

## **SULLE CONDOTTE FORZATE DELLA GROTTA DI CASTELCIVITA**

Cp. 2 – Grotta di Castelcivita  
Comune: Castelcivita (SA) – Loc.: Ponte  
Tav. IGM 25.000: Castelcivita – F° 198 II NW  
Long. 2° 45' 24'' E – Lat. 40° 29' 43''  
Sviluppo: m 6000 cca – Prof. Max: m 54

Il Gruppo Speleologico del CAI Napoli, come è noto, è storicamente quello che ha dato i maggiori contributi all'esplorazione del Sistema Castelcivita-Ausino. Infatti, ottimi sono i lavori del '73 (Di Nocera et alii, 1973), del gennaio '87 (Bellucci et alii, 1987) del '92 (Bollati et alii, 1982) del '93 (Santo, 1993; Bellucci et alii, 1994) solo per citarne alcuni. Proprio in seguito alle novità emerse nel '93, si è sentita l'esigenza di riorganizzare ex-novo, tenendo conto anche del vecchio rilievo dell'Esercito, quel dedalo di cunicoli che si diramano dalla "Caverna Redivo" fino alla "Sala del Lago Terminale", notoriamente poco noti, soprattutto topograficamente, e chiamato dagli Speleologi "Condotte Forzate". Sono state effettuate alcune osservazioni geologiche e geomorfologiche. Le osservazioni idrologiche sono riferite ad un periodo di tempo che va dal 1992 al 1994.

### **Note esplorative e geologiche**

La Grotta di Castelcivita si apre a 94 m s.l.m. sul versante sud-occidentale del massiccio carbonatico degli Alburni. Lo sviluppo della grotta, la più estesa del rilievo, è passata dai 4800m del 1987 ai circa 6000 nel '93-'94 grazie alla giunzione subacquea tra la Grotta di Castelcivita e dell'Ausino effettuata dal Gruppo Speleosubacqueo di Foligno guidata da Massimo Bollati. Questa era stata preceduta dalla scoperta di nuove ramificazioni, alcune delle quali subacquee, operate dal CAI di Napoli e dal CAI di Foligno e solo in parte rilevate.

La parte di cavità oggetto di questa nota si riferisce al tratto terminale compreso tra il "Salto dei Titani" e il "Lago Terminale". Presso il punto IGM 68 si trova il "Salto dei Titani", unico brusco dislivello della Grotta (14 m) che corrisponde anche ad un brusco cambiamento morfologico della cavità qui caratterizzato da importanti fenomeni graviclastici imputabili a cause tettoniche (Bellucci et alii, 1987).

Dopo circa 140 m di galleria si giunge alla "Caverna Redivo".

Lungo il percorso i fenomeni graviclastici sono parzialmente mascherati da concrezionamenti anche imponenti, sabbie e ciottoli arrotondati. In questa zona dai punti IGM 72 e 74 si aprono diverse condotte tutte confluenti fra loro e nelle "sala del Lago Terminale". Le condotte sono tipicamente da interstrato ed in esse prevale nettamente l'azione modellatrice delle acque correnti sui fenomeni graviclastici e di concrezionamento presenti per lo più solo nei rami più alti ed in particolare nel "Ramo alto concrezionato". Quest'ultimo è l'unico ramo completamente fossile. Esso si sviluppa a quote più elevate di tutti gli altri rami (ad eccezione della parte finale del "Ramo Sabbioso") e presenta classici profili idromorfi mascherati da crolli e colate calcitiche provenienti da NNW che a tratti ostruiscono il passaggio. Inoltre, un po' ovunque in questo ramo sono presenti sabbie piroclastiche.

Negli altri rami, invece, le pareti sono scolpite da profondi scallops e marmite sia normali che inverse e i profili efforativi, specie nel "Ramo Basso", sono da circolari ad ellittici, tipici di condotte freatiche. Il pavimento è solo in punti depressi coperto da argille e sabbie. Queste ultime in particolare, coprono in modo quasi completo il "Ramo Sabbioso".

Le morfologie descritte le osservazioni fatte nel tempo, sono chiara testimonianza di ancora attuali, anche se stagionali, passaggi di acqua corrente a differenza dei tratti iniziali della Grotta (Di Nocera et alii, 1973; Bellucci et alii, 1987).

La circolazione nelle condotte forzate, seppur stagionale, sembra essere molto attiva. Ne sono prova i ciottoli di alcuni centimetri di diametro e alcuni sagolini di 4 mm lasciati in periodi di magra e successivamente spezzati dalle forti correnti.

Il sagolino era stato usato come filo guida solo nel "Ramo Basso" e, opportunamente fissato, lasciato là per tutta la stagione invernale e primaverile. Alcuni frammenti sono stati ritrovati nei rami più alti delle condotte e precisamente tra i punti 48 e 49 delle condotte "C" o "Ramo della Buca da Lettera".

Altri frammenti sono stati addirittura trovati a poche decine di metri dal "Salto dei Titani" lungo il percorso, segnalato peraltro da Bellucci et alii (1987), di un piccolo corso d'acqua, attivo solo nel periodo invernale, poco ad est del Salto stesso.

Questa osservazione, insieme a quelle dirette effettuate dall'autore e da Bocchino Berardino, hanno confermato che le condotte subiscono una energica "riattivazione stagionale". Essa è legata all'innalzamento del livello del "Lago Terminale" che inonda prima i rami più bassi e poi via via quelli più alti instaurando anche se a tratti, un flusso idrico

antigravitativo. Le condotte, infatti, nella parte iniziale hanno quote comprese tra i 95 e i 97 m s.l.m. (solo la condotta "B" o "Ramo Sabbioso" si apre a 114 m s.l.m. e attualmente si allaga soltanto) e terminano nella "Sala del Lago Terminale" a quote comprese fra gli 86 e gli 88 m s.l.m.

Dal lago deriverebbe quindi, l'alimentazione del flusso idrico attraverso le condotte che vengono completamente allagate. Da qui l'acqua passa nella parte meridionale della "Caverna Redivo" (IGM 74) e, dopo, in parte sotto il detrito graviclastico, arriva alla base del "Salto dei Titani" (IGM 69) per poi dirigersi nel suo ramo a nord. L'attuale passaggio dell'acqua dalle condotte alla "Caverna Redivo" avviene nel punto 3 (vedi rilievo), quest'ultimo di confluenza tra la condotta "A" e "C".

La sezione stratigrafica tipo dei sedimenti della grotta mostra alla base grossi ciottoli carbonatici arrotondati e con struttura embriicata su cui poggiano sabbie talora argillose con blocchi da crollo intercalati. Da questa si può dedurre che in passato c'era un flusso d'acqua di maggiore portata ed energia rispetto a quello odierno, e non stagionale. Anche alcune sezioni naturali della grotta mostrano che questo tratto è stato sottoposto a periodi di forte attività idrica. La sala in cui si trova il "Lago Terminale" sembra mostrare tutte le caratteristiche di un grosso ortovacuo di 60x25x30 m impostato su una frattura orientata grossomodo NW-SE presente sulla volta. Essa è fittamente concrezionata, mentre la parte bassa della sala non occupata dal lago mostra grossi blocchi crollati dal soffitto intercalati ad un potente spessore di argille il tutto poggiante sul substrato calcareo.

Il "Lago Terminale", affioramento della falda di base (Bellucci et alii, 1987), è una grossa pozza d'acqua limpida sita a 76 m s.l.m. che durante l'anno è soggetto a variazioni del suo livello dell'ordine anche di oltre 20 metri tra la stagione secca (Agosto-Settembre) e la stagione delle piogge (Dicembre-Gennaio).

Sono state, inoltre, osservate oscillazioni del livello dell'acqua anche dell'ordine del metro nell'arco delle 36 ore nelle stagioni piovose ed in concomitanza di forti precipitazioni. Ciò, secondo lo scrivente, è da mettere in relazione all'influenza di circuiti carsici sviluppati a rapido deflusso idrico che alimentano direttamente la falda di base. Un copioso stillicidio è stato notato, sempre nei periodi piovosi, sulla volta della sala più o meno in corrispondenza del centro del lago. Il fitto concrezionamento però, nasconde eventuali passaggi alti anche alla luce di forti torce e il raggiungimento fisico da parte di speleologi è attualmente impossibile. L'innalzamento del lago è tale da allagare le condotte antistanti che restano così anche per diversi mesi dopo il ritiro delle acque per il ristagno in diversi punti depressi e parzialmente impermeabilizzati da argille. E' stata anche osservata una sorgentella perenne sulla parete in destra orografica della "condotta B" a circa 1,6 m di altezza ed uscente dal lato di una stalagmite di 20 cm circondata da altre concrezioni!

Nella sala del lago è stata effettuata anche una laboriosa risalita sulla parete più lontana sopra il lago (da dove fu intravista un'altra venuta d'acqua) che non ha dato esiti positivi (Del Vecchio U. in Bellucci et alii, 1994)

Nel Settembre 1993 una nuova immersione nel lago da parte di speleo sub di Foligno con il supporto logistico dei componenti del nostro gruppo speleo, si è sviluppata lungo un percorso in direzione circa SE in una condotta sempre sulla parete più lontana del lago e si è arrestata dopo 40 m orizzontali per la scarsa visibilità causata dal fango sollevato dal fondo. L'esploratore ha dato per chiuso il condotto, anche se nonostante ciò il fondo del lago opportunamente illuminato ha mostrato tipiche morfologie da flusso idrico (grossi ripple) tanto da indurre in futuri nuovi tentativi.

## Conclusioni

In conclusione lo scrivente ritiene che la zona della grotta in oggetto si sia sviluppata per dissoluzione in condizioni freatiche e quindi anche con flussi d'acqua in pressione da cui il rivestimento delle pareti di scallops, marmitte e profili efforativi tipicamente idromorfi. L'evoluzione morfologica delle condotte sembra strettamente legata alla migrazione verso il basso della falda acquifera. Ciò è mostrato anche da alcuni profili efforativi delle condotte che si presentano reinciati alla base (vedi ad es. sez. trasversali 51 e 73), mentre il ramo alto concrezionato, completamente fossile, rappresenta un relitto dell'antico circuito carsico sviluppatosi a quote relativamente maggiori delle attuali condotte e ormai totalmente abbandonato. La riattivazione tettonica dei versanti di faglia che limitano gli Alburni sarebbe la causa del relativo abbassamento della falda con conseguente rimodellamento morfologico della cavità. Ciò è evidente in questa parte della grotta perché ancora parzialmente attiva e quindi con l'originaria morfologia non mascherata da morfologie senili. La fase tettonica in questione sarebbe databile tra il tardo Pleistocene medio e il Paleolitico Superiore, dato che la reincisione del fondovalle del fiume Calore, i cui terrazzi sono geneticamente correlati con la Grotta, era sostanzialmente terminata in questo periodo, come dimostrano tracce culturali di questa età nella Grotta dell'Ausino (Cinque & Piciocchi, 1988).

Per quanto riguarda la riattivazione attuale delle condotte, essa è legata alla normale oscillazione del livello di falda basale, tra gli odierni periodi di magra e di piena. Tale oscillazione è stata valutata nell'ordine dei circa 20 metri anche in considerazione dell'annuale rimodellamento notato su lembi sabbiosi ed argillosi deposti su sporgenze rocciose nella "Sala del Lago Terminale" a varie altezze.

Per concludere gli studi effettuati, come compenso al notevole sforzo esplorativo per lo più sostenuto dall'autore e da Bernardino Bocchino, hanno permesso di realizzare la prima mappa dettagliata della parte finale della Grotta di Castelcivita. Questa zona della Grotta ha fino ad ora uno sviluppo di 1150 m circa per un dislivello di 42 m con potenziali ulteriori sviluppi.

Le osservazioni idrologiche eseguite, infine, hanno permesso di capire meglio qual è la dinamica delle acque in questa parte della Grotta in relazione all'evoluzione geologica del massiccio ed alle attuali oscillazioni della falda basale.

**Bibliografia:**

DI NOCERA S., NARDELLA A., RODRIGUEZ A. (1972): Geomorfologia della Grotta di Castelcivita. Atti *Incontri Internazionali di Speleologia*. Luglio 1972, SA.

BELLUCCI F., GIULIVO I., PELELLA L., SANTANGELO N., SANTO A., TESCIONE M., (1983), *Nuovi contributi all'esplorazione della Grotta di Castelcivita(SA)*. Not. Sez. CAI Napoli, 3, 1983.

CINQUE A. & PICIOCCHI A. (1988): *La preistoria dei Monti Alburni (SA)*. L'Appennino Meridionale, Annuale del CAI Sez. Napoli, 1988.

BOLLATI M., SANTO A., GIULIVO I., BARTOLINI A. (1993): *Meno centodieci alla risorgenza del Mulino di Castelcivita*. Speleologia 28, 1993.

RODRIGUEZ A. (1974): *Nuove vedute sulla genesi delle grotte dell'Ausino e di Castelcivita*. Boll. Soc. Nat. In Napoli vol. 83, 1974.

SANTO A.(1993):*Idrogeologia dell'area carsica di Castelcivita M. Alburni (SA)*.In stampa su atti III conv. Giovani ricercatori geologia applicata Potenza.

BELLUCCI F., IACONO Y., MATTERA L., ZEZZA V., DEL PRETE S., SANTO A., LALA A., AMOROSO M., BOCCHINO B., DE STEFANO M., DEL VECCHIO U., IOVINO F. (1993): *Nuove esplorazioni alle Grotte di Castelcivita*; Not. Sez. CAI Napoli, 3, 1994.