

Spediz. in abb. postale - gruppo IV

SPELEOLOGIA SARDA

*Notiziario trimestrale di informazione naturalistica
a cura del Clan Speleologico Iglesiente
sezione del Gruppo Speleologico Pio XI*

14 |

Anno IV - N. 2 - Aprile - Giugno 1975

552

FEDERAZIONE
SPELEOLOGICA SARDA
BIBLIOTECA

Inv. N°197.....

NOTIZIARIO

RIPRESE RAI-TV

Dal 7 al 12 maggio una troupe di 10 tecnici della Rai Tv, arrivati da Roma con un attrezzatissimo furgone ed un paio di autovetture, hanno «girato» chilometri di pellicola in alcune grotte nel Golfo di Orosei, presso Dorgali.

In queste riprese sono stati guidati ed accompagnati da alcuni speleologi del Gruppo Spel. Pio XI che naturalmente hanno dovuto fungere da «attori» nelle diverse situazioni. Essi hanno scelto opportunamente diverse grotte di vario tipo, orizzontali e verticali, asciutte e con torrenti interni, ed anche con sifoni, per avere un campionario abbastanza concreto da far vedere ai telespettatori.

Più attivamente hanno collaborato come «speleologi attori»: Prof. A. Furreddu, Angelo Berta, Claudio Sorrenti, Pierangelo Algisi, Marcello Ventura, nei ruoli di arrampicatori, sommozzatori, ricercatori di fauna e flora cavernicola ecc.

Il commento e le spiegazioni sono state curate in massima parte dal Prof. Furreddu.

Questo materiale andrà in onda in programmi diversi in giugno e luglio.



Alcuni dei tecnici RAI TV e speleologi in una pausa delle riprese «girate» in territorio di Dorgali (Foto Berta).

Spediz. in abb. postale - gruppo IV

*Contributo alla conoscenza
dei CHIROTTERI della Sardegna*

SPELEOLOGIA SARDA

*Notiziario trimestrale di informazione naturalistica
a cura del Clan Speleologico Iglesiasente
sezione del Gruppo Speleologico Pio XI*



Sotto gli auspici della
Regione Autonoma Sarda

14 |

Anno IV - N. 2 - Aprile - Giugno 1975

SOMMARIO

| | |
|--|--------------------|
| CORDA B. - Contributo alla conoscenza dei chiroterri della Sardegna | pag. 3 |
| ROSSINI S. - Nuraghe Catellina | pag. 15 |
| ROSSINI S. - NURAGHE BRABARAXINU | pag. 17 |
| VACCA S. - La tutela del patrimonio carsico e del patrimonio archeologico presente negli ipogei | pag. 19 |
| BERTA A. - Guida alla ricerca della flora cavernicola | pag. 23 |
| EQUIPE DOMUSNOVAS - Grotta del Francese | pag. 27 |
| NOTIZIARIO: | |
| Riprese RAI-TV | 2.a di cop. |
| Mostra fotografica | pag. 14 |
| Conferenze speleo | pag. 22 |
| Mostra di speleologia | pag. 31 |
| Decennale Speleo Club Cagliari | pag. 32 |
| Abisso Gasparro | pag. 32 |
| Congresso Marganài | 3.a di cop. |
| Mostra naturalistica Alghero | 3.a di cop. |

Contributo alla conoscenza dei **CHIROTTERI** della Sardegna

CAPITOLO III⁽¹⁾

Preparazione del materiale da analizzare in laboratorio

L'analisi degli esemplari vivi risulta molto scomoda, per cui la prima operazione che ho dovuto compiere è stata quella di ucciderli uno alla volta.

A tal fine, poiché a me servivano esemplari integri, ho usato del cloroformio che ne determina la morte senza provocare in essi alterazioni incompatibili col tipo di analisi che dovevo compiere.

Ad uno ad uno li ho sistemati, vivi, dentro un vaso di vetro, a chiusura non necessariamente ermetica, dove avevo, precedentemente, messo un batuffolo di cotone imbevuto di cloroformio.

Dopo qualche minuto i pipistrelli morivano.

In una fase successiva, su dei supporti in compensato, li ho distesi ad ali totalmente aperte e fissati con degli spilli e con la bocca tenuta aperta da pezzetti di sughero; con una siringa, ad ognuno, ho praticato due iniezioni di formalina concentrata: una nella regione toracica, l'altra in quella addominale, dopodiché li ho messi a bagno, coi relativi supporti, in delle vasche contenenti una soluzione di formalina diluita al 5% e lasciati lì per 24 ore circa.

Le iniezioni si sono rese necessarie in quanto, dovendo fissare animali interi di una certa grandezza, la formalina non penetra nelle parti più interne dello animale.

Dopo circa 24 ore sono già abbastanza rigidi; li ho quindi estratti dalle vasche, liberati dagli spilli e dai supporti e di nuovo immersi nella soluzione di formalina, pronti per essere analizzati.

Queste operazioni è bene farle subito, appena l'animale è morto, in quanto se si attende si rende difficile l'operazione successiva, cioè l'animale s'irrigidisce e non si riesce più a distenderlo nella posizione voluta senza determinare in esso delle fratture.

Alcuni esemplari catturati nella «Grotta dei pipistrelli», che non ero riuscito a preparare nello stesso giorno, li avevo messi in frigorifero ed il giorno successivo, quando li ripresi, dopo averli sgelati, mi accorsi che erano talmente rigidi che non riuscii a distenderli come i precedenti.

Ciò dimostra quanto detto prima.

Tuttavia osservai un particolare abbastanza curioso: i pipistrelli erano stati sottoposti, per un giorno intero, ad una temperatura di -20° circa per cui la operazione di sgelo durò tutta una mattina; terminate tali operazioni, quando li ripresi per effettuare le operazioni successive, mi accorsi che un certo numero di acari, loro parassiti, passeggiavano liberamente sul patagio di uno degli esemplari.

Essi avevano sopportato la temperatura di -20° .

* CISSA (Centro Iglesiente Studi Speleo-Archeologici)

(1) V. puntate precedenti in SPELEOLOGIA SARDA n. 11 p. 3 e n. 12 p. 11.

ANALISI E CLASSIFICAZIONE

In pratica ho proceduto come segue; ho preso in considerazione gli esemplari catturati secondo la seguente successione:

- 1) esemplari «Grotta dei Pipistrelli»;
- 2) esemplari «Grotta di Borutta»;
- 3) esemplari «Grotta Is Angurtidroskus»;
- 4) esemplari «Grotta Monte Majore»;
- 5) esemplari «Grotta Sas Palumbas».

Cioè nell'esame di laboratorio ho seguito lo stesso ordine tenuto nella cattura.

Come risulta dall'elenco che seguirà, ho trovato esemplari appartenenti alla stessa specie in grotte diverse.

Se eseguiessi lo stesso procedimento anche nella esposizione mi troverei a dover ripetere la descrizione della stessa specie per tutte le grotte dove è stata trovata.

Mi limiterò quindi a descrivere, prima di tutto, le specie diverse senza tener conto, per il momento, del luogo di appartenenza.

La classificazione si può fare in base ai caratteri dell'animale integro oppure in base ai caratteri del cranio privo di mandibola.

Questo secondo metodo risulta esclusivo nei ritrovamenti di scheletri o in generale quando non si abbiano a disposizione individui interi.

Ho ritenuto opportuno seguire ambedue queste analisi, nonostante disponessi di individui integri, in modo da avere un gran numero di elementi che mi permettessero una classificazione il più possibile attendibile.

Dopo aver quindi analizzato i caratteri morfologici esterni dell'animale ne ho messo a nudo lo scheletro per rilevare gli altri dati che mi servivano.

Quest'ultima operazione preparativa si è rivelata assai laboriosa e delicata in quanto i chiroteri presentano un sistema di tendini molto robusto e delle ossa, in alcune zone, assai assottigliate come: quelle di ricoprimento della volta cranica, gli archi zigomatici, le bolle timpaniche, le scapole, le costole, ecc., che possono venire mutilate o addirittura asportate se non si presta la dovuta cautela nello spolpare l'animale.

Il primo esemplare da me esaminato presenta i seguenti caratteri:

- vertebra terminale della coda non foggata a T rovesciato;
- muso provvisto di formazione cutanea, anteriormente, foggata a ferro di cavallo;

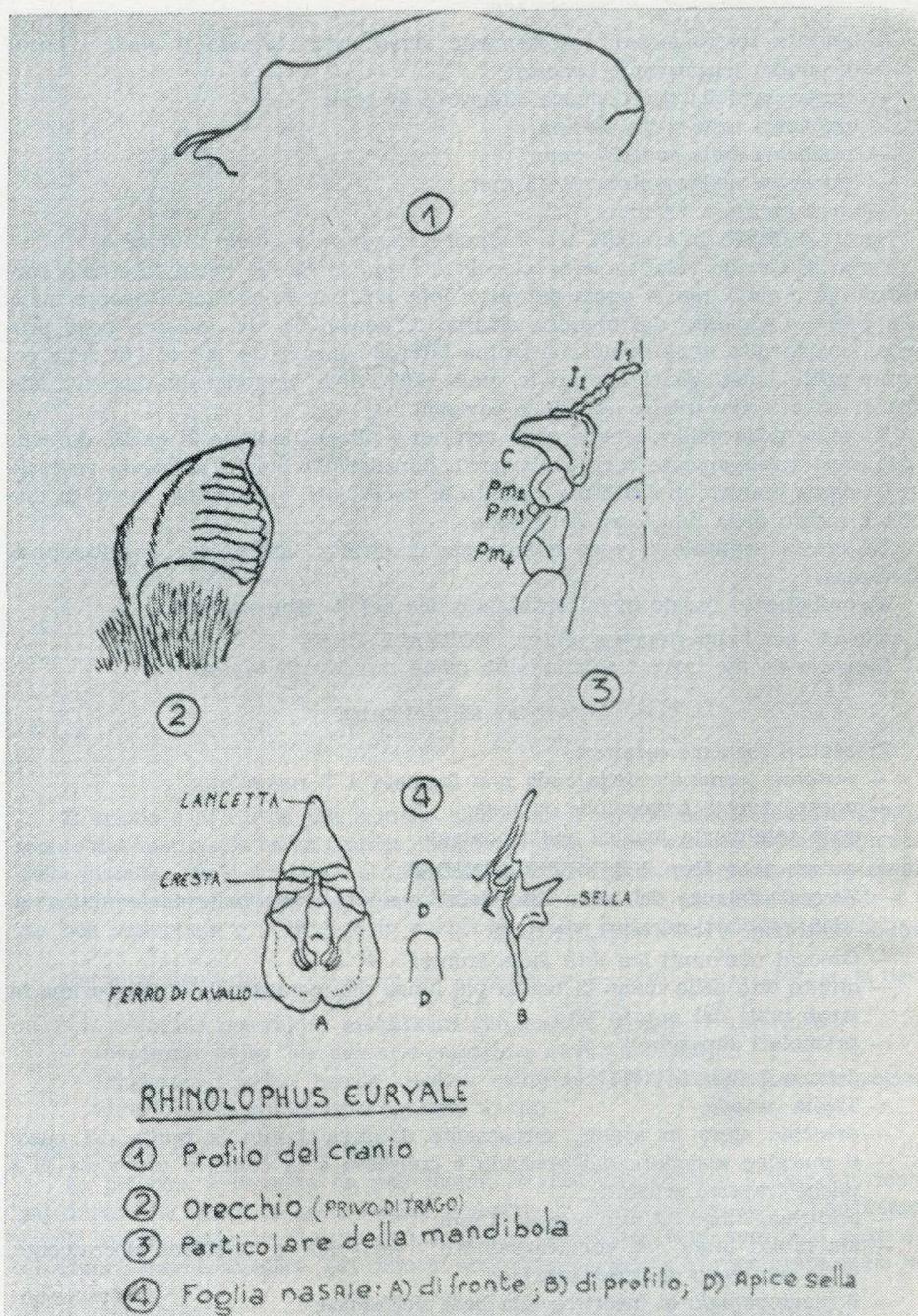
Ne segue che appartengono alla fam. RHINOLOPHIDAE

- orecchio privo di trago;
- i premaxillari sono parzialmente ossificati;
- la VII vertebra cervicale, la I dorsale, il primo e, in parte, il secondo paio di costole ed il prosterno sono fusi a formare un anello pretoracico completo;

— formula dentaria: $i = \frac{1-1}{2-2}$, $c = \frac{1-1}{1-1}$, $pm = \frac{1-1}{3-3}$, $m = \frac{3-3}{3-3}$, totale 30 denti

(manca il premolare superiore anteriore);

Sono quindi del gen. RHINOLOPHUS



- cresta ad apice appuntito;
- prima falange del 4.o dito della mano più corta della metà della seconda;
- sella a bordi subparalleli (leggermente convergenti verso l'alto e con apice leggermente arrotondato);

- lancetta restringentesi regolarmente verso l'apice presso il quale i bordi diventano leggermente concavi;
- lunghezza della fila dentaria superiore 6,6 mm;
- lunghezza testa-corpo 48 mm;
- lunghezza della coda 37 mm;
- lunghezza dell'avambraccio 48 mm;
- apertura alare 300 mm.

Specie di taglia intermedia tra il rinolfo maggiore e quello minore.

Ferro di cavallo relativamente piccolo e meno largo del muso; orecchio sorpassante di circa 5 mm la punta del naso; lobo antitragale alto circa quanto metà della conca e separato dal margine esterno di questa da una incisura poco profonda; quarto dito della mano con prima falange lunga poco più di 1/3 della seconda; piede lungo quasi quanto la metà della tibia; endopatagio inserito alla tibia di circa 2 mm più in alto della caviglia.

Il colore della pelliccia nelle parti ventrali è più pallido che in quelle dorsali; i peli sono relativamente corti nella parte dorsale, più lunghi in quella ventrale.

La cassa cranica, molto larga rispetto ai mascellari, è contenuta meno di due volte e mezzo nella lunghezza del cranio.

La cresta sagittale è poco sviluppata; la cresta lambdoidea è abbastanza sviluppata.

Rigonfiamento nasale meno sviluppato che nel *R. Hipposideros*.

Si conclude per l'appartenenza alla sp. EURYALE BLAS

Gregario da me trovato in comunità mista con *Myotis Myotis*.

SECONDO ESEMPLARE

Presenta i seguenti caratteri:

- vertebra terminale della coda non foggata a T rovesciato;
- muso privo di formazione cutanea;
- coda totalmente inclusa nell'uropatagio.

Siamo quindi nella Fam. VESPERTILIONIDAE

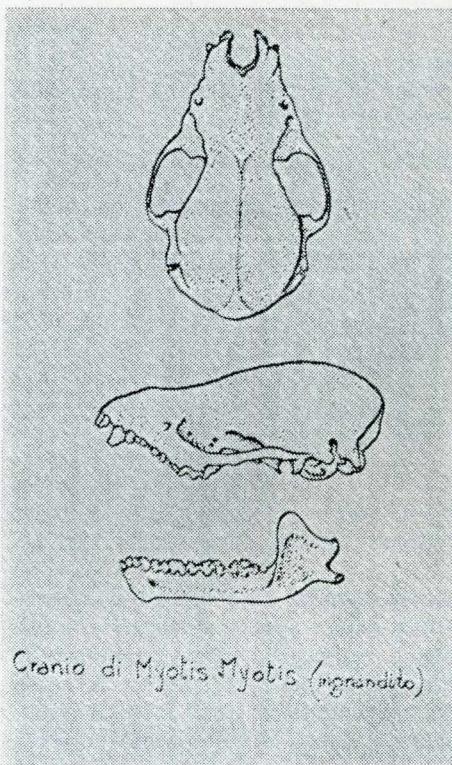
- Seconda falange del terzo dito della mano non particolarmente allungata.

Quindi Sottofam. VESPERTILIONIDAE

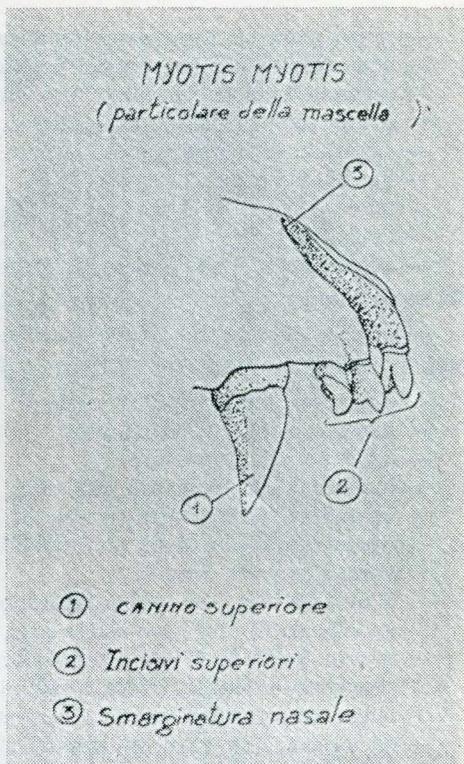
- Orecchi non uniti tra loro sulla fronte;
- quinto dito della mano di regola più lungo del metacarpale e della prima falange uniti del quarto dito;
- premolari superiori 3 - 3.

Se ne deduce il Gen. MYOTIS

- Taglia grande;
- orecchio steso in avanti, sorpassante di circa 3 mm la punta del naso;
- il margine anteriore dell'orecchio è convesso e la conca è provvista di 8 pliche trasverse evidenti;
- antitrigo lungo 3,5 mm e largo 2 mm;
- ala molto larga con metacarpali 3.o - 4.o - 5.o di lunghezza decrescente, il 5.o più corto dell'avambraccio;
- il plagiopatagio si inserisce alla base dell'alluce;
- il piede è appena più lungo della metà della tibia;
- misura dell'avambraccio 60 mm;
- lunghezza testa-corpo 69 mm;
- lunghezza coda 54 mm;
- apertura alare 390 mm.



Cranio di *Myotis Myotis* (ingrandito)



MYOTIS MYOTIS
(particolare della mascella)

- ① Canino superiore
- ② Incisivi superiori
- ③ Smarginatura nasale

Il cranio è di forma più o meno slanciata; il profilo nasale si eleva gradualmente dal rostro alla cassa cranica; lunghezza della cassa cranica circa pari a metà della distanza tra il lambda e il margine posteriore della smarginatura nasale.

Il rostro è relativamente alto e debolmente concavo; la cresta sagittale è assai ben sviluppata e si biforca in avanti al livello della costrizione interorbitaria.

Formula dentaria: $i = \frac{2-2}{3-3}$, $c = \frac{1-1}{1-1}$, $pm = \frac{3-3}{3-3}$, $m = \frac{3-3}{3-3}$, totale 38 denti; m, con triangolo posteriore nettamente più piccolo di quello anteriore;

— lunghezza della fila dentaria superiore (c.m.) 10 mm;

— lunghezza condilo basale (spazio compreso tra la smarginatura palatina anteriore e i processi pterigoidei) 21 mm.

Concludiamo per la Sp. MYOTIS

La pelliccia è formata da peli lunghi 10 mm sul dorso e 5 mm sul ventre; sul dorso essi hanno la metà basale nerastra, la parte intermedia bruno-chiara e quella apicale leggermente più scura; quelli del ventre sono neri alla base e di un bianco crema all'apice. Gli orecchi sono chiari mentre le membrane sono bruno-scure.

Esiste quindi un netto contrasto tra la parte dorsale e quella ventrale.

TERZO ESEMPLARE

Presenta i seguenti caratteri:

— vertebra terminale della coda non foggiate a T rovesciata;

- muso privo di formazione cutanea;
- coda totalmente inclusa nell'uropatagio;
- seconda falange del terzo dito della mano quasi tre volte più lunga della prima falange dello stesso dito;
- rigonfiamento prefrontale assente;
- incisivi superiori 2 - 2;
- incisivo superiore interno di un lato fortemente distanziato da quello dell'altro lato;
- anteriormente alla fronte non esiste alcuna profonda depressione.

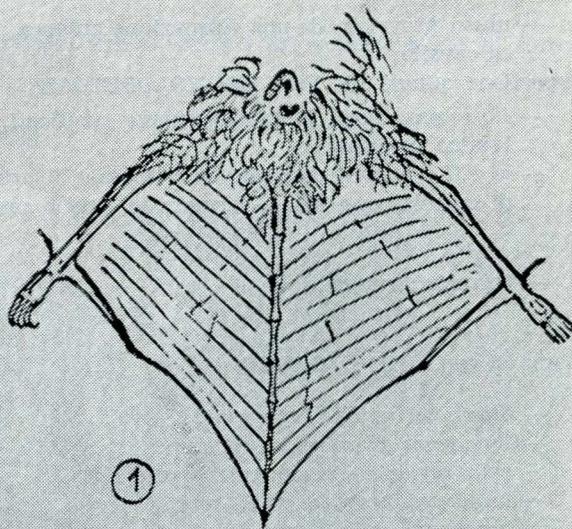
Ne segue l'appartenenza alla Fam. VESPERTILIONIDAE

- profilo dorsale del cranio fortemente sinuoso.

Quindi: Sottofam. MINIOPTERINAE

- lunghezza testa-corpo 58 mm;
- lunghezza della coda 55 mm;
- apertura alare 330 mm;
- lunghezza condilo-basale 13,7 mm;
- lunghezza fila dentaria superiore (c-m.) 5,7 mm;
- taglia media con testa arrotondata piuttosto piccola, corpo snello, arti posteriori e coda lunghi;
- il muso è largo, le narici si aprono a breve distanza l'una dall'altra in corrispondenza di una poco estesa area cutanea glabra situata all'apice del muso
- il lato interno del labbro superiore, tra il canino e l'ultimo premolare, è provvisto di una callosità longitudinalmente allungata, schiacciata in senso latero-laterale, con bordo libero affilato e munito di due o tre dentelli;
- gli orecchi, se stesi in avanti, giungono di poco oltre l'occhio (orecchi cortissimi);
- il propatagio, assai stretto in corrispondenza dei 2/3 distali dell'avambraccio, raggiunge la base del pollice;
- l'ala, che prende attacco un po' sopra la caviglia, è larga alla base ma ha l'estremità allungata ed acuta, data l'eccezionale lunghezza della seconda falange del terzo dito;
- i metacarpali sono di lunghezza decrescente dal terzo al quinto, il quinto di circa 8 mm più corto dell'avambraccio;
- piede lungo quasi quanto metà tibia;
- sperone ad estremità poco evidente;
- lobo postcalcaneale assente;
- pelliccia morbida e folta formata da peli lunghi circa 5-6 mm sul lato ventrale e 7-9 in quello dorsale; il colore presenta variabilità nelle diverse parti, in generale però possiamo dire che dorsalmente è bruno scuro mentre nella parte ventrale è più chiaro;
- il cranio, piuttosto slanciato, visto di sopra è di forma ovoidale;
- la smarginatura nasale si estende indietro fino al livello di una linea congiungente il bordo posteriore dei canini;
- archi zigomatici non particolarmente sporgenti rispetto alla regione mastoidea;
- il rostro, mediamente, è provvisto di una infossatura longitudinale;
- il profilo dorsale del cranio si differenzia da quello di tutti gli altri chirotteri europei per il fatto che la fronte si eleva bruscamente dal rostro, basso ed appiattito, formando con questo un angolo di circa 140°.

Tutto ci fa concludere per il Gen. MINIOPTERUS Sp. SCHREIBERSI



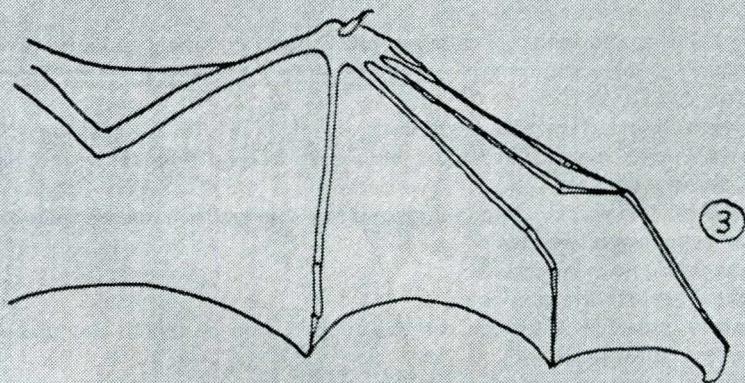
①

UROPATAGIO
CON ARTI POSTERIORI



②

ORECCHIO



③

MANO CON PATAGIO

MINIOPTERUS SCHREIBERSI

QUARTO ESEMPLARE

Presenta i seguenti caratteri:

— vertebra terminale della coda non foggata a T rovesciato;

- muso provvisto di una formazione cutanea, anteriormente, foggiate a ferro di cavallo;

Appartiene quindi alla Fam. RHINOLOPHIDAE

- i premaxillari, incompletamente ossificati, sono rappresentati dalla sola lamina palatina;
- la VII vertebra cervicale, la I dorsale, il primo ed in parte il secondo paio di costole sono fusi a formare un anello pretoracico completo;

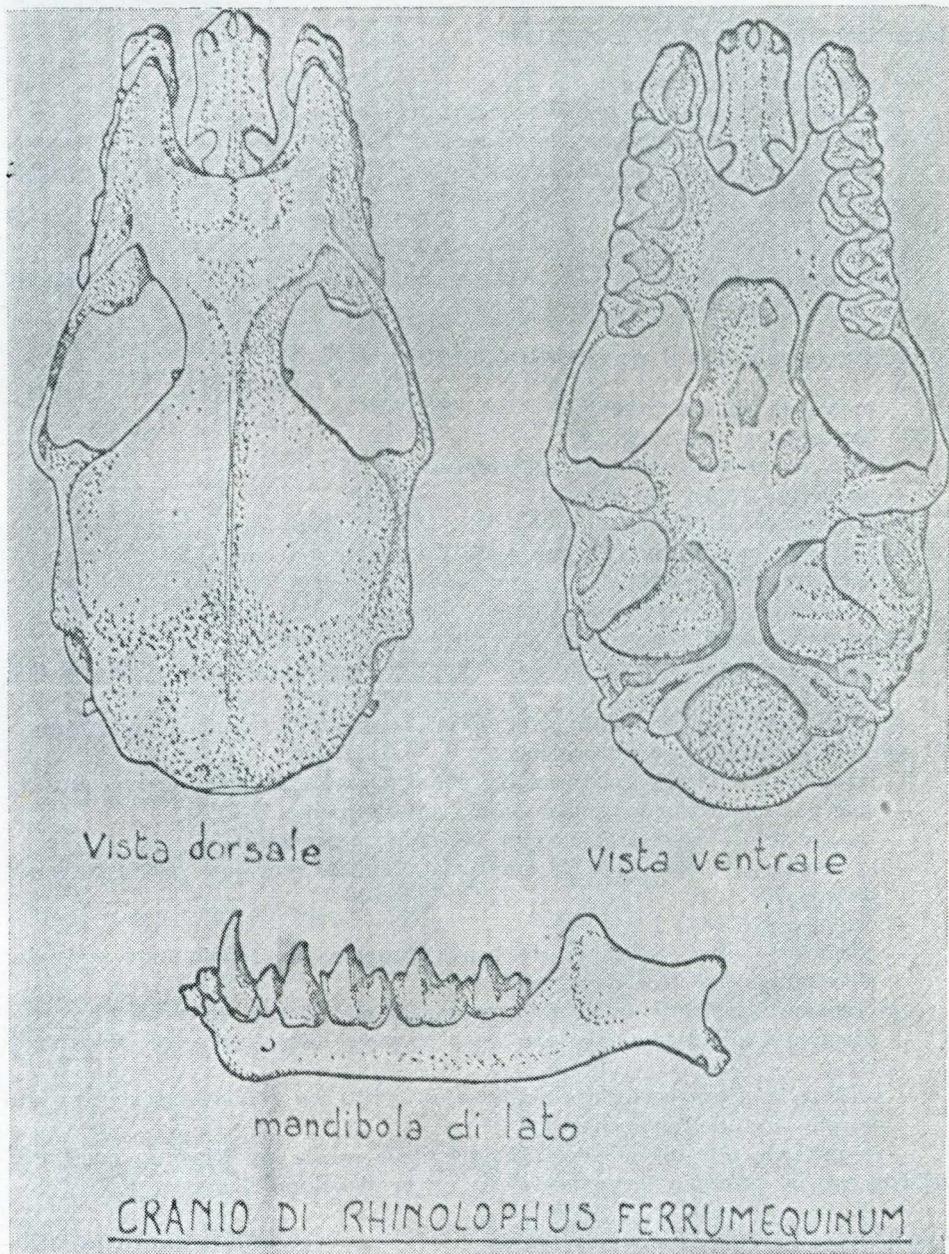
— formula dentaria: $i = \frac{1-1}{2-2}$, $c = \frac{1-1}{1-1}$, $pm = \frac{1-1}{3-3}$, $m = \frac{3-3}{3-3}$, totale 32 denti;

Siamo al gen. RHINOLOPHUS

- cresta ad apice arrotondato;
- lunghezza avambraccio 52 mm;
- sella ad apice largamente arrotondato;
- lunghezza testa-corpo 59 mm;
- lunghezza coda 35 mm;
- apertura alare 350 mm;
- la testa è relativamente grossa, ed in proporzione le ali sono corte e larghe;
- ferro di cavallo meno largo del muso;
- l'orecchio, che è grande, oltrepassa di poco la punta del naso se disteso in avanti; esso è largo e si restringe bruscamente verso l'apice, acuto e curvo in fuori;
- lobo antitragale alto meno della metà della conca e separato dal bordo esterno di questa da un'incisura poco profonda;
- la conca è provvista di 11 pliche trasversali;
- il piede è lungo quanto metà tibia;
- IV dito della mano con 1° falange più lunga di metà della seconda;
- il propatagio è ben sviluppato e raggiunge la base della prima falange del pollice;
- l'endopatagio si inserisce alla caviglia;
- la pelliccia è folta e morbida, color bianco sporco sul ventre, bruno nerastra sul dorso;
- il cranio è di forma slanciata e lungo circa due volte e mezzo più della larghezza della cassa cranica;
- archi zigomatici poco sporgenti;
- costrizione interorbitale notevole;
- smarginatura palatina anteriore estesa indietro fino al livello dei protoconi dei molari anteriori;
- smarginatura palatina posteriore giunge in avanti circa al livello metacono di m₂;
- forame infraorbitale soprastante m₂ ed immediatamente sottostante al forame lacrimale, che si apre su lato interno della cresta orbitaria anteriore;
- mandibola con bordo superiore della branca ascendente leggermente obliquo dal basso verso l'alto e dall'indietro in avanti;
- dentatura molto robusta rispetto alle dimensioni del cranio ma con i₁, pm₂ e pm₃ ridotti;
- il canino superiore è molto robusto ed è il dente più alto della serie mascellare;

— canino inferiore (mandibolare) meno robusto del superiore ma di forma simile.

Siamo alla sp. **FERRUMEQUINUM**



QUINTO ESEMPLARE

Presenta i seguenti caratteri:

- vertebra terminale della coda non foggata a T. rovesciato;
- muso provvisto di una formazione cutanea anteriormente foggata a ferro di cavallo;

Appartiene alla fam. RHINOLOPHIDAE

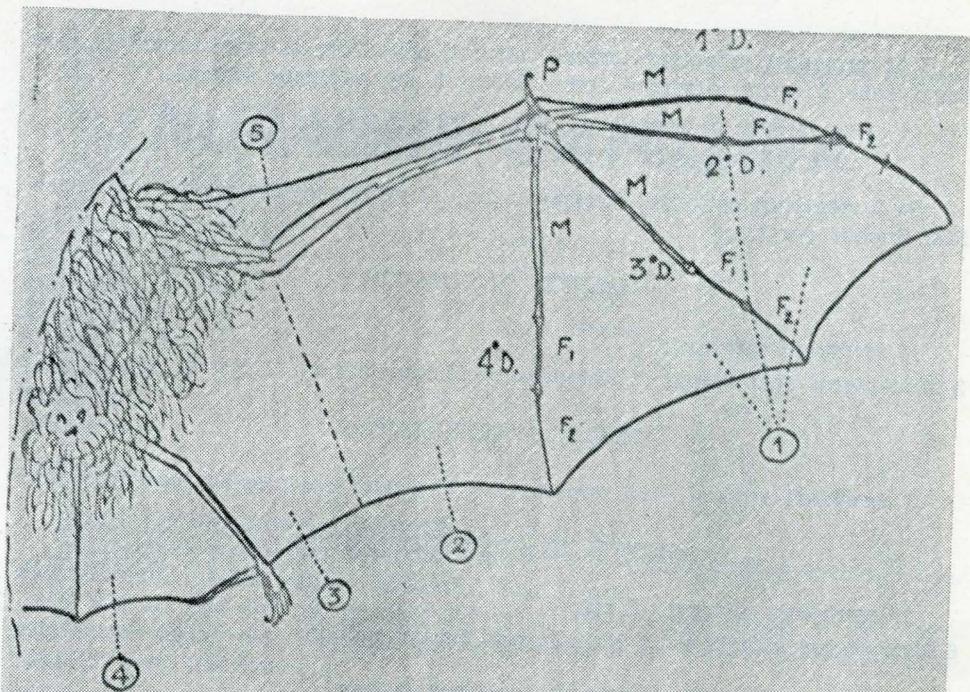
- orecchio privo di trago;
- i prescellari sono parzialmente ossificati;
- la VII vertebra cervicale, la I dorsale, il primo ed in parte il secondo paio di costole ed il prosterno sono fusi a formare un anello pretoracico completo;

— formula dentaria: $i = \frac{1-1}{2-2}$, $c = \frac{1-1}{1-1}$, $pm = \frac{1-1}{3-3}$, $m = \frac{3-3}{3-3}$, totale 32 denti;

Si deduce agevolmente il gen. RHINOLOPHUS

- cresta ad apice arrotondato;
- lunghezza avambraccio 39;
- sella ad apice strettamente arrotondato;
- lunghezza testa-corpo 40 mm;
lunghezza coda 27 mm;
- larghezza avambraccio 39 mm;
- apertura alare 248 mm;
- lunghezza condilo-basale 13,8 mm;
- lunghezza della fila dentaria superiore (c-m.) 5,8 mm;
- la cassa cranica è larga circa il doppio del rostro, misurato all'altezza dei canini;
- cresta sagittale poco sviluppata, quasi assente nella regione posteriore;
- creste lambdaidee poco evidenti;
- rigonfiamento nasale relativamente più sviluppato che in R. Ferrumequinun;
- spazio mesopterigoideo molto ampio anteriormente;
- basioccipitale largo circa 0,3 mm. nel punto più stretto;
- la dentatura si distingue da quella del Rinolofo maggiore per le seguenti differenze:
 - canini più ridotti;
 - premolare anteriore superiore ben sviluppato, funzionale, non spostato all'esterno della linea dentaria;
 - premolare anteriore inferiore leggermente più piccolo del superiore;
 - premolare intermedio inferiore meno spostato dall'esterno della linea dentaria;
 - molare inferiore posteriore simile a m₂ e m₁, con triangolo posteriore un pò più largo dell'anteriore;
- la pelliccia non differisce notevolmente da quella del Rinolofo maggiore, tuttavia essa si presenta leggermente più scura di colore.

Concludiamo per la Sp. HIPPOSIDEROS



M) Metacarpali

F) Falangi

P) Pollice

1°D.-2°D.-3°D) 1°, 2°, 3° Dito

① ECTOPATAGIO

② MESOPATAGIO

③ ENDOPATAGIO

④ UROPATAGIO

⑤ PROPATAGIO

RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS

(Patagio in grandezza naturale)

I 51 esemplari, complessivamente catturati nelle 5 grotte prima descritte, rientrano nelle 5 specie descritte come riassunto nel seguente schema:

GROTTA DEI PIPISTRELLI

Su 9 esemplari catturati, 7 appartengono al genere *Myotis myotis* e 2 al gen. *Rhinolophus euryale*;

GROTTA DI BORUTTA

15 esemplari catturati:

3 *Miniopterus schreibersi*, 11 *Rhinolophus ferrumequinum*, 1 *Myotis myotis*;

GROTTA MONTE MAJORE

3 esemplari catturati tutti appartenenti al genere *Rhinolophus hipposideros*;

GROTTA IS ANGURTIDROSCIUS

10 esemplari catturati di cui:

6 *Miniopterus schreibersi*, 4 *Rhinolophus ferrumequinum*;

GROTTA SAS PALUMBAS

14 esemplari catturati di cui:

4 *Rhinolophus ferrumequinum*, 3 *Myotis myotis*, 7 *Rhinolophus hipposideros*.

(continua)

NOTIZIARIO

MOSTRA FOTOGRAFICA AD IGLESIAS

Nella Galleria d'arte «Il Ponte» di Iglesias è aperta dal 24 maggio una mostra fotografica di Franco Todde e P. Atzori, che vuole essere una documentazione fotografica sulla città di Iglesias dal 1860 fino ad oggi.

La mostra, organizzata dal «Clan Speleologico Iglesiente», vuole essere uno sguardo critico al passato non lontano della città. Infatti, dalla documentazione presentata, si rileva che Iglesias, dall'inizio del secolo fino ai nostri giorni, è stata sottoposta ad una trasformazione urbanistica che non ha tenuto conto del patrimonio storico-artistico, il quale ha subito gravi attentati e menomazioni per la mancanza di senso civico nelle amministrazioni che hanno retto politicamente la città.

NURAGHE CATELLINA⁽¹⁾

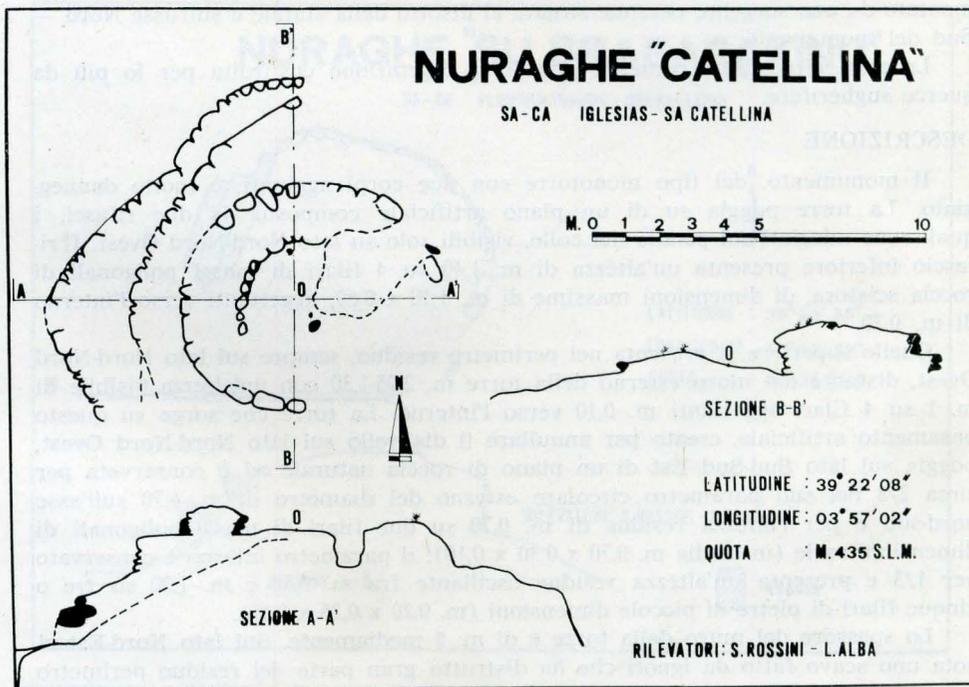
| | |
|----------------|-----------------|
| Provincia | Cagliari |
| Comune | Iglesias |
| Località | Sa Catellina |
| Proprietario | Carta Basilio |
| Cartina I.G.M. | F. 225 III S.O. |
| Longitudine | 3° 57' 02" |
| Latitudine | 39° 22' 08" |
| Altimetria | m. 435 s.l.m. |

POSIZIONE

Non è segnato dalla Carta Topografica Militare.

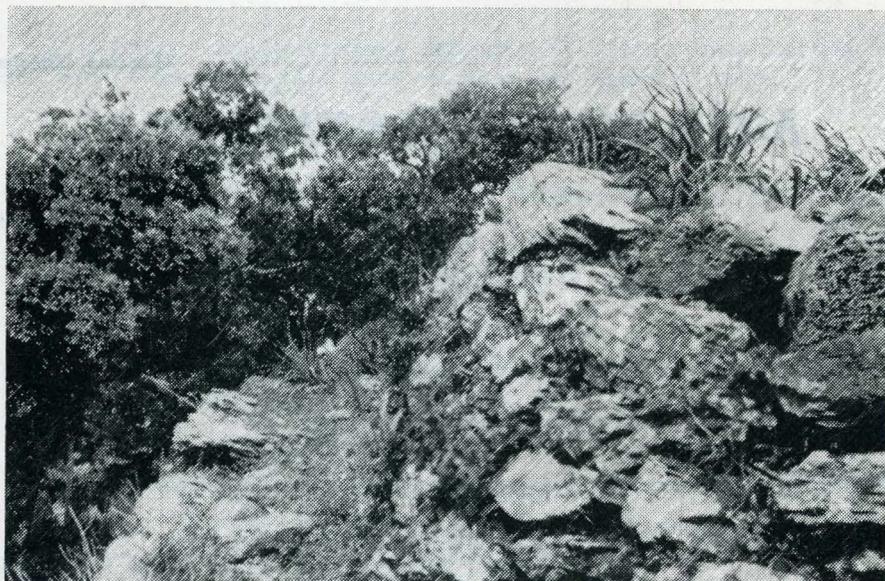
Il nuraghe è posto sulla sommità di un colle di natura scistosa a circa 9 Km. dall'abitato di Iglesias lungo i tornanti di Sant'Angelo.

A sud, ad una distanza di circa 100 m. passa la strada statale n. 126 (sud - occidentale sarda) che congiunge Sant'Antioco con la SS. 131 (Carlo Felice) all'altezza del bivio per Marrubiu.



(*) C.I.S.S.A. (Centro Iglesiente di studi speleo-archeologici)

(1) Estratto dalla tesi di laurea «Saggio di catalogo archeologico sui fogli 225 III S.O. (S. Benedetto) e 224 II S.E. (Buggerru) della carta d'Italia» - Relatore Prof. G. Lilliu



Nuraghe Catellina. Muro della torre visto da Ovest (Foto Rossini).

La costruzione domina verso Sud — Sud Est la vallata del Rio Coloru alimentato da una sorgente perenne situata al disotto della statale e sull'asse Nord — Sud del monumento.

La zona circostante presenta una folta vegetazione costituita per lo più da querce sugherifere.

DESCRIZIONE

Il monumento, del tipo monotorre con due corpi aggiunti, è molto danneggiato. La torre poggia su di un piano artificiale composto da due rifasci, i quali sono adagiati sul pendio del colle, visibili solo su lato Nord-Nord Ovest. Il rifascio inferiore presenta un'altezza di m. 1,40 su 4 filari di massi poligonali di roccia scistosa, di dimensioni massime di m. 1,10 x 0,60, aggettanti verso l'interno di m. 0,20.

Quello superiore si presenta nel perimetro residuo, sempre sul lato Nord-Nord Ovest, distante dal muro esterno della torre m. 2,25-1,30 con un'altezza visibile di m. 1 su 4 filari aggettanti m. 0,10 verso l'interno. La torre che sorge su questo basamento artificiale, creato per annullare il dislivello sul lato Nord-Nord Ovest, poggia sul lato Sud-Sud Est di un piano di roccia naturale ed è conservata per circa 2/3 nel suo parametro circolare esterno del diametro di m. 6,70 sull'asse nord-sud e per l'altezza residua di m. 0,70 su due filari di massi poligonali di dimensioni varie (in media m. 0,70 x 0,30 x 0,10); il parametro interno è conservato per 1/3 e presenta un'altezza residua oscillante fra m. 0,50 e m. 1,20 su tre o cinque filari di pietre di piccole dimensioni (m. 0,20 x 0,25 x 0,10).

Lo spessore del muro della torre è di m. 2 mediamente. Sul lato Nord-Est si nota uno scavo fatto da ignoti che ha distrutto gran parte del residuo perimetro della torre ed ha messo in evidenza il piano della roccia su cui poggiava.

ELEMENTI DI CULTURA: nessuno.

Sandro Rossini

NURAGHE BRABARAXINU ⁽¹⁾

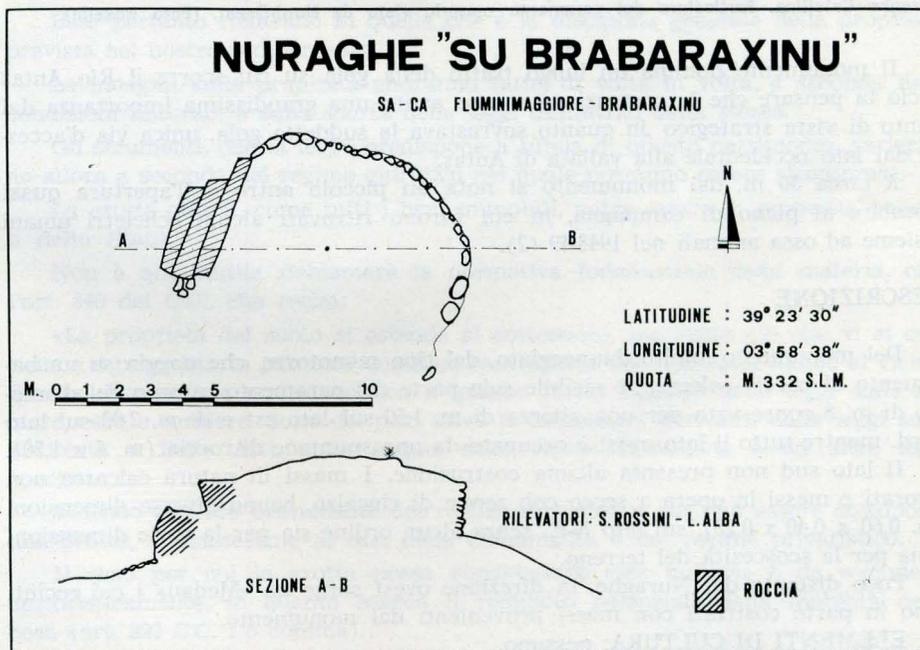
| | |
|----------------|---------------------|
| Provincia | Cagliari |
| Comune | Fluminimaggiore |
| Località | Brabaraxinu |
| Proprietario | Società Sant'Angelo |
| Cartina I.G.M. | F. 225 III S.O. |
| Longitudine | 3° 58' 38" |
| Latitudine | 39° 23' 30" |
| Altimetria | m. 332 s.l.m. |

POSIZIONE

Non è segnato dalla Carta Topografica Militare.

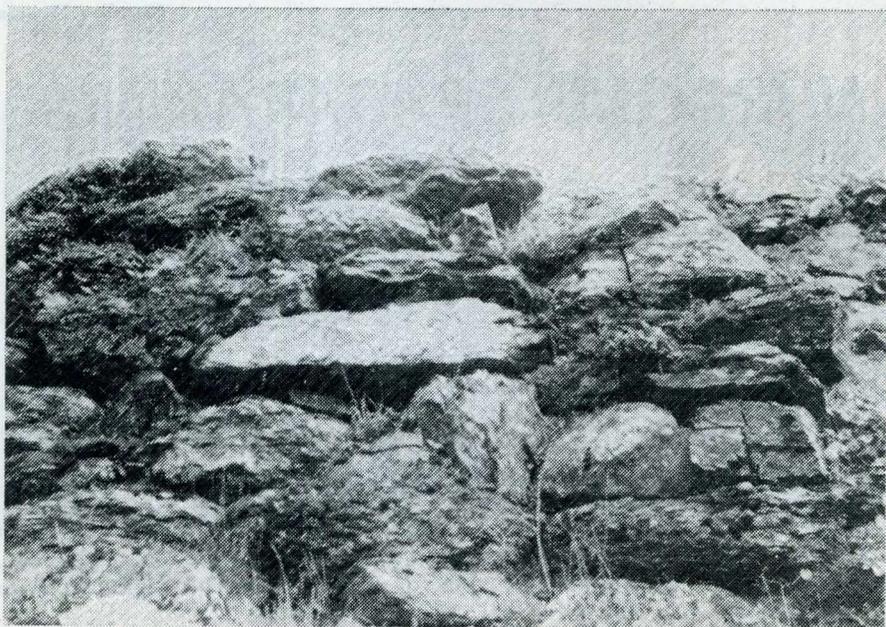
Il nuraghe sorge su una delle tante alture calcaree che caratterizzano la zona circostante ricca di vegetazione e di pascolo.

E' posto su una altura, ad una quota di m. 332 s.l.m., che degrada con una forte inclinazione sulla SS. 126 al Km. 55.



(*) C.I.S.S.A. (Centro Iglesiente di studi speleo-archeologici)

(1) Estratto dalla tesi di laurea «Saggio di catalogo archeologico sui fogli 225 III S.O. (S. Benedetto) e 224 II S.E. (Buggeru) della carta d'Italia» - Relatore Prof. G. Lilliu



Nuraghe Catellina. Particolare del paramento murario visto da Nord-Ovest. (Foto Rossini).

Il monumento domina un lungo tratto della gola su cui scorre il Rio Antas e ciò fa pensare che la costruzione avesse avuto una grandissima importanza dal punto di vista strategico, in quanto sovrastava la suddetta gola, unica via d'accesso dal lato occidentale alla vallata di Antas.

A circa 50 m. dal monumento si nota un piccolo antro dall'apertura quasi circolare al piano di campagna, in cui furono ritrovati alcuni scheletri umani insieme ad ossa animali nel 1948-49 (2).

DESCRIZIONE

Del monumento, molto danneggiato, del tipo monotorre, che poggia su un basamento di roccia calcarea, è visibile solo parte del paramento esterno del diametro di m. 8 conservato per una altezza di m. 1,50 sul lato est e di m. 2,00 sul lato nord. mentre tutto il lato ovest è occupato da uno spuntone di roccia (m. 4 x 1,70).

Il lato sud non presenta alcuna costruzione. I massi di natura calcarea non lavorati e messi in opera a secco con zeppe di ricalzo, hanno diverse dimensioni (m. 0,60 x 0,40 x 0,25), sul lato N-E, senza alcun ordine sia per le varie dimensioni e sia per la scoscesità del terreno.

Poco distante dal Nuraghe, in direzione ovest sorge un «Medau» i cui recinti sono in parte costruiti con massi provenienti dal monumento.

ELEMENTI DI CULTURA: nessuno.

Sandro Rossini

(2) G. Lilliu, Scoperte e scavi di antichità fattisi in Sardegna durante gli anni 1948-49, Studi sardi Vol. IX, pag. 501.

La tutela del patrimonio carsico e del patrimonio archeologico pre- sente negli ipogei.

Parte Seconda (1)

NATURA GIURIDICA DEL SOTTOSUOLO SPELEOLOGICO

Ma, per non mantenere il discorso sulle generali, volendo studiare le possibilità di salvaguardia di questo patrimonio, è opportuno, prima di esaminare gli strumenti legislativi, fare alcune considerazioni sull'autonomia giuridica del sottosuolo, in rapporto alla proprietà del suolo soprastante che si rendono necessarie, data la mancanza di una disciplina organica in materia.

Nel nostro diritto positivo, nessuna norma autorizza ad ammettere l'esistenza di un Demanio delle grotte in quanto tali, le quali perciò non sono sottratte alla disponibilità privata più di altre categorie di cose.

Esse pertanto rientrano in quella che è la disciplina generale della proprietà, prevista nel nostro ordinamento.

Le indagini sulla proprietà andranno fatte, di volta in volta, a seconda delle condizioni naturali, e sulla scorta delle leggi limitatrici della stessa.

Gli strumenti, che la legge predispone a tutela di questo patrimonio, varieranno allora a seconda del regime giuridico nel quale potranno essere ricomprese.

La grotta quindi, come tutti i beni immobili, potrà essere di proprietà privata o dello Stato.

Non è qui inutile richiamare la normativa fondamentale della materia, cioè l'art. 840 del C.C., che recita:

«La proprietà del suolo si estende al sottosuolo, con tutto ciò che vi si contiene e il proprietario può fare qualsiasi escavazione che non rechi danno al vicino. Questa disposizione non si applica a quanto forma oggetto delle leggi sulle miniere, cave e torbiere. Sono del pari salve le limitazioni derivanti dalle leggi sulle Antichità e Belle Arti, sulle Acque, sulle Opere Idrauliche e da altre leggi speciali...».

Volendo trattare brevemente del regime giuridico a cui può essere sottoposta una grotta, ci limiteremo ai casi della demanialità e del regime privatistico.

Il caso per cui la grotta possa considerarsi «res nullius» è da escludersi aprioristicamente, in quanto manca il requisito essenziale della mobilità della cosa (art. 923 C.C. 1.º comma).

Nel caso invece, di vacanza del bene immobile, regolato dall'art. 827 del C.C., il legislatore ha inteso colmare la lacuna allo scopo di escludere in modo espresso

(1) Vedi puntata precedente nel n. 12 pag. 31

che sul territorio dello Stato possano aversi beni immobili, fuori di proprietà pubblica o privata: in mancanza di diverso proprietario, gli immobili appartengono allo Stato. (Zanobini).

DEMANIALITA'

Al regime di demanialità sono assoggettate quelle cavità speleologiche a cui sono riconosciuti determinati requisiti, quali lo speciale interesse geologico, naturalistico, storico etc. E questo in forza di leggi diverse: anzitutto il citato articolo 840 del C.C. 1.º comma, ma anche di una serie di leggi speciali che riguardano alcune zone carsiche (Leggi Austriache del 1918), la legge relativa a Postumia (Legge 1.4.1935, n. 540).

Le grotte marine sono assoggettate al Demanio Marittimo (V. per la Grotta Azzurra di Capri, il R.D. 21.10.1926, n. 1931).

L'Almini propone, sempre in tema di demanialità, di considerare come oggetto di indagine, nella selva legislativa i seguenti ambiti:

- a) ambito delle miniere, cave e torbiere;
- b) ambito del Demanio Idrico;
- c) ambito della legge sulle cose di interesse artistico o storico;

ammonendo però di non voler considerare per questo le grotte soggette ad un Demanio Speleologico, per altro giuridicamente inesistente.

a) Nell'ambito delle miniere, in base alla legge mineraria (R.D. 29.7.1927, n. 1443), le cavità speleologiche sono considerate patrimonio indisponibile dello Stato; questo sia in quanto la cavità custodisce un bene economico elencato nella «categoria miniere», sia in quanto nel suo interno «... scorra acqua minerale o termale o radioattiva».

Non altrettanto può dirsi per le grotte ricadenti nell'ambito delle cave e torbiere, in quanto per una distinzione di natura economica, nella legislazione (articolo 45 cit. Legge mineraria), sono lasciate in disponibilità del proprietario del suolo e solo eccezionalmente seguono il regime delle miniere.

b) Nell'ambito del Demanio Idrico rientrano innumerevoli grotte, le cui caratteristiche sono attinenti a quanto di interesse del T.U. 11.12.1933, n. 1775, sulle acque e sugli impianti elettrici, che all'art. 1 comma 1.º afferma: «Sono pubbliche tutte le acque sorgenti, fluenti e lacuali, anche se artificialmente estratte dal sottosuolo sistemate o incrementate, le quali considerate isolatamente per la loro portata o per l'ampiezza del rispettivo bacino imbrifero, sia in relazione al sistema idrografico al quale appartengono, abbiano od acquistino attitudine ad usi di pubblico generale interesse».

All'art. 103 del T.U. è prevista specificamente l'ipotesi di acque sotterranee pubbliche (Zanobini).

Il Demanio Idrico non comprende soltanto le acque ma anche naturalmente l'alveo in cui esse sono contenute. Di qui l'appartenenza a tale demanio delle grotte nelle quali si trovano corsi d'acqua sotterranei (Almini).

c) Il rinvenimento di cose di interesse archeologico, artistico o storico ricade sotto la normativa della legge 1.6.1939 n. 1089; le cose oggetto della legge fanno parte del patrimonio indisponibile dello Stato.

L'ambiente (grotta) nel quale avviene il ritrovamento, perché possa collocarsi nel regime di Diritto Pubblico abbisogna di una particolare dichiarazione che è il vincolo Archeologico.

d) Legge sulla tutela delle Bellezze Naturali, Panoramiche e Singolarità geologiche (legge 29.6.1939, n. 1497).

Sono tutelate sulla base di questa legge tre grotte sarde, alle quali è stato apposto il Vincolo Paesaggistico: Su Benatzu, Is Zuddas, La Capra, tutte in territorio di Santadi, con Decreto del Ministero P.I. 17.11.1973.

APPARTENENZA DELLA GROTTA AL PROPRIETARIO DEL SUOLO

La proprietà privata di una grotta come precedentemente esposto può sussistere come estensione di una proprietà privata in superficie, con limiti fisici secondo le proiezioni verticali dei perimetri superficiali.

Riaffermazione, pur generica, del regime privatistico si ha nell'ultimo comma dell'art. 840 del C.C. quando recita: «Il proprietario del suolo non può opporsi ad attività di terzi che si svolgono a tale profondità nel sottosuolo o a tale altezza nello spazio sovrastante che egli non abbia interesse ad escluderle».

E' proprio questo... «che egli non abbia interesse ad escluderle», che, ponendo l'interesse come «misura del limite entro il quale il proprietario può esercitare il suo potere di esclusione» (Relazione del Guardasigilli al C.C.), non chiarisce proprio niente di questi limiti.

Per la speleologia, appare evidente, è importantissima una corretta interpretazione dell'art. 840.

Alcune interessanti sentenze, che sono però sentenze c.d. di specie, optano per un'interpretazione in senso pubblicistico dell'art. 840 (App. Napoli 20.8.1955 - Giur. It. Rep. 1944-47 - voce Demanio n. 18; Cass. 17.8.1949 n. 2344 Foro It. - Rep. 1949 - voce Proprietà nn. 10 e 11; Cass. 10.6.1949 - Foro It. 1949 I.o 232 Pret. Valentino 18.2.1950; etc.).

Altre, di queste, purtroppo danno interpretazioni di carattere privatistico, come la seguente che afferma: «L'utilità economica che funziona da limite alla proprietà del sottosuolo sussiste sempreché questo abbia un valore economicamente apprezzabile e sia suscettibile di sfruttamento indipendentemente dalla completa possibilità del proprietario di utilizzarlo». (v. Cass. 10.5.1940 n. 1488, Giur. Comp. Dir. Civ. Sez. III, Vol. IX, pag. 91; Giur. It. Rep. 1944-47 voce Proprietà, n. 3).

A questo punto viene istintivo domandarsi quali riflessi può avere il regime di proprietà privata sull'attività speleologica, e in specie su quella esplorativa.

Cioè, ad esempio, il proprietario di una grotta può o no impedirne l'accesso agli speleologi; ovvero possono gli speleologi accedere ad una grotta senza violare il diritto di proprietà? (Il problema non si pone, o meglio, si pone in termini diversi per le grotte soggette a regime giuridico pubblico; nella fattispecie valgono le norme sull'ordine pubblico che regolano l'accedere e il permanere in luoghi del Demanio).

L'interpretazione, generalmente data, è che il proprietario non può impedire l'accesso alla cavità, per analogia a quanto avviene per i fondi in superficie.

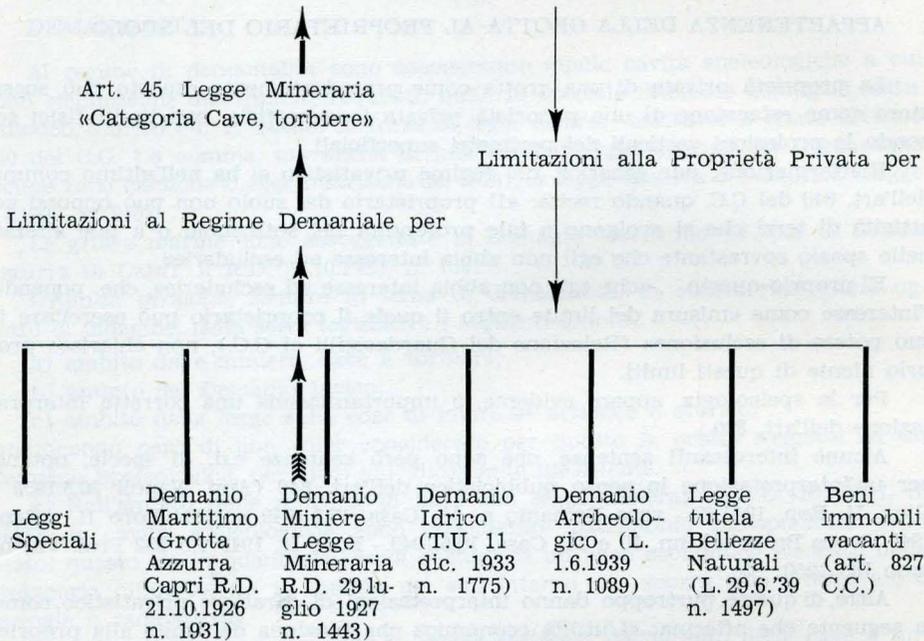
E, inoltre, non può compiere atti (emulativi) che abbiano come solo scopo quello di impedire l'accesso, es. l'apposizione all'imboccatura di una grotta di cancelli, murature etc. (Art. 833 C.C.).

Non si può, infine, non tener conto della manifesta contraddizione con l'art. 9 della Costituzione (La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica), di ogni atto rivolto a limitare le possibilità di ricerca.

Il caso in cui l'apposizione di detti manufatti avviene per ordine della Pubblica Sicurezza è, ovviamente da classificarsi diversamente in quanto tende alla protezione dell'incolumità dei cittadini (artt. 1 e 2 R.D. 18.6.1931 n. 773).

Fin qui il quadro sintetico della situazione giuridica cui è assoggettato il patrimonio speleologico, che potremo schematizzare nel modo seguente:

Proprietà Privata della Grotta
(in base all'art. 840 C.C.)



La situazione è, come si vede, sconsigliata, ma lascia alcuni spiragli per azioni in situazioni «de iure condito».

Uno di questi, da interpretarsi come invito a tutti i gruppi speleologici è lo accertamento dello stato giuridico della grotta che viene esplorata, da allegarsi alla scheda catastale, come base per intraprendere qualsiasi azione di tutela.

(continua)

NOTIZIARIO

CONFERENZE SPELEOLOGICHE

Nel trimestre aprile-maggio-giugno numerose conferenze di soggetto speleologico con proiezioni sono state tenute da soci del Pio XI in varie scuole di Cagliari, Nuoro, Iglesias, Domusnovas ecc. specialmente da Claudio Sorrenti, Angelo Pani, Angelo Berta.

Prof. Furreddu le ha tenute al Rotary Club Cagliari e Rotary Est.

Guida alla ricerca della FLORA CAVERNICOLA

II ⁽¹⁾

La domanda innocente che noi ci poniamo con giusta logica é: quali vegetali noi possiamo trovare in grotta se in essa non vi è la possibilità di fotosintesi?

Questa domanda potrebbe essere ragionevole se, come molti autori, poniamo alcune specie vegetali, come i funghi, i batteri, ecc. . . in un regno a se stante; negandone la stretta appartenenza al regno vegetale. Se però, come la maggior parte degli autori hanno dimostrato, poniamo queste specie a buon diritto nel regno dei vegetali (e a questa domanda ho già in parte risposto nella presentazione), dobbiamo ancora aggiungere che non tutta la flora che interessa la speleologia è senza fotosintesi.

Inoltre se non vogliamo limitare la ricerca di flora cavernicola solo alla parte che si trova al buio completo della cavità. . . tra i vegetali che vivono in grotta sono di macroscopico esempio i funghi.

QUALE FLORA?

Altre forme di vegetali che interessano la nostra difficile ricerca in questa zona buia della grotta, sono le muffe mucillaginose e i batteri, i quali sono gli intermediari del metabolismo in grotta.

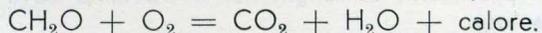
Questo capitolo così interessante dei batteri sarà trattato nella prossima puntata in quanto, con più lungo discorso, dovremo chiarire che in essi è posta buona parte dell'armonia e dell'equilibrio della vita ipogea.

E' scientificamente provato che in grotta, (in seguito spiegherò il perché) vi è un costante equilibrio tra gli individui viventi, flora o fauna, dato dai Protisti intermediari. Se questo equilibrio non trovasse la sua realizzazione, il flusso del carbonio e dell'energia si accumulerebbero lentamente ma inesorabilmente, creando uno squilibrio ambientale che porterebbe alla completa distruzione di ogni forma di vita.

Va infatti notato che la respirazione, in generale. . . non è che una lenta combustione simile a quella che si verifica in una lampada o una candela accesa.

Da questo punto di vista un animale o un vegetale che respira si comporta come un corpo combustibile che brucia.

Questo concetto oggi la moderna biologia lo esprime con l'equazione:



I FUNGHI

In questa puntata tratteremo solo i funghi cavernicoli che costituiscono il baricentro delle nostre ricerche. Con questo non voglio escludere altre importanti forme di vegetali cavernicoli: ciò è dimostrato dai miei recenti ritrova-

* Gruppo Speleologico PIO XI - Cagliari

(1) Vedi puntata precedente al n. 13 p. 23

menti (vedansi pubblicazioni precedenti e stampa locale).

Alcuni autori hanno posto i funghi sul piano di parità delle piante verdi, ma pare certo che tra i funghi e le comuni piante non esista nessun legame filogenetico.

Questa distinzione dei due gruppi è indubbiamente data dal fatto che i primi derivano da Eucarioti monocellulari.

Con questo è chiaro che non possiamo mettere i funghi fuori del regno vegetale. Essi, al pari delle altre piante, hanno le pareti cellulari e si riproducono per mezzo di spore. Rare sono le specie che si riproducono con cellule flagellate mobili.

E' ancora mia premura il sottolineare che i funghi presentano notevoli differenze sia dal punto di vista metabolico, sia strutturale, ed anche esternamente, negli organi fungini, noi troviamo una varietà di forme come non riscontriamo in nessun altro gruppo. Si differenziano da tutte le altre piante perché mancano di clorofilla. E' proprio per questa causa che il fungo trova l'habitat ideale in grotta.

Alcuni funghi hanno la capacità di utilizzare principi nutritivi della materia organica presente nel loro ambiente. Queste sostanze organiche possono essere in soluzione, oppure i funghi possono esplicare un ruolo attivo nella loro degradazione; rendendo disponibili principi nutritivi che prima erano in stato insolubile.

Da questo concetto è facile dedurre, con una certa logica, che i funghi sono tutti eterotrofi, e che la loro vita è di forma parassitaria o saprofitica; in ambedue i casi gli alimenti vengono assorbiti dopo essere stati parzialmente digeriti da enzimi secreti all'interno delle pareti cellulari. Qui sta una delle grandi differenze con gli altri vegetali.

E' utile ricordare anche che, nei funghi, lieviti e batteri... l'energia liberata è mediante processo di anerobia che troviamo assai comune in essi, mentre è estremamente raro nelle piante.

Mentre nelle forme saprofite troviamo ife specializzate chiamate «rizoidi», che ancorano l'individuo al substrato; nelle forme parassitarie le ife si trasformano in «austori» penetrando nelle cellule di altri organismi per assorbirne il nutrimento.

La nostra raccolta di vegetali prende inizio dall'entrata della cavità per proseguire sino al più profondo di essa. Tuttavia ci è possibile distinguere, in una grotta tipo, alcune parti fondamentali man mano che passiamo da una gradazione di luce ad un'altra. Dobbiamo tener presente che la scala approssimativa della posizione dei vegetali che ci interessano è la seguente:

1) Fanerogame, 2) Muschi, 3) Epatiche, 4) Alghe, 5) Licheni, 6) Alghe verdi, 7) Funghi, 8) Funghi imperfetti, 9) Batteri, 10) Virus; precisando che tutti i vegetali precedenti ai funghi noi li troviamo dove ancora, se pur scarsa, arriva della luce.

Entrando nel vivo delle nostre ricerche noteremo che nel più profondo della grotta, troviamo funghi, funghi imperfetti ecc... che troviamo già allo esterno o nella penombra. Però la struttura degli individui vegetali che troviamo nel fondo della cavità, è alquanto modificata a causa delle condizioni ambientali stesse. Siano essi Basidiomiceti, Ascomiceti, Zigomiceti.

Una buona parte dei vegetali che noi troviamo in grotta, siano essi più o meno imperfetti, vengono senza dubbio portati da agenti esterni: fauna, acqua, legna, residui lasciati dall'uomo; subendo, a causa dell'ambiente stesso, una trasformazione tale che, dopo poche generazioni si estinguono.

Ife, spore, corpi fruttiferi... apparati vegetativi in genere vengono a contatto del substrato e delle condizioni ambientali che vi sono in grotta... su-bendone le conseguenze, a causa della loro immobilità, provocando le strutture anormali riscontrate negli individui... *Mucor-Mucedo*, *Polyporus-Sulfureus*, *Poliporus-Annosus*, *Coprinus-Fimentaris*, *Aleuria-Visiculosa*, *Agaricum-Campester*, *Galoderma-Lacidum*, *Coprinus-Niveus*, *Coprinus-Nyctemerus*, *Pennicilium-Claucum*, *Pinnicilium-Album*, *Scolecobasidium-Anelli* (raro esemplare trovato nelle Grotte di Castellana).

E' così spiegato il fenomeno che la maggior parte delle specie che ci interessano, a differenza degli animali, non ha la possibilità di movimento: pertanto devono subire le influenze ambientali, reagendo od adattandosi nei limiti delle proprie capacità biologiche.

L'accrescimento delle ife avviene in corrispondenza degli apici; le proteine vengono sintetizzate nel micelio e trasportate fino agli apici dalle correnti citoplasmatiche. Tale modalità di accrescimento spiega il come i funghi possono spuntare in una sola notte.

RICERCHE IN CORSO

Esperimenti su questa flora sono in corso da alcuni mesi nelle grotte di: Cuccuru Tiria (comune di Iglesias) Torpado (comune di Iglesias) Su Stampu 'e Pireddu (comune di Domusnovas) Sa Corona sa Craba (comune di Domusnovas) Grotta dei Fiori (comune di Carbonia) Grotta del Bandito (comune di Narcao)

Esperimenti di altro genere sono in corso in molte altre grotte della Sardegna con l'aiuto del Gruppo Speleologico Pio XI di Cagliari.

I risultati finora raggiunti sono soddisfacenti, ed è nei propositi delle persone interessate a pubblicare, in un prossimo futuro, il completo resoconto di questi lavori.

Per quanto riguarda i gruppi-funghi che noi possiamo trovare in grotta è molto difficile dirlo a priori perché questo problema non è ancora stato studiato a fondo. Per ora si può solo affermare che detti gruppi appartengono, per la maggior parte, alle classi seguenti:

«Basidiomiceti»: con gli ordini *Gastromicetali*, *Tremellali*, *Urediali*, *Ustilaginiali*;

«Ascomiceti»: con gli ordini *Ipocreali* fino agli *Andomicetali*;

«Ficomieteti»: con le complete sottoclassi dei *Zigomiceti* e *Oomiceti*.

Moltri altri ordini di funghi sono stati ritrovati in grotte; ma un approfondito studio in relazione all'ambiente che li circonda, non risulta che sia stato fatto. Pertanto dobbiamo attendere notizie in merito dai risultati degli esperimenti in corso.

Possiamo trovare questa flora in ogni parte della grotta, ma, in particolare modo, la nostra attenzione deve volgere sulla nuda roccia, nelle piccole fessure, sul terreno e specialmente ove notiamo degli escrementi di fauna, residui di legna, ossa e altro materiale organico.

Ricordiamo che i funghi sono dei degradatori di sostanze organiche e la loro attività è necessaria quanto quella degli organismi che la producono. Perciò lascio all'interpretazione del lettore il valutare le condizioni atte alla vita ipogea e continuare questa affascinante ricerca.

DIVISIONE CLASSE SOTTOCLASSE GRUPPO ORDINE

| DIVISIONE | CLASSE | SOTTOCLASSE | GRUPPO | ORDINE | |
|-----------|---------------|---------------------|--------------|---|--|
| eumiceti | basidiomiceti | olobasidiomiceti | | imenomicetali gastromicetali | |
| | | flagmobasidiomiceti | | dacriomicetali tunasnellari auricolari tremellali urediali ustilaginiali | |
| | ascomiceti | euascomiceti | discomiceti | | perizali floziali tuberali labulbeniali |
| | | | pirenomiceti | | ipocreali sferiali |
| | | | plectomiceti | | erisifali euroziali-aspergil |
| | | protoascomiceti | | trafinali endomicetali | |
| | ficomiceti | oomiceti | | endogonali entomoftorali mucorali | |
| | | zigomiceti | | perenosporali leptomitali blastocliadali monoblefaridali saprolegnali | |
| | | archimiceti | | chitridiali cladochitriali plasmodioforali lagenidiali | |
| | mixomiceti | deutorimiceti | | steropsidali melanconiali moniliali miceli-sterili | |

Grotta del Francese

Dati Catastali

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Nome della cavità | Grotta del Francese |
| catasto sardo | SA/CA 1114 |
| regione | Sardegna |
| provincia | Cagliari |
| comune | Domusnovas |
| località | M.ti Nieddu |
| cartina I.G.M. | F° 225 III S.E. |
| latitudine | 39° 22' 16" |
| longitudine | 3° 51' 07" |
| quota | 360 metri s.l.m. |
| sviluppo spaziale | metri 91,00 |
| sviluppo planimetrico | metri 62,40 |
| profondità max | metri 18 |
| dislivello max. | metri 28 |
| rilevata il | 16.11.1974 |
| da | R. Melis C. Petza G. Matzei |
| della | Équipe Speleologica Domusnovas |
| Lucido di | R. e M. Melis |

Partecipanti all'esplorazione e studio: Soru Sergio, Carlo Petza, Giuseppe Matzei, Roberto Melis, Mario Melis, Silvano Gessa, Luciano Frau, Giuseppe Cadeddu, Adriano Crobeddu, Don Sandro Paulis, Edilio Cannavera, Mario Trudu, Rocco Colarossi, Angelo Berta.

Itinerario: Si parte da Domusnovas imboccando la strada per la «Grotta di S. Giovanni». Usciti dalla grotta si prosegue sino al bivio che porta, a sinistra, a «Su Corovau»; a destra invece a «Sa Duchessa». Presa quest'ultima strada, bianca ma con buona percorribilità, si arriva a Barrasciutta, una zona mineraria abbastanza conosciuta per l'abbondante minerale che negli anni scorsi veniva estratto, e dopo circa 1.500 mt., si abbandona la strada per imboccare un vecchio sentiero che si innalza sulla sinistra della strada stessa.

Dopo un percorso tortuoso di circa 700 mt. si lascia sulla destra del sentiero la miniera che si trova nelle vicinanze della cavità. Continuando nel percorso, dopo altri 500 mt. si devia a sinistra per inoltrarsi nel sottobosco adiacente alla grotta e, superato un costone di rocce metallifere, si arriva all'imbocco della stessa.

Morfologia esterna: La grotta si trova nel versante Nord di M.ti Nieddu. La zona in cui è situata è costituita da calcare metallifero.

Per quanto riguarda le caratteristiche vegetali, la zona è abbastanza ricca; infatti vi troviamo varie specie, tra le quali il leccio (*Quercus Ilex*), il corbezzolo

(Arbutus Unedo), l'olivastro (Olea Oleaster), il cisto (Cistus Monspelliensis), il Lentischio (Pistacia Lentiscus), oltre agli altri vegetali caratteristici di questa zona. Tra l'abbondante selvaggina si annovera in particolare il cinghiale (Sus Scrofa), le cui tracce sono abbastanza evidenti sul terreno. Quest'animale è purtroppo soggetto alla spietata caccia dei bracconieri, sempre numerosissimi, benchè la zona sia una riserva di caccia.

Descrizione interna: La grotta si apre a quota 360 s.l.m. Essa ha un ingresso pressochè triangolare con le pareti abbastanza ravvicinate nella parte superiore e con il vertice ad un'altezza di 10 m. dalla base. L'imbocco si apre contro parete ed è nascosto dalla vegetazione folta e numerosa, come descritta. La grotta ha subito inizio con una galleria in discesa lunga 1 mt., larga 3 m. e alta circa 10 m. La suddetta discenderia è inclinata di 38°, cosparsa di grossi massi di crollo cementati ed in parte ricoperta da uno strato di foglie fossile.

Alla base della discenderia incontriamo una grossa parete divisoria che divide la galleria in due diramazioni. La diramazione di sinistra ha termine dopo 5 m. stringendo sempre di più il passaggio e contemporaneamente innalzandosi fino al punto in cui enormi pareti combaciano fra di loro.

La diramazione di destra costituisce il ramo principale: troviamo un salto di tre metri subito seguito da un'altro scivolo quasi occluso da massi franati, lungo 13 m., largo 2 m. e alto 12 m. Al termine di questo scivolo la grotta prende l'aspetto di un condotto cilindrico. Quasi al termine del condotto notiamo alla base evidenti segni di erosione inversa: infatti il condotto ha due piani, di cui quello superiore si trova circa 80 cm. sul precedente.

Ciò fa presupporre che l'acqua, scorrendo nella base inferiore, abbia incontrato il calcare con più impurità e l'abbia eroso riaffiorando poi sulla base superiore. Infatti notiamo dei fori del diametro di circa 80 cm.; alla base dei fori sono evidenti i segni dell'erosione inversa e si trovano alcuni frammenti di rocce organogene e resti di ossa di animali. Seguendo il condotto si incontra un cunicolo, il quale va percorso strisciando, per sbucare in una saletta che funge da ingresso alla «sala dello stillicidio», larga 2 m., lunga 4 m. e alta 8 m., che presenta due diramazioni: la prima a sinistra, l'altra che si arrampica a destra su per una colata.

Proseguendo in quella di sinistra notiamo che presenta una leggera curva fino a dare sbocco alla sala dello stillicidio lunga 7 m. e larga 4 con altezza 12 mt., alla sinistra della quale si diparte una grossa parete lamellare che si innalza dal suolo e divide la saletta in due sezioni; quella di sinistra ha una diramazione sulla volta a circa 10 m. dal suolo, ma non ancora esplorata; quella di destra ha subito termine. Dobbiamo però dire che questa saletta è ricoperta da una colata calcitica rivestita da un leggero velo acqueo; la colata è però in fase di fossilizzazione.

Proseguendo nel ramo principale (nella «sala dello stillicidio») troviamo la via sbarrata da una colata stalagmitica in forte ascesa, ma facilmente superabile senza alcun mezzo tecnico; dopodiché, a circa 8 m. dalla base, incontriamo un piccolo pianerottolo, quindi la colata si innalza verticalmente ed è superabile solo con l'aiuto di mezzi tecnici.

Al termine della colata si accede a un'altra saletta con due diramazioni. La prima va verso l'alto curvandosi fino a sboccare nella parte alta della «sala dello stillicidio»; la seconda diramazione è alla base della sala alla parte opposta dell'altra.

GROTTA DEL FRANCESE

Cantina IGM F 225 III S+E

Lat. 39°22'16"

Long. 35°10'7"

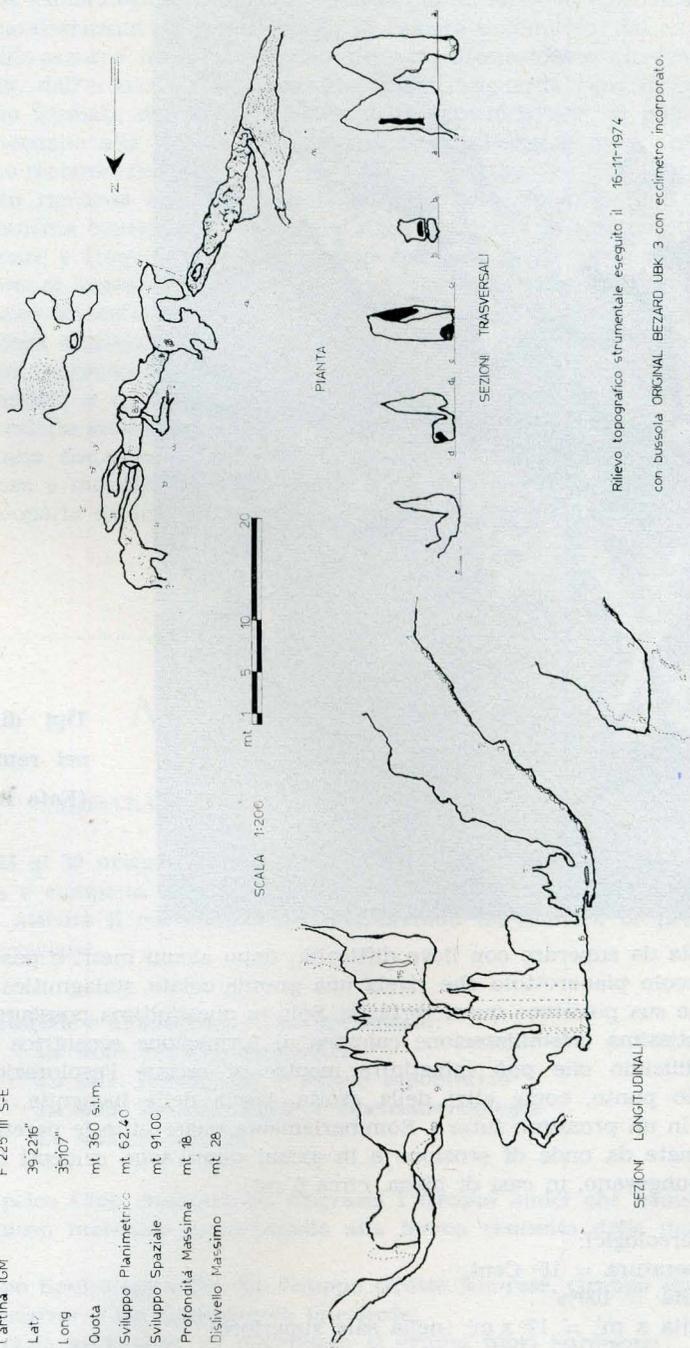
Quota mt 360 s.l.m.

Sviluppo Planimetrico mt 62,40

Sviluppo Spaziale mt 91,00

Profondità Massima mt 18

Dislivello Massimo mt 28

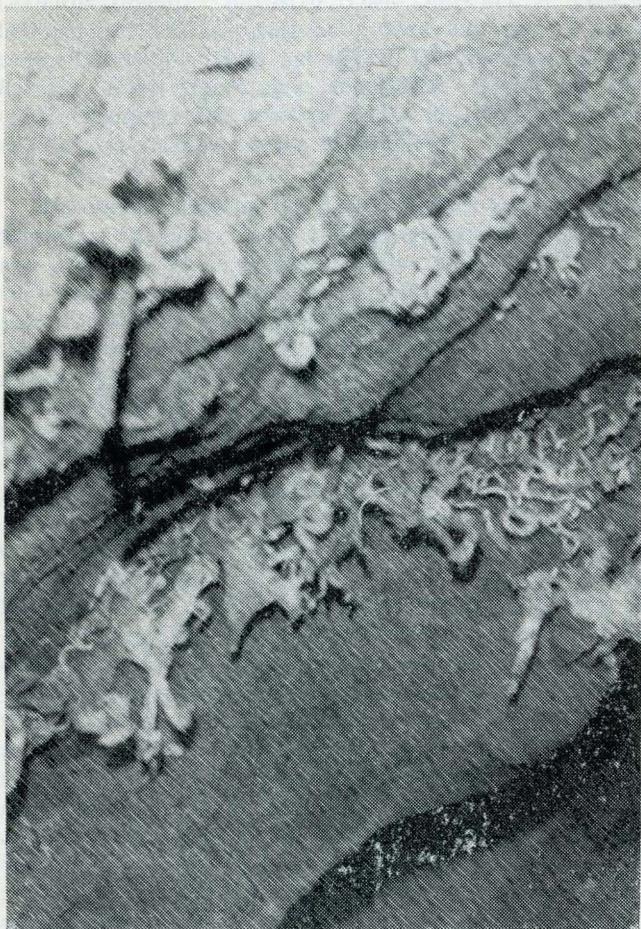


Rilievo topografico strumentale eseguito il 16-11-1974
con bussola ORIGINAL BEZARD UBK 3 con eclimetro incorporato.

Da RIMELIS C. PETZA G. MATZEI •

Lucido di R. WIMMELIS

Si prosegue superando un gradino, che porta in un ambiente molto fangoso e angusto. Alla base di questa nuova saletta, dal basso, si annalza un cunicolo in



**Tipi di eccentriche
nel ramo terminale.
(Foto R. Melis)**

forte salita da superare con lieve difficoltà; dopo alcuni metri è possibile sostare in un piccolo pianerottolo che rivela una grande colata stalagmitica non accessibile per la sua posizione quasi verticale. Solo in quest'ultima possiamo vedere una abbondantissima cristallizzazione calcitica di formazione eccentrica e un abbondante stillicidio che può infastidire mentre si esegue l'esplorazione.

Questo punto, come altri della grotta, lascia delle incognite, che verranno superate in un prossimo futuro. Sommarariamente quasi tutte le pareti della grotta sono segnate da onde di erosione e in alcuni punti sono evidenti i livelli idrici che raggiungevano, in casi di piena, circa 6 mt.

Dati Metereologici:

Temperatura = 18° Cent.

Umidità = 100%

Umidità x m³ = 12° x m³ (nella sala superiore)

A CURA DI
Carlo Petza, Giuseppe Matzei, Roberto Melis.

Descrizione mineralogica: La grotta considerata si torva in una zona mineralogicamente caratterizzata da estesi banchi di calcare dolomitico, dal caratteristico colore grigio-azzurro in cui non sono rare manifestazioni e ritrovamenti di cavità prodotte dall'erosione dell'acqua. Per quanto riguarda l'era in cui questi calcari si sono formati, dall'analisi globale delle caratteristiche, si può affermare che appartengano alla mesozoica, anche in base all'origine maggiormente sedimentaria che metamorfica.

Per quanto riguarda la configurazione esterna della zona, si nota che essa è quasi interamente coperta da vegetazione ricca e folta, e lo strato di terra che ricopre il calcare è frequentemente di grosso spessore. Nella parte iniziale della grotta, che ora si presenta ricoperta in gran parte da muschio, sono visibili resti di ammassi staccatisi dall'alto della volta, e successivamente conglobati col terreno di natura argillosa sottostante. Inoltre in una cavità orizzontale che troviamo a sinistra entrando nell'antro principale, sono presenti rocce clastiche di tipo arenarie frammiste a resti organogeni di piccole dimensioni. Invece le caratteristiche della calcite stalattitica e stalagmitica e delle colate più interne alla grotta si presentano come le più comuni in quanto contenenti delle impurità di origine argillosa e metallifere. Concludendo è da notare che le pareti interne si presentano ricoperte da un sottile strato di argille depositato dall'acqua.

Rocco Colarossi

NOTIZIARIO

MOSTRA DI SPELEOLOGIA A DOMUSNOVAS

Dal 25 al 30 maggio 1975 lo Speleo Club Domusnovas ha organizzato una bella e completa mostra di speleologia per sensibilizzare l'ambiente a questa attività il cui fascino sta interessando un numero di persone sempre crescente.

Il materiale è abbondante e ben presentato:

- 1.a sala: Tecnica esplorativa
- 2.a sala: Cartografia e rilievo topografico
- 3.a sala: Biospeleologia e Speleoarcheologia
- 4.a sala: Fotografia.

Lo Speleo Club Domusnovas ringrazia i Gruppi amici che hanno inviato copioso materiale contribuendo alla buona riuscita della manifestazione:

Gruppo Speleologico Pio XI, Gruppo Grotte Nuorese, Gruppo Speleologico Sassarese, Clan Speleologico Iglesiasite;

Un grazie particolare va indirizzato ai gruppi fuori Sardegna:
Gruppo Spel. CAI Perugia, Speleo Club Orvieto.

NOTIZIARIO

Decennale Speleo Club Cagliari

Nella prima decade di aprile ha celebrato il decennale di fondazione lo Speleo Club di Cagliari, con una simpatica manifestazione di propaganda per la speleologia, come si può vedere dal seguente programma.

SABATO 5 APRILE

- Ore 17 - Marco Dore, Presidente dello Speleo Club di Cagliari, «**Dieci anni sotto terra**»
- Ore 17,30 - Antonio Porcu, incaricato di idrogeologia nella Facoltà di Scienze - «**Azione chimica dell'acqua sulle rocce carbonatiche**»
- Ore 18 - Raniero Massoli - Novelli, assistente giacimenti minerali presso l'Istituto di Petrografia - «**Cavità carsiche e loro tutela**»
- Ore 18,30 - Giuliana Serra, assistente di Istologia, nell'Istituto di Zoologia - «**Biologia, Etnologia, Ecologia dell'Idromantes genei italicus e forme americane**».

DOMENICA 6 APRILE

- Ore 10 - P. Antonio Furreddu, Direttore dell'Osservatorio geofisico della Sardegna - «**Importanza delle risorse idriche delle grotte sarde**»
- Ore 10,30 - Giuseppe Pecorini, libero docente di geologia applicata, «**Geologia e fenomeni carsici in Sardegna**»
- Ore 11 - Enrico Atzeni, libero docente di Paletnologia - «**La preistoria in grotta**»
- Ore 11,30 - Marco Dore - «**Programmi futuri dello Speleo Club di Cagliari**».

Le relazioni saranno corredate dalla proiezione di diapositive.

Agli amici dello Speleo i nostri migliori auguri di ulteriore attività.

Abisso della «Gaspardo» Sa/Ca 115

L'«Equipe Speleologica Domusnovas» ha in corso d'esplorazione e rilevamento una bella voragine che scende subito, con un paio di pozzi, a —180; in fondo scorre un bel torrente, ancora da esplorare. Nel prossimo numero pubblicheremo i primi rilievi e studi.

MOSTRA NATURALISTICA AD ALGERO

Il Gruppo Speleologico Algherese (Sez. del G.S. Pio XI) in collaborazione col WWF locale e con la Soc. Sarda di Scienze Naturali ha allestito, nei locali del Grand'Hotel Lungomare, una bella mostra di flora e fauna da conservare, col tema:

INTERESSE NATURALISTICO DEL GOLFO DI PORTO CONTE E SUE POSSIBILITA' DI SVILUPPO.

La mostra, aperta dal 28 maggio al 4 giugno 1975, ha avuto grande successo di pubblico destando molto interesse.

Congresso di studi sulla salvaguardia della zona naturalistica MARGANAI - ORIDDA

Nei giorni 28 e 29 giugno 1975 si terrà ad Iglesias un Congresso di studi per una zona a pochi chilometri da Iglesias, comprendente il bellissimo rilievo calcareo del Monte Marganai, per illustrarne le caratteristiche speleologiche, geo-morfologiche, floristiche, faunistiche, archeologiche ecc.

Il congresso è organizzato da alcune associazioni speleologiche della zona (Ass. Spel. Iglesiente - Centro Igl. Studi Speleo-archeologici - Speleo Club Domusnovas - Equipe Spel. Domusnovas - Gruppo Spel. Pio XI di Cagliari) ed inoltre da: Italia Nostra sez. Iglesias - Ass. Culturale «Lao Silesu» - Ass. Mineraria Sarda.

Le relazioni, accompagnate da proiezioni di diapositive, saranno tenute da alcuni Docenti Universitari e da speleologi dei su nominati gruppi.

SPELEOLOGIA SARDA

DIRETTORE - P. Antonio Furreddu - (070) 43290 - Via Sanjust, 11 - CAGLIARI

RESPONSABILE - Dr. Rinaldo Botticini - (070) 493095

REDAZIONE - Sandro Cappai, Franco Todde, Angelo Pani, P. Antonio Furreddu
Autorizzazione del Tribunale di Cagliari N. 259 del 5.6.1972

SEGRETERIA e AMMINISTRAZIONE - C.S.I. Via Azuni, 22 - 09016 Iglesias

ABBONAMENTI - C.S.I. Via Azuni, 22 - 09016 Iglesias

ABBONAMENTO ANNUO L. 2.500 - ESTERO L. 4.000 - UNA COPIA L. 800

Versamento sul C.C. postale N. 10/6517

Gratuito per i Gruppi Speleologici Italiani ed Esteri con i quali si effettuano scambi di pubblicazioni periodiche.

Il contenuto degli articoli impegna esclusivamente gli autori.

La riproduzione totale o parziale degli articoli non è consentita senza l'autorizzazione della Segreteria e senza citarne la fonte e l'autore.



SOC. POLIGRAFICA SARDA