piezometrico a quote variabili tra 657 e 691 m circa s.l.m. (*).

Si può quindi ammettere che, in una zona in cui la falda defluisce con difficoltà (**) il già menzionato condotto preferenziale (in contropendenza) sia stato aperto gradualmente, di anno in anno, dal sistematico aumento della pressione piezometrica nei periodi susseguenti a quelli di magra.

D'altro canto, fenomeni simili sono stati già segnalati nell'alta valle dell'Amaseno (Lazio meridionale) dove alcune sorgenti traggono origine da condotti sub-verticali i quali, collegati anche essi ad un sistema carsico più complesso, lasciano traboccare la falda solo nel periodo invernale (BARTOLOMEI et al., 1980).

Anche quest'ultima interpretazione, però, ha il difetto di non dare una giustificazione a tutti gli elementi acquisiti come, per esempio, il rumore di acqua corrente che si sente nell'ultima « saletta » (Scrosso, 1972).

Pertanto si deve ritenere che l'ipotesi più vicina alla realtà sia quella che presuppone la coesistenza dei due fenomeni precedentemente descritti.

Infatti, il carsismo potrebbe aver trovato difficoltà a svilupparsi al di sotto della summenzionata « saletta » per la presenza del livello piezometrico di magra della falda di base. Nei periodi di ricarica dell'acquifero, i sistematici aumenti di pressione potrebbero aver aperto la Grotta del Sambuco.

E' evidente che questa interpretazione giustifica sia il rumore d'acqua esistente in magra sul fondo della grotta, sia la limitata variabilità del livello massimo dell'acqua nella stessa grotta (fenomeno, quest'ultimo, tipico delle falde di base dei massicci carsici nei pressi degli sbocchi sorgivi).

^(*) Le misure piezometriche si riferiscono al mese di febbraio 1980, in periodo di piena. (**) Basti considerare che, tra Volturara Irpina e la Piana di Serino, la falda perde oltre 300 m di carico piezometrico.



Fig. 5 - Detrito calcareo cementato, nella Grotta del Sambuco

Conclusioni

Sulla scorta delle osservazioni fatte nel primo tratto della Grotta del Sambuco è stato possibile avanzare delle ipotesi circa il suo significato idrogeologico ed il suo possibile collegamento con la circolazione idrica sotterranea dell'intera struttura carbonatica del M. Terminio.

Il particolare è emerso che essa potrebbe rappresentare uno sfioro alto della falda idrica di base del massiccio.

Se detta interpretazione è valida, così come sembrano indicare le quote piezometriche riscontrate in alcuni sondaggi meccanici eseguiti nei pressi di Volturara Irpina, si deve ammettere che nel Monte Terminio la falda si mantiene generalmente a quota elevata (circa 300 m più in alto, rispetto alle sorgenti Acquaro-Pelosi di Serino).

Essa quindi, nel defluire verso queste ultime scaturigini, perderebbe gran parte del proprio carico piezometrico in corrispondenza dell'importante discontinuità tettonica su cui è impostata l'alta valle del Fiume Sabato.

BIBLIOGRAFIA

Bartolomei C., Celico P., Pecoraro A. (1980): Ipotesi di alimentazione artificiale della falda di base dei Monti Lepini (Lazio

- Meridionale). Atti 4° Conv. Int. Acque Sott., Acireale.
- CELICO P. (1978): Schema idrogeologico dell'Appennino carbonatico centro-meridionale. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 14, Napoli.
- Celico P. (1979): Considerazioni sull'idrogeologia di alcune zone dell'Italia centromeridionale alla luce dei risultati di recenti indagini geognostiche. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 15, Napoli.
- Celico P., Russo D. (1981): Studi idrogeologici sulla Piana del Dragone (Avellino). Boll. Soc. Nat., 90, Napoli.
- CIVITA M. (1967): Alcune osservazioni preliminari sulla tettonica del massiccio del Terminio-Tuoro (Irpinia). Boll. Soc. Natur., 75, Napoli.
- CIVITA M. (1969): Idrogeologia del massiccio del Terminio-Tuoro (Campania). Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 11, Napoli.
- D'ARGENIO B., PESCATORE T., SCANDONE P. (1972): Schema geologico dell'Appennino meridionale (Campania e Lucania). Atti Acc. Naz. Lincei, 183, Roma.
- Incoronato A., Nardi G., Ortolani F. (1978):

 Assetto strutturale del margine nordorientale dei Monti Picentini (Campania) ed implicazioni idrogeologiche. Atti
 « Semin. Int. Proc. Paleoc. e Neoc. e
 loro Imp. Econ. nell'Italia Merid. », Napoli.
- Pescatore T., Ortolani F. (1973): Schema tettonico dell'Appennino Campano-Lucano. Boll. Soc. Geol. It., 92, Roma.
- Servizio Geologico d'Italia: Carta geologica d'Italia alla scala 1/100.000 e relative note illustrative. Fogli nn. 185, 186, Roma.
- SGROSSO I. (1972): Alcune considerazioni sulla Grotta del Sambuco (Serino - Avellino). Ann. Speleol. 1971, Gr. Speleol. C.A.I., Sez. Napoli.

Bellucci F., Capasso G., Celico P., Dell'Aversana L., Giulivo I., Santo A., Tescione M.