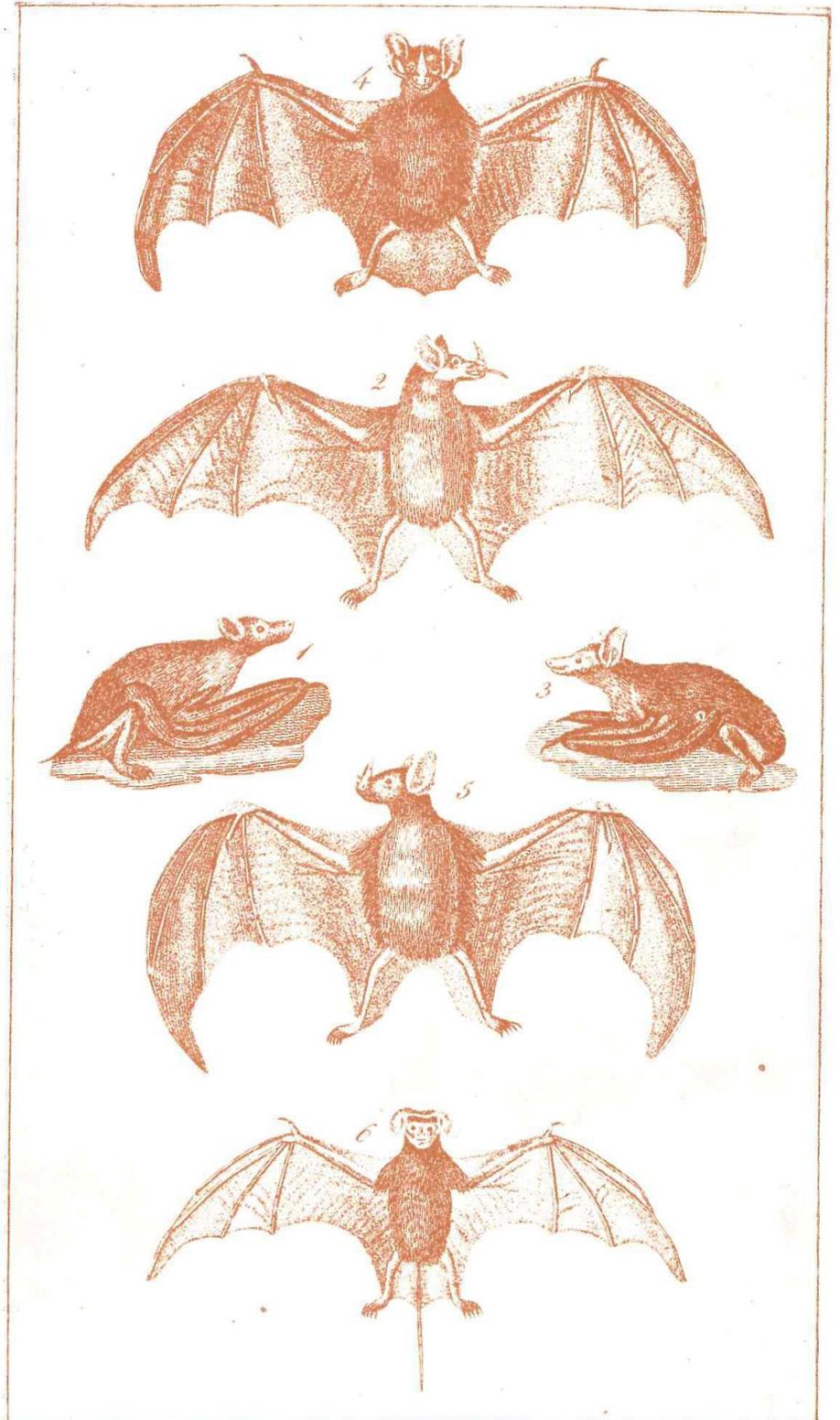


NOTIZIARIO DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO



NOTIZIARIO
DEL
CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO



NOTIZIARIO DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO

Pubblicazione semestrale del CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO
Ente Morale D.P.R. 26 aprile 1954, n. 881
Via Ulisse Aldrovandi, 18 - 00197 Roma - Tel. 80 22 23

Direttore Responsabile: **GIORGIO MARZOLLA**

Redattore: **FRANCO PANSECCHI**

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

ABBONAMENTI

Abbonamento annuo di L. 3.000 da versarsi sul c/c postale 1/68047 intestato al CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO, via Ulisse Aldrovandi 18, 00197 Roma.

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

Una copia L. 1.500



MARIO FRANCHETTI (†)

Il giorno 8 aprile 1976, in un tragico incidente stradale, è deceduto Mario Franchetti.

Figlio di Carlo Franchetti, uno dei soci fondatori del C.S.R. e grande animatore delle attività esplorative del Circolo, Mario aveva iniziato l'attività speleologica partecipando ad alcune uscite nel lontano 1950 e quindi appassionatosi alla speleologia aveva collaborato sempre più assiduamente all'attività esplorativa e sociale divenendo elemento insostituibile per la vita del Circolo, al quale teneva in modo particolare.

Lo ricordiamo nella Campagna del Matese nel 1955, nelle esplorazioni di Luppa negli anni '60, in molti campi estivi sugli Alburni e nella spedizione internazionale all'Ojo Guarena in Spagna nel 1958.

La sua attività nel campo della speleologia e la sua figura morale furono ben presto riconosciute dai soci che lo costrinsero affettuosamente ad accettare prima la nomina a vice-presidente, poi a presidente nel biennio 1960-1962 e, dopo la scomparsa di Alessandro Datti, ancora a presidente dal 1970 al 1973.

L'immagine di Mario presidente, è rimasta impressa in noi come persona che sapeva far prevalere in qualsiasi occasione l'interesse del Circolo e riportare nella giusta prospettiva la controversia che poteva sorgere; sempre pronto ad ascoltare le idee dei giovani sapeva indirizzarle verso una meta: il prestigio del C.S.R. e l'amicizia tra i soci.

Quando per impegni personali rinunciò alla nomina, il rinascimento fu totale. Lasciò la presidenza ma non il Circolo, e sebbene con minore tempo a disposizione, appena possibile, partecipava all'attività e si teneva costantemente informato dei nostri programmi e delle novità. Quante volte il sabato sera o la domenica mattina ricevevamo una sua telefonata, ch'è contento di aver trovato un giorno libero tra un viaggio e l'altro, chiedeva se vi era una uscita in programma o la organizzava lui stesso.

Molte delle principali esplorazioni del C.S.R. lo annoveravano tra i più attivi partecipanti, sempre pronto ad affrontare le difficoltà esplorative con la sua ottima tecnica e la sua lunga esperienza di rocciatore, con il suo spirito d'avventura e con il suo umorismo indimenticabile.

Ben noto come rocciatore e ancora di più come sciatore, negli ultimi anni si era dedicato al fantastico mondo della vela e stava per partecipare alla O.S.T.A.R. 1976, regata atlantica in solitario, con la sua bella barca da 18 metri che era costata più di due anni di lavoro.

L'ultima volta che lo abbiamo incontrato, è stato un mese prima dell'incidente, in occasione dell'assemblea annuale dei soci. Benché molto occupato nei preparativi della regata, era intervenuto alla riunione portandoci in regalo un raro testo di speleologia.

Il ricordo di Mario e del suo spirito intelligente e arguto, così presente e vivo in tutti noi e le sue lunghe assenze per i frequenti viaggi in giro per il mondo, ci danno l'impressione che questa sua nuova assenza sia una delle tante a cui siamo abituati. E' difficile credere che una persona così viva e vivace e che tante cose aveva ancora da fare e tante cose aveva ancora da dirci, possa non essere tra noi. Con lui il Circolo Speleologico ha perso una delle figure più valide e più nobili di socio e di presidente e ha perso un amico che più degli altri aveva contribuito al carattere e al prestigio del nostro Sodalizio.

F. P.

SPELEOLOGIA IN PORTOGALLO

Nell'Agosto del 1975 siamo stati in Portogallo, attratti dall'interesse che questo paese ha saputo risvegliare, e dalle notizie circa le numerose cavità esistenti.

Si è trattata di una spedizione leggera, sia per il limitato numero di giorni a disposizione, sia per la ridotta attrezzatura, e sia anche per il numero di partecipanti: due!

Possiamo dire che l'esperienza è stata senz'altro positiva, avendoci permesso di conoscere, per quanto è possibile conoscere in 15 giorni, un popolo ed un paese di cui ben poco sapevamo, di capire meglio l'esperienza politica che in quel momento il Portogallo stava vivendo, ed infine, ed è quello che qui interessa, di allargare le nostre conoscenze ed esperienze speleologiche.

Soprattutto ci ha piacevolmente colpito la cordialità, il civismo e la calda umanità dei Portoghesi, e anzi vogliamo qui ringraziare le numerose persone che ci hanno aiutato nelle nostre ricerche speleologiche.

LA SPELEOLOGIA PORTOGHESE

Non pretendiamo di dare qui una visione completa della storia della speleologia, dei gruppi speleologici, della situazione della speleologia portoghese; riportiamo semplicemente quanto siamo riusciti a sapere sull'argomento consultando la biblioteca del Circolo Speleologico Romano.

Nel 1955 la speleologia portoghese era ancora relativamente giovane, non esisteva ancora una società speleologica a carattere nazionale, e non vi era nessun periodico specializzato in materia, anche se già vi erano diversi gruppi speleologici (DELL'OCA S. 1955).

Pochi anni più tardi si forma la « Sociedade Portuguesa de Espeleologia » e nel 1959 inizia la pubblicazione di una rivista di notevole

(*) Circolo Speleologico Romano. Società Speleologica Italiana.

interesse: il « Boletim da Sociedade Portuguesa de Espeleologia », il cui direttore era Eduardo Luiz Ruivo, e diciamo « era » perché dal 1964 non riceviamo più la rivista; stiamo tentando di riprendere i contatti.

Una rivista non specializzata, ma che riporta spesso articoli di carsismo e speleologia è « Andromeda », pubblicata a partire dal 1970, ma il cui ultimo numero ricevuto è il n. 12 del 1971.

Nel 1972 nasce una nuova rivista: « Espeleo Noticias » pubblicata dal Gabinete de Estudos Espelologicos (GEE) e dal Centro Universitario de Lisboa (CUL), il cui capo redattore è Luis Abranches. L'ultimo numero ricevuto è il n. 5 del 1973; stiamo informandoci per sapere se questa rivista ha cessato di esistere oppure porta semplicemente il solito cronico ritardo delle pubblicazioni speleologiche.

Di grande utilità per conoscere l'esistenza e l'ubicazione di molte cavità ci è stato un lavoro di H. Coiffat: « Voyage au Portugal du Dr. K. Lindberg - resultats zoologiques », estratto dal « Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciencias Naturais ».

Le guide turistiche che avevamo con noi, e cioè la guida del TCI « Spagna e Portogallo » e « Portogallo » delle Guide Fodor, riportano sporadicamente notizie circa grotte e fenomeni carsici.

In Portogallo siamo riusciti a rintracciare una sola pubblicazione speleologica, che è un manualetto di speleologia di Alvaro Vilar Moreira, anche se le librerie di Lisbona non mancano libri di speleologia, che però sono in genere spagnoli o francesi.

La Paletnologia portoghese ci ha fornito numerose notizie circa l'esistenza di cavità, e ciò soprattutto con una visita fatta al Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia, a Lisbona, la cui notevole e ben ordinata collezione di reperti, oltre all'interesse specifico, ci ha fatto conoscere altri aspetti delle grotte di quel paese.

Notizie su alcune cavità adattate turisticamente le abbiamo avute da dépliants reperiti in loco.

Dalle informazioni e dal materiale bibliografico raccolto l'idea che ci siamo fatti della speleologia portoghese è che essa sia piuttosto attiva.

Vi sono diversi gruppi di speleologia, a Lisbona, Coimbra, Mira de Aire, Leiria; le esplorazioni sono numerose e investono tutto il Portogallo, comprese le isole come Madera, le Azzorre e le Canarie; alcune delle cavità esplorate sono di notevole estensione e profondità, e presentano difficoltà tecniche, come la grotta Moinhos Velhos.

Nel 1973 è stato organizzato il I Colloquio Nazionale di Speleologia e un concorso fotografico.

Piuttosto assente invece sembra essere il Portogallo in ambito extranazionale, e ciò è forse dovuto, oltre al momento politico che questo paese stà vivendo da alcuni anni, alla evoluta speleologia spagnola, che influenza e fa accentrare su di sè gli interessi di quella portoghese.

GEOLOGIA

Il Portogallo costituisce l'orlo occidentale della Meseta Iberica.

Calcari mesozoici costituiscono i rilievi dell'Algarve e della Serra de Montejunto e do Candieiros.

Terreni più antichi (siluriano, carbonifero), spesso calcarei sono presenti in aree limitate del nord e del sud (fig. 1), circondati ed in contatto con graniti ed altre rocce ignee che hanno più o meno intensamente metamorfosato i calcari.

Al centro e lungo le coste si incontrano terreni più recenti, miocenici e pliocenici, intercalati da limitate pianure di alluvioni quaternarie.

Espandimenti lavici si hanno in una zona ristrettissima ad ovest di Lisbona.

CENNI DI GEOGRAFIA

Schematicamente si può dividere il Portogallo in un sud, calcareo e con rilievi piuttosto dolci e pianure, e in un nord granitico e montagnoso.

I principali rilievi sono, procedendo dal sud verso il nord:

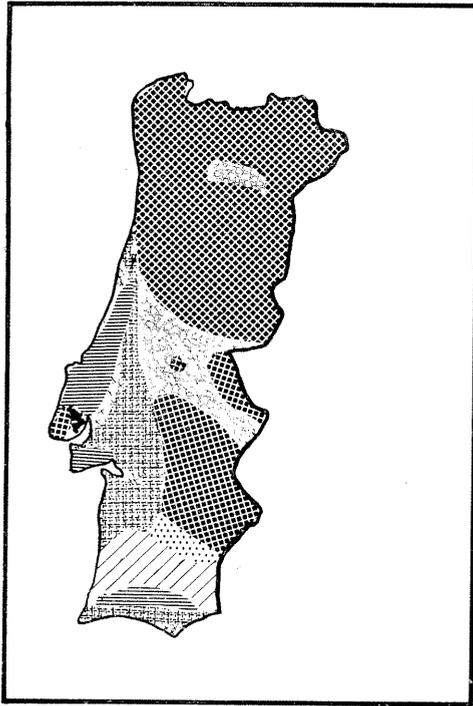
La Serra de Monchique e la Serra do Caldeira, massicci calcarei di modestissime elevazioni con quote massime di m 200-300 slm. che proteggono l'Algarve dai venti del nord.

Al centro del paese, la Serra de Arrabida si protende nell'Oceano, culminando a 393 metri s.l.m.; più a nord, sopra Lisbona, la Serra de Montejunto (m 666), la Serra do Candieiros (m 613) e la Serra do Aire (m 677), tutte calcaree e con numerose grotte e fenomeni carsici. Verso l'interno, ai confini con la Spagna, la Serra de S. Mamede si eleva a 1025 metri.

Al nord, la Serra da Estrela, prevalentemente granitica, rappresenta una delle più importanti dorsali, e con il Monte Torre (m 1991) è la maggiore elevazione del Portogallo.

L'estremo nord del paese presenta una orografia piuttosto complessa, anche se le quote non sono molto elevate (1415), con prevalenza di rocce granitiche.

Il Cabo da Roca, nei pressi di Lisbona, rappresenta l'estrema



119.1

CARTA GEOLOGICA

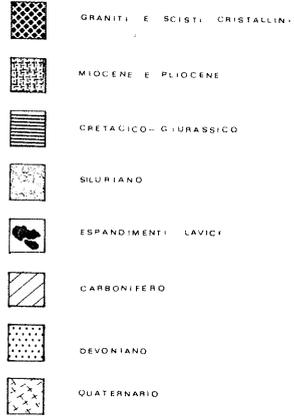
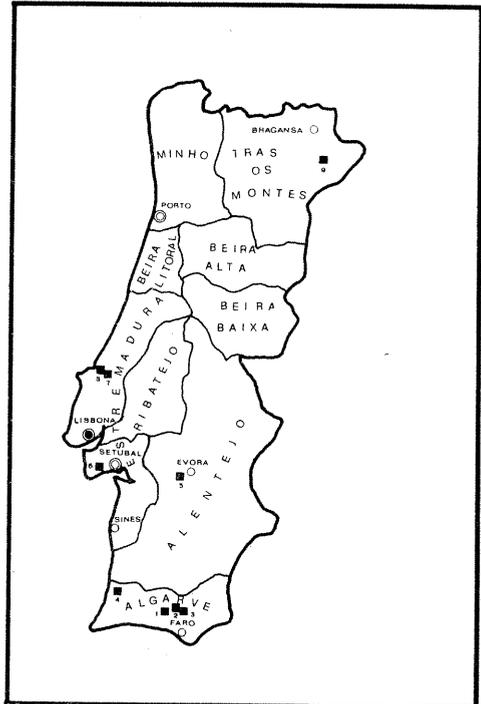


fig. 2

CARTA DELLE REGIONI E DELLE CAVITA' VISITATE

■ : cavitá'

- 1 IGREJINHA DO SOIDOS
- 2 GRUTA I DE SELESTREIDA
- 3 GRUTA II DE SELESTREIDA
- 4 FURNA DA SEICEIRA
- 5 GRUTA DO ESCOURAL
- 6 GR. SOPRA IL CONVENTO
- 7 GRUTA I DA COLUMBEIRA
- 8 GRUTA II DA COLUMBEIRA
- 9 MINAS DE SAO ADRIAQ



punta occidentale dell'Europa, ma nell'antichità si riteneva che tale estremo fosse rappresentato dal Cabo S. Vicente, chiamato per questo « Finis Terrae ».

I principali fiumi sono il Rio Guadiana, il Sado, il Tejo, il Mondego e il Douro; caratteristica principale di questi fiumi e anche di tanti altri corsi d'acqua minori, è che il loro estuario è sempre molto grande, spesso lagunare, e ciò a causa delle notevoli maree cui le coste atlantiche sono sottoposte.

Il Portogallo non ha laghi se non di piccole dimensioni, ma numerosi sono i bacini artificiali.

Il clima è prettamente atlantico lungo tutte le coste, tranne al sud, dove l'Algarve presenta un aspetto quasi mediterraneo, mentre all'interno del paese, soprattutto nel nord, verso la Spagna, si ha un clima continentale.

Amministrativamente il Portogallo continentale è diviso in 9 provincie (Fig. 2):

ALGARVE	ESTREMADURA
ALENTEJO	MINHO
BEIRA ALTA	RIBATEJO
BEIRA BAIXA	TRAS OS MONTES
BEIRA LITORAL	

SOMMARIO DI STORIA DEL PORTOGALLO

Riteniamo utile, per una migliore comprensione di alcuni aspetti antropici delle cavità descrittive, ricordare i più salienti episodi della storia del Portogallo.

PREISTORIA E PROTOSTORIA

Numerose cavità e stazioni all'aperto restituiscono vestigia delle popolazioni paleolitiche e successivamente neolitiche che abitarono il paese.

E' nel protometallico (1800-1500 a. C.) che il Portogallo comincia ad avere forse una « dimensione » europea, soprattutto lungo le sue coste, poste lungo la via che portava allo stagno della Cornovaglia: Le tombe circolari dell'Algarve, precedute da un vestibolo e ricoperte da un tumolo di terra, sono dello stesso tipo di quelle rinvenute a Creta, Sicilia, Spagna meridionale (CHILDE - 1966).

Nel primo millennio a. C. vi fù un afflusso di popolazioni celto-iberiche (Lusitani) provenienti dalla Spagna, alle quali si devono i numerosi dolmen e villaggi fortificati.

ROMA

Fenici prima, e successivamente Cartaginesi e Greci stabilirono delle basi commerciali lungo le coste atlantiche del Portogallo.

Roma sottomise interamente il Portogallo nel 139 a. C., nonostante la durissima resistenza opposta dai Lusitani, guidati da Viriato. La capitale romana fù Merida.

A partire dal primo secolo d. C. cominciò la cristianizzazione del paese.

LE INVASIONI BARBARICHE E ISLAMICHE

Le invasioni barbariche iniziano con la calata prima degli Svevi e successivamente dei Goti.

Ai Goti, dopo la battaglia di Guadalete (711) succedono gli Arabi, sotto i quali il Portogallo conobbe un periodo di sviluppo economico e culturale.

La lunga dominazione araba ha impresso profondamente nella cultura, nei costumi e nel paesaggio portoghese delle caratteristiche che ancora oggi resistono.

Con la riconquista del paese da parte del Re di León (1094) viene creata la contea del Portogallo, il cui governo è affidato ad Enrico di Borgogna. Nel 1143 Alfonso Enriques della medesima casa di Borgogna riesce a rendere il Portogallo indipendente, sia dal regno di Castiglia sia definitivamente dagli arabi.

LE ESPLORAZIONI E L'IMPERO PORTOGHESE

Con Giovanni I il Grande hanno inizio i grandi viaggi di scoperta, che portarono Vasco de Gama in India (1498), e che portarono alla scoperta del Brasile (1500), inizia così un periodo di splendore per il paese, periodo che dura fino al 1580, quando per estinzione della casa regnante il Portogallo passa in eredità a Filippo II di Spagna.

STORIA MODERNA E CONTEMPORANEA

Nel 1668, riconquistata l'indipendenza, il piccolo paese passa sotto l'influenza inglese.

Nel 1755 un terremoto rade al suolo Lisbona.

Dopo la breve occupazione francese (1807-1811) inizia un periodo travagliato della storia portoghese.

Nel 1910 viene proclamata la repubblica.

Nel 1926 il gen. Gomes da Costa con un colpo di stato instaura la dittatura militare.

Dal 1932 diviene primo ministro Antonio Salazar.

Il 25 aprile 1974, un movimento militare, con alla testa il generale Spínola, proclama il ritorno alla democrazia parlamentare.

CARTOGRAFIA

Per orientamento generale nel paese può servire la carta stradale del T.C.I. Spagna e Portogallo, in scala 1: 1.000.000.

Molto più utile ci è stata la carta stradale Michelin n. 37 « Portugal », in scala 1: 500.000, benché anch'essa, pur essendo abbastanza dettagliata, è a volte imprecisa e tralascia molte strade secondarie anche se asfaltate.

Entrambe le carte, con le rispettive simbologie, riportano numerose cavità.

L'Instituto Geografico e Cadastal portoghese, pubblica carte topografiche in scala 1: 200.000 e 1: 50.000, in vendita in alcune librerie di Lisbona, senz'altro le più adatte per usi speleologici.

Per gli aspetti geologici si è consultata la « Carte Geologique Internationale d'Europe », in scala 1: 1.000.000.

CAVITA' ESPLORATE

Premettiamo che le cavità qui descritte non sono frutto di una scelta tra le più grandi, le più interessanti o significative del Portogallo. Dato il poco tempo a disposizione, abbiamo visitato quelle che si trovavano lungo il nostro itinerario, e tra queste, quelle più facilmente raggiungibili.

Entrati nel Portogallo dal suo estremo meridionale, lo abbiamo percorso interamente uscendone al nord, tenendoci piuttosto lungo le coste, ma con qualche puntata all'interno del paese; le cavità vengono descritte nell'ordine con cui sono state incontrate.

L'ubicazione delle cavità è data facendo precedere la regione, segue il centro abitato di una certa importanza più vicino, quindi la località o frazione, infine vengono date le distanze in chilometri da una località nota.

* * *

L'Algarve è la regione più meridionale del Portogallo e quella che più di tutte presenta caratteri mediterranei. Le coste sono prima basse e sabbiose, poi, procedendo verso ovest, si fanno alte e frastagliate, costituite da calcari fossiliferi miocenici e pliocenici, piuttosto teneri e poco carsificabili, ma che il mare ha lavorato attivamente dando luogo alla formazione di anfratti e grotte (*Fig. 3*).

In genere queste cavità sono poco profonde e di precaria esistenza in quanto interessate da continui crolli.

Verso l'interno, calcari cretacei giurassici presentano numerosi fenomeni carsici ipogei.

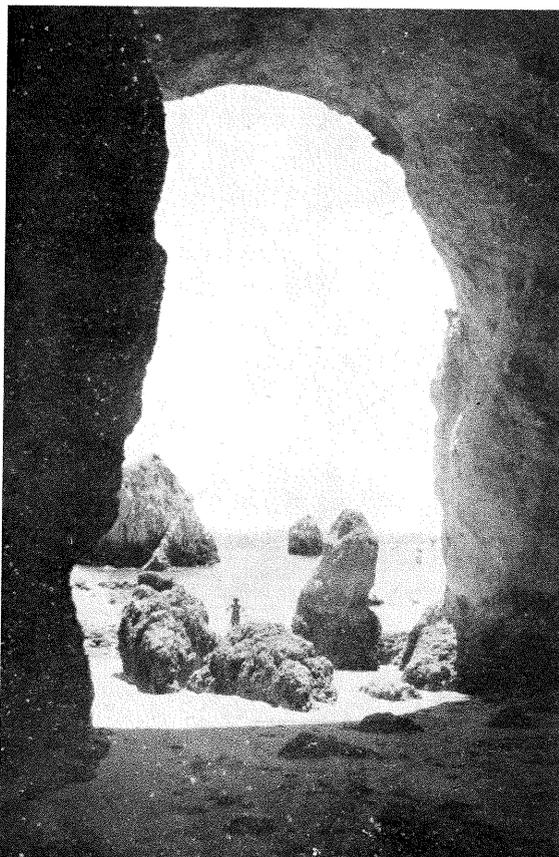


Fig. 3 — Aspetti dell'erosione marina nella costa presso Praha de Roca
(Foto G. Trovato 1975)

CAVERNA DE IGREJINHA DO SOIDOS (Rilievo Fig. 6)

ALGARVE - Alte - Soidos.

A m 2500 circa a 60° N da Alte.

QUOTA INGRESSO: m 250 ca.

SVILUPPO: m 50.

PROFONDITA': m —12.

ITINERARIO

Da Alte una strada bianca parte dal paese e sale con ripidi tornanti direttamente sulla collina che lo sovrasta. Dopo m 1500 ca. ad un bivio si prende a destra (NE) fino a raggiungere dopo altri m 500 un gruppo di casolari dove si può chiedere un accompagnatore. La cavità si apre a m 800 a NE dalla frazione a 10' di cammino.

DESCRIZIONE

L'ingresso, costituito da una breve e ripida galleria diaclasica, immette in una vasta sala in ripida discesa, con il suolo costituito da

massi di varie dimensioni che sul fondo sono in parte cementati da colate stalagmitiche (Fig. 4).

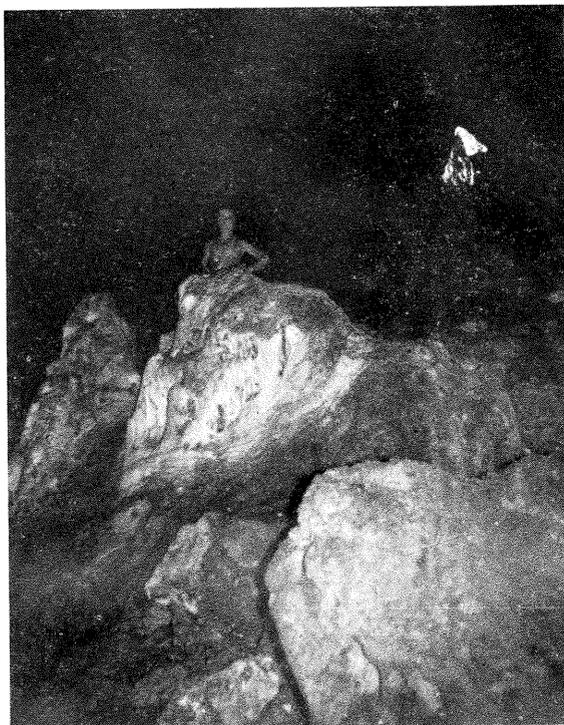


Fig. 4 — Igrejinha do Soidos: massi di crollo e colate stalagmitiche nella sala maggiore. In alto si intravede l'ingresso. (Foto G. Trovato 1975)

Sulla destra (N) della sala si dipartono alcuni brevi e tortuosi cunicoli, in uno dei quali vi è una nutrita colonia di chiroterri e conseguenti depositi di guano.

Si tratta di una cavità in avanzata fase senile, con grandi concrezioni in parte corrose, ed è ormai prossima a venire completamente alla luce, dato il breve diaframma roccioso che ne costituisce la volta.

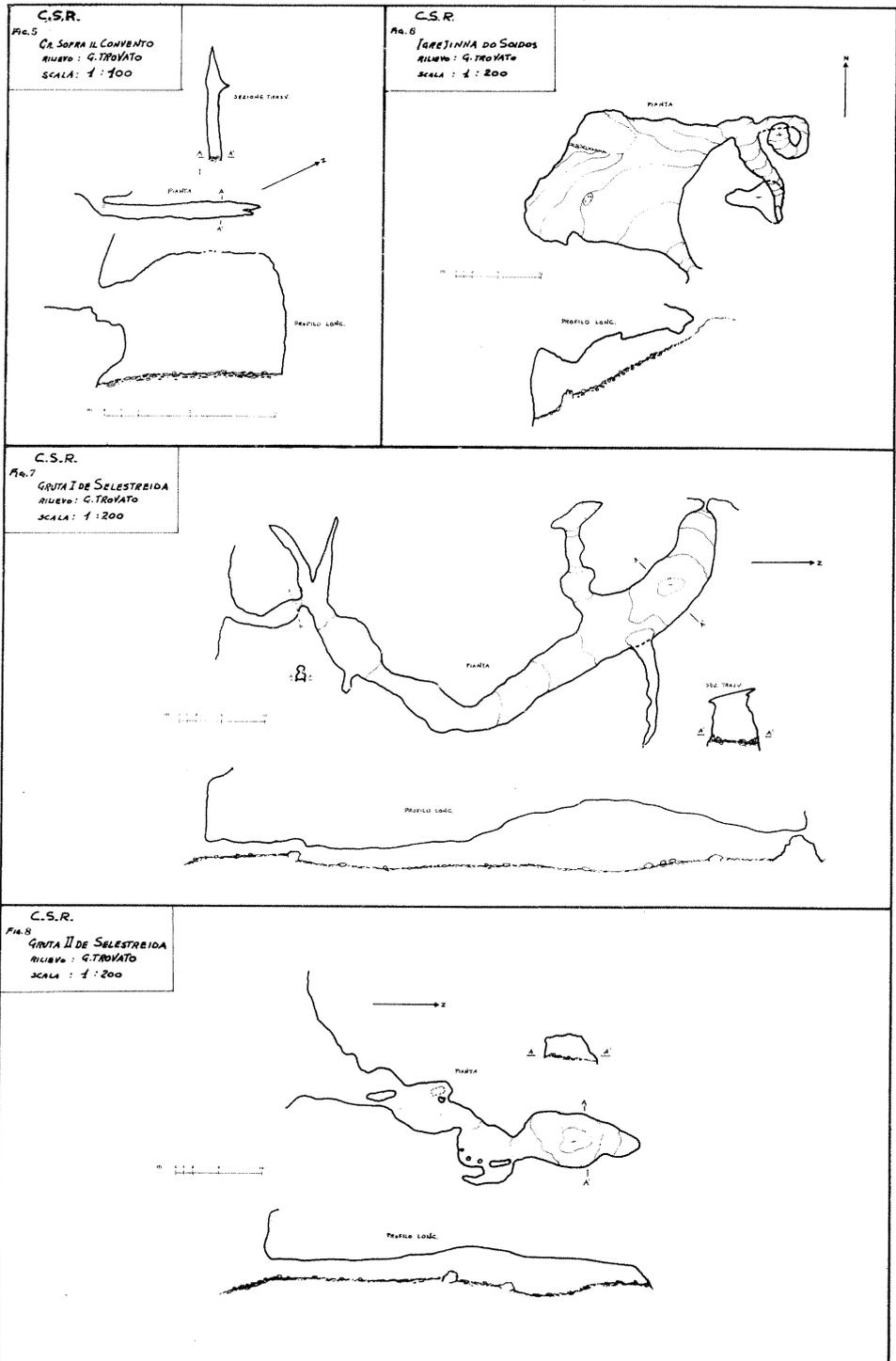
Parte del suolo della sala è stato spianato artificialmente in tempi passati, probabilmente vi si rifugiarono le popolazioni locali durante le invasioni dei mori, così come in tante altre grotte del Portogallo.

METEOROLOGIA

Temperatura esterna: 30,2°.

Al fondo della sala: 27,4°.

Data la poca differenza di temperature esterna e interna, non vi era che una debole corrente aerea solo nei pressi dell'ingresso. L'umidità era del 98 per cento nel cunicolo dei chiroterri.



GRUTA I DE SELESTREIDA (Rilievo Fig. 7)

ALCARVE - Salir - Fonte Damlova.

A m 3000 ca. a 40° N da Salir.

A m 200 ca. a 20° N da Fonte Damlova.

QUOTA INGRESSO: m 250 ca.

SVILUPPO: m 110.

PROFONDITÀ: m — 1.

DISLIVELLO: m + 5.

ITINERARIO

Provenendo da Alte, si passa attraverso il villaggio di Salir e proseguendo per m 1500 da Salir si passa un ponte e quindi, poco prima di un secondo ponte si lascia la strada asfaltata per una carrareccia che v  verso N. La si percorre per 2000 metri ca. fino ad incontrare un cartello che indica la fonte Damlova, raggiunta la quale si lascia l'auto e ci si inerpica per circa m 80, seguendo un sentiero che porta direttamente alla grotta.

DESCRIZIONE

Si tratta di una galleria orizzontale, con due ingressi posti alle due estremit , complicata da alcuni cunicoli laterali. La galleria si



Fig. 9 — Gruta I de Selestreida: sala interna (Foto G. Trovato 1975)

ingrandisce gradualmente (Fig. 9) proseguendo dall'ingresso principale verso il secondario, che   assai stretto.

Questa cavit  dovrebbe rappresentare, insieme alla Gruta II de

Selestreida, una delle vie di drenaggio del sovrastante piano, da cui è ormai separata da deboli strati rocciosi (Fig. 10).

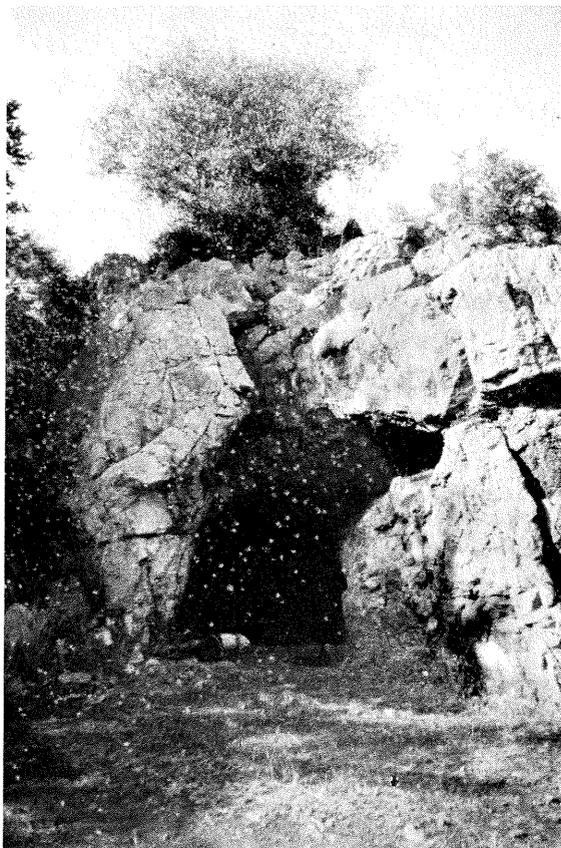


Fig. 10 — Gruta I de Selestreida: ingresso. Si nota lo scarso spessore dei calcari sovrastanti (Foto G. Trovato 1975)

E' anche questa una cavità senile, un tempo molto concrezionata, ma attualmente con quasi tutte le concrezioni corrose.

RIEMPIMENTO

Il suolo è costituito da terriccio bauxitico, rossiccio, come se ne rinviene abbondante anche all'esterno sì da caratterizzare il paesaggio. Sono presenti anche quantità di cristalli di calcite provenienti dal disfacimento delle concrezioni.

Qualche masso di crollo e notevoli quantità di guano, però molto localizzato, completano i materiali di riempimento.

METEOROLOGIA

La presenza dei due ingressi condiziona la meteorologia di questa

cavità, che presenta così una debole corrente aerea dall'ingresso principale verso il secondario.

Temperatura esterna: 28°.

T° a m 10 dall'ingresso principale: 25,8°.

T° a m 10 dall'ingresso secondario: 19,2°.

Umidità a m 10 dall'ingresso secondario: 80%.

ASPETTI ANTROPICI

Questa grotta, essendo nei pressi di una zona di risorgive, ed essendo di facile accesso e di facile percorrenza, in più segnalata da un cartello, è frequentemente visitata da gente del luogo e da qualche turista, come testimoniano evidenti segni di passaggio e iscrizioni sulle pareti.

Nei secoli delle invasioni moresche offrì rifugio alle popolazioni locali.

GRUTA II DE SELESTREIDA (Rilievo Fig. 8)

ALGARVE - Salir - Fonte Damlova.

A m 20 ad E dalla precedente.

QUOTA INGRESSO: m 250 ca.

SVILUPPO: m 45.

PROFONDITÀ: m —1.

ITINERARIO

Come per la precedente.

DESCRIZIONE

Anche questa grotta è costituita da una galleria semplice. Un pilastro roccioso a pochi metri dall'ingresso la divide in due in quel punto, più avanti presenta un piccolo ambiente laterale.

RIEMPIMENTO

Come la Gruta I de Selestreida, presenta terriccio di disfacimento calcareo, cristalli di concrezioni disfatte, massi di crollo e guano.

METEOROLOGIA

Corrente d'aria calda entrante sulla volta e corrente più fredda uscente al suolo.

La velocità della corrente uscente era a m 10 dall'ingresso di 20 cm/sec ca. e a metri 30 dall'ingresso di 20 cm/sec.

Temperatura a m 30 dall'ingresso: 19,1°

Umidità a m 30 dall'ingresso: 80%.

ASPETTI ANTROPICI

Essendo vicina alla Gruta I de Selestreida, presenta le medesime condizioni. In questa cavità però si hanno reperti neolitici, e sono evidenti le trincee di scavi paleontologici.

FURNA DA SEICEIRA (Rilievo Fig. 13)

ALGARVE - Aljezur - Rugil.

A circa m 1000 ad E di Rugil.

QUOTA INGRESSO: m 90 ca.

SVILUPPO: m 100.

PROFONDITÀ: m — 7.

ITINERARIO

A m 500 a N di Rugil si lascia la strada asfaltata e si prende una strada bianca a destra (E) e dopo m 1000 ca. si prende di nuovo a destra (S) e poco dopo si arriva ad un casolare (informazioni) passato il quale si prende un sentiero che scende in una valletta verso SW dove scorre un fiumiciattolo, la cavità è sulla collina della sponda opposta. (10' dal casolare).

DESCRIZIONE

Non si tratta di una cavità carsica, essendo scavata interamente nelle compatte arenarie che costituiscono i terreni circostanti.

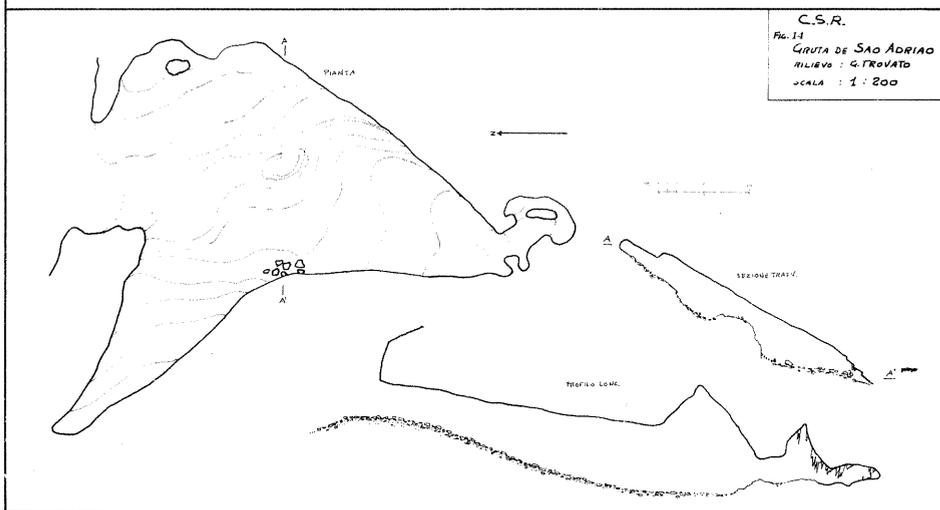
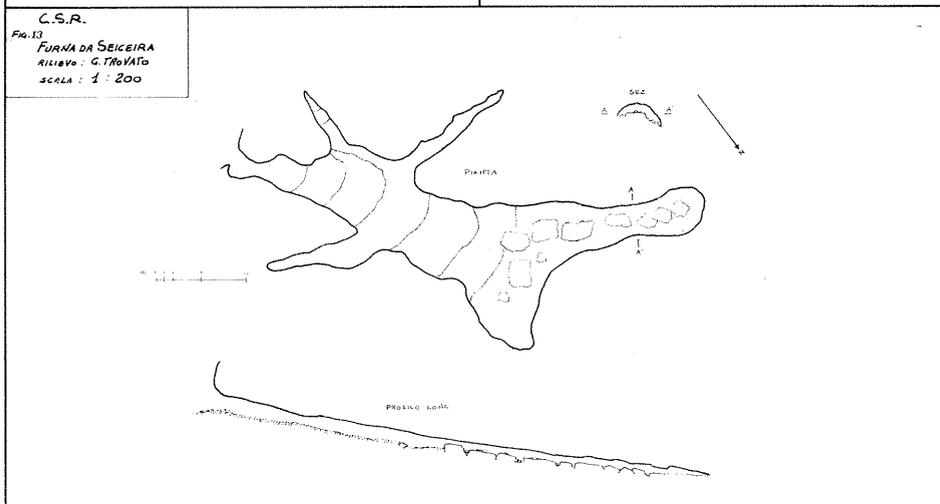
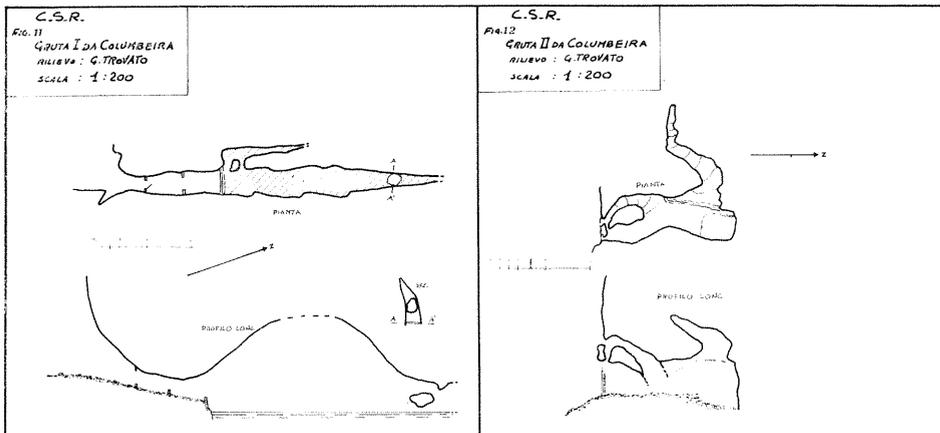
Questa cavità sembra prodotta dallo scollamento e crollo di due strati contigui, ed è perciò piuttosto bassa e di non facile percorrimiento, seguendo l'andamento degli strati che si immergono verso SW.

RIEMPIMENTO

Costituito essenzialmente da grossi blocchi rappresentanti lo strato crollato dalla volta, e da sabbia proveniente dal disfacimento delle arenarie. Sulla volta pendono rare piccole (cm 2-5) stalattiti bianchissime di calcite.

ASPETTI ANTROPICI

La grotta è abbastanza conosciuta nei dintorni, ma assai poco frequentata, dato lo scarso interesse che essa presenta e la sua non facile percorribilità; tuttavia all'ingresso vi sono numerose scritte incise dai frequentatori.



Sembra che fino a poche settimane addietro l'ingresso di questa cavità abbia offerto riparo ad un pazzo, secondo quanto ci hanno narrato i nostri accompagnatori, che vi si rifugiava durante la notte; in effetti vi sono tracce di un giaciglio.

Anche questa cavità accolse le genti del luogo durante l'invasione islamica.

E' credenza che la grotta si prolunghi fino all'oceano.

* * *

Penetrati nell'Estremadura, il primo massiccio calcareo che si incontra è la Serra de Arrabida, che si protende nell'oceano tra gli estuari del Rio Sado e del Tago, immediatamente a S di Lisbona.

Costituita da calcari paleozoici, vi si aprono diverse cavità, molte delle quali di interesse paleontologico.

Noi abbiamo visitato solo una piccola cavità impostata su una delle fratture che interessano il massiccio

GROTTA SENZA NOME SOPRA IL CONVENTO DI SETUBAL (Rilievo Fig. 5)

ESTREMADURA - Setubal - Convento di Setubal.

Lungo la strada panoramica ad W di Setubal, immediatamente sopra il Convento.

QUOTA INGRESSO: m 250 ca.

SVILUPPO: m 10.

PROFONDITÀ: m — 3.

ITINERARIO

Da Setubal si prende la statale n. 104 che a km 4,5 da Setubal si lascia per la statale n. 379-1, dopo km 3 ca. si è all'altezza del Convento nuovo di Setubal. Lungo la scarpata che sovrasta la strada si apre la grotta.

DESCRIZIONE

I lavori di sbandamento della strada hanno messo in luce questa piccola cavità, che segue la direzione delle fratture tettoniche che con direzione ENE - WSW tagliano la costa a picco.

La corrosione carsica ha contribuito all'allargamento e al modellamento di questa breve grotta diaclasica.

Vi si accede con un piccolo salto di m 3, fattibile senza materiale. Il suolo è costituito da massi e breccia a spigoli vivi.

Le pareti sono quasi completamente ricoperte di colate calcitiche.

* * *

Ad W di Lisbona la costa calcarea a picco e frastagliata mostra numerose aperture di grottoni e caverne marine, nessuna delle quali però di particolare

estensione o interesse. La più famosa tra tante è la Boca do Inferno (*Fig. 15*) costituita da un ponte naturale sotto il quale si ingolfa l'oceano; questo ponte è ciò che resta di una caverna di cui è crollata la parte più interna.



Fig. 15 — La Boca do Inferno, nei pressi di Lisbona, scavata dal mare nei calcari cretacei (Foto G. Trovato 1975)

Ad Est di Lisbona, passato il Tago, si estende l'Alentejo (Alem-Tejo: al dilà del Tago) regione piatta e quasi brulla, anche se vi si coltiva in abbondanza la quercia da sughero. Si aveva notizia che nei pressi di Montemor-o-Novo e più precisamente a Santiago do Escoural, si apriva una cavità molto nota, la Gruta do Escoural.

Questa grotta si apre inaspettatamente in un limitato terreno calcareo circondato da terreni niente affatto carsici.

Si tratta di calcari antichi, saccaroidi, che una cava stava sfruttando quando è venuta in luce questa grotta; in essa fu rinvenuta una sepoltura neolitica, perfettamente intatta, di due individui circondati dai loro arredi funebri (*Fig. 16*).

L'intera sepoltura è stata trasportata al Museo Nazionale di Archeologia ed Etnologia di Lisbona, dove oggi si trova.

Purtroppo la cavità, essendo stata adattata turisticamente, è chiusa e custodita, ma il custode è risultat_o introvabile.

A Nord di Lisbona continua l'Estremadura, regione che qui si fa prevalentemente calcarea, ricca di cavità e di fenomeni carsici.

Molte di queste cavità sono attrezzate turisticamente, come la Grutas de Sto. Antonio, la Grutas de Alcobertas e la Grutas Pedro de Altar; noi ne abbiamo visitate altre minori.

GRUTA DA COLUMBEIRA (Rilievo *Fig. 11*)

ESTREMADURA - Obidos - Columbeira.

A km 6 a S di Obidos.

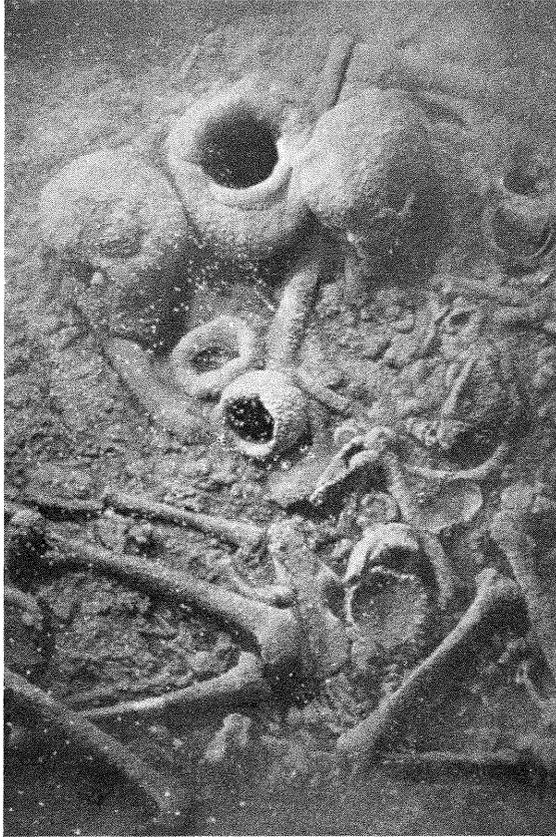


Fig. 16 — La sepoltura della Gruta do Escoural (Foto G. Trovato 1975)

QUOTA INGRESSO: m 120 ca.

SVILUPPO: m 35.

PROFONDITÀ: m — 2.

DISLIVELLO: m + 8.

ITINERARIO

Da Obidos si segue la statale n. 8 verso Bombarral, che si segue per km 5 ca, fino al bivio per Rolica, si traversa Rolica e subito dopo altro bivio verso Columbeira, si traversa anche questo villaggio 500 metri oltre il quale si intravede in alto a destra la grotta.

DESCRIZIONE

La cavità è chiusa da un cancello perché fatta oggetto di scavi paleontologici tuttora in corso. La sua genesi è dovuta probabilmente al lavoro di acque di percolazione che hanno agito allargando un interstrato.

Dall'ambiente principale, quasi tutto illuminato a giorno, si accede in un cunicolo superiore e in un'altro che passa al di sopra dell'ingresso, illuminato da una fessura.

Gli scavi in corso hanno alterato di molto la topografia degli ambienti.

GRUTA II DA COLUMBEIRA (Rilievo Fig. 12)

ESTREMADURA - Obidos - Columbeira.

A m 50 a SE della precedente.

QUOTA INGRESSO: m 100 ca.

SVILUPPO: m 40 (?).

PROFONDITÀ: m — 5 (?).

Le incertezze dipendono dal fatto che non si possono escludere, eventuali proseguimenti.

ITINERARIO

Come per la precedente.

DESCRIZIONE

La cavità segue una diaclasi con direzione SSE, e rappresenta una antica risorgenza da cui le acque non fuoriescono più neanche, sembra, durante le massime piene.

Un breve corridoio in discesa termina con un'opera in cemento che si affaccia sull'acqua che riempie tutta la restante cavità.

ASPETTI ANTROPICI

La cavità è adatta a serbatoio d'acqua per il vicino paese, ed è pertanto chiusa da una porta in ferro, e presenta all'interno opere murarie che facilitano la presa d'acqua quando la grotta si riempie più del normale.

METEREOLOGIA

Temperatura esterna: 27°

Temperatura a m 16 dall'ingresso: 16,2°

Umidità a m 16 dall'ingresso: 98%

* * *

Proseguendo verso Nord si penetra nel Tras os Montes (tra i monti) prevalentemente granitico e montuoso, dove insospettabili lenti di calcari antichi e fortemente metamorfosati danno luogo a fenomeni di carsismo ipogeo, di cui esempi caratteristici sono le Minas de Sao Adriaio, presso Miranda do Douro, all'estremo NE del paese.

Si tratta di diverse modeste cavità, il cui riempimento di concrezioni calciche bianchissime è stato fatto oggetto di sfruttamento; noi ne abbiamo visitata una sola, crediamo la maggiore, tra le 6 o 7 che esistono.

GRUTA DE SAO ADRIAO (Rilievo Fig. 14)

TRAS OS MONTES - Miranda do Douro - Caçarelhos.

A m 5000 a SW da Caçarelhos.

QUOTA INGRESSO: m 600.

SVILUPPO: m 120.

PROFONDITÀ: m — 9.

DISLIVELLO: m + 16.

ITINERARIO

Da Miranda do Douro si percorre la statale n. 218 verso Bragança, per km 20 ca. fino a poco oltre Caçarelhos, dove una strada bianca piega verso SW e che si percorre in discesa per circa km 5. Alla confluenza di due fossi torrentizi, si apre la cavità.

DESCRIZIONE

Si tratta di un unico vasto ambiente, illuminato quasi ovunque dalla luce proveniente dall'ingresso, salvo gli ambienti terminali e un ramo laterale.

La cavità segue quasi rigorosamente l'andamento degli strati che hanno qui una direzione di 148° N e si immergono verso E con un angolo di 32° .

Quando la cavità venne in luce, doveva essere assai più angusta di quello che è attualmente, e ciò a causa degli intensi scavi che hanno asportato quasi interamente il riempimento calcitico (Fig. 17).



Fig. 17 — Gruta o Minas de Sao Adriaio. Sono evidenti i resti del riempimento calcitico asportato dal lavoro dell'uomo (Foto G. Trovato 1975)

METEOROLOGIA

Temperatura esterna: 21°

T° a m 20 dall'ingresso: 10,2°

T° a m 40 dall'ingresso: 9,9°

T° negli ambienti terminali: 10,2°

Umidità a m 40 dall'ingresso: 100%

ASPETTI ANTROPICI

Come già detto questa cavità è stata sfruttata fino a pochi mesi addietro come cava per materiali da costruzione; questi lavori hanno profondamente modificato la struttura della cavità.

Nonostante la grotta sia quasi completamente illuminata, e nonostante che diverse persone vi abbiano lavorato per tanto tempo, è convinzione degli abitanti del luogo che vi sia pericolo di smarrirvisi.

* * *

ALCUNE TRA LE MAGGIORI CAVITÀ DEL PORTOGALLO

nome	regione	caratteristiche	note
MOINHOS VELHOS	ESTREMADURA	Sviluppo m 2500 Prof. max m 250	Inghiottoio fossile
GRUTAS II DO CAVALUM	MADEIRA	Prof. max m 85	
ALGAR DE VALE DA FIGUEIRA	BEIRA LIT	Prof. max m 75	Pozzo in unica verticale
ALGAR DOS VESTEJAYS	BEIRA BAIXA	Prof. max m 90	Verticale unica
GRUTAS DE S. ANTONIO	ESTREMADURA	L'ambiente maggiore è di m 80 × 50	Turistica
ALGAR DO COVAO DO COELHO		Prof max m 96	Pozzo
GRUTAS DE ALCOBERTAS	ESTREMADURA	Vasta, ma non si hanno dati	Turistica
GRUTA PEDRO DE ALTAR	ESTREMADURA	Mancano dati precisi	Turistica
GRUTA PORTO DEMOS	ESTREMADURA	Mancano dati	Turistica

* * *

CONCLUSIONI

Riteniamo di poter affermare che il carsismo ipogeo del Portogallo è in un avanzato stato senile.

Molte delle cavità ormai asciutte dovettero formarsi o modellarsi così come oggi si presentano, durante periodi con precipitazioni as-

sai più intense di quelle che si hanno attualmente, e cioè nei glaciali e interglaciali antichi e meno antichi (Gunz - Wurm).

Le variazioni climatiche e l'invecchiamento dell'idrologia epigea ed ipogea hanno prodotto lo stato attuale delle cavità portoghesi, tra cui ben rare sono le cavità che presentano una qualche forma di attività idrologica.

RIASSUNTO

Vengono riportate notizie generali sulla speleologia e sul carsismo del Portogallo. Si descrivono poi alcune cavità di quel paese visitate dall'Autore.

SUMMARY

The article deals with general informations about speleology and karsism in Portugal. Portuguese caves that the Author visited are also described.

BIBLIOGRAFIA

- ARRUDA L. M., 1972 — Construção para o estudio espeleologico da ilha do Pico (Ançores), Soc. Port. de Espel., Publicação Especial 5: 1-12.
- CHILDE V. G., 1966 — Preistoria della società europea, Sansoni, Firenze.
- COIFFAT H., 1962 — Voyage au Portugal du Dr. K. Lindberg, Boletim da Soc. Port. de Ciencias Naturais, IX: 90-99.
- DE GOUVELO R., 1963 — Principais grutas existentes na ihla de Madeira, Boletim da Soc. Port. de Espel., I (2): 34-41.
- DELL'OCA S., 1955 — Entità del movimento speleologico nel mondo, Rass. Spel. Ital., 1/2: 1-22.
- DELL'OCA S., 1955 — Notizie dal Portogallo, Rass. Spel. Ital., 1/2: 83.
- FERREIRA M. & O. FERREIRA, 1964 — Nota sobre a gruta de Moinhos Velhos, Boletim da Soc. Port. de Espel., II: 21-27.
- FERREIRA M. & A. PEREIRA, 1963 — Algar de vale de Figueira, Boletim da Soc. Port. de Espel., I: 15-17.
- FERREIRA M. & M. SOUSA, 1962 — Algumas grutas da regio do Covao do Feto, Boletim da Soc. Port. de Espel., II (2): 9-16.
- FODOR E., 1972 — Portogallo, Guide Fodor, Valmartina, Firenze.
- T.C.I., 1975 — Spagna - Portogallo, Guida d'Europa, T.C.I., Milano: 247-290.
- VARI, 1973 — Espeleo Noticias, 4: 1-18.

FENOMENI CARSICI NELL'ALTO MOLISE: CAVITA' NEI COMUNI DI FROSOLOE E CAROVILLI (ISERNIA)

Il Circolo Speleologico Romano si era interessato più volte dei fenomeni carsici del Molise, effettuando esplorazioni (Pozzo dell'Arcichiaro, Pozzo della Neve, Grotta della Risorgenza di Capo Quirino) e curandone la pubblicazione sul Notiziario (SPICAGLIA et al., 1958).

Nel marzo-maggio 1976, il C.S.R. ha promosso ulteriori ricerche speleologiche in alcune zone carsiche dell'alto Molise, esplorando e rilevando numerose cavità per una accurata revisione sistematica del catasto regionale.

FROSOLOE

OROGRAFIA

La configurazione orografica dei dintorni di Frosolone (I.G.M., 1946) interessati dalle nostre ricerche può essere schematicamente rappresentata da due zone: una ad ovest, l'altra a nord-ovest dell'abitato (Fig. 1).

Ad O. i rilievi più importanti sono il M. Marchetta (m 1376), le Morgie del Cavuto, il Castellone S. Martino, Colle Campo di Fave e Colle Favaro.

A N.O. incontriamo immediatamente gli erti dirupi della Morgia Quadra (m 1329) che si ergono, con brusco gradino di faglia, in direzione ESE-ONO sopra la depressione di S. Egidio (m 1050-1150). Altri rilievi: Colle Cervaro (m 1389), Montagnola (m 1421), Morgie della Commare, Morgie Molise e Colle dei Castrati.

A S.O., infine, si ergono il M. Pesco la Messa (m 1383), Colle San Martino e la Morgia Castana.

GEOMORFOLOGIA

Il « Flysch di Frosolone » è una unità marnoso-arenacea nella quale

(*) Circolo Speleologico Romano.

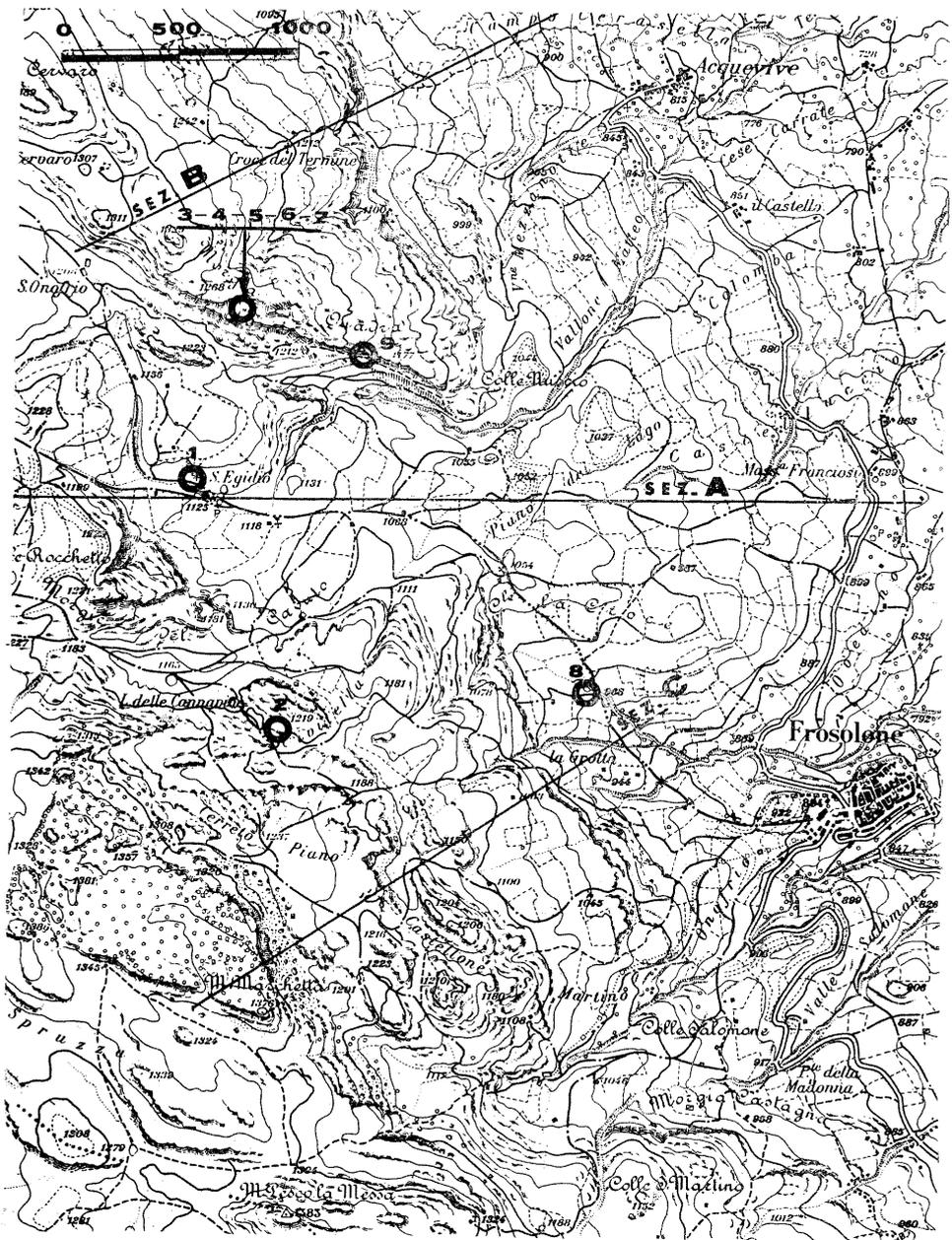


Fig. 1 - Carta topografica della zona ad ovest di Frosolone (CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone). I cerchietti indicano l'ubicazione di alcune delle cavità descritte: 1: Inghiottitoio del Diavolo; 2: Grotta delle Cuccette; 3-4-5-6-7: Buco I, II, III della Morgia Quadra, Grotta della Capra morta, Grotta di Daviduccio; 8: La Grotta; 9: Grotta della Pecora.

in basso prevale la componente marnosa e in alto dominano le arenarie (DESIO, 1973).

Dal punto di vista micropaleontologico tutti i termini stratigrafici (SIGNORINI, 1962) sono particolarmente ricchi di fossili (anche se a volte in cattivo stato di conservazione), con forme planctoniche sempre nettamente prevalenti sulle bentoniche (CRESCENTI, 1967).

L'abitato sorge su una formazione a calcareniti avana e calcari verdognoli a *Globorotalia* e *Globoquadrina* dell'Elveziano-Langhiano con immersione degli strati di 20° E.

Procedendo verso ponente affiorano gli strati più antichi: marne verdi e grigie, calcari grigio-verdastri e calcareniti avana a *Lepidocyclina*, *Amphistegina*, *Globorotalia*, *Discocyclina* (Aquitaniense-Eocene Superiore); formazione a calcari marnosi e calcari rosati e verdognoli intercalati a marne rosse a *Globorotalia* e *Hantkenina* dell'Eocene Superiore e Inferiore; formazione Paleocenico-Campaniana a calcareniti bianche e calcari saccaroidi con frammenti di rudiste, a *Globorotalia*, *Orbitoides* e *Globotruncana* (SIGNORINI, 1962; CRESCENTI, 1967; SIGNORINI e DEVOTO, 1962).

A N.O. di Frosolone, sopra la zona depressa di S. Egidio (q. m 1125), la Morgia Quadra s'innalza in corrispondenza dell'emersione del blocco calcareo Paleocenico-Campaniano, incappucciato da strati calcarei con selce e « scaglia rossa » Eocenica e da breccia calcarea a microfaccies di litotammi (nella tanatocenosi sono anche presenti briozoi, echinodermi e lamellibranchi del gen. *Ostrea* e *Pecten*) (Fig. 2).

IDROLOGIA

Nella zona vi sono numerose sorgenti e alcuni laghi.

Il calcareo cretaceo, permeabilissimo, funziona infatti da bacino di raccolta e filtrazione per le acque che, incontrati gli strati impermeabili sottostanti, tornano a giorno, dando luogo a sorgenti.

Tra la Morgia Quadra, le Morgie Molise, il Colle dei Castrati e il Colle dell'Orso si trovano il Lago dei Castrati, la Fonte S. Onofrio e il Lago del Cervaro; a S., tra le Morgie del Cavuto e il M. Marchetta, il Lago delle Cannapine.

Tra le Morgie del Cavuto e il Colle la Croce si trovano invece le sorgenti S. Angelo (q. m 879) e La Grotta (q. m 990), sulle pendici del M. Pesco la Messa la sorgente Sorienze I (q. m 1090) e alla base del M. Marchetta la Sorienze II (Long. Est. 1° 58' 45" - Lat. 41° 35' 25"; q. m 1070), utilizzata per l'approvvigionamento idrico del Comune di Frosolone.

Sul fianco del Colle Campo di Fave (O. di Frosolone) vi sono la S. Maria I (Long. Est 1° 56' 43" - Lat. 41° 35' 51"; q. m 1340) che

alimenta un abbeveratoio, e la S. Maria II (q. m 1330) (MIN. LL. PP., 1952).

Il sistema idrologico di Frosolone fa parte del bacino imbrifero del Trigno, alimentato alle origini da numerose sorgenti, che ne fanno un fiume a portata perenne.

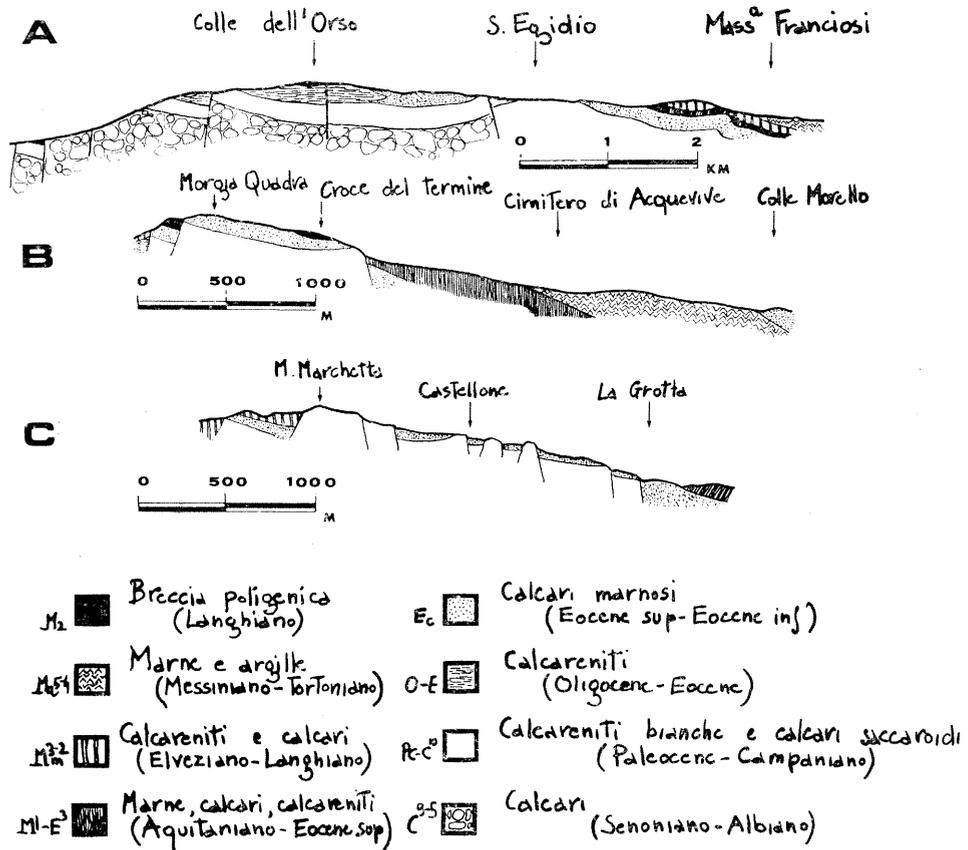


Fig. 2- Sezioni geologiche della zona ad ovest di Frosolone

Il bacino del Trigno è stato suddiviso in due sottozone: la prima, dalle origini fino alla confluenza col Ruvo presso Trivento, comprende i bacini del Trigno superiore, del Verrino, del Sente, del Vella e del Ruvo; la seconda, dalla confluenza col Ruvo fino alla foce, comprende i bacini del Trigno inferiore, del Vallone di S. Felice e del Treste.

Una terza sottozona include i bacini del T. Tecchio, del T. Sinarca e di fossi vari a questi adiacenti.

SPELEOGENESI E CARISMO ESTERNO

Per quanto riguarda la speleogenesi, limitatamente ai calcari cre-

tacei della Morgia Quadra (tipo A), ci troviamo di fronte a fenomeni carsici generatisi prevalentemente per incarsificazione di fratture preesistenti nella compagine carbonatica. Come si può infatti vedere dall'analisi dei rilievi topografici delle grotte, l'andamento delle cavità segue rigorosamente il sistema di fratturazione. L'origine tettonica porta quindi all'assenza conseguente di tutte quelle tipiche micro e macroforme di corrosione che caratterizzano i fenomeni carsici propriamente detti.

Anche le forme di concrezionamento appaiono notevolmente ridotte (prevalentemente festoni), mentre il riempimento è per la massima parte dovuto a fenomeni di crollo.

Al contrario, il carsismo esterno, estremamente sviluppato, dà luogo a tipiche e vistosissime manifestazioni di lapiez, bacini chiusi, doline (altopiani carsici della Morgia Quadra e della zona a S. della chiesetta di S. Egidio) (Fig. 3).

Sugli affioramenti (caratterizzati da una geomorfologia a strati, banchi e blocchi) sono presenti tutti quei fenomeni tipici del paesag-

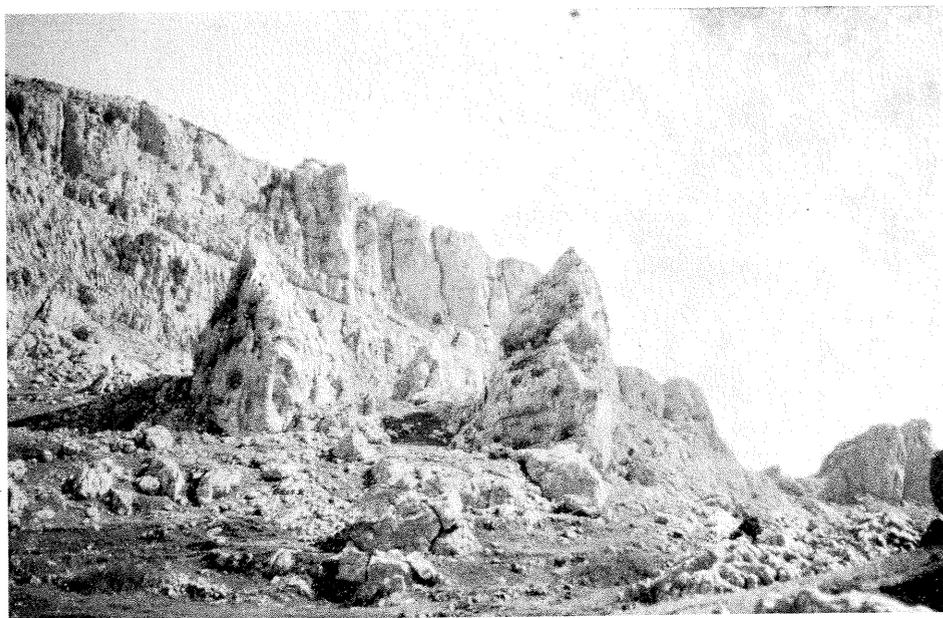


Fig. 3 — Aspetti del carsismo esterno sotto i dirupi della Morgia Quadra. (Foto G. Trovato, 1976)

gio carsico; le macroforme sono sviluppate, come solchi e vaschette di corrosione e fori di dissoluzione.

Estremamente interessante, infine, è l'uso che del karren fanno i pastori per la costruzione delle rimesse per il bestiame ovino e ca-

prino, nonchè per la delimitazione dei campi di pascolo che circondano la Morgia Quadra.

Una di queste richiama l'attenzione per la varietà delle forme delle rocce poste tutte intorno al perimetro della stessa con funzione simbolico-decorativa: si tratta di figure di animali (galline, pinguini, cammelli, coccodrilli, ecc.) che fanno di questa costruzione un prodotto di cultura materiale-folklorica unico nel suo genere (Fig. 4).

CAROVILLI

Appartengono al sistema orografico dei dintorni di Carovilli (I.G.M., 1957) a sud il M. Ferrante (m 1051) ed altri rilievi sui 900 m, tra Carovilli e Roccasicura il M. Pian di Lago (m 1210), il Colle



Fig. 4 — Presso le costruzioni dei pastori adibite a rimesse per bestiame ovino e caprino belle rocce dalle forme « animali » con funzione simbolica e decorativa.
(Foto G. Trovato, 1976)

di Faggi (m 1189), il Moricone Filincenzo (m 1118), a nord il M. Ignotta (m 1189), i rilievi Costa di Cola (m 1139), Costa S. Giorgio (m 1160), Coste Ingotta (m 1035).

L'abitato è sostenuto da banchi calcarei marnosi e da calcareniti a *Globorotalia*, *Globigerapsis*, *Nummulites*, *Alveolina*, *Discocyclusina* e *Gypsina* dell'Eocene Superiore e Medio.

L'Oligocene e Miocene (Aquitano) sono rappresentati da argilliti e argille siltose, da calcari grigio chiari debolmente marnosi tipo « scaglia cinerea » (da Eocene Superiore ad Aquitano), da marne e calcareniti (Elveziano-Langhiano).

Il Miocene è rappresentato da arenarie micacee grigio giallastre del Messiniano e Tortoniano; infine, l'Olocene è rappresentato da argille, limi, sabbie e coperture detritico-ciottolose.

La rete idrografica comprende i numerosi torrenti che contribuiscono ad alimentare il bacino imbrifero del Trigno e alcune importanti sorgenti. Nelle vicinanze di Castiglione di Carovilli, alle falde del M. Ignotta, scaturiscono le sorgenti Fonte, Gamberale e Fonticella. A S. il M. Ferrante, di calcare cretaceo permeabilissimo, funziona da bacino di raccolta e filtraggio per numerose sorgenti, tra le quali citiamo la fonte Spetina (q. m 920), Jò e Brecciosa (q. m 857).

Alla falde del M. Pian di Lago, infine, si trova la sorgente di Capo d'Acqua, che scaturisce dalla roccia in una valletta a m 880 e viene raccolta in una vasca per essere poi convogliata al bacino di carico di un mulino (MIN. LL. PP., 1952).

DESCRIZIONE DELLE CAVITA'

INGHIOTTITOIO DEL DIAVOLO (Fig. 5, 6).

COMUNE: Frosolone (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).

LONG. EST (M. Mario) 1° 57' 45" - LAT. 41° 36' 42".

LOCALITA': S. Egidio.

QUOTA INGRESSO: m 1125.

SVILUPPO: m 38.

PROFONDITA': m 50.

POZZI: n. 1: m 22.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 20-3-1976.

RILIEVO: G.S. Frisolo-S.C. Chieti.

TEMPERATURA: esterna 16° C; interna 7° C.

ITINERARIO

Da Frosolone prendere la strada per la località S. Egidio. Giunti alla chiesetta (dopo ca. 3 km), prendendo la strada a destra, 100 metri più avanti, sotto il primo cascinale che si trova sul lato sinistro della rotabile, si trova l'ingresso dell'inghiottitoio.

DESCRIZIONE

L'Inghiottitoio del Diavolo è in pratica un lungo scivolo che termina con un pozzo di una ventina di metri. Complessivamente la profondità raggiunta è di 50 m.



Fig. 5 — Inghiottitoio del Diavolo: ingresso. (Foto G. Trovato, 1976)

Costante il pericolo di crolli di massi in equilibrio precario: la estrema friabilità del riempimento roccioso la rendono una grotta pericolosa.

GROTTA DELLA PECORA (Fig. 7)

COMUNE: Frosolone (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).

LONG. EST (M. Mario) 1° 58' 14" - LAT. 41° 37' 02".

LOCALITA': S. Egidio (Morgia Quadra).

QUOTA INGRESSO: m 1215.

SVILUPPO: m 45.

DISLIVELLO: m 11,50.

ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 3-4-1976.

TEMPERATURA: esterna 16° C; interna 6° C.

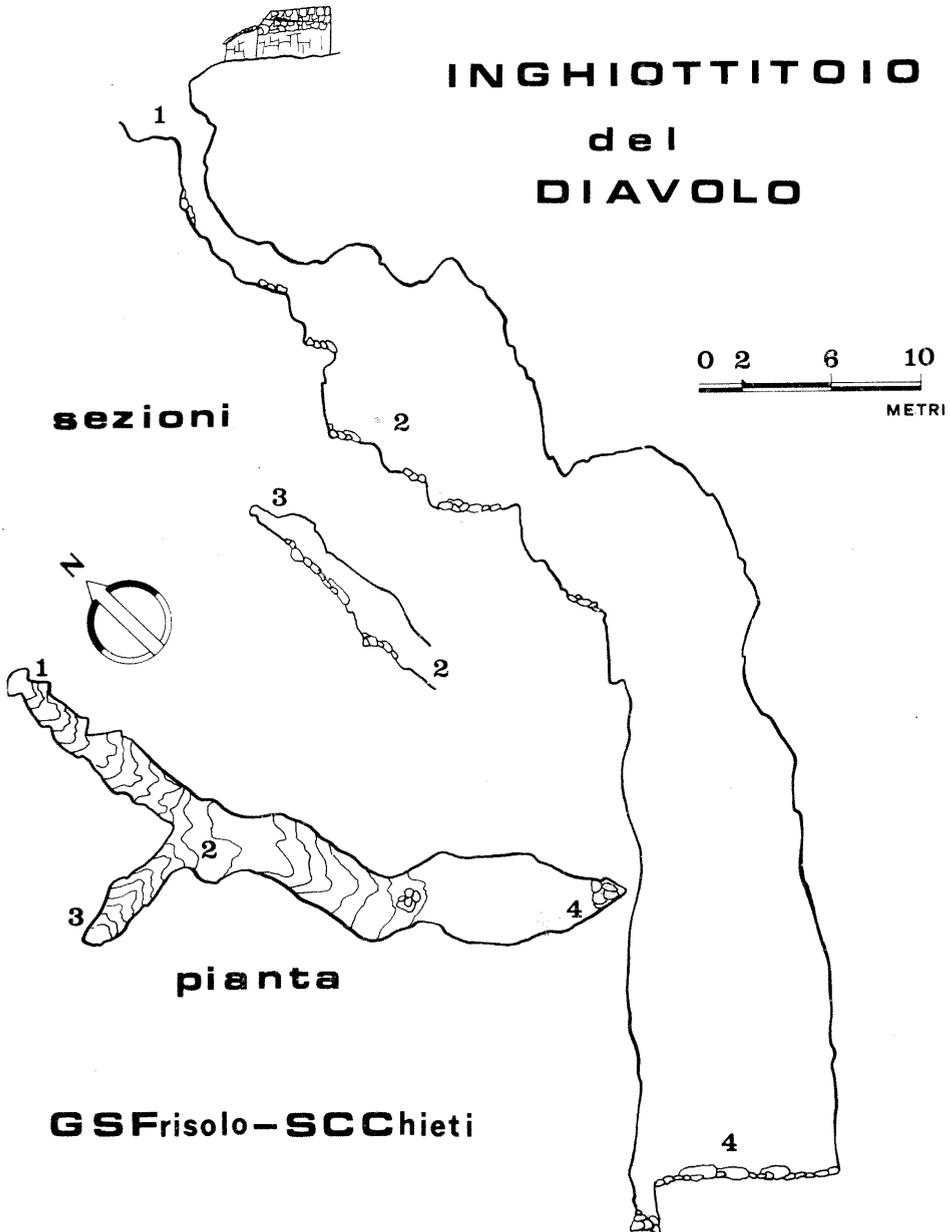


Fig. 6

ITINERARIO

Da Frosolone si prende la rotabile per S. Egidio. Giunti in questa località si percorre a piedi uno dei numerosi sentieri che portano sulla Morgia Quadra. Gli ingressi della grotta si trovano sul versante sud della Morgia Quadra.

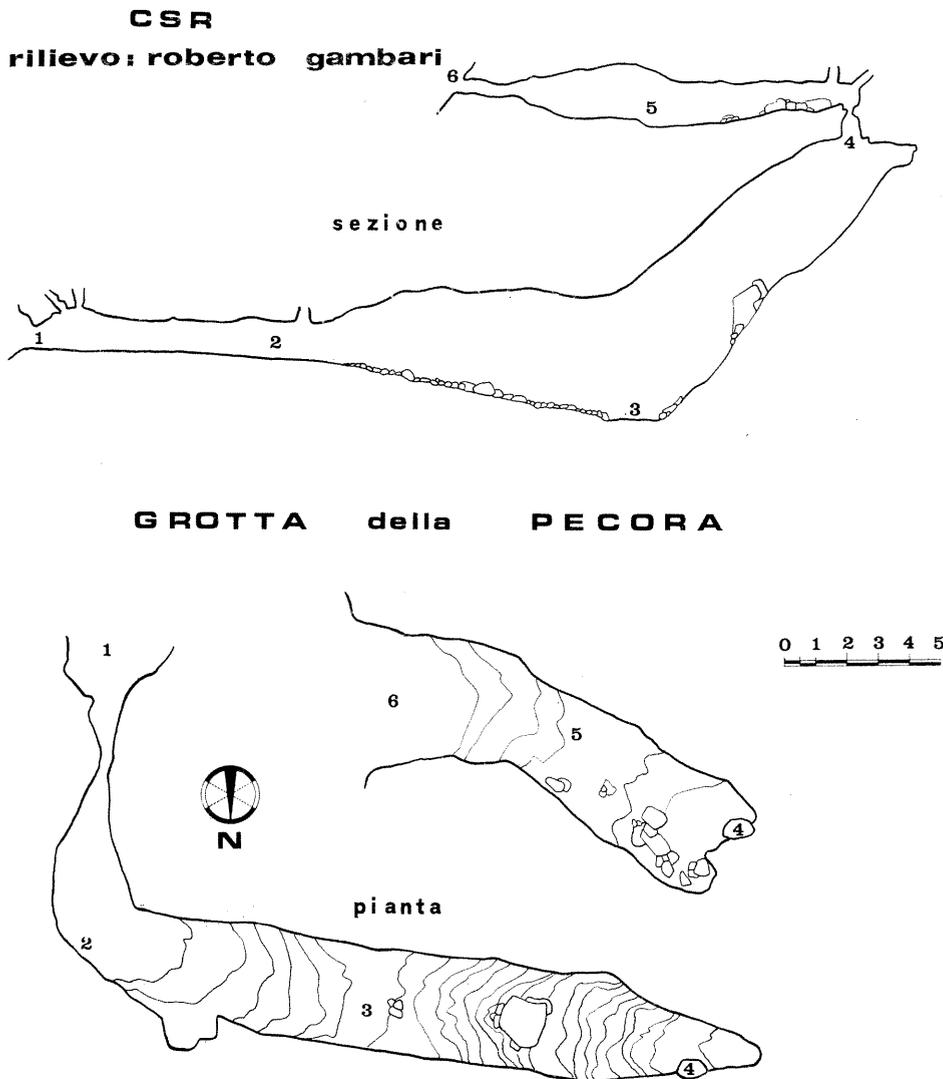
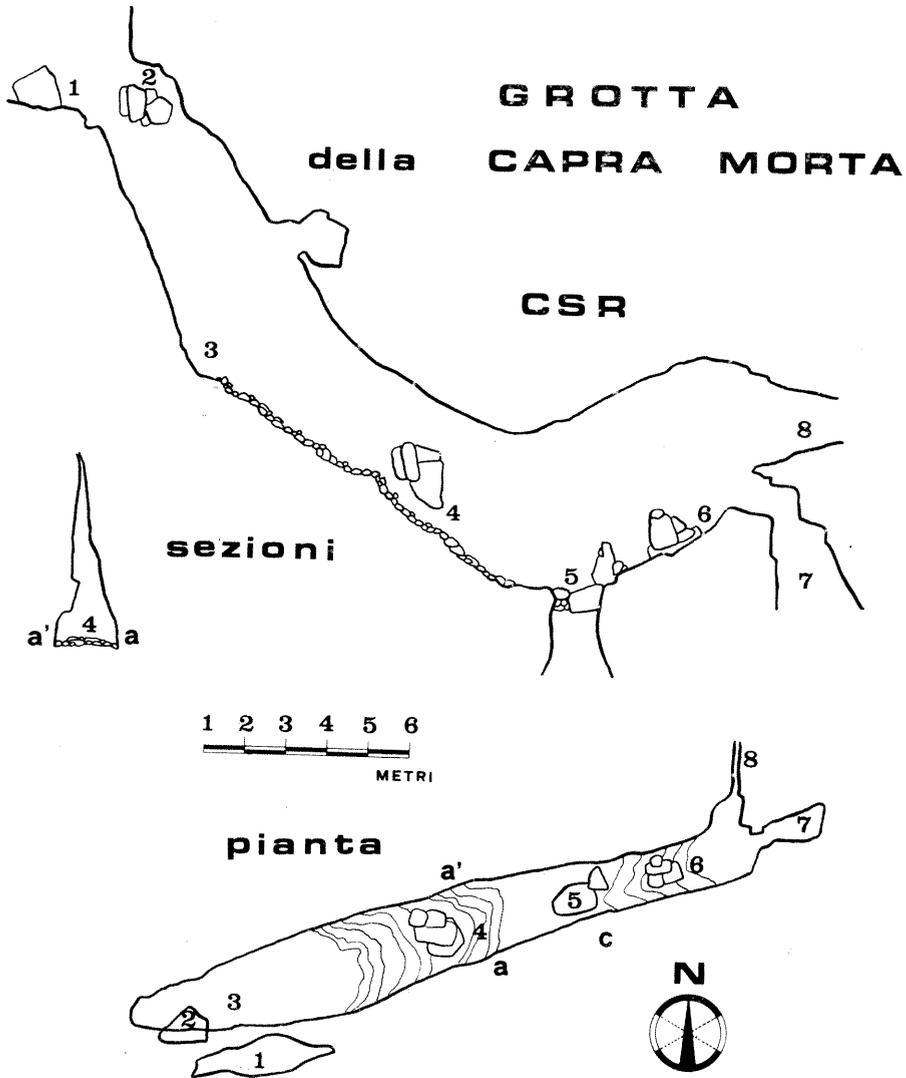


Fig. 7

DESCRIZIONE

La cavità possiede due ingressi principali. Quello inferiore immette in una strettoia (punti 1 e 2 del rilievo) e poi in una sala,

larga 3 m e lunga 20 m, che termina con uno scivolo fangoso in risalita molto ripido. Al termine di questo esiste una comunicazione col ramo superiore (punto 4 del rilievo). Ovunque sono presenti massi di crollo.



rilievo: alberto mechelli
roberto gambari

Fig. 8

GROTTA DELLA CAPRA MORTA (Fig. 8).

COMUNE: Frosolone (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).

LONG. EST (M. Mario) 1° 57' 51" - LAT. 41° 37' 08".

LOCALITA': S. Egidio (Morgia Quadra).

QUOTA INGRESSO: m 1270.

SVILUPPO: m 20.

PROFONDITA': m 14.

ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 20-3-1976.

TEMPERATURA: esterna 15° C; interna 6,5° C.

ITINERARIO

Da S. Egidio proseguire per circa 300 m e a piedi salire fino a raggiungere le pareti della Morgia Quadra.

Il sentiero che si inoltra in direzione E-SE in breve conduce all'imbocco della cavità.

DESCRIZIONE

La grotta inizia con un pozzo di m 6 superabile in roccia. Dopo uno scivolo (punti 3 e 4 del rilievo) si giunge all'imboccatura di un pozzetto (punto 5) ostruito da massi di crollo. La cavità termina in fessura (punti 7 e 8 del rilievo).

GROTTA DI DAVIDUCCIO (Fig. 9)

COMUNE: Frosolone (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).

LONG. EST (M. Mario) 1° 57' 53" - LAT. 41° 37' 08".

LOCALITA': S. Egidio (Morgia Quadra).

QUOTA INGRESSO: m 1250.

SVILUPPO: m 47.

PROFONDITA': m 23.

POZZI: n. 1: m 10.

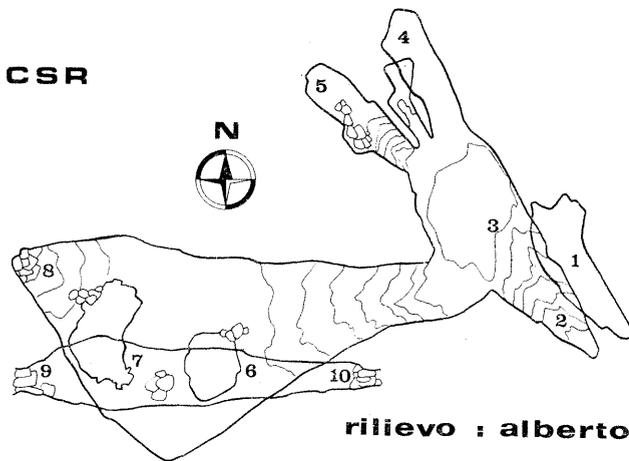
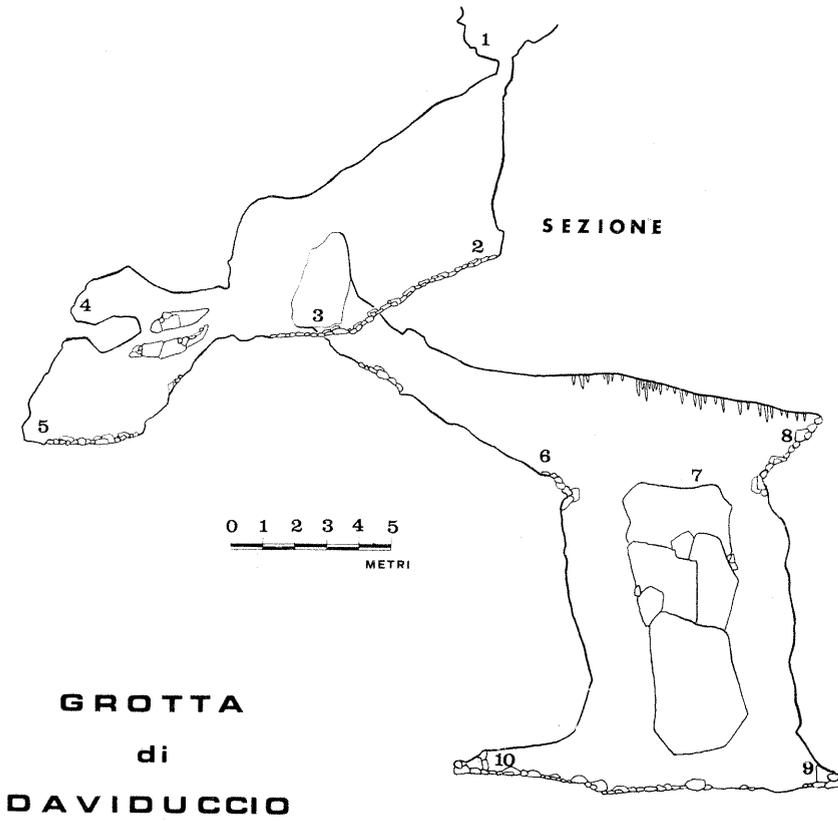
ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 20-3-1976.

ITINERARIO

L'ingresso si trova sul versante sud sotto i dirupi della Morgia Quadra.

DESCRIZIONE

Un piccolo pozzo, superabile in opposizione, conduce in una saletta (m 8 x 2,5). Essa comunica, attraverso strettoie e cunicoli, con altre salette più piccole (punti 4 e 5 del rilievo), notevolmente fan-



**rilievo : alberto mechelli
marzio zapparoli
roberto gambari**

Fig. 9

gose. Ad ovest una sala più spaziosa immette in un pozzo (punto 6) di circa dieci metri, superabile anch'esso in opposizione. La grotta termina con due cunicoli (punti 9 e 10) interrotti da massi di crollo.

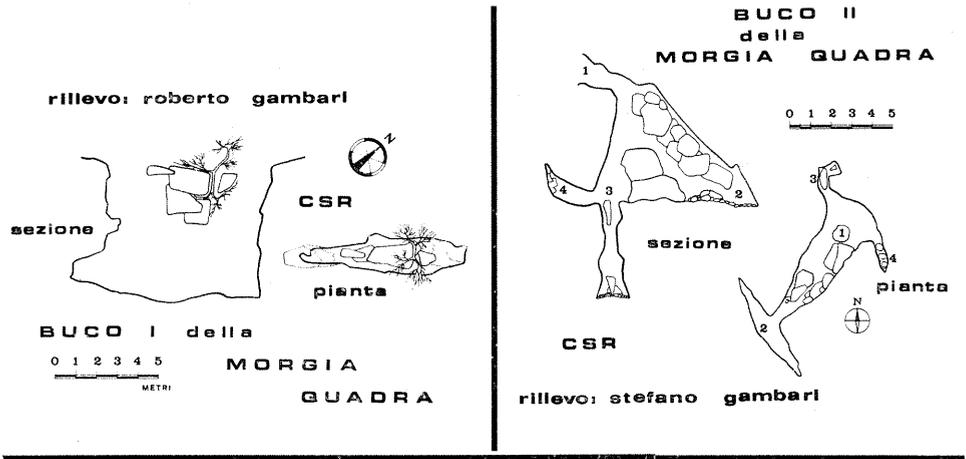
Un pozzo in risalita parallelo al secondo immette di nuovo nella saletta principale, che presenta interessante concrezionamento.

BUCO I DELLA MORGIA QUADRA (Fig. 10)

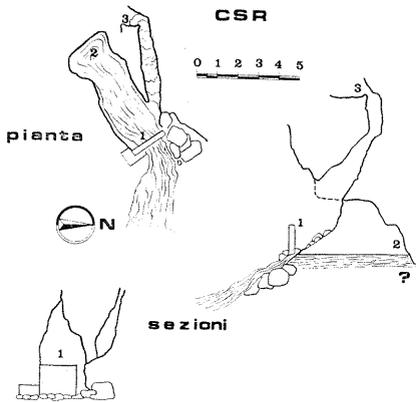
COMUNE: Frosolone (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).

LONG. EST (M. Mario) 1° 57' 49" - LAT. 41° 37' 10".



LA GROTTA



rilievo: gianfranco trovato

roberto gambari

Fig. 10

LOCALITA': S. Egidio (Morgia Quadra).
QUOTA INGRESSO: m 1290.
PROFONDITA': m 6.
ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 20-3-1976.

ITINERARIO

Il « buco » è di difficile reperimento. E' situato in cresta, al centro del complesso roccioso della Morgia Quadra, vicino alla Grotta della Capra Morta.

DESCRIZIONE

E' una modesta cavità, in diaclasi, profonda m 6.

BUCO II DELLA MORGIA QUADRA (Fig. 10)

COMUNE: Frosolone (Isernia).
CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).
LONG. EST (M. Mario) 1° 57' 55" - LAT. 41° 37' 06".
LOCALITA': S. Egidio (Morgia Quadra).
QUOTA INGRESSO: m 1250.
SVILUPPO: m 15.
PROFONDITA': m 10,50.
ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 3-4-1976.
TEMPERATURA: esterna 12° C; interna 2° C.

ITINERARIO

L'ingresso si trova sul versante sud della Morgia Quadra, a poche decine di metri dalla Grotta di Daviduccio.

DESCRIZIONE

Da un piccolo vano orizzontale si accede, tramite piccola apertura, nella saletta principale, che presenta ovunque vistosi fenomeni di crollo. Riempimento terroso e piccole diramazioni laterali.

BUCO III DELLA MORGIA QUADRA (Fig. 11, 12)

COMUNE: Frosolone (Isernia).
CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).
LONG. EST (M. Mario) 1° 57' 57" - LAT. 41° 37' 07".
LOCALITA': S. Egidio (Morgia Quadra).
QUOTA INGRESSO: m 1250.

SVILUPPO: m 60.

PROFONDITA': m 18.

POZZI: n. 1: m 10.

ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 3-4-1976.

ITINERARIO

L'ingresso della grotta si trova sotto i dirupi della Morgia Quadra, vicino al Buco II e alla Grotta di Daviduccio.

DESCRIZIONE

Un pozzo di m 10 immette in una sala alta e stretta, che si inoltra per una cinquantina di metri in direzione sud. La cavità non presenta caratteristiche particolari.

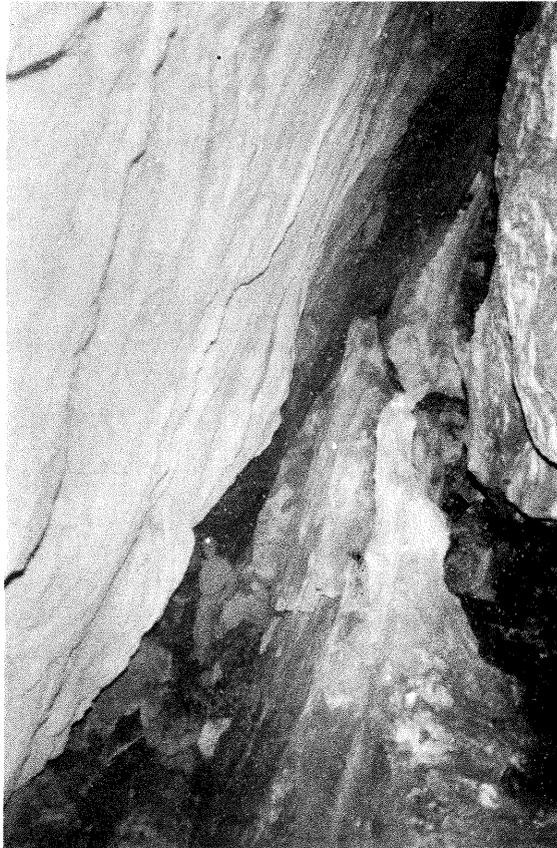


Fig. 11 — Buco III della Morgia Quadra: interno. Il concrezionamento appare notevolmente ridotto, il riempimento prevalentemente dovuto a fenomeni di crollo. (Foto G. Trovato, 1976)

GROTTA DELLE CUCCETTE

COMUNE: Frosolone (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).

LONG. EST (M. Mario) 1° 57' 59" - LAT. 41° 36' 11".

BUCO III DELLA
MORGIA QUADRA

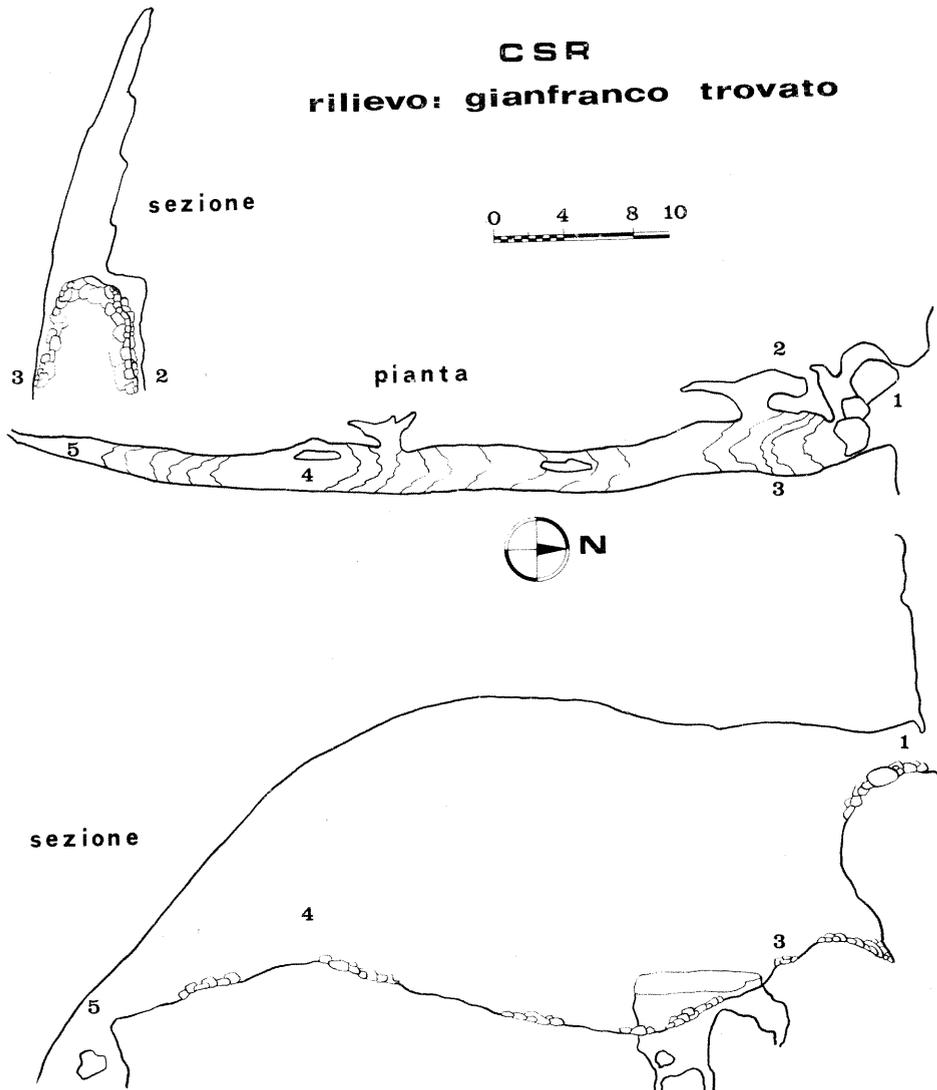


Fig. 12

LOCALITA': S. Egidio.

QUOTA INGRESSO: m 1190.

SVILUPPO: m 70.

PROFONDITÀ: m 40.

ESPLORAZIONE: C.S.R. e G.S. Frisolo 4-4-1976.

RILIEVO: G. S. Frisolo.

ITINERARIO

Dalla chiesetta di S. Egidio prendere un sentiero (a sud) che porta al Lago delle Cannapine. Lasciandolo sulla destra, in breve giungiamo all'ingresso dell'inghiottitoio.

DESCRIZIONE

Una prima sala immette in una « chiocciola » che porta in un vano stretto e oblungo. Uno scivolo molto stretto e fangoso, e alcuni passaggi superabili in roccia conducono al termine della cavità. La grotta non presenta particolari forme di concrezionamento.

LA GROTTA (Fig. 10)

COMUNE: Frosolone (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 161 I N.E. Frosolone (1946).

LONG. EST (M. Mario) 1° 58' 54" - LAT. 41° 36' 15".

LOCALITÀ: La Grotta.

QUOTA INGRESSO: m 990.

SVILUPPO: m 11.

DISLIVELLO: + m 4.

ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 3-4-1976.

TEMPERATURA: 8° C (acqua).

ITINERARIO

Da Frosolone si prende la rotabile per S. Egidio. Dopo circa un km, presso un corso d'acqua, si trova l'ingresso della grotta.

DESCRIZIONE

E' una risorgenza molto attiva, che, nel periodo in cui l'abbiamo esplorata, terminava con un sifone dopo pochi metri.

RISORGENZA VOMERO (Fig. 13, 14)

COMUNE: Carovilli (Isernia).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 153 II S.O. Carovilli (1957).

LONG. EST (M. Mario) 1° 51' 42" - LAT. 41° 44' 18".

LOCALITA': Vomero.

QUOTA INGRESSO: m 960.

SVILUPPO: m 440.

DISLIVELLO MASSIMO: + m 15.

ESPLORAZIONE E RILIEVO: C.S.R. 4-4-1976.

ITINERARIO

Da Carovilli prendere la Strada Statale N. 86. Dopo circa due km, superato l'incrocio con la SS N. 85, bisogna prendere un sen-



Fig. 13 — Risorgenza Vomero (Carovilli): ingresso. (Foto G. Trovato, 1976)

tiero sulla destra della strada che, dopo circa 500 metri, conduce al F. Trigno. L'ingresso della grotta si trova a poche decine di metri sulla sinistra orografica del fiume.

DESCRIZIONE

Sin dalla parte iniziale la cavità presenta un andamento prevalentemente meandriforme; le gallerie, più spesso a sezione ellittica, si sviluppano lungo le principali fratture, evidenti sul pavimento e sulla volta; sono anche visibili chiaramente le intersezioni tra due fratture

che costituiscono il principale fattore causale del tipico sviluppo « a meandro » della risorgenza.

Quest'ultima, a parte le piccole diramazioni, presenta, fino a m 295 dall'ingresso, un'unica galleria in cui, a tratti a cunicolo (h. della volta m 1,30, largh. m 1,30) si alternano tratti più comodi (h. della volta m 3, largh. m 2,50).

Nel punto 38 del rilievo due diramazioni (di cui la destra quasi interamente allagata) conducono ai rispettivi sifoni terminali.

Il concrezionamento è rappresentato quasi esclusivamente da alcune vasche incrostanti che occupano tutta la metà inferiore delle sezioni delle gallerie.

RIASSUNTO

Nel presente articolo vengono descritti alcuni aspetti delle zone carsiche di Frosolone e Carovilli (alto Molise).

SUMMARY

The Author describes the karst zone of Frosolone and Carovilli (Northern Molise).

BIBLIOGRAFIA

- CRESCENTI U., 1967 — Sulla biostratigrafia del Miocene Medio del Molise Occidentale. *Boll. Soc. Geol. It.*, 86: 345-366.
- DESIO A., 1973 — *Geologia dell'Italia*. U.T.E.T. Torino.
- ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE, 1946 — *Carta Geografica d'Italia*, Scala 1/25.000: Foglio 161 I N.E. Frosolone.
- ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE, 1957 — *Carta Geografica d'Italia*, Scala 1/25.000: Foglio 153 II S.O. Carovilli.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, Servizio Idrografico Centrale, 1952 - *Le sorgenti italiane*. VIII, Molise. Roma.
- SELLI R., 1962 — Il Paleogene nel quadro della geologia dell'Italia meridionale. *Mem. Soc. Geol. It.*, 3: 737-790.
- SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA, 1971 — *Carta Geologica d'Italia*, Scala 1/100.000: Foglio 161 « ISERNIA ».
- SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA, 1971 — *Carta Geologica d'Italia*, Scala 1/100.000: Foglio 153 « AGNONE ».
- SIGNORINI R., 1962 — Osservazioni geologiche nell'alto Molise. *Boll. Soc. Geol. It.*, 80: 215-224
- SIGNORINI R. e G. DEVOTO, 1962 — Il Paleogene nell'alto Molise. *Mem. Soc. Geol. It.*, 3: 460-514
- SPICAGLIA E., VAN DE STEEN G., e M. CHIMENTI, 1958 — Esplorazioni speleologiche nel Matese. *Not. Circ. Spel. Rom.*, 1: 7-12

rilievo: franco trovato
fulvio rusconi
roberto gambari

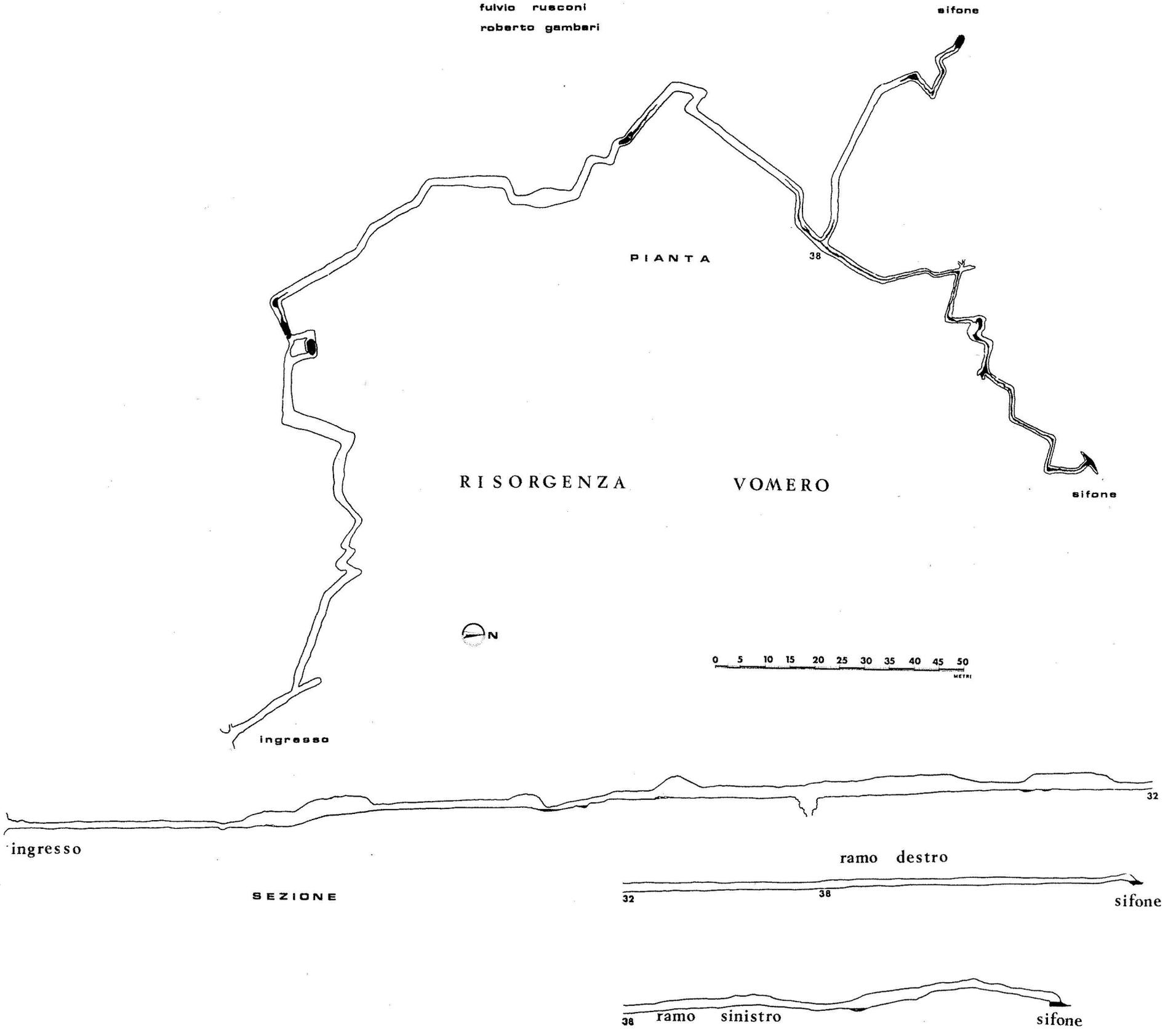


Fig. 14

STATO ATTUALE DELLE CONOSCENZE SUI MISIDACEI CAVERNICOLI E FREATICI (CRUSTACEA)

I Misidacei, un tempo compresi, insieme con gli Eufasiacei ed i Leptostraci, nel gruppo degli Schizopodi, costituiscono attualmente un ordine di malacostraci abbastanza ben caratterizzati e differenziati nell'ambito dei crostacei peracaridi. I loro caratteri distintivi consistono essenzialmente nella conservazione della primitiva « facies caridoide », nel carapace molto più sviluppato che negli altri peracaridi e generalmente saldato ai primi tre metameri toracici, nella persistenza di arti bifidi, nelle antennule biramose, nell'esopodite squamiforme dell'antenna e nei pleopodi spesso molto ridotti. La maggior parte di essi possiede, inoltre, alla base dell'endopodite degli uropodi, delle caratteristiche statocisti, generalmente ricoperte da un opercolo mineralizzato. Dai Decapodi e dagli Eufasiacei, cui risultano maggiormente affini, si distinguono agevolmente per il carapace che non è saldato agli ultimi segmenti della regione toracica, per la presenza di arti con esopoditi ben sviluppati e per il caratteristico marsupio presente nelle femmine.

Per quanto riguarda l'origine, i misidacei costituiscono un gruppo molto antico, i cui primi rappresentanti, tutti marini, si rinvennero già nel Carbonifero inferiore (Paleozoico). Esso comprende attualmente oltre 500 specie viventi, la maggior parte delle quali ancora marine, altre abitanti di acque dolci o salmastre, solo poche ipogee, cavernicole o freatiche.

In particolare i misidacei ipogei, sia cavernicoli che freatici, risultano tutti filogeneticamente collegati a forme marine, e ciò risulta molto chiaramente dal fatto che buona parte di essi può vivere anche in acque salmastre (*Spelaeomysis bottazzii*, *Stygiomysis hydruntina*, etc.), come pure in acque la cui composizione risulta essere molto vicina a quella del mare (*Heteromysoides cotti*). Alcune specie, inoltre, risultano essere ancora legate all'ambiente marino, ma già preadattate alla vita nel mezzo ipogeo (*Heteromysoides spongicola*).

(*) Istituto di Zoologia dell'Università di L'Aquila.

In relazione al loro diverso grado di adattamento i misidacei sotterranei possono presentare vari livelli di specializzazione nei riguardi del mezzo sotterraneo, sia esso costituito da acque di grotta che da acque freatiche o interstiziali; infatti, accanto a forme che risultano essere tipicamente troglobie o freatobie e che sono conseguentemente anoftalme, completamente depigmentate, prive di statocisti e con carapace notevolmente ridotto, vi sono anche specie molto meno adattate, le quali conservano ancora un carapace piuttosto sviluppato, rudimenti oculari (ommatidi sparsi sui peduncoli oculari) e statocisti alla base dell'endopodite degli uropodi.

Dei due sottordini in cui si suddivide l'ordine dei misidacei (Lophogastrida e Mysida), uno solo, precisamente quello dei Mysida, comprende forme ipogee, raggruppate nelle famiglie dei *Mysidae*, *Lepidomysidae* e *Stygiomysidae*. Comunque, le ultime due famiglie, cui afferiscono le forme più antiche e specializzate dell'intero gruppo, occupano tuttora

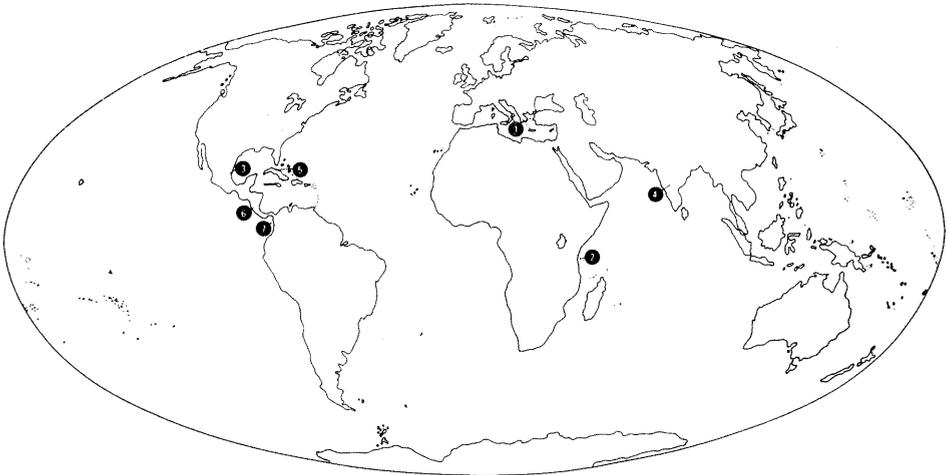


Fig. 1 - Distribuzione delle specie appartenenti al genere *Spelaeomysis*: 1. *S. bottazzii*; 2. *S. servatus*; 3. *S. quinterensis*; 4. *S. longipes*; 5. *S. nuniezi*; 6. *S. olivae*; 7. *S. cardisomae*

una incerta posizione sistematica, la maggior parte degli AA. considerandole tra i Mysida, altri quali forme di transizione tra i Lophogastrida ed i Mysida, altri ancora ritenendole Lophogastrida profondamente modificati a seguito dell'adattamento alla vita cavernicola.

Nella presente esposizione viene seguita la classificazione proposta da GORDON (1960) che considera, appunto, le tre famiglie nel sottordine dei Mysida, pur prospettando l'ipotesi che ulteriori ricerche e rinvenimenti potrebbero fornire dati sufficienti per la istituzione di un nuovo sottordine comprendente i *Lepidomysidae* e gli *Stygiomysidae*.

Attualmente si conoscono complessivamente 18 misidacei ipogei (8 *Mysidae*, 3 *Stygiomysidae* e 7 *Lepidomysidae*), alcuni troglobi o freatobi in senso stretto, altri meno specializzati e adattati a vivere in ambienti non propriamente ipogei, in alcuni casi collegati direttamente al mezzo esterno, altri, infine, ospiti di ambienti assimilabili a quello sotterraneo quali le tane, più o meno profonde, scavate da alcuni crostacei decapodi o le colonie di poriferi e di coralli.

Nell'elenco che segue vengono riportate le diverse entità specifiche conosciute, con la loro esatta collocazione sistematica, desunta dai più recenti dati in bibliografia, con brevi note sulla loro morfologia, distribuzione geografica ed ecologica. Quando risulta nota, viene anche riportata la collocazione del materiale tipico e delle serie paratipiche.

ORDINE MYSIDACEA Boas 1883

SOTTORDINE MYSIDA Boas 1883

FAMIGLIA LEPIDOMYSIDAE Clarke 1961

GENERE **SPELAEOMYSIS** Caroli 1924

1 — *Spelaeomysis bottazzii* Caroli 1924

Specie freatobia, estremamente specializzata, completamente anoftalma e depigmentata, priva di statocisti sull'endopodite dell'uropode. Rapporto indici della squama antennale = 0.4. Porzione apicale del telson armata di 1-4 lunghe spine e di 4-13 sottili setole piumose.

La specie risulta essere eurialina, euriterma ed in grado di sopportare condizioni variabili di illuminazione.

E' nota per le acque salmastre di tre grotte marine nei dintorni di Otranto, Lecce (Zinzulusa/107 Pu.; Buco dei Diavoli/101 Pu.; L'Abisso/141Pu.) (CAROLI, 1924; RUFFO, 1955, 1958; PESCE, 1975a), per quattro pozzi di acqua dolce presso Gallipoli (PESCE, 1975a) e per alcuni pozzi, non ben identificati, nei dintorni di Bari (CAROLI, 1937).

Materiale tipico perduto. Neotipo e paratipi (PESCE, 1975a) depositati presso il « Museo Civico di Storia Naturale di Verona ».

2 — *Spelaeomysis servatus* (Fage 1924) (*Lepidophthalmus servatus* Fage 1924; *Lepidops servatus* Zimmer 1927; *Lepidomysis servata* Clarke 1961)

Insieme con *Spelaeomysis bottazzii* è uno dei primi due misidacei sotterranei conosciuti. Si tratta di una specie troglobia, quasi del tutto

depigmentata e abbastanza specializzata nonostante la persistenza di peduncoli oculari e di ommatidi. Telson sprovvisto di setole. Statocisti assenti.

La specie vive, in associazione con l'isopode cirolanide *Anina lacustris*, nelle acque limpide e leggermente salmastre del lago sotter-



Fig. 2 - *Spelaeomysis bottazzii* (Grotta della Zinzulusa, Otranto/Lecce)

raneo di Machumwi-Ndogo, a NE della collina di Haitajwa, nell'isola di Zanzibar (FAGE, 1924).

Collocazione del materiale tipico sconosciuta.

3 — *Spelaeomysis quinterensis* (Villalobos 1951) (*Typhlolepidomysis quinterensis* Villalobos 1951)

Misidaceo troglobio, completamente depigmentato ed anoftalmo, facilmente distinguibile dagli altri lepidomisidi per la particolare forma del telson (molto più stretto che nelle altre specie note) e per la sua scarsa ornamentazione, consistente in poche spine indifferenziate lungo il margine distale. Telson privo di setole distali. Statocisti assenti.

La specie vive nelle acque dolci della grotta del Quintero (Tamaulipas, Mexico) in associazione con l'isopode cirolanide *Cirolana* (*Speocirolana*) *pelaezi* (VILLALOBOS, 1951).

Materiale tipico conservato nella collezione di Crostacei presso l'Istituto di Biologia della « Universidad Nacional Autonoma de Mexico ».

4 — **Spelaeomysis longipes** (Pillai & Mariamma 1964)
(**Keralomysis longipes** Pillai & Mariamma 1963)

Specie freatobia, anoftalma e quasi completamente depigmentata, facilmente distinguibile per la presenza di un unico peduncolo oculare e di due sole setoline piumose all'apice del telson. Statocisti assenti.

La specie è nota per le acque dolci di un pozzo artificiale in Kottayam, Kerala, India (PILLAI & MARIAMMA, 1964).

Olotipo e allotipo depositati presso l'« Indian Museum » di Calcutta; paratipi depositati presso il « Marine Biological Laboratory » di Trivandrum (India).

5 — **Spelaeomysis nuniezi** Bacescu & Orghidan 1971

Specie troglobia, depigmentata, anoftalma, caratterizzata dal particolare aspetto « asellotiforme » e dalla forma ed armatura del telson. Telson privo di setole distali. Statocisti assenti.

Vive nelle acque oligosalmastre della grotta « Juanello Piedra » a Sud de l'Avana (Cuba) (BACESCU & ORGHIDAN, 1971).

Olotipo e paratipi nella collezione del museo « Gr. Antipa » (Bucarest, Romania).

6 — **Spelaeomysis olivae** Bowman 1973

Specie troglobia, anoftalma, quasi del tutto depigmentata, molto simile, per quanto riguarda la forma del corpo, i peduncoli oculari ed i pleopodi, sia a *S. quinterensis* che a *S. nuniezi*. Le tre specie risultano, comunque, agevolmente distinguibili per la forma e la particolare spinulazione del telson. Telson privo di setole distali. Statocisti assenti.

La specie è nota per le acque della grotta « Cueva del Nacimiento del Rio San Antonio » situata a 10 km a SSW di Acatlan (Oaxaca, Mexico) (BOWMAN, 1973).

Olotipo e paratipi depositati presso l'« U.S. National Museum » (U.S.A.).

7 — **Spelaeomysis cardisomae** Bowman 1973

Si tratta di un misidaceo non propriamente ipogeo in quanto vive all'interno delle buche, più o meno profonde, scavate dai crostacei decapodi *Cardisoma guanhumi* e *Cardisoma crassum*, dai quali deriva appunto il suo nome specifico. Questa specie risulta di conseguenza la meno specializzata fra tutte quelle appartenenti al genere *Spelaeomysis*, conservando tra l'altro evidenti residui dell'organo visivo (ommatidi

disposti ai lati dei peduncoli oculari) ed evidenti tracce di pigmentazione lungo tutto il corpo. Per tali caratteristiche *S. cardisomae* risulta essere molto affine a *S. servatus*, l'unico altro misidaceo di questo genere ad avere ommatidi e tracce evidenti di pigmentazione. Le due specie risultano, comunque, facilmente distinguibili per la diversa armatura del telson.

La specie è nota per l'isoia « San Andres » (Columbia) e per la « Boca del Rio Tumbes » (Perù) (BOWMAN, 1973).

Olotipo e paratipi depositati presso l'« U.S. National Museum » (U.S.A.).

FAMIGLIA STYGIOMYSIDAE Caroli 1937

GENERE **STYGIOMYSIS** Caroli 1937

1 — **Stygiomysis hydruntina** Caroli 1937

Specie troglobia, altamente specializzata, del tutto depigmentata e sprovvista di elementi visivi. Caratteristiche salienti di questo miside sono: il particolare aspetto vermiforme del corpo, il carapace molto ridotto, la forma e l'ornamentazione del peduncolo degli uropodi, enormemente allungato, con margine esterno distintamente concavo, robusto, e armato di numerose grosse spine lungo il margine apicale e l'assenza di dimorfismo sessuale nei pleopodi. Statocisti assenti.

Questo eccezionale troglobio è noto per le acque salmastre delle due grotte « Buco dei Diavoli » e « La Zinzulusa » (Otranto, Lecce), dove vive insieme con *Speleomysis bottazzii* e ad altri interessanti troglobi (CAROLI, 1937; RUFFO, 1955).

Materiale tipico perduto.

Purtroppo, nonostante le ulteriori ricerche effettuate nelle acque sotterranee del Salento, ultime in ordine di tempo quelle svolte dall'Istituto di Zoologia dell'Università di L'Aquila nel biennio 1974-1975, di questo interessantissimo miside non sono stati mai raccolti altri esemplari.

2 — **Stygiomysis holthuisi** (Gordon 1960) (**Rhopalonurus holthuisi** Gordon 1958)

Specie troglobia, depigmentata, anoftalma e caratterizzata, come la precedente, dall'aspetto vermiforme del corpo e dall'estrema riduzione del carapace. Protopodite dell'uropode molto allungato con margine esterno non concavo, più spinoso che in *S. hydruntina*. Statocisti assenti.

Vive nelle acque salmastre della « Devil's Hole », nei pressi della baia di Simpson, nelle Antille.

Olotipo e paratipi conservati presso la «Leiden Museum Collection». Una serie paratipica è, inoltre, depositata presso il British Museum di Londra ed un esemplare immaturo presso l'« Amsterdam Museum ».

3 — *Stygiomysis* sp.

Un unico esemplare rinvenuto. Si tratta di un maschio, quasi certamente adulto, di circa 6.5 mm di lunghezza, completamente depigmen-



Fig. 3 - *Stygiomysis* sp. (Gallipoli)

tato, anoftalmo e con carapace estremamente ridotto. Protopodite dell'uropode robusto e molto diverso sia da quello di *S. hydruntina* che da quello di *S. holthuisi*. Statocisti assenti.

L'esemplare è stato raccolto in un pozzo di acqua dolce nei pressi di Gallipoli (Lecce) insieme con *S. bottazzii* e con l'anfipode ipogeo *Salentinella gracillima*, endemico per il Salento.

L'esemplare, parzialmente dissezionato e montato su vetrino microscopico, è conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona (*).

(*) Recentemente ho avuto in studio altri esemplari (2 ♂♂ ed 1 ♀ matura) di questo miside, che mi hanno permesso di stabilire che, molto probabilmente, si tratta di una nuova specie, la cui descrizione è in preparazione.

FAMIGLIA MYSIDAE Dana 1850

GENERE **ANTROMYSIS** Creaser 1936**1 — Antromysis cenotensis** Creaser 1936

Specie cavernicola di piccole dimensioni, con peduncoli oculari separati, sprovvisti di elementi visivi.

Questa specie è stata descritta su materiale proveniente dalla grotta « Balam Canche » nei pressi di Chichén Itza, nello Yucatan. Tattersall (1951) ha messo, comunque, in evidenza l'incompletezza e la parziale imprecisione della descrizione di Creaser, dando del genere una più precisa definizione; Bowmann (com. pers.) ha, tra l'altro, in corso di stampa una ridescrizione della specie.

La specie è attualmente nota, oltre che per la località tipica, anche per la grotta « San Isidro » (Colonia de El Salar, Yucatan) (Villalobos, 1951) e per numerose altre località dello Yucatan (Bowman, com. pers.). Recentemente ho avuto in studio alcuni esemplari di questa specie da Argano e Sbordononi che ebbero occasione di raccoglierci in un pozzo d'acqua dolce in Campeche (Yucatan) durante la III missione zoologica in Messico organizzata dall'Accademia Nazionale dei Lincei.

Materiale tipico (tipo e allotipo) depositati presso il Museo di Zoologia dell'Università del Michigan; paratipi depositati presso l'« U.S. National Museum » (U.S.A.).

2 — Antromysis (Anophelina) anophelinae Tattersall 1951

Si tratta di una specie non precisamente troglobia, con peduncoli oculari fusi prossimalmente a formare un'unica piastra oculare, fornita di ommatidi lungo i margini laterali e superiori.

Vive all'interno delle buche scavate dal crostaceo decapode *Cardisoma crassum* lungo il « Rio Aranjuez » (Puntarenas, Costa Rica) (TATTERSALL, 1951).

Materiale tipico depositato presso l'« U.S. National Museum » (U.S.A.).

3 — Antromysis (?) Bolivar y Pieltain 1943

Miside di piccole dimensioni, rinvenuto nella grotta del Quintanal (Provincia de La Habana, Cuba) dove vive in associazione con l'isopode cirolanide *Cirolana cubensis* (BOLIVAR y P.C., 1943).

4 — Antromysis cubanica Bacescu & Orghidan 1971

Misidaceo cavernicolo, abbastanza specializzato, di piccole dimensioni, quasi completamente depigmentato, anoftalmo e con peduncoli oculari nettamente separati.

La specie è nota per la grotta « Juanelo Piedra » (Cuba) dove si rinviene insieme con *Spelaeomysis nuniezi*.

Materiale tipico conservato presso la collezione di crostacei del Museo « Gr. Antipa » (Bucarest, Romania).

5 — *Antromysis* sp.

Si tratta di una specie non ancora descritta, reperita a Jamaica (Bowman, com. pers.).

6 — *Antromysis jberthiei* Bacescu & Orghidan (in stampa)

Forma sotterranea, completamente depigmentata e sprovvista di organi visivi, raccolta nelle acque salmastre della « Cueva de Los Murcielagos » (Cuba).

GENERE *TROGLOMYSIS* Stammer 1936

1 — *Troglomysis vjetrenicensis* Stammer 1936

Miside ipogeo, specializzato, anoftalmo, noto per le acque dolci della grotta Vjetrenica, nei pressi di Zavala (Erzegovina, Jugoslavia).

Caratteristiche salienti di questa specie sono le dimensioni e la particolare morfologia della squama antennale, come pure la costituzione del quarto paio di pleopodi maschili.

Localizzazione del materiale tipico sconosciuta.

GENERE *HETEROMYSOIDES* Bacescu 1968

1 — *Heteromysoides cotti* (Calman 1932)

Si tratta di un miside poco specializzato, non completamente depigmentato e fornito di peduncoli oculari quadrangolari, separati, con pochissimi ommatidi distribuiti lungo i bordi esterni, superiori. Squama antennale molto più corta del peduncolo sia dell'antenna che dell'antennula. Assenza di dimorfismo sessuale nei pleopodi.

La specie è stata raccolta in una pozza d'acqua salata nella grotta marina « Cueva de los Verdes » nell'isola Lanzarote, in associazione con l'interessante galateide *Munidopsis polymorpha*.

Posizione del materiale tipico sconosciuta.

2 — *Heteromysoides spongicola* Bacescu 1968

E' questo un esempio tipico di miside preadattato, di origine ma-

rina, molto affine alla specie precedente, cavernicola. Da quest'ultima se ne distingue soprattutto per la forma subvoidale dei peduncoli oculari, per il maggior numero di ommatidi e per l'armatura del telson e degli uropodi.

La specie vive in associazione con il porifero *Dasychalina cyathina* all'interno di una facies a coralli, al largo de La Havana (Cuba).

Materiale tipico conservato presso il museo « Gr. Antipa » (Bucarest, Romania).

RIASSUNTO

L'Autore, dopo una breve introduzione riguardante la sistematica, l'ecologia e l'origine dei misidacei ipogei, sia cavernicoli che freatici, passa in rassegna tutte le specie sotterranee attualmente note per questo ordine di crostacei, comprese anche alcune forme preadattate, ancora poco specializzate.

In particolare vengono riportate le 18 entità specifiche sino ad oggi note, ciascuna con l'aggiornata posizione sistematica, desunta dai più recenti dati bibliografici e con brevi note riguardanti la loro diagnosi differenziale, la distribuzione geografica e l'ecologia. Inoltre, per la maggior parte delle specie elencate, viene indicata la collocazione del materiale tipico.

SUMMARY

The A. reports the up to date knowledges regarding the systematics, the ecology and the phylogenetic origin of all the known hypogean species of mysids in the world.

Particularly, 18 hypogean species, with their taxonomical status, ecology and geographical distribution, are listed; moreover, for the majority of them the location of types is given.

BIBLIOGRAFIA

- BACESCU M., 1968 - Heteromysini nouveaux des eaux cubaines: trois espèces nouvelles de *Heteromysis* et *Heteromysoides spongicola* n.g.n.sp. Rev. roum. Biol., Série Zool., 13 (4): 221-237.
- BACESCU M. & ORGHIDAN T., 1971 - *Antromysis cubanica* n.sp. et *Spelaeomysis nuniezi* n.sp., mysis cavernicoles nouvelles de Cuba. Rev. roum. Biol. Série Zool., 16 (4): 225-231.
- BOAS J. E. V., 1883 - Studien über die Verwandtschaftsbeziehungen der Malakostraken. Morph. Jahrb., 8: 485-579.
- BOLIVAR Y P. C., 1943 - Exploración biológica de algunas cavernas de Cuba. Ciencia. Rev. Hisp. Amér. Cient. pura y ap. (México), 4 (11-12): 301-304.
- BOWMAN T. E., 1973 - Two new American species of *Spelaeomysis* (Crustacea: Mysidacea) from a mexican cave and land crab burrows. Ass. for Mex. Cave Studies, Bull. 5: 13-20.

- CALMAN W. T., 1932 - A cave dwelling Crustacean of the family Mysidae from the Island of Lanzarote (Canaris). *Ann. Mag. Nat. Hist. serv.*, 10 (10): 127-131.
- CAROLI E., Su di un Misidaceo Cavernicolo (*Spelaeomysis bottazzii* n.g.n.sp.) di terra d'Otranto. *Atti Accad. Naz. Lincei Rend. Classe Sci. Fis. Mat. Natur.*, 33 (2): 512-513.
- CAROLI E., 1937 - *Stygiomysis hydruntina* n.g.n.sp. Misidaceo Cavernicolo di Terra d'Otranto, rappresentante di una nuova famiglia. Nota preliminare. *Boll. Zool. Torino*, 8: 219-227.
- CLARKE W. D., 1961 - Proposal of a new name, *Lepidomysis*, for the preoccupied mysidacean generic name *Lepidops* Zimmer, 1927. *Crustaceana*, 2 (3): 251-252.
- CREASER E. P., 1936 - Crustaceans from Yucatan. *Carnegie Inst. Wash. Publ.* 457: 117-123.
- DANA J. D., 1850 - Synopsis generis Crustaceorum ordinis « Schizopoda », etc. *Amer. J. Sci.*, 2 (9): 129-133.
- FAGE L., 1924 - Sur un type nouveau de Mysidacé des eaux souterraines de l'île de Zanzibar. *Comptes Rendus Acad. Sci. Paris*, 178 (25): 2127-2129.
- GORDON I., 1958 - A new subterranean Crustacean from the West Indies. *Nature*, London, 181: 1552-1553.
- GORDON I., 1960 - On a *Stygiomysis* from the West Indies, with a note on *Spelaeogriphus* (Crustacea, Peracarida). *Bull. British Mus. (Nat. Hist.)*, Zool., 6 (5): 285-324.
- PESCE G. L., 1975-a - A new locality for *Spelaeomysis bottazzii* Caroli with re-description of the species (Crustacea: Mysidacea) *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 2: 345-354.
- PESCE G. L., 1975-b - On a *Stygiomysis* from Southern Italy (Crustacea: Mysidacea). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 2: 439-443.
- PILLAI N. K. & MARIAMMA T., 1963 - On the discovery of the primitive mysidacean family Lepidomysidae in India. *Curr. Sci. Bangalore*, 32: 219-220.
- PILLAI N. K. & MARIAMMA T., 1964 - On a new lepidomysid from India. *Crustaceana*, 7 (2): 113-124.
- RUFFO S., 1955 - Le attuali conoscenze sulla fauna cavernicola della regione pugliese. *Mem. Biog. Adr.*, 3: 1-143.
- RUFFO S., 1958 - La faune cavernicole de la presqu'île Salentine. *Actes du Deuxième Cong. Int. Speleol.*, 3-8.
- STAMMER H. J., 1936 - Ein neuer Höhlenschizopode, *Troglomysis vjetrenicensis* n.g.n.sp. Zugleich eine Uebersicht der bisher aus dem Brack-und-Süßwasser bekannten Schizopoden, ihrer geographischen Verbreitung und ihrer ökologischen Einteilung - sowie eine Zusammenstellung der blinden Schizopoden. *Zool. Jahrb. Abt. Syst. Oekol. Geogr. Tiere*, 68 (1): 53-104.
- TATTERSALL W. M., 1951 - A review of the Mysidacea of the United States National Museum. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 201: 1-292.
- VILLALOBOS A., 1951 - Un nuevo Misidaceo de las grutas de Quintero en el Estado de Tamaulipas. *Anal. Inst. Biol., México*, 22 (1): 191-218.
- ZIMMZE C., 1927 - Mysidacea. In: W. Kükenthal and T. Krumbach, *Handbuch der Zoologie*, 3: 607-650 (W. de Gruyter, Berlin, Leipzig).

NOTIZIE VARIE

(a cura di FRANCO PANSECCHI)

RICATTURA DI

Rhinolophus ferrum-equinum
(Schreber, 1774) NELLA GROTTA LA
PILA 71 LA (M.ti Reatini, Lazio)

In una nota precedente (CRUCITTI, 1976) avevo riferito su tre interessanti ricatture di Rinolofidi (2 di esse si riferiscono a *Rhinolophus ferrum-equinum* Schreber e l'altra a *Rhinolophus euryale* Blasius) avvenute nella Grotta La Pila 71 La (Poggio Moiano, Rieti, qm 831).

In questa cavità sono stati inanellati numerosi Rinolofidi da Giovanni Dinale negli anni compresi tra il 1962 e il 1968 (DINALE 1963, 1965, 1968a, 1968b).

Le ricatture, sempre più sporadiche, di alcuni di essi, costituiscono un dato di indubbio interesse per le informazioni relative alla durata della vita nei chiroteri che, come è noto, sono tra i più longevi micromammiferi.

Da oltre due anni visito mensilmente la grotta La Pila (nei mesi che vanno da novembre ad aprile inclusi) per ricerche di carattere ecologico sui chiroteri.

Il 22-2-76 ho rinvenuto nuovamente il *Rhinolophus ferrum-equinum* n. 9087 (♂ adulto) che avevo catturato anche negli anni precedenti. L'esemplare in questione sembra essere particolarmente fedele al rifugio da lui prescelto: è stato infatti catturato per la prima volta ed inanellato da Dinale il 25-1-64 e da lui successivamente ricatturato nel 1965 e nel 1966.

Io l'ho ricatturato inoltre nel 1973 e nel 1975. Le ricatture mie e del signor Dinale sono avvenute sempre nei mesi invernali. Quando è stato catturato ed inanellato era già adulto: l'età minima all'ultima ricattura è quindi vicina ai 15 anni: valore ragguardevole, anche se tale specie può superare, se pur raramente i 20 anni (DORST, CASTERET IN LANZA 1959; BROSSET, 1966).

L'esemplare presentava al momento dell'ultima ricattura una accentuata usura dentaria e l'avambraccio leggermente sanguinante in corrispondenza della callosità prodotta dall'anellino.

Nella Grotta La Pila erano inoltre presenti il 22-2-76 altri 4 *Rhi-*

nolophus ferrum-equinum, 15 *Rhinolophus euryale* e 1 *Rhinolophus hipposideros*.

Ringrazio il sig. Giovanni Dinale per la lettura del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BROSSET A., 1966 — La biologie des Chiroptères. Masson et C^{ie}, Paris.
- CRUCITTI P., 1976 — Interessanti ricature di Rinolofidi nella Grotta La Pila 71 La (Lazio). Ann. Mus. Civ. St. Nat. di Genova vol. LXXXI, in corso di stampa.
- DINALE G., 1963 — Studi sui Chiroterri Italiani: I. Osservazioni sul *Rhinolophus euryale* Blasius in Liguria e nel Lazio. Ann. Mus. St. Nat. Genova, 74: 1-29.
- DINALE G., 1965 — Studi sui ecc. III. Influenza dell'inanellamento sul peso e sulla probabilità di sopravvivenza in *Rhinolophus ferrum-equinum* Schreber. Atti Soc. It. Sc. Nat. e Museo Civ. St. Nat. di Milano. Vol. CIV, Fasc. I.: 23-40
- DINALE G., 1968 a — Studi sui ecc. VII. Sul raggiungimento della maturità sessuale nei Chiroterri europei e in particolare nei Rhinolophidae. Arch. Zool. Italiano, Vol. LIII: 51-71.
- DINALE G., 1968 b — Studi sui ecc. IX. Statistica di una popolazione di *Rhinolophus euryale* rinvenuta alla Grotta La Pila 71 La. Notiziario Circolo Speleologico Romano, Anno XIII, n. 15-16: 13-17.
- LANZA B., 1959 — Chiroptera: 187-473. In Toschi e Lanza 1959. Mammalia. Ed. Calderini, Bologna.

PIERANGELO CRUCITTI

via Fratelli Maristi 43
00137 Roma

ATTIVITÀ SPELEOLOGICA 1976

In questa prima parte dell'anno, per quanto riguarda l'attività di campagna, particolare attenzione è stata dedicata ad alcune zone carsiche dell'alto Molise: in un articolo di questo stesso notiziario sono riassunti i risultati ottenuti nel corso di brevi « campi » organizzati nella regione.

Anche molte aree carsiche del Lazio sono state oggetto di ricognizioni e di battute da parte degli speleologi del C.S.R. per la ricerca di nuove cavità: fra di esse ricordiamo i Monti Aurunci, Tiburtini e Ruffi; tutto ciò nel quadro di un programma generale di revisione e di aggiornamento dei Catasti del Lazio, dell'Abruzzo e del Molise che il Circolo ha in modo specifico articolato.

Continuano le ricerche biospeleologiche — Monti Lepini (Carpineto Romano) e Monti Aurunci (Supino) — e gli studi sulle grotte-santuario nel Lazio.

Fin qui l'attività esplorativa e scientifica.

Per quanto riguarda invece le grotte visitate con finalità unicamente sportive, diamone un breve elenco: G. di S. Lucia (S. Oreste/La 514), Ouso di Pozzo Comune (Carpineto Romano/La 274), G. dei Serini (Esperia/La 587), Chiavica senza fondo (Amaseno/La 603), Voragine di M. Spaccato (Tivoli/La 38), G. dell'Arco (Bellegra/La 5), Ovido di Verrecchie (Cappadocia/A 3).

Il Parco Nazionale d'Abruzzo è

stato, nei mesi di gennaio e di febbraio, obiettivo privilegiato di intensa attività, sia speleologica che alpinistica (ascensioni del M. Marsicano - m. 2242 - e del M. La Meta - m. 2241).

Concludiamo ricordando il campo pasquale organizzato in Sardegna, nel corso del quale sono state visitate, tra le altre, Su Bentu (totale) e Su Anzu (parziale).

L'ospitalità, a Dorgali, è stata tale che i partecipanti al « campo » ne parlano ancora oggi, stupiti, come di bene raro e per loro inconsueto. Ricordano, parlano e fan progetti di ritorno a breve scadenza nell'isola perché, come scrive il sommo poeta, « a dir di Sardigna le lingue lor non si sentono stanche » (Inf. XXII, 89-90).

STEFANO GAMBARI

ATTIVITÀ IN SEDE

Nel primo semestre del '76, si sono tenute in sede cinque conferenze illustrate da diapositive. L'interessante ciclo ha compreso argomenti biospeleologici e geologici secondo il seguente programma:

Prof. Valerio Sbordoni - « IV Spedizione biospeleologica in Messico ».

Prof. Arrigo Cigna, Presidente della U.I.S. e della S.S.I. - « Carismo di Cuba ».

Prof. Aldo G. Segre - « Osservazioni geomorfologiche sull'Antartide ».

Sig. Stefano Gambari - « Nuovi metodi di indagine nello studio dei carbonati ».

La notevole affluenza di soci e simpatizzanti del Circolo Speleologica Romano ed invitati appartenenti ad altri Gruppi Speleologici della capitale, ha sottolineato il successo dell'iniziativa.

CONGRESSI

Francia:

A Nizza dal 13 al 18 settembre 1976, si svolgerà il IX Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche. Sono previste visite di grotte e di località con vestige preistoriche.

(da U.I.S. - *Bulletin*, n. 1, 1974)

Jugoslavia:

Dal 27 settembre al 1 ottobre 1976 si svolgerà a Lubiana - Bled, il III Simposio Internazionale sull'impiego dei traccianti nelle acque sotterranee.

Per informazioni rivolgersi al Comitato Organizzatore: 3 SUWT - Komisija za simpozij Institut za raziskovanje krasa SAZU - 66230 Postojna, Titov trg 2, Jugoslavia.

(da U.I.S. - *Bulletin*, n. 1, 1975)

Argentina:

La Conferenza Mondiale sulle acque si terrà a Mar Del Plata dal 7 al 18 marzo 1977.

(da S.S.I., *Notiziario*, n. 2, 1976)

Italia:

A Napoli nell'aprile del 1977 si terrà un Seminario Internazionale sui processi paleocarsici e neocarsici nell'Italia Meridionale.

(da S.S.I., *Notiziario*,
n. 2, 1976)

Inghilterra:

Il VII Congresso Internazionale di Speleologia si terrà a Sheffield (Peak District) dal 10 al 17 settembre 1977. I lavori si svolgeranno presso la locale Università, e sono previsti incontri, campi speleologici ed escursioni. Per informazioni rivolgersi a: The Secretary, 7th International Speleological Congress, B.E.C. Travel Limited, 63 Dunkeld Road Ecclesal, Sheffield S 11 9 HN, England.

(da U.I.S. - *Bulletin*,
n. 2, 1975)

CONCORSO INTERNAZIONALE
DI FOTOGRAFIA SPELEOLOGICA

In occasione del 25° anniversario della fondazione, la Società Regionale Tirolese di Speleologia organizza un concorso internazionale di fotografia speleologica. Il

concorso è aperto ad appartenenti a società speleologiche o a gruppi speleologici, a istituzioni speleologiche ed a personale di grotte turistiche.

Quattro categorie di foto possono essere inviate: diapositive a colori cm 6 x cm 6; diapositive a colori mm 24 x mm 36, fotografie a colori cm 18 x cm 24 oppure cm 20 x cm 20 e fotografie in bianco e nero cm 18 x cm 24 (su carta lucida).

La partecipazione è gratuita. Per ogni categoria vengono messe in palio una medaglia d'oro, una d'argento, una di bronzo e diplomi di partecipazione oltre ad altri premi. Ad ogni partecipante verrà rilasciato un certificato ricordo.

La premiazione avverrà a Wörgl in occasione del Congresso Annuale Austriaco di Speleologia il 12 agosto 1977.

Le foto devono essere inviate non oltre il 1 marzo 1977. Per informazioni rivolgersi al seguente indirizzo: Landesverein für Höhlenkunde in Tirol zu Hd, Herrn Viktor Büchel, Wildschönauerstra Be 60, A-6300 Wörgl, Tirol, Austria.

PUBBLICAZIONI RICEVUTE

(al 31-5-76)

ESTERO

Union International de Spéléologie - *Bulletin* - n. 2, 1975.

AUSTRIA :

Schüller L. - *Die Weberknechte des landes Salzburg.*

Tratz E.P. - *Das « Haus der Natur » in Salzburg.*

Zietschrift für Karst und Hohelenkunde - *Die Höhle* - Vienna, heft 4, 1975.

BELGIO :

Fédération Spéléologique Belgique - *Speleo Flash* - Bruxelles, A. 8, n. 79, 80, 81, 82, 83, 84, 1975.

Speleo Scientia - *Informatie* - Borgerhout, A. III, n. 3, 1974.

CANADÀ :

Société Québécoise de Spéléologie - *Spéléo Québec* - Québec, v. 2, n. 1, 1975.

CUBA :

Academia de Ciencias de Cuba - *Geologia de los yacimientos minerales utiles de Cuba* - La Habana, 1974.

Academia de Ciencias de Cuba - Instituto du Geologia - *Actas* - La Habana, n. 3, 1973.

Academia de Ciencias de Cuba - *Serie Geologica* - La Habana, n. 19, 20, 21, 22, 23, 1975.

Hylsky H. - *Riegos con aguas de desecho de las ciudades* - La Habana, 1975.

FRANCIA :

Centre National de la Recherche Scientifique - *Annales de Spéléologie* - Moulis Ariège, tome XXX, f. 3, 4, 1975.

Fédération Française de Spéléologie - *Spelunca* - Paris, n. 4, 1975; n. 1, 1976.

Laboratoire Arago - *Vie et Milieu* - Banyuls sur mer, v. XXV, f. 1A/1B, 1975.

Spéléo Club de Paris - *Grottes et Gruffes* - Paris, n. 57, 1975.

GRECIA :

Société Spéléologique de Grece - *Bulletin* - Atene, v. XIV, f. 3, 1975.

INGHILTERRA :

Imperial Chemical Industrie - *Endeavour* - Londra, v. XXXIV, n. 123, 1975.

Oldham T. - *Current titles in speleology, international* - a Manol publication, Bristol, 1975.

JUGOSLAVIA :

Academia Scientiarum Geografiski Zbornik - *Letopis* - Lubiana, v. 25, 1975.

Speleological Association of Slovenia - *Nase Jame* - Lubiana, v. 17, 1975.

POLONIA :

Speleologia : Varsavia, tom VIII, n. 2, 1975.

SPAGNA :

Centro Excursionista de Catalunya - *Espeleoleg ere* - Barcellona, n. 21, 22, 1975.

Eraso A. - *Nuevo metodo en la investigacion del Karst. Los modelos naturales y la convergencia de formas* - estr. Cuad. Georg. S.M., I, 1975.

Grupo de Exploraciones Subterranas del Club Montanes Barcelones - *Catálogo espeleológico de la provincia de Barcellona* - Barcellona, II, 1974.

Grupo de exploraciones subterranas de Malaga - *Monografías espeleológicas* - Malaga, n. 1, 1975.

Grupo Expeleológico Vizcaino - *Kobie* - Bilbao, n. 6, 1975.

Montoriol Pous J. e J. De Mier - *Estudio vulcanoespeleológico de la Cueva del Viento (Icod de los Vinos, Isla de Tenerife, Canarias)* - estr. Speleon, n. 21, 1974.

Sección de Espeleología del Seminario Sautuola - *Cuadernos de Espeleología* - Santader, n. 7, 8, 1975.

Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi - *Munibe* - San Sebastian, a. XXVII, f. 3/4, 1975.

STATI UNITI:

International Journal of Speleology - Philadelphia, v. 6, n. 4, 1974; v. 7, n. 1/2, 3, 1975.

National Speleological Society - *NSS News* - Arlington, v. 33, n. 10, 11, 12 part I e II, 1975; v. 34, n. 1, 1976.

VENEZUELA:

Sociedad Venezolana de Espeleología - *Boletín* - Caracas, v. 6, n. 11, 1975.

I T A L I A

Associazione Speleologica Iglesiasiente - *Notiziario Speleologico Sardo* - Iglesias, numero unico.

Associazione Speleologica Romana - *Nuova Speleologia* - Roma, A. II, n. 8, 1976.

Baggio P., Caleffo G., Pellegrini G.B. - *Interruzioni sulle principali vie di comunicazione alpine conseguenti a fenomeni naturali. Decennio 1960/1969* - estr. Atti XXI Congr. Geogr. It. - Verbania 1971.

- Baccos F., Benvenuti G., Norelli A., Zambrano R. - *Studio geofisico su filoni mineralizzati a fuorite nella Vallarsa di Laives (Bolzano)* - estr. Atti Giornata Studio su le fuoriti italiane - Torino, 1972.
- Benvenuti G. - *Impiego della sismica a rifrazione nelle ricerche idriche in rocce cristalline* - pubbl. Ist. Fisica Terrestre, Geodesia e Geografia Fisica Università di Padova, 1974.
- Benvenuti G. - *Ricerche stratigrafiche superficiali e di falde acquifere mediante sondaggi elettrici a SO della laguna di Venezia* - Padova, 1974.
- Benvenuti G. e Bernardi A. - *Misure sismiche per lo studio di vibrazioni* - pubbl. Ist. Fisica Terrestre, Geodesia e Geografia Fisica, Università di Padova, 1974.
- Benvenuti G. e Guzzon M. - *A geoelectric survey using differential resistivity soundings* - estr. Boll. Geof. Teor. e Applicata, v. XVI, n. 62-63, 1974.
- Benvenuti G. e Guzzon M. - *A magnetotelluric scale model preliminary results* - estr. Boll. Geof. Teor. e Applicata, v. XVI, n. 62/63, 1974.
- Benvenuti G. e Norinelli A. - *Studio geofisico di interfaccia acqua dolce e acqua marina nell'area circumlagunare veneta e nella zona delle sorgenti del Chidro (Taranto)* - estr. Memorie degli Istit. Geol. e Min. dell'Univ. di Padova, v. XXXI.
- Benvenuti G., Norinelli A., Zambrano R. - *Contributo alla conoscenza del sottosuolo dell'area circumlagunare veneta mediante sondaggi elettrici verticali* - estr. Boll. Geofisica teorica e pratica, v. XV, n. 57, 1973.
- Brunelli F. e Scamacca B. - *Grotte vulcaniche di Sicilia (notizie catastali)* - Catania, 1975.
- C.A.I. - *Lo Scarpone* - Milano, quindicinale.
- C.A.I. sez. Biella - *Annuario 1974* - Biella.
- C.A.I. sez. Napoli - *Notiziario sezionale* - Napoli, A. XXX, n. 1, 2, 1976.
- C.A.I. sez. Roma - *L'Appennino* - Roma, A. XXIV, n. 1, 1976.
- C.A.I. sez. Vicenza - *Le piccole Dolomiti* - Vicenza, numero unico, 1975.
- Club Alpino Siciliano, Palermo e C.A.I. sez. Catania - *Etna Madonie* - A.I., n. 1, 1976.

- Castiglioni G.B. - *Le calamità naturali delle Alpi* - estr. Atti Cong. Geogr. Ital., Verbania, 1971.
- Castiglioni G.B. - *Indagine sui movimenti nelle Alpi, programma di lavoro* - estr. Studi Trentini Scienze Naturali, v. 51, n. 2A, 1974.
- Castiglioni G.B. - *Ricerche nell'ambito della geografia fisica e geomorfologica* - estr. Ricerca Scientifica, A. 42, n. 5, 1972.
- Castiglioni G.B. e Trevisan L. - *La sella di Appiano - Caldaro presso Bolzano nel quaternario* - estr. Memorie Istit. Geol. e Miner. Università di Padova, v. XIX, 1973.
- Circolo Speleologico Friulano - *Mondo Sotterraneo* - Udine, numero unico, 1974/75.
- C.N.R., Ex-Centro di Studi per la Geografia Fisica, Istituto di Geografia Università di Padova - *Note di commento alla carta dell'alluvione del novembre 1966 nel Veneto e nel Trentino Alto Adige: effetti morfologici e allagamenti* - estr. Atti XXI Congr. Geogr. Ital., Verbania, 1971.
- Comitato Energia Nucleare - *Notiziario* - Roma, mensile.
- Consiglio Nazionale delle Ricerche - *La Ricerca Scientifica* - Roma, A. 45, n. 1, 2, 3, 4, 1975.
- Croce D., Nodari P., Pellegrino G.B., Tessari F. - *Effetti dell'alluvione del 1966 sulle sedi abitate delle Tre Venezie* - estr. Atti XXI Congr. Geogr. Ital., Verbania, 1971.
- Donà F. - *Correlazioni tra coefficienti nivometrici e altitudine nel territorio montano del Veneto e Trentino Alto Adige* - estr. Atti Tavola Rotonda sulla geografia della neve in Italia, Roma, 1973.
- Dupis A. e V. Illiceto - *An example of rapid magnetotelluric investigation of faulted structures: The Carboli area (Lardarello - Italy)* - estr. Boll. Geofisica Teorica e Applicata, v. XVI, n. 62/63, 1974.
- Dupis A., Illiceto V., Norinelli A. - *Deep salt xater detection with magnetotelluric measurements at Jesolo beach (Northern Italy)* - estr. Rivista Ital. Geofisica, v. XXI, n. 1/2, 1973.
- Dupis A., Illiceto V., Norinelli A. - *First magnetotelluric measurements on Lardello site* - estr. Boll. Geofisica Teorica e Applicata, v. XVI, n. 62/63, 1974.
- Federazione Italiana Escursionismo - *Escursionismo* - Torino, A. XXVI, n. 4, 1975; A. XXVII, n. 1, 1976.

- Forti F. - *La geomorfologia carsica degli affioramenti carbonatici giurassici dell'Alpe di Fanes Piccola (Altopiani Ampezzani)* - estr. Studi Trentini di Scienze Naturali, v. 52, n. 3A, 1975.
- Forti F. - *Modelli di dissoluzione carsica.*
- Forti F., Stefanini S., Ulcigrai F. - *Relazioni tra solubilità e carsificabilità nelle rocce carbonatiche del Carso Triestino* - estr. Atti e Memorie Comm. Grotte E. Boegan, v. XIV, 1975.
- Gasparo F. - *Grotte del Friuli* - estr. R.S.I., A. XXV, f. 1/4, 1973.
- Gasparo F. - *Le grotte turistiche della regione Friuli e Venezia Giulia* - estr. R.S.I., A. XXV, f. 1/4, 1973.
- Gasparo F. - *La Grava d'inverno, una nuova cavità carsica del monte Alburno (Appennino Lucano)* - estr. Speleologia Emiliana, A. V, n. 7, 1973.
- Gasparo F. - *Descrizione di una cavità carsica del Monte Alburno (Appennino Lucano): La grotta di Fra' Gentile* - estr. Atti XI Congr. Naz. Spel., Genova, 1973.
- Gasparo F. - *L'inghiottitoio dei piani di S. Maria* - estr. R.S.I., A. IV, f. 2, 1972.
- Gasparo F. - *Alcune risorgive carsiche nella valle del torrente Arzino (Prealpi Carniche)* - estr. Atti I Conv. Spel. del Friuli e Venezia Giulia, Trieste, 1973.
- Gasparo F. - *Attività della Commissione Grotte « E. Boegan », nella regione carsica del monte Alburno (Salerno)* - estr. Atti Incontri Int. Speleologia, Salerno 1973.
- Gasparo F. e Cova B. - *Aggiornamento del catasto Friuli nella zona del monte Canin (Alpi Giulie)* - estr. R.S.I., A. IV, f. 4, 1972.
- Gasparo G. e Guidi P. - *Le più profonde cavità del Friuli Venezia Giulia* - estr. Speleologia Emiliana, A.IV, n. 7, 1972.
- Gasparo F. e Guidi P. - *La settima campagna esplorativa della Commissione Grotte « E. Boegan » sull'altipiano dell'Alburno (Salerno)* - estr. R.S.I., A. IV, f. 4, 1972.
- Gasparo F. e Privileggi M. - *La Grava delle Ossa sul Monte Alburno (Appennino Lucano)* - estr. Speleologia Emiliana, A. IV, n. 7, 1972.

- Gasparo F. e Semeraro R. - *Considerazioni su una risorgiva temporanea della Val Canzoi e su alcuni fenomeni carsici nel gruppo del monte Pizzocco (Alpi Feltrine, Dolomiti Orientali)* - estr. Atti e Memorie Comm. Grotte « E. Boegan », v. XIII, 1974.
- Gerlach T. e Pellegrini G.B. - *Sui processi morfogenetici in atto in un piccolo bacino idrografico delle Prealpi Venete. Inizio di uno studio sperimentale e sue finalità* - estr. Atti e Memorie Accademia Patavina di Scienze Lettere e Arti, v. LXXXV, part. II, 1972/73.
- Gruppo Archeologico Romano - *Archeologia* - Roma, n. 6, 1975.
- Gruppo Attività Speleologica Veronese - *Cinque anni di attività speleologica* - Verona, 1976.
- Gruppo Grotte Milano - *Il Grottesco* - Milano, n. 33/35, 1974/75.
- Gruppo Grotte Nuorese - *Grottas e Nurras* - Nuoro, A. II, n. 2, 1976.
- Gruppo Grotte G. Trevisol - *Piccole Dolomiti* - Vicenza, numero unico, 1975.
- Gruppo Speleologico Biellese CAI - *Orso Speleo Biellese* - A. I, n. 1, 1973; A. II, n. 2, 1974.
- Gruppo Speleologico Bolognese CAI - *Atti I conv. naz. sulla sicurezza, le attrezzature e le ricerche speleologiche - II tavola rotonda sulla sicurezza in grotta promossa dalla S.S.I.* - Bologna, 1974.
- Gruppo Speleologico Bolognese CAI - *Sottoterra* - Bologna, A. XIV, n. 41, 42, 1975.
- Gruppo Speleologico CAI Genova Bolzaneto - *Notiziario* - Genova Bolzaneto, A. X, n. 1, 1976.
- Gruppo Speleologico CAI Palermo - *Speleologia Siciliana* - Palermo, n. 1, 1976.
- Gruppo Speleologico Piemontese CAI UGET - *Grotte* - Torino, A. XVIII, n. 58, 1975.
- Gruppo Speleologico Pio XI - *Speleologia Sarda* - Cagliari, A. IV, n. 3, 4, 1975; A. V, n. 1, 1976.
- Guidi P. - *Cavità inedite del Friuli (dalla 1187 alla 1308 Fr)* - estr. Atti e Memorie della Comm. Grotte « E. Boegan », Trieste, 1976.
- Guzzon M., Iliceto V., Zambraro R. - *Misure geofisiche nell'area del giacimento piritoso-cuprifero di Predoi (alta valle Aurina)* - estr. Rivista Ital. Geofisica, v. XXIII, n. 1/2, 1974.

- Iliceto V. - *Gravity investigation in the eastern edge of the Berici-Euganean ridge* - estr. Bollettino Geof. Teorica e Applicata, v. XVI, n. 62/63, 1974.
- Iliceto V. e Dupis A. - *Power spectral density of the magnetotelluric phenomenon in the Venetian region (frequency 1/60-32 Hz)* - estr. Rivista Ital. Geofisica, v. XXII, n. 5/6, 1973.
- Iliceto V., Napoleone G., Pinna E. - *Geomagnetic changes during the cooling process of the mount Etna 1971 lava flow: preliminary report* - estr. Rivista Ital. Geofisica, v. XXII, n. 3/4, 1973.
- Iliceto V., Norinelli A., Soare A. - *Indagini geofisiche per una stazione geomagnetica e magnetotellurica da installarsi a Costozza (Vicenza)* - estr. Atti e Memorie Accademia Patavina di Scienze Lettere e Arti, v. LXXXV, 1972/73.
- Istituto Fisica Terrestre, Geodesia e Geografia Fisica - *Elenco delle pubblicazioni dell'Istituto* - Milano, nuova serie (n. 144/a - 207), 1969/74.
- Istituto Italiano Paleontologia Umana - *Studi di paleontologia, paleontologia, paleontologia e geologia del quaternario* - Roma, memorie n. 2 nuova serie, 1974.
- Istituto Italiano di Speleologia - *Le grotte d'Italia* - Bologna, ser. 4, v. III, 1970/72.
- Iuretig L. - (17 U/Pg.) *La grotta di monte Cucco (nota preliminare) - Dati raccolti durante l'esplorazione del luglio 1971* - estr. Atti XI Congr. Naz. Spel., Genova, 1972.
- Iuretig L. - *Osservazioni sulla presenza di caratteri senili e giovanili contemporaneamente in una stessa cavità* - estr. Atti Congr. Naz. Spel., Genova, 1972.
- Lenzi G. e Salvatici L. - *L'esplorazione del ramo della fatica nell'Antro del Corchia (Alpi Apuane)* - estr. Bollettino CAI Firenze, n. 3, 1974.
- Leonardi P., Morelli C., Norinelli A., Tribalto G. - *Sintesi geologica e geofisica riguardante l'area veneziana e zone limitrofe* - Roma, 1973.
- Leoncavallo G. e Pavanello A. - *Ricerche speleologiche effettuate nel 1972/73 sul monte Canin (Friuli)* - estr. Atti I Conv. Speleol. Friuli-Venezia Giulia, Trieste, 1973.
- Maucci W. - *Attività della sezione geo-speleologica della Società Adriatica di Scienze di Trieste nel periodo nov. 1972/nov. 1973* - estr. Atti I Conv. Speleol. Friuli-Venezia Giulia, Trieste, 1973.

- Maucci W. - *I fenomeni carsici* - estr. L'ambiente fisico del Prescudin. *Mondo Archeologico*, Roma, mensile, n. 1, 1975.
- Norinelli A. - *Studio geofisico di alcuni paleovalvei della Rienza (Alto Adige)* - estr.: Memorie Ist. Geol. Mineral. Università di Padova, v. XXIX.
- Peano G. - *Il fenomeno carsico nel Cuneese* - estr. Montagne Nostre.
- Pecorari M. - *La raccolta dei dati catastali della Sezione Geospeleologica della Società Adriatica di Scienze di Trieste* - estr. Atti I Conv. Spel. Friuli e Venezia Giulia, Trieste, dicembre 1973.
- Pilchl E. - *Una proposta per una mozione a carattere ecologico* - estr. Atti I Conv. Spel. Friuli - Venezia Giulia, Trieste, dicembre, 1973.
- Rossi G. e Zanon G. - *Contributo alla valutazione delle precipitazioni in bacino glaciale* - estr. Atti Tavola Rotonda sulla geografia della neve in Italia, Roma, 1973.
- Sauro U. - *Aspetti dell'evoluzione carsica legata a particolari condizioni litologiche e tettoniche negli Alti Lessini* - estr. Boll. Soc. Geol. Ital., v. 93, 1974.
- Sauro U. - *L'escursione del gruppo per lo studio del quaternario padano nei monti Lessini Veronesi (23/24 ottobre 1972)* - estr. Studi Trentini di Scienze Naturali, v. 51, n. 2A, 1974.
- Servizio Geologico d'Italia - *Bollettino* - Roma, v. XCV, f. I, 1974.
- Sezione Geo-Speleologica Società Adriatica di Scienze - *Attività della Sezione Geo-Speleologica della Società Adriatica di Scienze di Trieste nell'anno 1971* - estr. R.S.I., A. XXIV, f. 3, 1972.
- Società Adriatica di Scienze - *Bollettino* - Trieste, v. LIX, n. 1/2, 1973/74.
- Società Geografica Italiana - *Bollettino* - Roma, serie X, v. III, f. 7/12, 1974; v. IV, f. 1/6, 7/12, 1975.
- Società Italiana di Scienze Naturali - *Atti* - Milano, v. 116, f. 1/2, 1975.
- Società Speleologica Italiana - *Notiziario* - Napoli, serie II, A. VI, n. 5/6, 1975, A. VII, n. 1, 2, 1976.
- Speleo Club Chieti - *Atti III Congresso Nazionale di Speleologia, Chieti, agosto 1949*.
- Speleo Club G. Ribaldone - *Speleorama* - Genova Sestri, 1975.
- Speleo Club Tanaro - *Notiziario* - Asti, n. 1, 1974.

Unione Speleologica Bolognese - *Speleologia Emiliana-Notiziario* - Bologna, A. VII, n. 4/5, 6, 1975.

Unione Speleologica Veronese - *Speleologia Veronese* - Verona, A. III, n. 7, 1975.

Zanon G. - *Un aspetto poco noto dell'alluvione del 1966: l'abbattimento delle foreste da parte del vento* - estr. Atti XXI Congr. Geog. Ital., Verbania, 1971.

Zanon G. - *Some comments on mass variations of the Careser Glacier in the 1966/1971 period* - Roma, C.N.R., 1973.

Autorizzazione del Tribunale di Roma in data 29-8-1966, n. 11137

Terminato di stampare luglio 1976

Tipografico Editrice dell'Orso - Via dell'Orso, 28 - Roma

SOMMARIO

Mario Franchetti (†)	3
G. TROVATO: Speleologia in Portogallo	5
R. GAMBARI: Fenomeni carsici nell'alto Molise: cavità nei comuni di Frosolone e Carovilli (Isernia)	27
G.L. PESCE: stato attuale delle conoscenze sui Misidacei cavernicoli e freatici (Crustacea)	47
NOTIZIE VARIE: Ricattura di <i>Rhinolophus ferrum-equinum</i> (Schreber, 1774) nella grotta La Pila 71 La (M.ti Reatini, Lazio).	58
Attività speleologica 1976	59
Attività in sede	60
Congressi	60
Concorso internazionale di fotografia speleologica	61
Pubblicazioni ricevute	62