

NOTIZIARIO
DEL
CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO



NOTIZIARIO DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO

Pubblicazione annuale del CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO

Ente morale D.P.R. 26 Aprile 1954, n. 881

Via Ulisse Aldrovandi, 18 - 00197 Roma - Tel. 32.16.223

Direttore Responsabile: GIORGIO MARZOLLA

Consulenti Editoriali: prof. ARRIGO CIGNA, dr. MARCELLO PIPERNO
prof. VALERIO SBORDONI, prof. ALDO G. SEGRE

Redazione: STEFANO GAMBARI, LEONARDO LATELLA, MAURIZIO MONTELEONE

Il Notiziario può essere inviato in cambio di pubblicazioni periodiche di speleologia o di argomenti affini.

CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO



RISORGENZA DI CAPO QUIRINO IN MATESE: CRONISTORIA E NUOVE ESPLORAZIONI

STEFANO GAMBARI, MAURIZIO MONTELEONE, ANDREA GOBETTI E FILIPPO ICOACCI (*)

Il grande Capo

La risorgenza di Capo Quirino, situata nel settore sud-orientale del Matese, in "capo" al vallone omonimo, è tra le grotte più conosciute dalle genti del luogo per la sua funzione di prodiga restitutrice di acque. Al suo interno innumerevoli tributari confluiscono in un unico corso d'acqua che fuoriesce dalla roccia col nome di Quirino.

A Guardiaregia, il piccolo comune sotto il quale scorre il torrente Quirino, giungono il 4 giugno 1955 tre soci del Circolo Speleologico Romano: Marcello Astorri, Emanuele Callori "Melillo" e Mario Franchetti, per un sopralluogo durante il quale esplorano la nota risorgenza sino ad un sifone.

Dal 14 al 24 agosto dello stesso anno il C.S.R. organizza la 1° campagna speleologica in Matese alla quale partecipano numerosi soci. Nell'arco di dieci giorni il gruppo, facendo base a Guardiaregia raggiunge ed esplora, per quanto possibile, alcune cavità della zona come Pozzo della Neve, Cul di Bove e Pozzo Arcichiaro. Nel frattempo il sistema di tubi approntato col principio dei vasi comunicanti apriva loro l'accesso verso l'interno della risorgenza. Il 22 agosto oltre alla squadra di speleologi formata da A. Baldieri, I. Bertolani, E. Callori, M. Chimenti, G. Meo Colombo, M. Franchetti, G. Lepri, F. Pansecchi, E. Spicaglia e G. Van den Steen, salgono alla bocca della risorgenza anche il sindaco di Guardiaregia con altre persone incuriosite dall'evento. Trovato aperto il sifone la squadra esplora e rileva la principale via del sistema fino alla sala detta "del Consiglio", da dove, il giorno successivo, il gruppo formato da A. Antonucci, I. Bertolani, M. Chimenti, G. Lepri, A. Saporetti e G. Van den Steen giunge sotto un salto di sette metri.

Dal 18 al 21 ottobre Lepri e Van den Steen tornano alla grotta ma da un giorno all'altro, in seguito alla pioggia caduta, il regime idrico è cresciuto notevolmente trasformando il passaggio della "Chiocciola", presso l'ingresso, in un sifone vomitante acqua.

L'anno seguente, Chimenti, Pansecchi e Van den Steen continuano l'esplorazione della cavità grazie allo svuotamento del sifone, denominato poi "Van

(*) Circolo Speleologico Romano.

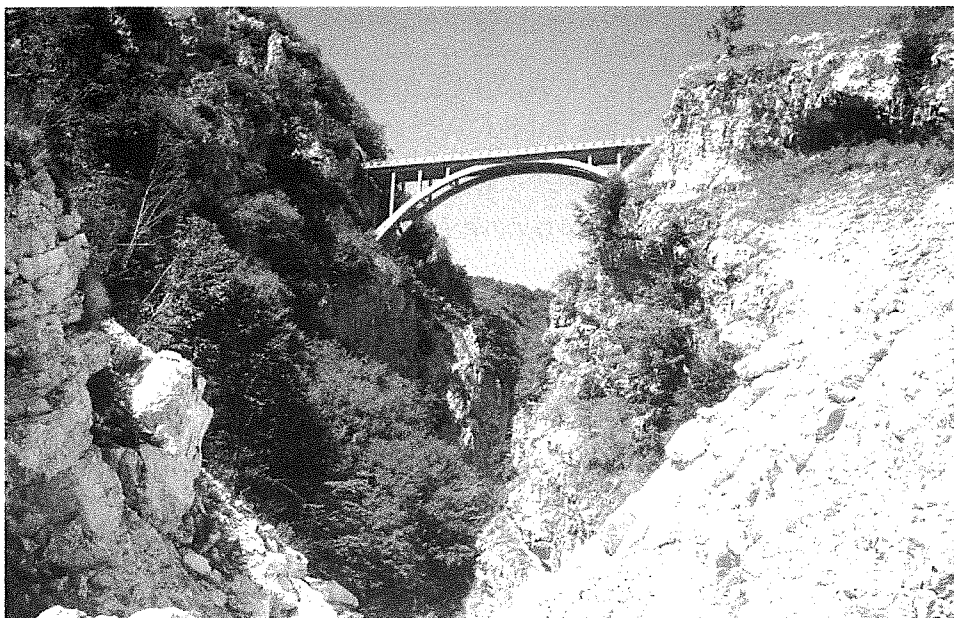


Fig. 1 - Il ponte sul Quirino (foto M. Monteleone)

den Steen", mediante un'apposita pompa escogitata dall'ingegnoso socio. Infatti il 3 giugno abbassano di mezzo metro il livello del sifone, stando sdraiati per dieci ore e travasando circa sette tonnellate d'acqua, riescono a passare.

A Van den Steen si deve anche l'idea di usare dei pali da risalita, con i quali egli stesso, P. De Robilant e E. Pietromarchi, dal 4 al 6 luglio '56, superano il salto di sette metri, limite esplorativo dell'anno precedente. Tra il 10 e il 16 luglio dello stesso anno Angelucci, Callori, Chimenti, Franchetti, Lepri, Pansecchi, G. Pasquini, E. Spicaglia, S. Spicaglia e Van den Steen proseguono oltre il salto di 7 m fino a giungere alla saletta "dei pipistrelli", qui si fermano tra scheletri di chiroterri e cortine stalattitiche.

Dal 3 al 13 agosto 1957 è in programma una 3° campagna speleologica in Matese che viene però interrotta per un grave incidente accaduto sul posto a Guy Van den Steen, grande animatore di queste esplorazioni.

Nello stesso anno, M. Chimenti scrive in una relazione, a proposito dell'anno precedente: "Noi ci siamo fermati a questa saletta, però oltre i due pozzetti la galleria prosegue e s'intravede un ambiente forse più vasto della saletta dei pipistrelli in cui pare ci siano stalattiti".

La relazione viene pubblicata insieme alle altre relative alla risorgenza sul Notiziario C.S.R. n. 1 del 1958 insieme al rilievo topografico dove risulta uno sviluppo di circa 850 m.

Il 5 agosto 1962 Pasquini, insieme ad altri soci dello Speleo Club Roma, A. Maniscalco, Valerio, Romualdi e Giudice, durante un campo estivo in Matese

localizza l'ingresso della risorgenza senza però accedervi. L'anno successivo ne pubblica una sommaria descrizione in un lavoro firmato insieme ad Andrea Maniscalco, dal titolo "Note sull'idrologia e il carsismo nel Matese meridionale".

Una grotta di riserva

Dall'estate del '62 passano dieci anni prima che lo Speleo Club si interessi ancora a Capo Quirino ⁽¹⁾: infatti nell'estate del '72 il gruppo è costretto a ripiegare verso la risorgenza dato che Pozzo della Neve, a cui si stanno dedicando da tempo, è "occupato" dall'Associazione Speleologica Romana, decisa a condurre l'esplorazione.

Dal 6 all'11 agosto numerosi soci dello S.C.R. si alternano nel tentativo di svuotare il sifone Van den Steen: Antonelli, Sagnotti, Petruccioli, Colaluca,

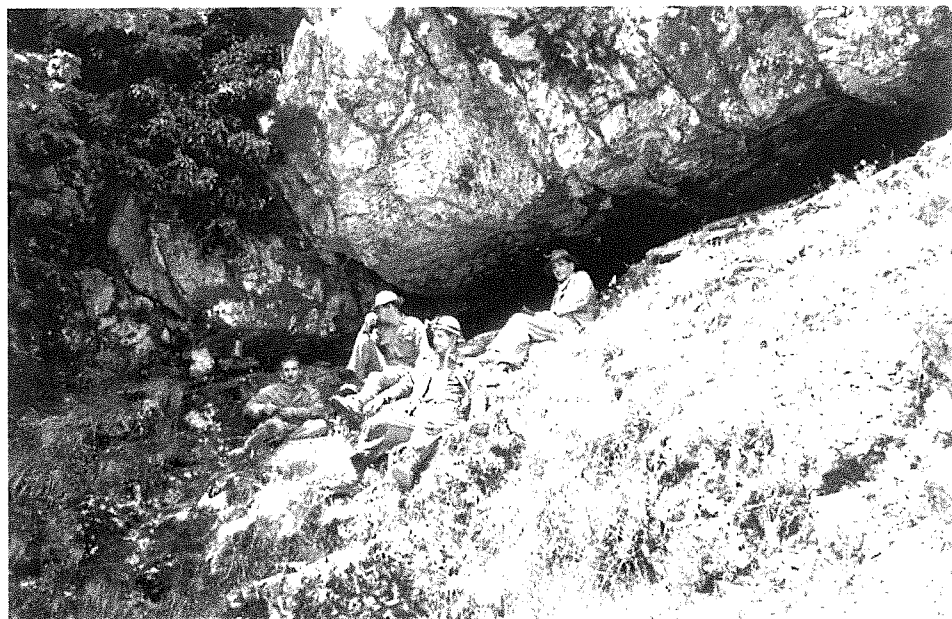


Fig. 2 - 1955: davanti all'ingresso della risorgenza (foto Archivio C.S.R.)

Bianchetti, Papadia, Zucconi, Felici, Semorile, Bargagli, De Martino, Del Gallo. Finalmente il 13 agosto il sifone è aperto e Sagnotti, Bianchetti e Lunghini possono spingersi ad esplorare oltre il limite del '56 che però spostano

⁽¹⁾ In realtà, tra il 10 e il 11 aprile 1971, M. Sagnotti, A. Felici e altri soci dello S.C.R. si recano alla risorgenza per una visita e nell'occasione fanno il punto dell'ingresso. le coordinate pubblicate nel lavoro di A. Felici "Cavità nel settore molisano del Matese" differiscono di poco da quelle calcolate dal C.S.R. e pubblicate nel Notiziario del 1958.

più avanti solo di una cinquantina di metri, sino ad un restringimento fra stalattiti e concrezioni.

Alberta Felici nel suo lavoro (Felici, 1975) "Cavità nel settore molisano del Matese" racconta: "L'esplorazione si è arrestata ad un restringimento della galleria, in roccia viva, presentante un gomito al di là del quale, sulla destra, sembra che il passaggio si allarghi nuovamente". Il rilievo viene incrementato di quelle poche decine di metri ma mai pubblicato e la grotta viene dimenticata per quasi un ventennio.

Un Capo di...buona speranza

Dal 5 all'8 gennaio 1989 il C.S.R. effettua una ricognizione invernale in Matese dalla quale scaturiscono nuove idee. Così il 21 e 22 dello stesso mese in occasione del disarmo dell'inghiottitoio di Campo Braca, alcuni soci del C.S.R. (De Monte, Gambari, Gobetti e Sbordonì) effettuano una ricognizione a Capo Quirino, per loro una grotta ancora sconosciuta, trovando all'interno numerosi spezzoni di tubi dalle svariate dimensioni. Per il mese di agosto del '89 sono in programma lo svuotamento del sifone di Capo Quirino e una nuova ondata esplorativa da parte del C.S.R. Ma la scoperta, pochi giorni prima, di un nuovo sviluppo nel pozzo di Cul di Bove anticipa di poco la complessa operazione che viene iniziata il giorno 29 in quanto l'accesso a Cul di Bove è impedito dalla presenza di altri speleologi. Tra il 4 e il 6 agosto viene effettuato un altro sopralluogo a Capo Quirino da parte di V. Grassi

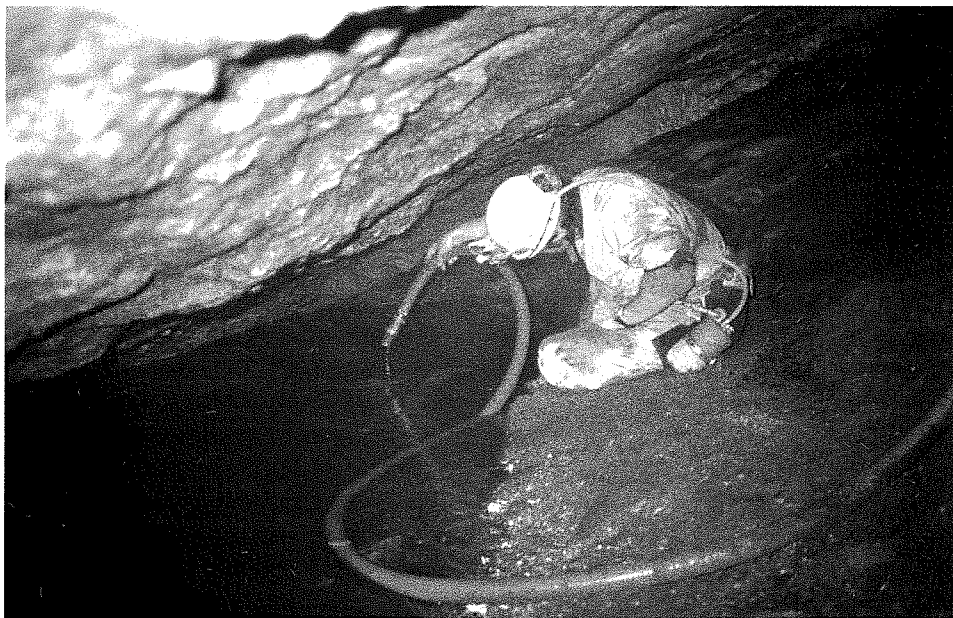


Fig. 3 - Pompa in azione al sifone Van den Steen (foto M. Monteleone)

per constatare che il livello dell'acqua non permette ancora il passaggio al di là del sifone.

Dall'11 al 20 agosto il C.S.R. fa un campo in Matese per continuare l'esplorazione di Cul di Bove ma, come accadeva allo S.C.R. anni prima, si vede costretto a ripiegare su Capo Quirino a causa di contese sulla "priorità" della nuova esplorazione.

Questa volta, nella risorgenza, niente vasi comunicanti o pompe a mano: generatore e elettropompe vengono trasportate il giorno 12, insieme alle apposite tubature e al cavo elettrico, fino al sifone Van den Steen da G. e F. Rusconi, A. Bucciano, A. Fratoddi, R. Landotti e M. Monteleone. Il giorno seguente si comincia a travasare l'acqua nel pozzetto attiguo che la scarica a livelli inferiori fino a che il generatore si rompe. Il giorno 15 finalmente V. Grassi e M. Monteleone oltrepassano il sifone Van den Steen e percorrono parte della "galleria delle Ippuriti". L'indomani Grassi e Gambari avanzano armando la cavità. Il 17 una squadra tenta di proseguire verso il fondo della grotta ma a circa 700 m dall'ingresso, alla base di un salto di 7 m in discesa e prima dei due salti in risalita, deve fermarsi a causa di un sifone quasi completamente chiuso, sulla cui superficie l'aria passa imitando il rumore di un torrente.

Ritenendo impossibile continuare, la squadra, composta da Gobetti, Jacoacci, i fratelli Rusconi, R. Sciarroni, M. Monteleone e A. Pedicone Cioffi, intraprende una risalita di novanta metri fino a giungere presso la superficie, come testimoniano le radici e la terra alla sommità (Gambari, 1988).

Il C.S.R. torna a Capo Quirino nell'estate del 1990 durante un campo che va dal 11 al 19 agosto. Il 12 si iniziano le operazioni di trasporto del materiale necessario allo svuotamento del sifone, e il giorno successivo si comincia il travaso (Argenti, Gambari, Pedicone Cioffi, F. e R. Pedone, G. e F. Rusconi) durante il quale Gambari e Argenti esplorano il breve tratto a valle del bicchiere, nel quale si travasa l'acqua, fino ad incontrare un altro sifone. La rottura della pompa fa ripiegare sul sistema dei vasi comunicanti che permetterà il passaggio del sifone Van den Steen solo dopo altri due giorni. Così il

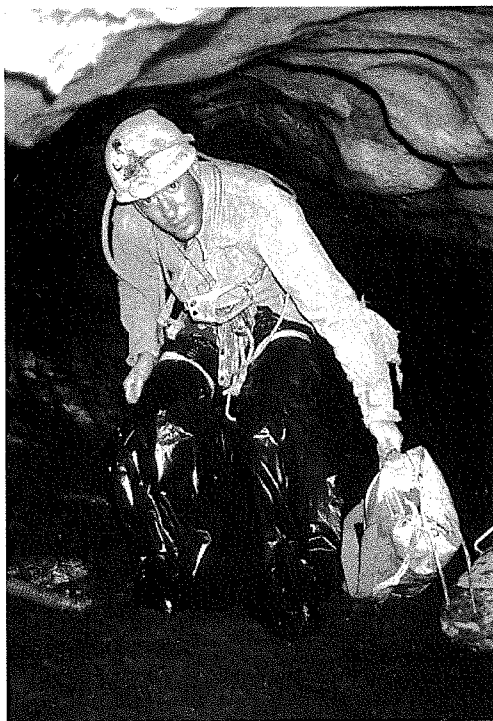


Fig. 4 - Passando il sifone (foto M. M.)



Fig. 5 - Colpi di mazza alla storica strettoia (foto M. Monteleone)



Fig. 6 - ...oltre la strettoia (foto M. Monteleone)

15 agosto una piccola squadra formata da L. Argenti, E. D'Alessandro e G. Rusconi raggiunge dopo 18 anni dall'ultima punta dello S.C.R. il fondo della grotta e la strettoia terminale giudicandola allargabile. Venerdì 17 porta fortuna alla squadra composta da Gambari, Landotti, Monteleone, Pedicone Cioffi, R. Pedone e G. Rusconi che superano la strettoia dopo circa tre ore di lavoro di allargamento. Al di là di essa esplorano un altro breve tratto di galleria e intraprendono due risalite (Rusconi, Monteleone) che però in quell'occasione non vengono condotte a termine. Rilevano la parte esplorata ed escono il 18 mattina.

Lo stesso giorno rientrano Argenti e G. Rusconi per tentare il superamento in immersione di un sifone in una "diramazione laterale" situata sulla destra poco prima del salto di 7 m. L'immersione frutta la scoperta di un meandro che Argenti esplora per qualche decina di metri sino ad un salto da risalire.

Termina così il campo estivo ma l'attività a Capo Quirino prosegue. Il 25 e 26 agosto si organizza una punta durante la quale vengono continuate le due risalite: una viene interrotta a causa della cattiva consistenza della roccia (Jacoacci, Gambari) e l'altra, proseguita su due fronti da Bongiani e Sinibaldi (S.C.R.), conduce sotto la volta della galleria all'altezza di un meandri- no che viene percorso senza però riuscire ad appurare la prosecuzione (Pedi-

cone Cioffi). Tralasciate le arrampicate si dà inizio al lavoro di disostruzione di un pertugio, notato da Gambari tra il detrito che ricopre la sala terminale, dal quale proviene una forte corrente d'aria. In capo ad un'ora Monteleone apre il passaggio che conduce in breve ad un sifone di modesto volume, con l'acqua increspata dal passaggio dell'aria: aperto, dunque, ma non abbastanza da consentire il superamento in quella occasione.

L'8 settembre Argenti torna a Capo Quirino con G. Rusconi e Jacoacci nella "diramazione laterale" (affluente di sinistra chiamato "ramo dei piedi freddi"); mentre Rusconi attende, gli altri due armano un traverso sull'acqua notevolmente calata di livello, superano il salto, precedente limite esplorativo, e continuano a risalire l'affluente superando in arrampicata un primo salto e giungendo, dopo altri 100 m circa, alla base di un ulteriore pozzo da risalire, di fronte al quale si fermano.

Tra il 15 e il 16 settembre si organizza un'altra punta. Un nutrito gruppo di soci del C.S.R. entra a Capo Quirino dividendosi in tre squadre. La prima (De Cristofaro, Demofonte, Jacoacci e Norza) esplora e rileva il "ramo dei piedi freddi" superando il salto sotto il quale era stata interrotta la precedente esplorazione, proseguendo così fino ad un altro sifone, attuale limite di punta. La seconda squadra (Gobetti, Guiffrei, Monteleone) risale l'alta galleria prima del vecchio fondo, accedendo così ad un livello superiore dal quale percorre una condotta sino ad un salto da risalire. La terza squadra, infine, composta da Argenti e Abbate, si spinge fino al sifone increspato che Argenti supera senza l'ausilio delle bombole, scoprendo un nuovo tratto di galleria che esplora solamente in parte. Il 19 settembre una squadra esplorativa composta da Gobetti, Guiffrei, De Cristofaro, Abate percorre rilevando la nuova galleria oltre il sifone increspato superando uno stretto meandro ascendente che viene esplorato parzialmente giungendo, infine, davanti ad una parete che viene risalita fino all'intersezione con un'altra frattura al di sopra della quale si intuisce la prosecuzione. Il successivo impegno con la XII Comunità Montana del Lazio (Progetto Guarcino) allontana temporaneamente il C.S.R. dallo studio della risorgenza di Capo Quirino.

Molte sono le "porte" chiuse all'interno di questa singolare risorgenza, alcune, i sifoni, sono veri congegni a tempo che nessuno può sapere quando scatteranno. Alcuni di essi forse non si apriranno mai, di altri invece ne possediamo la chiave lasciata da Van den Steen.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

Dati catastali.

A 7 Risorgenza di Capo Quirino

Provincia: Campobasso

Comune: Guardiaregia

Località: Capo Quirino

Posizione: Long. 2°02'43" Lat 41°24'09



Fig. 7 - Le gole del Quirino (foto M.M.)

dell'Enel), si abbandona l'auto e si discende lungo una ripida costa erbosa per circa 130 m di dislivello sino all'ingresso della risorgenza.

La cavità costituisce un importante sistema di drenaggio delle acque che vanno ad alimentare il torrente Quirino, il quale dopo 3 km si inforra nelle gole omonime che, seguendo un percorso di 2,5 km e un dislivello di 200 m circa, terminano poco sotto l'abitato di Guardiaregia. Nell'area antistante il ponte sul torrente Quirino sono in corso da vari anni i lavori per la realizzazione di una diga.

La risorgenza presenta un ingresso praticabile ed un punto "attivo" nelle stagioni di piena situato 10 m più in basso; la direzione principale della cavità è WSW-ENE, con una disposizione simile alla direzione principale dei più importanti sistemi dell'area, "Pozzo della Neve" e "Abisso Cul di Bove" (cfr. pianta esterno-interno in Gambari 1988).

Non sono state sviluppate, ad oggi, ricerche idrogeologiche sulla cavità; secondo Chimenti (1958) la risorgenza si troverebbe poco sotto il passaggio tra i calcari bianchi ad Ippuriti in cui si forma la gran parte della grotta e i calcari più dolomitici con piccoli strati di selce che ne avrebbero "stabilizzato il corso impedendone o per lo meno rallentandone di molto un ulteriore abbassamento"; secondo Felici (1975) si tratterebbe di una cavità freatica su-

Foglio I.G.M. 162 III SO

Quota: 1050 m slm

Speleometria: Sviluppo plan.: 1.600 m - Dislivello: + 175 m; - 10 m

Esplorazione: C.S.R. 1955-57; Speleo Club 1972; C.S.R. 1989-90.

Rilievo: C.S.R. 1955-57 (scala 1:400 Antonucci A., Baldieri A., Bertolani I., Chimenti M., Consolini F., Pansecchi F.); revisione Spelo Club Roma 1972 (Antonelli A., Felici A., Semorile C., Zucconi N.); C.S.R. 1989-90 (Bucciano A., Gambari S., Gobetti A., Guiffrei R., Iacocci F., Norza C., Pedicone Cioffi A., Rusconi G.)

Itinerario per raggiungere l'ingresso: dalla Sella del Perro-ne si discende per circa 1 km in direzione di Guardiaregia e, in corrispondenza di un gomito della strada verso valle (pilone

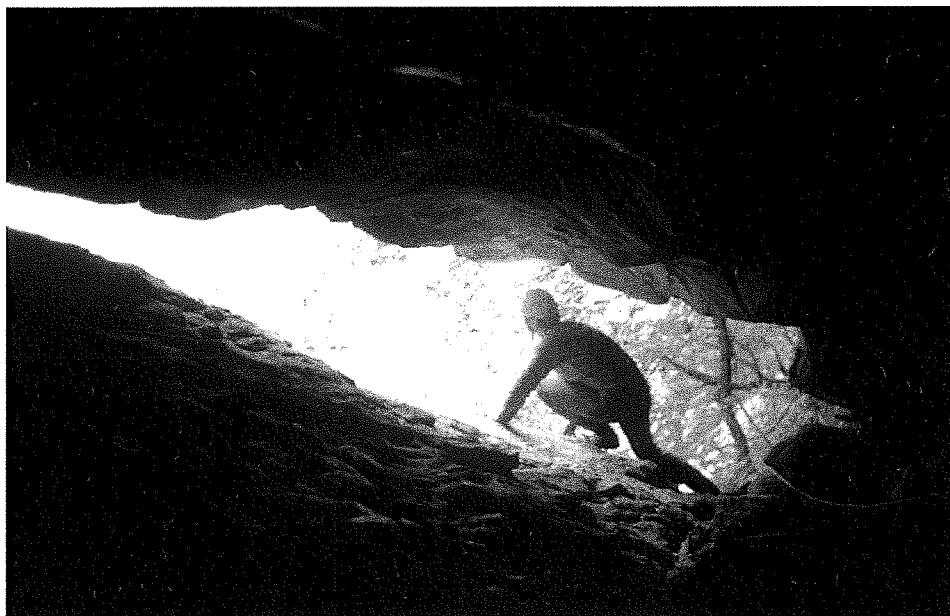


Fig. 8 - Ingresso della risorgenza di Capo Quirino (foto M. Monteleone)

borizzontale evoluta a regime vadoso che costituirebbe un “sistema localizzato e indipendente dal drenaggio profondo del massiccio” con due fasi evolutive distinte ⁽²⁾.

Descrizione: L'ingresso, d'interstrato, immette in un primo tratto che si percorre carponi; dopo 10 m circa, sulla destra, una diramazione orizzontale di una quarantina di metri conduce ad una frana; continuando invece nella direzione principale si entra in una saletta sul fondo della quale un cunicolo discendente a chiocciola conduce ad un tratto in diaclasi che ha termine in un sifone. A circa 50 m dall'ingresso si trova una piccola sala in cui si intersecano due diversi rami della grotta. Mentre una diramazione, a scendere, conduce al sifone di cui si è detto, in alto sulla sinistra, risalendo un piccolo salto (staffa), si accede ad una diramazione poi allagata (corrente d'aria) da cui proviene un discreto apporto d'acqua in stagione attiva.

I primi 170 m della grotta seguono la direzione degli strati; la sezione della condotta è elissoidale con asse maggiore sub-orizzontale e un'altezza variabile da 1,5 a 3 m, con pareti nude, caratterizzate da scallops, e alcuni tratti in contropendenza. A circa 100 m dall'ingresso si incontrano due picco-

⁽²⁾ Secondo Felici (1975) esisterebbe anche un “probabile sistema inferiore impenetrabile di drenaggio collegato alla risorgiva più bassa di troppo pieno, posta ai piedi della piccola parete di arretramento collaterale al thalweg che incide la copertura di marne mioceniche e la formazione a calcari del Cretaceo superiore”.

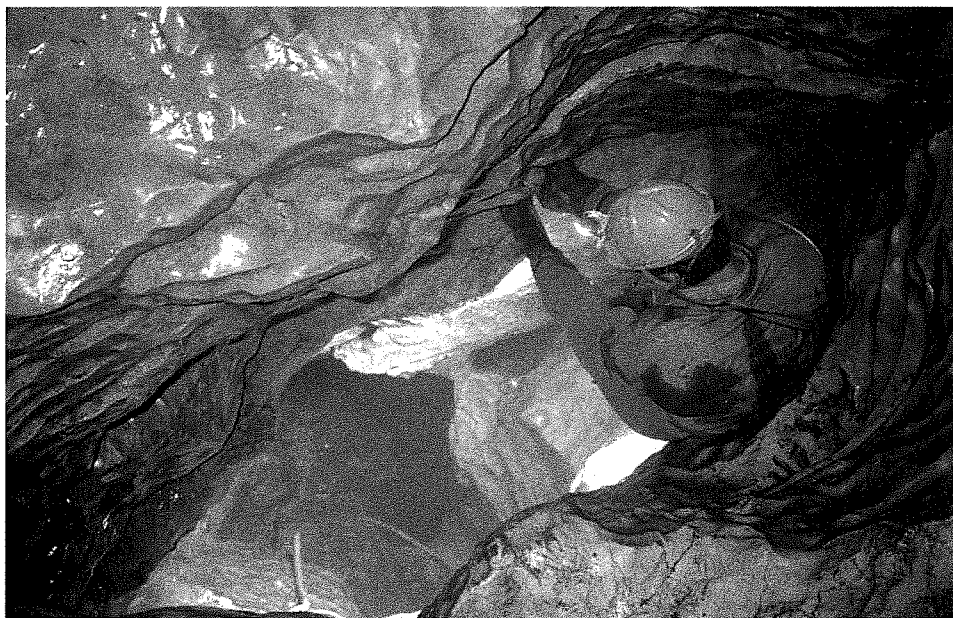


Fig. 9 - Il pozzetto di scarico delle acque del sifone Van den Steen (foto M. M.)

li sifoni che devono essere svuotati per poter procedere oltre. Al di là di essi, la galleria presenta due successive biforcazioni: mentre sulla destra è più facilmente transitabile, sulla sinistra si incontra uno scivolo e un pozzetto di 6 m di cattura delle acque; subito dopo la galleria discendente (in questa zona chiamata "del vento"), con depositi sabbiosi, conduce al sifone permanente "Van den Steen". Tale sifone deve essere di norma svuotato nel precedente pozzetto di 6 m per consentire il passaggio. Nel mese di agosto del 1990 il piccolo sifone pensile che si trova alla base del suddetto pozzetto è stato trovato aperto e si è potuto accedere ad una diramazione, divisa longitudinalmente da un diaframma, lunga circa 20 m, in leggera risalita e terminante in un pozzetto di 7 m, alla base del quale vi è un profondo sifone, impostato su diaclasi.

Oltre il sifone "Van Den Steen", lungo circa 15 m e profondo 1,5 m, la volta della galleria si alza e si risale su di un pavimento sdruciolevole e inciso al centro dalle acque che alimentano il sifone medesimo ("Montagna del Sapone"). A circa 250 m dall'ingresso, al termine della salita, la cavità si sviluppa seguendo le fratture, lungo uno stretto meandro la cui volta si stima sui 15 m, e che si percorre in contrasto: questo tratto della cavità mostra sulle pareti depositi fossili di Rudiste sporgenti di considerevoli dimensioni ("Galleria delle Ippuriti"). La condotta freatica intercetta una diaclasi ("oblò"); discendendo alla sua base, si può raggiungere sulla destra l'apparente termine della frattura, 10 m più in basso. Proprio sul fondo si apre un

piccolo passaggio che dà su di un pozzetto di 8 m, seguito da un secondo pozzo di 14 m; dalla base di quest'ultimo, una condotta discendente con pareti a scallops conduce, dopo circa 30 m, ad un sifone. Questo tratto costituisce un ramo di evidente cattura delle acque della risorgenza.

Procedendo invece lungo la diaclasi, sulla sinistra, il meandro immette in una sala alta 30 m, larga 5 m e lunga 10 m. Si procede arrampicando per 5 m sino al "Balcone", e poi sino ad una galleria che porta alla "saletta del Consiglio". In questo punto, tramite un salto di -10 m, si accede ad una grande galleria, che costituisce il principale approfondimento della risorgenza, e che si può percorrere sia sulla destra che sulla sinistra. A destra, dopo 20 m a NE, disceso un pozzetto di 8 m, si raggiunge un piccolo sifone; sulla sinistra si discende invece a SW lungo depositi di fango e sabbie sino al "Grande sifone asciutto"; in questo tratto la galleria riprende l'andamento SE-NW, presentando la massima larghezza (6 m).

Superato il sifone si risale in forte pendenza lungo la galleria che si restringe assumendo aspetto meandriforme, con bruschi cambi di direzione, e piccole marmitte sul pavimento. L'altezza della volta tende ad aumentare, sino al punto in cui si incontra la risalita di "Mezzanotte con Zio Tibia": si tratta di una verticale di 95 m (risalita nell'agosto 1989), che si sviluppa inizialmente con quattro gradoni (3 m, 5 m, 5 m, 7 m) e successivamente con i salti di 15 m, 8 m, 20 m e 23 m. Lungo l'intera verticale, impostata su una larga frattura, vi è pericolo di caduta pietre.

Oltre il punto costituito dalla base della risalita, si procede sino ad un pozzo di 10 m alla base del quale è possibile trovare, nei periodi di maggiore attività idrica, un sifone chiuso (laghetto circolare con breve scivolo detritico di ciottoli).

Oltre lo pseudosifone si procede lungo una galleria piuttosto ampia denominata più avanti "Galleria delle stalagmiti di fango": sulla destra è possibile osservare dapprima l'orlo di un pozzetto che immette in un sifone, poi l'inizio di una diramazione laterale.



Fig. 10 - "Mezzanotte con zio Tibia"
(foto M. Monteleone)

Ramo dei piedi freddi

Circa 40 m prima della Galleria delle stalagmiti di fango si apre -come si è detto, sulla sinistra orografica- un pozzetto di circa 5 m, sifonante in quasi tutto l'arco dell'anno. Nel tardo periodo estivo il livello dell'acqua cala rendendo accessibile un meandro allagato che risale bruscamente con un saltino di circa 4 m. La condotta prosegue per uno sviluppo di circa 50 m fino ad intersecare una galleria discendente verso sinistra. La galleria, risalita per alcuni metri verso destra, sembra terminare in una sala di crollo nella cui parte alta si nota detrito di terra e foglie.

A sinistra, la galleria scende obliqua con dimensioni costanti a sezione subcircolare per circa 50 m. Il pavimento è costituito da una serie di scivoli completamente levigati da uno scorrimento d'acqua a velo. La galleria si restringe nel punto che sembra essere quello di maggiore profondità della diramazione fino a riacquistare le dimensioni del tratto precedente (3 m x 3 m). Dopo circa 45 m prevalentemente in risalita si nota sulla sinistra l'arrivo di un meandro attivo e dopo altri 15 m, questa volta sulla destra, un altro meandro anch'esso attivo.

L'andamento prevalente di questa prima porzione della galleria è NE-SW; essa continua per altri 35 m circa verso NW in risalita fino a curvare bruscamente verso sinistra; dopo circa 10 m si osserva sulla sinistra un meandro di cattura dell'acqua corrispondente ad un saltino che scende di 3,5 m.

Dopo altri 40 m di galleria topografata, sono stati percorsi presumibilmente 150 m di meandri e risaliti in arrampicata due salti tra i 7 e i 10 m fino a un sifone pensile situato ad una distanza di 10 m, di stretto meandro, sopra all'ultimo pozzo risalito. All'unica visita effettuata, il sifone risulta essere di modeste dimensioni ed è facilmente svuotabile in regime di secca. Al momento della relazione i pozzi sono armati. Lo sviluppo totale rilevato è di 340 m. Lungo tutta la diramazione si nota una scarsa presenza di concrezioni.

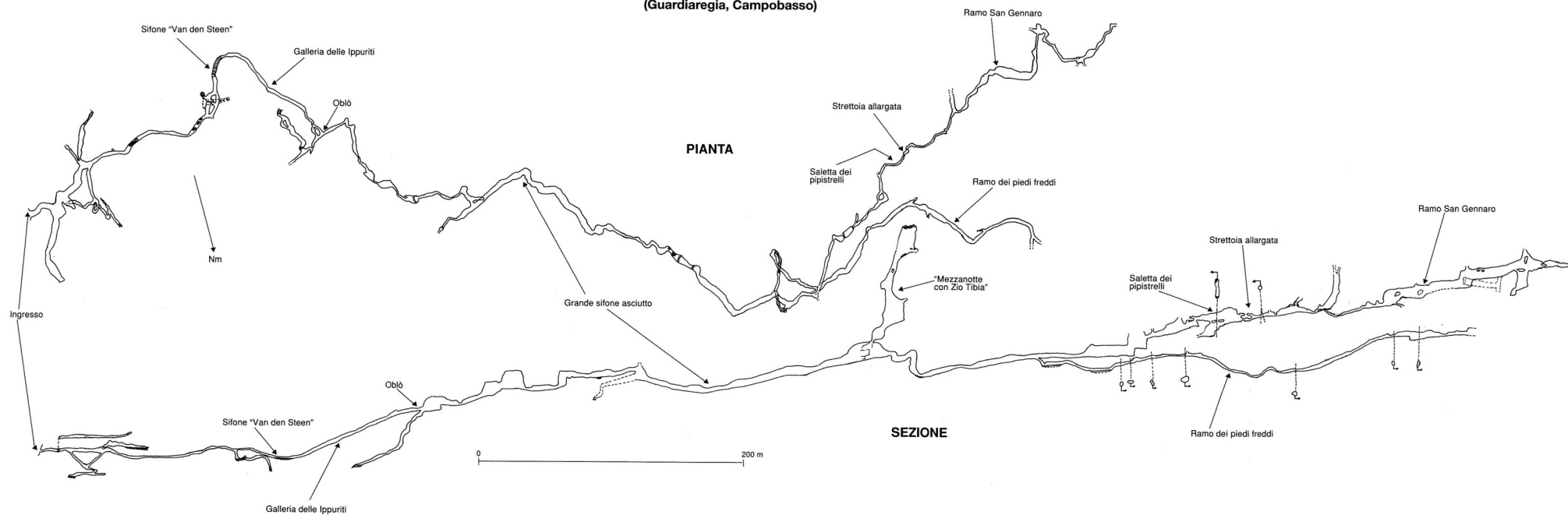
Procedendo invece dal pozzetto d'accesso al "Ramo dei piedi freddi" lungo la galleria principale, si risalgono due salti di 5 e di 7 m rispettivamente (risalita difficile). Sopra il salto di 7 m troviamo un bivio: sulla sinistra si raggiunge in breve un sifone, mentre sulla destra la galleria prosegue con piccoli salti in salita, con volta alta a sezione freatica e con forra in basso (pozze profonde). Risalendo verso la volta si può accedere ad un tratto di galleria sovrastante quella principale, dal quale parte una condotta freatica di modeste dimensioni che si sviluppa in risalita per circa 50 m sino ad un salto da risalire. Si prosegue, nella galleria principale, a livello della condotta freatica che si risale (concrezioni), fino alla cosiddetta "Saletta delle stalattiti" e alla "Saletta dei pipistrelli".

Di qui si scende sul fondo della forra, in corrispondenza di uno sbarramento concrezionale; dopo alcuni restringimenti si giunge alla cosiddetta strettoia "terminale", superata nel 1990 dal C.S.R. tramite allargamento. Oltre

Risorgenza di Capoquirino (Guardiaregia, Campobasso)

PIANTA

SEZIONE



la strettoia si accede ad una larga condotta che si trasforma poi in meandro; dopo 40 metri sulla destra un ramo in risalita si restringe 10 m più in alto.

Continuando oltre, dopo un breve abbassamento della volta, questo ramo conduce alla base di una grande risalita, effettuata per circa 30 m.

Dieci metri prima della risalita, sulla sinistra orografica, un passaggio in una frana allargata dal C.S.R. immette in un tratto discendente (pietre mobili) e dalla volta bassa, in fondo al quale si attraversa carponi un piccolo sifone raramente aperto, con aria molto forte verso l'uscita. Dall'altra parte si risale uno scivolo pietroso dalla volta ricoperta di fango, sino a due "campane" di pietra, a quanto pare anch'esse sovente allagate. Dall'ultima si esce in una vasta sala di crollo (alta 10 m, larga 7 m), che si percorre sino all'estremità opposta, dove le pareti si restringono formando un meandro alto e stretto. Poco prima di questo punto un passaggio in basso conduce ad un sifone. Sulla sommità del meandro si intravede una possibile finestra, situata sulla destra orografica. Risalendo il meandro con passaggi stretti ed esposti si raggiunge un punto nel quale la volta si presenta molto alta ("Quattro Camini"). Sulla sinistra si può percorrere un ramo discendente ("S.Gennaro") per circa 25 m sino ad un pozzo inesplorato, stimato di una decina di metri, che prosegue anche in alto; sulla destra il ramo ascendente (anch'esso denominato "S.Gennaro") si risale senza difficoltà (fango) e lo si percorre per circa 40 m sino ad un punto in cui esso presenta uno sfondamento con pozzo di 12 m che chiude in fango dopo breve meandro. In corrispondenza di tale pozzo un camino inizialmente grande e facilmente risalibile per 15 m tende poi a stringersi, mentre sulla sinistra orografica si osserva l'arrivo di un meandro (da risalire). Continuando invece oltre il pozzo, il meandro termina in ambienti piccoli e fangosi dopo una risalita superata in opposizione non difficile ma esposta e su roccia molto marcia. La corrente d'aria dai "Quattro Camini" in poi è poco apprezzabile. Lo sviluppo dell'intera diramazione a partire dal "piccolo sifone" è di 180 m.

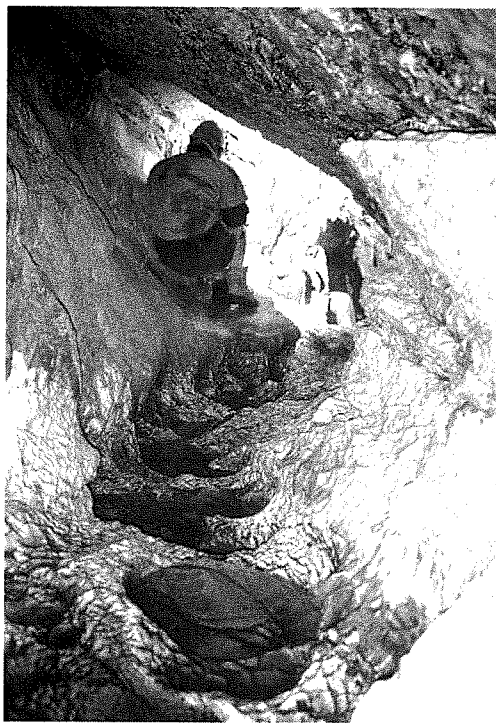


Fig. 11 - Vasche e scallops a Capo Quirino (foto M. Monteleone)

RIASSUNTO

Nell'articolo si riporta la cronistoria delle esplorazioni condotte in anni successivi e si descrivono i nuovi rami della risorgenza di Capo Quirino (Guardiaregia, Campobasso) esplorati dal C.S.R. nel 1990, insieme ad una nuova descrizione dell'intera cavità, che raggiunge attualmente i 1.600 metri di sviluppo planimetrico e un dislivello complessivo di 185 metri.

SUMMARY

In this article, the history of exploration of Capo Quirino Cave (Molise, Campobasso, Guardiaregia), carried out in several years, is given. The authors also describe new parts of the cave explored by Circolo Speleologico Romano in the 1990. At present this cave reaches 1600 m in development and 185 m in depth.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. - Relazioni delle esplorazioni svolte dal C.S.R. - *Archivio C.S.R.*
Chimenti M., 1958 - Risorgenze di Capo Quirino, *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, (Nuova serie)1: 11-12.
Felici A., 1975 - Cavità nel settore molisano del Matese, Atti del II Convegno di Speleologia Abruzzese, *Quaderni del Museo di Speleologia "V. Rivera"*, v.2.
Gambari S., 1988 - Nuove esplorazioni del C.S.R. in Matese: Abisso Cul di Bove, Risorgenza Ianara ed altre cavità in località Tornieri, *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, n.s. 3: 27-49.
Maniscalco A., Pasquini G., 1963 - Note sull'idrologia e il carsismo nel Matese meridionale, *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 11-12.
Spicaglia E., 1958 - Esplorazioni speleologiche nel Matese. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, (Nuova serie)1: 7-9.
Van den Steen G., 1958 - Ricognizione del 18-21 ottobre 1955. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, (Nuova serie)1: 10-11.
Pasquini G., 1962 - Diario del campo estivo in Matese. *Archivio S.C.R.*
Del Gallo M., 1972 - Diario delle ricerche del campo sul Matese. *Notiziario dello Speleo Club Roma*.
Semorile C., 1972 - 1972: Capo Quirino. *Archivio S.C.R.*

POZZO ARCICHIARO "UNA GROTTA OSCURA"

MAURIZIO MONTELEONE (*)

Riteniamo interessante tracciare la cronologia delle esplorazioni del Pozzo Arcichiaro per sottolineare che anche le cavità meno importanti possono contribuire notevolmente alla visione complessiva di un esteso reticolo carsico come quello del Matese.

Situato in mezzo al penultimo tornante prima del ponte sul Quirino, scendendo verso Guardiaregia, il pozzo Arcichiaro non è molto distante dalla risorgenza di Capo Quirino e neppure dalla "Ianara" che a sua volta sfiora l'abisso Cul di Bove il quale, molto probabilmente, è in comunicazione con Pozzo della Neve, fino a formare dei probabili collegamenti per ora solo intuiti.

Le esplorazioni iniziano nell'estate del '55 quando il C.S.R., individuate alcune importanti cavità del Matese: Pozzo della Neve, Cul di Bove e Capo Quirino, organizza un campo e comincia, il 15 agosto, proprio con il Pozzo Arcichiaro. A discendervi per esplorarlo sono: M. Chimenti, A. Saporetti, F. Schirò e E. Callori. "La discesa su scale termina a circa 18 m su uno scivolo detritico. Il fondo è occluso da materiali precipitati dall'alto: nessuna possibilità di proseguire. A poca distanza dall'inizio dello scivolo detritico invece, si apre un passaggio abbastanza agevole che ad un primo esame sembra proseguire..." "...ha sviluppo circa 40 m e termina con una biforcazione: un ramo prosegue verso l'alto in stretta fessura impraticabile dopo circa 10 m, l'altra ugualmente impraticabile dopo uguale distanza". Questo scrive E. Spicaglia in una relazione apparsa sul Notiziario del C.S.R. nel '58 dove però non figura il rilievo eseguito allora da M. Chimenti, A. Baldieri e F. Schirò.

Nell'agosto del '62 durante il campo dello S.C.R. G. Pasquini, lo stesso giorno in cui localizza Capo Quirino (5-8-62), insegue la segnalazione di un pozzo non molto distante dal ponte omonimo: Arcichiaro. Successivamente (14-8-62) riesce a scoprirne l'ubicazione ma non ne raggiunge l'ingresso. L'imbocco, seppure di grande diametro, è nascosto da una folta macchia di vegetazione (Pasquini, 1962).

Così vicino eppure così lontano il Pozzo Arcichiaro viene tralasciato completamente anche nella campagna del '72 dello S.C.R.; solamente nel 1980 viene nuovamente preso in considerazione quando S. Agostini vi si re-

(*) Circolo Speleologico Romano.



Fig. 1 - Il pozzo di ingresso (foto M. M.)

ca, tra il 25 e il 27 agosto, con altri soci del C.S.R., per rilevarlo nuovamente. Trascorrono altri nove anni prima che a qualcuno del C.S.R. venga in mente di ritornare all'Arcichiaro.

Il 4-8-89 durante una delle uscite in Matese prima del campo estivo, P. Bongiani, V. Sbordon, M. Monteleone si calano nel pozzo senza poter proseguire a causa di un sifone che chiude la condotta dopo pochi metri. Il gruppo visita allora una parte della cavità dove si arriva tramite una risalita di pochi metri dalla quale pende una corda lasciata precedentemente forse dal Gruppo Grotte Matese. La perlustrazione dell'ambiente adiacente alla base del pozzo d'ingresso non dà ulteriori risultati.

Il 12-11-'89 A. Bucciano, S. Gambari e M. Monteleone, non

potendo proseguire nella condotta dalla quale ora fuoriesce un vero e proprio torrentello, ripiegano nella parte al di là della risalita, dove i tre si impegnano in un lavoro di disostruzione che porta alla scoperta di un piccolo e stretto meandro del quale però riescono a percorrere solo i primi metri.

Durante una ricognizione svolta tra il 29-4 e il 2-5-'90 S. Gambari scende nel Pozzo Arcichiaro dove rileva circa 4 l/s di portata d'acqua scaturire dalla condotta a monte.

Finalmente il 30-6-'90 S. Gambari, M. Monteleone e A. Pedicone Cioffi trovano vuoto il sifone nella condotta e per la prima volta riescono a spingersi al limite delle precedenti esplorazioni, con il demolitore e relativo cavo elettrico. Mentre F. Rusconi all'esterno manovra il generatore, i tre aprono un nuovo passaggio in una delle due condotte terminali, attraverso il quale Pedicone Cioffi accede ad un pozzo con un lago in fondo.

L'8 luglio il quartetto ritorna con il demolitore e allarga ulteriormente il diaframma sul pozzo. Armato il salto e calato un canotto Monteleone scende e, attraversato il lago, approda davanti ad una parete da risalire. Conclusa la breve arrampicata, dal canotto ad una cengia dove fissa una corda, egli esplora per un certo tratto uno stretto meandro sino alla base di un pozzo in risalita.

Il 14 agosto L. Argenti col supporto dei fratelli Rusconi, S. Gambari, Monteleone e Pedicone Cioffi, si immerge nel buio lago in cerca di una prosecuzione ma il fondo ricoperto di fango non lascia nessuna possibilità.

La risalita del pozzo viene intrapresa nel settembre del '92 da Monteleone e Pedicone Cioffi che arrivano su una cengia dopo circa 25 m di arrampicata; la risalita viene ripresa la settimana successiva (L. Argenti, M. Buttinelli, S. Gambari, M. Monteleone, A. Pedicone Cioffi) sino alla sommità dopo un dislivello complessivo di 50 m, oltre i quali c'è solo terra e radici.

Nell'estate del '94 alcuni soci del C.S.R. trascorrono il ferragosto in Matese. Domenica 14 scendono nell'Arcichiaro

L. Argenti, L. Latella, A. Michelini Tocci, M. Monteleone con l'obiettivo di riprendere la disostruzione dello stretto meandro a valle, intrapresa nell'89. Superato il limite precedente con l'aiuto di mazza e scalpello Monteleone procede per qualche decina di metri in tratti più ampi fino ad una breve galleria in discesa occlusa da detriti, all'inizio della quale a 2 m d'altezza comincia un condotto impraticabile. Lunedì 15, allargato ulteriormente lo stretto tratto iniziale, Argenti, Latella e Monteleone rilevano il nuovo meandro, e valutano la possibilità di allargare il condotto finale. Il tentativo riesce la settimana successiva: il 20 agosto L. Argenti, M. Baldoni, R. Ferrante, S. Gambari, M. Monteleone, A. Pedicone C., P. Turrini (S.C.R.) scendono nell'Arcichiaro con demolitore, cavo e telefono mentre M. Buttinelli e M. Stancanelli rimangono fuori al generatore. Dopo alcune ore di lavoro il condotto, reso appena praticabile, viene percorso e ulteriormente allargato da Pedicone Cioffi. Monteleone e Turrini la raggiungono all'inizio di una bassa galleria discendente che percorrono e rilevano fino al termine davanti ad una frana.

Un microcondotto del diametro di circa 10 cm convoglia l'aria probabilmente all'esterno come suggerisce la presenza di insetti e lumache, attirati anch'essi dal buio dell'Arcichiaro.



Fig. 2 - L'accesso alla diramazione "a valle" (foto M. Monteleone)



Fig. 3 - L'inizio del ramo "a monte" (foto M. Monteleone)

Itinerario per raggiungere l'ingresso: Dalla superstrada Isernia-Campobasso, superato il bivio per Boiano, procedere verso Campobasso sino al bivio per Guardiaregia. Oltrepassato l'abitato, proseguire fino ad attraversare il ponte sul Quirino; continuare la provinciale sino al secondo tornante, e dopo un centinaio di metri sostare l'auto per proseguire a piedi. Dal ciglio della strada scendere per circa duecento metri verso il primo tornante, a metà del tragitto, seminascosto da una macchia di alberi, si trova l'ingresso della cavità.

Arrivando dalla direzione opposta (Passo Miralago), si raggiunge e si supera la sella del Perrone seguendo l'indicazione per Guardiaregia, dopo circa 2 km si giunge allo slargo che precede il tornante all'interno del quale è ubicata la grotta.

Descrizione della cavità: Il pozzo d'ingresso, di forma circolare e del diametro di circa 4 m, è sovrastato dal tronco di un albero che sporge nel vuoto facilitando l'arredo della corda di discesa. La verticale di 12 m termina su uno scivolo detritico che si addentra per una decina di metri in un primo ambiente delimitato da una parete di colate calcitiche, alla base della quale si trova il punto di maggiore assorbimento delle acque nei periodi di forti precipitazioni.

Alla sommità della sala, in corrispondenza della volta (circa 7 m dal punto più basso) si apre un passaggio che scavalca la colata calcitica affacciandosi su un salto, di uguale misura, in un'altra sala inclinata il cui fondo, oc-

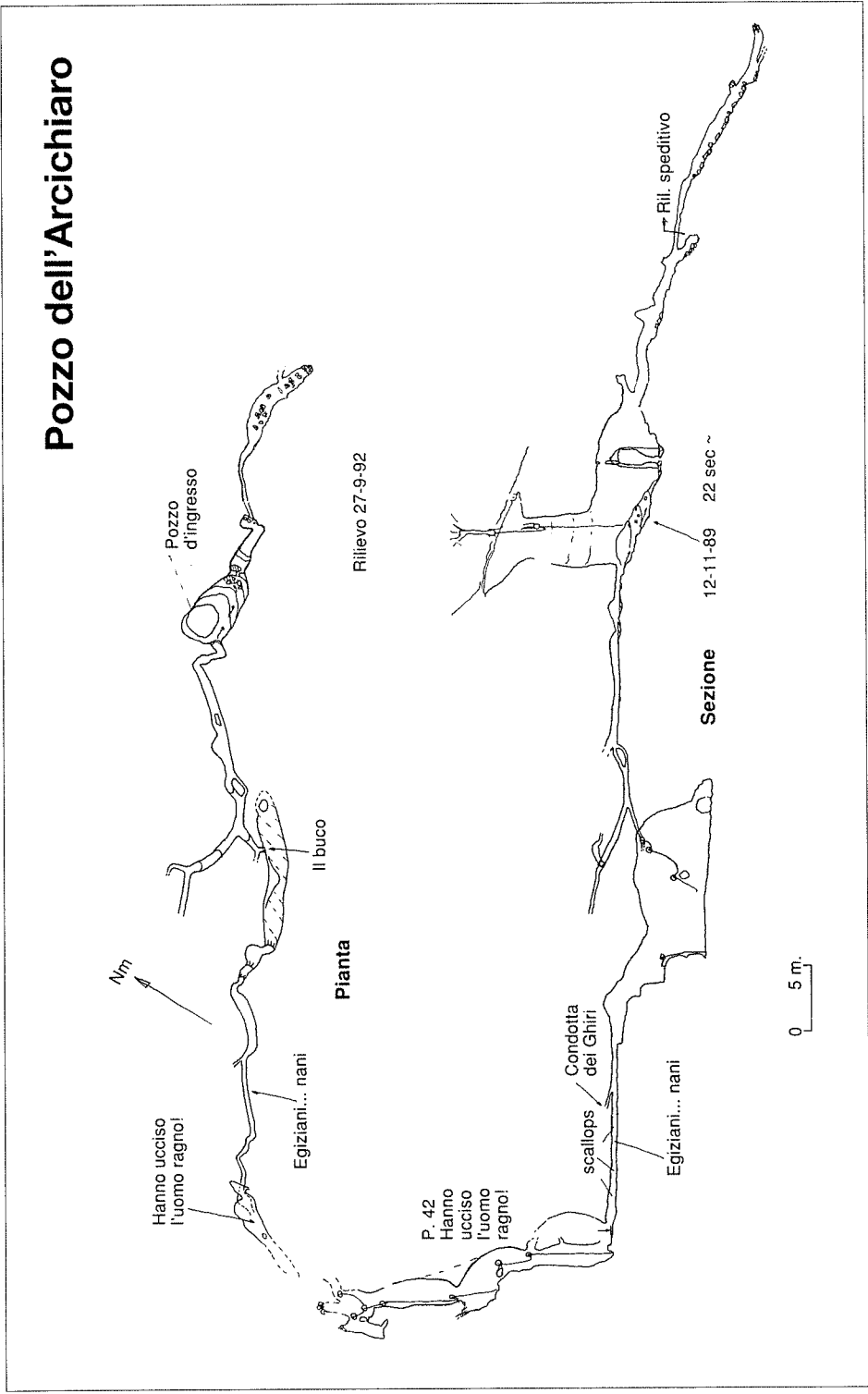


Figura 4

cluso da detriti, è in comune con quello del pozzo d'ingresso. Risalendo su depositi di fango si arriva all'estremo opposto della sala dove, sovrastato da una nicchia senza alcuno sviluppo, si diparte uno stretto meandro intasato nella parte superiore da blocchi di frana; esso si sviluppa inizialmente in leggera pendenza verso il basso e dopo una decina di metri tende a risalire in corrispondenza di un allargamento, dove la volta non dista che poche decine di centimetri dal fondo occupato da detriti di frana. Un breve salto dallo stretto imbocco (2 m) conduce in una stanza (4x3 m) alta circa 6 m di forma ellittica, caratterizzata da pareti fatiscenti. La prosecuzione, una stretta curva ad "S", spezza l'andamento rettilineo tenuto fin qui. Un passaggio ad "occhiale" immette in una condotta di maggiori dimensioni (3 m di larghezza). Il soffitto si alza fino a 4 m per poi seguire l'andamento del pavimento detritico, inclinandosi anch'esso verso il basso sino a chiudere su un riempimento di breccia dopo circa 10 m.

All'inizio di quest'ultimo tratto, di fronte ad un terrazzino di fango, sulla parete sinistra e a 2 m da terra, si apre un passaggio ovale; questo dà luogo ad una stretta condotta che si sviluppa per un primo breve tratto parallelamente alla piccola galleria detritica. Una curva a sinistra dà accesso ad una bassa galleria d'interstrato, dal fondo completamente ricoperto di pietre, larga mediamente 2 m, che s'inclina verso il basso sviluppandosi per circa 25 m. In fondo, sul lato sinistro, un tappo di fango e detrito sembra ostruire uno sbocco all'esterno, come suggerisce la presenza di numerosi insetti e luma-



Fig. 5 - La strettoia sul lago (foto M. Monteleone)

che. A destra, invece, un ulteriore passaggio basso immette in un ultimo brevissimo tratto di meandro tappato anch'esso da detriti. Il fondo è preceduto da una minuscola condotta sulla destra.

Ritornati sotto il pozzo d'ingresso, dopo aver percorso pochi metri, sulla destra una breve colata calcitica immette in una condotta percorribile in regime di secca. Una prima curva a destra porta ad una piccola stanza seguita da una basso passaggio (sifone) che conduce in un breve tratto di cavità caratterizzato da contropendenze e condotte intercomunicanti. Dopo circa 25 m un piccolo scivolo porta ad un bivio. Proseguendo verso l'alto si percorre una condotta ascendente che dopo 10 m svolta a sinistra continuando per ancora 7 m fino a restringersi in una fessura impraticabile. Verso il basso un passaggio d'interstrato permette di scendere sino ad una curva; a destra una condotta di ristrette dimensioni risale fino ad un ulteriore restringimento anch'esso impraticabile. In corrispondenza della curva, invece, una fessura immette con un salto di 10 m in un ambiente di discrete proporzioni (20 m x 5 m) che, in certi periodi, ha il fondo occupato da un lago. In secca è possibile proseguire brevemente a valle fino ad una piccola sala occlusa da depositi fangosi.

Proseguendo a monte una breve risalita porta ad una cengia e quindi, attraverso un ulteriore breve salto, ad uno stretto meandro nel quale si innestano due micro condotte; un passaggio basso e una curva a destra preludono ad un ulteriore tratto di meandro stretto e basso ("Egiziani nani") che dopo alcuni metri sfocia alla base di un pozzo (diametro 3-4 m). Risalendo la verticale, fatti 10 m, si perviene ad una prima cengia e quindi ad una seconda in corrispondenza della quale le pareti si restringono drasticamente in direzione di monte, impedendo il passaggio. » possibile proseguire verso l'alto per altri 10 m fino ad una terza e ampia cengia. Da qui il pozzo, largo 3 m, s'innalza per altri 16 m fino ad un terrazzo da dove con un salto di 2 m in discesa si raggiunge una piccola sala sospesa. Proseguendo verso l'alto si arriva presso la volta dalla quale, tramite un modesto pertugio, si accede alla base di due camini che si spingono ulteriormente in alto. Uno stringe divenendo impraticabile dopo pochi metri, l'altro conduce sotto la superficie esterna a giudicare dalle radici pendenti dal soffitto costituito da terra e detriti.

RIASSUNTO

L'autore riporta la cronistoria delle esplorazioni del "Pozzo Arcichiaro" in Matese, iniziate dal Circolo Speleologico Romano nel 1955. Viene inoltre riportata la descrizione della grotta ed il suo rilievo.

SUMMARY

The autor reports the history of exploration of Arcichiaro Cave (Molise,

Campobasso, Guardaregia) carried out by Circolo Speleologico Romano since 1955.

Cave description and map are also presented.

BIBLIOGRAFIA

Spicaglia, 1958 - Esplorazioni speleologiche nel Matese. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, (Nuova serie)1: 7-9.

Pasquini G., 1962 - Diario del Campo estivo in Matese. *Archivio C.S.R.*

AA.VV. - Relazioni delle esplorazioni del C.S.R. *Archivio C.S.R.*

L'INGHIOTTITOIO DELL'ACQUASPUZZATA: UN BUCO DELL'ACQUA

MAURIZIO MONTELEONE (*)

La breve e scarna cronologia che segue riguarda un'altra cavità minore del Matese situata nel settore nord-occidentale del massiccio: l'inghiottitoio dell'Acquaspuzzata presso Gallo.

"Il territorio di Gallo è compreso tra le due pieghe di corrugamento del Matese; in più a nord est di Punta Falasca, ha un territorio coperto di pascoli e boschi. L'altitudine è di 877 m slm ma le vette circostanti si elevano fino a 1190 m col monte Famaracchi. La punta Falasca raggiunge 1348 m slm. Nella conca di Gallo nasce il fiume Sava che dopo un percorso breve s'inabissa in un cavuto, un inghiottitoio, per risorgere nel comune di Fontegrega" (Marrocco, 1986).

La prima ricognizione speleologica di cui si ha notizia è del novembre 1969 quando un gruppetto di soci dello Speleo Club Roma si reca a Gallo; si tratta di G. Pasquini, A. Antonelli, A. Maniscalco ed E. Krenskinski. Per loro, come scrive Antonelli (1970), "La causa che aveva stimolato l'interesse del gruppo era aver rivisto stereoscopicamente sulle aerofotografie, il torrente interrompersi in una grossa dolina terrosa". Giunti sul posto chiamato "l'acquaspuzzata" non trovano alcun imbocco visibile o praticabile "...ma un vicino anfiteatro roccioso, assai eroso e sito a chiusura più vasta e arretrata rispetto alla dolina, ridette speranza alla nostra ricerca. Dopo un po' infatti trovammo il vecchio inghiottitoio del Sava in cui scendemmo ma che non potemmo rilevare data la presenza d'acqua e l'assenza di mute".

Il mese successivo Antonelli, affascinato dal Matese e dal mistero dell'acquaspuzzata, ritorna in zona con D. Gariglio del G.S.P. ed M. Mancini e con l'obiettivo di topografare la cavità, ma a casua di un imprevisto il rilievo non viene effettuato. Antonelli ritenta il 15-2-70; questa volta lo accompagnano: D. Lattanzi, P. Crucitti, C. Giudici attrezzato per un'immersione in apnea. Si dividono nelle due diramazioni possibili; così mentre Antonelli giunge al sifone terminale per constatare che il livello dell'acqua è notevolmente aumentato dalla visita precedente, Giudici, superati in apnea due brevi sifoni, percorre un ramo sub-orizzontale che riporta all'esterno. Dopo un tentativo

(*) Circolo Speleologico Romano.



Fig. 1 - L'ingresso inferiore (foto M. M.)

infruttuoso da parte di Giudici di immergersi nel sifone a valle, escono, localizzano il secondo ingresso e rilevano la nuova diramazione.

Appreso dai locali della corrispondenza tra l'inghiottitoio del Sava e le sorgenti site a Fontegreca, Antonelli calcola un potenziale esplorativo di 300 m di dislivello su una distanza in linea d'aria di 2 km circa e ipotizza un collegamento tra il vecchio inghiottitoio, e l'attuale corso sotterraneo del torrente.

Nel giugno dello stesso anno, su indicazioni di un giovane locale, viene disceso senza esito un pozzo di 20 m che Antonelli osserva essere collocato sulla direzione Acquaspuzzata-Fontegreca. Durante il campo estivo 1972 lo S.C.R., pur dedicandosi prevalentemente alla

risorgenza di Capo Quirino, effettua numerose altre ricognizioni in Matese tra le quali alcune interessano le zone di Gallo e di Fontegreca. Il 10-8-72 ad un vano tentativo di aprire un passaggio tra i blocchi che occludono il cavuto da parte di Antonelli e Colaluca, segue un altrettanto infruttuoso tentativo di superare il sifone terminale "quasi libero" nel vecchio inghiottitoio. Lo stesso giorno a Fontegreca i due apprendono "...dell'esistenza e della percorribilità della risorgenza del Sava a Pozzo di Molazza" (Del Gallo, 1972). Antonelli non demorde e il 12-8-72 insieme a Testa, Gresele, Mura e Colaluca tenta di rimuovere un enorme macigno nel "cavuto", poi, scoraggiato, ripiega nel vecchio inghiottitoio senza però ottenere altri risultati.

Nello stesso anno A. Felici (S.C.R.) pubblica i risultati della campagna estiva ma tra questi non figura l'Acquaspuzzata e neppure il relativo rilievo topografico che non viene mai pubblicato.

Il Circolo Speleologico Romano si reca per la prima volta a l'Acquaspuzzata il 22-4-90. D. Cesaroni, M. Monteleone, A. Pedicone Cioffi e V. Sbordoni, dopo il rituale e vano tentativo di disostruzione del cavuto, localizzano i due ingressi e riesplorano il vecchio inghiottitoio valutando la possibilità di svuotare il sifone terminale. L'operazione viene tentata il 13 maggio da P. Bongianini, M. Di Giovanni, S. Gambari, M. Monteleone, A. Pedicone Cioffi,

F. e R. Rusconi. Installato all'esterno un gruppo elettrogeno, esteso il relativo cavo, piazzano una pompa a pescare nel sifone terminale; poi, adocchiato e risalito un camino posto sulla verticale dell'ultimo tratto della cavità e constatata la comunicazione con l'esterno tramite stretti pertugi, vi passano i quasi 20 m del tubo di scarico (manichetta in PVC floscia con raccordi di tubo flessibile semirigido nei punti soggetti a schiacciamento). Dopo circa 3 ore di pompaggio il livello non risulta calato in modo apprezzabile. Considerata la possibilità che il sifone sia perennemente alimentato, la squadra interrompe il tentativo per procedere ad un completo rilievo topografico della cavità.

Un reale collegamento tra il cavuto e il vecchio inghiottitoio dell'Acquaspuzzata spiegherebbe quindi il mancato calo del livello dell'acqua nel sifone.

Dopo 4 anni, una vana ricognizione a Fontegreca per rinvenire la fantomatica risorgenza del Sava (L. Argenti, M. Buttinelli, R. Ferrante, M. Monteleone) stronca il tentativo da valle di entrare nel corso sotterraneo di questo dispettoso torrente che almeno per il momento non sembra servirsi, per entrare e per uscire, di porte a noi accessibili.

Qualcuno a Gallo dice che l'acqua del Sava è "spuzzata" o "spuzza" intendendo che scompare in un pozzo ma ... senza pozzo. Come dire: il pozzo c'è ma non si vede.



Fig. 2 - Presso il sifone terminale (foto M. Monteleone)

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

Dati catastali

Località: Acquaspuzzata comune di Gallo Matese, provincia di Caserta

Posizione: long.: 1°45'58" lat.: 41°28'32" Foglio IGM 161 II NO Gallo

Quota: 800 m slm

Speleometria: sviluppo spaziale: 180 m, dislivello: -24 m

Itinerario per raggiungere l'ingresso: dall'abitato di Gallo si prosegue verso nord lungo una strada sterrata per circa 1 km. Per raggiungere l'attuale inghiottitoio attivo ("cavuto") si procede a piedi seguendo il corso del torrente fino a raggiungere la dolina d'assorbimento, intasata da materiale di varia natura. Per l'inghiottitoio fossile, si oltrepassa la dolina inoltrandosi tra la vegetazione sino a vedere affiorare un modesto rilievo calcareo anch'esso coperto di vegetazione.

Gli ingressi superiori si trovano sul lato sud dell'affioramento calcareo, vicini fra loro. Da questi ultimi, invece, seguendo lungo un sentiero in direzione nord per circa 80 m, si perviene all'ingresso inferiore, situato contro le rocce al termine di un pianoro.

Descrizione: Gli ingressi superiori si aprono tra la vegetazione in mezzo ad alcuni massi di crollo. Il più agevole, largo circa 1 m, immette in uno scivolo terroso di pochi metri che accede ad un ampio ambiente di frana, caratterizzato da grandi blocchi di roccia sospesi. Da questi è possibile, in arrampicata discendere alla base della sala dopo circa 15 m di dislivello dall'ingresso.

La sala, dal fondo ricoperto da materiale detritico, è lunga circa 20 m, larga 5; da essa è possibile prendere essenzialmente due direzioni. Verso est, cioè a valle, e verso nord est, cioè a monte. Scendendo a valle sullo scivolo detritico si incontra a sinistra, tra i massi, il piccolo accesso ad un pozzetto cieco di 5 m. Continuando a scendere, fatti pochi metri, si può accedere ad



Fig. 3 - Un tratto di galleria allagata (foto M. Monteleone)

Inghiottoio dell'Acquaspuzzata

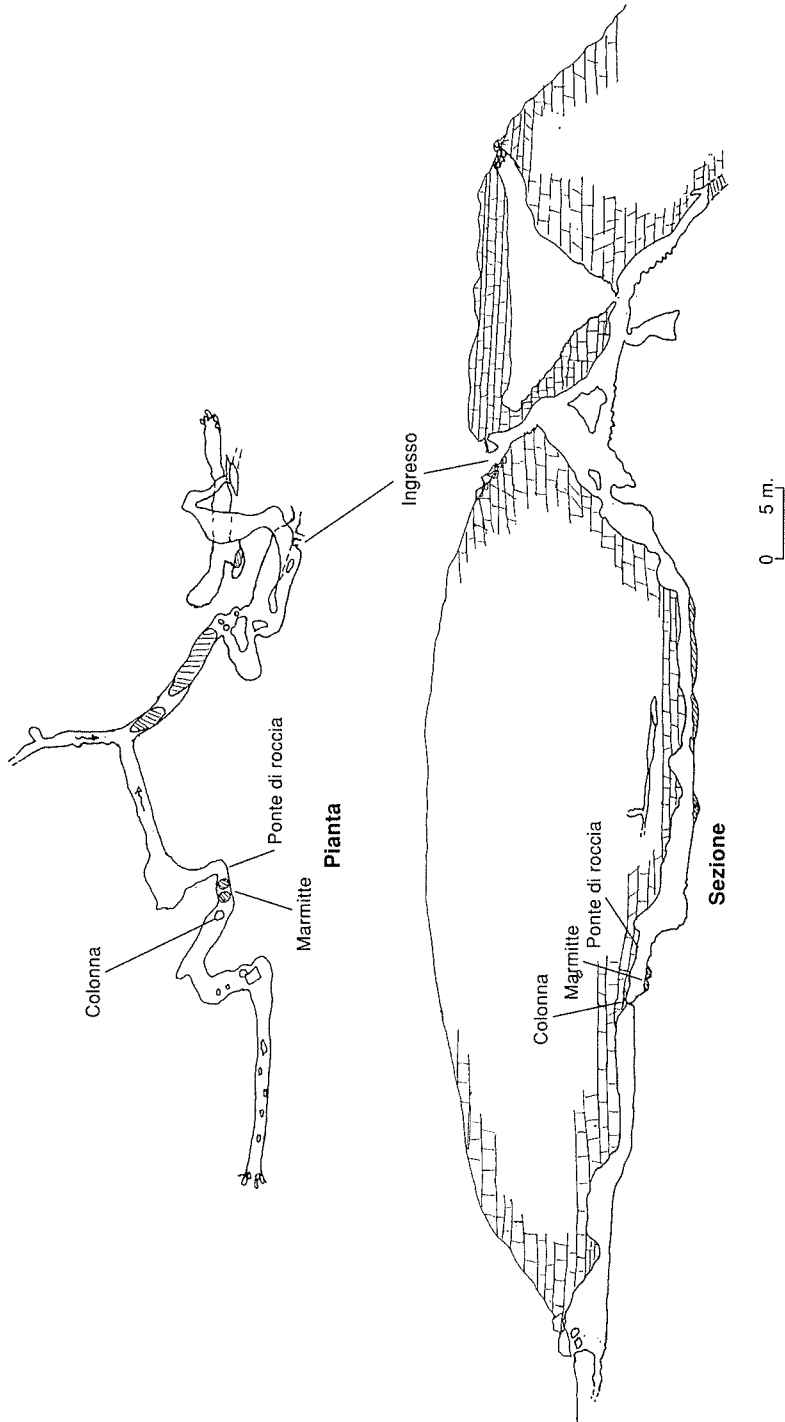


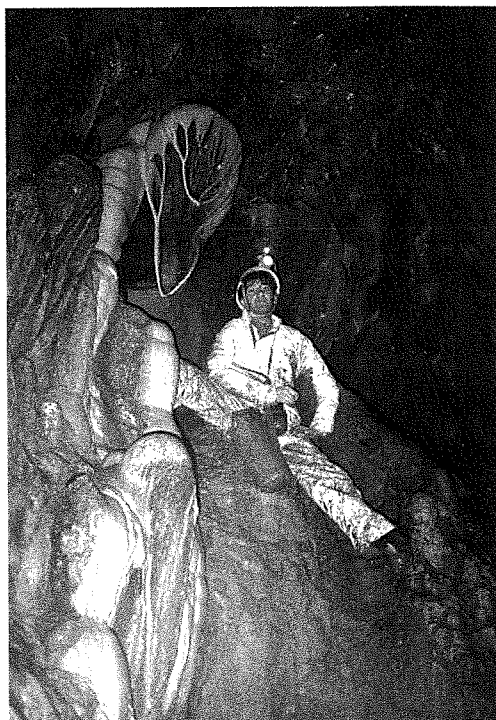
Figura 4

una rampa fortemente inclinata impostata su un'ampia frattura che taglia perpendicolarmente quella principale. Arrampicandosi sulla rampa, a destra, si risale per circa 15 m fino all'esterno, senza però poter uscire a causa dell'esiguità dei pertugi. Proseguendo, invece, verso valle il percorso diventa più inclinato; le pareti, più vicine tra loro, piegano verso sud est e il soffitto è alto da terra non più di 2 m. Le dimensioni diminuiscono ulteriormente nell'ultimo tratto ridotto ormai ad una condotta di circa 1 m o poco più di diametro quasi interamente ricoperta di fango. Cambiata direzione si sviluppa verso sud ovest per pochi metri sino ad un sifone, attuale limite di esplorazione, a circa 25 m di dislivello dall'ingresso.

Ritornando nella sala di crollo, dirigendosi verso monte, dapprima si discende aggirando o scavalcando grandi macigni sino a giungere su un lago ad una quota di poco superiore a quella del sifone terminale; poi si comincia a risalire in leggera pendenza dentro una galleria larga mediamente 2 m ed alta circa 1 m. Attraversati due laghi, guadando carponi nei punti in cui la volta si abbassa ulteriormente, si giunge ad un bivio. A destra, proveniente da est, un afflusso d'acqua percorre una bassa condottina di interstrato, caratterizzata da scallops, che dopo una decina di metri diviene impraticabile. A sinistra continua la galleria principale diretta a nord. Essa è alta mediamente 0,5 m e si sviluppa per circa 20 m sino ad una sala dalla quale si risale con piccoli salti ad un tratto caratterizzato da una brusca svolta a gomito dove si osservano alcune marmitte, un ponte di roccia e una colonna stalagmitica. Altre due curve a gomito riportano la direzione della galleria verso nord; un ultimo tratto di 25 m conduce direttamente all'esterno tramite un passaggio verticale, tra blocchi incastrati, largo circa un metro.

RIASSUNTO

L'autore riporta la cronistoria della scoperta e delle esplorazioni dell'inghiottitoio dell'Acquaspuzzata (Gallo Matese, Caserta). Viene inoltre descritta la cavità ed è riportato il suo rilievo.



*Fig. 5 - La galleria concrezionata
(foto M. Monteleone)*

SUMMARY

The author reports the history of the discovery and exploration of Acquaspuzzata Cave (Campania, Caserta, Gallo Matese). Cave Description and map are also reported.

BIBLIOGRAFIA

- Antonelli A., 1970 - Ultime ricognizioni in Matese. *Notiziario dello Speleo Club Roma*.
- Del Gallo M., 1972 - Diario delle ricerche del campo sul Matese. *Notiziario dello Speleo Club Roma*.
- Marrocco D.B., 1986 - Guida al Medio Volturno. *Ed. Associazione Storica Medio Volturno*. Piedimonte Matese.

NOTE SULL'ATTIVITÀ SPELEO-SUBACQUEA DEL C.S.R. NEL PERIODO 1990-94.

LETIZIA ARGENTI (*)

La storia dell'attività speleo-subacquea del C.S.R. dal '90 ad oggi è la storia della mia attività in questo campo, eviterò pertanto di specificare in ogni occasione il nome dello speleosub.

Nei casi in cui l'esplorazione oltre il sifone sia stata proseguita senza l'utilizzo di tecniche subacquee, si rimanda agli articoli di Maurizio Monteleone e Stefano Gambari pubblicati in questo notiziario.

POZZO DELL'ARCICHIARO (MATESE)

In questa grotta alcune esplorazioni sono state condotte dopo l'allargamento della strettoia interna, effettuato nel luglio 1990 dal C.S.R. con l'uso del martello demolitore (Stefano Gambari, Maurizio Monteleone, Fulvio Rusconi, Anna Pedicone Cioffi).

14 agosto 1990

Partecipanti: S. Gambari, A. Pedicone Cioffi, F. Rusconi, Giorgio Rusconi, M. Monteleone, Letizia Argenti.

Nel lago sottostante la strettoia, tento l'immersione per verificare l'esistenza di passaggi percorribili.

Il sifone "Numero Uno" conduce ad un passaggio che immette in una piccola sala sommersa senza prosecuzione; lo sviluppo del tratto sommerso è di circa 4 m.

RISORGENZA DI CAPO QUIRINO (MATESE)

Nell'ambito delle esplorazioni condotte dal C.S.R. nella Risorgenza di Capo Quirino, che hanno portato al superamento della strettoia interna (limite dell'esplorazione S.C.R. del 1972), sono state condotte alcune esplorazioni al di là di sifoni.

18 agosto 1990

Partecipanti: G. Rusconi, L. Argenti

(*) Circolo Speleologico Romano.

Il sifone "Piedi Freddi" superato nel corso di questa esplorazione è sito in prossimità di una biforcazione a circa 800 m dall'entrata.

Sulla destra, si scende su corda un pozzetto di 5 m e si entra in uno specchio d'acqua di circa 2 m x 1 m. Il sifone è profondo 2 m, largo meno di 1 m e lungo circa 4 m; la grotta continua con un meandro che, il quell'occasione, ho percorso per poche decine di metri.

15 settembre 1990

Partecipanti: Matteo Abbate, L. Argenti.

Mentre nella stessa grotta sono in corso altre esplorazioni, andiamo a visionare un secondo sifone "Sifone che Soffia" situato in fondo ad una zona di frana disostruita dal C.S.R. oltre il vecchio fondo.

Il notevole abbassamento del livello idrologico di tutta la grotta mi permette di superare lo stretto sifone senza l'ausilio di attrezzature subacquee, passando carponi con l'acqua fino a metà coscia per circa 2 m. Oltre il sifone, la grotta prosegue con un passaggio in salita molto stretto e franoso lungo circa 15 m, una grande sala a cui si accede da un buco di frana, uno stretto meandro ed un'altra sala in fondo alla quale mi fermo di fronte ad una facile risalita, a circa 80 m dal sifone.

RISORGENZA RISORGHOTTO (FIUME COSA, GUARCINO - FROSINONE)

Questa risorgenza è stata trovata dal C.S.R nell'inverno 1988-89 e nel luglio del 1989 è stato svuotato con l'ausilio di pompa aspirante il primo sifone, sorpassato il quale si arriva ad un secondo sifone, oggetto delle successive esplorazioni.

17 agosto 1991

Partecipanti: Ornella Sattalini, Paolo Turrini, L. Argenti.

Onde evitare l'opera di svuotamento, si decide di superare anche il 1° sifone "Mitica" in immersione. È molto stretto e lungo circa 6 m; per passare il primo punto è necessario levarsi la bombola.

Dopo i 70 m già percorsi dagli speleologi del C.S.R., inizio l'esplorazione del 2° sifone "Risorghiotto" che percorro per circa 15 m interrompendo l'immersione per insufficienza di aria, dopo aver sorpassato due strettoie subacquee levandomi la bombola dalla schiena.

8 settembre 1991

Partecipanti: F. Rusconi, Francesco Pedone, M. Monteleone, Ennio D'Alessandro, Maurizio Buttinelli, O. Sattalini, Franco Terrangni, Riccardo Ferrante, L. Argenti.

Visto l'impegno richiesto dal sifone Risorghiotto si decide di svuotare nuovamente il sifone Mitica.

Un primo gruppo parte la sera assieme ad una campagnola dei carabi-

nieri di Guarcino che ci aiuta a portare i materiali fino al fiume Cosa.

Con l'ausilio di pompa e generatore, il sifone Mitica viene svuotato in circa 3 ore, ma aspettiamo la mattina successiva e l'arrivo degli altri partecipanti per iniziare l'esplorazione.

Percorro il sifone Risorghiotto per circa 80 m; la profondità massima è di 12 m. In 3 punti sono costretta a levarmi la bombola, ma per la maggior parte il sifone è percorribile comodamente, anche per l'assenza di concrezioni; l'acqua è molto limpida, le pareti sono lisce ed il fondo è coperto da un sottilissimo strato di fango.

Devo nuovamente interrompere l'esplorazione, non solo per insufficienza di aria (monobombola da 7 lt caricato a 240 atm), ma anche per il freddo intenso che la mia vecchia muta da 6 mm non riesce a evitare... L'immersione dura complessivamente circa 30'.

Il meandro sommerso, rispetto al punto d'ingresso in acqua, piega inizialmente verso destra; dopo una curva a sinistra sembra proseguire nella stessa direzione dell'ultimo tratto della grotta. Mentre sto sott'acqua, Ennio e Maurizio provano ad entrare in un piccolo buco di fango in alto a sinistra dando le spalle al sifone: potrebbe esserci una prosecuzione, ma è necessario scavare e la mia uscita dall'acqua li distrae dal lavoro.

3 Ottobre 1993

Partecipanti: Leonardo Latella, L. Argenti, M. Buttinelli, Federico Sirtori, Cristina Lazzari, Augusto Bucciano, M. Monteleone, Mirko Baldoni.

Tentiamo di concludere l'esplorazione, ma evidentemente la stagione è troppo avanzata e gli eventi ci sono contro.

Piove e troviamo la strettoia d'ingresso alla risorgenza franata e chiusa. Dopo una laboriosa opera di disostruzione scopriamo che tutta la risorgenza è allagata da un'acqua torbida e poco invitante: inutile insistere.

Il Risorghiotto ci sta ancora aspettando.

GROTTA DEGLI URLI (CAMPO CATINO - FROSINONE)

Alla descrizione dell'esplorazione del sifone degli Urli, ho voluto dedicare molto più spazio perché è stata l'esperienza più completa e interessante cui ho avuto modo di partecipare nel corso della mia attività speleologica.

La Grotta degli Urli ha una storia relativamente recente. Inizialmente era conosciuta dai locali come un piccolo buco che si diceva chiuso alla profondità di 40 m con un lago, pieno di rifiuti e ossa di animali. Nel 1987 fu segnalata dal custode di un albergo di Campo Catino allo Speleo Club di Roma: individuata la prosecuzione della cavità sono iniziate le lunghe e ripetute esplorazioni che hanno portato a raggiungere l'attuale fondo.

Nel corso della prima esplorazione le espressioni di meraviglia e di gioia per essersi trovati a percorrere le enormi gallerie della cavità, hanno suggerito il nome per quella grotta: gli "Urli".

Nel suo punto più profondo (- 576 m) la cavità chiude in una sala con un discreto apporto d'acqua, un piccolo lago ed un sifone terminale.

L'arrivo al sifone

Sabato 26 ottobre 1991, due gruppi di speleologi del C.S.R. e dell'S.C.R. partono da Roma per tentare l'esplorazione del sifone.

Il primo gruppo, composto da S. Gambari, E. D'Alessandro, P. Turrini, Luigi Amici, Maurizio Barbati e Davide Cortoni, entra alle ore 11 circa, trasportando i sacchi contenenti buona parte del materiale speleosubacqueo.

Il nostro gruppo entrerà circa 4 ore dopo: riusciamo infatti a trovare anche il tempo per mangiare un boccone a "La Ruota" di Guarcino.

Con me c'è Simone Re, alla trentasettesima discesa agli Urli, Andrea Felici, con la sua macchina fotografica avvolta in vecchi calzini e M. Buttinelli, mentre O. Sattalini e Marina Nuzzi, A. Pedicone Cioffi e M. Monteleone ci raggiungeranno più tardi.

Siamo più leggeri, rispetto al primo gruppo, e avanziamo rapidamente; è la prima volta che scendo in questa grotta, ma grazie ai suggerimenti di Simone proseguo quasi senza faticare.

Alle 11.30 di sera siamo in prossimità del fondo e raggiungiamo il primo gruppo, riunendoci tutti nella piccola sala in cui arriva l'acqua del torrente.

Mentre gli altri ingannano in qualche modo l'attesa, inizio a vuotare i



Fig. 1 - Sifone Urli: preparazione dei materiali (foto A. Felici)

sacchi e a preparare il materiale: il bombolino, con la sua famosa doppia rubinetteria tanto presa in giro da Marco Mecchia (acqua calda e fredda...), gli erogatori con l'attacco DIN, la vecchia muta appena rattoppata (sarà la sua ultima immersione in grotta), la cintura di zavorra, i piombi, la tronchesina, il sagolino e le torce da applicare sul casco.

Sistemando tutto ordinatamente scopro che manca un barattolo sigillato contenente le batterie. Pare che qualcuno l'abbia lasciato al campo... arrabbiata, disperata? Inutile perdere tempo; Simone sta già partendo per recuperare il barattolo. Fortunatamente uno della prima squadra ricorda di averlo visto per terra al campo e di averlo, nel dubbio, messo nel proprio sacco!

Bloccato Simone continuo la preparazione cercando di rilassarmi; finisco di vestirmi, controllo che tutto funzioni, lascio disposizioni sui tempi massimi di assenza. Mentre sto per entrare in acqua ci raggiungono i ritardatari cronici: Maurizio, Anna, Marina e Ornella.

L'esplorazione

È quasi l'una quando riesco ad entrare in acqua per scoprire che, nella presunta direzione di continuazione della grotta il sifone chiude.

Prosegue invece verso sinistra, stretto: l'acqua è torbida ed il fondo è coperto da uno spesso strato di latte di monte che si alza in densi fiocchi al minimo movimento.

Si vede così poco che non è possibile neanche leggere il profundimetro,



Fig. 2 - Sifone Urli: l'entrata (foto M. Monteleone)

ma una saletta con aria mi indica che la profondità non supera i 2 metri. Vado avanti per circa 10 minuti, lentamente, manovrando per avanzare in stretti passaggi tra rocce taglienti. Piano piano, ma si passa con le bombole indossate; non avrei il coraggio di levarle, in questo inferno in cui persino girarmi per tornare indietro sembra impossibile.

Ad un tratto mi trovo la parete di fronte; provo a risalire ed emergo in un meandro: la grotta prosegue.

L'acqua tracima da una vasca proseguendo sul fondo del meandro dopo una cascatella; lasciata la bombola e fissato il sagolino, avanzo per circa 30 m fino ad una parete da risalire.

Al ritorno provo a cercare altri passaggi o correnti d'aria che li possano segnalare, ma non vedo nulla di particolare, forse anche a causa del freddo e della tensione. Ora rientrare nel sifone sembra improponibile, ma bisogna farlo al più presto, prima che la voglia passi del tutto e il freddo finisca di consumare le energie. Per di più "loro" mi stanno aspettando è temo che si preoccupino troppo.

Il ritorno è forse peggiore: in molti punti il sagolino si è infilato tra una lama e l'altra e spesso mi trovo con la roccia davanti al viso senza sapere dove passare.

Il sifone sembra non avere più fine, eppure è più di 10 minuti che sono

sotto. Emergo finalmente, ma nel buio più assoluto; il timore infondato di esser uscita in una saletta intermedia viene cancellato da un flasc sparatomì negli occhi. Per godersi lo spettacolo delle mie luci sott'acqua, avevano tutti spento le carbure senza prevedere il mio spavento.

Fotografie, abbracci e mille domande mentre misuriamo il sagolino svolto: ventisei metri. Ora, con il "pile" asciutto addosso ed il pentolino del tè in mano posso rispondere a tutte le domande.

Battezziamo il sifone appena violato con il dolce nome di Fiocco di Latte.

Il ritorno

Messo tutto nei sacchi, ci distribuiamo pesi e incarichi e iniziamo a salire tentando inu-



Fig. 3 - Sifone Urli: l'uscita (foto A.F.)

tilmente di non bagnarci sotto la cascata del primo pozzo. Ora anche io ho un sacco non troppo pesante, e lungo la strada dovremo fare a turno Bruco ed io per portare anche quello di Ornella che si è procurata una distorsione alla caviglia, fortunatamente non grave.

A chiudere la fila siamo appunto noi tre, distaccati dagli altri. Rimanendo senza carburo non troviamo un passaggio un po' nascosto e ci perdiamo.

Ovviamente, dopo qualche giro con la luce sempre più fioca, ritroviamo la strada e i compagni e seguiamo sperando di incontrare presto il gruppo che sarebbe dovuto entrare quel giorno per aiutarci.

Li incontriamo finalmente alla base del pozzo da 20, lasciamo loro i sacchi e raggiungiamo l'uscita.

Lungo il percorso la grotta si è misteriosamente animata di speleologi sorridenti e riposati, che ci aiutano, più che altro moralmente, negli ultimi passaggi.

Usciamo finalmente all'aperto in mezzo alla neve, godendo lo spettacolo del sole al tramonto dopo aver passato 28 ore nel cuore della terra. Poi, alla solita trattoria di Guarcino, finiamo di spendere le ultime energie mangiando, bevendo e brindando al sifone e ... alla Sifona.

RISORGENZA DI CAMPO BRACA (MATESE)

20 Agosto 1994

Partecipanti: Indiano (Massimo Stancanelli), S. Gambari, A. Pedicone Cioffi, R. Ferrante, M. Buttinelli, M. Baldoni, M. Monteleone, P. Turrini, L. Argenti.

La risorgenza è vicino alla strada; vi si accede da una saletta iniziale. Il passaggio per entrare in acqua è stretto e non si riesce ad entrare con le bombole.

Dopo circa 6 m per 2 di profondità, il sifone chiude in una frana sulla destra.

OUSO DI VERRECCHIE (ABRUZZO)

12 Settembre 1993

Partecipanti: M. Monteleone, A. Pedicone Cioffi, M. Buttinelli, L. Latella, Antonietta Michelini Tocci, S. Gambari, L. Argenti.

Partiamo con l'idea di tentare il superamento del grosso sifone terminale.

Arrivati in prossimità dell'ultimo salto scopriamo però che questo sifone è completamente asciutto: lo percorriamo per circa 40 m fino ad una sala nella quale l'unica prosecuzione è attraverso uno stretto passaggio ingombro di rifiuti e pieno d'acqua.

Impensabile tentare di immergersi lì dentro.

RIASSUNTO

L. Argenti descrive le esplorazioni subacquee e, in alcuni casi, le successive esplorazioni terrestri relative alla sua attività speleologica dal 1990 ad oggi. Le grotte in questione sono: Pozzo dell'Arcichiaro (Matese), Risorgenza di Capo Quirino (Matese), Grotta degli Urli (Campo Catino - Frosinone), Risorgenza di Campo Braca (Matese).

SUMMARY

The author reports on her diving activity and the resulting cave explorations carried out in the following caves: Pozzo dell'Arcichiaro (Matese), Risorgenza di Capoquirino (Matese), Urli Cave (Campo Catino - Frosinone), Risorgenza di Campo Braca (Matese).

INDAGINI IDROGEOLOGICHE CON TRACCIANTI COLORATI NELLA GROTTA DEGLI URLI (M.ti SIMBRUINI SUD-ORIENTALI)

FRANCO TERRAGNI (*)

Il versante sud-orientale dei M.ti Simbruini (Alta Valle del F.Aniene) è sede di importanti sorgenti utilizzate a scopo idropotabile (Sg. Ceraso), per la produzione di energia elettrica (Sg. Pertuso) o fluenti naturalmente in alveo in modo puntuale (Sg. La Mola, Gr. di Fosso Campo) o lineare.

Per tale abbondanza di risorse idriche l'intero bacino dell'Alta Valle dell'Aniene è da tempo oggetto di osservazioni da parte dei ricercatori dell'Università degli Studi di Roma nell'intenzione di definire il comportamento idrogeologico delle formazioni carbonatiche ed il rapporto tra acque di falda ed idrografia superficiale.

Anche lo storico interesse speleologico per le cavità site all'interno del bacino ha avuto nuovo impulso dopo le recenti esplorazioni effettuate in quota sul margine sud-orientale dei M.ti Simbruini. Negli anni 1987-89 lo Speleo Club Roma procedeva all'esplorazione ed al rilevamento della Grotta degli Urli, ubicata sul bordo settentrionale di Campo Catino a quota 1760 m slm e sviluppata verso l'attuale corso del fiume Aniene.

Il Circolo Speleologico Romano, prendendo le mosse da indagini in corso sullo spartiacque Simbruino-Ernico (Campo Catino), effettua un marcamiento delle acque circolanti nella Grotta degli Urli, nel tentativo di definire la linee di flusso che governano l'idrologia del versante Simbruino.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'areale in oggetto di studio è costituito dal tratto di valle più meridionale dell'alta valle del F.Aniene che, dalla testata del corso d'acqua ubicata sotto il paese di Filetino si allunga fino alle Coste di Arcinazzo, limite morfologico tra l'incisione fluviale e l'altopiano carsico sovrastante (Fig.1).

I rilievi montuosi sono quelli dello spartiacque sud-orientale del bacino versante. Tra le maggiori culminazioni si trovano verso il bacino del Liri

(*) Circolo Speleologico Romano.

M.Viglio (2156 m), M.Pratiglio (1884 m), M.Crepacuore (1941 m) e il Peschio delle Ciavole (1959 m); sullo spartiacque orientale, sono ubicati il Peschio delle Cornacchie (1983 m), M.Agnello (1912 m) posto sul limite settentrionale del bacino endoreico di Campo Catino ed una serie di modeste elevazioni degradanti in anastomosi con gli Altopiani di Arcinazzo, quali Costa dei Moroni (1509 m), Colle Obaco (1145 m), Colle Faggio (982 m).

Sul fondo valle scorrono in direzione circa E-W, il fiume Aniene, originato dalla confluenza del F.so Vardano e le acque del vallone di Fiumata, il Fosso Campo, suo tributario di sinistra in località Ponte delle Tartare ed il Fosso dell'Obaco, corso a carattere torrentizio generato dalla sorgente Capodacqua e confluyente in Fosso Campo.

Le maggiori emergenze puntuali che alimentano l'idrografia superficiale dividono il proprio recapito tra le aste Aniene e Fosso Campo. Quelle versanti direttamente nell'Aniene sono la sorgente Pertuso, ubicata poco a valle di Trevi nel Lazio, La Mola e Ceraso, emergenti poco dopo il ponte delle Tartare; la Grotta di Fosso Campo e la sorgente Capodacqua concorrono invece ad alimentare stagionalmente l'alveo di Fosso Campo. Le due aste fluviali sono divise da una ridotta catena di rilievi che dalla confluenza (Colle delle Pecorelle, 1017 m), aumenta debolmente le proprie culminazioni (C.le Valle Savia 1156 m, Colle Canai 1351 m, C.le Viglio 1536 m), agganciandosi attraverso la Serra Rossa allo spartiacque orientale in prossimità di M. Pratiglio.

CLIMATOLOGIA

Per la determinazione delle condizioni termo-pluviometriche di questo settore del bacino ci si riferisce a dati di una stazione non più funzionante, ma maggiormente rappresentativa per quota e ubicazione rispetto a quella di Subiaco S.S. tuttora operante.

TEMPERATURA

Il termografo utilizzato è quello operante durante il pe-

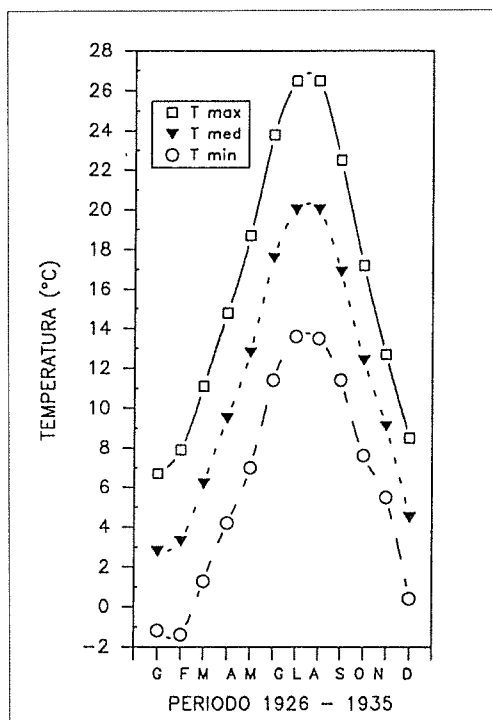


Fig. 2 - Andamento delle temperature mensili registrate al termografo di Vallepietra.

riodo 1926 - 1935 a Vallepietra (825 m slm) a cura del Servizio Idrografico di Stato.

I valori delle temperature *massime mensili* oscillano tra 6,7°C in gennaio e 26,5°C in luglio e agosto con una media annua di 16,4°C (Fig.2). I valori medi delle temperature *minime mensili* sono compresi da -1,4°C in febbraio a 13,6°C in luglio, con una media annua di 6,1°C. Le temperature *medie* variano tra i 2,8°C di gennaio e i 20,0°C di luglio-agosto con una media annua di 11,3°C.

Le escursioni termiche medie sono comprese tra 7,9°C in gennaio e 13,0°C in agosto, con un valore medio annuo di 10,3°C.

Considerando i valori medi delle temperature stagionali, si nota che le *massime* vanno da 7,7°C ai 25,9°C dell'estate, mentre le *minime* si passa da -0,7°C a 12,8°C. Le temperature *medie stagionali* sono comprese tra 3,5 e 19,2°C.

PRECIPITAZIONI

Anche per quanto riguarda le precipitazioni si è fatto riferimento alla stazione di misura di Vallepietra, elaborando i valori registrati al pluviografo del Servizio Idrografico di Stato relativi al trentennio 1921 - 1950.

L'andamento delle precipitazioni mensili è illustrato dall'istogramma di Fig.3. La media delle precipitazioni annue del periodo preso in considerazione è di 1530 mm per un totale di 96 giorni piovosi. I valori *medi massimi* sono stati registrati nel mese di novembre con precipitazioni pari a 213 mm, mentre i *medi minimi* appartengono al mese di agosto con 32 mm (tab. 2).

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
mm	144	161	156	153	111	78	35	32	102	161	213	184
gp	9	9	10	10	10	6	3	3	7	8	10	11

Tab.2 - Precipitazioni (mm) e giorni piovosi (gp) rilevati al pluviografo di Vallepietra nel periodo 1921 - 1950.

Nell'arco del trentennio sono da evidenziare le precipitazioni *massime annuali* pari a 2086 mm con uno scostamento di +556 e il minimo di 1104 mm con uno scostamento di -426 rispetto alla media trentennale. Per quanto riguarda i *massimi mensili* per lo stesso periodo si hanno (543 mm) a novembre e (423 mm) a dicembre, decisamente superiori alla media mensile dei mesi corrispondenti. Le *medie stagionali* sono pari a 489 mm (32%) per l'inverno, a 328 mm (27,4%) per la primavera, a 145 mm (9,5%) per l'estate ed a 476 mm (31,1%).

In base ai dati climatologici di temperatura e precipitazione citati, si può

identificare l'areale come soggetto ad un clima umido (Pinna, 1957) caratteristico di questo settore della catena appenninica.

CARSISMO

L'intero bacino dell'Alto Aniene è caratterizzato da una spinta morfologia carsica ipo-epigea. Il settore sud-orientale sottolinea questa caratteristica con la presenza di bacini endoreici impostati sullo spartiacque (Altopiani di Arcinazzo, Campo Catino), grosse emergenze carsiche che si aprono sulle incisioni di fondo valle (Ceraso, Pertuso, Fosso Campo, Risorgenza di Trevi), imponenti sistemi smaltitori attivi (Grotta degli Urli), condotti smaltitori fossili, residui di sistemi carsici (grotte del vallone di S. Onofrio), cavità, condotti pensili troncati, sgrottamenti ed un micro e macro carsismo epigeo diffuso. Il fenomeno carsico di alta quota si imposta su morfologie ereditate dalla glaciazione wurmiana e ben riconoscibili in questa zona dell'appennino laziale.

Campo Catino

È un bacino endoreico di circa 1,2 kmq di debole acclività posto alla quota media di 1800 m slm con depressione massima a quota 1793 m slm. I rilievi che bordano la valle non raggiungono i 2000 metri di altitudine (M. Vermicano q. 1948, M. Agnello q. 1912 e q. 1909 ad W del Peschio della Cornacchia).

Le morfologie carsiche ipo-epigee si impostano su preesistenti morfologie glaciali che hanno peneplanizzato con movimento esarativo parte della cresta mutando i meccanismi di circolazione superficiale e profonda.

Per quanto riguarda le forme glaciali residue, rimangono segni di forme circoidi verso il limite orientale (circo orientale di M. Agnello) nonostante il mascheramento dovuto ad accumuli detritici prodotti da processi crio-clasti-

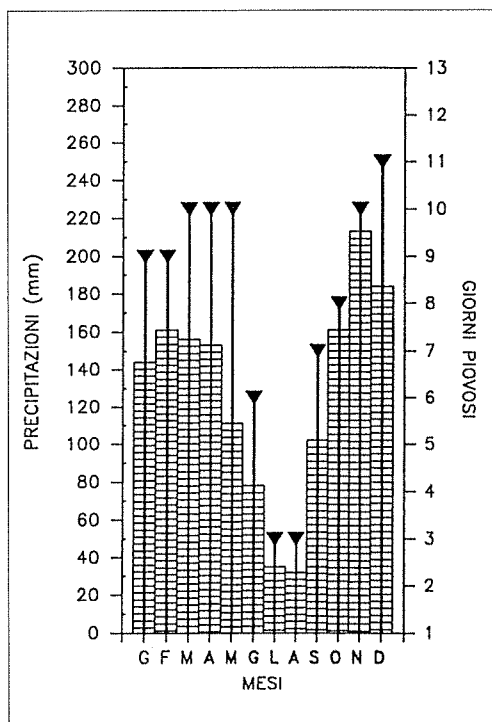


Fig. 3 - Distribuzione mensile delle precipitazioni (istogramma) e dei giorni piovosi (imbuti) registrati al pluviografo di Vallepietra (1921-1950).



Fig. 4 - Il Vallone dell'Obaco visto da Campo Catino

ci e da spessi suoli residuali. Data l'alta quota media della depressione, sopraelevata rispetto ai principali circhi circostanti, si ipotizza in loco l'esistenza di un ghiacciaio tipo "plateau" che occupava interamente la conca attuale (Damiani, Pannuzi, 1976). Le forme circoidi sottostanti dovrebbero essere originate quindi in una fase successiva a quella di massima espansione di tale "plateau". Sulla cresta che circonda la valle endoreica si riconoscono due selle a cui si attribuisce la passata funzione di soglie di trasfluenza. Una, sul cui fondo si apre una dolina imbutiforme, alimentava probabilmente il circo orientale del M. Agnello mentre la seconda, posta a quota 1798 m, è da mettere in relazione con il circo del Fosso della Brecciarà ubicato alla testata del fosso omonimo.

Con l'inizio dell'Olocene si completa il definitivo ritiro dei ghiacciai, preludio della ripresa del fenomeno carsico su tutta l'area. Il carsismo si insedia entro le depressioni determinate dall'esarazione glaciale sviluppando forme ipogee (cavità) ed epigee a piccola (doline) e piccolissima scala (karren e microforme) in modo abbastanza diffuso. Lo scioglimento di grande masse di ghiaccio produce un effetto esponenziale del fenomeno contribuendo all'approfondimento di cavità ed allo sviluppo di sistemi carsici eccezionali (Grotta degli Urli, Sistema Vermicano-Gresele). Di contro, l'evoluzione morfologica del bacino endoreico rimodella i percorsi di smaltimento troncando l'accesso diretto agli inghiottitoi naturali, sostituiti ad oggi da un'infiltrazione perlopiù diffusa.

GEOLOGIA

L'area in oggetto di studio si colloca nel settore sud-orientale dei M.ti Simbruini, a ridosso dello spartiacque della Valle del Fiume Cosa a Sud e della Val Roveto ad Est. Il rilevamento geologico di dettaglio dell'area (Devoto, 1970) evidenzia una serie stratigrafica che si sviluppa in continuità dai termini Triassici superiori fino a quelli Cretacico-Paleocenici. Sulla serie poggiano in trasgressione termini bioclastici e piccoli lembi argilloso-marnosi Miocenici, ampie coperture conglomeratiche monogeniche e depositi detritici e residuali quaternari (Fig. 5).

L'assetto strutturale è caratterizzato dalla linea di sovrascorrimento Vallepiera - M.Ortara che borda l'areale ad Est, e da motivi distensivi che sembrano non inibire lo sviluppo dell'idrologia carsica di questo settore.

Di seguito si considereranno differenti associazioni litologiche accorpate in base alla similitudine delle caratteristiche idrogeologiche delle formazioni intese nel loro complesso.

CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DELLE FORMAZIONI

Unità calcareo-dolomitica superiore (Lias medio - Cretacico inferiore)

L'unità calcareo-dolomitica superiore comprende litofacies molto simili tra loro con faune che caratterizzano un arco temporale relativamente ampio tra il Lias medio-superiore e il Cretacico inferiore.

Lias medio-superiore e Dogger-Malm.

La serie affiora in giacitura monoclinale nella Val Granara bordando lo spartiacque e nei termini più recenti nel thalweg del fiume Aniene tra Filetino e la sorgente Pertuso.

La facies è caratterizzata da calcari micritici, intramicritici ed intrabiomicritici di colore eterogeneo con livelli di spessore variabile tra i 10 e i 60 cm. Ai calcari si intercalano localmente grosse bancate (50-200 cm) di dolomie grigie cristalline, di calcari oolitici e pisolitici e calcari dolomitici giallo-verdastro (Devoto, 1970).

Cretacico inferiore (Neocomiano-Albiano).

Gli affioramenti dei carbonati del Cretacico inferiore affiorano estesamente dalle sorgenti del Ceraso ad ovest fino a Campo Catino ad est e sulla destra idraulica del F.Aniene fino all'altopiano del Faito. I termini litologici sono rappresentati da calcari ben stratificati prevalentemente micritici di colore avana o grigio scuro, con potenti bancate di dolomie cristalline grigie-stre talora selcifere e sottili livelli di argille verdastre (Devoto, 1970).

Unità calcarea (Cretacico superiore - Miocene)

L'unità calcarea superiore comprende i termini litologici del Cretacico superiore e del Miocene. Gli affioramenti, presentano litofacies carbonatiche si-

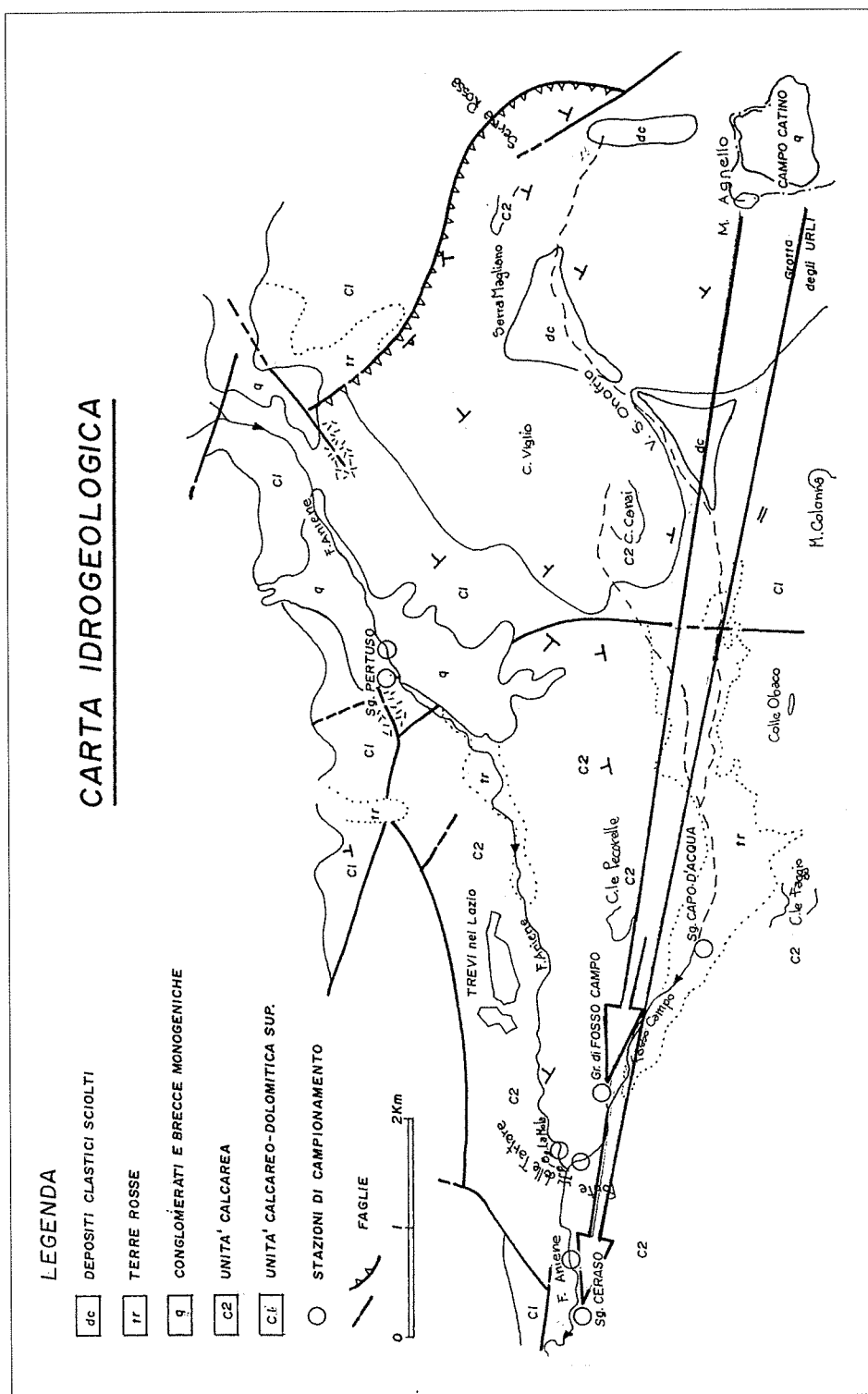


Fig. 5 - Carta idrogeologica dell'area e sviluppo delle direzioni di flusso del sistema ipogeo Campo Catino - Fosso Campo - Ceraso.

mili. I litotipi con caratterizzati da fauna tipica del Cretacico superiore sono rappresentati da calcari stratificati per lo più micritici nocciola o biancastri con rari episodi dolomitici, intercalazioni di argille verdi o giallastre, di calcari fogliettati, di brecce con elementi neri o policromi, di calcari listati rosso-bruni.

I termini miocenici sono rappresentati principalmente da facies calcaree bioclastiche (Calcari a briozoi e litotamni), con termini tra i biosparitici ed i bioruditici trasgressivi in concordanza sul basamento alto-cretacico.

Conglomerati e brecce monogeniche (Pleistocene)

Conglomerati e brecce sono costituiti da depositi quaternari formati da elementi carbonatici della locale serie mesozoica legati da cemento calcareo rossastro di precipitazione chimica e con locali aggruppamenti di minerali vulcanici (Devoto, 1970).

I conglomerati quaternari affiorano diffusamente in tutto l'areale con massicci depositi di fondo valle alle falde di Filettino e nella zona della Sg. Pertuso.

Formazioni ad alta permeabilità per fratturazione possono essere sede di falde di discreta importanza con circolazione subcutanea a componente laterale e recapiti diffusi direttamente in alveo.

Terre rosse (Olocene)

Le sabbie residuali comunemente definite "Terre rosse" sono in questo areale quasi sempre caratterizzate dalla presenza di materiale piroclastico. Occupano principalmente le depressioni carsiche del bacino endoreico di Campo Catino, ma sono abbondantemente cartografate (Devoto, 1970) anche in posizione di fondo valle (F.so Campo, F.so dell'Obaco e sul F.Aniene a Pezza Valle Franca), e segnalate all'interno dei sistemi carsici del bacino (Agostini, Terragni, 1981).

Formazione limoso-argillosa proveniente dall'intenso dilavamento dei carbonati, è generalmente indice di areale a sviluppata capacità di infiltrazione. In assoluto la formazione si presenta come un affioramento scarsamente o per nulla permeabile in funzione del suo spessore. Quando omogeneamente diffusa e di notevole spessore, è in grado azzerare temporaneamente l'infiltrazione di interi bacini endoreici (allagamento di Campo Catino, 1989).

Depositi clastici sciolti (Olocene)

Unità costituita dall'accorpamento di materiali sciolti di grosso diametro quali detriti di falda, materiale morenico e alluvioni recenti sabbioso-ghiaiose. Dislocati diffusamente in tutto l'areale, le formazioni clastiche di alta quota occupano zone di forte pendenza, alla testata del vallone di S.Onofrio. Le alluvioni recenti rivestono l'intero alveo dei corsi d'acqua con materiali mal classati e più o meno elaborati.

Formazione nel complesso fortemente permeabile è limitatamente interessata da circolazioni estese nel tempo. Detriti di falda e materiale morenico

si possono considerare zone di attraversamento di circolazioni di tipo overland flow e di accumulo di acque zenitali.

Le alluvioni di fondo valle possono contenere falde di sub-alveo in condizioni meteorologiche favorevoli. In situazioni di abbassamento di livello locale della falda (Aniene, Fosso Campo), le alluvioni in alveo rilasciano con facilità le acque di ruscellamento defluenti nell'asta alimentando la falda di base (Fosso dell'Obaco).

Tettonica

Il motivo strutturale che borda il limite orientale dell'area oggetto di questa nota è rappresentato dal sovrascorrimento che a partire dal Peschio delle Ciavole marca la sovrapposizione tettonica dei termini Cretacici su quelli del Dogger-Malm estendendosi fino a Filettino, e procedendo poi in direzione appenninica fino a Vallepietra.

I disturbi legati al guppo delle faglie distensive sono legati alla fase tettonica più tardiva che caratterizza la morfologia attuale della struttura Simbruino-Ernica ribassando la fascia sud-occidentale verso la Valle Latina. Nell'areale (Fig. 4) la faglia entra in direzione N10°W ed immersione W70° (Devoto 1967), tagliando il F.so S.Onofrio ad est di C.le Obaco. Il disturbo segna il contatto tra i termini del Cretacico inferiore e superiore e giunge con la stessa direzione fino alla Sg.Pertuso.

Sepolta nel suo tratto terminale dai conglomerati monogenici pliocenici, la faglia riprende un allineamento appenninico seguitando, oltre il T. Simbri-vio, lungo il corso dell'Aniene.

LE CAVITÀ DEL SISTEMA

La Grotta degli Urli

Codice Catasto Regionale del Lazio: La 1030

Comune: Guarcino (FR)

Coord.: 0°52'55" E - 41°50'07" N

Sviluppo: ca.3Km

Località: Campo Catino

Quota: 1760 m slm

Dislivello: -567 m

La Grotta degli Urli ha costituito uno degli smaltitori naturali del bacino endoreico di Campo Catino verso il bacino versante del fiume Aniene. Le mutate condizioni morfologiche dello spartiacque limitano ora la funzione di collettore idrologico della grotta alla sua parte inferiore, isolando l'ingresso ad una quota superiore rispetto al settore idraulicamente attivo. Lo sviluppo generale è in direzione del Vallone di S.Onofrio con un andamento debolmente inclinato che con rare importanti rotture di pendio scende gradatamente in quota fino a raggiungere i -567 alla quota assoluta di 1193 m slm (Mecchia, 1989).

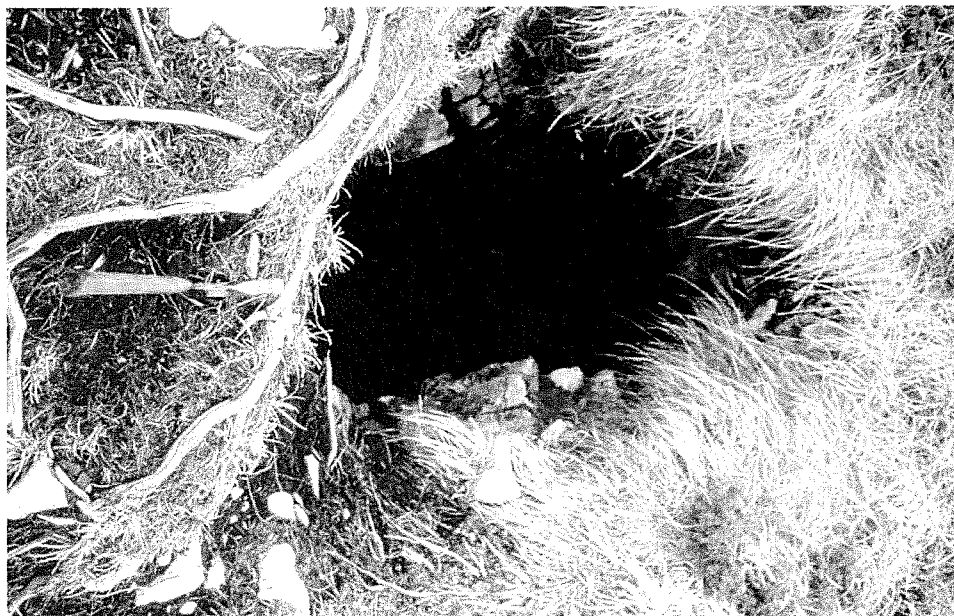


Fig. 6 - L'ingresso della Grotta degli Urli.

Descrizione.

La cavità si apre a quota 1760 sul versante settentrionale di Campo Catino con un ingresso sub-circolare di circa un metro di diametro. Il sistema prosegue tra pozzi e brevi condotti sub-orizzontali fino ad una più ampia verticale di circa 20 metri (Fig. 7). Dalla base del pozzo (-42m), una larga e discendente galleria fossile di circa 60m ingombra di massi di crollo giunge ad un più grande ambiente (-69m). Sulla volta sono visibili superfici di strato che seguono lo sviluppo della cavità, mentre un affioramento marnoso di colore grigio verdastro segna le pareti di questo tratto ipogeo (Mecchia, 1989). Il complesso della galleria si sviluppa spazialmente per circa 530 metri, con un dislivello di 160. Nel tratto iniziale la galleria appare, in assenza di eventi meteorici eccezionali, priva di scorrimento. Dopo circa 90 metri una grande galleria si innesta da destra con un'esigua portata a carattere temporaneo per proseguire per 350 metri circa con piccole venute da sinistra fino ad un grande salone di crollo lungo 70 metri, largo 15 ed alto 25 (-230 m); l'acqua che percorre la galleria in concomitanza di precipitazioni esterne si infila poco prima dell'inizio dello scavernamento. Alla stessa quota, un condotto sub-parallelo alla galleria, la fiancheggia per tutto il suo sviluppo.

Sul fondo del salone una serie di frane interessano il condotto principale occludendolo, mentre una serie di diaclasi laterali vi si riallacciano poco dopo. La cavità prende un andamento sub-verticale con una sequenza di pozzi

e meandri fino a raggiungere quota -334 dove una galleria fossile riprende l'andamento generale del ramo principale; dopo uno sviluppo morfologico a stretti condotti e piccole rotture di pendio si giunge ad una zona di raccolta di diffuse filtrazioni attive tutto l'anno (-410 m). Da qui inizia il virtuale ramo attivo con un pozzo di circa 10 metri.

Il meandro scende senza grosse verticali e con sezione omogenea di un metro di larghezza per due di altezza, con scorrimento d'acqua di qualche litro/secondo che aumenta dopo circa 50 metri per l'incremento dovuto a piccoli apporti da destra. La cavità assume direzione circa NNW per intercettare dopo 250 metri una galleria fossile sub-orizzontale con direzione E-W e proseguire attraverso fessure (-520).

Giungendo dal corso d'acqua principale la galleria si sviluppa in modo differente: verso SE si incontra un nuovo apporto che interseca nuovamente la galleria fossile principale fino ad infiltrarsi dopo 50 metri in diaclasi al limite della percorribilità (-525 m); verso W invece si sviluppa il meandro diretto verso il punto più depresso della grotta. Dalla galleria si diparte un meandro fossile che prosegue verticalmente fino ad intercettare un corso d'acqua che segue un più largo meandro interrotto da una serie di pozzi che conducono al sifone di quota (-576). Questo tratto allagato copre circa 25 metri di grotta (Argenti, 1992) per proseguire poi in ambiente vadoso oltre il quale la cavità rimane inesplorata.

La Grotta di Fosso Campo o La Foce

Codice Catasto Regionale del Lazio: La 865

Comune: Trevi nel Lazio (FR)

Coord.: 0°47'02" E - 41°51'07" N

Sviluppo: m 400

Località: Vignali

Quota: m 650 s.l.m.

Dislivello: -20

La Grotta di Fosso Campo (conosciuta anche come "La Foce") è ubicata nel comune di Trevi nel Lazio, in località "Vignali", e costituisce una delle più importanti emergenze puntuali del bacino. La cavità è situata a quota 650 m slm alla base di uno sperone roccioso posto sul thalweg del vallone omonimo. Tale scaturigine rappresenta la testata della Valle di Fosso Campo, incisione che dopo qualche decina di metri va ad unirsi all'asta del Fosso dell'Obaco, propaggine occidentale del Vallone di S. Onofrio. A meno di condizioni metereologiche eccezionali, l'acqua che origina lo scorrimento nel Fosso dell'Obaco si infila prima della confluenza con l'asta di Fosso Campo. La cavità, rilevata topograficamente durante un periodo particolarmente siccitoso (Mecchia, Piro, 1989), ha sviluppo spaziale sub-orizzontale di circa 400 m e direzione circa parallela all'incisione del fosso. La morfologia è quella di una galleria a sezione molto alta reincisa da canali di volta che producono brevi diramazioni al di sopra del ramo principale. Questo, superato il sifone iniziale, si presenta come un mega-condotto allagato con il fondo oc-

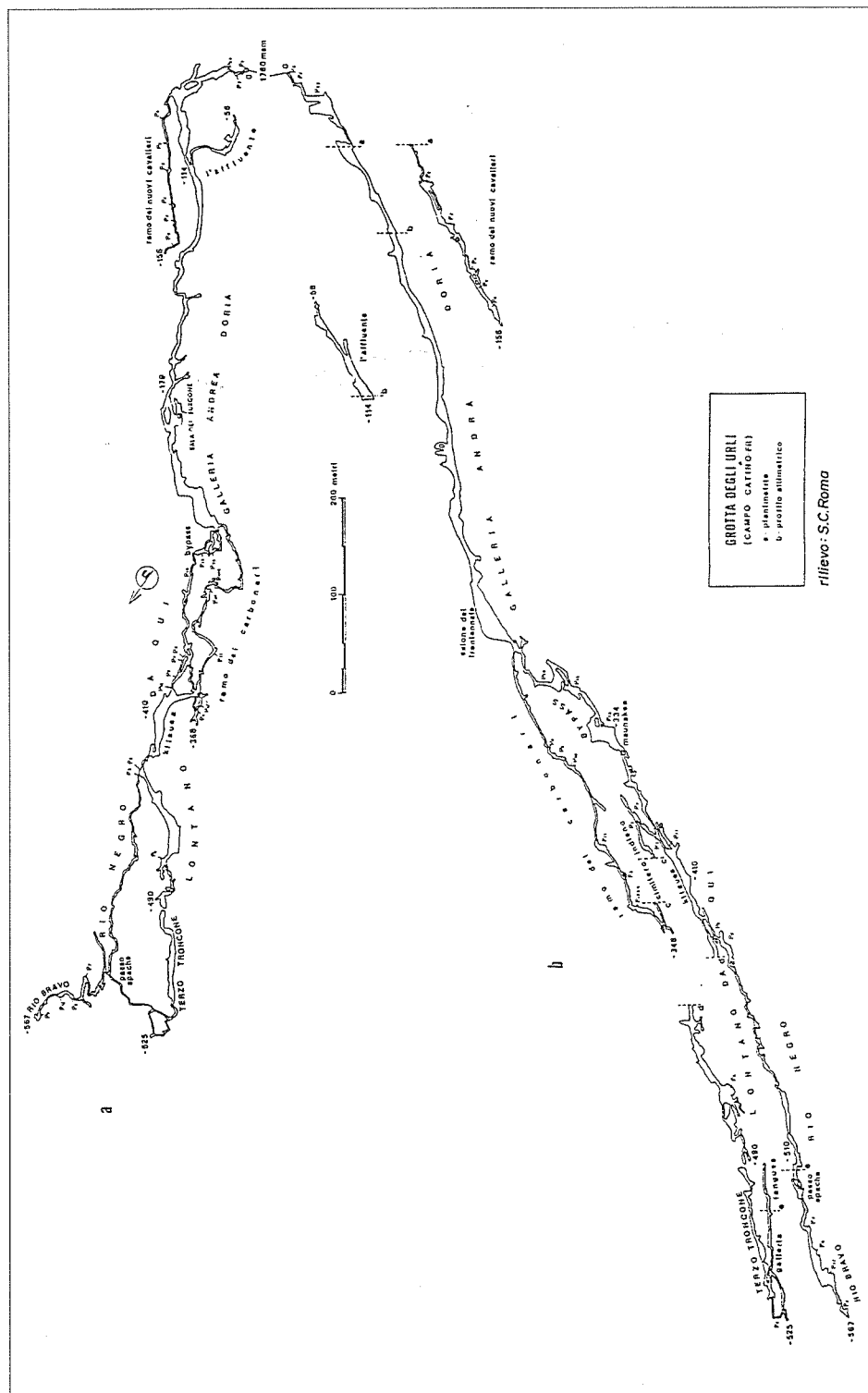


Fig. 7 - Planimetria e profilo altimetrico della Grotta degli Urli

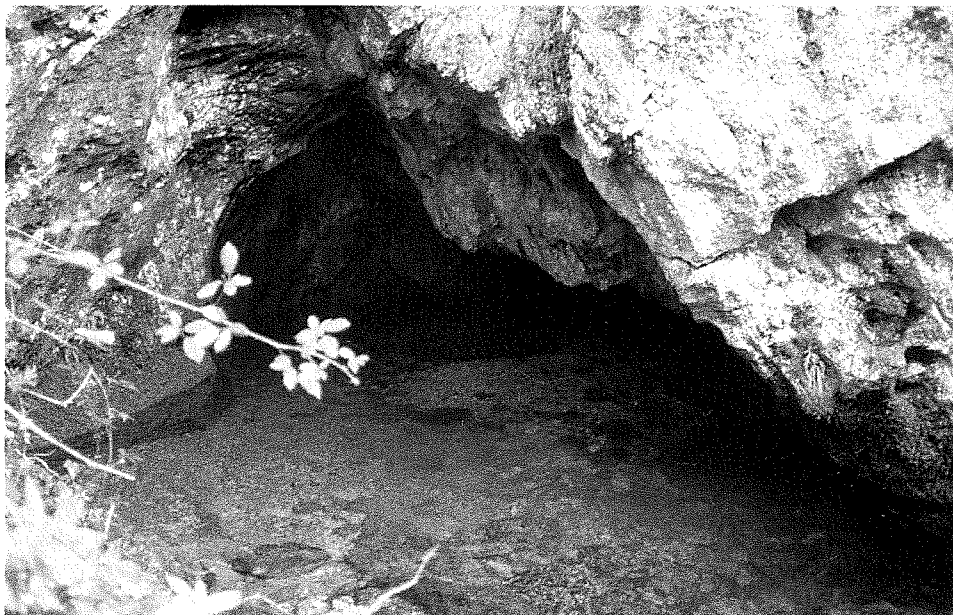


Fig. 8 - L'emergenza carsica detta «Grotta di Fosso Campo o La Foce»

cupato da stratificazioni argillose e livelletti di sabbie vulcaniche. La volta si abbassa fino a ridursi in una condotta sub-circolare che dà su un vasto salone allagato molto profondo; lateralmente un condotto sospeso di portata sostenuta alimenta il corso d'acqua ipogeo mentre, nella parte bassa del salone, una galleria ben concrezionata e completamente allagata dovrebbe ritornare sotto l'alveo a circa 20 metri di profondità. La portata dell'emergenza è estremamente variabile e pulsante in funzione di entità e durata delle precipitazioni meteoriche. In regime di magra la tavola d'acqua all'interno della cavità si abbassa di qualche metro lasciando i segni del volume raggiunto sui sedimenti fangosi che ricoprono le pareti ed interrompendo l'apporto in alveo in accordo con il regime idrologico del sistema carsico del settore meridionale del bacino individuato con l'uso di traccianti colorati. In regime di forti precipitazioni l'emergenza reagisce con portate intorno ai 2 mc/s, mentre la portata media in regime normale oscilla tra i 300 e i 500 l/s.

La Sorgente Ceraso

La sorgente Ceraso si apre a quota 600 m slm sulla sponda sinistra del fiume Aniene, circa 1 km a valle della confluenza tra il F. Aniene ed il Fosso Campo. Si tratta di un'emergenza carsica con portata media di circa 500 l/s captata a scopo idropotabile dal Consorzio Acquedotti del Simbrivio. La sorgente, allacciata alla rete idrica del Nuovo Acquedotto Simbrivio-Castel-

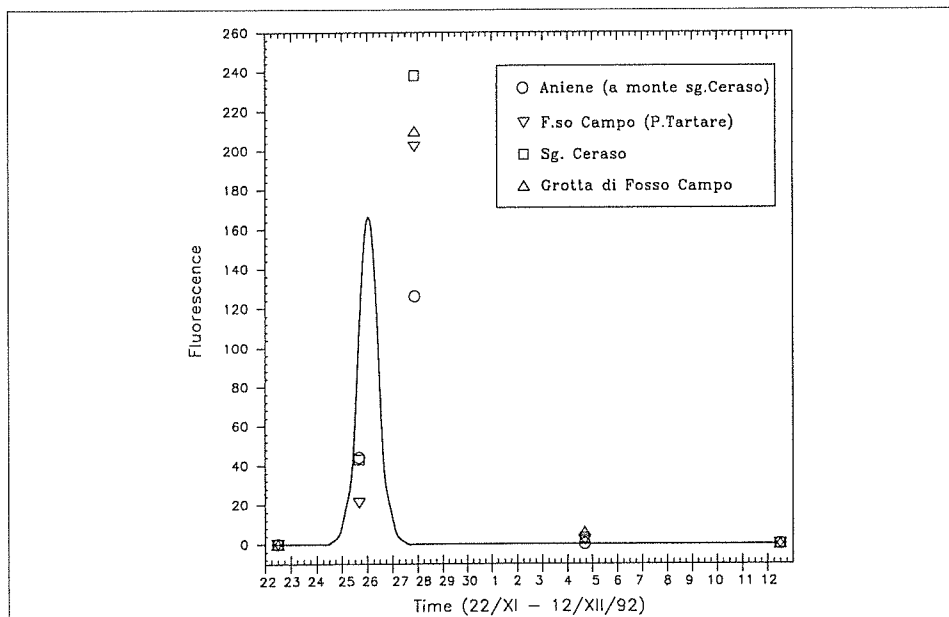


Fig. 10 - Interpolazione della curva di deflusso del tracciante

li, integra la portata d'esercizio in caso di aumento della domanda.

La sorgente geologica emerge al contatto tra dolomie e calcari appartenenti ai termini cretacici dell'Unità Calcarea, interessati da un motivo tettonico di direzione circa E-W. In seguito a prove di colorazione operate nell'asta dell'Aniene, il cunicolo naturale (distante una ventina di metri dall'alveo del fiume e posto quattro metri più in basso), sembra essere isolato dall'idrografia superficiale. Probabilmente la reincisione dell'asta Aniene ha troncato l'ultimo tratto del condotto carsico tributario che univa i collettori provenienti dall'Altopiano di Arcinazzo e quello proveniente dal Vallone di S.Onofrio.

MARCAMENTO DELLE ACQUE DI INFILTRAZIONE

Il programma delle indagini si è sviluppato attraverso il censimento delle emergenze puntuali e lineari, potenzialmente correlabili al sistema carsico degli Urli ed afferenti al bacino versante dell'Alto Fiume Aniene.

Identificati i punti di probabile recapito del tracciante, sono stati comunque posizionati i captori in modo da troncare le aste principali dell'idrografia superficiale per non escludere possibilità di diffluenze legate ai sistemi primari e secondari (condotti distributari).

Seguendo tale metodologia sono stati così posizionati i seguenti gruppi



Fig. 11 - L'impianto di captazione della Sorgente Ceraso con le macro-forme carsiche adiacenti.

di captori (Fig. 5):

- Sg. Capo d'Acqua
- Grotta di Fosso Campo
- Fosso Campo, a monte della confluenza con il F. Aniene
- Aniene, a monte della Sg. Ceraso
- Sg. Ceraso
- Aniene, a monte della Sg. Pertuso
- Sg. Pertuso
- Aniene, a monte della confluenza con il Fosso Campo

Il marcamento delle acque è stato effettuato immettendo istantaneamente 350 grammi di fluoresceina sodica opportunamente diluita in soluzione idroalcolica in un corso d'acqua ipogeo con portata di circa 2 l/s.

In base a valori di velocità media ricavati da recenti esperienze di tracciamento ed in base alla portata delle grandi emergenze carsiche è stato definito il periodo di raccolta dei captori trattati ed analizzati in seguito con uno spettrometro a luminescenza Perkin Elmer LS 50.

Il giorno 22 novembre 1992 alle ore 6.00, il tracciante colorato veniva miscelato alle acque ruscellanti in mega-condotti vadosi posti a quota circa -400 m dall'ingresso della cavità posto a quota 1760 m s.l.m. mentre all'esterno, nell'asta fluviale del F. Aniene in corrispondenza del Ponte delle Tartare, si stimava una portata di circa 500 l/s. Intorno alle ore 17 del giorno 25 dello stesso

mezzo veniva prelevata la prima serie di captori ubicati nelle presunte stazioni di recapito e di controllo riscontrando valori sicuramente positivi nelle stazioni di F. so Campo a monte della confluenza con l'Aniene (Ponte delle Tartare), lungo l'Aniene a monte delle sorgenti del Ceraso (quindi subito a valle della sorgente La Mola) ed alle Sg.ti del Ceraso. Il primo screening generale sanciva così la positività del ramo di Fosso Campo ed il riscontro negativo del ramo Aniene; anche la piccola sorgente di Capodacqua, che avrebbe potuto costituire il recapito di fessure distributarie (Atkinson, 1977), risultava per ora negativa.

I valori comunque bassi rispetto a quelli propri dell'ondata di piena hanno indicato il momento della prima raccolta come caratteristico del fronte d'onda giunto più o meno contemporaneamente a tutte le stazioni positive. Il tempo massimo di arrivo pari a 83 ore, utilizzato per coprire la minima distanza rettilinea di circa 10 km di tragitto verso la stazione di recapito più distante ha indicato una velocità del tracciante pari a circa 120 m/h.

La seconda raccolta, effettuata mediamente intorno alle ore 14 del giorno 27 (dopo 45 ore), ha confermato i valori di positività del sistema Fosso Campo - Sg. Ceraso che ora si andava delineando e l'assenza di tracciante nel settore Sg. Pertuso - F. Aniene come per la sorgente di Capodacqua. Nel secondo prelievo, avvenuto in fase di portata calante (Q.Aniene a P.te delle Tartare pari a ca. 300 l/s), si aveva inoltre il riscontro dei captori provenienti dalla Grotta di Fosso Campo (positivo) e dalla zona a monte della Sg. Pertuso (negativo) esclusi nella prima fase per motivi logistici. I valori riscontrati durante le analisi del secondo gruppo rispecchiano l'adsorbimento del tracciante da parte dei carboni dalla fase di culmine dell'onda a quella terminale dell'esaurimento (Fig. 10).

La terza raccolta avvenuta dopo circa una settimana (169 ore), ha dato esito negativo all'analisi fluorimetrica per tutti i campioni definendo il completo passaggio dell'onda colorata nel periodo precedente a questa raccolta, quindi dopo 128 ore (ca. 5 giorni). Nel frattempo la portata di riferimento stimata a Ponte delle Tartare subiva un nuovo aumento attestandosi intorno ad 1 mc/sec, provocando così nuove pulsazioni dei condotti carsici che avrebbero potuto mobilitare del tracciante rimasto intrappolato in sifoni e condotti sospesi (fenomeni parassiti) o rinnovare di nuovo le acque del circuito carsico confermando, se negativi, i dati fin qui raccolti.

La quarta raccolta ha avuto luogo dopo un'altra settimana caratterizzata da abbondanti precipitazioni. Tutti i campioni hanno dato esito negativo all'analisi evidenziando l'assenza di fenomeni di diffidenza remota e di stoccaggio in circuiti subalterni assieme alla totale scomparsa del tracciante nel circuito principale.

CONCLUSIONI

Il settore orientale dell'Alta Valle del Fiume Aniene (Fig. 1) è interessato

da vistosi fenomeni carsici diffusi in tutto l'areale e sottolineati, sia in fondo-valle dalla presenza di grandi emergenze, che in quota dalla più profonda ed estesa cavità fino ad ora esplorata nel Lazio (-576 m). Le sorgenti carsiche di questo areale sono governate da una circolazione piuttosto sostenuta (Qmed.: 500 l/s), alimentata da precipitazioni costanti per tutto l'arco dell'anno (Fig. 3) e vacanti solo nella stagione estiva (9,5% del totale).

La testata del sistema carsico messo in luce con l'uso di traccianti colorati descritto è costituita dal settore settentrionale del bacino endoreico di Campo Catino, posto ad una quota media di 1800 m ed interessato nell'arco di diversi cicli glaciali da spinti fenomeni di corrosione dei carbonati mesozoici.

La geologia del settore cartografata con rilevamento di dettaglio (Devoto, 1970), è stata ripresa in associazioni litologiche accorpate in base alla omogeneità delle caratteristiche idrogeologiche delle formazioni. La serie stratigrafica che si sviluppa in continuità dai termini triassici è attraversata dal sistema Grotta degli Urli - Risorgenza di Fosso Campo - Sorgenti del Ceraso nelle due principali unità litoformazionali (Fig. 5). Dal bacino endoreico di Campo Catino si riconoscono quella "Calcareo-Dolomitica Superiore", che accorpa la serie cronologicamente compresa tra il Lias medio ed il Cretacico inferiore e quella "Calcareo Superiore" definita dai carbonati del Cretacico superiore e Miocenici. È probabilmente all'interno di questa unità che i rari episodi dolomitici intervengono a rialzare il livello dei condotti del settore terminale del sistema, provocando l'episodio di diffidenza della Grotta di Fosso Campo. I motivi tettonici del settore non sembrano di contro influenzare lo sviluppo del sistema carsico se non nella sua morfologia interna e nei punti di emergenza.

Il sistema individuato è costituito nelle sue manifestazioni esteriori o addirittura esplorabili dalle citate Grotta degli Urli (Fig. 7), Grotta di Fosso Campo (Fig. 9) e dalla sorgente Ceraso. La Grotta degli Urli ha costituito in passato uno degli smaltitori naturali del bacino di Campo Catino ora abbandonata in favore di episodi di infiltrazione diffusa. La cavità si apre a quota 1760 m slm sul versante settentrionale dello spartiacque Simbruino-Ernico ed è percorribile per un dislivello negativo di circa 576 m fino alla quota assoluta di 1193 m slm (Mecchia, 1989). Fino a quota -400 la grotta si presenta pressoché asciutta incontrando solo in questo punto il primo scorrimento. Da qui il corso d'acqua non segue sempre il condotto speleologicamente principale per poi giungere al tratto terminale della cavità allagandolo a causa della morfologia sifonante verso quota -576.

La grotta di Fosso Campo (Qmed.: 500 l/s) si apre a quota 660 m slm e costituisce il primo punto di emergenza del sistema carsico individuato. La grotta, parzialmente allagata in ogni periodo dell'anno, si sviluppa nel suo tratto esplorabile per circa 400 m con un dislivello negativo di circa 20 m. L'ubicazione sulla destra del Fosso di S. Onofrio, prevede il passaggio dei condotti al di sotto dell'incisione fluviale per risalire ed emergere nel tratto finale della grotta. In periodi di forte magra la portata si riduce fino a Q=0 inibendo la funzione di esutore.

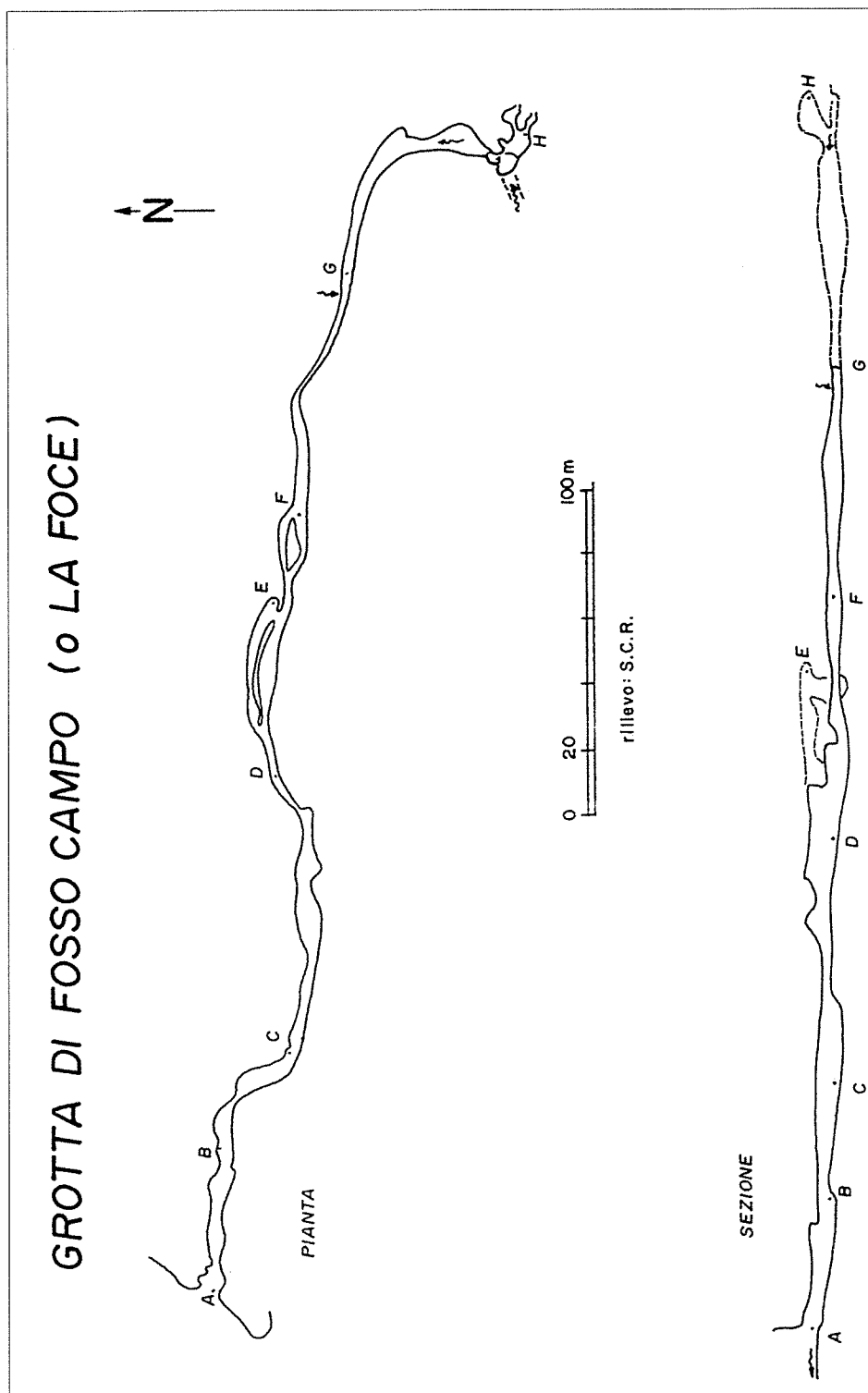


Fig. 9 - Planimetria e profilo altimetrico della Grotta di Fosso Campo

La sorgente Ceraso (Qmed.: 500 l/s) si apre a quota 600 m slm sulla sponda sinistra del fiume Aniene, 2 km circa a valle della Grotta di Fosso Campo. L'emergenza, captata a scopo idropotabile, non permette l'esplorazione dei condotti (se di mega-condotti si trattino); la sorgente geologica costituisce il recapito terminale di diversi macro-condotti carsici, in parte provenienti dagli Altopiani di Arcinazzo ed in parte dal sistema proveniente da Campo Catino.

Le difficoltà logistiche individuate durante la pianificazione del progetto per il marcamento delle acque ruscellanti nella Grotta degli Urli, hanno portato a realizzare una prova di colorazione ipogea preliminare, tale da costituire una base conoscitiva per un successivo impiego di traccianti.

L'operazione ha permesso di appurare:

- i punti di recapito delle acque del reticolo carsico di testa denominato Grotta degli Urli e l'assenza di interferenza tra lo stesso ed altre emergenze dello stesso bacino versante
- lo sviluppo delle linee di flusso verso le emergenze identificate come recapito del tracciante
- la velocità media minima di scorrimento delle acque circolanti nel sistema carsico tra il punto di iniezione del tracciante ed i punti di recapito
- il tempo di residenza delle acque nel sistema carsico ed il volume relativo.

I valori di fluorescenza ricavati dai campioni raccolti hanno permesso l'identificazione di un complesso sistema carsico di macro e meso condotti che si sviluppa tra il bacino endoreico di Campo Catino, sede dell'ingresso speleologico della cavità indagata, e le emergenze di base denominate Grotta di Fosso Campo (o La Foce) e Sorgenti del Ceraso. Mentre le sorgenti del Ceraso (Qmed.: 400 l/s) sembrano costituire il recapito terminale del sistema a quota 570 m slm, la Grotta di Fosso Campo (Qmed.: 400 l/s), ubicata a quota 660 m slm circa 2 km più a monte, costituisce il tratto conclusivo di un macro-condotto distributivo del sistema stesso. Questa funzione si interrompe in regimi di forte magra in concomitanza di un sensibile abbassamento della falda di base; tale depressione provoca l'abbandono dei condotti più elevati che costituiscono la diffluenza verso l'emergenza, relegando il flusso nel condotto tributario principale (Master conduit). Per quanto riguarda il settore Sg. Pertuso - F. Aniene, i campioni analizzati non hanno rilevato il passaggio di tracciante escludendo così qualsiasi tipo di interazione tra i sistemi.

Poco si riesce a dire invece sulla sorgente La Mola (Qmed.: 400 l/s), ubicata a quota 625 m slm subito sotto il Ponte delle Tartare. L'emergenza, posta tra massi e depositi travertinosi ed interessata da fenomeni di sifonamento del fiume, non permette una chiara identificazione puntuale rendendo così difficile l'interpretazione della positività di un captore ubicato in loco. Il primo captore raccolto a monte delle Sorgenti del Ceraso (a valle della Sg. La Mola), ha dato un valore sensibilmente maggiore di quello posto sul Fosso Campo (Fig. 10); questo ha profilato un interessamento dell'emergenza al

circuito Urli - Ceraso non trovando però conferma nel campionamento successivo.

Valori negativi sono stati sempre registrati alla Sg. Capodacqua (Qmed.: 30 l/s ubicata nel Fosso dell'Obaco a quota 750 m slm, che sembra così afferire ad una zona di alimentazione differente spostata verso gli Altopiani di Arcinazzo.

Per quanto riguarda la definizione delle linee di flusso verso le Sorgenti del Ceraso e della Grotta di Fosso Campo, i dati così ricavati contribuiscono ad un rimodellamento dell'idrodinamica del settore sud-orientale dei M.ti Simbruini. Tale sistema evidenzia la presenza di un carsismo a macro e meso-condotti tutt'altro che subordinato alla falda in rete, che si sviluppa con un "master conduit" di lunghezza minima superiore a 9,250 km per un gradiente idraulico pari a 0,067.

Riportati i soli valori positivi su un grafico lineare risulta evidente il carattere preliminare della campionatura atta ad identificare il range di deflusso del tracciante colorato. A causa del veloce e concentrato passaggio dell'onda del tracciante, i valori positivi e diversi da zero sono riferiti a due sole raccolte di campioni che non permettono così l'individuazione di un eventuale asimmetria della curva. I primi campioni raccolti definiscono la velocità media minima raggiunta per coprire circa 10 km lineari interposti tra il punto di iniezione istantanea del tracciante ed il punto di recapito più distante (Sg.Ceraso). In questo caso, trascorse 83 ore dall'immissione, la velocità media non può essere inferiore a 120 m/h. La seconda raccolta, che definisce il limite massimo del passaggio del tracciante, avviene dopo 126 ore definendo così il tempo massimo di ricambio completo dei volumi d'acqua circolanti all'interno del sistema Grotta degli Urli - Grotta di Fosso Campo - Sg. Ceraso. Considerate le portate medie della Grotta di Fosso Campo e della Sg.Ceraso (ca. 400 l/s) si può ricavare il volume utile per un ricambio completo nel sistema pari a circa 363.000 mc.

Nonostante la scarsità di punti è stata ricostruita una curva di deflusso fittizia del tracciante (Fig. 10) priva di asimmetrie caratteristiche dell'onda di arrivo o della coda di esaurimento (Smart 1988).

In questo caso il tempo di arrivo T_f si riduce a 54 ore con una velocità media pari a 185 m/h. Il tempo di massima concentrazione T_p (Pick Time) posto in posizione di bisettrice della curva è calcolato in 72 ore, mentre il tempo di residenza del tracciante nel circuito T_r e così i volumi utili per svuotata il sistema rimangono immutati.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Maurizio Monteleone, Maurizio "Bruco" Buttinelli e Mirko Baldoni che hanno condotto la fase di immissione del tracciante in grotta e il Prof. Francesco Pedone per la collaborazione nell'esecuzione delle

analisi fluorimetriche, tutti del Circolo Speleologico Romano.

RIASSUNTO

L'autore descrive il marcamento con traccianti colorati delle acque di infiltrazione incontrate a quota -400 nella Grotta degli Urli, ubicata in prossimità del bacino endoreico di Campo Catino (Monti Simbruini sud-orientali).

Alla luce dei risultati ottenuti si delinea la presenza di un sistema carsico ipogeo completo con recapiti riconosciuti alla Sg. Fosso Campo (condotto distributivo) e alla Sg. Ceraso (condotto terminale).

SUMMARY

The author describes the dye tracing of the infiltration water found at -400 in the Urli Cave, located near the closed basin of Campo Catino (SE Simbruini Mountains). The results have indicated the presence of a subterranean karstic system complete with identified emergences at the Fosso Campo Source (distributary conduit) and at the Ceraso Source (terminal conduit).

BIBLIOGRAFIA

- Agostini S., Terragni F., 1981 - Studio morfologico, mineralogico e sedimentologico della Grotta dell'Inferniglio (Lazio). *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, 26 (1/2): 3-29.
- Argenti L., 1992 - Note sull'attività speleo-subacquea del C.S.R. nel periodo 1990-'94. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*. (Nuova serie) 6-7.
- Atkinson, T.C., 1977 - Diffuse flow and conduit flow in limestone terrain in the Mendip Hills, Somerset (G.B.). *J. Hydrol.*, 35: 93-110.
- Boni C.F., Bono P., Capelli G., 1987. Carta idrogeologica della Regione Lazio, Regione Lazio - *Un. Studi di Roma "La Sapienza"*.
- Damiani A.V., Pannunzi L., 1976 - La glaciazione wurmiana nell'appennino laziale-abruzzese. 1a Nota: il ghiacciaio del F.so di S.Onofrio dei M.ti Simbruini-Ernici (Appennino Laziale). *Boll.Serv.Geol d'It* Vol. XCVII - pp. 85-106.
- Devoto G., 1970 - Sguardo geologico dei Monti Simbruini (Lazio Nord-Orientale). *Geol. Rom.*, pp. 127-136.
- Eredia F., 1942 - Distribuzione della temperatura dell'aria in Italia nel decennio 1926-35. *Min. LL.PP., Serv. Idrog.*, 21, 128 p., Roma.
- Lupia Palmieri E., Zuppi G.M., 1977 - Il carsismo degli Altipiani di Arcinazzo. *Geol. Romana*, Vol. XVI, pp. 309-390.

- Mecchia G., Piro M., 1989 - *Bollettino S.C.Roma*, n.9: 57-63.
- Mecchia M., 1989 - *Bollettino S.C.Roma*, n.9: 6-11.
- Nizi L., 1981 - Aggiornamento dell'elenco catastale delle grotte del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* (nuova serie) 1-2.
- Pinna M., 1957 - La carta dell'indice di aridità per l'Italia. *Atti XVII Congr. Geog. It.*, Bari, 3: 96-107.
- Smart C.C, 1988 - Quantitative tracing of the Maligne karst system, Alberta, Canada. *J. Hydrol.*, 98: 185-204.

KARST AND GEOLOGY IN THE CENTRAL APPENNINES (ITALY) (*)

SILVANO AGOSTINI (**)

As known, one of the most widespread landscapes in the Central Apennines is the karst. The numerous outcrops of carbonate rocks, the tectonic deformations to which they were and are subject and, finally, the Plio-pleistocenic climatic variations culminating in the maximum of the Olocene, represent the three determinants which controlled the step-by-step development of this phenomenon.

Karst processes, in general, may be "classified" in various ways according to their geometric and genetic relations. As a whole, however, it is possible to identify: karst facies, preferential tectonic trends, evolutionary phases which can be ascribed to tectonic and/or palaeogeographic events, fossilized and non-fossilized palaeokarst phenomena, drifting of karstic types in relation to the geodynamic evolution of the Central Apennines (Agostini, 1984).

KARST FACIES

This term refers to types, diffusion and morphological intensity of karst forms which, to a varying extent, affect the carbonate lithotypes of the Apennine formations (this concept is partially similar to the karst classes proposed by Authors from Trieste - see Forti et al, 1977). A karst facies, however, cannot be defined in a univocal way. As an example, the variability of the tectonic and structural parameter alone can condition (and this is of crucial importance in comprehensive studies of a karst massif) the discrimination between more than one facies based only on structure, textu-

(*) Lavoro vincitore del VII Premio Biennale "Edoardo Zavattari" della Società Geografica Italiana.

(**) Circolo Speleologico Romano; Soprintendenza Archeologica dell'Abruzzo - Servizio Geologico.

re, chemism of the rock, as well as on the relative network of deformations and breaks which, as a first approximation, can be supposed as having Periods and geometry typical of each calcareous formation.

PREFERENTIAL TECTONIC TRENDS

The morphometric analysis of karst landforms and cavities as well as the statistical-symmetrologic analysis of karst fractures are the methods of study which allow to evidence the deformation systems on which corrosive karst waters preferentially act. Additionally, morphologic evidences may in many cases suggest the antecedence of some fracture systems with respect to the others (e.g. palaeotectonics and neotectonics).

In the Central Apennines, proceeding from the Tyrrhenian to the Adriatic margin, we can note, first of all, a growing importance of bedding planes, such as preferential breaks, due to karst erosion. These planes are associated with joints, cleavage and rare shear joints, usually in a caudal position with respect to compressive fronts and reverse faults, or in a transverse position, as a result of dragging and twisting of folds.

Vice versa, vertical tension joint and, subordinately, shear joints (faults) occurring with distensive tectonic phases, take on a priory role for the pre-tyrrhenian Apennines and become less and less noticeable and important towards the Adriatic Apennines, in the Gran Sasso, Monte Morrone and Maiella area (Agostini, 1984).

The preferential trends, as previously pointed out by some authors, are those of the Apennine (NW-SE) and anti-Apennine (NE-SW) system. Though recognizing a regional character for these two systems, recent detailed studies showed (Agostini, 1979) the importance of N-S and E-W systems, especially in the Tyrrhenian pre-Apennine range, in the Sabine region and in the structural highs of the "Latium area" (Monte Soratte, Monti Cornicolani). Neofracturing phenomena, in particular, are linked to these trends, such as in Lepini and Prenestini Mts. In the inland Apennines (Monti Simbruini and Ernici, Monti della Marsica and Monti Carseolani), instead, the N-S system is only locally evident and, with other minor trends, it takes on antecedence characters with respect to the E-W, NW-SE and NE-SW systems. The latter systems, indeed, control all karst landforms and neofracturing. Finally, the Gran Sasso, the Maiella (1) and the Morrone mts. prove to be distinct karst types, with a marked evolution of cave on bedding planes and freatic karst tube. Moreover, the few hypogean karst cavities show

(1) In the Maiella mountain there are many fossil perched caves as well as interrupted by evolution of the versants. They are result of a considerable up-lifting happened in the middle-upper Pleistocene.

The up-lifting has produced a disequilibrium in the karst water table favoured the morphogenesis of the canions and exogenous gorges.

complex tilting of carbonate structures (anomalies of water surfaces and of CaCO_3 cyclo-thems).

Hence, the latter phenomena need sophisticated cave and laboratory studies in order to be clarified and interpreted.

On all inland massifs, some epigeal macro karst can be observed, derived from the combined glacial and karstic action. Striations of many rocks, along with the micro-tectonics, determine preferential ways of surface corrosion. (Agostini e Bortolani, 1982).

AGE OF KARST PHENOMENA AND DEVELOPMENT PHASES

One of the problems still unresolved in karst studies is a univocal definition of palaeokarst, neokarst and particularly for neotectonic-evidence specialists, of the embryonic events or landforms which may be referred to neofracturing. For the sake of simplicity, palaeokarst will refer here to all evidences of karst events which can be observed in the carbonate rocks of the different palaeogeographic units referred to tectonic phases associated with the evolution of platform carbonates or of the pelagic series. These phenomena are linked to a temporary, cyclic "eustatism" (e.g., in the Trias, Lias, Lias and Lower Cretaceous) which did not necessarily involve the whole palaeogeographic unit.

These evidences will thus be described and summarized as Palaeokarst in the following chapter. Neokarst, instead, will refer to the karst processes which occurred after the orogenic "phase". In effect, also in this case, it is not easy to clearly separate early neokarst from palaeokarst. Anyway, the beginning of the neokarst phase may be traced back to the emergence of part of the ranges forming the features of the Central Apennines. The first karst surfaces should necessarily have been at very high elevations and have now completely disappeared.

However, a significant fact is the frequency of some highly evolved cave or rocks with spathic fills or primary joints showing anomalous karst trends compared with the present ones, and not all ascribable to the deformation systems of the tensional tectonics.

Within the hypogean cavities of a massif, these caves appear to have distinct morphologies, with their top intersected by the superficial erosion, excluded from the active circuitation of waters, rich in degenerated concretions and with significant dimensions.

The Pliocene, therefore, apparently marks the beginning of a very important erosive cycle for most of the Apennine ranges. This cycle is highly conditioned by:

- 1) The oro-hydrographic structural set-up following the first phases of the distensive tectonics, often superimposed on the previous compressive trends;

- 2) a greater extension of the arenaceous-argillaceous cover;
- 3) the presence (determinant for karst) of an early hydrographic network and of intra-mountain lacustrine water surfaces.

We can thus admit a separate history, at this stage, for the mountain groups or calcareous island west of the Palaeo-Tiber or of the Sabino Gulf, and for those located eastwards. In the former mountains, indeed, no palaeohydrographic network can be recognized, probably related to a diffused hypogean karstic drainage. In the latter, instead, karst action and drainage occur at high elevations or on the flanks of hydrographic valleys; processes are favored, above all, in areas where the strata dip conformably with the topographic slope. In these old channels, now intersected, a drainage may be noted which is in many cases backwards with respect to the flow of the present-day superficial streams.

As a result, it should be admitted that, since this phase, the evolution of karst processes has been considerably conditioned by hydrographic evolution and superficial erosion, removing the soft pre-orogenic and syn-orogenic terrigenous lithologies covering carbonates, in connection with a non preferential trends karst processes, linked to the intrinsic primary porosity and to syndiagenetic breaks of the rock. Furthermore, a hydrology originating from old base levels is superimposed by corrosive and mechanic actions controlled by the growing network of deformation systems produced by tensional tectonics, extending the structural set-up along NW-SE, NE-SW, N-S and E-W trends. The continuous uplift of the Apennines and the sinking of the Tyrrhenian margin lead the evolution in this sense; consequently, geomorphology shapes and evidences this set-up and its continuing transformations. The recurrence of "Horst" and "Graben" (or highs and lows) and of regional tectonic faults increasingly condition and separate the karst massifs, creating different karst drainage types. Likewise, the geometric characteristics of the morphologies reflect are led by fracture systems typical of these main structures.

Among other things, it is possible to evidence water circuits more and more disarticulated, often closed (sections of old hydrographic channels intersected and now accommodating karst fields), perched water table, crossing cave: all karst morphologies connected with regional drainage and tectonic trends typical of units which can in turn be separated into several structures. Finally, a continuous and progressive replacement is observed of wide phreatic channels (typical of a rapid drainage capacity) with a diffused karst, which is only evidenced by hypogean cavities and flow-rate of karst springs.

Concurrently with this tectonic evolution and control of Quaternary karst processes, phase of eustatic and "glacial" episodes (the former cannot in many cases be separated from the tectonic phases) can be observed, they are superimposed over the above described effects. The presence of clastic sediments, linked to periodic erosive slow-downs, removed and intersected, in turn, by the continuous downward migration of hypogean cavities and channels, witnesses the continuous and general uplifting of lands (with tec-

tonic phenomena and thus karst response very different on the Adriatic and Tyrrhenian margin - see Agostini 1984). This phenomenon appears together with neofracturing, which breaks the above sediments, the lithogenetic deposits and the already evolved morphologies and can control the new erosion and deposition processes (lithogenesis). The reconstruction of the phases of a karst cycle, therefore, can allow to date any neotectonic event indirectly and with the due margin of uncertainty.

PALAEOKARST

Palaeokarst evidences can be detected in Central Apennines in different areas and time-intervals. The following table briefly summarizes these evidences and their characteristics.

INFRA-LIAS and LOWER AND MIDDLE LIAS (Carbonate shelf s.l. excluding marginal areas of Monti Simbruini)

Karst phenomena linked to static solubility, very reduced morphologies linked to temporary or long emergences with cyclic recurrence (dry climate).

DOGGER-MALM (Monti Lepini)

Phreatic cavities near "plant levels", vadose cavities and palaeochannels. Rare levels of small reddish breccias.

CENOMANIAN (inland Apennines of Latium-Abruzzi)

Superficial karst with wide cavities filled with bauxites, generally allochthonous, heterogeous at the marly and clay levels with *Orbitolina* sp. and Caracee. (Tropical climate?) At the margins of the shelf (Rocca di Cave) and in eastern areas it is possible to identify fracture systems sealed by spathic calcite; these systems only involve the terrains of the Lower Cretaceous. Fractures orthogonal to the bedding planes, gaping and filled with breccias and incrustations.

UPPER CRETACEOUS (different planes of transitional areas)

Sedimentary dykes and karst-originated cavities filled with Eocene Scaglia, shaped over the Cretaceous shelf. Absence of terra rossa, bauxites (humid climate?) and ferromanganese bearing deposits.

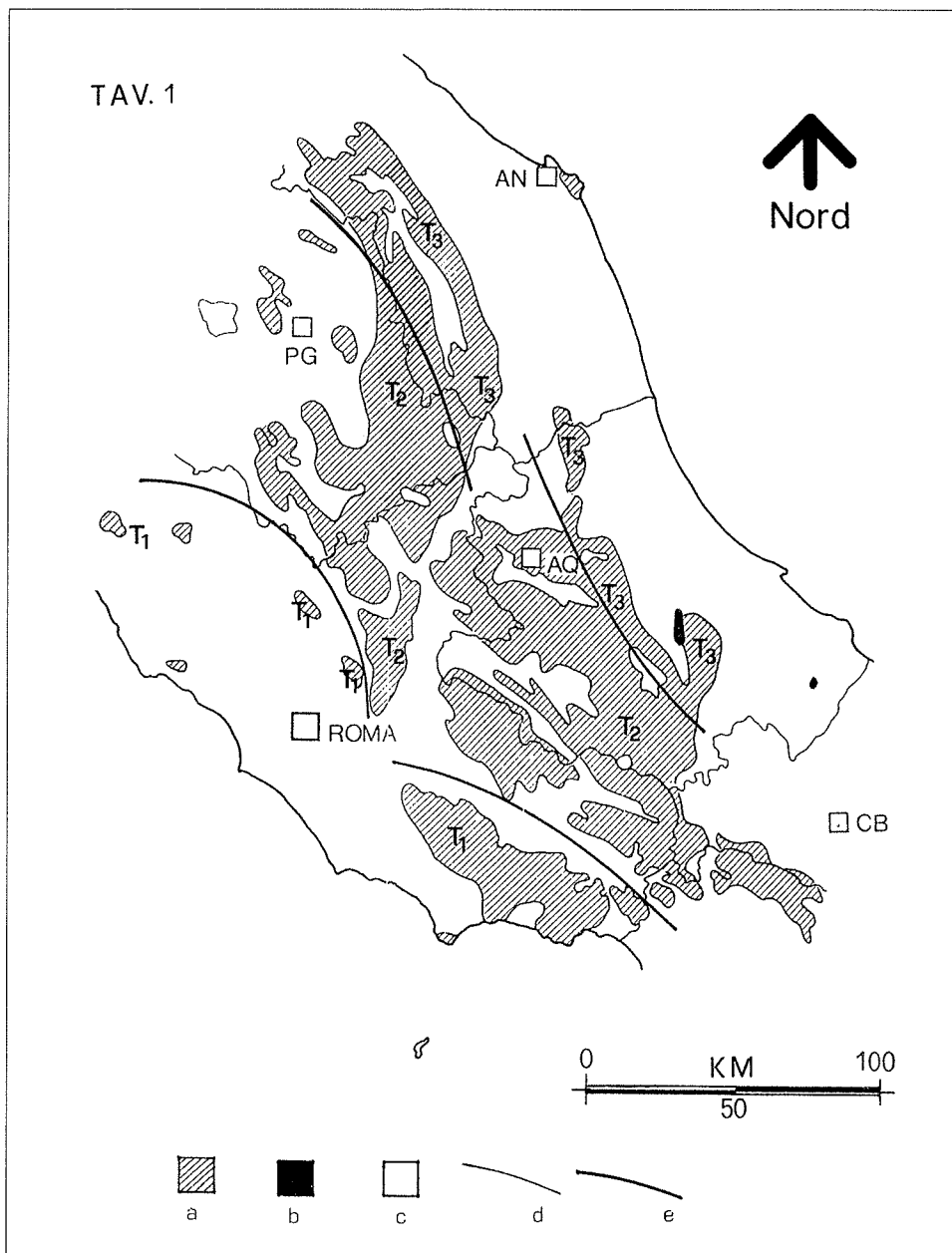


Tavola 1 - Tectonic-karst areas map - The typologies T1, T2, and T3 are determined by space-time differentiated stress and upwarping phases during the Plio-Pleistocene (see AGOSTINI, 1984). T1 - vertical karst typology (thyrranian margin of central Appenines). T2 - mixed typology (orographic axis and neighbouring areas). T3 - superposed planes typology (Adriatic and "external" margin of central Appenines). a) carbonatic formations, b) evaporitic formations, c) capital town(s) of the region, d) regional border, e) typology T1, T2 and T3 border.

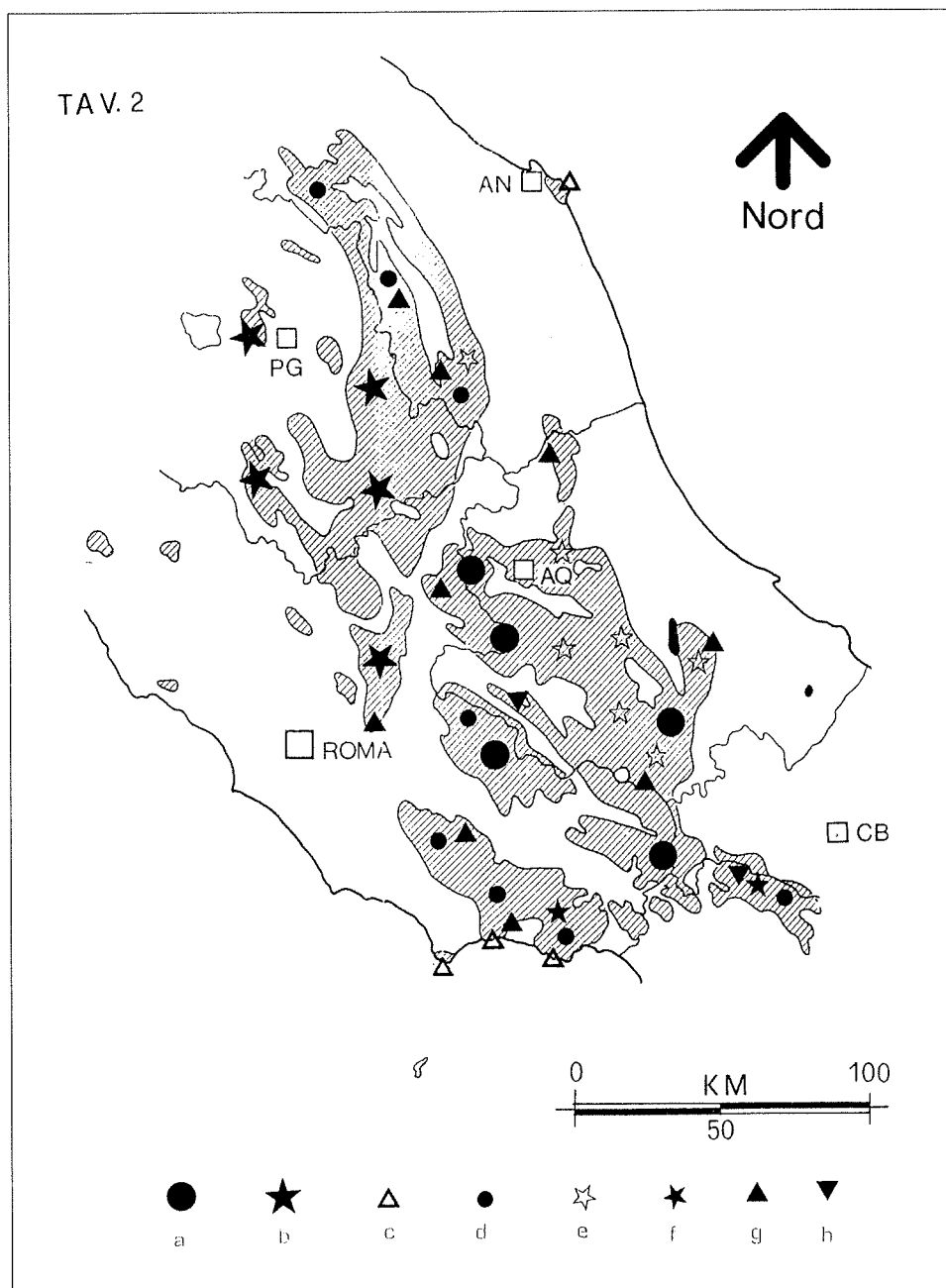


Tavola 2 - Principal karst landforms areas. a) linear karst depression, b) karst landforms down vegetation or covered by soils, c) marine karst, d) principal hypogean systems, e) glacio-karst and high mountain karst landforms, f) polje s.s., g) paleokarst sediments and morphologies, h) karst tunnel (typical crossing cave).

LOWER MIOCENE (Aquitanian?-Langhian)

Levels of superficial palaeokarst in the first strata of the transgressive carbonate Lower Miocene conformably overlying the Cretaceous.

LOWER AND MIDDLE MIOCENE

Moderate paleokarst perhaps with phenomena of phytokarst (warm-humid climate) at the contact between the calcareous Miocene and the Glauconite calcarenites at the base of the formation "Orbulina-bearing marls and clays". Karst micro channels sedimentary dykes and karst cavities often filled with Fe and Mn incrustations. Highly reducing environment with Fe-oxidizing capacities.

CARBONATIC FACIES

Shelf series: Olokars conditions, mesokarst conditions in basal series, high conditioning of the "rigid" structure and mosaic of generally monoclinic blocks.

Pelagic series: High conditioning of folding structure and of the mono-calcareous and clay covers, perhaps usually on the flanks of the structure.

RELATION WITH SUPERFICIAL HYDROGRAPHY

Replacement with hypogean drainage. Hydrography results only from resurgence areas and marks the borders between the structural units and the perched water circuits linked to secondary overthrusts inside the main orographic structures.

Di-parallelism in the dynamic evolution of the area and in that of the morphology of the landscape.

Summary table of main karst facies of Central Apennines

	Main discontinuities controlling karsts	Parakarst	Corrosion	Erosion and dis.	Karst landforms
Calcare Massiccio	L, S, F		XX	X	concentrated
Corniola and maiolica	L, S		XX		diffused
Subcrystalline shelf lim.					concentrated
dolomitic intervals	L, F	X	X	X	and diffused
Breccias S.L.	L		X	XX	diffused
Travertines	L		X	XX	diffused
Carbonate Miocene	L, S, F		XX	X	Conc. and diffused
Calcarenites S.L.	L		X	XX	diffused

L = Lithological textural S = Bedding planes F = Joints in general

SUMMARY

The Central Apennines chain is constituted by carbonatic structures with shelf and basin facies, where the terms of the series are from Upper Triassic to Middle Miocene.

The Apennine structures are due to more different tectonic phases. Each mountain lineament is limited by overthrust, strike-slip and dip-slip faults that separate the single Carbonatic structure by impervious terrigenous formations (sandy - pelitic turbidites of the Middle and Upper Miocene).

The Central Apennines chain is so composed by more idrogeological karst units. The Karst processes are present both epigean landforms and ipogean nets that are modified step with the geodynamic and palaeogeographical evolution of the Apennine chain. The Karst and palaeokarst processes for every apennine limestone formation are analysed.

RIASSUNTO

L'appennino Centrale è costituito da strutture carbonatiche di facies di piattaforma e di bacino, i cui termini hanno un'età compresa tra il Triassico Superiore ed il Miocene Medio.

L'assetto strutturale è dovuto ad una tettonica polifasata. Ogni catena montuosa è confinata da importanti sovrascorrimenti, faglie trascorrenti e faglie dirette che separano la struttura carbonatica da terreni a permeabilità nulla (flisch torbidity di età Miocene Medio e Superiore).

L'Appennino Centrale è dunque composto da molte unità idrogeologiche di tipo carsico. Il carsismo è molto sviluppato sia in superficie che in profondità dove è organizzato in reti che si sono modificate via via con l'evoluzione paleogeografica e geodinamica della catena.

Sono analizzati i processi carsici e paleocarsici di ogni formazione carbonatica.

BIBLIOGRAFIA

- Agostini S. 1979 - Indizi neotettonici risultati dall'analisi dei processi carsici. Dati preliminari su un'area campione el F 159 Frosinone. Contributi alla realizzazione della Carta Neotettonica d'Italia. *CNR Prog. Fn. Geodinamica Pubbl. 251 Roma*.
- Agostini S. Rossi M.A. 1981 - Il carsismo della M.agna dei Fiori (Teramo) per una ricostruzione paleogeografica. *Quad. Museo V. Rivera L'Aquila*.
- Agostini S. Bortolani L. 1982 - Osservazioni sul carso d'alta quota appenninico. *Atti Conv. Inter. sul corso d'alta montagna Imperia*.
- Agostini S. Forti P. 1982 - Indagine sismotettonica dell'area carsica a Sud Est

- di Latina (M.ti Ausoni e M.ti Ernici) con metodi speleologici. Contributi alla realizzazione della Carta Neotettonica d'Italia; *CNR Prog. Fin. Geodinamica Pubbl. 513* Roma.
- Agostini S. Bortolani L. 1984 - Il carsismo della Montagna del Matese (Campania - Molise). *Le Grotte d'Italia XI* Bologna.
- Agostini S. 1984 - Tipologie carsiche nell'Appennino centrale e assetto strutturale: ipotesi di correlazioni tra discontinuità carsiche e deformazioni tettoniche nelle rocce carbonatiche. *Le grotte d'Italia XI* Bologna.
- Agostini S. Rossi M.A. 1984 - Geologia e geomorfologia della Maiella: un quadro generale. *Not. SSCH I* Chieti.
- Agostini S. 1986 - Aree carsiche. *Atti Convegno Ambiente tra sviluppo e conservazione*, Roma.
- Agostini S. Fasciani, M. Rossi M.A. 1984 - Il carsismo nei gessi altomiocenici di S. Valentino (Abruzzo). *Atti Simp. Inter. Karst in the Evaporites*, Bologna.
- Agostini S. Rossi M.A. 1984 - The recent man's impact in the Pietrasecca Karst area. *Proceedings of the Inter. Simp. on Human influence in karst*. IGU Ljubljana.
- Agostini S. Rossi M.A. 1986 - Il carsismo della regione carseolana. *Atti IX Cong. Inter. de Espeologia Vol. 1* Barcellona.
- Agostini S. et Alii 1988 - Il censimento delle aree carsiche in Abruzzo. Un esempio di carta tematica per la gestione del territorio. *Atti Convegno AIC L'Aquila*.
- Agostini S. 1989 - Il carsismo dei Monti Prenestini, Tiburtini e dorsale di Bellegra (Lazio). *Atti XV Cong. Naz. di Speleologia* Castellana Grotte 1987.
- Agostini S. et Alii 1988 - Une carte thematique pour le recensement et la sauvegarde des aires karstique dans les Abruzzes (Italie centrale). *Acted de Journees Felix Trombe* Ariege.
- Agostini S. Forti P. Postpichl D. Quinif Y. 1989 - Grotta dei Cervi (Pietrasecca-Abruzzo): un test site per analisi di paleosismicità. *CNR-ENEA DISP Tavola Rotonda sull'analisi paleosismica*, Roma.
- Agostini S. Rossi M.A. 1989 - Note di Geologia Ambientale sulla conca di Sulmona in Dalla Villa di Ovidio al Santuario di Ercole Teramo.
- Agostini S. 1990 (in stampa) - Geologia e carsismo nei Monti Lpini (Lazio). *XVI Cong. Naz. di Speleologia*, Udine.
- Agostini S. Rossi M.A. 1990 (in stampa) - Il carsismo della Maiella (Abruzzo). *XVI Cong. Naz. di Speleologia*, Udine.
- AA.VV. 1986 - Caving in Italy. *SSI*, Bologna.
- Lupia Palmieri E. Zuppi G.M. 1977 - Il carsismo degli Altopiani di Arcinazzo. *Geologia Romana 16*, Roma.
- Parotto M. Praturlon A. 1975 - Geological summury of the Central Appenines. Structural Model Of Italy, *Quad. de La Ricerca Sc. n. 90* CNR, Roma.
- Segre A.G. 1948 - I fenomeni carsici e la speleologia del Lazio. *Pubbl. Ist. di Geografia dell'Unifersità di Roma, (A) n. 7*, Roma.

LA FAUNA CAVERNICOLA DEI MONTI LEPINI

LEONARDO LATELLA (*)

I Monti Lepini rappresentano la porzione più settentrionale del preappennino Laziale-Campano compreso tra i Colli Albani a nord e il vulcano di Roccamonfina a sud.

Separati dai Monti Ausoni dalla valle del Fiume Amaseno e dall'Appennino dalla valle del Fiume Sacco, questi monti, di origine Mesozoica, presentano fenomeni carsici di notevole entità; sono infatti costituiti in massima parte da calcarei cretacei, appartenenti alla serie Laziale-Abruzzese.

Nei Monti Lepini sono morfologicamente distinguibili due blocchi principali costituiti dalla dorsale di Monte Lupone-Monte Semprevisa e dall'altipiano tra Gorga e Monte Gemma; tali blocchi sono separati dalla profonda linea tettonica di Carpineto Romano-Montelanico-Maenza.

La quota più elevata è raggiunta dalla cima del Monte Semprevisa che misura 1536 m slm.

L'area ricoperta dai Monti Lepini è di circa 80.000 ettari che interessano, amministrativamente, le province di Roma, Frosinone e Latina.

L'interesse speleologico per i fenomeni carsici di questi monti si manifestò agli inizi degli anni '50 con le esplorazioni effettuate dal Circolo Speleologico Romano prima, e dallo Speleo Club Roma in seguito.

Un contributo apprezzabile alla conoscenza di tali fenomeni fu dato dalla pubblicazione di un numero monografico del Notiziario del Circolo Speleologico Romano, riguardante il carsismo nel territorio di Carpineto Romano, in cui venivano riportati i rilievi e le descrizioni di 180 grotte (Felici, 1977). Diverse ricerche in alcune cavità ed aree carsiche di questi monti sono tuttora in corso.

Contemporaneamente all'interesse per l'esplorazione delle grotte nacque, come spesso accade, quello per la fauna che vi abita.

Le prime ricerche in questo campo furono condotte da Marcello Cerruti e da Saverio Patrizi, ai quali si deve la nascita della biospeleologia nel Lazio, che nel 1950 pubblicarono un primo elenco della fauna cavernicola raccolta in questa regione (Patrizi e Cerruti, 1950) cui fecero seguito diversi aggiornamenti (Cerruti, 1951, 1959; Patrizi, 1953). Inoltre, in qualità di specialisti di

(*) Circolo Speleologico Romano; Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza".

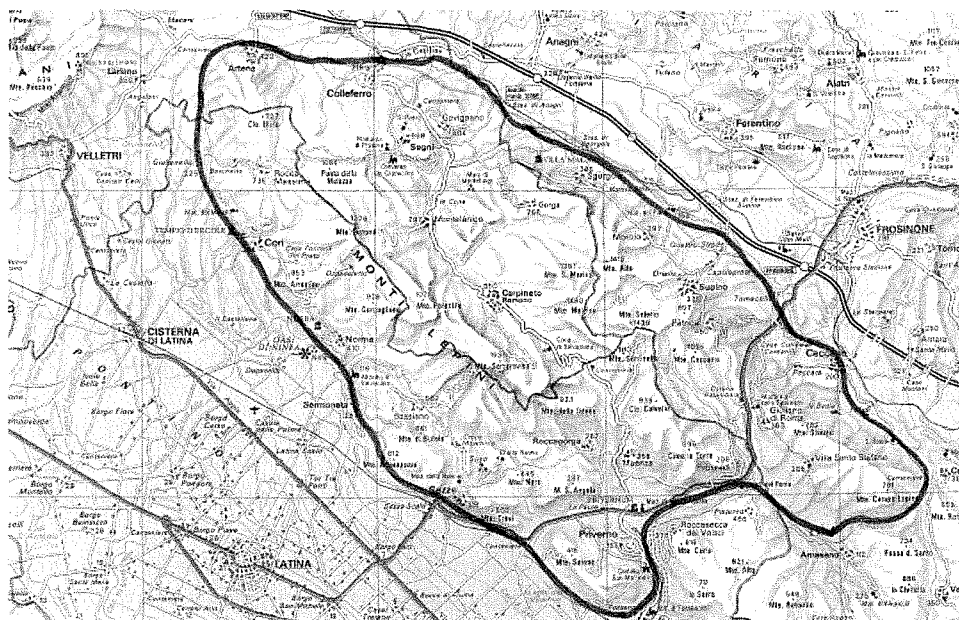


Fig. 1 - L'area geografica presa in esame con i maggiori centri abitati, rilievi e confini delle provincie.

Coleotteri, descrissero diverse entità nuove per la scienza, alcune delle quali endemiche per i Monti Lepini (Cerruti e Patrizi, 1952; Cerruti, 1950; Cerruti, 1955).

Negli anni successivi, il lavoro di altri zoologi mantenne vivo l'interesse per la fauna delle grotte di questa regione; importanti, a questo proposito, sono le ricerche, iniziate nei primi anni sessanta da Valerio Sbordonì, che videro una prima sintesi nella pubblicazione di un lavoro sulla fauna cavernicola dell'Appennino centrale (Sbordonì, 1971) ed una sua rielaborazione nei primi anni '80 (Cobolli Sbordonì et al., 1982). Negli stessi anni ed in quelli successivi, diversi specialisti si occuparono delle entità faunistiche presenti nelle grotte del Lazio e dei Monti Lepini; tra questi, oltre quelli sopracitati, si possono ricordare: Meggiolaro, 1967; Sbordonì e Di Domenico, 1967; Ruffo e Vigna Taglianti, 1968; Sbordonì e Pedone, 1968; Gardini, 1979; Vigna Taglianti, 1977; Latella e Rampini, 1994.

NOTE ECOLOGICHE

Le quote delle cavità esaminate in questo lavoro sono comprese tra i 65 m della Grotta degli Ausi ed i 1405 m del Pozzo della Croce. La maggior parte delle grotte studiate è situata ad un'altitudine che va dai 500 ai 1000 m slm; la

media delle temperature interne si aggira intorno agli 11 °C, in accordo con quanto avviene per le altre grotte dell'Appennino e preappennino centrale.

Poco più del 50% delle grotte visitate presenta un andamento verticale con dislivelli che variano dai 10 ai 600 metri di profondità; lo sviluppo delle cavità orizzontali è invece compreso tra i 25 ed i 1000 metri; queste ultime presentano una temperatura mediamente più elevata di quelle prevalentemente verticali.

È stata studiata la fauna di 41 grotte naturali; non sono state prese in considerazione, in questo lavoro, le cavità artificiali.

Quasi tutte le grotte sono state visitate più volte ed in diversi periodi dell'anno, sono inoltre stati utilizzati i dati presenti in letteratura e quelli tratti da alcune delle schede faunistiche, inedite, compilate da V. Sbordonì e collaboratori.

GROTTE VISITATE E REPERTI FAUNISTICI

I dati bibliografici riguardanti le grotte e la loro fauna sono riportati per ogni singola cavità, ad eccezione di quelli riguardanti gli aggiornamenti del catasto regionale del Lazio pubblicati sul "Notiziario del Circolo Speleologico Romano" dal 1965 ad oggi (Dolci, 1965, 1966, 1967, 1968; Agnoletti e Trovato, 1968; Pansecchi e Trovato, 1973; Nizi, 1981; Rusconi, 1988; Astorri e Latella, in questo stesso numero).

Ouso dell'Isola La 24

Carpineto Romano, Roma.

Long. Est 0°36'39" Lat. 41°37'25"

F° 159 IV NO Montelanico

Quota: 365 m

Bibliografia: Brignoli, 1971; Felici, 1977.

Raccolte: 8-XII-1971 V. Sbordonì.

Fauna:

Araneae: *Porrhoma convexum*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Voragine il Catauso La 30

Sonnino, Latina

Long. Est 0°47'55" Lat. 41°25'15"

F° 159 II NO Roccasecca dei Volsci

Quota: 206 m

Raccolte: 15-IX-1963 V. Sbordonì

Fauna:

Hemiptera: *Velia* sp.

Coleoptera Carabidae: *Ocydromus decorus*

Diptera: *Psycoda severinii*

Grotta del Formale La 39

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°36'44" Lat. 41°36'45"

F° 159 IV NO Montelanico

Quota: 400 m

Bibliografia: Segre, 1948; Patrizi, 1953; Vigna Taglianti, 1966; Ruffo e Vigna Taglianti 1968; Felici, 1977.

Raccolte: 1954 M. Cerruti; 28-I-1976 V. Sbordonì.

Fauna:

Araneae: *Porrhoma* sp.

Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*, *Niphargus patrizii*

Isopoda: *Trichoniscus matulici*

Diplopoda: *Callipus sorrentinus*

Orthoptera: *Grillomorpha dalmatina*

Coleoptera Staphilinidae: *Ochrhephilus aureus*, *Aloconoda sulcifrons*,
Ocalea picata

Ouso dell'Omo Morto La 40

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°36'37" Lat. 41°37'06"

F° 159 IV NO Montelanico

Quota: 357 m

Bibliografia: Segre, 1948; Cerruti 1955; Felici, 1977.

Fauna:

Isopoda: *Trichoniscus matulici*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Grotta del Rapiglio La 41

Bassiano, Roma

Long. Est 0°35'40" lat. 41°35'18"

F° 159 IV NO Montelanico

Quota: 870 m

Bibliografia: Segre, 1948; Felici, 1977.

Fauna:

Araneae: *Meta merianae*

Orthoptera: *Dolichopoda geniculata*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Diptera: *Culex* sp.

Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*

Grotta del convento di S. Oliva La 134

Cori, Latina

Long. Est 0°27'40" Lat. 41°38'30"
F° 158 I NE Cori
Quota: 370 m
Bibliografia: Segre, 1948; Cerruti, 1959.
Fauna:
Diplopoda: *Callipus sorrentinus*

Arnale Cieco La 136

Cori, Latina
Long. Est 0°29'28" lat. 41°39'25"
F° 158 I NE Cori
Quota: 580 m
Bibliografia: Segre, 1948; Cerruti, 1959.
Fauna:
Diplopoda: *Callipus sorrentinus*

Pozzo del Catauso La 140

Cori, Latina
Long. Est 0°29'25" Lat. 41°39'20"
F° 158 I NE Cori
Quota: 610 m
Bibliografia: Segre, 1948; Cerruti, 1959.
Fauna:
Isopoda: *Haplophthalmus* sp.
Coleoptera Carabidae: *Trechus quadristriatus*

Oviso dei Maiali La 254

Cori, Latina
F° 151 I NE Cori
Raccolte: 16-V-1971 N. Di Domenico; 19-XII-1971 V. Sbordonì e M. Rampini.
Fauna:
Araneae: *Lepthyphantes liguricus*, *Meta menardi*
Opiliones: *Ischyropsalis* sp.
Orthoptera: *Dolichopoda* sp.
Coleoptera Geotrupidae: *Geotrupes spiniger*, *Trypocopris pyrenaicus splendens*
Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*, *Pterostichus micans*
Diptera: *Psycoda severini*

Ouso di Pozzo Comune La 274

Carpineto Romano, Roma
Long. Est 0°39'27" Lat. 41°34'35"
F° 159 IV SE Roccagorga
Quota: 858 m

Bibliografia: Cerruti, 1955; Vigna Taglianti, 1966; Brignoli, 1971; Felici, 1977.
Raccolte: 17-X-1963 V. Sbordonì; 18-V-1965 V. Sbordonì e A. Vigna Taglianti; 20-XI-1966 V. Sbordonì; 23-III-1969 V. Vomero; 15-IV-1993, 27-VI-1993 L. Latella e A. Michellini Tocci.

Fauna:

Araneae: *Porrhoma* sp., *Erigone atra*

Pseudoscorpionida: *Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii romanum*

Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*

Isopoda: *Trichoniscus callorii*

Diplopoda: *Brachydesmus proximus*, *Brachydesmus superus*, *Ophiulus* sp.,

Plecoptera: *Protonemura tyrrhena*

Trichoptera: *Micropterna* sp., *Mesophylax adpersus*

Coleoptera Pselaphidae: *Bryaxis picteti*

Coleoptera Carabidae: *Clivina fossor*, *Philochtus inoptatus*, *Duvalius lepinensis*

Coleoptera Staphilinidae: *Philontus cognatus*, *Lesteva omissa*

Hymenoptera formicidae: *Lasius* sp.

Risorgenza della Rologa La 279

Giuliano di Roma, Frosinone

Long. Est 0°43'24" Lat. 41°34'43"

F 159 I SO Giuliano di Roma

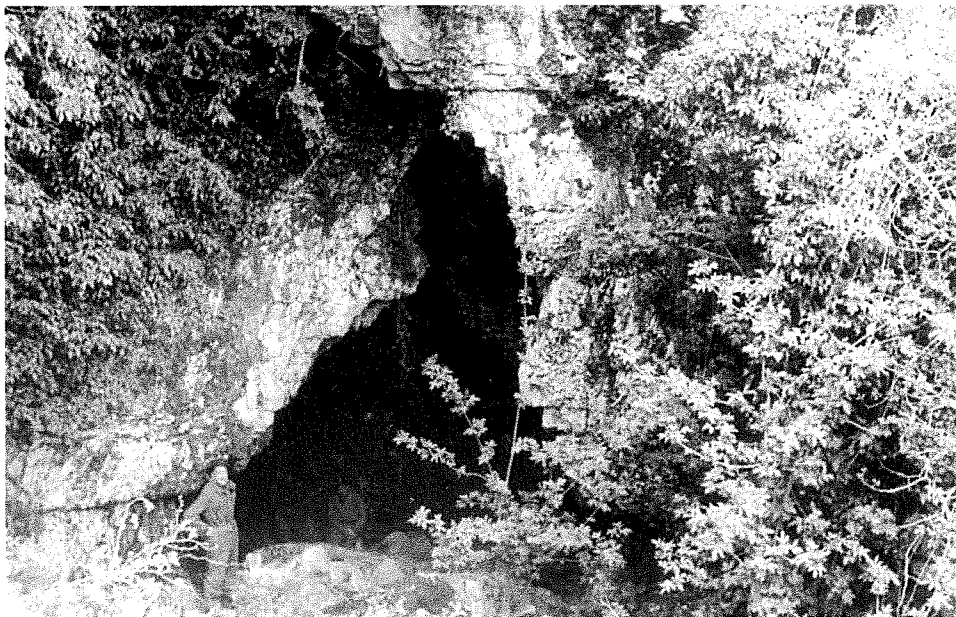


Fig. 2 - L'ampio ingresso dell'"Ouso di Pozzo Comune" (foto archivio C.S.R.)

Quota: 525 m

Bibliografia: Trovato, 1969.

Fauna:

Coleoptera Crabidae: *Duvalius lepinensis*

Grotta della Croce o Chiavica della Palombella La 305

Supino, Frosinone

Long. Est 0°43'34" Lat. 41°36'09"

F° 159 IV NE Carpineto Romano

Quota: 1050 m

Bibliografia: Trovato, 1968; Brignoli, 1985.

Raccolte: 8-II-1976, 1-XII-1977, 5-VI-1979 V. Sbordonì.

Fauna:

Araneae: *Nesticus sbordonii*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Pozzo di casa Santucci La 309

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°42'26" Lat. 41°34'24"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 570

Bibliografia: Felici, 1977.

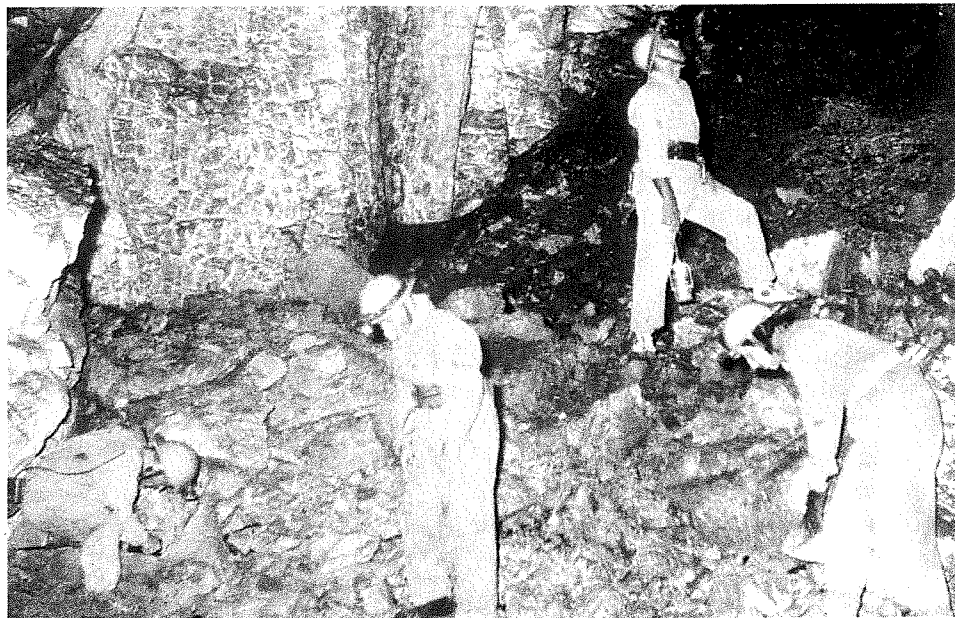


Fig. 3 - 1950: prime ricerche dentro l'“Ouso di Pozzo Comune” (foto archivio C.S.R.)

Raccolte: III-1971 A. Antonelli.

Fauna:

Orthoptera: *Dolichopoda* sp.

Abisso Consolini La 310

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'40" Lat. 41°33'27"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 1360 m

Bibliografia: Felici, 1977; Brignoli, 1985.

Raccolte: 19-III-1969 A. Antonelli; 5-V-1974 V. Sbordonì.

Fauna:

Araneae: *Meta menardi*, *Lepthyphantes tenuis*

Opiliones: *Ischyropsalis adamii*

Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Coleoptera Staphilinidae: *Gyrohypnus* sp.

Chiroptera: *Myotis myotis*

Pozzo l'Arcaro La 340

Ceccano, Frosinone

Long. Est 0°51'02" Lat. 41°32'50"

F° 159 I SO Giuliano di Roma

Quota: 300 m circa

Bibliografia: Cerruti e Patrizi, 1952; Patrizi, 1953; Cerruti 1955, 1959; Sbordonì e Di Domenico, 1967; Sbordonì et al., 1967; Sbordonì e Pedone, 1968; Dresco e Hubert, 1969; Brignoli, 1971; Meggiolaro, 1967.

Raccolte: 15-X-1962, 11-II/ 11-XI/ 15-XII-1963, 1-IV-1964 V. Sbordonì; 1-XI/14-XI-1964 A. Vigna; 15-II/ 25-V/5-XII-1965, 1-V/ 4-XII-1966, 15-X-1967, 25-V-1968 V. Sbordonì; 13-IV/ 13-V-1969 V. Sbordonì e M. Cobolli; 15-XI-1970 V. Sbordonì; 18-IX-1977, 20-II-1978 M. Lucarelli; 23-VI-1987, 3-VI-1988 M. Rampini; V-1990 M. Rampini, L. Latella e S. Zoia.

Fauna:

Gastropoda: *Oxychilus draparnaudi*, *Discus rotundatus*, *Helicigona plano-spira*, *Daudebardia brevipes*

Araneae: *Meta merianae*, *Nesticus eremita*, *Amaurobius ferox*, *Amaurobius scopolii*, *Plaestocraerus procer*, *Zoropsis spinimanus*

Pseudoscorpionida: *Chthonius ischnocheles*, *Chthonius tenuis*, *Neobisium* (*Ommatoblothrus*) *patrizii patrizii*

Acarina: *Pergamasus quisquiliarum*, *Phaulotrachelus rakei*, *Ixodes vespertilionis*

Isopoda: *Androniscus dentiger*, *Trichoniscus pusillus provisorius*

Chilopoda: *Cryptops umbricus*, *Lithobius lapidicola*

Diplopoda: *Ophiulus* sp., *Callipus sorrentinus*, *Metonomastus* sp.

Symphyla: *Scolopedrellopsis* sp., *Symphilella vulgaris*
 Collembola: *Heteromuros nitidus*, *Proisotoma caucasica*
 Trichoptera: *Micropterna fissa*
 Coleoptera Carabidae: *Cychrus italicus*, *Duvalius cerrutii*, *Laemostenus*
(Actenipus) latialis, *Harpalus dimidiatus*
 Coleoptera Cholevidae: *Anemadus acicularis*, *Choleva (Choleva) sturmi*,
Bathysciola sisernica, *Bathysciola georgii*
 Coleoptera Pselaphidae: *Bryaxis rhinophorus*, *Tychobythinus gladiator*
gladiator, *Paramaurops* sp.
 Hymenoptera formicidae: *Ponera coarctata*
 Diptera: *Psycoda severini*, *Triphleba antricola*, *Limonia nubeculosa*
 Anura: *Rana dalmatina*
 Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*

Grotta degli Ausi La 342

Prossedi, Latina

Long. Est 0°49'19" Lat. 41°30'33"

F° 159 I SO Giuliano di Roma

Quota: 65 m

Bibliografia: Patrizi, 1953; Cerruti, 1959; Vigna Taglianti, 1966; Dresco e Hubert, 1969; Brignoli, 1971.

Raccolte: 26-II-1964 N. Di Domenico; 27-II-1964 A. Vigna Taglianti; 18-XII-1964, 14/21-XI-1965, 23-V-1971 V. Sbordonì; 20-II-1978 V. Sbordonì e M. Lucarelli.

Fauna:

Gastropoda: *Daudebardia brevipes*
 Areneae: *Pholcus phalangoides*, *Meta merianae*, *Porrhoma pygmaeum*,
Nesticus eremita, *Tegenaria parietina*
 Pseudoscorpionida: *Chtonius ischnocheles*, *Neobisium (Ommatoblothrus)*
patrizii patrizii, *Roncus lubricus lubricus*, *Cheiridium museorum*
 Acarina: *Hygrobatas longipalpis*
 Copepoda: *Bryocamptus* sp., *Canthocamptus* sp.
 Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*
 Isopoda: *Trichoniscus matulici*, *Trichoniscus pusillus provisorius*, *Haplophthalmus* sp., *Proasellus coxalis*
 Diplopoda: *Brachydesmus superus*, *Ophiulus* sp., *Callipus sorrentinus*,
Metonomastus patrizii
 Collembola: *Arrhopalites sericus*
 Orthoptera: *Dolichopoda geniculata*
 Hephemeroidea: *Habrophlebia* sp., *Coenis* sp., *Baetis* sp.
 Odonata: *Calopteryx* sp.
 Trichoptera: *Hydroptila* sp., *Rhyacophila rougemonti*
 Lepidoptera: *Blastodacna hellerella*
 Coleoptera Geotrupidae: *Pleurophorus caesus*/P. *mediterranicus*
 Coleoptera Pselaphidae: *Batrissodes oculatus*

Diptera: *Epidapus atomarius*, *Dasysciaria pedestris*

Pisces: *Anguilla anguilla*

Chiroptera: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis capaccinii*

Pozzo del Faggeto La 343

Supino, Frosinone

Long. Est 0°45'46" Lat. 41°35'28"

F° 159 I NO Supino

Quota: 780 m

Bibliografia: Trovato, 1968; Sbordonì e Pedone, 1968; Brignoli, 1971.

Raccolte: 10-VII-1966, 26-XI/ 10-XII-1967 V. Sbordonì; 9/16-I-1994 L. Latella e S. Gambari; 8-V/18-XII-1994 L. Latella.

Fauna:

Gastropoda: *Oxychilus draparnaudi*

Areneae: *Meta menardi*, *Nesticus eremita*, *Tegenaria parvula*, *Amaurobius* sp.

Opiliones: *Trogulus coriziformis*

Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*

Isopoda: *Trichoniscus pusillus provisorius*, *Philoscia muscorum*

Collembola: *Orchesella villosa*, *Pogonognathellus flavescens*, *Heteromuros nitidus*

Orthoptera: *Dolichopoda* sp.

Lepidoptera: *Scoliopterix libatrix*, *Syntomis phegea*

Coleoptera Geotrupidae: *Trypocopris pyrenaeus splendens*

Coleoptera Carabidae: *Carabus (Tomocarabus) convexus convexus*, *Carabus (Archicarabus) rossii*, *Cychrus italicus*, *Nebria tibialis doderoi*, *Duvalius lepinensis*, *Laemostenus (Actenipus) latialis*, *Pterostichus micans*, *Steropus (Feronidius) melas italicus*, *Abax ater curtulus*, *Harpalus atratus*.

Coleoptera Cholevidae: *Choleva sturmi*

Diptera: *Culex pipiens pipiens*

Urodela: *Salamandrina terdigitata*

Ophidia: *Natrix natrix helvetica*

Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*

Grotta dei Porci La 406

Bassiano, Latina

F° 159 IV NO Montelanico

Quota: 450 m

Raccolte: 27-III-1993 L. Latella

Fauna:

Lepidoptera: *Apopestes spectrum*

Coleoptera Carabidae: *Laemostenus (Actenipus) latialis*

Grotta di Monte Fato o Fossa Pasquetta La 419

Supino, Frosinone

Long. Est 0°42'45" Lat. 41°36'22"

F° 159 IV NE Carpineto Romano

Quota: 1360 m

Bibliografia: Mecchia e Piro, 1986.

Raccolte: 1968 F. Pedone.

Fauna:

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Grotta di Fonte Serena La 424

Supino, Frosinone

Long. Est 0°42'34" Lat. 41°36'17"

F° 159 IV NE Carpineto Romano

Quota: 1230 m

Bibliografia: Trovato, 1968; Mecchia e Piro, 1986.

Raccolte: 1968 F. Pedone; 19-V-1993 L. Latella e A. Michelini Tocci.

Fauna:

Orthoptera: *Dolichopoda geniculata*

Aphaniptera: *Ctenophtalmus solutus*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Grotta del Pisciareello La 438

Supino, Frosinone

Long. Est 0°45'03" Lat. 41°36'03"

F° 159 I NO Supino

Quota: 424 m

Bibliografia: Trovato, 1968.

Raccolte: 24-II-1968 F. Pedone.

Fauna:

Diplopoda: *Polydesmus collaris*

Coleoptera Staphilinidae: *Quedius suturaus*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Pozzo il Ferro La 439

Supino, Frosinone

Long. Est 0°42'11" Lat. 41°35'29"

F° 159 IV NE Carpineto Romano

Quota: 1080 m

Bibliografia: Trovato, 1968; Mecchia e Piro, 1986.

Raccolte: 7-VII-1994 L. Latella; 17-VII-1994 L. Latella e S. Gambari.

Fauna:

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Coleoptera Pselaphidae: *Bryaxis picteti*

Grotta S. Angelo La 464

Giuliano di Roma, Frosinone



Fig. 4 - L'ingresso del "Pozzo il ferro" (foto A. Michellini Tocci)

Long. Est 0°45'32" Lat. 41°33'43"

F° 159 I SO Giuliano di Roma

Quota: 430 m

Bibliografia: Trovato, 1969.

Raccolte: 5-III-1995 L. Latella e L. Dell'Anna.

Fauna:

Pseudoscorpionida: *Chthonius ischnocheles*

Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*

Chilopoda: *Lithobius lapidicola*

Orthoptera: *Dolichopoda* sp., *Grillomorpha dalmatina*

Coleoptera Platypsyllidae: *Leptinus testaceus*

Diptera: *Limonia nubeculosa*

Anura: *Rana dalmatina*

Ouso di Prata delle Retigheta La 483

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0° 40' 01" Lat. 41°33'22"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 1190 m

Bibliografia: Felici, 1977

Raccolte: 27-II-1994 V. Sbordonì e L. Latella.

Fauna:

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Pozzo della Croce La 485

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°37'08" Lat. 41°35'06"

F° 159 IV NO Montelanico

Quota: 1405 m

Bibliografia: Brignoli, 1971; Felici, 1977.

Raccolte: 29-V-1970 M. Rampini.

Fauna:

Areneae: *Meta menardi*

Trichoptera: *Micropterna testacea*

Coleoptera Staphilinidae: *Lesteva omissa*

Catravasso dell'Occhio di Bue La 531

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'21" Lat. 41°35'18"

F° 159 IV NE Carpineto Romano

Quota: 680 m

Bibliografia: Felici, 1977.

Raccolte: 2-IV-1995 L. Latella.

Fauna:

Chiroptera: *Rhinolophus hipposideros*

Grotta dell'Occhio di Bue La 533

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'14" Lat. 41°35'21"

F° 159 IV NE Carpineto Romano

Quota: 665 m

Bibliografia: Felici, 1977

Raccolte: 2-IV-1995 L. Latella.

Fauna:

Lepidoptera: *Alucita* sp.

Grotta I di Remo Campalacasa La 539

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'27" Lat. 41°34'39"

F° 159 IV SE Roccagorga



Fig. 5 - "Grotta I di Remo Campalacasa" in inverno (foto L. Latella)

Quota: 885 m

Bibliografia: Felici, 1977.

Raccolte: 28-II-1993 L. Latella e A. Pacifico; 15-IV-1993 L. Latella e A. Michelini Tocci.

Fauna:

Orthoptera: *Dolichopoda geniculata*.

Grotta II di Remo Campalacasa La 540

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'27" Lat. 41°34'39"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 881 m

Bibliografia: Felici, 1977.

Raccolte: 28-II-1993 L. Latella e A. Pacifico; 15-IV-1993 L. Latella e A. Michelini Tocci.

Fauna:

Orthoptera: *Dolichopoda geniculata*

Grotta dell'Arnara La 560

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'52" Lat. 41°33'53"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 1015 m

Bibliografia: Felici, 1977; Latella e Rampini, 1994.

Raccolte: 31-I-1993 L. Latella e A. Michelini Tocci; 28-I-1993 L. Latella e A. Pacifico; 14-III-1993 L. Latella; 11-IX-1993 L. e F. Latella e A. Michelini Tocci; 2-IV-1995 L. Latella.

Fauna:

Pseudoscorpionida: *Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii patrizii*

Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*

Orthoptera: *Dolichopoda geniculata*, *Grillomorpha dalmatina*

Coleoptera Carabidae: *Duvalius cerrutii*

Coleoptera Cholevidae: *Nargus badius*, *Bathysciola delayi*

Coleoptera Platypsyllidae: *Leptinus testaceus*

Hymenoptera formicidae: *Lasius (Chthoniolasius)* sp.

Hymenoptera Pompilidae: *Cryptocheilus* sp.

La cantina dell'Arnara La 561

Carpineto Romano, Roma

Long. Est Lat.

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 1010 m

Bibliografia: Felici, 1977

Raccolte: 31-I-1993 L. Latella e A. Michelini Tocci; 2-IV-1995 L. Latella.



Fig. 6 - Ingresso della "Cantina dell'Arnara" (foto L. Latella)

Fauna:

Pseudoscorpionida: *Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii patrizii*

Pozzo Alberta La 571

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'41" Lat. 41°33'47"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 1160 m

Bibliografia: Felici, 1977

Raccolte: 20-III-1993 L. Latella e L. Dell'Anna.

Fauna:

Lepidoptera: *Triphosa dubitata*

Fessura dell'Acquicciola La 594

Carpineto Romano, Roma

Long. Est 0°39'57" Lat. 41°33'58"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 945 m

Bibliografia: Felici, 1977.

Raccolte: A. Antonelli.

Fauna:

Chiroptera: *Plecotus auritus*

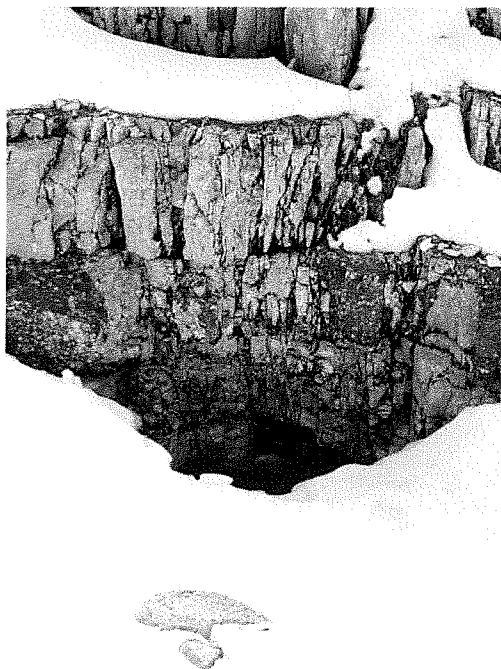


Fig. 7 - L'angusto ingresso della "Grotta sulla carrozzabile" (foto: L. Latella)

Fauna:

- Chilopoda: *Lithobius* sp., *Lithobius tylopus*
 Pseudoscorpionida: *Chthonius tetrachelatus*
 Coleoptera Carabidae: *Laemostenus (Actenipus) latialis*

II Catravasso sopra Cesa Schiumetta La 821

Carpineto Romano, Roma
 Long. Est 0°39'38" Lat. 41°35'43"
 F° 159 IV SE Roccagorga
 Quota: 1205 m
 Bibliografia: Felici, 1977.
 Raccolte: 15-IV-1993 L. Latella.
Fauna:

- Coleoptera Platypsyllidae: *Leptinus testaceus*

Ouso nella Villa La 823

Carpineto Romano, Roma

Grotta sulla carrozzabile per il M. Semprevisa La 648

Carpineto Romano, Roma
 Long. Est 0°39'46" Lat. 41°34'00"
 F° 159 IV SE Roccagorga
 Quota: 995 m
 Bibliografia: Felici, 1977; Latella e Rampini, 1994.
 Raccolte: 3-I-1993 L. Latella; 6-II-1993 L. Latella e L. Dell'Anna.
Fauna:

- Orthoptera: *Grillomorpha dalmatina*

- Coleoptera Cholevidae: *Bathysciola delayi*

Grotta delle Tredici Antenne La 757

Carpineto Romano, Roma
 Long. Est 0°38'39" Lat. 41°35'44"
 F° 159 IV NE Carpineto Romano
 Quota: 785 m
 Bibliografia: Felici, 1977.
 Raccolte: 14-III-1993, 20-III-1993 L. Latella

Long. Est 0°38'43" Lat. 41°35'16"

F° 159 IV SE Roccagorga

Quota: 801 m

Bibliografia: Felici, 1977.

Raccolte: IX-1977 A. Felici.

Fauna:

Pseudoscorpionida: *Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii romanum*

Risorgenza del Fiammifero La 949

Supino, Frosinone

Long. Est 0°42'44" Lat. 41°36'11"

F° 159 IV NE Carpineto Romano

Quota: 1150 m

Bibliografia: Mecchia e Piro, 1986.

Raccolte: 19-V-1993, 13-VI-1993 L.Latella e A. Michelini Tocci; 25-IX-1994 F. e L. Latella.

Fauna:

Pseudoscorpionida: *Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii patrizii*

Lepidoptera: *Pyrois effusa*

Coleoptera Cholevidae: *Choleva sturmi*

Coleoptera Platypsyllidae: *Leptinus testaceus*

Diptera: *Limonia nubeculosa*

Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa n.c.

Carpineto Romano, Roma

Raccolte: 1-VI-1976 A. Vigna.

Fauna:

Amphipoda: *Niphargus longicaudatus*

Diplopoda: *Brachydesmus superus*, *Allaiulus appenninorum*

Trichoptera: *Micropterna testacea*, *Stenophylax mitis*, *Stenophylax permistus*

Diptera: *Limonia nubeculosa*

Grotta x presso Gr. tre cavalli n.c.

Supino, Frosinone

Raccolte: F. Pedone.

Fauna:

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

Grotta nelle vicinanze di Gorga n.c.

Gorga, Roma

Fauna:

Coleoptera Carabidae: *Duvalius lepinensis*

NOTE FAUNISTICHE

Vengono riportati negli elenchi tutti i taxa ritrovati all'interno delle grotte, indipendentemente dalle categorie ecologiche di appartenenza e dal grado di specializzazione per tale ambiente.

GASTROPODA**Fam. Endodontidae**

Discus rotundatus (Muller, 1774). Specie trogllossena presente in tutta Europa. Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Zonitidae

Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837). Eutroglofilo. Presenta una distribuzione euro-mediterranea.

Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta degli Ausi La 342; Pozzo del Faggeto La 343.

Fam. Helicidae

Helicigona planospira (Lamark, 1822). Specie trogllossena distribuita in tutto il sud Europa.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Daudebardia brevipes (Draparnaud, 1805). Specie trogllossena a distribuzione europea.

Grotta degli Ausi La 342.

ARANEAE**Fam. Pholcidae**

Pholcus phalangioides (Fuessly, 1775). Subtroglofilo. Noto di varie cavità dell'Italia e delle isole.

Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Tetragnathidae

Meta menardi (Latreille, 1804). Subtroglofilo a distribuzione paleartica

occidentale.

Pozzo del Faggeto La 343; Abisso Consolini La 310; Oviso dei Maiali La 254;
Pozzo della Croce La 485 .

Meta merianae (Scopoli, 1763). Specie subtroglifila a diffusione paleartica;
in Italia è presente anche nelle isole.

Grotta il Rapiglio La 41; Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Linyphiidae

Lepthyphantes liguricus Simon, 1929 (determinazione incerta).

Oviso dei Maiali La 254.

Lepthyphantes tenuis (Blackwall, 1852). Specie forse limitatamente troglifila.
Abisso Consolini La 310.

Porrhoma sp.

Pozzo Comune La 274; Grotta del Formale La 39.

Porrhoma convexum (Westring, 1851). Endemismo italiano; eutroglifilo.

Grotta degli Ausi La 342. Ouso dell'isola La 24.

Fam. Erigonidae

Erigone atra Blackwall, 1833. Specie troglossena a distribuzione eurosibirica.
Ouso di Pozzo Comune La 274.

Plaestocraerus procer Simon, 1884.

Pozzo l'Arcaro La 340; Pozzo del Faggeto La 343.

Fam. Nesticidae

Nesticus eremita (Simon, 1879). Eutroglifilo a distribuzione nord-mediteranea; molto frequente nelle grotte italiane.

Pozzo del Faggeto La 343; Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta degli Ausi La 342.

Nesticus sbordonii Brignoli, 1979. Specie probabilmente troglobia nota solo della località tipica.

Grotta della Croce La 305.

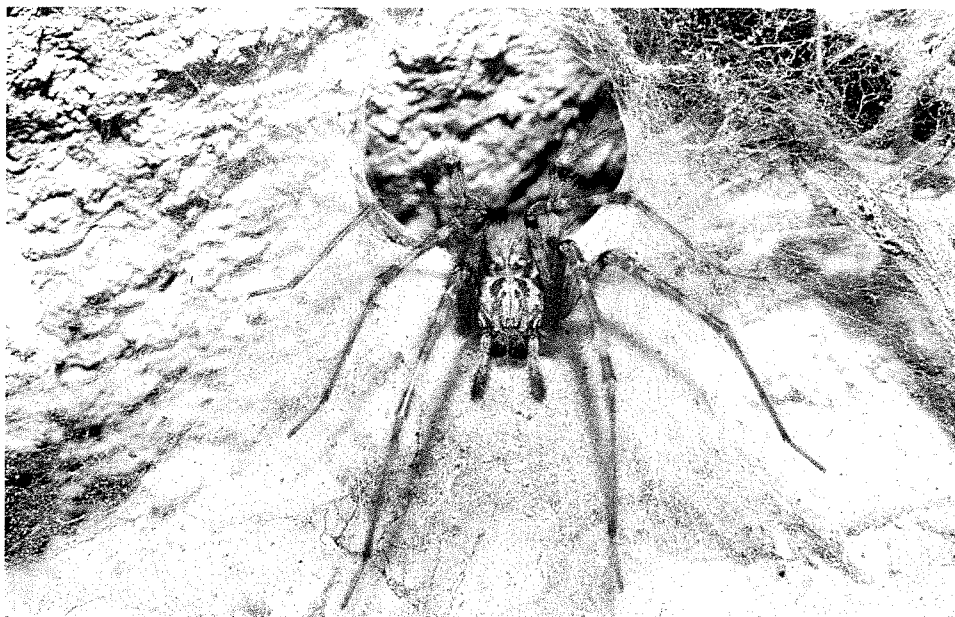


Fig. 8 - *Tegenaria* sp. (foto L. Latella)

Fam. Agelenidae

Tegenaria parietina (Fourcroy, 1758). Specie troglodila ampiamente distribuita in Italia.

Grotta degli Ausi La 342.

Tegenaria parvula Thorell, 1875. Forse limitatamente troglodila.

Pozzo del Faggeto La 343.

Fam. Amaurobiidae

Amaurobius sp. Genere Paleartico-Occidentale.

Pozzo del Faggeto La 342.

Amaurobius ferox (Walckenaer, 1825). Subtroglodilo a distribuzione europea.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Amaurobius scopolii Thorell, 1871. Specie subtroglodila a distribuzione europea centro-meridionale. In Italia è presente nella porzione centro settentrionale della penisola.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Zoropsidae

Zoropsis spinimanus (Dufour, 1820). Specie subtroglifila distribuita in tutto il Mediterraneo.

Pozzo l'Arcaro La 340.

PSEUDOSCORPIONIDA

Fam. Chthoniidae

Chthonius ischnocheles (Hermann, 1804). Specie euriecia a tendenze antropofile, troglossena e limitatamente eutroglofila, diffuso in tutta l'Italia, nell'Europa centro-meridionale ed occidentale in Anatolia e Macaronesia; importato a S. Elena e negli U.S.A..

Grotta degli Ausi La 342; Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta S. Angelo La 464.

Chthonius tenuis L. Koch, 1873. Specie euriecia e troglossena; presente in buona parte d'Italia, Europa occidentale e centro-meridionale ed Africa Minore.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Chthonius (Ephippiochthonius) tetrachelatus (Preysler, 1790). Specie troglossena a distribuzione euromediterranea-macaronesica; diffusa in tutta Italia. Importata in U.S.A., Cuba, Argentina, Seychelles e Australia. Grotta delle Tredici Antenne La 757.

Fam. Neobisidae

Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii patrizii Beier, 1953. Specie troglobia endemica del preappennino laziale-campano. Risorgenza del fiammifero La 949; Grotta dell'Arnara La 560; La Cantina dell'Arnara La 561; Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta degli Ausi La 342.

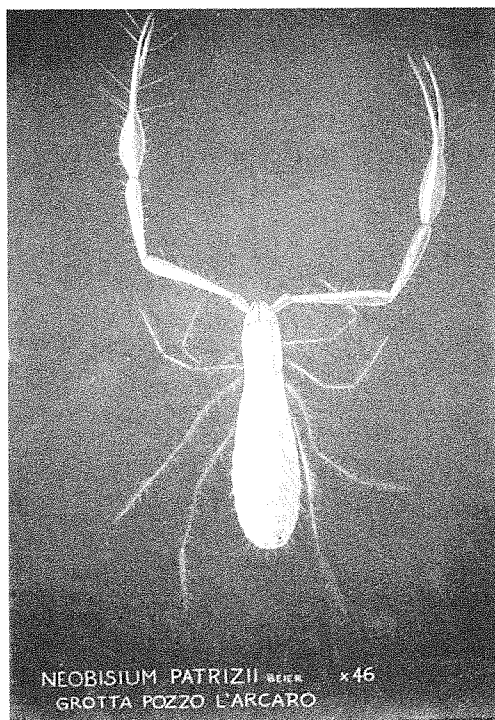


Fig. 9 - Dipinto di S. Patrizi conservato presso la sede del C.S.R.

Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii romanum Mahnert, 1980. Forma troglobia probabilmente endemica dei Monti Lepini.

Ouso nella Villa La 823, Pozzo ComuneLa 274.

Roncus lubricus AA (nec L. Koch, 1873). Complesso di popolazioni, per lo più eterospecifiche, citato di tutta Italia, Europa centromeridionale e Africa Minore; importato a S. Elena e negli U.S.A.

Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Cheirididae

Cheiridium museorum (Leach, 1817). Specie antropofila e troglossena. Citata di tutta l'Europa e Africa Minore.

Grotta degli Ausi La 342.

OPILIONES

Fam. Trogulidae

Trogulus coriziformis C.L. Koch 1839. Eutroglofilo a geonemia nord-mediterranea occidentale.

Pozzo del Faggeto La 343.

Fam. Ischyropsalididae

Ischyropsalis sp.

Oviso dei Maiali La 254.

Ischyropsalis adamii Canestrini, 1873. Eutroglofilo diffuso in numerose grotte dell'Italia tirreno-appenninica.

Abisso Consolini La 310.

ACARINA

Fam. Parasitidae

Pergamasus quisquiliarum (Canestrini, 1882). Specie troglossena. Frequente in Italia nei detriti vegetali. Distribuita in Europa e Sudamerica.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Phaulodinychidae

Phaulotrachytes rakei Oudms., 1903. Specie guanobia diffusa nell'Italia settentrionale e in Olanda.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Ixodidae

Ixodes vespertilionis C. L. Koch, 1844. Specie parassita di Chiroterteri probabilmente troglobia. Distribuita in Europa, Asia ed Africa.

Pozzo l'Arcaro La 340.

COPEPODA**Fam. Canthocamptidae**

Bryocamptus sp.

Grotta degli Ausi La 342.

Canthocamptus sp.

Grotta degli Ausi La 342.

AMPHIPODA**Fam. Niphargidae**

Niphargus patrizii Ruffo e Vigna Taglianti, 1968. Troglobio. Endemico del prappennino Laziale-Campano.

Grotta del Formale La 39.

Niphargus longicaudatus (Costa, 1851). Specie di acque correnti e stagnanti dei sistemi carsici, distribuita, in Italia, nella pianura padana e nell'Appennino centro-meridionale.

Grotta dell'Arnara LA 560; Pozzo del Faggeto La 343; Ouso di Pozzo Comune La 274; Grotta

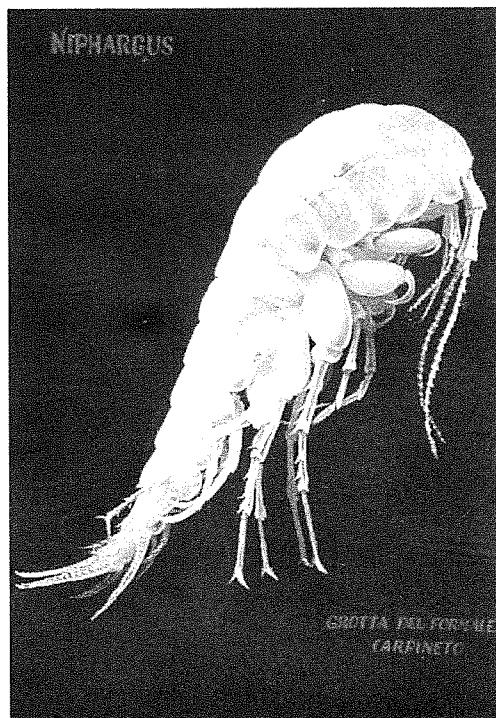


Fig. 10 - Dipinto di S. Patrizi conservato presso la sede del C.S.R.

del Formale La 39; Grotta degli Ausi La 342; Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa; Abisso Consolini La 310; Grotta degli Ausi La 342; Grotta S. Angelo La 464.

ISOPODA

Fam. Asellidae

Proasellus coxalis (Dollfus, 1892).

Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Trichoniscidae

Androniscus dentiger Verhoeff, 1908. Specie troglodila distribuita in Europa occidentale ed Africa del Nord.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Trichoniscus callorii Brian, 1954. Troglobio endemico del Lazio.

Ouso di Pozzo Comune La 274.

Trichoniscus matulici Verhoeff, 1901. Troglodilo a distribuzione transadriatica. Grotta degli Ausi La 342; Grotta del Formale La 39; Ovuso dell'uomo morto La 40.

Trichoniscus pusillus provisorius Racovitza, 1908. Specie troglodila, probabilmente originaria delle Alpi Marittime, ha colonizzato in seguito l'Europa orientale e l'Italia centro-settemtrionale. È presente anche in Turchia, Libano ed Algeria. È stata inoltre raccolta alle Azzorre e a Terranova dove è stata certamente importata dall'uomo.

Pozzo l'Arcaro La 340; Pozzo del Faggeto La 343; Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Philosciidae

Philoscia muscorum (Scopoli, 1736). Specie troglodilena a distribuzione Europea. Pozzo del Faggeto La 343.

Haplophthalmus sp.

Pozzo del Catauso La 140; Grotta degli Ausi, La 342.

CHILOPODA

Fam. Cryptopidae

Cryptops umbricus Verhoeff, 1934. Specie ad abitudini silvicole, endemica dell'Appennino.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Lithobiidae

Lithobius lapidicola Meinert, 1872. Specie a distribuzione europea, troglossena, euriecia.

Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta S. Angelo La 464.

Lithobius sp.

Grotta delle Tredici Antenne La 757.

Lithobius tylopus Latzel, 1882. Specie endemica appenninica, silvicola, troglossena.

Grotta delle Tredici Antenne La 757.

DIPLOPODA**Fam. Callipodidae**

Callipus sorrentinus Verhoeff, 1910. Specie Eutroglofila distribuita in Italia centro-meridionale, Sardegna e Corsica.

Arnale cieco La 136; Grotta del Formale La 39; Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta degli Ausi La 342; Grotta del Convento di S. Oliva La 134.

Fam. Paradoxosomatidae

Metonomastus sp.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Metonomastus patrizii Manfredi, 1950. La scarsità di dati riguardanti questa specie non ne permette un suo inserimento in una categoria ecologica precisa. La specie è nota solo del Lazio.

Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Polydesmidae

Brachydesmus proximus (Latzel, 1889). Specie troglossena, euriecia in grado di sopportare livelli piuttosto elevati di aridità. Presente in tutto il mediterraneo occidentale e nella Macaronesia.

Ouso di Pozzo Comune La 274.

Brachydesmus superus (Latzel, 1884). Specie frequente in grotta nelle zone umide con depositi di argilla. Presente in tutta Europa, Maghreb e Macaronesia.

Ouso di Pozzo Comune La 274; Grotta degli Ausi La 342; Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa.

Polydesmus collaris C.L. Koch, 1847. Specie trogossena a distribuzione europeo-orientale.

Grotta del Pisciarellino La 438.

Fam. Julidae

Ophiulus sp.

Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta degli Ausi La 342; Pozzo Comune La 274.

Allaiulus apenninorum (Brölemann, 1897).

Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa.

SYMPHILA

Fam. Scolopendrellidae

Symphylella vulgaris (Hansen, 1903). Specie ampiamente distribuita in quasi tutto il mondo.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Symphylellopsis (*Symphylellopsis*) sp.

Pozzo l'Arcaro La 340.

COLLEMBOLA

Fam. Hentomobryidae

Orchesella villosa (Geoffroy, 1762).

Pozzo del Faggeto La 342.

Heteromuros nitidus (Templeton, 1835). Specie trogllossena. Cosmopolita.

Pozzo del Faggeto La 343; Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Tomoceridae

Pogonognathellus flavescens (Tulberg, 1871).

Pozzo del Faggeto La 343.

Heteromuros nitidus (Templeton, 1835). Specie trogllossena. Cosmopolita.

Pozzo del Faggeto La 343; Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Isotomidae

Proisotoma caucasica Stach, 1947.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Arrhopalitidae

Arrhopalites sericus Gisin, 1947.

Grotta degli Ausi La 342.

ORTHOPTERA**Fam. Raphidophoridae**

Dolichopoda sp.

Ovuso dei Maiali La 254; Ouso di casa Santucci La 309; Grotta S. Angelo La 464.

Dolichopoda geniculata (Costa, 1860). Specie eutroglofila distribuita in Italia centro-meridionale.

Pozzo del Faggeto La 343; Grotta il Rapiglio La 41; Grotta dell'Arnara La 560; Grotta I di Remo Campalacasa La 539; Grotta II di Remo Campalacasa La 540; Grotta degli Ausi La 342; Grotta di Fonte Serena La 424.

Fam. Gryllidae

Grillomorpha dalmatina (Ocskay, 1832). Eutroglofilo a distribuzione circum-mediterranea.

Grotta del Formale La 39; Grotta dell'Arnara La 560; Grotta S. Angelo La

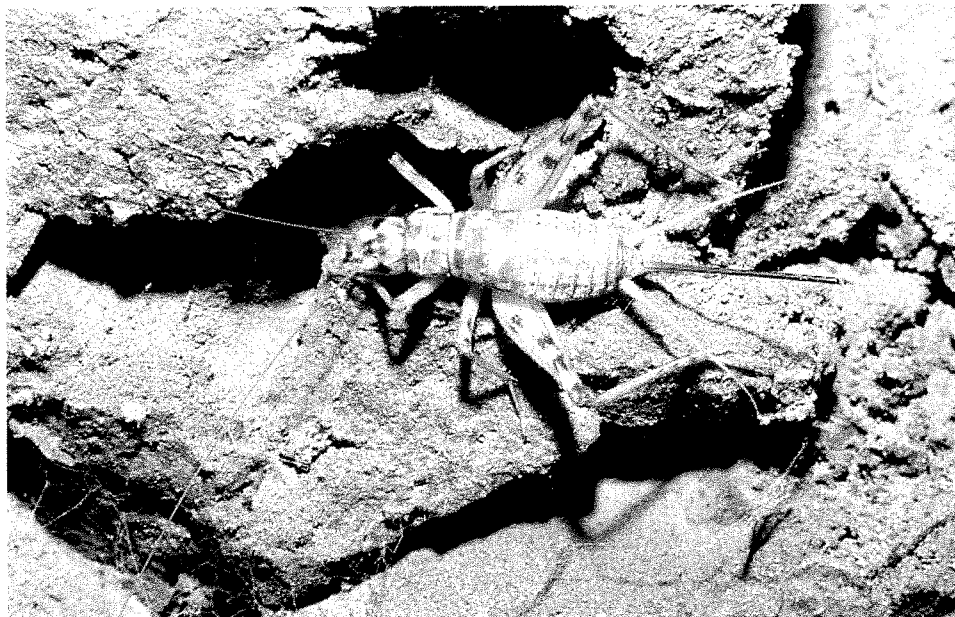


Fig. 11 - *Grillomorpha dalmatina* Ocskay (foto L. Latella)

464; Grotta sulla carrozzabile per il M. Semprevisa La 648.

SIPHONAPTERA

Fam. Ctenophthalmidae

Ctenophthalmus solutus Jordan e Rothschild, 1920. Parassita di roditori del genere *Apodemus* che presenta una distribuzione europea.
Grotta di Fonte Serena La 424.

HEPHEMEROIDEA

Fam. Leptophebeidae

Habrophlebia sp. Genere ampiamente distribuito in Italia.
Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Coenidae

Coenis sp. Genere comune in Italia in zone con acque lente a fondo melmoso.
Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Baetidae

Baetis sp. Genere ampiamente distribuito in Italia.
Grotta degli Ausi La 342.

ODONATA

Fam. Calopterigidae

Calopterix sp. Genere ampiamente diffuso in tutta Italia. Si trova di preferenza in zone di acque correnti.
Grotta degli Ausi La 342.

PLECOPTERA

Fam. Nemouridae

Protonemura tyrrhena (Festa, 1938). Specie piuttosto comune, endemica dell'Appennino. Occasionale in grotta.
Ouso di Pozzo Comune La 274.

HEMIPTERA

Fam. Veliidae

Velia sp.

Voragine il Catauso La 30.

TRICHOPTERA

Fam. Hydroptilidae

Hydroptila sp.

1 larva Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Rhyacophilidae

Rhyacophila rougemonti Mac Lachlan, 1875. Troglosseno. Endemico dell'Italia centro-meridionale.

Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Limnephilidae

Stenophylax mitis Mc Lachlan, 1875. Specie subtroglifila presente nelle grotte dell'Italia centro-settentrionale e della Campania. Presenta una distribuzione europeo-mediterranea.

Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa .

Stenophylax permistus Mc Lachlan, 1875. Subtroglifilo ampiamente distribuito in Italia. Presenta una distribuzione euro-caucasica-magrebina.

Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa .

Micropterna sp.

Ouso di Pozzo Comune La 274.

Micropterna fissus Mc Lachlan, 1875. Specie subtroglifila distribuita nel Mediterraneo occidentale. Presente in molte grotte dell'Italia centro-settentrionale.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Micropterna testacea (Gmelin, 1789). Elemento subtroglifilo a distribuzione europea.

Pozzo della Croce La 485; Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa.

Mesophylax aspersus (Rambur, 1842). Subtroglifilo. Presente in tutta Italia e nelle isole. Presenta una distribuzione euromediterranea-macaronesica.
Ouso di Pozzo Comune La 274.

LEPIDOPTERA

Fam. Noctuidae

Apopestes spectrum (Esper, 1787). Subtroglifilo. Specie mediterraneo-asiatica presente in tutta Italia.
Grotta dei Porci La 406.

Scoliopteryx libatrix (Linné, 1758). Subtroglifilo a distribuzione oloartica.
Pozzo del Faggeto La 232.

Pyrois effusa (Boisduval, 1828). Specie subtroglifila a distribuzione mediterranea.
Risorgenza del Fiammifero La 949.

Fam. Geometridae

Triphosa dubitata (Linné, 1758). Specie subtroglifila a distribuzione euroasiatica.
Pozzo Alberta La 571.

Fam. Syntomidae

Syntomis phegea (Linné, 1758). Europea. Occasionale in grotta.
Pozzo del Faggeto La 343.

Fam. Blastodacnidae

Blastodacna hellerella (Duponchel, 1838). Europea (F. Hartig det.).
Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Alucitidae

Alucita sp. Genere cosmopolita con numerosi elementi subtroglifili.
Grotta dell'Occhio di Bue La 533.

COLEOPTERA

Fam. Carabidae

Carabus (Tomocarabus) convexus convexus Fabricius, 1775. Specie troglossena.

Abisso Consolini La 310; Pozzo del Faggeto La 343.

Carabus (Archicarabus) rossii Dejean, 1826. Endemismo italiano. Distribuito in tutta Italia e in Sicilia. Può essere considerato come elemento troglosseno. Pozzo del Faggeto La 343.

Cychrus italicus Bonelli, 1809. Specie troglossena presente in grotta con una certa regolarità. Comune in ambienti boschivi.

Pozzo l'Arcaro la 340; Pozzo del Faggeto La 343.

Nebria tibialis doderoi Banninger, 1924. Elemento silvicolo presente in diverse grotte appenniniche.

Pozzo del Faggeto La 343.

Clivina fossor (Linné, 1758). Presente in tutta Italia.

Ouso di Pozzo Comune La 274.

Philochtus inoptatus (Schaum, 1857). Specie ripicola occasionale in grotta.

Ouso di Pozzo Comune La 274.

Ocydromus decorus Zenker, 1801.

Voragine il Catauso La 30

Trechus quadristriatus (Schränk, 1781). Specie euriecia ad ampia distribuzione paleartica. Rinvenuto spesso in grotte italiane pur essendo considerato come elemento troglosseno.

Voragine il Catauso La 30

Duvalius lepinensis Cerruti, 1950. Specie troglobia endemica dei Monti Lepini. Ouso dell'Uomo Morto La 40; Grotta della Croce La 485; Risorgenza della Rogola La 279; Grotta Fossa Pasquetta La 419; Oviso dei Maiali La 254; Grotta x presso Gr. tre Cavalli; Abisso Consolini La 310; Pozzo del Faggeto La 343; Grotta del Rapiglio La 41; Ouso di Pozzo Comune La 274; Ouso dell'Isola La 24; Pozzo il ferro La 439; Grotta nelle vicinanze di Gorga; Grotta di Fonte Serena La 424; Grotta del Pisciarellino La 438; Ouso di Prata delle Retigheta La 488.

Duvalius cerrutii Sbordonì e Di Domenico, 1967. Troglobio. Endemico dei

Monti Lepini.

Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta dell'Arnara La 560.

Laemostenus (Actenipus) latialis Leoni, 1907. Distribuito nell'Appennino centro-settentrionale con popolazioni silvicole ed eutroglofile.

Grotta delle Tredici Antenne La 757; Grotta dei Porci La 406; Pozzo l'arcaro la 340; Pozzo del Faggeto La 343.

Pterostichus micans Heer, 1841. Specie troglossena e marcatamente igrofila. Distribuita in tutto il sud-europa.

Oviso dei maiali La 254; Abisso Consolini La 310; Pozzo del Faggeto La 343.

Steropus (Feronidius) melas italicus (Dejean, 1828). Specie troglossena.

Pozzo del Faggeto La 343.

Abax ater curtulus Fairmaire, 1856. Specie troglossena con abitudini prevalentemente silvicole.

Pozzo del Faggeto La 343.

Harpalus dimidiatus (Rossi, 1790). Elemento troglosseno tipico di ambienti steppici.

Pozzo l'Arcaro la 340.

Harpalus atratus Latreille, 1804. Specie troglossena presente in ambienti ripiccoli.

Pozzo del Faggeto La 343.

Fam. Staphilinidae

Ochrhephilus aureus (Fauvrel, 1869).

Grotta del Formale La 39.

Aloconda sulcifrons (Stephens, 1832).

Grotta del Formale La 39.

Ocalea picata (Stephens, 1832).

Grotta del Formale La 39.

Gyrophypnus sp.

Abisso Consolini La 310

Philonthus cognatus Stephens, 1832. Specie troglossena.

Pozzo Comune La 274.

Quedius suturalis Kiesenwetter, 1845.

Grotta del Pisciareello La 438

Lesteva omissa Rey, 1880.

Pozzo della Croce La 485, Pozzo Comune La 274.

Fam. Pselaphidae

Batrissodes oculatus (Aubé, 1833). Specie mirmecofila che in alcuni casi, come in alcune grotte della Puglia, si comporta da eutroglofila. Presente in Europa meridionale, Italia e isole.

Grotta degli Ausi La 342.

Paramaurops sp.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Tychobythinus gladiator gladiator (Reitter, 1884). Specie ad abitudini endogee, occasionale in grotta. Distribuito Nell'Appennino emiliano, Toscana, Marche, Lazio e Campania.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Bryaxis picteti (Tournier, 1859) s.l. Troglosseno. Distribuito in Francia sud-orientale, Svizzera e quasi tutta l'Italia peninsulare (escluse le regioni nord-orientali).

Pozzo il Ferro La 439; Ouso di Pozzo Comune La 274.

Bryaxis rhinophorus (W. e C. Blattny, 1914). Endemico di Abruzzo e Lazio.

Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Platypsyllidae

Leptinus testaceus P.W.Muller, 1817. Specie foleofila, legata ai micromammiferi, frequente in grotta.

Il catravasso sopra Cesa Schiumetta La 821; Risorgenza del Fiammifero La 949; Grotta dell'Arnara La 560; Grotta S. Angelo La 464.

Fam. Cholevidae

Anemadus acicularis (Kraatz, 1852). Specie troglossena ampiamente distribuita in Italia e nel Mediterraneo orientale fino alla penisola anatolica.

Pozzo l'Arcaro La 340.

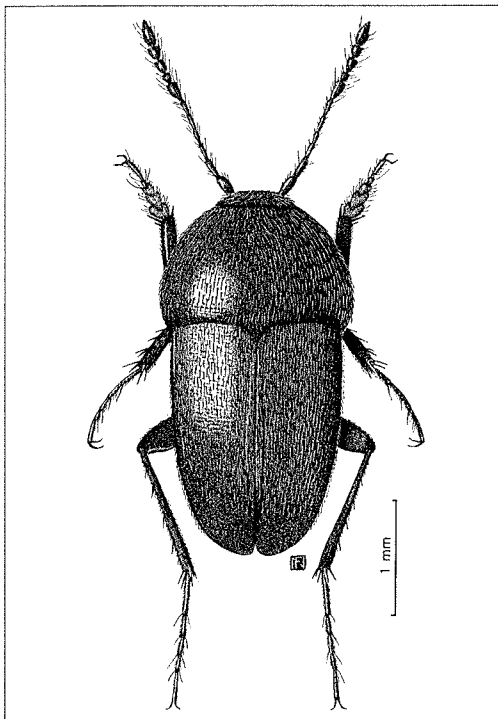


Fig. 12 - *Bathysciola delayi* Latella e Rampini (disegno N. Falchi)

probabile sinonimo di *B. clavicornis*, specie presente in tutto il Lazio a sud di Roma per lo più in sede umicola.
Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Geotrupidae

Geotrupes spiniger Marsham, 1802. Specie a distribuzione turanico-europea
Oviso dei Maiali La 254.

Trypocopris pyrenaeus splendens (Herr, 1841). Sottospecie endemica italiana di una specie a distribuzione ovest-europea
Pozzo del faggeto La 343; Oviso dei maiali La 254.

Fam. Aphodiidae

Pleurophorus caesus (Creutzer, 1796)/ *P. mediterranicus* Pittino e Mariani, 1986. Gli esemplari di *P. caesus* furono determinati prima della descrizione di *P. mediterranicus*. *P. caesus* presenta una distribuzione centro asiatico-eu-

Nargus badius (Sturm, 1839).
Troglosseno
Grotta dell'Arnara La 560.

Choleva sturmi Brisout, 1863.
Specie subtroglfila.
Pozzo del Faggeto La 343; Pozzo l'Arcaro; Risorgenza del fiammifero La 949.

Bathysciola delayi Latella e Rampini, 1995. Troglobio. Endemico del versante occidentale dei Monti Lepini.
Grotta dell'Arnara La 560; Grotta sulla carrozzabile per il Monte Semprevisa La 648.

Bathysciola sisernica Cerruti e Patrizi, 1952. Specie troglobia endemica del Monte Siserno (Monti Lepini)
Pozzo l'Arcaro La 340.

Bathysciola georgii Cerruti e Patrizi, 1952. Subtroglfilo. Pro-

ropeo-mediterranea (importata in altre regioni zoogeografiche). *P. mediterranicus* è presente in tutto il mediterraneo occidentale.
Grotta degli Ausi La 342.

HYMENOPTERA

Fam. Formicidae

Lasius sp. Genere oloartico. Occasionale in grotta.
Ouso di Pozzo Comune La 274.

Lasius (*Chthonolasius*) sp. Sottogenere a geonemia oloartica i cui rappresentanti presentano abitudini prevalentemente endogee.
Grotta dell'Arnara La 560.

Ponera coarctata (Latreille, 1802). Specie endogea distribuita in tutta Europa.
Pozzo l'Arcaro La 340.

Fam. Pompilidae

Cryptocheilus sp.
Grotta dell'Arnara La 560.

DIPTERA

Fam. Limnobiidae

Limonia nubeculosa Meigen, 1804. Specie subtroglifila a distribuzione europeo-anatolica.
Pozzo l'Arcaro La 340; Risorgenza del Fiammifero La 949; Pozzetto sotto la vetta del Semprevisa; Grotta S. Angelo La 464.

Fam. Psychodidae

Psychoda sp.
Pozzo l'Arcaro La 340; Oviso dei Maiali La 254; Voragine il Catauso La 30.

Fam. Culicidae

Culex sp.
Grotta il Rapiglio La 41.

Culex pipiens (Linné, 1758). Specie trogllossena segnalata per molte grotte dell'Europa e del Nord America.
Pozzo del Faggeto La 343.

Fam. Sciaridae

Epidapus atomarius (De Geer, 1778).

Grotta degli Ausi La 342.

Dasysciara pedestris Kieffer, 1903.

Grotta degli Ausi La 342.

PISCES**Fam. Anguillidae**

Anguilla anguilla (Linné, 1758).

Grotta degli Ausi La 342.

URODELA

Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788). Specie trogllossena.

Pozzo del Faggeto La 343 .

ANURA

Rana dalmatina Bonaparte, 1840.

Pozzo l'Arcaro La 340; Grotta S. Angelo La 464.

OPHIDIA

Natrix natrix helvetica (Lacépède, 1789). Elemento trogllosseno ed igrofilo.

Presenta una distribuzione paleartico-occidentale.

Pozzo del Faggeto La 343.

CHIROPTERA**Fam. Rhinolophidae**

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774). Specie a distribuzione euro-asiatico-maghrebina.

Grotta degli Ausi La 342; Pozzo l'Arcaro La 340; Pozzo del Faggeto La 343;

Catravasso dell'Occhio di Bue La 531.

Rhinolophus hipposideros (Bechsen, 1800). Specie a distribuzione euro-centroasiatico-maghrebina.

Grotta il Rapiglio La 41; Pozzo l'Arcaro La 340; Pozzo del Faggeto La 343; Catravasso dell'Occhio di Bue La 531.

Rhinolophus euryale Blasius, 1853. Specie a distribuzione euromediterraneo-centroasiatica.

Grotta degli Ausi La 342.

Fam. Vespertilionidae

Miniopterus schreibersi (Natterer, in Kuhl, 1819). Distribuito nelle regioni Palearctica, Orientale ed Australiana.

Grotta degli Ausi La 342.

Myotis myotis (Borkhausen, 1797). Elemento euro-anatolico-maghrebino.

Abisso Consolini La 310; Pozzo l'Arcaro La 340;

Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837). Specie a distribuzione euro-asiatico-maghrebina.

Grotta degli Ausi La 342;

Plecotus auritus (Linné, 1758). Distribuito nella regione palearctica e orientale.

Fessura dell'Acquicciola La 594.

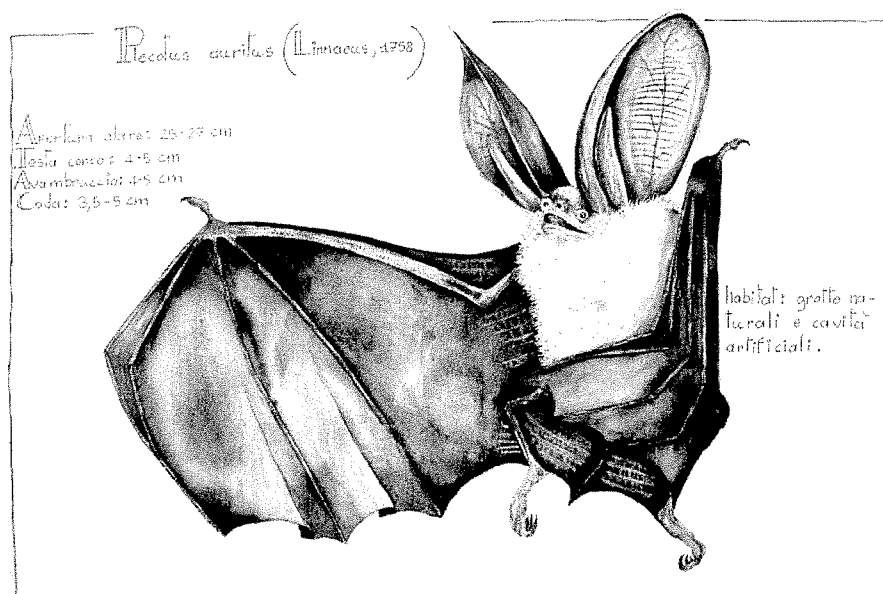


Fig. 13 - *Plecotus auritus* (Linné). (disegno S. Bessoni)

DISCUSSIONE

I reperti di specie e sottospecie animali rinvenuti a tutt'oggi, in diverse cavità naturali del comprensorio dei Monti Lepini, assommano a 140; questo numero rappresenta il 45% dei taxa cavernicoli conosciuti per tutto l'Appennino Centrale.

Dei 140 taxa conosciuti per questa area geografica, 7 possono essere considerati elementi endemici e, applicando l'indice di endemismo (sensu Vigna Taglianti e Bologna, 1982), abbiamo un valore di 0,37; tale numero appare piuttosto elevato se si considera l'estensione relativamente ridotta dell'area considerata.

Anche la percentuale di specie troglobie su quelle eucavernicole risulta abbastanza elevato (47,4%); è infatti riscontrabile un valore dell'indice di specializzazione (sensu Sbordonì et al., 1977) dello 0.47 (Tav. 1).

Una possibile spiegazione di questi fenomeni si può ipotizzare tenendo presenti le vicende pleistoceniche che hanno interessato la zona in esame; in particolare, l'innalzamento del livello del mare e l'inaridimento delle aree costiere. L'aumento della temperatura, contemporaneo ad un parziale isolamento del gruppo dei Monti Lepini dai vicini Monti Ausoni e dall'Appennino, ha spinto molti taxa a carattere igrofilo a cercare riparo in grotta.

Ritengo opportuno passare ora in rassegna gli elementi eucavernicoli, i più rappresentativi della fauna cavernicola, presenti nelle grotte dei Monti Lepini.

Per quanto riguarda i Gasteropodi, l'unico elemento eutroglofilo è *Oxychilus draparnaudi*, specie piuttosto frequente in grotte umide e con la presenza di guano.

Tra i Ragni *Nesticus eremita*, elemento eutroglofilo, presenta una spiccata igrofilia mentre *Porrhoma convexus*, anch'esso eutroglofilo, può addirittura

Area geografica	Alpi Liguri (da Bologna e Vigna Taglianti, 1985)	Alpi Marittime (da Bologna e Vigna Taglianti, 1982)	Appennino Ligure (da Bologna e Vigna Taglianti, 1985)	Provincia di Verona (da Bologna e Vigna Taglianti, 1982)	Monti Lepini	Corsica (da Bologna e Vigna Taglianti, 1985)	Sardegna (da Bologna e Vigna Taglianti, 1985)
Eurocavernicoli	94	16	43	62	19	37	98
Troglobi	55	5	25	39	9	17	63
Is	0.58	0.31	0.58	0.63	0.47	0.46	0.64

Tav. 1 - Indice di specializzazione delle diverse aree geografiche.

ra essere considerato come elemento frigifilo. Molto interessante è *Nesticus sbordonii*, endemico della «Grotta della Croce», che rappresenta uno dei ragni più specializzati per l'ambiente cavernicolo dell'Appennino Centrale; può infatti essere considerato come elemento troglobio e di origine sicuramente più "antica" del più comune *Nesticus eremita* (Brignoli, 1979).

È interessante, per quanto riguarda gli Pseudoscorpioni, la presenza di due sottospecie troglobie di *Neobisium (Ommatoblothrus) patrizii* di cui una, *N. (O.) patrizii romanum*, è da ritenersi endemica dei Monti Lepini dove è nota solo di due grotte. La posizione sistematica delle specie appartenenti a questo sottogenere necessitano comunque di una più attenta revisione (Gardini, in litteris).

Le due specie di Opilioni conosciute per le grotte di questi Monti sono entrambe considerate eutroglofile; di queste, *Ischyropsalis adamii*, presenta un grado di fedeltà per l'ambiente cavernicolo più marcato, i rappresentanti di questo genere sembrano infatti avere una spiccata preferenza per ambienti con temperature medie non troppo elevate e con un alto tasso di umidità relativa (Marcellino, 1982).

Tra gli acari è da notare la presenza di *Ixodes vespertilionis*, specie parassita di Chiroterri, da alcuni autori (Vandel, 1964; Manilla, 1980; Bologna e Vigna Taglianti, 1985; Manilla, 1985) considerata troglobia e da altri (Caoduro et al., 1994) come semplice troglossena. Personalmente ritengo che, poiché è nota la presenza in grotta di tutti gli stadi dello sviluppo di questa specie, mentre non è mai stata raccolta all'esterno, ad esclusione dei periodi di nutrimento sui propri ospiti (Manilla, 1985), questa specie può essere considerata come elemento troglobio.

Gli Anfipodi sono rappresentati dal genere *Niphargus* presente con due specie di cui *N. patrizii*, endemica del preappennino Laziale-Campano, è stata ritrovata nella sola "Grotta del Formale".

Per quanto riguarda gli Isopodi, si incontra un solo troglobio, *Trichoniscus callorii*, noto fino ad oggi di una sola grotta sui Monti Lepini ed endemico del Lazio.

Tra i Diplopodi incontriamo solo *Callipus sorrentinus* come elemento eucavernicolo, tuttavia la scarsità di dati fino ad oggi disponibili sui rappresentanti di questo genere nell'Italia centro-meridionale, ne impedisce un inserimento definitivo in una determinata categoria ecologica (Di Giovanni, in verbis).

Nelle grotte dei Monti Lepini sono state ritrovate due specie di Ortotteri: il Grillidae *Grillomorpha dalmatina*, eutroglofilo presente in molte cavità, naturali ed artificiali, dell'area circum-mediterranea, ed il Rafidoforida *Dolichopoda geniculata*, specie presente in tutto l'Appennino centro-meridionale.

Per quanto riguarda i Coleotteri, i più interessanti dal punto di vista bio-speleologico, sono senza dubbio i Carabidi del genere *Duvalius* ed i Colevidi del genere *Bathysciola*; i primi sono rappresentati da due specie, *D. cerrutii* e *D. lepinensis*, entrambe troglobie. *D. cerrutii* è endemico dei Monti Lepini,

morfologicamente piuttosto isolato dalle altre specie presenti nell'Italia centrale, tanto da essere considerato come un gruppo a se stante (Vigna Taglianti, 1982); *D. lepinensis* fa invece parte di un gruppo di specie distribuite in tutto l'Appennino centro-meridionale. Entrambi sono stati rinvenuti nell'ambiente sotterraneo superficiale, anche in situazioni di simpatria.

Per i Colevidi, il genere *Bathysciola* è presente in questa area con due elementi troglubi, *B. sisernica* e *B. delayi* che, pur essendo endemiche dei Monti Lepini, presentano delle chiare affinità con *B. sbordonii* Rampini e Latella, 1993 dei Monti Ausoni e con altre due specie, ancora inedite, dei Monti Aurunci. *B. delayi* è stata ritrovata anche nell'ambiente sotterraneo superficiale dove è stata trovata anche una terza specie, *Bathysciola vignai* Sbordoni e Rampini, 1978, nota per i Monti Lepini solo di questo ambiente, ma che è stata raccolta in una grotta sui Monti Ausoni, dove si trova in sintopia con *B. sbordonii* (Latella e Rampini, 1994).

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti gli specialisti che hanno determinato il materiale raccolto e con molti dei quali ho avuto delle fruttuose discussioni; ringrazio dunque: Roberto Argano, Alessandro Ciceroni, Luigi Dell'Anna, Massimiliano Di Giovanni, Teresa Di Micco De Santo, Paolo Fanciulli, Romolo Fochetti, Giulio Gardini, Maurizio Mei, Gianluca Nardi, Marco Oliverio, Emanuele Piattella, Roberto Poggi, Mauro Rampini, Valerio Sbordoni, Augusto Vigna Taglianti, Vincenzo Vomero, Marzio Zapparoli e Alberto Zilli.

Un ringraziamento particolare va a Valerio Sbordoni per avermi messo a disposizione le schede della fauna cavernicola e per i preziosi consigli datimi.

Ringrazio inoltre Luigi Dell'Anna, Antonietta Michelini Tocci ed i soci del C.S.R. che mi hanno accompagnato in molte escursioni sul campo.

RIASSUNTO

Dopo una breve nota sulla storia delle esplorazioni speleologiche e bio-speleologiche, viene fatto il punto delle conoscenze sulla fauna cavernicola dell'area attraverso una lista del materiale raccolto ed una descrizione della fauna. Viene inoltre messa in evidenza la presenza di un numero cospicuo di forme specializzate per l'ambiente cavernicolo e di endemismi.

SUMMARY

In this paper the knowledge of the cave fauna of the Lepini Mountains

(Lazio) is summarized and a check list is provided.

The presence of a remarkable number of endemism and troglobitic taxa in this area is also emphasized.

BIBLIOGRAFIA

- Bologna M. A. e A. Vigna Taglianti, 1982 - Il popolamento cavernicolo delle Alpi Occidentali. *Lavori Soc. Ital. Biogeografia*, (nuova serie) [1978] 7: 515-544.
- Bologna M. A. e A. Vigna Taglianti, 1985 - Fauna cavernicola delle Alpi Liguri. *Ann. Mus. civ. St. nat. "G. Doria" Genova*, 84 bis: 1-388.
- Brignoli P. M., 1971- Note sui ragni cavernicoli italiani (Araneae). *Fragm. Entomol.*, 7: 121-229.
- Brignoli P. M., 1972- Note sui ragni cavernicoli italiani (Araneae). *Quaderni di Speleologia del Circolo Speleologico Romano*, 1: 5-212.
- Brignoli P.M., 1979 - Ragni d'Italia XXXI. Specie cavernicole nuove o interessanti (Araneae). *Quad. Mus. Speleol. "V. Rivera"*, 10: 3-48.
- Brignoli P. M., 1985 - Aggiunte e correzioni al "Catalogo dei ragni cavernicoli italiani". *Mem. Mus. civ. st. nat. Verona* (II serie) 4: 51-64.
- Caoduro G., G. Osella, S. Ruffo, 1994 - La fauna cavernicola della regione veronese. *Mem. Mus. civ. st. nat. Verona* (II serie) 11: 1-44.
- Cerruti M., 1951- Nuovi reperti di Coleotteri raccolti in caverne laziali. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, 5: 3-4.
- Cerruti M. e S. Patrizi, 1952 - Diagnosi preliminare di due nuove specie di Bathysciinae cavernicole del Lazio (Coleoptera, Catopidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 82: 92-93.
- Cerruti M., 1955 - Morfologia ed ecologia comparate di due Bathysciinae speleobii (Col. Catopidae). *Fragm. Entomol.*, 2 (1): 1-15, 3 tav.
- Cerruti M., 1959 - Aggiunta al I elenco della fauna cavernicola del Lazio e delle regioni limitrofe (Toscana esclusa). *Frag. Entomol.* 3: 49-63.
- Cobolli Sbordoni M., V. Sbordoni e M. Lucarelli, 1982 - Il popolamento cavernicolo dell'Appennino Centrale. *Lavori Soc. Ital. Biogeografia*, (nuova serie) [1978] 7: 579-582.
- Di Micco De Santo T., 1995 - Biogeografia degli Oniscidea (Crustacea, Isopoda) italiani. *Tesi di laurea*, Università di Roma "La Sapienza" Facoltà di scienze M. F.N.
- Dresco E., H. Hubert, 1969 - Araneae speluncarum Italiae I. *Fragm. Entomol.*, 6: 167-181.
- Felici A., 1977. Il carsismo dei Monti Lepini. Il territorio di Carpineto Romano. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, 21 (2)-22 (1-2) (1976/77): 3-230.
- Gardini G., 1979 - Catalogo degli Pseudoscorpioni cavernicoli italiani (Pseudoscorpioni d'Italia VIII). *Mem. Soc. Ent. Italiana* 58: 95-140.

- Gardini, G. e R. Rizziero, 1986 - *Neobisium (O.) zoiai* n. sp. delle Alpi Liguri e note su *Roncus ligusticus* Beier, 1930 (Pseudoscorpionidae Neobisiidae). *Boll. Soc. ent. ital., Genova* 8 (1-3): 5-16.
- Latella L. e M. Rampini, 1994 - *Bathysciola delayi*, nuova specie di Leptodirino dei Monti Lepini (Coleoptera, Cholevidae). *Fragm. Entomol.* 26 (1): 141-150.
- Manilla G., 1985 - Zecche (Acari Ixodoidea) rinvenute in grotte d'Italia. *Vita nelle grotte. Incontro nazionale di biospeleologia 1985*: 97-120. Prhomos editrice, Città di Castello.
- Marcellino I., 1982 - Opilioni cavernicoli italiani. *Lavori soc. Ital. Biogeografia* (nuova serie) [1978] 7: 33-54.
- Meggiolaro G., 1967 - Studi sugli Pselaphidae dell'Appennino centro meridionale (XVI contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselaphidi). *Fragm. Entomol.* 5: 133-151.
- Mecchia G. e M. Piro, 1986 - Risultati delle ricerche a Pian della Croce e Pratiglio (M. Malaina). *Notiziario dello Speleo Club Roma*.
- Moretti G, F.S. Cianficconi, 1982 - Aggiornamento sulla tricotterfauna cavernicola italiana. *Lavori Soc. Ital. Biogeografia* (nuova serie) [1978] 7: 207-237.
- Patrizi S. e M. Cerruti, 1950 - Contributo del Circolo Speleologico Romano allo studio della fauna cavernicola laziale e delle regioni limitrofe. *Notiziario del Circolo speleologico Romano* 4: 15-19.
- Patrizi S., 1953 - Notes sur la faune cavernicole du Lazio et de la Sardeigne. *I Congr. Int. Spéléol., Paris*, [1956] 3: 185-191.
- Poggi R., 1985 - Catalogo degli Pselafidi cavernicoli italiani (Coleoptera). *Mem. Mus. civ. st. nat. Verona* (II serie) 4:65-83.
- Ruffo, S., A. Vigna Taglianti, 1968 - Alcuni *Niphargus* delle acque sotterranee dell'Italia centro meridionale e considerazioni sulla sistematica del gruppo *Orcinus* (Amphipoda Gammaridae). *Mem. Mus. Civ. Storia Nat. Verona* 16: 1-29.
- Segre A. G., 1948 - I fenomeni carsici e la speleologia nel Lazio. *Pubblicazioni Istituto di Geografia dell'Università di Roma* (A) 7: 1-239.
- Sbordoni V. e N. Di Domenico, 1967 - Una nuova specie di *Duvalius* dell'Appennino centrale (Col. Carabidae). *Fragm. Entomol.* 5: 165-180.
- Sbordoni V. e F. Pedone, 1968 - Il Pozzo del Faggeto (N. 343 La) nei Monti Lepini e la sua fauna. *Rassegna Spel. Italiana*.
- Sbordoni V., 1971 - Osservazioni biogeografiche sulla fauna cavernicola dell'Appennino Centrale. *Lavori Soc. Ital. Biogeografia* (nuova serie) (1973) 2: 595-614.
- Sbordoni V., R. Argano, V. Vomero e A. Zullini, 1977 - Ricerche sulla fauna cavernicola del Chiapas (Messico) e delle regioni limitrofe: grotte esplorate nel 1973 e nel 1975. Criteri per una classificazione biospeleologica delle grotte. In: "Subterranean fauna of Messico, Part III". *Quad. Accad. Naz. Lincei* 171 (3): 5-74; 9 tavv., 1 tav. non numerata.

- Sbordoni V. e M. Lucarelli, 1988 - Note preliminari sulla fauna cavernicola del Matese. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* n.s. 3: 91-109.
- Trovato G., 1968 - La zona carsica di Supino (Frosinone). *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 15-16: 5-12.
- Trovato G., 1969 - Cavità del Monte Caccume e del fosso di Monte Acuto. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 18-19: 55-73.
- Vandel A., 1964 - Biospéologie. La biologie des Animaux Cavernicoles. Gauthier-Villars Editeur, Paris, XVIII + 619 pp.
- Vigna Taglianti A., 1966 - Nuovi dati sulla diffusione del genere *Niphargus* nel Lazio e nelle regioni limitrofe (Crustacea, Amphipoda). *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 12: 25-30.
- Vigna Taglianti A., 1977 - Osservazioni su alcuni *Duvalius* appenninici. *Fragm. Entomol.* 7: 45-54.
- Vigna Taglianti A., 1982 - Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani. *Lavori Soc. Ital. Biogeografia* (nuova serie) [1978] 7: 339-430.

NOTE SU ALCUNE SPECIE DI CHILOPODI CAVERNICOLI DI SARDEGNA (CHILOPODA)

GIUSEPPE GRAFITTI (*) E MARZIO ZAPPAROLI (**)

In questa nota vengono riferiti i risultati relativi allo studio di una collezione di Chilopodi raccolti nel corso di campagne biospeleologiche effettuate in Sardegna dal Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma "La Sapienza" in collaborazione con il Circolo Speleologico Romano, dal 1965 al 1979, e dal Gruppo Speleologico Sassarese, dal 1978 al 1994, e dal Gruppo Speleo-Archeologico "G. Spano" di Cagliari, nel 1994.

Sulla base delle recenti sintesi fornite da Puddu e Pirodda (1974) e da Minelli (1985) a cui si rimanda, i dati sui Chilopodi cavernicoli sardi non sono numerosi. Si è ritenuto pertanto utile presentare i nuovi reperti raccolti in quanto consentono di ampliare sensibilmente le attuali conoscenze faunistiche dell'area e di confermare alcune precedenti segnalazioni.

Nella lista che segue, per ogni specie si riporta il materiale raccolto, elencato in ordine geografico da N a S, alcune osservazioni sulla distribuzione geografica, sulla base della letteratura criticamente esaminata, e sulle preferenze ambientali, sulla base di Minelli e Iovane (1987) e di Zapparoli (1990). Il materiale è conservato presso le collezioni Gruppo Speleologico Sassarese (GSS) e M. Zapparoli (MZ).

Abbreviazioni. In relazione al materiale esaminato le seguenti sigle indicano i raccoglitori: AC = A. Casale; AM = A. Molinu; AV = A. Virgilio; AVT = A. Vigna Taglianti; B = D. Baratelli; C = A. Cossu; DD = D. Deidda; FC = F. Cassola; FS = F. Sanna; GG = G. Grafitti; GM = G. Murittu; GP = G. Pirodda; JDW = J. De Waele; LF = L. Fancello; LR = L. Rossino; MB = M. Bassi; MM = M. Mucedda; PI = S. Pilloni; RL = R. Loru; SP = S. Puddu; VS = V. Sbordoni.

LISTA DELLE SPECIE

Himantarium gabrielis (Linnaeus, 1767)

Materiale esaminato. 1, Sassari, Alghero, Maristella, Grotta di Maristella non catastata, m 20, 5.II.1989, GG (su roccia, sala dopo l'ingresso) (GSS); 2,

(*) Gruppo Speleologico Sassarese, Via Tirso 8, Sassari

(**) Circolo Speleologico Romano; Dip. di Protezione delle Piante, Università della Tuscia, Via San C. De Lellis, 01100 Viterbo.

Nuoro, Dorgali, valle di Lanaitto, Monte Tiscali, Dolina di Tiscali non catastata, m 485, 12.IV.1992, AC (sotto pietra nel fondo della dolina) (GSS).

Osservazioni. Specie ampiamente diffusa nel bacino mediterraneo, euriecia, frequente soprattutto in ambienti forestali termofili e termomesofili ed in ambienti aperti, nonché in ambienti degradati ed antropizzati, raramente in grotta; non risultano precedenti segnalazioni per le grotte sarde.

Henia (Pseudochaetechelyne) brevis (Silvestri, 1896)

Materiale esaminato. 1, Sassari, Sedini, Conchi, Grotta Conca II di Conchi 168 Sa/SS, 6.I.1993, GG (sotto pietra a ca. 30 m dall'ingresso) (GSS).

Osservazioni. Specie diffusa in Francia meridionale, Italia peninsulare e Sardegna, silvicola, rinvenuta molto raramente in grotta; non risultano precedenti segnalazioni per le cavità sarde.

Cryptops hortensis Leach, 1815

Materiale esaminato. 1, Sassari, Pozzomaggiore, Valle di Androliga, Grotta Androliga, 142 Sa/SS, 26.IX.1993, GG (sotto pietra all'inizio del cunicolo terminale a 35 m dall'ingresso) (GSS).

Osservazioni. Specie diffusa in Europa, Nord Africa, Vicino Oriente, generalmente in ambienti forestali mesofili, talvolta anche in ambienti disturbati, frequente in grotta; *C. hortensis* è inoltre sinantropa nelle Isole Azzorre ed è stata introdotta in N-America; non risultano precedenti segnalazioni per la Sardegna.

Cryptops punicus Silvestri, 1896

Materiale esaminato. 1, Sassari, Bonorva, abitato, Grotta del Giardino Archeologico non catastata, m 500, 30.X.1988, AM (su pavimento dopo l'ingresso) (GSS).

Osservazioni. Specie diffusa nel bacino mediterraneo occidentale, tendenzialmente termofila; non risultano precedenti segnalazioni in grotta.
Cryptops trisulcatus Brölemann, 1902

Materiale esaminato. 1, Sassari, Romana, Santu Giagu, Sa Grutta de

Santu Giagu 260 Sa/SS, m 370, 25.VIII.1988, GG (sotto pietra a 20-25 m dall'ingresso) (GSS).

Osservazioni. Specie diffusa nel bacino mediterraneo occidentale, frequente soprattutto in ambienti aperti e presso formazioni vegetali termofile; non risultano precedenti segnalazioni in grotta.

Eupolybothrus (Allopolybothrus) nudicornis (Gervais, 1837)

Materiale esaminato. 1, Sassari, Laerru, Grotta Su Coloru 28 Sa/SS, m 370, 28.IV.1967, AVT (MZ); 2 exx. (larve), ibidem, 15.II.1992, MM (su parete nella galleria a condotta forzata, a m 200 dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Oliena, Grotta del Guano 103 Sa/NU, m 95, 25.III.1965, AVT (MZ); 1, ibidem, 25.III.1965, VS (MZ).

Osservazioni. Specie diffusa nel bacino mediterraneo occidentale, presente in ambienti aperti ed in formazioni forestali termofile e termomesofile, talvolta anche in grotta; già segnalata per le grotte da cui proviene il materiale qui esaminato (Minelli, 1985).

Lithobius (Lithobius) agilis C.L. Koch, 1862

Materiale esaminato. 1, Nuoro, Dorgali, Su Anzu, Grotta Scavi Taramelli o Grotta Nona di Iscala de Su Anzu (= Grotta Sos Jocos) 344 Sa/NU, m 171, 23.XI.1986, GG (sotto pietra nella prima sala a 30 m ca dall'ingresso) (GSS); 1, 3 imm., Nuoro, Dorgali, Monte Coazza, Grotta della Cava Coazza (= Grotta Collettore) non catastata, m 91, 5.I.1986, GG (su pareti e cenge a 40-50 m dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 13.X.1987, GG (sotto pietra a 20 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Dorgali, Monte Corallinu, Grotta Corallina 58 Sa/NU, m 156, 3.XI.1985, GG (sotto pietra nel ramo principale a 30 m ca dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Dorgali, Codula Fuili, Sa Grotta de S'Orcu o Sa Rutta Niedda 101 Sa/NU, m 150, 17.XI.1991, GG (sotto pietra nel Ramo alto a 100 m circa dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Fonni, Passo di Correboi, Monte Bruttu, Grotta di Correboi o di Monte Bruttu, n° di catasto da attribuire, GG (su cengia parietale con escrementi di mammiferi (Chiroterri o Roditori), a ca. 40 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Urzulei, Codula di Luna, Telettotes, Grotta di Su Palu, non catastata, m 185, 15.III.1992, AC (su pietrisco nel salone dopo il pozzo d'ingresso, a - 20 m di profondità) (GSS); 2, Oristano, Asuni, Valle del Rio Araxisi, Castello di Medusa, Sa Serradedda, Grotta Conca e Su Banditu 1851 Sa/OR, 20.II.1994, MM (sotto pietre a ca. 30 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro/Cagliari, Ulassai/Villaputzu, Su Pranu, Grotta "S'Angurtidorgiu Mannu" 4 Sa/Nu-Ca, 23.VII.1994, GG (sotto pietra

su cengia di detriti alluvionali con resti lignei in decomposizione a 200 m circa dall'ingresso) (GSS); 2, Cagliari, Villasalto, Monte Pardu, Grotta 'e Scusi 602 Sa/CA, m 525, 1.X.1967, GP e SP (MZ); 2, ibidem, 17.XII.1967, FC (MZ).

Osservazioni. Specie diffusa in Europa, silvicola, frequente anche in grotta; precedentemente segnalata per la grotta s'Abba Medica (335 Sa/Nu, Oliena, Nuoro) (Minelli, 1985) e per la grotta Pisanu (215 Sa/NU, Dorgali, Nuoro) (Puddu e Pirodda, 1974).

Il materiale esaminato è riferibile alla sottospecie *L. a. sardus* Manfredi, 1956, endemica della Sardegna.

Lithobius (Lithobius) castaneus Newport, 1844

Materiale esaminato. 1, Nuoro, Lula, Monte Albo, Punta Turuddò, Grotta Conca 'e Crapa 30 Sa/NU, m 1040, 28.VIII.1984, GG (sotto pietra nella sala d'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Dorgali, Su Anzu, Grotta Scavi Taramelli o Grotta Nona di Iscala de Su Anzu (= Grotta Sos Jocos) 344 Sa/NU, m 171, 6.IV.1985, GG (trovato morto nella prima sala dopo l'ingresso) (GSS); 1 ex. larva, Sassari, Ploaghe, Salvenero, Grotta dell'Ombrello (= Grotta Sa Corona 'e Salighe) non catastata, m 300, 11.XII.1988, GG (sotto pietra nella sala dopo l'ingresso) (GSS); 2, Sassari, Bonorva, Rebeccu, Grotta di Rebeccu 774 Sa/SS, m 350, 31.I.1988, GG (sotto pietre a 40 m ca. dall'ingresso) (GSS); 1, Sassari, Pozzomaggiore, Valle di Androliga, Grotta Androliga, 142 Sa/SS, 26.IX.1993, MM (sotto pietra all'inizio del cunicolo terminale a 35 m dall'ingresso) (GSS). 1, Cagliari, Nuxis, Tattinu, Grotta Sa Cava Romana (= Sa Serra de Is Fossas) 601 Sa/CA, m 225, 16.VII.1967, FC (MZ).

Osservazioni. Specie diffusa in Europa S-occidentale e in N-Africa, silvicola, talvolta segnalata anche in grotta; non risultano precedenti segnalazioni per le grotte sarde.

Lithobius (Lithobius) cerii Verhoeff, 1942-43

Materiale esaminato. 2, Sassari, Alghero, Maristella, Grotta di Maristella non catastata, m 20, 31.III.1985, AV (sotto pietre nella prima sala a 20 m dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 5.II.1989, GG (su pavimento argilloso a 25 m dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 5.II.1989, GG (su argilla umidissima, sala dopo l'ingresso) (MZ); 1, Sassari, Alghero, Capo Caccia, Cala Dragunara, Inghiottoio della Dragunara 174 Sa/SS, m 23, 29.IX.1991, GG (sotto pietra nel Ramo dei laghetti) (GSS); 1, Sassari, Molafà, Grotta di Molafà 937 Sa/SS, m 120, 25.VI.1978, GG (sotto pietra a m 100 ca dall'ingresso) (GSS); 1, Sassari,

Pozzomaggiore, Badde, Grotta Badde (= Su Guanu) 143 Sa/SS, m 320, 9.VIII.89, GG (sotto pietre a 80 m dall'ingresso) (MZ); 1, ibidem, 13.III.1991, GG (sotto pietra nella zona terminale) (GSS).

Osservazioni. Specie tirrenica, precedentemente nota solo di due stazioni cavernicole rispettivamente della Campania, Grotta di S. Michele, Capri, e della Sardegna, Grotta di Molfa, sub *Lithobius molophai* Restivo de Miranda, 1978, (Minelli, 1985). Il nome della Grotta di Molafà viene erroneamente riportato come "Mologà" da Restivo de Miranda (1978) e da Minelli (1985).

Lithobius (Lithobius) dahli Verhoeff, 1928

Materiale esaminato. Cagliari, Iglesias, Corongiu de Mari, Grotta prima di Corongiu de Mari o Grotta n° 16 (= Grotta di Pili) 258 Sa/CA, m 180, 2.V.1971, AVT (MZ).

Osservazioni. Specie diffusa in Sardegna, Sicilia e nelle regioni dell'Italia peninsulare, silvicola con preferenza per formazioni termomesofile e mesofile, spesso presente anche in grotta; già segnalata per la Grotta prima di Corongiu de Mari o Grotta n° 16 e per la Grotta s'Abba Medica (335 Sa/NU, Oliena, Nuoro) (Minelli, 1985).

Lithobius (Lithobius) doderoi Silvestri, 1907

Materiale esaminato. 5, Nuoro, Seulo, Foresta di Addoli, Grotta de Is Gianas 679 Sa/NU, m 810, 2.XI.1979, VS (MZ); 3, Nuoro, Gairo, Taquisara, presso Nuraghe Serbissi, Grotta di Serbissi 669 Sa/NU, m 955, seconda sala, 25.IV.1986, B (MZ); 1, ibidem, 30.VII.1994 (sotto pietra a 10 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Osini, Serbissi, Grotta 'e S'Orroli, 671 Sa/Nu, m 940, 30.VII.1994, DD-JDW (sotto pietra) (GSS); 1, Nuoro, Osini, Tacco di Ulassai, Grotta "Su Puligi", 1480 Sa/Nu, 7.V.1994, DD-JDW (sotto pietra a 15 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Osini, Serra di Orroli, Grotta di S'Armidda, 549 Sa/Nu, m 900, 13.VIII.1994, DD-JDW (sotto tronco di legno marcio a 10 m dall'ingresso) (GSS); 2, ibidem, ibidem, ibidem, Grotta di Orroli, 70 Sa/Nu, m 902, 13.VIII.1994, DD-JDW (sotto legno marcescente a 50 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Gairo, Taquisara, Grotta di Taquisara, 86 Sa/Nu, m 860, 28.V.1994, JDW-LR (su guano nel ramo principale, a 150 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Ulassai, Grotta Su Marmori 55 Sa/Nu, m 880, 7.XII.1979, MB (MZ); 6, ibidem, 18.IV.1968, VS (MZ); 1, Nuoro, Ulassai, Tacco di Ulassai, Grotta "Is Chillottis", 727 Sa/Nu, 14.V.1994, DD-JDW (sotto pietra) (MZ); 1, Nuoro, Ulassai, Tacco di Ulassai, Grotta de Is Janas, 725

Sa/Nu, 12.VI.1994, DD-JDW (sotto pietra a 15 m dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Ulassai, Trodori, Grotta Trodori, 674 Sa/Nu, 9.VII.1994, DD-JDW (sotto pietra a 25 m dall'ingresso) (MZ); 1, Nuoro, Ulassai, Trodori, Grotta Risorgente di Funtana Trodori, 730 Sa/Nu, 9.VII.1994, DD-JDW (su fango) (GSS); 1, Nuoro/Cagliari, Villaputzu/Ulassai, Monte Cardiga, Su Pranu, Grotta S'Angurtigorgiu Mannu 4 Sa/CA-NU, MM (tra i ciottoli del letto del fiume sotterraneo, a ca. 500 m dall'ingresso) (GSS).

Osservazioni. Specie cavernicola endemica della Sardegna ad affinità S-europee, precedentemente nota solo per la Grotta Sa Foxi de s'Abba (728 Sa/NU, Ulassai, Nuoro), Grotta de su Marmori (55 Sa/Nu, Ulassai, Nuoro), Grotta Genna 'e Ua (43 Sa/NU, Gairo, Nuoro), Grotta Verde (3 Sa/SS, Alghero, Sassari) (Minelli, 1985).

Sulla base di un maschio proveniente dalla Grotta de Is Gianas, Restivo de Miranda (1978) descrive *Lithobius zachii*, specie ritenuta irriconoscibile da Minelli (1983). Tra il materiale qui esaminato e attribuito a *L. doderoi* figurano 3 esemplari adulti e 2 immaturi provenienti da questa grotta. I principali caratteri morfologici dei due esemplari immaturi (dimensioni del corpo, numero antennomeri, numero ocelli, presenza prolungamenti posteriori ai TT. 9, 11 e 13, spinulazione delle zampe) ben corrispondono con la sommaria descrizione dell'holotypus di *L. zachii* che pertanto risulta indistinguibile da *L. doderoi*.

Si ritiene quindi opportuno proporre la seguente sinonimia: *Lithobius zachii* Restivo de Miranda, 1978 = *Lithobius doderoi* Silvestri, 1908 **syn nov.**

L'esemplare proveniente dalla Grotta Trodori (♂) presenta 86 articoli antennali e 4+4 denti forcipulari.

Lithobius (Lithobius) inermis L. Koch, 1856

Materiale esaminato. 1, Oristano, Asuni, Monte Perdedu, Abba Suergiu, Grotta Su Stampu 'e Muscione Stunnu 242 Sa/OR, m 430, 16.II.1992, MM (sotto pietre nel Ramo sinistro dopo il pozzetto) (GSS); 1, Cagliari, Iglesias, Corongiu de Mari, Grotta Prima di Corongiu de Mari 258 Sa/CA, m 180, 10.IX.1967, FC (MZ).

Osservazioni. Specie diffusa nel bacino mediterraneo occidentale, praticamente sconosciuta dal punto di vista delle preferenze ambientali; non esistono precedenti segnalazioni per le grotte sarde.

Lithobius (Lithobius) lapidicola Meinert, 1872

Materiale esaminato. 1, Sassari, Sedini, Conchi, Grotta Conca II di Conchi 168 Sa/SS, 6.I.1993, GG (sotto pietra a ca. 30 m dall'ingresso)

(GSS); 2, ibidem, 6.I.1993, MM (su pavimento a ca. 70 m dall'ingresso) (GSS); 2, Sassari, Laerru, Tanca Manna, Grotta Su Coloru 28 Sa/SS, m 370, 9.VIII.1984, GG e MM (su detriti alluvionali a 200 m dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 1.XI.1975, VS (MZ); 1, Sassari, Romana, Santu Giagu, Sa Grutta de Santu Giagu 260 Sa/SS, m 370, 30.XII.1984, GG (sotto pietra a 20 m dall'ingresso) (GSS); 2, ibidem, 25.VIII.1988, GG (sotto pietra a 20-25 m dall'ingresso) (GSS); 3, Sassari, Romana, S. Lussurgiu, Grotta del Rospo non catastata, m 350, 20.XI.1988 GG e AM (sotto pietre nella sala principale) (GSS); 1, ibidem, 25.X.1991, GG (sotto pietra nella sala dopo l'ingresso) (GSS); 1, Sassari, Mara, nell'abitato, presso Nuraghe di Tomaso, Grotta Sa Ucca 'e Tomaso non catastata, m 300, 12.V.1991, MM (sotto pietra nella zona terminale) (GSS); 2, ibidem, 12.V.1991, GG (su argilla bagnata nella zona terminale) (GSS); 2, ibidem, 1.III.1992, GG (sotto pietre nella sala dopo l'ingresso) (GSS); 2, Sassari, Mara, Bonu Ighinu, Rocca Tuva 'e mare, Grotta Tuva 'e mare 94 Sa/SS, m 525, 1.III.1992, GG (sotto pietre nella galleria prima del pozzo interno) (GSS); 4, Sassari, Pozzomaggiore, Badde, Grotta Badde (= Su Guanu) 143 Sa/SS, m 320, 5.II.1984, GG (sotto pietre nella sala centrale a 90-100 m dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 9.VIII.1989, GG (sotto pietre a 100 m dall'ingresso) (GSS); 2, ibidem, 9.VIII.1989, GG (sotto pietre nella sala centrale a 120 m dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 13.III.1991, AM (nella sala centrale) (GSS); 1, ibidem, 23.VIII.1991, GG (sotto pietra nella galleria principale) (GSS); 1, Nuoro, Silanus, Monte Arbu, Grotta Sa Perca de Peppe Ninu 73 Sa/NU, m 490, 24.VIII.1988, GG (sotto pietre nella saletta dopo l'ingresso) (GSS); 3, ibidem, 22.X.1989, GG (sotto pietre sala dopo l'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 11.IV.1991, GG (sotto pietra nella saletta dopo l'ingresso) (GSS); 1, Cagliari, Domusnovas, Siuru, voragine di Monte Crabas 1113 Sa/CA, m 513, 6.I.1975, PI e FS (MZ); 2, Cagliari, Domusnovas, Grotta di S. Giovanni 81 Sa/CA, m 183, 28.II.1971, AVT (MZ).

Osservazioni. Specie diffusa in Europa e in N-Africa, euriecia; precedentemente segnalata per le grotte sarde solo nella Grotta Badde come *Monotarsobius grafiti* Restivo de Miranda, 1976 (Minelli, 1983, 1985).

Lithobius (Lithobius) piceus L. Koch, 1862

Materiale esaminato. 1, Sassari, Alghero, Capo Caccia, Grotta Verde 3 Sa/SS, m 90, 23.XII.1984, MM (su pavimento del ramo Rondello, a 150 m circa dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 2.II.1987, MM (su pavimento concrezionato del ramo principale, a 80 m dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 10.V.1989, AM (su concrezioni nel ramo principale) (GSS).

Osservazioni. Specie diffusa in Europa centrale e S-occidentale, silvicola, con preferenza per formazioni termomesofile e mesofile, talvolta presente anche in grotta; non esistono precedenti segnalazioni per le grotte della Sardegna.

Il materiale esaminato è riferibile alla sottospecie *L. p. verhoeffi* Demange, 1958, presente anche nelle Alpi occidentali e centrali.

Lithobius (Trogolithobius) sbordonii Matic, 1967

Materiale esaminato. 1 ex. (resti), Nuoro, Dorgali, Cala Gonone, Grotta del Bue Marino 12 Sa/NU, m 0, 14.IX.1991, C e MM; 1, ibidem, 21.VI.1992, RL (su pavimento nella zona del sifone terminale, a ca. 4 km dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 28.VI.1992, GM (su roccia a ca. 2 km dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 7.III.1993, LF (su detriti vegetali fluitati dal fiume sotterraneo in piena, nella prima sala prima del sifone terminale, a ca. 4 km dall'ingresso) (GSS); 1, ibidem, 18.IX.1993, MM (su detriti organici in decomposizione presso il sifone terminale, a ca. 4 km dall'ingresso) (GSS); 1, Nuoro, Dorgali, Marcheddie a N di Cala Gonone, Grotta de Sos Molentes 1616 Sa/NU, m 180, 17.I.1988, LF (su pavimento) (GSS).

Osservazioni. Specie cavernicola endemica della Sardegna le cui affinità non sono state ancora chiaramente individuate, precedentemente nota solo per la Grotta del Bue Marino (12 Sa/Nu, Dorgali, Cala Gonone), la località tipica, e per la Voragine di Orolittu (336 Sa/Nu, Dorgali, Monte S'Ospile) (Minelli, 1985).

Lithobius (Monotarsobius) crassipes L. Koch, 1862

Materiale esaminato. 1, Cagliari, Villamassargia, Monte Ollastus, Grotta dei Pipistrelli 608 Sa, 13.VI.1992, GG (sotto pietra nella prima sala sotto al pozzetto esterno) (GSS).

Osservazioni. Specie diffusa in Europa, Vicino e Medio Oriente, euriecia; non risultano precedenti segnalazioni per le grotte sarde.

Lithobius (Sigibius) microps sensu Auctorum nec Meinert, 1868

Materiale esaminato. 1, Sassari, Olbia, Isola di Tavolara, Punta del Papa, Grotta del Papa 87 Sa, 1.V.1994, MM (su pavimento fangoso nella prima sala) (GSS); 1, Nuoro, Supramonte di Baunei, Punta Giradili, loc. Forrola,

Grotta S'Erriu Mortu (o di Su Riu Mortu) 796 Sa/NU, 26.IV.1992, GG (su guano secco a ca. 40 m dall'ingresso) (GSS), 1, Oristano, Asuni, Monte Perdedu, Abba Suergiu, Grotta Su Stampu 'e Muscione Stunnu 242 Sa/OR, m 430, 16.II.1992, MM (sotto pietre nel ramo sinistro dopo il pozzetto) (GSS); 1, Cagliari, Iglesias, Cananes, grotta n° 3, 4.V.1967, AVT (MZ); 1, Cagliari, Iglesias, Corongiu de Mari, Grotta Prima di Corongiu de Mari (= grotta di Pili) 258 Sa/CA, m 180, 2.V.1971, AVT (MZ).

Osservazioni. Specie diffusa in Europa meridionale, euriecia; non risultano precedenti segnalazioni per la Sardegna.

RINGRAZIAMENTI. Gli Autori esprimono la loro gratitudine ai raccoglitori del materiale, in particolare ai membri del Gruppo Speleologico Sassarese A. Molinu, M. Mucedda e A. Virgilio, a L. Fancello del Gruppo Ricerche Ambientali di Dorgali (Nuoro), e a D. Deidda e J. De Waele del Gruppo Speleo-Archeologico "G. Spano" di Cagliari.

RIASSUNTO

Si riportano i dati faunistici relativi ai Chilopodi (17 specie) raccolti nel corso di campagne biospeleologiche effettuate in grotte sarde dal Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Roma "La Sapienza" in collaborazione con il Circolo Speleologico Romano (1965-1979), dal Gruppo Speleologico Sassarese (1978-1994) e dal Gruppo Speleo-Archeologico "G. Spano" di Cagliari (1994).

Cryptos hortensis Leach, 1815 e *Lithobius microps* sensu Auctorum nec Meinert, 1868 vengono per la prima volta segnalati in Sardegna; viene proposta la seguente sinonimia: *Lithobius zachii* Restivo de Miranda, 1978 = *Lithobius doderoi* Silvestri, 1908 **syn. nov.**

SUMMARY

Faunistical data on 17 species of Chilopoda collected during biospeleological researches carried out in Sardinian caves (Italy) by the Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, "La Sapienza" University, together with Circolo Speleologico Romano (1965-1979), by Gruppo Speleologico Sassarese (1978-1994) and by Gruppo Speleo-Archeologico "G. Spano", Cagliari (1994) are reported and discussed.

Cryptos hortensis Leach, 1815 and *Lithobius microps* sensu Auctorum nec Meinert, 1868 are for the first time recorded in Sardinia; the following new synonymy is proposed: *Lithobius zachii* Restivo de Miranda, 1978 = *Lithobius doderoi* Silvestri, 1908 **syn. nov.**

BIBLIOGRAFIA

- Minelli A., 1983 - Note critiche sui Chilopodi della Sardegna. *Lav. Soc. it. biogeogr. n.s.*, 8: 401-416.
- Minelli A., 1985 - Catalogo dei Diplopodi e dei Chilopodi cavernicoli italiani. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona (II serie), sez. biologica*, 4: 1-50.
- Minelli A., E. Iovane, 1987. Habitat preferences and taxocenoses of Italian centipedes (Chilopoda). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 37 (1986): 7-34.
- Puddu S. e G. Pirodda, 1974 - Catalogo sistematico ragionato della fauna cavernicola della Sardegna. *Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari*, 43 (1973): 151-205.
- Restivo De Miranda M. A., 1978 - Nuova specie di *Lithobius* della Sardegna (Chilopoda). *Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari*, 48: 143-149.
- Zapparoli M., 1992. I Chilopodi negli ambienti forestali italiani. *Monti e Boschi*, 5: I-XII.

LA CUEVA DEL MYLONDON : RESOCONTO DI UNA MISSIONE BIOSPELEOLOGICA IN PATAGONIA

CLAUDIO DI RUSSO (*) FEDERICA VENANZETTI (*), LUIGI DE PASQUALE (*)
E MAURO RAMPINI (**) (***)

In questa breve nota vengono riportati i risultati della missione zoologica nella Patagonia cilena da noi svolta nel periodo compreso tra il 26 dicembre 1993 e il 10 gennaio 1994, il cui obiettivo principale è stato la raccolta di alcuni esemplari dell'ortottero troglodilo del genere *Heteromallus*. Questo genere appartiene alla famiglia Rhaphidophoridae e risulta attualmente incluso nella sottofamiglia Macropathinae (Hubbel e Norton, 1978), che con specie distribuite unicamente nelle aree temperate dell'emisfero australe (Nuova Zelanda, Australia e Tasmania, Promontorio del Capo in Sud Africa e Patagonia), sembrerebbe testimoniare la sua antica origine Gondwaniana. Sulla base di tale premessa è stato ideato un programma di ricerche indirizzato allo studio delle relazioni evolutive tra i rappresentanti di questo gruppo di grilli in rapporto alla consolidata teoria della separazione delle terre circumantartiche. Le nostre raccolte in alcune grotte della Patagonia cilena divenivano quindi una tappa indispensabile per lo svolgimento di questo progetto.

Allo stato attuale (è prevista una prossima revisione dei Macropathinae del Sud America, T. J. Cohn com. pers.) il genere *Heteromallus* comprende almeno 6 specie distribuite dal Cile centrale alla regione Magellanica (Mesa, 1965) e alla Patagonia argentina, (Griffini, 1912) ed è il maggiore rappresentante assieme al genere *Udenus* della famiglia Rhaphidophoridae in America del Sud. Una di queste specie l'*Heteromallus cavicola* Ander 1932 fu raccolta per la prima volta dal botanico svedese Carl Skottsberg in una cavità non ben identificata della provincia cilena Ultima Esperanza nel lontano 1909.

Da allora questa specie non è stata più studiata e nessun dato recente risultava disponibile e di aiuto all'individuazione della grotta d'origine (ci-

(*) Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

(**) Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

(***) Circolo Speleologico Romano.



Fig. 2 - Bosco deciduo magellánico tipico dell'area delle grotte. (foto M. Rampini)

erosioni glaciali e fluviali del Quaternario. Questi eventi speleogenetici hanno dato origine alla caverna principale detta appunto Cueva del *Myلودon*, e ad altre due grotte più piccole chiamate Cueva del Medio e Cueva Chica. Le tre cavità si aprono alla base del modesto Cerro Benitez che durante l'ultima espansione glaciale si affacciava sulle rive di un ampio paleo-lago (Fig.1).

Tutta l'area, dal punto di vista vegetazionale, appartiene al bosco deciduo magellánico dominato dal "lenga" (*Notophagus pumilio*) (Fig. 2) ed è caratterizzata da un clima molto freddo (6°C di media annuale), con inverni nevosi ed estati fresche e umide (Pisano, 1981).

CUEVA DEL MYLODON

È la cavità più grande e spettacolare con i suoi 270 metri di profondità e soprattutto per il suo ingresso maestoso largo 80 metri e alto 30 (Fig. 3). Il suo andamento è completamente orizzontale con solo una piccola zona sulla sinistra che discende per circa venti metri.

La grande caverna che risulta spesso illuminata data la grandezza dell'ingresso è divisa in due settori da un serie di massi di crollo di notevole dimensioni. Il fondo della grotta è coperto da uno spesso strato di sabbia molto fine (Fig. 4). Le concrezioni sono molto scarse e si osservano solo al-



Fig. 3 - Ingresso della cueva del Mylodon. (foto M. Rampini)

cune stalagmiti sulla volta. È la sede di ritrovamento di numerosi reperti paleontologici tra cui *Mylodon darwini*, *Smilodon* sp. e *Onohippidium saldiasi*.

CUEVA DEL MEDIO

Questa grotta è ubicata approssimativamente 1000 m a est della precedente e 500 m a nord ovest dalla formazione naturale conosciuta come "Silla del Diablo". Di minori dimensioni della Cueva del *Mylodon*, raggiunge 87 m di lunghezza e 41 m di larghezza all'ingresso. La volta raggiunge un'altezza massima di 6 m. La cavità appare formata da un unico grande ambiente poco concrezionato scavato nei conglomerati del massiccio, con il fondo costituito da depositi di sabbia fine. Come per la Cueva del *Mylodon* anche la Cueva del Medio risulta un importante sito paleontologico e archeologico per il ritrovamento di numerosi resti di fauna pleistocenica e di manufatti paleoindios.

CUEVA CHICA

Come già detto anche questa cavità si apre alla base del Cerro Benitez, ma risulta spostata di circa 800 m a est dalla Cueva del Medio. È la grotta

più piccola delle tre investigate con uno sviluppo lineare non superiore a 60 m ed una larghezza di 15 m. La cavità è costituita da un grande ambiente iniziale che si approfonda sulla destra per circa 20 m. Sulla sinistra invece si diparte un ramo leggermente in salita che porta ad un corridoio basso, lungo più di 20 m e a fondo cieco. Quest'ultima parte della grotta è caratterizzata da un intenso stillicidio che rende l'ambiente particolarmente umido e freddo.

Riteniamo opportuno riportare in questa sede la recente scoperta, ad opera di ricercatori dell' Istituto della Patagonia dell' Università di Magellano, di alcune nuove grotte non lontano dal lago Sofia (Prieto et al., 1991) situato poco più a nord del Cerro Benitez (Fig. 1).

OSSERVAZIONI E RACCOLTE FAUNISTICHE

In questa parte della nota vengono riportati i dati relativi alle nostre raccolte (soprattutto artropodi), integrati con le poche informazioni disponibili dalla letteratura. È da sottolineare la povertà delle comunità cavernicole riscontrate nelle tre grotte investigate, probabilmente imputabile alla generale esiguità del popolamento ad artropodi dei biotopi epigei circostanti.

Inoltre per lo scarso apporto di materiali organici dall' esterno e soprattutto per la bassa temperatura che non favorisce fenomeni di decomposizio-



Fig. 4 - Interno della cueva del Mylodon. (foto M. Rampini)

ne, le tre grotte possono essere classificate come oligotrofiche.

CUEVA DEL *MYLodon*

Raccolte del 31/12/93 e 2/01/94: Aranae, Hahniidae 1 femmina e 2 esemplari indet.; Diptera indet; Orthoptera, *Heteromallus cavicola* 3 femmine adulte, 3 maschi adulti, 2 neanidi e 1 piccolo; resti di micromammiferi da determinare trovati in un deposito di borre di *Tyto alba* nidificante all'ingresso della cavità. Temperatura dell'aria 10 °C.

In questa grotta sono stati effettuati anche due campionamenti di acqua di stillicidio da analizzare per la ricerca di fauna interstiziale. Gli *Heteromallus* (Fig. 5), raccolti sia di giorno che durante un campionamento notturno, stazionavano per lo più sotto grossi sassi o negli anfratti tra i massi di crollo, sempre nella zona illuminata della cavità. Dati preliminari sull'alimentazione ottenuti attraverso l'analisi di pellets fecali hanno messo in evidenza una dieta di tipo onnivoro dove risultano abbondanti i resti vegetali. Queste osservazioni suggeriscono che *H. cavicola* utilizza l'ambiente di caverna principalmente come rifugio giornaliero o stagionale. Tuttavia, malgrado recentemente, siano state effettuate estese campagne di raccolta negli ambienti epigei limitrofi (T. J. Cohn com. pers.), nessun esemplare di *H. cavicola* è stato mai catturato all'esterno della grotta.

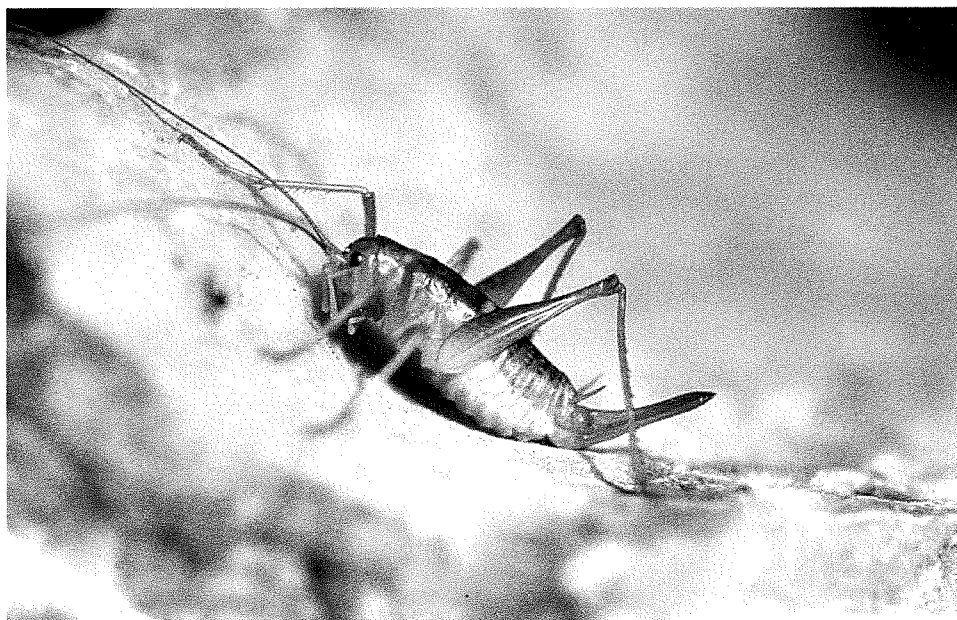


Fig. 5 - Femmina adulta di *Heteromallus cavicola* (foto M. Rampini)

CUEVA DEL MEDIO

Osservazioni del 31/12/93: Diptera e Coleoptera indet. Temperatura dell'aria 8.2 °C

CUEVA CHICA

Osservazioni del 1/01/94: Diptera e Lepidoptera indet; Chiroptera, *Myotis chiloensis*.

Per questa grotta Rapaport e Rubio (1968) riportano un reperto di *Parastonella mylodontis* (Collembola). Temperatura dell'aria 7 ° C. È da notare un'abbondante stillicidio nella parte più profonda della cavità.

Nel periodo compreso tra il 21 gennaio e il 14 febbraio 1995 è stata svolta una seconda missione zoologica nella Patagonia cilena (M. Rampini e C. Di Russo). In questa occasione sono state visitate sei grotte situate nell'area del Parco della Cueva del *Mylodo*, del Lago Sofia (Provincia di Ultima Esperienza) e nel Parco Nazionale di Pali Aike (Provincia di Magellano). Riteniamo quindi utile completare la lista faunistica fino ad ora descritta con i dati raccolti in questa seconda missione.

Questo materiale, come quello raccolto in precedenza, è stato inviato agli specialisti per la loro determinazione.

CUEVA PALI AIKE

Raccolta del 26/01/1995: Acari, Araneae, Chilopoda Scolopendromorpha e geophilomorpha, Collembola, Coleoptera, tricoptera e Isopoda indet.

CUEVA DEL MYLONDON

Raccolta del 3/02/1995: Acari, Collembola, Coleoptera e Tricoptera indet.

CUEVA CHICA

Raccolta del 3/02/1995: Oligochaeta, Araneae, Collembola, Diptera Nematocera e Lepidoptera indet.

Le tre grotte visitate (Cueva del Lago Sofia, Cueva Fell e Cueva del Cerro Sota) importanti soprattutto per i loro depositi paleontologici, non sono risultate di particolare interesse dal punto di vista biospeleologico.

RINGRAZIAMENTI

Diverse persone hanno contribuito in vario modo allo svolgimento di questa missione di studio. In particolare vorremmo ringraziare il Prof. Valerio Sbordonì, il Dr. Juan Romero del CONAF di Puerto Natales, Dr. Vicente D' Angello e Dr. Alfredo Prieto dell'Istituto della Patagonia dell'Università di Magellano di Punta Arenas. La missione è stata effettuata con il contributo dei Fondi MURST 40% (V. Sbordonì) e della Banca Nazionale del Lavoro.

RIASSUNTO

In questa breve nota vengono riportati i risultati preliminari di una missione biospeleologica in tre grotte del Cile meridionale (Puerto Natales, Provincia Ultima Esperanza). In particolare vengono riportate le descrizioni delle grotte, la lista della fauna raccolta ed osservata ed alcune informazioni ecologiche sul Rhaphidophoridae *Heteromallus cavicola*..

SUMMARY

The preliminary results of a biospelological trip in three caves of South Chile (Puerto Natales, Ultima Esperanza Province), description of caves, fauna collected and some ecological informations on the cricket *Heteromallus cavicola* are briefly reported.

BIBLIOGRAFIA

- Ander K., 1932. Neue Laubheuschrecken. Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund *Forhandlingar*, 2 (3): 1-16.
- Griffini A., 1912. Intorno ad alcuni Stenopelmatidi del Museum d'Histoire Naturelle di Parigi. *Bollettino Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata Reale Università di Torino*. 27: 1-12
- Hubbel T.H. & R.M. Norton, 1978. The systematics and the biology of the cave crickets of the North American tribe Hadenocini (Orthoptera Saltatoria: Ensifera: Rhaphidophoridae: Dolichopodinae). *Misc.Publ. Mus. Zool. Univ. Mich.*, 156: 1-124.
- Mesa A., 1965. Caryology of four chilean species of Gryllacridoids of the genus *Heteromallus* (Orthoptera: Gryllacridoidea: Rhaphidophoridae). *Occasional papers of the Museum of Zoology University of Michigan*, 640: 1-13.
- Pisano E., 1981. Fitogeografia de Fuego-Patagonia Chilena I - Comunidades Vegetales entre las latitudes 52° y 56° S. *Ans. Ins. Pat.* 8: 121-250.
- Prieto A., J. Canto, X. Prieto 1991. Cazadoras tempranos y tardios en la Cueva del Lago Sofia. *Ans. Ins. Pat. Ser. Cs. Ss.* 20: 75-99.
- Rapoport E.H. & I. Rubio, 1968. Fauna colembologica de Chile II. *Acta biol. Ven.*, 6(1): 52-67.

RITORNO AGLI "OCCHI DEL TIGRE" NOTE D'ESPLORAZIONE DURANTE LA SPEDIZIONE SPELEOLOGICA DEL '93 NELLA GIUNGLA DEL MERCADITO (CHIAPAS, MESSICO)

ANDREA GOBETTI (*)

Dopo sette anni, passati altrove, ci risvegliammo quel mattino nella foresta del Mercadito.

Come allora, l'alba stentava ad abbozzar colori nel fitto sottobosco e, sospeso nell'amaca, vedevo un film in bianco e nero, molto lento, che parlava di altri corpi in amache imbozzolati, dondolanti alla ricerca della comodità. C'era una brace smorta il cui fil di fumo era incerto se salire al livello dei rami più bassi o contornare il machete piantato in terra e strisciare fra gli arbusti, come un serpente... la colonna sonora era il chiaccherio d'infiniti uccelli sconosciuti che annunciavano d'essersi svegliati a tutti i piani dei grandi grattacieli arborei, finchè non s'udì prepotente il grugnito d'un *pecari*.

In un attimo l'amaca di Alfredo scodellò il suo uomo coi piedi per terra, il fucile in mano, gli occhi alla ricerca di qualcosa d'ancora invisibile. Più lentamente, anche Josè si riscosse dal letargo sospeso, s'infilò le scarpe e i due cacciatori sparirono dietro la prima quinta di fogliame. Notai che c'era ormai luce sufficiente per distinguere il rosso dal nero, poi il colore della brace risvegliò la sete, la voglia d'un tè e discesi anch'io a terra per soffiare sui carboni smorti. Le altre sette amache continuarono a dondolare irregolarmente, da esse proveniva il famigliare rumore d'uomo che si gratta pizzichi vari e dappertutto ripartiti.

Era cominciata un'altra giornata alla ricerca della famosa grotta che sapevamo non lontana, per averla scoperta sette anni prima, sotto la spessa coltre della foresta del Mercadito.

C'è una legge laggiù che non considera nè colpa nè perdono, la famosa legge della giungla. Ma non è quello che metaforicamente immaginiamo, quando la evochiamo per dipingere bassifondi spietati, ingorghi e duelli automobilistici, balzelli ed inique tassazioni; la legge della giungla è un pressione indefinibile che s'avverte nei polmoni, un'ansia interiore diffusa cui non si

(*) Circolo Speleologico Romano

appiccica nessun nome, al primo impatto con la verde muraglia.

Ma alcuni giorni più tardi, dopo aver sentito lo sparo nell'alba contro un grasso ed impacciato Cracide, dopo aver visto scivolare silenziosa la nauyaca reale, vasta quanto velenosa nei suoi motivi decorativi di stile egizio, dopo aver annusato l'aspro odore d'un branco di pecari in radure devastate dalle loro zanne, dopo aver catturato di mano e di retino, in nome della scienza, vermi, farfalle e granchi, dopo essersi chiesto che demoni, che infezioni, sono i santi protettori delle zecche ed essersele bruciate addosso col mozzicone di sigaretta, si cominciano ad associare pensieri a quella onnipresente pressione senza nome.

Ci si accorge di condividere la stessa paura d'un ragno o d'un armadillo, di qualsiasi delle migliaia di specie che scrutano l'orizzonte alla ricerca delle forme della preda o del predatore. C'è la sensazione d'essere aleatori, traballanti sui dadi della morte, a un gioco in cui tutto va bene sino all'attimo in cui tutto va male.

E sempre, comunque, con estrema rapidità.

Quei sette anni d'intervallo nel mondo civile non ci avevano ringiovanito. Don Ramiro, che era diventato il nostro mito preferito dopo le gesta dell'86, era stato quanto mai catturato da una moglie bigotta e tra chiese, libercoli e funzioni, s'era dimenticato di quella scapestrata gioventù di cacciatore e cercatore di barbasco il cui ricordo l'aveva tanto infiammato nelle precedenti spedizioni. Con lui non camminava più l'ombra di Beto Conde, il suo compagno di allora, Beto che prendeva otto fagiani con sette proiettili, Beto che saltava oltre un'enorme Nauyaca stesa sul sentiero e, sapendo che Ramiro dietro di lui non avrebbe avuto speranza di farcela, riusciva a girarsi e spararle, quando già l'enorme bocca del crotalide s'era aperta e mostrava le zanne mortali... Ramiro era adesso un vecchio di 63 anni che tesseva amache dal mattino alla sera, che ricordava qualcosa, ma non tutto, che si era sbagliato a farsi accompagnare dal nipote di 7 anni in quello che non era luogo per bambini, che si era lasciato ingannare quanto tutti noi credendo che il nostro vecchio campo base fosse in un posto quando invece eravamo sì e no a due terzi del cammino.

Ad Alfredo l'aveva invecchiato il denaro, guadagnato in fretta con trasporti diurni e notturni, a bordo della sua rapida lancia sul lago di Malpaso. Era benestante proprietario di isole e bestiame sparpagliato quanto le sue mogli e i bambini lungo le coste del lago.

Per Josè la colpa del tempo si chiamava birra, birra a "kaguamas", ovvero in bottiglie da un litro che si scolava placidamente, senza conoscere interruzioni nè lasciar vedere ripensamenti nel suo occhio acquoso. Grasso e svanito, aveva comprato anche lui una lancia, un motore da 115 cavalli, una casa e un televisore, aveva avuto una moglie e due figli che s'erano ridotti a uno per malattia. Ne parlava con distacco e sorrideva solo riempiendo i bicchieri schiumanti, facendo cin cin coi suoi vecchi compari del "Sotano della Lucha" e degli "Occhi del Tigre" con la frase "Serenò, moreno".

Per Marco, Luca e Bruco, che li conoscevano per la prima volta nella selva dei grandi pozzi, erano due cialtroni maledetti, pigri ed infidi.

Carichi all'inverosimile di materiali per l'esplorazione speleologica e per il film, a loro riusciva inaccettabile vedere quei due che passeggiavano con solo il fucile da caccia e le cartucce, che si mangiavano la parte del leone della cacciagione, che bevevano l'acqua che non s'erano trasportati e ti prendevano in giro vedendoti curvo sotto il peso.

A lungo discutemmo sul perchè non avessimo preso dei portatori, ma solo tali guide da operetta, e non credo mai si convinsero che non c'erano altre possibilità, che non c'era nessun altro e che un vecchio due cialtroni e un bambino eran meglio di niente. Oppure, forse con ragione, pensano che noi "veterani" ci sbagliamo, ci sbagliamo da dodici anni ad avere un rapporto amichevole con dei farabutti del genere, ci sbagliamo a non procurarci altre spalle col peso del denaro.

Valerio ed io siamo convinti che ciò sia impossibile, che "cargadores" (parola che Josè pronuncia con schifo evidente, come imitando la ricerca di muco spesso sui bronchi da sputare sulla strada rovente, fuori dall'ombra del bar) a Malpaso non ce ne sono e quelli che tali si fingerebbero, finirebbero per consumare più cibo e più acqua di quanta ne trasportino.

Niente da fare, a Malpaso, centro da cui un tempo si è diffuso l'incendio della grande foresta circostante, ora confluiscono marijuana, oppio e coca dalle segrete piantagioni nella selva, il denaro non manca e gente con voglia d'andare nella giungla non ce n'è altra e quindi l'unica cosa è cercare di far migliorare le prestazioni dei tre, o di crearne un quarto. Fu forse questo pensiero che convinse Valerio a dir di sì, ad accettare la presenza d'un bambino, Josè Antonio, 7 anni, nipote di Ramiro, con noi verso gli Occhi del Tigre, nonostante ricordasse benissimo che non era un posto da gite scolastiche.

Anche ai veterani bianchi, Valerio, Icaro ed io, il tempo aveva fatto i suoi scherzi. Una dopo l'altra, le spedizioni alla Selva di Malpaso erano diventate una consuetudine, un appuntamento annuale o biennale che alla fine avevano riempito dieci anni, per Valerio venti, dell'agenda dell'esploratore, trasportandoci dalla nostalgia dei vent'anni nel dedalo di secche perigliose che punteggiano i trenta i quaranta e i cinquanta. Valerio (51) era cascato in una grotta, nel frattempo, e le vertebre s'erano un po' scardinate, a me (41) la sciatica era stata ricompensa di molti sacchi e molto umido, il mio agopuntore ne aveva tamponato gli assalti, ma s'era raccomandato di temerne gli agguati, Icaro (32) un tempo filiforme fascio di nervi, si trascinava 80 chili, di muscoli in parte, ma anche di ventre degno d'un birraio, di quella pancia che ormai è uscita dal suo alveo e si prepara a straripare. Le ossa che nel frattempo s'era rotto anche lui, per fortuna non riguardavano la spina dorsale e lasciavano intatta la sua leggendaria capacità di portatore.

Gli altri amici di allora non s'erano fidati, chi perchè temeva la distrazione d'un film durante la spedizione, chi perchè forse pensava che dopo tanti anni era meglio che Don Ramiro, la selva, gli Occhi del Tigre continuassero a

rilucere nel dolce mondo delle memorie gloriose piuttosto di diventare il crudele banco di prova d'una compagnia di vecchietti, degna d'un film western, con poche puppe e molta nostalgia.

Magiche calamite del nostro decennale interesse erano due nere pupille intente a scrutare il cielo per l'eternità. "Occhi del Tigre" così s'erano battezzati nell'86 i sotanos gemelli che erano apparsi sotto l'avionetta in volo sulla giungla.

"Due pozzi larghi non meno di duecento metri di diametro e profondi almeno cento". Dal campo di Rio Negro c'erano voluti sei giorni per arrivare a toccarne il bordo, in quei giorni dell'aprile '86. Allora Don Ramiro aveva fatto il miracolo di sapersi orientare, di lasciarsi consigliare dalla topografia che tracciavamo sulla foto aerea, man mano che avanzava il nostro sentiero nella giungla.

Nella storia dell'86, finì prima l'acqua del cibo. Ramiro ci insegnò a riconoscere e tagliare le liane "besucco" che contengono da una goccia a un bicchierone d'acqua a secondo della fortuna di chi taglia.

Fu una notte irreale la prima della sete. Il sogno portava a rubinetti aperti, coppe di chinotto, serpenti striscianti tra lattine di coca-cola intatte, si sobbalzava sull'amaca con la bocca insopportabilmente secca e nel buio, attorno, s'udivano i colpi squinternati dei boscaioli di mezzanotte, i compagni assetati, in giro attorno al campo, con la pila frontale accesa e il machete in mano, alla ricerca del "besucco".

Il gioco finì quando il fascio di luce d'una pila accese due grandi occhi nella oscurità e i soffici salti d'un felino inquietarono il sottobosco.

L'alba riportò coraggio, ma non saggezza. Tante teste, tante idee. Di lì a poco l'ultima umidità del corpo veniva gettata via in discussioni degne di Cicerone ed altri illustri senatori romani. Quel giorno compresi perchè i romani troncano le parole, perchè se le dicessero per intero, tante quante ne dicono, gli verrebbe l'asma. Esausti dalla pugna verbale su come, dove e quando il futuro ci avrebbe donato gli occhi del tigre, partimmo incattiviti l'un l'altro e subito ci perdemmo, tra vallecole e doline tutte ugualmente sommerse di verzura, di alberi, di cicale assordanti. Umiliati, la sera ritornammo al campo, finalmente la sete e la visione delle taniche asciutte vinsero l'insanità mentale e tre ore dopo ci rotolavamo nella corrente di Rio Negro. Non è mai troppo tardi per leccarsi le ferite.

Ritornammo sull'altipiano due giorni dopo, quando le tenebre dilagarono nel sottobosco non c'era sete, ma la storiella dei due occhi che saltano via nell'oscurità ce la raccontavamo ogni cinque minuti, quella notte. I cacciatori dondolavano sull'amaca senza separarsi dai fucili.

"Mi sbranerà il giaguaro o mi impiomberà quell'alcolizzato di Josè?" si domandavano gli esploratori, divisi in due gruppi. A terra e in amaca. Quelli a terra, stringevano il machete e speravano che il giaguaro di servisse prima dei salamini dondolanti. Quelli in amaca il contrario.

Don Ramiro dondolava disarmato, sorridendo al cielo di foglie.

El Tigre gli si muoveva dentro.

Io non ho mai sopportato di Valerio, la lode al metodo.

M'hanno espulso da scuola perchè non sopportavo il metodo, professò e tu mi vieni a dire che ci vuole un metodo per distinguere esattamente i segni di machete da quelli casuali sui tronchi che segnano una pista vecchia di sette anni?

Ci va culo, altro che metodo!

Il metodo è il pan dell'asino. Ci va la fortuna e allora gli audaci; ci va occhio, intuizione, ci va quel che serve a trovare una grotta nuova, una dall'ingresso piccolo, mica un sotano da sorvolare. Il metodo è andato bene a quel punto, ora è un peso. Bisogna fare in fretta. Vienimi dietro. Sta zitto e vieni dietro.

.....Uhm! temo che ci siam sbagliati.....È la quarta volta di oggi, dici?..... Sarà mica prima....."Ehi Valerio ! Dov'è che hai visto gli ultimi segni *metodologicamente* sicuri?"

Un giorno di selva piena, aprii l'accademia fisiocritica di Malpaso. Passai le ore che ci dividevano dal ritrovamento dei sotani a fustigare il malcostume che c'imputridiva peggio che l'impero romano. La sveglia tardiva che faceva perdere le ore fresche del mattino, l'incapacità di capire senza discutere, la credulonità al buon selvaggio di stampo Rousseauiano, e per contrappunto i miti tecnologici, rilevai acidamente quando le pile elettriche stavano accese senza senso, gli eccessi di amuchina nell'acqua, quelli di carta igienica nello zaino, di zucchero nel caffè e invece le carenze, di buon senso, d'acume, di cioccolata, di voglia di soffiare sull'umido fuoco fumoso....

La scorza dei peccatori è dura, ma tafani, zanzare, zecche e pulci c'insegnano che si può perforare.

Un altro punto critico, nell'86, lo passammo al momento della scoperta degli Occhi del Tigre. Dopo un'ora d'entusiasmo, appollaiati sulla cengia che si sporgeva sull'enorme pozzo, o sotano che dir si voglia realizzammo che l'acqua era nuovamente finita e che, se si voleva scendere di sotto quel pozzo da 60 metri, senza bere, sarebbe stata dura risalirlo. Anche star fuori ed aspettare assetati che il giorno li disseccasse non sarebbe stato bello, osservarono i cacciatori. Ognuno diceva la sua, c'era chi voleva sacrificarsi e tornare a Rio Negro per raccattare l'acqua per tutti e chi, di buon grado, lo incoraggiava, altri dicevan di no, o tutti o nessuno, negli occhi del tigre. E questo fu il parere che la spuntò. Quando Valerio lo disse ai messicani, la loro perplessità era tale da potersi affettare col machete. Don Pedro palpeggiava nervosamente il fucile. Valerio disse che saremmo scesi, avremmo sicuramente trovato l'acqua e ne avremmo tirato fuori decine di litri. Qualcuno di noi guardava per aria, qualcun altro per terra.

"Ti si allunga d'una mano, il tuo naso da tucano" rimeggiai nella mente.

Ma Don Ramiro traversò il cerchio della piccola assemblea e posò la mano sulla spalla di Valerio.

"Tiengo confienza a usted !" disse solennemente. Ci avrebbero aspettato.

Negli "Occhi del Tigre" passammo una dozzina di ore. Prima entusiasti, perché c'era una bella galleria che collegava il primo al secondo sotano. Poi delusi perché duecento metri oltre il secondo "occhio" la bella galleria era inesorabilmente chiusa da una colata di calcite. Ritornati sotto la corda che pendeva dall'alto non avevamo trovato altra acqua che quella d'una pozza sabbiosa, abbastanza putrida, con vermetti bianchi che danzavano in superficie e vermoni neri che strisciavano sul fondo. Bevemmo a mezz'altezza con cannuccia e schifo evidente.

Due stranezze comunque le avevamo scoperte. Un esemplare d'una rarissima specie d'insetto troglobio, lo *Speleocolpodes pitteti*, e ancor più strana, una traccia di sentiero, un allinearsi di grossi massi piatti che risaliva con curve a tornante la salita dove la galleria sotterranea sboccava sotto il secondo "occhio". La cosa era di per sé abbastanza incredibile, pur essendo nel cuore dell'area archeologica "Zoque" (un ceppo di maja), infatti non era possibile, o perlomeno molto difficile che gli antichi avessero disceso uno dei sotani gemelli. 50 metri di salto legati o appesi a una liana non sono uno scherzo. Eppure la traccia era là, non incofutabile, ma intrigante certamente.

Guardammo la corda che pendeva dall'alto e attraversammo il fondo del sotano verso la parte opposta alla galleria di collegamento fra gli occhi. Un postaccio. Tre crotali si fecero notare tra i massi. Il cielo era tutto un volteggiare di stormi di verdi pappagalli ed era chiaro che tra uove e piumati, qui i serpenti ingrassavano felici. Finalmente la parete rivelò una bocca di galleria, e ci riparammo in quella. Da lì in poi tutto filò come in un sogno, una lunga passeggiata sotterranea, vasche colme d'acqua cristallina e infine l'uscita alla luce, sul fondo d'una dolina facilmente risalibile. Era il "Sotano dei Saraguatos" (una specie di scimmie che ama urlare, mostrare i denti e quindi tirare legni, cacca e pulci dall'alto degli alberi su di noi, gli intrusi). Eravamo a meno di mezz'ora dal campo. In quel "quasi sotano" eravamo scesi la sera di sei giorni prima, in cerca di acqua. Purtroppo avevamo perlustrato il lato opposto e invece della grande galleria, avevamo trovato impronte di serpente mostruosamente grandi ed eravamo risaliti al campo pieni di fifa e senz'acqua. Ora scoprivamo invece che il portale della galleria ospitava un antico villaggio maja, con terrazze e sentieri di pietre ben squadrate.

"El tigre" aveva il terzo occhio.

Non ci fu tempo per tornare, nè alle vasche, nè al misterioso sentiero di pietra, brindammo con decine di litri d'acqua con Don Ramiro e i cacciatori che nel frattempo erano rientrati dal bordo del sotano al campo. Finimmo anche il cibo e ritornammo a Rio Negro, alla civiltà definitivamente. Dove ci acchiappò la sindrome del rimando. Oggi in Filippine, l'anno dopo in Madagascar, poi in Messico, ma sugli "Altos de Chiapas" o semplicemente sulle Alpi del Cuneese, o sull'Appennino Matesano. Ogni luogo pareva vincere senza sforzo la concorrenza con gli "Occhi del Tigre", quando si parlava di programmi.

Il luogo era entrato nel magico mondo della fantasia, sotto gli "Occhi" si ritrovavano gli antichi astronomi mesoamericani, che grazie alla specialità

d'avere sopra la testa il cielo rotondo come un bicchiere potevano facilmente capire e spiegare il volgere del tempo e delle stagioni, i movimenti del sole e della terra, così come li raccontano le costellazioni.

Nel villaggio dei "saraguatos" il fior fiore della nobiltà maja attendeva di superare la prova iniziatica: traversare il mondo infero per raggiungere il cielo, il cielo della scienza.

Forse era troppo bello per essere vero, ma sicuramente era troppo bello per esser "provato" a beneficio di chi non ha mai alzato gli occhi al cielo della fantasia. Ci cullammo nella gloria mistica d'aver unito il Medioevo al crepuscolo del secondo millennio, d'aver unito Firenze a Malpasso. Avevamo scoperto il luogo geografico intuito metaforicamente da Dante, quello in cui, a un poveretto sperduto in una selva oscura, si aprono le porte dell'inferno e attraverso di quello giunge infine a riveder le stelle.

Poi un giorno di sette anni dopo Valerio ripropose un "giretto" nel Mercadito, i suoi misteri, in fondo, non si fermavano agli "Occhi del Tigre" ed è una delle rarissime zone di vera foresta vergine che sia sopravvissuta agli incendi. Quasi contemporaneamente, Marco mi chiese se avevo un talismano contro la disoccupazione, c'eravamo divertiti a girare insieme un film in Madagascar e si poteva ben raddoppiare. Il suo fedele operatore Luca era d'accordo per qualsiasi posto, bastava che fosse inimmaginabile. Discutemmo un minuto Icaro ed io e decidemmo d'accettare l'invito di Valerio al gran ballo della sete e del serpente.

Ora siamo finalmente di nuovo sotto gli "Occhi del Tigre".

Sta venendo la sera, Marco e Luca ne approfittano per una lunga ripresa, a fotogramma singolo, che concentrerà tre ore di tramonto in qualche decina di secondi.

Abbiamo fatto tutto il possibile per fallire miseramente, ma alla fine la fortuna ha avuto la meglio. La Arriflex di Marco è soppravisuta a un capitolombolo dal rumore paragonabile allo scontro tra due taxi; Josè Antonio, il bimbo, spaventato dai pipistrelli è fuggito dal campo e si è perso nella selva, per miracolo Alfredo e Josè, di ritorno dalla caccia l'hanno trovato. Una nauyaca reale lunga due metri è serpeggiata tra i piedi di tutta la compagnia senza innervosirsi. Un temporale da sei ore di idrante a tutta manetta s'è scatenato due ore dopo che avevamo ritrovato la grotta nel "Sotano dei Saraguatos" per ripararci. Abbiamo tagliato un paio d'arberelli senza notare il terribile vespaio che con essi cadeva a terra. Nella grotta, più di duemila pipistrelli che siamo andati a disturbare col faro per una ripresa cinematografica, si sono impermalositi e ci hanno avvolto in una nuvola di corpi che facevan cacca e pipì tutti insieme. E prima ancora ci siamo sbagliati credendo che il vecchio campo base fosse in un posto che era invece soltanto a metà strada. Da quello falso, (bella scoperta!), già che non si trovava il "Sotano dei Saraguatos".....

Solo dopo una totale prova di disistima reciproca sentimmo in bocca il sapore della nostra vecchia amicizia : la sete. Bollimmo l'acqua verde trovata in un albero cavo, definita da Valerio : "Il meraviglioso mondo del microscopio".

pio". (Anzi: Ramiro, Alfredo e Josè non la bollirono e si cacarono addosso per due giorni). Giunti *in articulo mortis* di ogni speranza riapparvero le tracce delle nostre machetate vecchie di 7 anni e ci portarono in quattro ore al Sotano dei Saraguatos, alle rovine archeologiche, alla pozza d'acqua cristallina, alla galleria di collegamento con gli "Occhi del Tigre."

Sotto l'"Occhio" più lontano abbiamo rivisto il presunto sentiero. Prove sicure non c'è ne sono, ma certo che sembra proprio un sentiero di grandi pietre lisce, con le sue brave curve. Lo abbiamo fotografato e ripreso in video, ma ci vorrebbero più approfondite ricerche.

Già, più approfondite ricerche...peccato che qui si arrivi sempre morti di sete e il cibo finisca immancabilmente il giorno dopo, peccato che stiamo per perdere una macchina foto e un altro rullino che documentava la vicenda, peccato essere così lontani da tutto, così storditi dalla bellezza, dalle grida dei pappagalli, così fradici di sudore, altrimenti forse avremmo capito e non dovremmo ritornare ancora.

La sera è inghiottita dalla notte, le stelle sorgono e tramontano tra le circolari pareti del pozzo. I fantasmi degli astronomi precolombiani e di Naiua-coholt, il dio serpente che saltava fuori dai sotani per acchiappare gli aereoplani, ci raccontano le loro leggende.

Gigantesche lucciole scendono dal bordo del pozzo, ondeggiando nel vuoto; talune evitano gli sciame di pipistrelli e dolcemente planano sino alla giungla sotto il mondo. Sono idee che vengono a posarsi sulle nostre menti, finalmente svuotate di tutto.

Alla spedizione qui raccontata hanno partecipato Maurizio Buttinelli, Icaro De Monte, Marco Preti, Valerio Sbordonì, Luca Venchiarutti, e lo scrivente per il Circolo Speleologico Romano e la Coral Climb di Brescia realizzando un documentario per "Reportage" di Canale 5.

Alla spedizione del 1986, sempre del Circolo Speleologico Romano, parteciparono Gaetano Boldrini, Emilio Franco, Pippo Iacoacci, Maurizio Monteleone, Claudio Norza, nonché Ramiro, Alfredo, Josè, Pedro, Icaro, Valerio ed io.

RIASSUNTO

L'autore riporta il racconto dell'esplorazione speleologica svoltasi nel 1993 nella giungla del Mercadito (Chiapas, Messico).

SUMMARY

The author reports the story of a speleological exploration in the Mercadito's tropical forest (Chiapas, Messico).

AGGIORNAMENTO DELL'ELENCO CATASTALE DELLE CAVITÀ NATURALI DEL LAZIO

MARCELLO ASTORRI E LEONARDO LATELLA (*)

Il seguente elenco, che costituisce il nono aggiornamento dell'elenco catastale del Lazio, fa seguito agli altri, pubblicati sui precedenti Notiziari, in cui venivano riportate le cavità con i propri numeri di catasto e i dati relativi alla posizione, allo sviluppo ed al periodo di esplorazione (Dolci, 1965, 1966, 1967, 1968; Agnoletti e Trovato, 1968; Pansecchi e Trovato, 1973; Nizi, 1981; Rusconi, 1988).

È inoltre stato pubblicato un elenco delle cavità suddivise per comune di appartenenza (Trovato 1968) e degli elenchi alfabetici delle stesse (Pansecchi, 1968; Nizi 1981).

I dati delle 51 nuove grotte, riportati nel seguente lavoro, sono stati raccolti, negli anni tra il 1990 ed il 1995, prevalentemente nelle province di Roma, Latina e Frosinone.

Le cavità sono state esplorate dalle seguenti associazioni speleologiche:

Centro Studi Speleologici Scientifici (C.S.S.S.) - Roma

Circolo Speleologico Romano (C.S.R.) - Roma

Sciaka Zulu - Subiaco

Speleo Club Roma (S.C.R.) - Roma

La 1101 GROTTA ARANCIO

Guarcino, Frosinone, qm 835

Long. Est 0°49'52" - Lat. 41°48'42" - F 151 II NO

Località Riccioli

Sviluppo m 6. Dislivello m -5

Esplorazione e rilievo S.C.R., 1990

La 1102 INGHIOTTITOIO DI PIANO DELLA SELVA O DELLA CABINA ELETTRICA

Roccasecca dei Volsci, Latina, qm 610

(*) Circolo Speleologico Romano.

Long. Est 0°47'20" - Lat. 41°27'14" - F 159 II NO
Località Piano della Selva
Sviluppo m 6. Dislivello m -2
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1103 CHIAVICA DI COLLE INNAMORATO O DI UMBERTO COMPAGNI

Roccasecca dei Volsci, Latina, qm 665
Long. Est 0°47'37" - Lat. 41°26'48" - F 159 II NO
Località Colle Innamorato
Sviluppo m 16. Dislivello m -31
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1104 CHIAVICA DI CASA RAMARINI O DI GIUSEPPE ALTOBELLI

Roccasecca dei Volsci, Latina, qm 617
Long. Est 0°47'29" - Lat. 41°27' 21" - F 159 II NO
Località Casa Ramarini
Sviluppo m 6. Dislivello m -22
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1105 POZZO DI MALTO 823 O DI LUCIA ALTOBELLI

Roccasecca dei Volsci, Latina, qm 710
Long. Est 0°48'13" - Lat. 41°26'33" - F 159 II NO
Località punta Sud di Monte Alto 823
Sviluppo m 6. Dislivello m -23
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1106 POZZO SULLA STRADA PER CAMPOLUNGO

Amaseno, Frosinone, qm 690
Long. Est 0°48'45" - Lat. 41°26'12" - F 159 II NO
Sviluppo m 4. Dislivello m -18
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1107 CHIAVICA DEL VAPORE

Amaseno, Frosinone, qm 700
Long. Est 0°48' 59" - Lat. 41°25' 04" - F 159 II NO
Località Campolungo
Sviluppo m 5. Dislivello m -10
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1108 CHIAVICA DI CAMPOLUNGO

Amaseno, Frosinone, qm 685
Long. Est 0°48' 57" - Lat. 41°25' 58" - F 159 II NO
Località Campolungo

Sviluppo m 10. Dislivello m -20
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1109 CHIAVICA DELLA QUERCIA SOLITARIA

Amaseno, Frosinone, qm 685
Long. Est 0°49'18" - Lat. 41°26'30" - F 159 II NO
Località Monte Capoccione
Dislivello m -10
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1110 CHIAVICA DELLE SALERE O DI ROBERTO FEUDI

Amaseno, Frosinone, qm 610
Long. Est 0°49'33" - Lat. 41°27' 18" - F 159 II NO
Località Monte delle Salere
Sviluppo m 20. Dislivello m -12
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1993

La 1111 POZZETTO DEL POLLAIO DI NATALINO

Prossedi, Latina, qm 560
Long. Est 0°49'26" - Lat. 41°27'33" - F 159 II NO
Località Lucerna
Dislivello m -10
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1112 INGHIOTTITOIO PICCOLO DI LUCERNA

Amaseno, Frosinone, qm 516
Long. Est 0°48'57" - Lat. 41°27'04" - F 159 II NO
Località Lucerna
Sviluppo m 15. Dislivello m -10
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1113 INGHIOTTITOIO GRANDE DI LUCERNA O DELLE QUERCE

Prossedi, Latina, qm 515
Long. Est 0°48'46" - Lat. 41°27'10" - F 159 II NO
Località Lucerna
Sviluppo m 5. Dislivello m -3
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1114 CHIAVICA DELLA STRADA DI CASA CIPOLLA

Roccaseca dei Volsci, Latina, qm 545
Long. Est 0°48'31" - Lat. 41°27'05" - F 159 II NO
Località Casa Cipolla
Sviluppo m 4. Dislivello m -6
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1115 CHIAVICA DI LUCERNA O DELLA TERRA ROSSA

Prossedi, Latina, qm 505

Long. Est 0°48'37" - Lat. 41°27'15" - F 159 II NO

Località Lucerna

Sviluppo m 14. Dislivello m -35

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1116 RISORGENZA DI LUCERNA

Roccasecca dei Volsci, Latina, qm 518

Long. Est 0°48'37" - Lat. 41°26'49" - F 159 II NO

Località Lucerna

Sviluppo m 18

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1117 LA GROTTA DEL LECCIO

Prossedi, Latina, qm 420

Long. Est 0°49'52" - Lat. 41°27'54" - F 159 II NO

Località Vallone Falaprico

Sviluppo m 25. Dislivello m -10

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1118 POZZETTO DI PUNTA DEGLI SBIRRI

Prossedi, Latina, qm 670

Long. Est 0°48'48" - Lat. 41°28'06" - F 159 II NO

Località Punta degli Sbirri

Sviluppo m 3. Dislivello m -6

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1119 CHIAVICA DEI PERI SELVATICI

Prossedi, Latina, qm 645

Long. Est 0°49'01" - Lat. 41°28'01" - F 159 II NO

Località punta degli Sbirri

Sviluppo m 4. Dislivello m -20

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1993

La 1120 CHIAVICA DELLA VECCHIA STRADA COMUNALE

Prossedi, Latina, qm 620

Long. Est 0°49'07" - Lat. 41°27'53" - F 159 II NO

Dislivello m -15

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1993

La 1121 GROTTICELLA DI VADOLENTI

Roccasecca dei Volsci, Latina, qm 360

Long. Est 0°47'42" - Lat. 41°27'46" - F 159 II NO

Località Rio Carpineto
Sviluppo m 4. Dislivello m -9
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1122 CHIAVICA DEL COSTONE O DI DANIELE

Prossedi, Latina, qm 645
Long. Est 0°48'02" - Lat. 41°27'44" - F 159 II NO
Località pendici ovest di Monte Alto
Sviluppo m 2. Dislivello m -21
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1123 GROTTICELLA DELLA STRADA DI MONTE ALTO

Prossedi, Latina, qm 700
Long. Est 0°48'11" - Lat. 41°28'26" - F 159 II NO
Località Punta nord di Monte Alto - Irio
Sviluppo m 7,5. Dislivello m -5
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1124 POZZO DI MONTE ALTO

Prossedi, Latina, qm 828
Long. Est 0°48'27" - Lat. 41°27'40" - F 159 II NO
Località Monte Alto Quota 850 m
Sviluppo m 22. Dislivello m -11
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1125 CHIAVICA DEL CONFINE

Prossedi, Latina, qm 660
Long. Est 0°48'15" - Lat. 41°27'18" - F 159 II NO
Località confine tra Prossedi e Roccasecca
Dislivello m -13
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1126 GROTTICELLA SOTTO LA STRADA DI MONTE ALTO

Prossedi, Latina, qm 625
Long. Est 0°48'20" - Lat. 41°27'41" - F 159 II NO
Località Costone a sud di Monte Alto
Sviluppo m 8. Dislivello m -5
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1127 POZZO II DI MONTE ALTO O CHIAVICA DELLA VACCA

Prossedi, Latina, qm 700
Long. Est 0°49'36" - Lat. 41°27'02" - F 159 II NO
Località Pendici Est di Monte Alto quota 821

Sviluppo m 16. Dislivello m -19
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1128 CHIAVICA DELLA CAVA DEI SASSI

Prossedi, Latina, qm 710
Long. Est 0°48'46" - Lat. 41°27'53" - F 159 II NO
Località Pendici Est di Monte Alto
Sviluppo m 5. Dislivello m -19
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

**La 1129 CHIAVICA DEL SENTIERO
O DI COSTANTINO FEUDI**

Prossedi, Latina, qm 760
Long. Est 0°48'25" - Lat. 41°28'09" - F 159 II NO
Località Pendici Nord di Monte Alto quota 821
Sviluppo m 8. Dislivello m -15,
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1130 CHIAVICA DELLA SBARRA

Prossedi, Latina, qm 717
Long. Est 0°48'38" - Lat. 41°28'03" - F 159 II NO
Località Monte Alto
Sviluppo m 6.5. Dislivello m -5
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1131 CHIAVICA I DELLA COSTA DI MONTE ALTO

Prossedi, Latina, qm 675
Long. Est 0°49'00" - Lat. 41°27'45" - F 159 II NO
Località Pendici est di Monte Alto
Dislivello m -12
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1132 CHIAVICA II DELLA COSTA DI MONTE ALTO

Prossedi, Latina, qm 670
Long. Est 0°49'02" - Lat. 41°27'46" - F 159 II NO
Località Pendici Est di Monte Alto
Sviluppo m 7. Dislivello m -40
Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1992

La 1133 POZZETTO DI MONTE ALTO O DI FERNANDA

Prossedi, Latina, qm 745
Long. Est 0°48'19" - Lat. 41°28'22" - F 159 II NO
Località Pendici Nord di Monte Alto quota 821

Dislivello m -6

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1990

La 1134 CHIAVICA DI IRIO O I DI LUIGI TORNESI

Prossedi, Latina, qm 660

Long. Est 0°48'16" - Lat. 41°28'41" - F 159 II NO

Località Irio

Dislivello m -20

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1993

La 1135 POZZETTO DI MONTE ALTO O DEI FUNGHI

Prossedi, Latina, qm 730

Long. Est 0°48'50" - Lat. 41°27'48" - F 159 II NO

Località Pendici Est di Monte Alto

Dislivello m -5

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1993

La 1136 CHIAVICA DELLE CAMMINATE

Sonnino, Latina, qm 495

Long. Est 0°46'53" - Lat. 41°26'48" - F 159 II NO

Località le Camminate

Sviluppo m 8. Dislivello -31

Esplorazione e rilievo C.S.S.S., 1991

La 1137 GROTTA MERCOLEDI

Subiaco, Roma, qm 1200

Long. Est 0°40'35" - Lat. 41°57'17" - F 151 IV NE

Località Santa Chelidonia

Sviluppo m 27. Dislivello m -18

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1990

La 1138 POZZO BAFFONE

Jenne, Roma, qm 1350

Long. Est 0°44'04" - Lat. 41°55'01" - F 151 IV NE

Località Fondi di Jenne

Sviluppo m 10. Dislivello m -7

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1993

La 1139 GROTTA "IL SOGNO"

Jenne, Roma, qm

Long. Est 0°41'03" - Lat. 41°53'39" - F 151 IV SE

Sviluppo m 40. Dislivello m +5

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1992

La 1140 POZZO SCAFETTA

Subiaco, Roma, qm 1700

Long. Est 0°52'33" - Lat. 41°57'25" - F 151 IV NE

Località Monte Autore

Dislivello m -15

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1991

La 1141 GROTTA DEL SOVRAPPOSTO

Sambuci, Roma, qm 795

Long. Est 0°27'08" - Lat. 41°59'20" - F 150 I NE

Località Colle Cerrito Piano

Sviluppo m 50. Dislivello m -20

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1988

La 1142 POZZO POCCIO

Subiaco, Roma, qm 1050

Long. Est 0°40'11" - Lat. 41°56'43" - F 151 IV NE

Località strada per Monte Livata km 7.300

Sviluppo m 4. Dislivello m -10

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1992

La 1143 POZZETTO BIKE

Subiaco, Roma, qm 880

Long. Est 0°40'26" - Lat. 41°59'19" - F 151 IV SE

Località Monte Crocetta

Sviluppo m 3. Dislivello m -7.

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1993

La 1144 GROTTA DEGLI ANIMALETTI

Subiaco, Roma, qm 420

Long. Est 0°38'49" - Lat. 41°55'22" - F 151 IV NE

Località Soriva

Sviluppo m 60. Dislivello -5.

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1993

La 1145 POZZO COPERTO

Subiaco, Roma, qm 1290

Long. Est 0°41'36" - Lat. 41°55'36" - F 151-IV NE

Località Orto Giardino

Dislivello m -6

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1993

La 1146 FESSURA DEL SETTIMO

Jenne, Roma, qm 930

Long. Est 0°42'03" - Lat. 41°54'29" - F 151 IV SE

Località strada per Jenne, 7 km

Dislivello m -7

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1993

La 1147 POZZO DEI DUE CANI

Subiaco, Roma, qm 1100

Long. Est 0°40'35" - Lat. 41°57'15" - F 151 IV NE

Località Santa Chelidonia

Sviluppo m 10. Dislivello m -28

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1993

La 1148 POZZO E' BACCELLA I

Jenne, Roma, qm 930

Long. Est 0°43'26" - Lat. 41°53'28" - F 151 IV SE

Località E' Baccella

Sviluppo m 10. Dislivello m -8

Esplorazione e rilievo Smakazulu, 1991

La 1149 POZZO E' BACCELLA II

Jenne, Roma, qm 930

Long. Est 0°43'27" - Lat. 41°53'29" - F 151 IV SE

Località E' Baccella

Sviluppo m 10. Dislivello m -10

Esplorazione e rilievo Smakazulu, 1991

La 1150 GROTTA DEL CORRIDORE

Jenne, Roma, qm 730

Long. Est 0°41'09" - Lat. 41°54'36" - F 151 IV SE

Località Beato Lorenzo

Sviluppo m 30. Dislivello m -15

Esplorazione e rilievo Shaka Zulu, 1993

La 1151 POZZO DELLA CAVA DI PIETRA

Guarcino, Frosinone, qm 989

Long. Est 0°52'01" - 41°48'46"

Località Cava di Pietra

Sviluppo m 50. Dislivello m -15

Esplorazione a rilievo C.S.R., 1995

BIBLIOGRAFIA

- Agnoletti P., Trovato G., 1970- Aggiornamento dell'elenco catastale delle grotte del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 15 (20-21): 83-107.
- Dolci M., 1965- Primo elenco catastale delle grotte del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 10 (11): 3-11.
- Dolci M., 1966 - Primo elenco catastale delle grotte del Lazio (seguito). *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 11 (12): 7-24.
- Dolci M., 1967- Primo elenco catastale delle grotte del Lazio (seguito). *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 12 (13): 17-50.
- Dolci M., 1968 - Primo elenco catastale delle grotte del Lazio (seguito). *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 13 (15-16): 19-36.
- Nizi L., 1981a - Aggiornamento dell'elenco catastale delle grotte del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 26 (1-2): 37-78.
- Nizi L., 1981b - Elenco alfabetico delle grotte del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 26 (1-2): 79-105.
- Pansecchi F., 1968 - Elenco alfabetico delle cavità del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 13 (17): 37-48.
- Pansecchi F., Trovato G., 1973 - Aggiornamento dell'elenco catastale del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 18 (1-2): 21-35.
- Rusconi F., 1988 - Aggiornamento dell'elenco catastale delle grotte del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* n.s. 3: 163-192.
- Trovato G., 1968- Elenco per comune delle cavità del Lazio. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* 13 (17): 49-55.

NOTIZIE SULL'ATTIVITÀ ESPLORATIVA DEL C.S.R. NEL PERIODO 1990-1994

1990

Nel gennaio del 1990 un gruppo di soci del Circolo Speleologico Romano parte per il Chiapas (Messico) dove svolge una proficua ricognizione nella zona di Yajalon (Not. C.S.R. 1989-'90). Ad aprile le ricerche si spostano in Grecia e in Turchia dove vengono effettuati studi biogeografici e di genetica della fauna cavernicola. Sempre in aprile il C.S.R. ritorna in Matese per esplorare nuovamente l'Inghiottitoio dell'Acqua Spuzzata, situato presso l'abitato di Gallo, e nel maggio successivo, dopo un infruttuoso tentativo di svuotamento del sifone terminale, esegue un nuovo rilievo della cavità (vedi articolo di Monteleone su questo stesso notiziario); nello stesso periodo intraprende su incarico della VII Comunità Montana del Lazio una serie di ricerche sul territorio che prende il nome di «Progetto Guarcino».

Dalla fine di giugno alla fine di settembre l'attività esplorativa si svolge principalmente in Matese, dando luogo a nuove esplorazioni nella risorgenza di Capo Quirino, nel Pozzo Arcichiaro e nel Buco della Bottiglia (vedi articolo di Monteleone su questo stesso notiziario).

Nel periodo tra luglio e agosto, inoltre, alcuni soci del C.S.R. partecipano in Marguareis (Alpi Marittime) a nuove esplorazioni nel complesso sotterraneo di Piaggia Bella e nel Pozzo di Mago Merlino.

In ottobre, nell'ambito del Progetto Guarcino il C.S.R. arma nuovamente l'abisso Vermicano e dà inizio ad un'attività sistematica che porta, nel mese di novembre, alla disostruzione dell'accesso al pozzo di Valle dell'Agnello.

1991

Il 1991 vede il Circolo maggiormente impegnato nell'attività riguardante il Progetto Guarcino.

Da gennaio a marzo vengono effettuati i primi campionamenti delle acque interne al complesso Gresele-Vermicano. I lavori si interrompono quando il C.S.R. si reca in Messico dove esplora alcune nuove cavità nella zona di Yajalon (Chiapas) (Not. C.S.R. 1989-'90).

Da giugno in poi l'attività è di nuovo rivolta al Progetto Guarcino, producendo diversi risultati; in maggior evidenza un esperimento di colorazione delle acque del Gresele-Vermicano, il cui esito positivo ha permesso di identificare con esattezza le risorgenze del sistema.

Nel mese di giugno si ricognisce la zona denominata Ferriere, dove viene scoperta una nuova cavità dal doppio ingresso e proseguita per pochi metri una delle grotte che si aprono sul fronte di una vecchia cava; inoltre viene esplorata una breve diramazione nell'abisso Vermicano («Gli scudieri della paura»).

In agosto viene finalmente disceso, dopo dodici anni dalla prima esplorazione del C.S.R., il pozzo della Valle dell'Agnello nel quale, in seguito a lavori di disostruzione e allargamento, vengono esplorati alcuni nuovi tratti e un pozzo ed eseguito un rilievo strumentale della cavità.

All'inizio di settembre proseguono le esplorazioni subacquee nel Risorgiotto, una grotta scoperta di recente nei pressi dell'alveo del fiume Cosa (vedi articoli di Argenti su questo stesso notiziario).

Il 26-27 ottobre, in collaborazione con lo Speleo Club Roma, il C.S.R. organizza l'immersione di Letizia Argenti nel sifone terminale degli Urli (Campocatino, FR) che viene condotto felicemente a termine con la scoperta di un nuovo tratto di grotta (vedi articolo di Argenti su questo stesso notiziario).

La fine dell'anno viene impiegata nello svolgimento del consueto corso di speleologia.

1992

Prosegue la collaborazione con lo S.C.R. impegnato già da qualche tempo nella riesplorazione del complesso di Passo del Brigante, sui monti Lepini. Ad una semplice partecipazione di un socio del Circolo durante l'ultima punta nella grotta Miguel Enriquez, segue un modesto contributo alla scoperta del tratto a monte nella risorgenza del Pertuso di Trevi nel Lazio, in data 26 gennaio. Ulteriori esplorazioni in questa importante risorgenza vengono effettuate a febbraio e marzo fino ad un altro sifone, attuale limite dell'esplorazione.

Nel mese di marzo una squadra del C.S.R. con elementi dello S.C.R. effettua un'altra traversata del sistema Gresele-Vermicano per una seconda completa campionatura delle acque sotterranee e nella stessa occasione riprende l'arrampicata verso la sommità del pozzo dove avvenne, circa 10 anni prima, l'incidente a Cristiano Delisi.

Nello stesso periodo alcuni soci del C.S.R. partecipano ad una delle nuove esplorazioni organizzate dallo S.C.R. in una grotta storica: l'Abisso la Vetica, esplorata per la prima volta dal C.S.R. negli anni 1927, 1953.

Il Progetto Guaricino assorbe di nuovo le energie del Circolo che tenta, alla fine di marzo, di aprire un nuovo ingresso al sistema principale e cerca altre vie lungo la discesa del primo pozzo dell'Abisso Vermicano. Alcune uscite di minore interesse precedono il periodo di Pasqua, durante il quale i soci del C.S.R. organizzano un campo presso Caselle in Pittari (SA) nella zona del Bussento, dove su cortese segnalazione degli amici pastori Antonio e Nicola Lovera, esplorano e rilevano alcune nuove cavità.

Nel mese di maggio in collaborazione con Simone Re (S.C.R.), il C.S.R. riprende l'esplorazione di una risalita nell'inghiottitoio di Camposecco, spo-

stando così il limite di punta più in alto, sotto un altro salto da risalire. Alla fine del mese, nell'abisso G. Gesele, viene superata una frana in uno dei maggiori affluenti senza però riuscire a proseguire oltre.

L'avvicinarsi della scadenza per la consegna di una prima relazione del progetto Guarcino costringe gran parte dei soci ad un lavoro sedentario di riorganizzazione dei dati e a un conseguente calo dell'attività di campagna che si limita a sporadiche e poco fruttuose uscite di ricognizione.

Nella seconda metà di agosto si annota la partecipazione del socio Monteleone e di Pedicone Cioffi all'attività post-campo del G.S.P. in Val dell'Elle-ro (Mongioie), dove contribuiscono all'esplorazione di una nuova cavità (La prima Osteria) che si protrae fino a settembre (Grotte 1992). Sempre in settembre si riprende l'esplorazione a monte del pozzo Arcichiaro e si termina la risalita.

All'inizio di novembre, in concomitanza con la quarta campionatura delle acque interne del Gresele-Vermicano, viene scoperta una diramazione alla base del P55 nell'abisso Gresele e, alla fine del mese, il Circolo Speleologico Romano effettua la colorazione con tracciante fluorescente del torrente sotterraneo della grotta degli Urli, il cui esito positivo mette in relazione la cavità con alcune sorgenti poste lungo il corso del fiume Aniene (vedi articolo di Terragni su questo stesso notiziario).

Il 1992 si conclude con un periodo di ricognizione, durante il quale vengono prese di mira alcune zone del settore degli Ernici dove continua l'attività del C.S.R.

1993

Il 1993 si apre il 17 gennaio con lo scavo al fondo del pozzo Tramezzino (Campocattino, FR) che però non risulta fruttuoso. È un anno che segna l'inizio di un periodo di scavi e disostruzioni che dura tuttora.

In febbraio si scava in località Vallone S. Onofrio (Guarcino, FR) ma senza esito; eppure gli Ernici offrono ancora motivo di frequentazione, così alla fine di marzo continua l'esplorazione della nuova diramazione nel complesso Gresele-Vermicano che si protrae fino a maggio con la scoperta di ulteriori prosecuzioni e con il completamento del rilievo topografico. Nel frattempo un gruppetto di soci del C.S.R. si reca in Chiapas (Messico). Per continuare l'esplorazione del complesso degli Occhi del Tigre.

Le disostruzioni, che già ad aprile erano state riprese nella grotta sulla strada per Camposecco (Camerata Nuova), continuano incessantemente da maggio in poi con un tentativo di rimuovere una frana all'ingresso dell'abisso Cul di Bove (Campochiaro, CB) e con l'apertura di un'altra cavità, non lontana da questa, denominata Grotta presso M3 e posta sul percorso del noto abisso. I lavori di allargamento nel tentativo di entrare nel Cul di Bove si protraggono per quattro settimane, dal 15/5 al 6/6, mettendo alla luce una modesta grotta con due pozzi, dal fondo della quale difficilmente si accederà al grande abisso.

Dal 3 al 21 luglio il C.S.R. è impegnato in una spedizione nelle Alpi Albanesi (Not. C.S.R. 1989-'90) dove esplora e documenta una quindicina di grotte tra cui due importanti risorgenze, una delle quali di notevole portata, e uno spettacolare pozzo «gelato» di 135 m.

In agosto e settembre riprendono i lavori di disostruzione al fondo delle condotte infinite, nel sistema di campo Braca (Matese), che però vengono interrotti per prudenza; viene superato il sifone (trovato asciutto) nell'Ovito di Verrecchie ed esplorato il tratto fino al nuovo fondo. L'autunno prosegue con tentativi esplorativi nella grotta del Risorghiotto, nella grotta dell'Orso, dove viene superata una strettoia, e nel complesso Gresele-Vermicano dove si ottiene un modesto incremento dello sviluppo nella diramazione Yogurt e Nutella.

Il corso di speleologia che si svolge tra novembre e dicembre interrompe l'attività esplorativa che riprende l'anno successivo.

1994

Inizia con il riarmo del pozzo del Faggeto (Supino, FR) allo scopo di riesplorare la grotta e tentare l'allargamento della fessura terminale.

L'attività del C.S.R. nella zona di Supino si estende a Pian della Croce dove si protrae per quasi tutto l'anno. Nel mese di marzo, in concomitanza con l'esplorazione da parte dello S.C.R. della grotta di Monte Fato viene ulteriormente esplorato un meandro nella grotta stessa e, su indicazione di un pastore, localizzata ed esplorata una risorgenza di modesto sviluppo.

In aprile e maggio vengono individuate e rivisitate due cavità già note: l'Ouso della Valle dei Ladri, dove si esplora un nuovo tratto di meandro verso monte, e la grotta di Pasquetta od Ouso della Macchia, dove viene superata una strettoia e proseguita l'esplorazione.

Inoltre in aprile si svolge una spedizione biospeleologica in Sikkim (India del nord) dove si esplorano alcune cavità scavate negli gneis e una importante risorgenza carsica adibita al culto religioso.

Da metà giugno ai primi di agosto l'attività a Pian della Croce è imperniata sui lavori di allargamento della strettoia finale del pozzo il Ferro, al quale vengono dedicate tre uscite, durante le quali si lavora fino a rendere transitabile un nuovo tratto della cavità; inoltre si individuano, nelle vicinanze, altre due cavità di scarso sviluppo.

In seguito ad una segnalazione si esplora una piccola grotta verticale sulla strada per il Santuario della Madonna della Guardia (S. Giovanni Incarico, FR).

Un breve campo estivo in Matese interrompe l'attività sui monti Lepini, durante il ferragosto un gruppo di soci del C.S.R. prosegue nell'esplorazione del pozzo Arcichiaro che si protrae fino alla settimana successiva. Nella stessa occasione viene tentato il superamento del sifone all'ingresso della risorgenza di Rio Freddo.

Tra la fine di agosto e i primi di settembre riprende l'attività sui Lepini;

una seconda strettoia viene forzata nella grotta Pasquetta accedendo ad un'altra porzione di grotta e strettoie nelle quali si prosegue solo per pochi metri. Alcune uscite dedicate alla ricognizione e alla visita di altre cavità già note nella zona precedono l'annuale corso di speleologia con il quale si conclude l'attività del C.S.R. relativa al 1994.

Nel gennaio 1995 un gruppo di soci del circolo ha effettuato una ricognizione nel nord dell'India. In particolare negli stati dell'Arunachal Pradesh e Meghalaya.

Attualmente il C.S.R. è impegnato nell'esplorazione di una nuova cavità in località Camposecco (Monti Simbruini) e di un'altra grotta di recente scoperta sui Monti Ernici, nei pressi di Guarcino. Proseguono inoltre le esplorazioni nel pozzo del Faggeto dove il 30 luglio è stata superata la strettoia terminale.

M.M.

