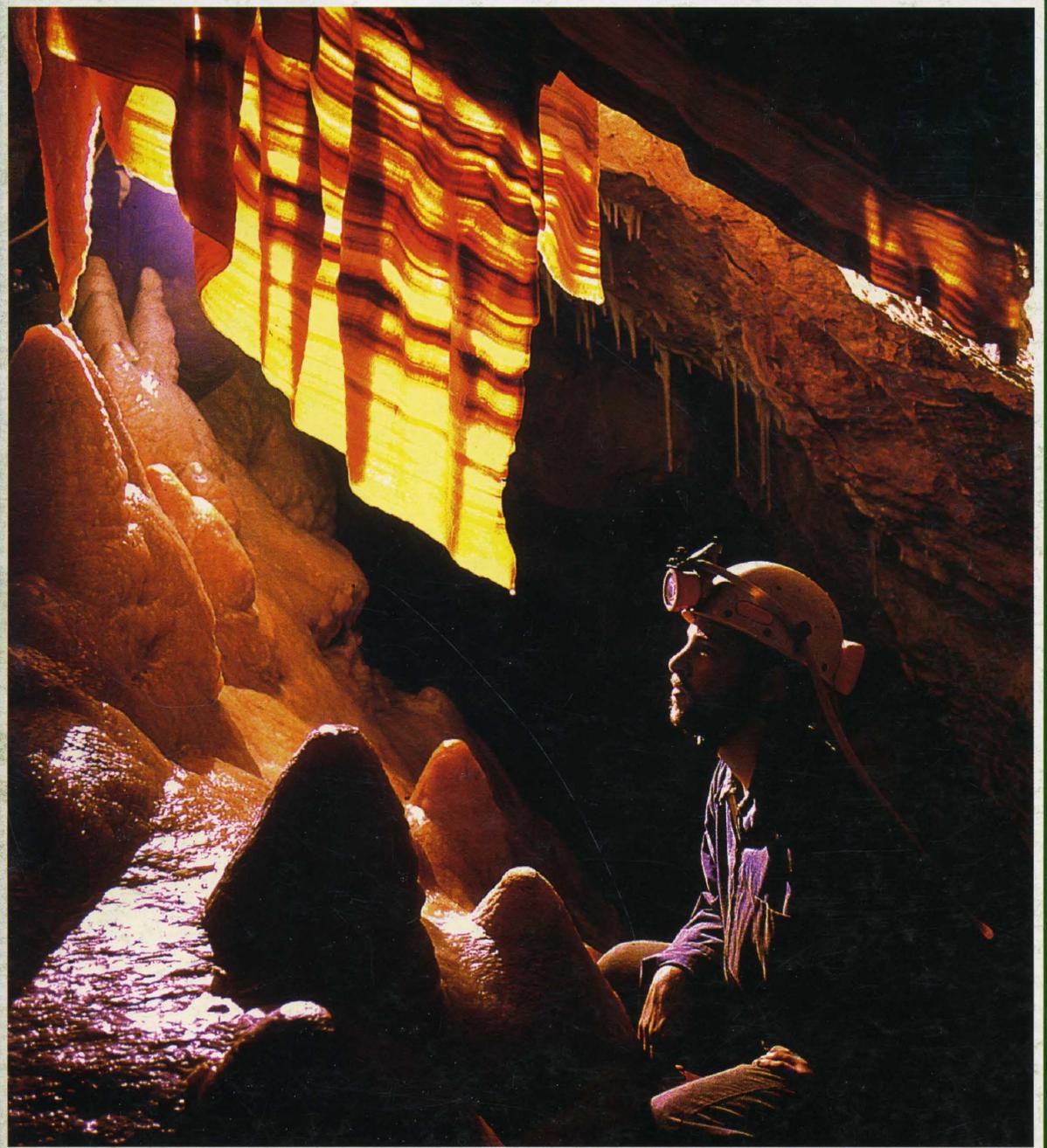
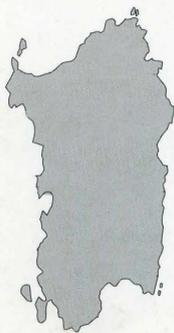


Sardegna Speleologica

RIVISTA DELLA FEDERAZIONE SPELEOLOGICA SARDA

ANNO I, N° 1 - GIUGNO 1992





FEDERAZIONE SPELEOLOGICA SARDA

c/o Speleo Club
Via Baylle 32
Cagliari



STAMPATO CON IL CONTRIBUTO
DELLA REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

In copertina:

Grotta del Sorel, Capo Caccia, Alghero.

(foto M. Mucedda)

Sardegna Speleologica

Anno I - N. 1 - Giugno 1992

Autorizzazione del Tribunale
di Cagliari n. 20 del 15.5.1992

Direttore responsabile
Angelo Pani

Redazione
Mario Pappacoda, Ottavio Corona, Giuseppe Grafitti, Mauro Mucedda, Angelo Naseddu,
Paolo Salimbeni

Hanno collaborato a questo numero
Luigi Bianco, Tore Buschetti, Giuseppe Domenichelli, Leo Fancello, Roberto Loru, Roberta
Marino, Gianfranco Muzzetto, Antonietta Oppes, Bruno Piredda, Valerio Tuveri.

La rivista viene inviata a tutti i gruppi speleologici italiani e stranieri, associazioni ambientaliste ed enti.

Impaginazione Corrado Conca, impianti offset Prestampa Quartu S.E., stampa Presscolor Quartu S.E.

editoriale

Finalmente la Federazione Speleologica Sarda pubblica il primo numero della sua rivista. E' un evento lungamente atteso da tutti gli speleologi sardi che, d'ora in poi, potranno contare su un periodico che darà voce alle loro esigenze, che pubblicherà i risultati delle loro esplorazioni e dei loro studi, che sarà fatto, bene o male, da coloro che vanno nelle grotte, le esplorano, le studiano. Sardegna Speleologica sarà perciò la voce di quanti praticano la speleologia nella nostra regione, mossi dalle bellezze e dai tanti misteri ancora irrisolti del ricchissimo patrimonio carsico isolano. Ma non solo: sarà anche la voce di tutti gli speleologi che vanno altrove, nel mondo, spinti da una passione che non ha certo i confini talvolta un po' stretti della nostra isola, e che li fa tornare ogni volta piu' ricchi di esperienze e di conoscenze da comunicare agli altri.

E' importante che la Federazione pubblichi la sua rivista: perché oggi, come tutti possono riconoscere, la F.S.S. é diventata un organo aggregante, un momento di incontro di tutti gli speleologi. Questo é un risultato eccezionale, ma che non arriva per caso: é il frutto di lunghi anni di lavoro comune, svolto dentro le grotte e a tavolino, con l'intento di superare quegli atteggiamenti campanilistici e quelle mentalità un po' troppo attente ai propri minuscoli interessi che spesso sono state di ostacolo, mai di sviluppo e di progresso per la nostra speleologia. Il confronto, la collaborazione, l'apertura alle altrui esperienze ci hanno permesso di raggiungere questo traguardo, che pero' certamente non si colloca alla fine del percorso: e Sardegna Speleologica questo percorso lo seguirà passo passo, documentandone le tappe, con scupolosità e con attenzione.

Si tratta di un grande sforzo economico per la F.S.S., ma soprattutto di un grande sforzo organizzativo per la redazione. Sosteniamoli entrambi con impegno: solo così la rivista potrà essere lo specchio fedele dell'attività degli speleologi, dei gruppi grotte, della Federazione Speleologica Sarda e di quanti altri si interessano al patrimonio carsico della nostra isola.

M.P.

Sommario

La grotta di S'Erriu Mortu	3
Storia di una legge mai nata	11
Le grotte del Monte Tuttavista	16
Note di studio sui pipistrelli delle grotte della Sardegna	23
Come eravamo: una esplorazione al Bue Marino	26
Fragilità degli ecosistemi ipogei	28
Non solo speleo: Prima invernale sarda al Monte Cinto... pare	32
L'8° gruppo Sardegna CNSAS	34
Catasto: perché rinumerare	36
Vita della Federazione	38

Abstract.

The first issue of the magazine contains a thorough report of the caving and underwater exploration of the s'Erriu Mortu cave, located near Baunei, a town in the middle-eastern part of Sardinia. This issue also contains: the actual text of proposed legislation for speleology; a report of explorations of Monte Tuttavista, near Orosei and Galtelli (middle-eastern part of Sardinia); a study on bats in sardinian caves; an article on the fragility of hypogean environments; a witty story by a senior member of the Speleology Group from Nuoro, Bruno Piredda; a report on hiking Mount Cinto (Corsica) on eastern 1992; a report of the activity and organisation of the Alpine and Speleology Sardinian Rescue Team; finally general news about the Sardinian Speleology Federation.

La grotta di S'Erriu Mortu

Una importante esplorazione speleosubacquea

di Mauro Mucedda (GSS), Leo Fancello (GRA)
Roberto Loru (GSS) e Luigi Bianco (GSAGS)

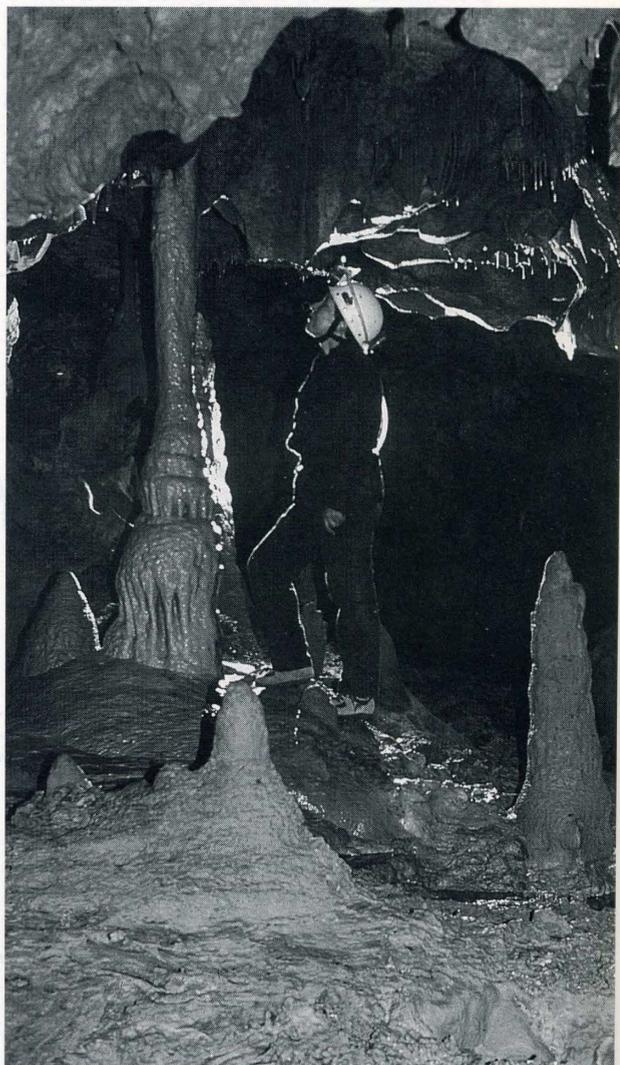
Introduzione

Nel mese di febbraio 1991 la Federazione Speleologica Sarda ha organizzato, nell'ambito delle proprie iniziative, una esplorazione intergruppi nella Grotta s'Erriu Mortu, situata nel comune di Baunei, presso la costa poco a nord della nota Pedra Longa, proprio alla base dell'altissimo costone della Punta Giradili. Obiettivo primario di questa escursione è stata l'esplorazione del sifone situato a 340 m dall'ingresso, già superato in precedenza dai sub dell'Unione Speleologica Bolognese.

Vi hanno partecipato speleologi di 7 gruppi e precisamente del Gruppo Ricerche Ambientali di Dorgali, Gruppo Speleo-Archeologico G. Spano Cagliari, Gruppo Speleologico Sassarese, Speleo Club Cagliari, Speleo Club Nuoro, Speleo Club Oliena, Speleo Club Oristanese. Ai partecipanti va un vivo ringraziamento per l'abnegazione con cui hanno affrontato il trasporto delle pesanti attrezzature subacquee rendendo possibile il raggiungimento degli scopi prefissati. Per l'occasione è stato eseguito il rilievo topografico parziale della cavità. Una seconda uscita nella grotta è stata effettuata nel mese di aprile, per completare il rilievo topografico della parte iniziale e per l'esplorazione di un cammino che si è poi rivelato senza prosecuzioni. Vi hanno partecipato il Gruppo Ricerche Ambientali di Dorgali, il Gruppo Speleologico Sassarese e lo Speleo Club Oliena. In bibliografia la Grotta s'Erriu Mortu compare nella cronaca dell'esplorazione del sifone terminale da parte dell'Unione Speleologica Bolognese (Badini, Grandi, 1975), nel resoconto di una spedizione del Gruppo Grotte Nuoresi (Maccioni, 1976) e nel libro "Sardegna Selvaggia" di E. Aste (1985).

Itinerario:

da Baunei si esce verso sud lungo la S.S. Orientale Sarda e si prende poco dopo una

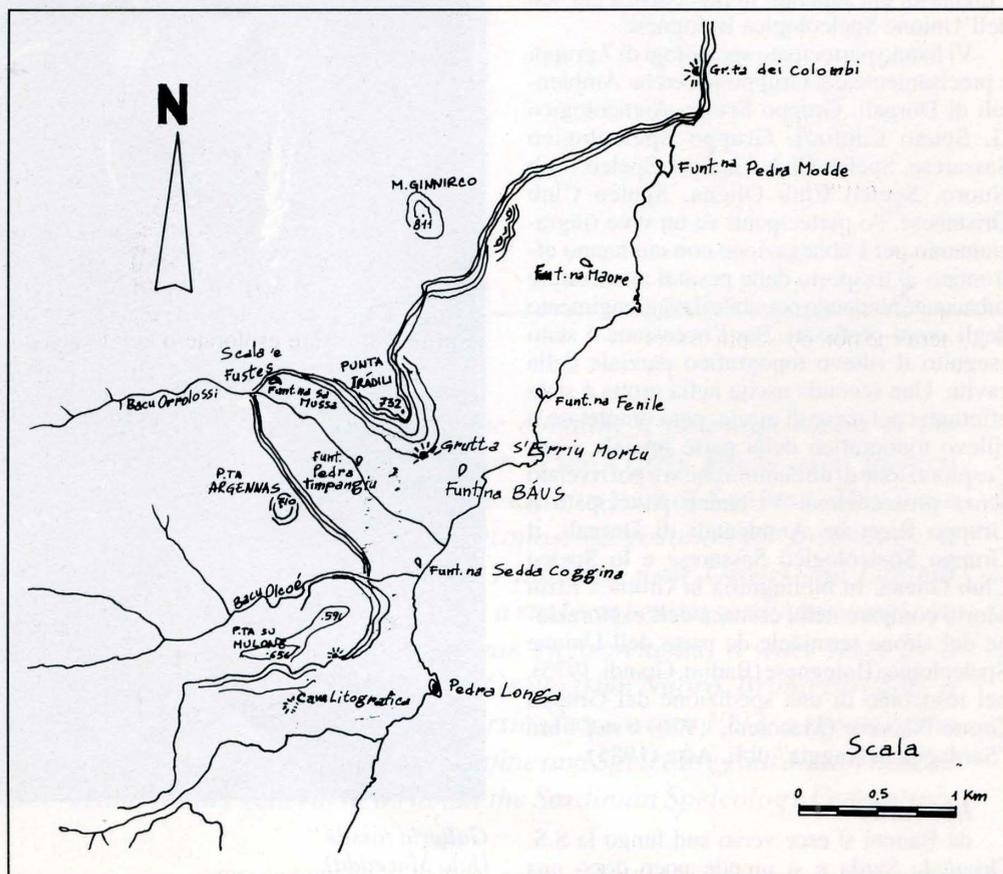


Galleria fossile
(foto Mucedda)

strada asfaltata che si diparte in salita sulla sinistra. Questa, dopo un percorso a tornanti di 3-4 chilometri, porta alla nota Pedra Longa, caratteristico torrione calcareo che si erge sul mare nelle costa a nord di Santa Maria Navarrese. Dal parcheggio panoramico, guardando verso nord è possibile intravedere alla base dell'altissima parete di Punta Giradili l'ingresso della grotta S'Erriu Mortu, che si trova più in alto ad una distanza di circa 1,5 km. in linea d'aria. Qui si lasciano le auto e si segue a piedi uno stretto sentiero che si dirige verso nord costeggiando la falesia lungo una strettissima cengia talvolta molto esposta. Dopo alcune centinaia di metri assume l'aspetto di una vera e propria mulattiera e diviene più comodo, discendendo verso le quote più basse. Superato un tratto in pianura in prossimità del mare, si riprende a salire e si attraversa il corso di un minuscolo torrentello, proveniente dalla Sorgente Baus. Subito dopo si prende un altro

sentiero ghiaioso, segnato con tacche blu, che risale più ripido verso sinistra in mezzo alla macchia e che costeggia per un breve tratto le acque della sorgente. Successivamente si incrocia più in alto un altro sentiero, andando verso sinistra. Dopo circa 500 m questo porta al letto asciutto dell'alveo di piena della grotta s'Erriu Mortu. Si risale ora proprio lungo l'alveo del torrente, formato da grandi massi erosi dall'acqua, e si punta dritti alla base dell'alta falesia di Punta Giradili. Dopo circa 200 m si raggiunge l'ingresso della grotta.

Descrizione: La parte iniziale. La grotta s'Erriu Mortu è una risorgenza di troppo pieno, attiva solamente in occasione di grandi piene, costituita da una galleria iniziale lunga 340 m che termina su un sifone. Superato questo, lungo 105 m, si riemerge in una successiva galleria percorsa da un torrente, esplorata sinora per circa 300 m.



Complessivamente la cavità ha uno sviluppo esplorato di circa 750 m.

L'ingresso della grotta, rivolto a sud, è piuttosto ampio, con una larghezza di 4-5 m e un'altezza di una decina di metri. (punto 1 del rilievo topografico). Per accedere alla cavità è necessario risalire un gradino roccioso inclinato in breve arrampicata, oppure utilizzare una scala di legno di alcuni metri, piazzata sul posto probabilmente dai pastori.

Dopo l'entrata la cavità piega leggermente a sinistra e si trova un piccolo atrio di ingresso illuminato dall'esterno, con incrostazioni vegetali alle pareti e qualche piccola polla d'acqua. Dopo pochi metri si supera un restringimento originato da una colata e da qualche colonnina che sporgono dalla parete sinistra, formando una specie di sbarramento. Si segue quindi una galleria inizialmente orizzontale e poi leggermente discendente, che ha una larghezza media di 3-4 m ed il soffitto poco alto, percorribile in piedi e in parte un po' curvi. Il pavimento è roccioso con erosioni e in qualche punto presenta della sabbia. Sul soffitto si notano poche concrezioni stalattitiche in parte in disfacimento. A circa 50 m dall'ingresso la volta diviene più alta e si deve risalire un gradino roccioso di circa 1,5 m di altezza (punto 2). La galleria diviene ora leggermente ascendente, con pavimento molto accidentato che presenta delle piccole vasche ricolme di acqua: dopo una decina di metri fa una leggera curva a sinistra e in quel punto appaiono concrezioni stalagmitiche e qualche colonnina, con vasche d'acqua nel pavimento (punto 3).

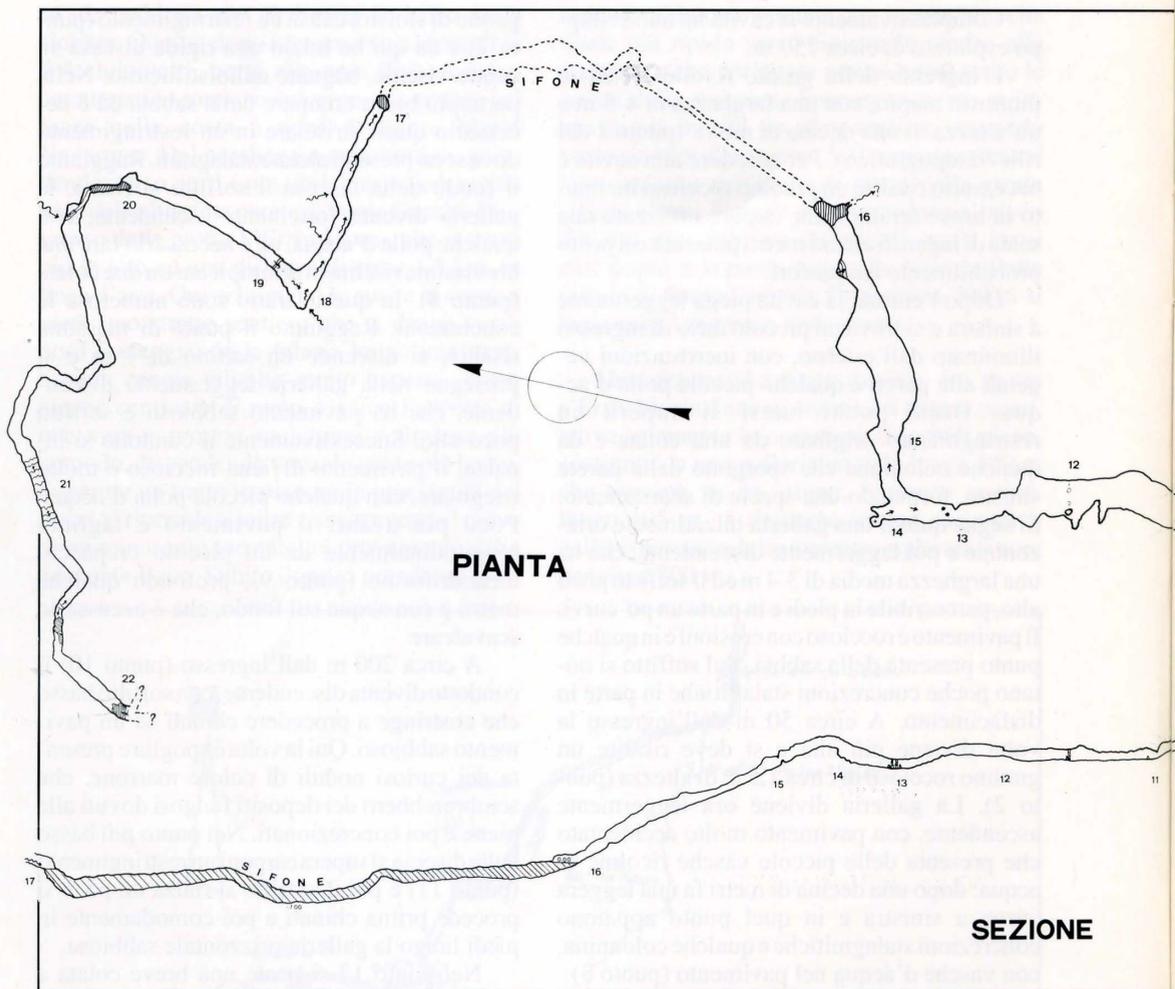
A circa 75 metri dall'ingresso (punto 4) la galleria assume un andamento fortemente discendente e il soffitto diventa gradualmente più basso, costringendo a procedere chinati. Si supera carponi un restringimento e si prosegue la discesa su un pavimento ora sabbioso. Oltre alcune basse colonnine si raggiunge il punto più basso della discesa. Qui (punto 5) il soffitto si innalza a circa 5 m di altezza e la galleria assume un andamento fortemente ascendente, con dei gradini rocciosi, in mezzo ai quali sono presenti delle vasche piene d'acqua e delle stalagmiti. In cima alla risalita la grotta piega leggermente a sinistra e in quel punto compaiono numerose concrezioni (punto 6). Si prosegue in piano, con altezza intorno ai 3-4 metri e pavimento accidentato.

A 130 m dall'ingresso una colata sulla

parete di sinistra causa un restringimento (punto 7) e da qui ha inizio una ripida discesa su colate viscidie, bagnate dallo stillicidio. Nella parte più bassa compare della sabbia ed è necessario quasi strisciare in un restringimento dove sono presenti alcune stalagmiti. Raggiunto il fondo della discesa il soffitto si rialza, la galleria diventa fortemente ascendente, con qualche polla d'acqua, ed è necessario fare una brevissima risalita in arrampicata tra due colate (punto 8). In questo tratto sono numerose le concrezioni. Raggiunto il punto di massima risalita, si discende un saltino di 1 m e si prosegue nella galleria leggermente discendente, che ha pavimento sabbioso e soffitto poco alto. Successivamente il condotto si innalza, il pavimento diviene roccioso e molto irregolare, con qualche piccola polla d'acqua. Poco più avanti il pavimento è tagliato longitudinalmente da un piccolo crepaccio meandriforme (punto 9), profondo qualche metro e con acqua sul fondo, che è necessario scavalcare.

A circa 200 m dall'ingresso (punto 10) il condotto diventa discendente, con soffitto basso che costringe a procedere chinati su un pavimento sabbioso. Qui la volta è spoglia e presenta dei curiosi noduli di colore marrone, che sembrerebbero dei depositi fangosi dovuti alle piene e poi concrezionati. Nel punto più basso della discesa si supera carponi un restringimento (punto 11) e poi il soffitto si rialza un po' e si procede prima chinati e poi comodamente in piedi lungo la galleria orizzontale sabbiosa.

Nel punto 12 si risale una breve colata a scivolo e si supera carponi un restringimento dove sono presenti varie concrezioni. Si prosegue quindi in piedi nel seguito della galleria che qui ha pavimento sabbioso e soffitto a forma di erosioni lisce arrotondate. Dopo una decina di metri si trova un mammellone concrezionale sul pavimento e quindi il soffitto si abbassa e si discende in un ripido condotto dal pavimento roccioso, dove si procede carponi o quasi strisciando. Nel punto più basso compare la sabbia (punto 13) e quindi si supera un basso passaggio in mezzo a numerose stalagmiti e colonnine. La galleria ora diviene più ampia e assume un andamento ascendente, formando quasi una concamerazione (punto 14), il cui pavimento è roccioso e accidentato. Qui sulla sinistra verso l'alto si raggiunge la base di uno stretto camino che è stato risalito



artificialmente e in libera per una quindicina di metri, senza prosecuzione.

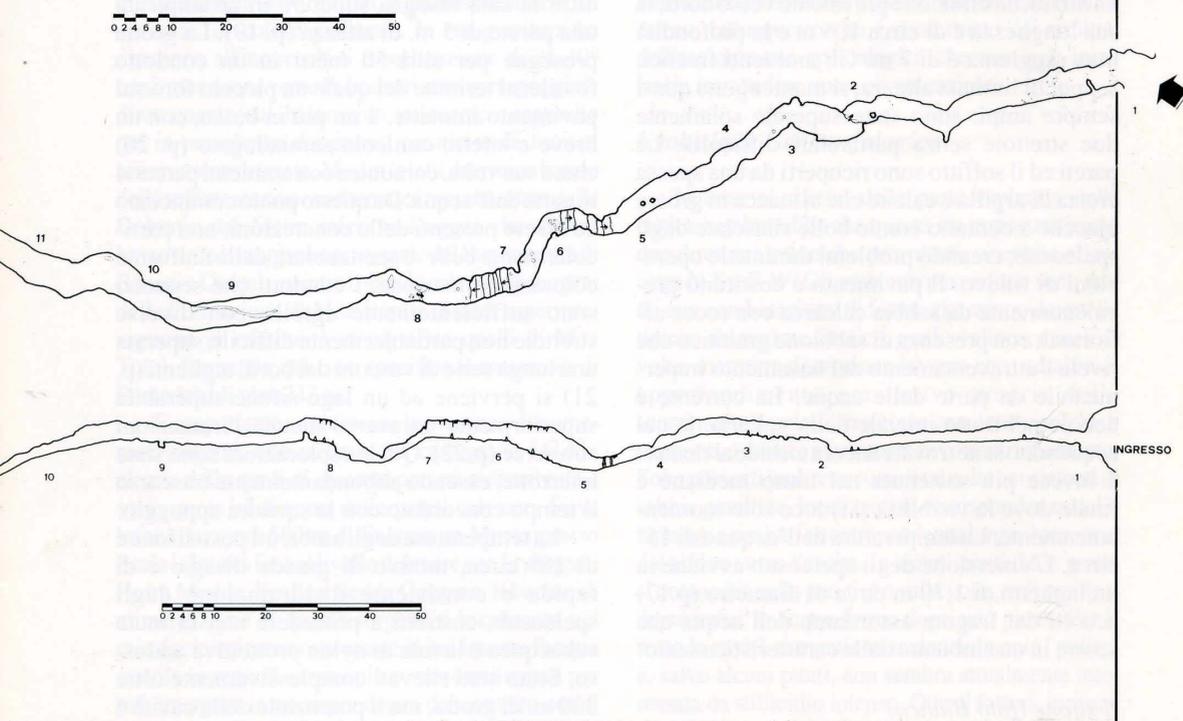
Continuando nella galleria principale, si risale un gradino roccioso di circa 1 m e si supera un basso passaggio ricco di concrezioni e investito da intenso stillicidio. Da questo punto più alto la grotta assume un andamento fortemente discendente, con pavimento inizialmente roccioso. Si raggiunge un gruppo concrezionale formato da stalattiti e stalagmiti che costituisce quasi uno sbarramento (punto 15), superato il quale compare la sabbia e si prosegue sempre in discesa con il soffitto poco alto, che costringe in più punti a chinarsi. Più avanti il condotto diviene molto largo e il

soffitto, molto regolare, sembra impostato lungo l'inclinazione degli strati. Poi la volta si innalza e si avanza comodamente in piedi, superando un lieve gradino costituito dal bordo di una vasca stalagmitica.

Ancora un tratto di condotto discendente, sempre sabbioso, e si raggiunge la sponda del sifone, posto a 340 m di distanza e -26 m di dislivello dall'ingresso (punto 16).

Il sifone si presenta come un minuscolo laghetto sabbioso largo al massimo 2 m sul quale il soffitto si abbassa quasi subito. Le acque provenienti dall'interno si vanno ad infiltrare in un pertugio impraticabile sulla destra, con un saltino che crea un caratteristico gor-

SA/NU 796 GROTTA "S'ERRIU MORTU" - BAUNEI-



goglio di cascatella. Le acque quindi in condizioni normali non percorrono il tratto di grotta iniziale, ma fuoriescono a giorno in una risorgenza situata un centinaio di metri più a valle dell'ingresso in mezzo alla macchia mediterranea e che appare segnata sulla tavoletta IGM con il nome di Sorgente Baus.

Solo in occasione di piene eccezionali il torrente irrompe dal sifone e, risalendo di parecchi metri, percorre con violenza tutta la cavità, fuoriuscendo dall'ingresso. A testimonianza di questa attivazione periodica è il letto asciutto del torrente nel pendio sottostante la grotta, formato da grandi massi erosi e in parte concrezionati. Esaminando la sezione

longitudinale del tratto iniziale della grotta si deduce che in occasione delle grandi piene le acque in risalita dal sifone dirette verso l'ingresso la sommergono quasi totalmente.

Bibliografia

- Badini G., Grandi F., 1975. Esplorazioni speleosub in Sardegna. Sial, III, n. 1, pp. 33-40.
- Aste E., 1985. La grotta s'Erriu Mortu e la Cengia Giradili. In Sardegna Selvaggia. Ediz. Della Torre, Cagliari, pp. 137-154.
- Maccioni G.F., 1976. Spedizione a s'Erriu Mortu (Baunei). Gruttas e Nurras, Anno II, n. 2.

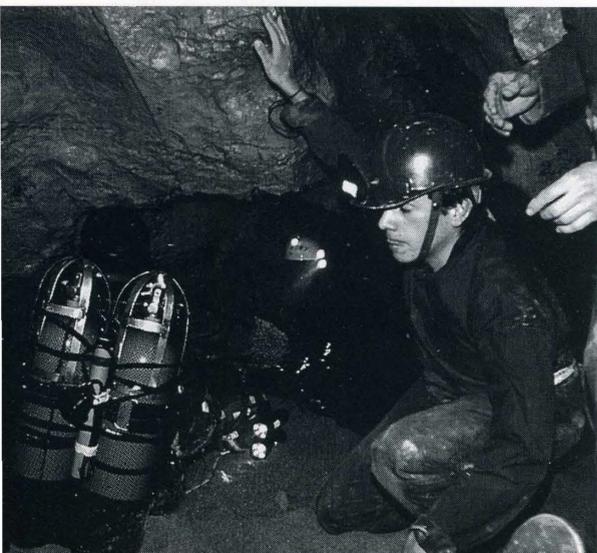
Mauro Mucedda

OLTRE IL SIFONE

Il sifone finale della grotta é ubicato al fondo di una breve e ripida discenderia sabbiosa. Esso si presenta inizialmente come un piccolo laghetto di modesta profondit  (1,5 m max) in un ambiente angusto e malagevole il cui soffitto é ad appena 1 metro dalla superficie dell'acqua.

La galleria sommersa, che in questo punto ha inizio, ha direzione prevalente verso nord; la sua lunghezza é di circa 105 m e la profondit  max raggiunta é di 7 m. Gli ambienti freatici, seppur di limitata altezza, si mantengono quasi sempre ampi: sono state superate solamente due strettoie senza particolari difficolt . Le pareti ed il soffitto sono ricoperti da una spessa crosta di argilla e calcite che si stacca in grosse placche a contatto con le bolle rilasciate dagli speleosub, creando problemi durante le operazioni di rilievo. Il pavimento é costituito prevalentemente da sabbia calcarea con rocce affioranti, con presenza di sabbione granitico che rivela l'attraversamento del basamento impermeabile da parte delle acque. La corrente é debole nel tratto iniziale della galleria, le cui acque sono state trovate ancora torbide al rientro; é invece pi  sostenuta nel tratto mediano e finale dove la visibilit  si riduce solo momentaneamente. La temperatura dell'acqua é di 15  circa. L'emersione degli speleosub avviene in un laghetto di 1,70 m circa di diametro (p.17) accolti dal fragore assordante dell'acqua che scorre in un ambiente dalla caratteristica sezio-

Il sifone (foto Bianco)



ne sub-circolare avente 2 m. di diametro.

Abbandonate le attrezzature si risale il corso del fiume per una cinquantina di metri sino ad un'ampia sala (p. 18) dove le acque scompaiono alla vista perch  provenienti da fessure impercorribili. Il pavimento, sino a quel punto, é costituito soprattutto da rocce e piccoli laghi con ben individuati depositi sabbiosi di origine granitica. Per poter continuare la progressione oltre la sala bisogna superare in arrampicata una parete di 5 m. di altezza (p. 19). La grotta prosegue per altri 50 metri in un condotto fossile, al termine del quale un piccolo foro sul pavimento immette, 2 m. pi  in basso, con un breve e stretto cunicolo semiallagato (p. 20) che, a sua volta, comunica con ambienti percorsi in parte dall'acqua. Da questo punto cominciano ad essere presenti delle concrezioni, non particolarmente belle o spettacolari, dalla uniforme colorazione marrone. I condotti che seguono sono sufficientemente agibili, con diverse strettoie non particolarmente difficili; superata una lunga serie di vasconi dai bordi taglienti (p. 21) si perviene ad un lago-sifone superabile superiormente attraverso alcune diramazioni sub aeree (p.22). Qui le esplorazioni sono state interrotte, essendo abbondantemente trascorso il tempo concordato con la squadra appoggio.

La temperatura degli ambienti post-sifone é di 18  circa, motivo di grande disagio e di rapida e consistente disidratazione degli speleosub, costretti a procedere con la muta subacquea e la tuta in nylon protettiva addosso. Sono stati rilevati complessivamente oltre 300 m. di grotta, ma il potenziale della cavitt  é sicuramente superiore ad ogni ottimistica previsione. Essa é sicuramente il cuore di un grosso sistema che merita di essere ulteriormente esplorato e studiato dai gruppi della FSS per completare il qualificante lavoro collettivo fin qui svolto.

Note tecniche: Sono state usate bombole 10+10 a 200 bar e 7+7 a 240 bar con erogatori Poseidon, Scubapro e Cressi. L'illuminazione montata sui caschi era integrata con faretti da 20W. Il rilievo subacqueo é stato eseguito con bussola Scubapro e profondimetro digitale (Computer e Bottom Timer). Il rilievo sub aereo é stato eseguito con bussola a 5  e doppio decometro. La sagola guida é rimasta armata sul posto, cos  come é rimasta armata la parete di 5 m. (cordino da 8 mm)

Leo Fancello e Roberto Loru

CENNI GEOLOGICI

La Grotta di S'Erriu Mortu si apre alla base della parete S-E della Punta Giràdili (Iràdili nella pronuncia locale), alla quota di circa 290 m s.l.m. in località Fòrrola. La cavità si sviluppa nei calcari che i rilevatori del Foglio Geologico 208 - Dorgali identificano con la Formazione di M.te Tuili, del Malm inferiore (Giurese medio). Questa formazione è rappresentata qui da una fitta serie di strati di qualche decimetro di spessore, di colore giallastro, la cui giacitura ha direzione all'incirca N-S e inclinazione di 35-40° con immersione verso E. I calcari sembrano poggiare direttamente sul basamento paleozoico costituito qui in prevalenza dai graniti ecrinici e da limitati affioramenti di scisto. Manca infatti il termine basale della sedimentazione carbonatica rappresentato dalle Dolomie del Malm inferiore-Dogger che affiora lungo tutto il margine occidentale del Supramonte di Baunei e Dorgali, mentre i bianchi calcari organogeni della Formazione di M.te Bàrdia (Malm superiore) seguono in continuità stratigrafica quelli di M.te Tului, formando nel caso specifico il massiccio di Punta Iràdili alto 732 m.

È importante sottolineare la presenza di numerose sorgenti, otto in base alla cartografia I.G.M., alcune delle quali di discreta portata e distribuite a varie quote al di sotto delle pareti calcaree. Si va infatti dai circa 500 m di Funtana sa Mussa presso Scala e Fustes fino al livello del mare con le sorgenti Pedra Modde, Fenile e Sedda Coggina. Il bacino di alimentazione di queste sorgenti è localizzato nel massiccio calcareo retrostante al cui interno l'acqua circola in reticoli carsici più o meno sviluppati per poi emergere in corrispondenza del contatto con il granito, che costituisce il substrato impermeabile. In base a queste caratteristiche tali sorgenti vengono quindi classificate come sorgenti di contatto. Solitamente sul terreno non è però visibile l'emergenza reale in quanto il contatto litologico è mascherato dagli accumuli di detrito di versante presenti alla base delle pareti calcaree, per cui l'acqua tende a fuoriuscire più a valle dopo aver circolato per un certo tratto all'interno del detrito stesso. La relativa abbondanza di sorgenti concentrate in quest'area non è quindi casuale ma si spiega in base al tipo di struttura geologica presente, essendo questo l'unico tratto del golfo di Orosei in cui il basamento paleozoico affiora al di sopra del livello del mare.

Tornando alle sorgenti di Fòrrola, la più importante è senz'altro Funtana Bàus (e non Baùsu come erroneamente riportato sulla carta topografica), alimentata dal sistema carsico di s'Erriu Mortu e la cui

portata, misurata nel mese di febbraio, ha dato valori intorno ai 10 l/s. Valore già di per se consistente e da considerare approssimato per difetto in quanto, non esistendo una captazione, l'acqua scorre sul terreno disperdendosi in vari rivoli tra la vegetazione complicando le operazioni di misura. Inoltre in base alle informazioni raccolte presso i pastori del luogo, sarebbe caratterizzata da un regime perenne con deboli oscillazioni della portata. Ciò presuppone l'esistenza di un bacino di alimentazione abbastanza esteso, fatto questo che è confermato dai risultati dell'esplorazione speleologica che, pur agli inizi, lascia intravedere notevoli potenzialità.

Evoluzione Geomorfologica

In base al rilievo della parte esplorata della cavità, sembrerebbe che questa sia impostata lungo due direttrici tettoniche prevalenti, orientate all'incirca N-S e E-W. Gli ambienti post sifone sono dati da una combinazione di forme che vanno da quelle tipiche del regime freatico, quali scallops, canali di volta, marmitte di erosione inversa ecc., ad altre di approfondimento gravitativo proprie dello scorrimento a pelo libero come canalette e solchi di erosione, o dovute a fenomeni di concrezionamento. Sono presenti inoltre accumuli talvolta consistenti di sabbia granitica, localizzati in corrispondenza delle numerose risalite in contropendenza lungo il percorso dal sifone verso l'uscita. In alcuni punti della grotta si notano, sia sulle pareti che sulla volta, veli argillosi depositatisi in acque ferme dopo una piena. Per il resto la cavità si mantiene sostanzialmente "pulita" e, salvo alcuni punti, non sembra attualmente interessata da stillicidio intenso. Questi fattori, insieme al tipo di regime idrico che caratterizza la grotta, indicano quella che è stata l'evoluzione morfologica della cavità. È evidente infatti come inizialmente essa si sia evoluta in regime freatico quando forse non esisteva ancora la perdita al sifone che ha dato origine alla sorgente. È probabile che in questa fase l'acqua defluisse costantemente attraverso l'apertura dell'ingresso, come testimonia il solco inciso lungo il pendio sottostante, e che le piene si verificassero molto più di frequente. Successivamente con la comparsa della sorgente, attribuibile all'allargamento per corrosione di qualche discontinuità del calcare, si è determinato un graduale cambiamento del tipo di regime, più simile a quello attuale. In questa fase è avvenuta la formazione dei canali di erosione e della maggior parte delle concrezioni. Il livello del sifone è soggetto a oscillazioni date dalle brusche risalite che si verificano durante le piene, seguite da un

abbassamento, sicuramente più lento, regolato dal condotto della sorgente il quale, in periodo di magra mantiene costante il livello del sifone funzionando da sfioratore. L'oscillazione periodica del livello del sifone é testimoniata dall'esistenza di vaschette formatesi in direzione opposta a quella del normale scorrimento nei tratti in pendenza lungo i quali l'acqua, cessato l'effetto delle piene, tende a rifluire verso il sifone. Attualmente gli ambienti post-sifone sono semi attivi e l'ingresso costituisce l'uscita di troppo pieno delle acque della sorgente, il quale si innesca solo occasionalmente. Ciò presuppone una notevole pressione a monte e fa pensare che ci si trovi davanti ad un grosso sistema. Inoltre la presenza di accumuli di sabbia quarzoso-feldspatica indica che in alcuni punti il condotto si sviluppa lungo il contatto col basamento con conseguente erosione del granito. Questo fatto potrebbe significare o che il basamento risulta localmente più sollevato (ad es. per presenza di faglie) oppure che il condotto in alcuni punti si abbassa. In quest'ultima eventualità sarebbe possibile incontrare altri sifoni nel proseguimento dell'esplorazione.

Luigi Bianco

AH, QUANTO SA DI SALE...

Alle 9 del mattino del 22 febbraio, sotto l'alto fragilione di Pedra Longa, tutto sembra andare secondo le più rosee previsioni: tempo primaverile, puntualità generale (o quasi...), grande partecipazione ed entusiasmo. Sono presenti quasi tutti i gruppi della F.S.S. e questo non succedeva da quando fu ripulita la Grotta Verde ad Alghero. Un'iniziale animata ed articolata discussione sul sentiero da percorrere si conclude imboccando quello più lungo, faticoso e difficile; per fortuna ci teniamo compagnia a furia di impropri e smoccolamenti vari. Il caldo, il peso sulle spalle ed il ripido sentiero smorzano gli entusiasmi e fanno affiorare le prime crepe dell'organizzazione. Alle 12 siamo all'imbocco della grotta, esausti e disidratati. Una breve pausa e via verso il sifone "finale", raggiunto dopo pochi minuti di facile progressione. Cominciano i preparativi. Dobbiamo immergerci in quattro (!): due si occuperanno del rilievo e due dell'esplorazione. Primo problema: uno di noi si é dimenticato a casa alcuni pezzi essenziali per l'assemblaggio delle bombole. Secondo problema: un tubolare con il contenitore stagno dove é stata sistemata la attrezzatura fotografica e da rilievo si é smarrito per strada. Quasi una Waterloo. Sono già le 15. Per non essere linciati sul posto dalla numerosa squadra appoggio,

ci immergiamo rapidamente sfuggendo alla giusta ira. Roberto é davanti a me che sagola, mentre il sottoscritto arma con degli elastici. Sergio doveva chiudere la fila ma non lo vediamo. Probabilmente lo hanno preso. Che brutta fine!

Dopo pochi metri Roberto mi fa dei cenni: ha i crampi per il freddo. Se torniamo indietro é morte sicura per linciaggio; i nostri corpi verrebbero nascosti in qualche nurra e direbbero che ci siamo persi nel sifone. Afferro il rullo svolgisagola guida e procedo da solo. Il soffitto viene giù sotto forma di grosse placche di argilla concrezionata: sembra di assistere ad un terremoto; se mi fermo vengo sepolto in pochi minuti. Supero una strettoia formata per accumulo di sabbia e subito dopo mi fermo, a 90 metri dall'ingresso, per vedere se Roberto mi segue. Eccolo, arriva! ha preferito rischiare una morte probabile nel sifone alla morte certa della riemersione a mani vuote. Sono già semisepolto dall'argilla che viene giù, ma riesco a passargli di nuovo lo svolgisagola. Dopo 15 m siamo fuori, accolti da un frastuono infernale di acqua che scorre.

Ci leviamo le attrezzature e le lasciamo al sicuro in una nicchia. Procediamo rilevando e urlandoci i dati per sovrastare il forte rumore dell'acqua. Superiamo alcuni laghetti e arriviamo ai piedi di un'alta parete. Il caldo é soffocante, ci sono 18°, a mala pena sopportiamo il peso dei caschi con le pile. Sale per primo Roberto e in un attimo si toglie la giacca della muta per avere un po' di sollievo. Subito dopo se ne pente amaramente nell'attraversare uno stretto cunicolo allagato. Per poco non gli viene un collasso per lo sbalzo termico. Procediamo con fatica, bevendo spesso per contrastare la forte sudorazione. Siamo molto stanchi ma continuiamo ad esplorare spinti dalla febbre della scoperta. Deve essere una brutta malattia... Purtroppo il tempo passa in fretta, siamo già un'ora oltre il tempo stabilito con la squadra appoggio. Ci fermiamo sul by-pass superiore di un sifone. Al rientro procedo al rilievo subacqueo pur con una pessima visibilità dovuta a quelle maledette placche che continuano a venire giù.

Riemergiamo dopo due ore e mezza di assenza. La squadra appoggio fa finta di applaudirci ma é solo dopo il nostro resoconto che rilascia i nostri due colleghi tenuti in ostaggio. Il ritorno alla base avviene di notte alla luce dei caschi ad acetilene, incespinando e cadendo spesso sopra i morbidi cespugli di ginestra spinosa. Alle 21.30 siamo a Pedra Longa spossati e affamati; ho sentito qualcuno giurare e spergiurare che non collaborerà mai più con gli speleosub. Sarà vero?

Leo Fancello

Storia di una legge mai nata

di Angelo Naseddu, Presidente della Federazione Speleologica Sarda

E' mio compito, in questa nota di accompagnamento all'odierno testo di legge regionale sulla speleologia, fare un po' di storia delle varie proposte di legge che sono state presentate. Non perdo tempo a dire delle cose che per noi sono scontate, ma che non riescono ad essere recepite dai nostri politici: mi riferisco, é ovvio, all'importanza della speleologia, delle sue varie articolazioni, etc. Noi tutti siamo convinti della necessità di una legge; ne sono convinti anche molti consigli regionali che, ben più sensibili del nostro, hanno legiferato in materia già da diversi anni.

La telenovela inizia nel 1971, quando viene proposta nel corso della VI legislatura, la legge n. 154-A ad opera dei consiglieri Tronci e Spina. Si trattava di una proposta snella basata su soli quattro articoli, e che prendeva in esame soprattutto il catasto. Sembra strano ma proprio questa prima proposta di legge arrivò ad un passo dalla approvazione. Infatti il 13 giugno 1973 la legge viene presentata ed approvata dalla commissione ecologica ed urbanistica, ed il 15 giugno dello stesso anno ottiene il parere favorevole della commissione finanze, manca solo l'approvazione in aula, ma sopraggiunge la fine della legislatura e la legge non viene approvata. Nel corso della VII legislatura i consiglieri Tronci e Spina unitamente agli onorevoli Erdar, Biggio e Corona presentano la proposta di legge n. 95; é possibile che l'assoluta mancanza di unità tra gli speleologi sardi (chi c'era lo ricorda) condanni la legge a passare fra i quintali di carta della legislatura, senza neanche essere presa in esame dalle competenti commissioni. Di legge sulla speleologia non si parlerà più fino alla costituzione della Federazione Speleologica Sarda. Luchino Chessa, primo presidente della Federazione si dà da fare, prende contatti con l'onorevole Catte, all'epoca assessore all'ambiente, ed ottiene... parole e promesse; nel frattempo l'attività e vitalità della federazione dà fastidio a qualche politico, in quanto ci si schiera apertamente contro il "centro per l'artigianato" a Teletotes,

contro la turisticizzazione della grotta di Su Palu, contro la strada per Cala Luna e contro tutti quei pseudoprogetti che dietro il termine "valorizzazione" celano metri cubi di cemento che rovinerebbero in maniera oscena porzioni di territorio incontaminato. Durante la IX legislatura il consiglio direttivo della federazione illustra al gruppo consiliare del P.S.d'Az., la necessità di una legge sulla speleologia. Il capogruppo Morittu prende l'impegno per una rapida presentazione della legge ed una propaganda con conferenza stampa... ancora oggi stiamo aspettando che venga onorato quell'impegno. Il 22 gennaio 1985 viene depositata in commissione la proposta di legge n. 50, il primo firmatario della legge é l'onorevole Soro: la legge é in effetti una riedizione con pochi aggiustamenti rispetto alla prima proposta di legge del 1971. Passano i mesi ma l'unica cosa che cambia é la presidenza della Federazione, alla quale viene eletto il sottoscritto. L'impegno n. 1 é ovviamente "La Legge" e, fatto strano, accade che per la prima volta é un politico che si rivolge agli speleologi o, per essere più precisi, alla Federazione. L'onorevole Scilla dell'allora gruppo PCI ha intenzione di proporre un testo di legge sulla speleologia e chiede la nostra collaborazione per elaborare una legge rispondente alle esigenze degli speleologi. Naturalmente collaboriamo attivamente e finalmente nasce una proposta seria. Poco prima che la proposta venga depositata in commissione viene presentata da nove consiglieri del gruppo DC, primo firmatario l'on. Mulas e, fra gli altri, l'on. Soro, una ennesima proposta (la n. 311) che propone l'erogazione di un contributo annuale per il Gruppo Grotte Nuorese. Viene depositata in commissione la proposta (federale) n. 313 e, da questo momento parte una intensa attività tesa a stringere i tempi che purtroppo non portò a niente ed a niente servirono conferenze stampa, visite in regione, contatti con tutti i gruppi politici per arrivare, tra l'altro, a definire un'unica proposta di legge; su questo fortunatamente si riuscì a trovare assenso. La

legislatura é finita con la legge ancora nel cassetto. Tutti i gruppi politici da me interpellati assicurarono che, se la legislatura fosse durata una settimana di più avremo avuto la "nostra legge".

Ma veniamo ai giorni nostri. All'inizio della X legislatura il gruppo PCI ripresenta la sua proposta, siglata col n.39. Primo firmatario l'on Raffaele Manca. Nel frattempo, forti delle esperienze precedenti, non siamo stati a guardare ed abbiamo tentato la via del contatto con assessori all'ambiente, presidenti del Consiglio Regionale ecc. Fiumi di parole, promesse di sicuro interesse e risultati concreti... niente.

Probabilmente dovremo escogitare qualcosa di eclatante, probabilmente dovremo fare casino, probabilmente... non so. Ecco, questo é in sintesi l'iter che hanno avuto le varie proposte di legge. Avrei voluto scrivere un sacco di cose,

soprattutto derivanti dalla profonda incazzatura, ma penso che sarebbe controproducente in questo momento e ve le risparmio. Un fatterello però lo racconto: in consiglio regionale avevo portato l'invito ai vari capigruppo per partecipare alla conferenza stampa: uno di questi, di cui naturalmente tralascio il nome, peraltro componente la commissione, che aveva in esame ben tre proposte di legge sulla speleologia, lesse l'invito e mi disse - Speleologi? io sono molto attento alla vostra attività, conosco tizio, caio... ma perché non formulate una proposta di legge per la speleologia sarda? la approveremo in quattro e quattro otto!

Vi risparmio cosa avrei voluto rispondergli. Comunque penso sia necessario che ognuno di noi legga attentamente la proposta di legge e si sforzi perché riusciamo ad avere ciò che ci spetta di diritto.

Riportiamo di seguito il testo integrale dell'ultima proposta di legge presentata:

Art. 1 - Finalità

1. La Regione sarda, ad integrazione della tutela esercitata dallo Stato a norma dell'articolo 9 della Costituzione e delle vigenti leggi statali sulla protezione delle bellezze naturali e in attuazione dell'articolo 57 del decreto del Presidente della Repubblica n. 348 del 19 giugno 1979, favorisce e promuove la valorizzazione e tutela del patrimonio speleologico e carsico esistente in Sardegna, ne riconosce l'importanza scientifica incoraggiando studi, ricerche, pubblicazioni, nonché la documentazione, gestione e diffusione dei dati raccolti.

2. La Regione, inoltre, incoraggia e sostiene con specifici contributi il turismo speleologico e l'attività di soccorso speleologico.

Art. 2 - Tipi di intervento

1. Per il conseguimento delle finalità di cui all'articolo precedente la Regione predispone la formazione e l'attuazione di un piano d'interventi concernenti:

a) il censimento, la tutela e l'incremento del patrimonio speleologico;

b) la promozione, la qualificazione e il sostegno del turismo speleologico;



Assemblea della F.S.S. (foto Pappacoda)

c) il soccorso speleologico;
d) le attività di carattere culturale, educativo e di ricerca.

Art. 3 - Catasto speleologico regionale

1. E' istituito il catasto speleologico regionale. In esso sono contenuti l'elenco di tutte le

grotte della Sardegna, la descrizione di ciascuna di esse, l'indicazione di tutti i dati topografici e metrici, i relativi rilievi speleologici e geologici.

2. Al catasto regionale speleologico é annessa la biblioteca speleologica, dotata di pubblicazioni specialistiche del settore e da incrementare gradualmente.

3. La tenuta del catasto speleologico e la gestione della biblioteca speleologica saranno affidate alla Federazione Speleologica Sarda.

4. L'accesso al catasto speleologico regionale e alla biblioteca speleologica é libero e gratuito. Chiunque, a proprie spese, può avere copia degli atti catastali.

5. Con successivo provvedimento, il Consiglio regionale disciplinerà l'impianto del catasto speleologico e la tenuta e il funzionamento dello stesso catasto e della biblioteca speleologica.

Art. 4 - Tutela e vigilanza

1. L'Amministrazione regionale, in accordo con i Comuni direttamente interessati, é autorizzata ad adottare i provvedimenti diretti alla migliore gestione e conservazione delle cavità sotterranee naturali e delle aree comprendenti i più caratteristici monumenti carsici.

2. Agli enti locali interessati che ne facciano richiesta l'Amministrazione regionale eroga contributi per la copertura delle spese relative all'attività di vigilanza e salvaguardia del patrimonio carsico e speleologico. Gli enti locali dovranno affidare tale attività, mediante apposite convenzioni, a gruppi speleologici associati alla Federazione speleologica sarda. Nella convenzione dovrà essere specificatamente garantito il diritto di accesso alle grotte interessate, eventualmente regolamentandone calendario, orari e modalità.

Art. 5 - Vincoli e sanzioni

1. Ai sensi e nei limiti dell'articolo 57, lettera a) e lettera f) del decreto del Presidente della Repubblica n. 348 del 1979 la Regione sarda ha facoltà rispettivamente:

- di individuare le cavità e le zone carsiche da assoggettare a tutela;
- di irrogare sanzioni amministrative nei confronti di eventuali trasgressori.

2. Con successivo regolamento il Consiglio Regionale disciplinerà le modalità di individuazione delle grotte e delle zone carsiche da sottoporre a vincolo di tutela, entità e tipi di sanzione amministrativa per i trasgressori.

Art. 6 - Incremento, miglioramento e ripristino del patrimonio speleologico

1. L'Amministrazione regionale finanzia interventi tesi al miglioramento, all'incremento e al ripristino del patrimonio speleologico e carsico consistenti in:

a) miglioramento e segnalazione di sentieri o strade d'accesso;

b) opere di sistemazione speleologica, ivi compresa la dotazione permanente di attrezzature per l'escursionismo speleologico.

2. In osservanza dei compiti affidati al Club Alpino Italiano dall'articolo 2, lettera g) della legge 24 dicembre 1985, n. 776, le opere di cui al punto b) del presente articolo sono sottoposte a verifica e collaudo da parte degli organismi tecnici operanti presso il Corpo Nazionale Soccorso Alpino - Sezione Speleologica del Club Alpino Italiano.

3. La richiesta di finanziamento degli interventi previsti dal presente articolo verrà inoltrata all'Amministrazione regionale dagli enti locali interessati che, mediante apposita convenzione, potranno affidare la realizzazione degli interventi alle associazioni speleologiche.

Art. 7 - Albo regionale gruppi speleologici

1. Presso la Presidenza della Giunta regionale é istituito l'albo regionale dei gruppi speleologici della Sardegna.

2. Per l'iscrizione all'albo regionale dei gruppi speleologici i gruppi devono avere i seguenti requisiti:

a) possedere un proprio statuto che va notificato alla Giunta regionale;

b) presentare alla Giunta regionale, entro il mese di febbraio di ogni anno, una dettagliata relazione sull'attività svolta nell'anno precedente e sui programmi dell'anno in corso;

c) avere i soci in regola con l'assicurazione infortuni nell'espletamento dell'attività speleologica.

3. Entrano di diritto nell'albo regionale i gruppi speleologici facenti capo alla Federa-

zione speleologica sarda, che abbiano i requisiti di cui al comma precedente.

4. I gruppi non associati alla Federazione speleologica sarda potranno richiedere l'iscrizione all'albo regionale solo se, oltre ad avere i requisiti di cui al precedente secondo comma, potranno documentare lo svolgimento di attività speleologiche da almeno un anno.

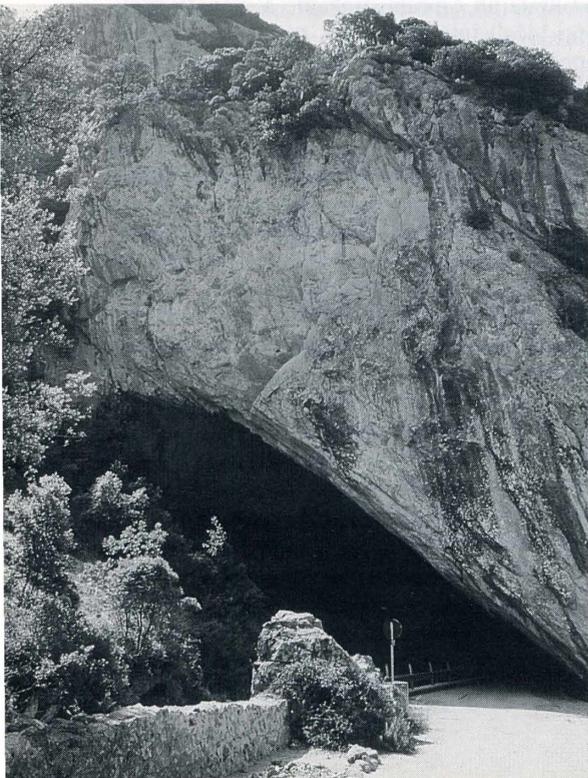
5. La mancanza anche di uno solo dei requisiti di cui ai commi precedenti comporta la decadenza dall'albo regionale dei gruppi speleologici.

Art. 8 - Promozione, sostegno, qualificazione dell'attività speleologica

1. La Regione promuove e sostiene la qualificazione dell'attività speleologica mediante:

- a) la realizzazione di corsi di speleologia;
- b) l'accesso degli speleologi sardi a manifestazioni e convegni nazionali e internazionali e a corsi specialistici atti ad aumentarne la qualificazione;

Una grotta da valorizzare: S. Giovanni di Domusnovas (foto Pappacoda)



c) la sovvenzione di ricerche e attività speleologiche;

d) i contributi per il funzionamento e la gestione dell'attività della Federazione speleologica sarda e dei gruppi speleologici iscritti all'albo regionale di cui al precedente articolo 7, ivi compresi l'acquisto e l'ammodernamento delle attrezzature e i contributi per le spese di assicurazione infortuni nell'espletamento dell'attività speleologica.

Art. 9 - Soccorso speleologico

1. In attuazione della legge 34 dicembre 1985, n. 776, articolo 2, lettera g) la Regione Sardegna affida l'attività di soccorso speleologico al Corpo Nazionale Soccorso Alpino - Sezione Speleologica, delegazione VIII gruppo Sardegna del Club Alpino Italiano già operante in Sardegna.

2. L'Amministrazione regionale, a titolo di rimborso delle spese effettivamente sostenute, è autorizzata a concedere al Corpo Nazionale Soccorso Alpino di cui al precedente comma contributi integrativi rispetto a quelli statali per l'attività di soccorso speleologico.

Art. 10 - Attività di carattere culturale, educativo e di ricerca

1. L'Amministrazione regionale favorisce, anche con contributi, l'organizzazione di congressi, convegni, conferenze, mostre ed ognialtra iniziativa che abbia come fine la maggiore conoscenza del patrimonio speleologico sardo.

2. A tale scopo sono consentiti anche contributi aggiuntivi rispetto a quelli previsti in specifiche leggi di settore per il turismo scolastico e sociale.

3. L'Amministrazione regionale incoraggia ricerche scientifiche e studi sui fenomeni carsici (con priorità per quelli finalizzati a ricerche idrologiche) e sul patrimonio speleologico della Sardegna, anche mediante concessioni di premi, sovvenzioni e sussidi e mediante finanziamento di pubblicazioni.

Art. 11 - Promozione e contributi per il turismo speleologico

1. Allo scopo di incrementare lo sviluppo del turismo speleologico in Sardegna, l'Ammi-

nistrazione regionale é autorizzata ad erogare contributi per l'organizzazione di congressi, convegni, conferenze ed ogni altra manifestazione o iniziativa che abbia come fine la diffusione, il progresso e la sicurezza delle attività speleologiche.

2. L'Amministrazione regionale può erogare contributi specifici, anche cumulabili con altre provvidenze di legge, a favore di attività turistiche direttamente collegate con l'escursionismo speleologico, quali quelle tendenti a valorizzare strutture e siti di archeologia industriale mineraria.

Art. 12 - Programmazione regionale

1. Per la programmazione degli interventi previsti dalla presente legge l'Amministrazione regionale si avvale della consulenza di una commissione speleologica regionale, nominata con decreto dell'Assessore regionale della difesa dell'ambiente, di cui fanno parte:

- l'Assessore regionale della difesa dell'ambiente che lo presiede;

- un esperto designato dall'Assessore regionale del turismo, artigianato e commercio;

- un esperto designato dall'Assessore regionale della pubblica istruzione, beni culturali, informazione, spettacolo e sport;

- tre esperti nominati dai gruppi iscritti all'albo speleologico regionale, di cui almeno due designati dalla Federazione speleologica sarda;

- due sindaci eletti e designati dai rappresentanti degli enti locali nei cui territori siano presenti grotte regolarmente registrate nel catasto regionale speleologico.

2. Entro il mese di settembre di ogni anno l'Assessore regionale dell'ambiente, sentita la commissione regionale speleologica, propone alla Giunta regionale il piano annuale degli interventi previsti dalla legge; la deliberazione della Giunta regionale é sottoposta al parere della Commissione consiliare competente.

Art. 13 - Norma finanziaria

1. Per l'attuazione della presente legge nel bilancio della Regione per il 1990 sono istituiti i seguenti capitoli:

DELL'ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Capitolo 35021 - Proventi derivanti dalle sovvenzioni amministrative per violazione delle disposizioni in materia di tutela del patrimonio speleologico e carsico regionale (art. 5 della presente legge): P.M.

STATO DI PREVISIONE DELLE SPESE DELL'ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Capitolo 05111-18 - Spese per l'elaborazione del piano d'intervento per la valorizzazione del patrimonio speleologico e per l'istituzione e la tenuta del catasto e della biblioteca speleologica (artt. 2 e 3 della presente legge): L. 25.000.000

Capitolo 05111-19 - Contributi agli enti locali per la vigilanza e la salvaguardia del patrimonio carsico e speleologico (art. 4 della presente legge): L. 70.000.000

Capitolo 05111-20 - Spese per interventi tesi al miglioramento, incremento e ripristino del patrimonio speleologico e carsico e per la qualificazione dell'attività speleologica (artt. 6 e 8 della presente legge): L. 150.000.000

Capitolo 05111-21 - Contributi integrativi rispetto a quelli statali al Corpo Nazionale Soccorso Alpino - Sezione Speleologica, delegazione VIII gruppo del Club Alpino Italiano, per le spese effettivamente sostenute per il soccorso speleologico (art. 9 della presente legge): L. 30.000.000

Capitolo 05111-22 - Contributi per l'organizzazione di congressi, convegni, conferenze e attività anche turistiche, finalizzati alla maggiore conoscenza del patrimonio speleologico sardo (artt. 10 e 11 della presente legge): L. 5.000.000

2. A favore dei suddetti capitoli é stornata la somma di lire 300.000.000 dal capitolo 03016 dello stato di previsione della spesa dell'Assessorato alla programmazione, bilancio e assetto del territorio del bilancio della Regione per l'anno 1990 ed é in corrispondenza ridotta di pari importo la riserva prevista dal punto 1 della tabella A allegata alla legge finanziaria della Regione per l'anno 1990.

STATO DI PREVISIONE DELL'ENTRATA

Le grotte del Monte Tuttavista

di Antonello Cossu e Monica Simula (GSS)

Introduzione

Il monte Tuttavista, che si erge al di sopra dei paesi di Galtelli e Orosei nella provincia di Nuoro, è un monte calcareo di circa 20 km quadrati di superficie.

Deve il suo nome alla stupenda vista che si può ammirare dalle sue cime, in quanto spazia sul Supramonte di Oliena, il Monte Albo e i monti di Dorgali. Presenta un notevole carsismo superficiale che si manifesta con tipiche formazioni rocciose, quali "Sa Perda Istampada", un grande traforo naturale ben visibile dalla strada che porta alla cima con numerose ed evidenti fratture lungo tutti i suoi versanti, nonché una evidentissima faglia nella cima di Sa Fraigada, che deve tale nome alla presenza di una costruzione tipo fortezza ormai diroccata.

Tuttavista raggiunge con la vetta omonima la quota di 805 m, abbastanza notevole considerando che parte da un livello base di 25 m in pochi chilometri di sviluppo planimetrico. Alla quota massima di 805 m seguono, verso est, le quote di 763, 732, 727, 554 m, che formano una cresta quasi continua dalla quale, verso sud, degradano alcune cime tra cui: Punta Istratile (573), Cuccuru Flores (246) e Punta Sorteddada (182). Questo monte risulta degno di nota, inoltre, da un punto di vista naturalistico, presentando molteplici fattori con carattere di rarità sia per quanto riguarda la fauna, con specie in via di estinzione, sia per ciò che concerne le specie vegetali in quanto sono presenti alcuni endemismi. Con la sua silenziosa ed imponente bellezza, caratteristica tipica dei monti del Supramonte, il Monte Tuttavista ha catturato la nostra attenzione e ci ha spinto, anche a causa della scarsa conoscenza dei potenziali speleologici, ad effettuare prima delle visite superficiali poi altre sempre più approfondite onde individuare ed esplorare nuove cavità. Il lavoro di rilievo ed esplorazione delle grotte è stato possibile grazie ai soci del Gruppo Speleologico-Sassarese: Alessandra Bruschi, Lorenzo Castaldi, Gianni Dore, Guiseppè Grafitti, Roberto Loru, Corrado Marongiu,

Marco Marrosu, Alessandro Molinu, Luca Montanaro, Gavino Morittu, Mauro Mucedda, Igor Panoutsopoulos, ai quali vanno i ringraziamenti degli Autori.

Note bibliografiche

Le prime indicazioni di grotte del Monte Tuttavista sono probabilmente quelle riportate dall'Angius sul Dizionario Casalis (1845), che parla di una caverna non ben identificata, situata a circa 2 miglia da Orosei, ai piedi della montagna. Successivamente il Bertarelli (1918) nella Guida della Sardegna del Touring Club Italiano, nell'escursione al Tuttavista cita la "Grotta de sa Conca Ruja", senza alcuna indicazione.

Müller (1930) riporta una non ben precisata "Grotta presso Orosei" come stazione di ritrovamento del coleottero cavernicolo Bathysciola (Ovobathysciola) majori Reitter (1885).

Carmelo Maxia (1936) nel suo primo elenco catastale delle grotte della Sardegna vi inserisce la grotta Conca Ruja con il n. 33, rimandando per la bibliografia al già citato Müller (1930).

Più tardi Furreddu (1964) e Furreddu-Maxia (1964) riportano ancora la grotta Conca Ruja con il n. 33 e aggiungono il Pozzo Tuttavista con il 216 nell'Elenco Catastale delle grotte della Sardegna, senza però dare indicazioni precise per la loro identificazione.

Nel corso delle nostre ricerche esterne non siamo però stati in grado di ritrovare nè la Conca Ruja nè il Pozzo di Tuttavista appena citati, pur facendo uso delle coordinate forniti dagli autori.

Note geologiche

L'emersione del monte ebbe luogo verso la fine del periodo Cretaceo. In tempi successivi nuovi sollevamenti misero allo scoperto anche i sedimenti del Terziario recente. Successivamente l'azione erosiva delle acque, favorita dalle numerose fratture, asportò gran parte della serie calcarea. In seguito il monte subì un nuovo sbalzo verso l'alto in relazione all'ulte-

riore sprofondamento del terreno. Attraverso le fratture così apertesi fuoriuscirono le lave basaltiche che sommersero parte del rilievo avvolgendolo ed isolandolo (G. Martinoli, 1956). Dal punto di vista geologico si riscontra la seguente successione:

MESOZOICO:

- Dolomie giuresi, estese essenzialmente sul versante settentrionale del monte;
- Dolomie brune (Dogger);
- Calcari di colore nocciola stratificati (Berriasiano-Kimmeridgiano, in continuità sulle dolomie);
- Calcari selciferi (Cretaceo inferiore, presso Orosei).

CENOZOICO

- Calcari del Cuisiano, che giacciono ai piedi del versante settentrionale ed orientale del M. Tuttavista e che segnano in modo netto, con il loro allineamento, le localizzazioni delle due faglie che limitano tale rilievo a nord e ad est.

L'intero complesso ha una direzione est-ovest, in accordo con le direzioni prevalenti nella Sardegna orientale. L'immersione generale è rivolta a sud. L'orogenesi alpina si è manifestata con fratture per la maggior parte verticali e con inclinazione verso est di alcune zolle, isolate da faglie. L'intero monte è delimitato da faglie longitudinali intersecate da faglie minori trasversali. Morfologicamente il massiccio si erge sui terreni cristallini circostanti spianati dalle forze erosive (F. Calvino, 1972).

Le acque sorgive ai piedi del monte sono alquanto rare: la più grossa risorgenza è la sorgente di S. Leonardo della quale però non siamo ancora riusciti a trovare un ingresso accessibile; infatti l'acqua fuoriesce da un cumulo di grossi massi.

Descrizione delle cavità

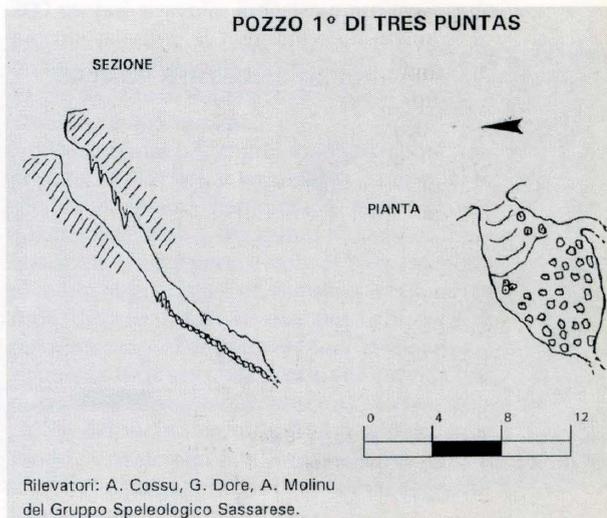
Le grotte sinora esplorate e rilevate sono 9, quasi tutte ad andamento verticale, impostate su fratture con differente orientamento, generalmente non molto larghe e con scarse concrezioni e la maggior parte con circolazione d'aria.

Pozzo 1° di Tres Puntas.

È situato a circa 30 m dal piazzale asfaltato sulla cima del monte, in direzione sud-est, sul lato di un ben visibile sentiero che porta nella zona di Tres Puntas. Risulta nettamente im-

stato su frattura con un ingresso abbastanza evidente di circa un metro per due. Non completamente verticale scende per circa 10 m su colata calcitica, si raggiunge quindi una larga sala molto bassa (circa 1 m), occlusa nella sua parte più profonda da pietrame. Sono stati ritrovati diversi geotritoni.

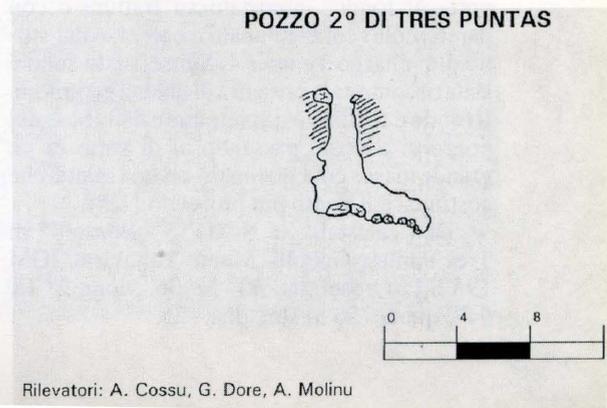
Dati catastali: Sa-Nu 1150 - Pozzo 1° di Tres Puntas; Galtelli. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 22' 42", long 2° 48' 42", quota 750 m slm, disl. -10.



Pozzo 2° di Tres Puntas.

Situato a circa 50 m a sud-est dal precedente ha una piccola imboccatura tra i massi e risulta di difficile reperimento. È un piccolo pozzo di 6 m impostato sulla stessa frattura del Pozzo 1° e ricco di concrezioni ormai fossili.

Dati catastali: Sa-Nu 1151 - Pozzo 2° di Tres Puntas; Galtelli. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 22' 42", long 2° 48'



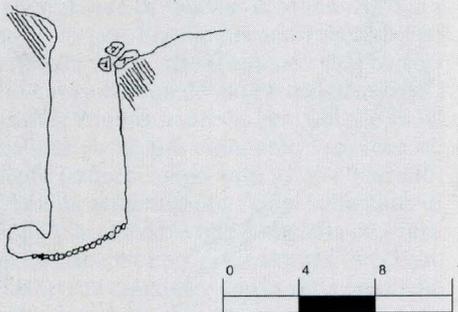
40", quota 750 m slm, disl. -6.

Pozzo 3° di Tres Puntas.

Si apre a circa cento metri dai precedenti, in direzione sud-ovest, alla base di un basso costone. Ha un ingresso molto ampio, di circa 3,5 m per 1,2 m, anch'esso impostato su frattura e con una profondità di circa 11 metri. Il fondo é occluso da pietrame.

Dati catastali: Sa-Nu 1152 - Pozzo 3° di Tres Puntas; Galtelli. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 22' 36", long 2° 48' 42", quota 750 m slm, disl. -11.

POZZO 3° DI TRES PUNTAS



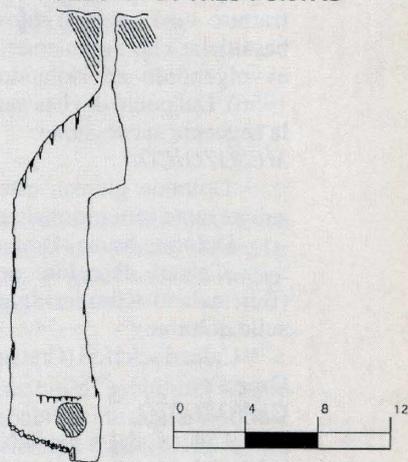
Rilevatori: A. Cossu, M. Simula, A. Sale
del Gruppo Speleologico Sassarese.

Pozzo 4° di Tres Puntas.

L'ingresso, molto piccolo, é situato a pochi metri dal precedente ed é stato reso accessibile da un discreto lavoro di sbancamento. La profondità totale é di circa 25 metri ed é costituito da due salti. Il primo, alla base del quale é possibile sostare, é piú o meno cilindrico e largo all'incirca 60 cm, mentre il secondo, che porta al fondo, impostato su frattura e con pareti molto concrezionate e percorse dal stillicidio, é largo 1 m per 4. Sul secondo salto é stata riscontrata la presenza di diversi geotritoni. Il fondo é costituito da pietrame e dalla base del pozzo si accede, passando al di sotto di un grande masso concrezionato, ad una saletta che costituisce il punto piú profondo (-25).

Dati catastali: Sa-Nu 1153 - Pozzo 4° di Tres Puntas; Galtelli. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 22' 36", long 2° 48' 44", quota 750 m slm, disl. -25.

POZZO 4° DI TRES PUNTAS



Rilevatori: A. Cossu, M. Simula, A. Sale
del Gruppo Speleologico Sassarese.

Sa Pentuma 'e Mammuccone.

Itinerario: dal paese di Galtelli si prende la strada asfaltata che, dalla chiesa di San Giovanni, parallelamente alla Strada Provinciale che conduce ad Orosei, costeggia la base dei paretoni del versante nord del monte. La si percorre tutta (la parte finale non é asfaltata) e si parcheggia in uno spiazzo poco prima di un ripido tornante. Qui, proprio sul tornante, parte un sentiero che sempre costeggiando la base delle alte pareti porta ad un pianoro privo di alberi nella località denominata "Sa Versana". Il sentiero conduce praticamente all'imboccatura del pozzo, molto vistoso, che si trova all'incirca al centro del pianoro suddetto. Questa voragine é già stata visitata in passato da altri speleologi come si é potuto constatare dalla presenza di ben 4 spit all'ingresso e da altri segni sulle pareti del fondo.

Descrizione: questa cavità, data la presenza di una forte circolazione d'aria, é la piú promettente di tutte quelle sino ad ora scoperte ed é stata rilevata sino alla profondità di 36 metri ma risulta ancora in fase di esplorazione. L'ingresso é situato a circa 350 m slm, ha un diametro di 3,8 m per 2 e si apre quasi completamente nella terra. Si scende per circa 4 m su dei grossi massi incastrati, dopo di che si fraziona su spit e si scende dritti nella frattura, larga alla base non piú di un metro e ricca di concrezioni, per circa 20 m sino a raggiungere il fondo costituito da un conoide di massi e terra (punto 1). La frattura é ora percorribile in due

direzioni: verso est per circa 25 m sino ad un piccolo pozzetto con le pareti di terra che restringe quasi subito (punto 2) e verso ovest, dove la grotta risulta più concrezionata e con aria uscente. Da questa parte si prosegue in forte pendenza e il fondo risulta costituito da massi e materiale vegetale. Si arriva subito ad uno stretto passaggio (punto 3) superato il quale si prosegue orizzontalmente lungo la frattura larga circa 20 cm, per circa 5 m, camminando su dei massi incastrati. La grotta restringe quindi parecchio (punto 4) ma è possibile comunque procedere in opposizione per altri 10 m circa. Si è provato più volte di raggiungere il fondo della frattura, che abbiamo stimato sia profonda in questo punto 15 m, ma si è scesi per non più di 4 m, dopo di che l'ulteriore restringimento ci ha costretto a rinunciare. La grotta è tuttavia in fase di esplorazione. La fauna cavernicola, molto numerosa e varia, è costituita principalmente da grossi aracnidi, geotritoni, ovobaticiole e piccoli crostacei.

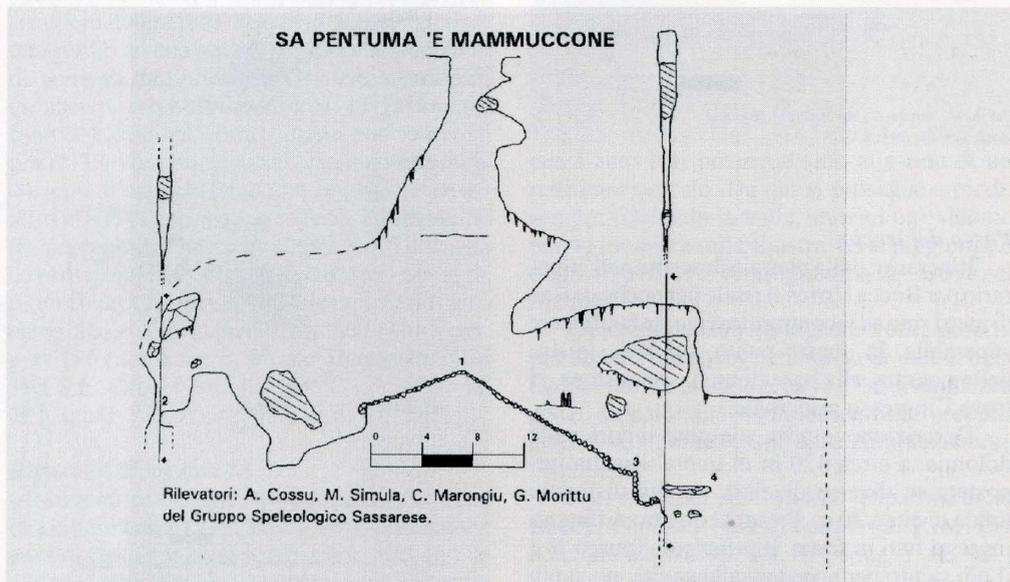
Dati catastrali: Sa-Nu 1149 - Sa Pentuma 'e Mammuccone; Galtelli. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 23' 26", long 2° 47' 58", quota 350 m slm, disl. -36, svil. 53 m (in corso di esplorazione).

Bucca Urrios.

Itinerario: dal paese di Galtelli si prende la strada bianca che porta alla cima del monte

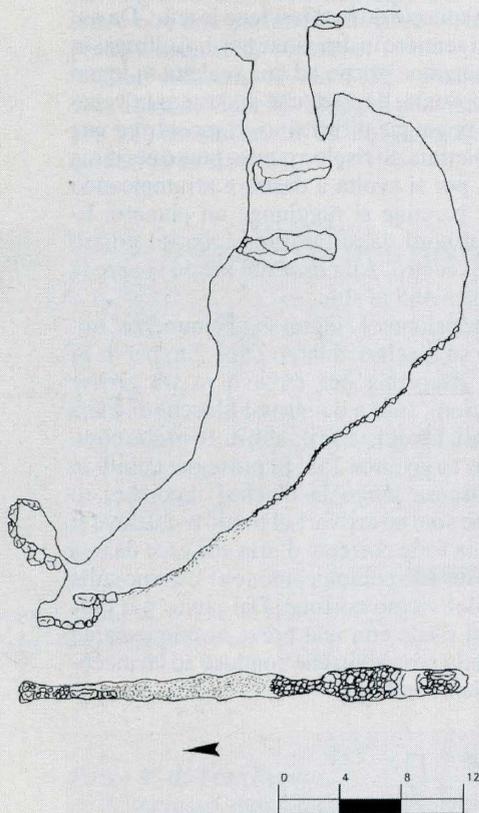
costeggiandone il versante ovest. Superata una serie di tornanti e circa due km dopo la chieseta di S. Itria, si imbecca sul lato sinistro la prima stradina della forestale che risulta chiusa poco più avanti da un cancello in legno. Superato il cancello si percorre tutto lo sterrato fino ad un piccolo spiazzo dove si lasciano le auto. Da qui parte un sentiero in direzione nord, si oltrepassa una recinzione grazie ad una scaletta in legno della forestale, dopo di che si costeggia verso est e si prosegue dritti sino ad incontrare una ripida pietraia. Si risale a questo punto per circa 200 m, poi si svolta a destra e arrampicando piccole pareti si raggiunge un pianoro, limitato a nord da alti costoni, con un grosso leccio al centro. Alla base del leccio si apre la voragine a 465 m slm.

Descrizione: L'ingresso, nettamente impostato su diaclasi, è largo circa 2 m per 4. Si scende dapprima per circa 6 m tra grosse concrezioni, fino a dei grossi blocchi di frana incastrati. Da qui parte il salto di 16 m che porta al fondo largo circa 2 m. Si prosegue quindi in forte discesa lungo la diaclasi ingombra di pietrame sino ad arrivare al fondo a -39 dove si sente una forte corrente d'aria che esce da una piccola fessura comunicante con l'esterno sulla parete del vicino costone. Dal punto più profondo si risale con una breve arrampicata ad uno stretto passaggio che conduce ad un piccolo ambiente in frana.



Dati catastali: Sa-Nu 1146 - Bucca Urrios; Galtellì. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 22' 49", long 2° 49' 28", quota 465 m slm, disl. -39.

VORAGINE BUCCA URRIOS



Rilevatori: A. Cossu, M. Simula, C. Marongiu, M. Marrosu del Gruppo Speleologico Sassarese.

Pozzo del leccio.

Itinerario: dalla pietraia descritta nell'itinerario per Bucca Urrios si risale per poche decine di metri sino ad incontrare una parete facilmente superabile. In questo punto, sul lato sinistro della pietraia, alla base di un basso costone, si trova l'ingresso principale.

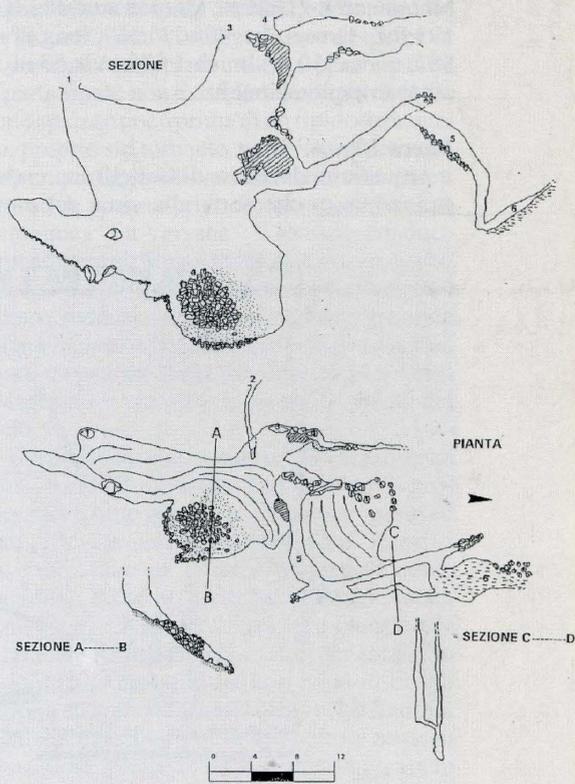
Descrizione: questa voragine si apre nella dolomia, a circa 420 m di quota. Risulta impostata su diverse diaclasi, per un dislivello totale di circa 30 m. Presenta quattro differenti ingressi tutti in frana. Il principale (punto 1) è il più sicuro per accedere alla cavità, poco più

in basso verso nord si trova un'ulteriore apertura inagibile (punto 2). Altri due ingressi (punti 3-4) si aprono poco più in alto e sono facilmente localizzabili seguendo la frattura che segna nettamente il pozzo.

Il fondo è ricoperto da massi e terra che in basso occludono ogni possibile prosecuzione. Nella parte della diaclasi al di sotto dei due ingressi alti, risalendo per qualche metro, si arriva in un ambiente d'interstrato (punto 5), ampio circa 8 m, dove è stato osservato un gruppo di pipistrelli della famiglia dei Rinolofidi. Da qui, scendendo per circa 5 m in una diaclasi parallela alla principale si accede ad un ambiente di circa 4 m per l di altezza, il cui pavimento è costituito da materiale argilloso grigio-verde (punto 6). La grotta da qui diventa impraticabile; è presente corrente d'aria.

Dati catastali: Sa-Nu 1148 - Pozzo del Leccio; Galtellì. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 22' 51", long 2° 49' 24", quota

POZZO DEL LECCIO



Rilevatori: G. Dore, L. Montanaro, I. Panoutsopoulos, L. Castaldi del Gruppo Speleologico Sassarese.

420 m slm, disl. -30, svil. 75 m.

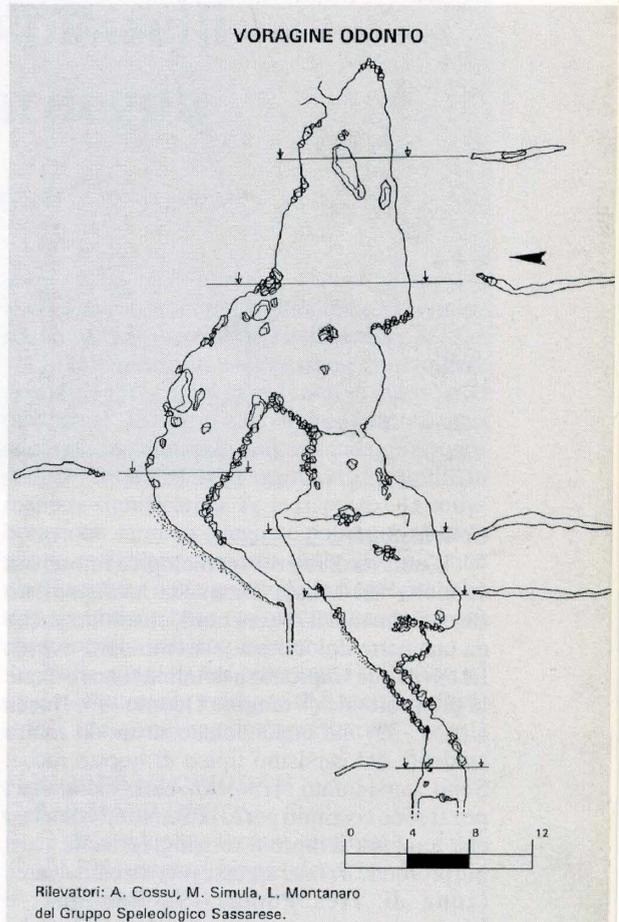
Voragine Odonto.

Itinerario: la voragine, di difficile reperimento, si apre nel versante del monte che dà su Galtelli, a circa 525 m slm, su roccia dolomitica. Per accedervi si deve raggiungere il Pozzo del Leccio dopo di che si prosegue verso est risalendo leggermente. Il pozzo si trova poco prima di una stretta valle sotto dei lecci.

Descrizione: l'imboccatura è costituita da un cunicolo di piccole dimensioni, largo circa 1 m e lungo circa 2 m, in lieve pendenza. Dopo questo tratto ci si affaccia direttamente sulla diaclasi, larga inizialmente circa 1 m con un graduale restringimento verso il basso sino a renderla impraticabile. Dopo circa 6 m si fraziona su spit e superati grossi massi di frana si arriva al secondo frazionamento su colonnina (-13) dove è possibile sostare. Da qui dopo pochi metri si arriva ad una discenderia che, risalita, porta ad un secondo pozzo di una decina di metri (-23) che sul fondo diventa impercorribile. In questa zona sono presenti molte radici e qualche concrezione fossile. Ritornando alla discenderia suddetta, sempre su corda, si può scendere per altri 6 m con andamento suborizzontale molto accentuato e poi altri 5 m in verticale (-30). Si arriva quindi ad un fondo, con le pareti concrezionate, costituito da pietrame e con grossi massi incastrati in vari punti. Da questo punto si può scendere lungo una stretta discenderia tra i massi fino ad una strettoia che porta, dopo 5 m di verticale fattibile in libera, all'imbocco di un'altro pozzo impercorribile (-45) la cui profondità è di circa 10 m stimata con lancio di pietre. La voragine è attraversata da una forte corrente d'aria pulsante che fa pensare ad un altro ingresso sul costone esterno, molto vicino da un punto di vista planimetrico. La fauna cavernicola riscontrata è caratterizzata da pseudoscorpioni e qualche Ortottero cavernicolo. Dati catastali: Sa-Nu 1145 - Voragine Odonto; Galtelli. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 22' 52", long 2° 49' 19", quota 525 m slm, disl. -45.

Riparone di Sa Badde.

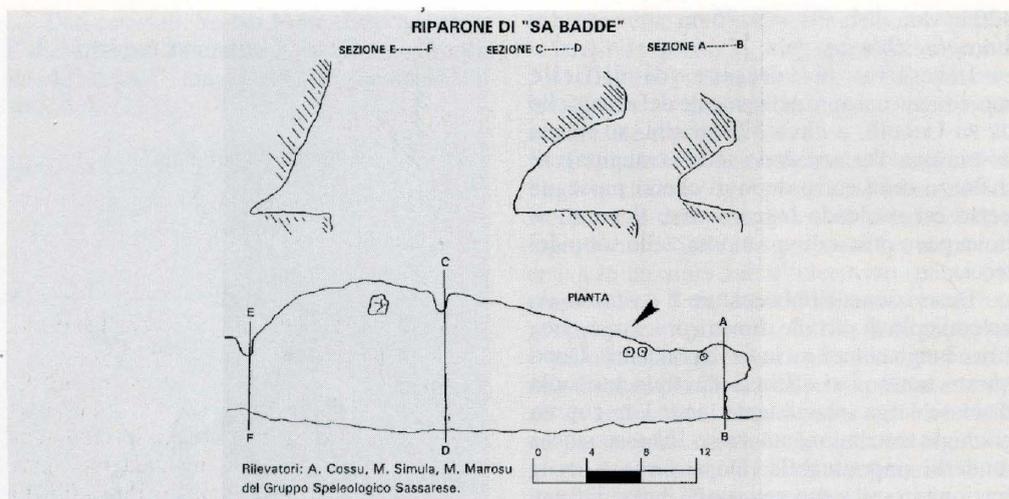
Itinerario: si segue la strada provinciale che da Galtelli conduce a Orosei. Poco prima delle cave di Orosei si nota, verso destra, una grande valle in salita, denominata "Sa Badde". Si entra



con l'auto e si prosegue sino alla fine di un rettilineo sterrato. Da qui si prosegue a piedi, sempre risalendo la valle, sino ad un'evidente parete rossastra sulla sinistra. La si raggiunge e dopo una breve arrampicatina si arriva al riparone.

Descrizione: non è una grotta vera e propria ma un enorme riparo situato su di una cengia facilmente accessibile di circa 37 m di larghezza per 10 di profondità planimetrica. Sono presenti grosse stalagmiti fossili ed è completamente illuminato.

Dati catastali: Sa-Nu 1147 - Riparone di Sa Badde; Galtelli. Monte Tuttavista. IGM 195 S.E. Orosei, lat. 40° 23' 10", long 2° 46' 47", quota 150 m slm, lungh. 37.



Conclusioni

L'attività di ricerca speleologica fino ad ora condotta nel Monte Tuttavista ha riguardato essenzialmente il settore nord, costituito anche da una parte dolomitica (estremo nord-ovest). Le cavità che si aprono su dolomia sono risultate le più profonde (Voragine Odonto -45, Bucca Urrios -39) ma condizionate in modo molto evidente dal carsismo tipico di queste rocce. Sono scarsi infatti i fenomeni concrezionali e i pozzi sono costituiti per lo più da strette diaclasi che tendono sempre a restringersi nelle parti più profonde. I pozzi apertesi su roccia calcarea (zona di Tres Puntas, Sa Pentuma 'e Mammuccone) presentano al contrario qualche fenomeno concrezionale, anche se non eccezionalmente vistoso, sono costituiti da ambienti più grandi da un punto di vista planimetrico, ma non sono molto profondi, a parte il pozzo "Sa Pentuma".

Rimane ancora da esplorare a fondo il versante sud del monte, che ad una prima osservazione, pare promettere bene. Il lavoro di ricerca comunque continua, nella speranza di superare la massima profondità di -45 m sinora riscontrata o chissà, magari di scoprire il grande collettore attivo che raccoglie tutte le acque di infiltrazione del monte (il sogno di ogni speleologo). Proseguono quindi le ricerche esterne, tra le ripide ed abbaglianti pietraie, tra i maestosi lecci e sotto lo sguardo immobile dei maestosi paretoni strapiombanti, travolti dalla nostra immancabile voglia di vivere la natura, di fonderci con essa, di scoprire i suoi

più profondi e nascosti segreti, guardando dall'alto del monte i vicini paesini sottostanti, ma vedendoli tanto lontani rispetto a noi, immersi in quella soluzione magica che è la natura sarda.

Si desidera per concludere ringraziare i tecnici dei gruppi della Forestale di Galtellì ed Orosei per le preziose indicazioni forniteci ai quali va anche la nostra ammirazione per il lavoro di rimboschimento e di salvaguardia del patrimonio naturale da loro gestito.

Bibliografia

- Bertarelli L.V., 1918. Sardegna. Guida d'Italia del Touring Club Italiano. Milano, p. 164.
- Calvino F., Dieni I., Ferasin F., Piccoli G., 1972. Note illustrative della carta geologica d'Italia, foglio 195, Orosei.
- Casalis G., 1845. Dizionario geografico - storico - statistico - commerciale degli stati di S.M. il Re di Sardegna. Torino, vol XIII, p. 531.
- Furreddu A., 1964. Elenco catastale grotte della Sardegna. Rass. Spel. Ital., XVI, 1-2.
- Furreddu A., Maxia C., 1964. Grotte della Sardegna. Ed Fossataro, Cagliari.
- Martinoli G., Piroddi M., (1956); Flora e vegetazione del Monte Tuttavista. Golfo di Orosei - Sardegna. Webbia, Vol. XII n.1.
- Maxia C., 1936. Le attuali conoscenze speleologiche sulla Sardegna. Le grotte d'Italia, S. 2°, I.
- Müller G., 1930. I coleotteri cavernicoli Italiani. Le grotte d'Italia, IV (2), pp. 65-85.

Note di studio sui pipistrelli delle grotte della Sardegna

di Mauro Mucedda e Antonietta Oppes (GSS)

Nel corso del 1991, in coincidenza con l'anno internazionale del Pipistrello, all'interno del Gruppo Speleologico Sassarese è stato costituito un centro per lo studio e la protezione dei Pipistrelli.

Gli obiettivi prefissati sono: identificazione dal vivo delle specie di Chiroteri cavernicoli, censimento in ambito provinciale e regionale, studio delle abitudini e del loro habitat, iniziative volte alla loro tutela, raccolta di una adeguata documentazione fotografica, studio dei parassiti.

Nel periodo compreso tra il mese di gennaio 1991 e il mese di aprile 1992 sono state effettuate 105 tra uscite specifiche ed osservazioni sui Pipistrelli in varie grotte. Inizialmente ci siamo occupati solamente delle grotte della Provincia di Sassari, ma in seguito si è ritenuto utile estendere il lavoro anche ad altre zone della Sardegna.

Le grotte più importanti sono state oggetto di visite periodiche sistematiche, mentre in altre abbiamo fatto dei sopralluoghi occasionali. Complessivamente sono state visionate 48 cavità, delle quali 11 ospitano colonie molto numerose di Pipistrelli, che possono raggiungere e talvolta superare il migliaio di esemplari. Di queste ultime riportiamo l'elenco:

- 1) Grotta dell'Inferno o del Diavolo (Muros)
- 2) Sa Rocca Ulari (Borutta)
- 3) Grotta Su Coloru (Laerru)
- 4) Grotta Badde o Su Guanu (Pozzomaggiore)
- 5) Grotta Tuva 'e Mare (Mara)
- 6) Grotta di Monte Majore (Thiesi)
- 7) Sa Conca 'e s'Abba (Nughedu S. Nicolò)
- 8) Grotta Verde (Alghero)
- 9) Grotta del Guano (Narbolia)
- 10) Grotta del Guano (Oliena)
- 11) Sa Grutta 'e su Sennori (Iglesias)

Alcune di esse inoltre risultano essere delle "nursery", cioè grotte dove le femmine trovano

le adeguate condizioni ambientali e vi si riuniscono per partorire nel periodo estivo.

Si è ritenuto utile e interessante coinvolgere anche gli altri gruppi grotte sardi in questo tipo di ricerca. Abbiamo così inviato loro un questionario per dare il via ad una indagine conoscitiva su quali cavità ospitano Pipistrelli in maniera significativa. Se le risposte e la collaborazione saranno adeguate potremo in breve tempo realizzare una carta della distribuzione dei Chiroteri nelle grotte della Sardegna, che sarà una buona base per qualunque studio più approfondito sull'argomento.

Nelle grotte da noi osservate è stata sino ad oggi riscontrata la presenza di 8 specie di Pipistrelli, che qui di seguito riportiamo:

Fam. RHINOLOPHIDAE

Gen. RHINOLOPHUS

- 1) *Rhinolophus ferrum equinum*
- 2) *Rhinolophus hipposideros*
- 3) *Rhinolophus mehelyi*
- 4) *Rhinolophus euryale*

Fam. VESPERTILIONIDAE

Subfam. VESPERTILIONINAE

Gen. MYOTIS

- 5) *Myotis myotis* o *Myotis blythi*
- 6) *Myotis capaccinii*
- 7) *Myotis emarginatus*

Subfam. MINIOPTERINAE

- 8) *Miniopterus schreibersi*

La specie più diffusa risulta essere il *Rhinolophus ferrum equinum*, la cui presenza è stata riscontrata in 30 grotte. Questa specie è pertanto la più comune, ma non la più numerosa, in quanto osservato spesso in numero di pochi esemplari e comunque raramente in colonie di centinaia di esemplari.

Molto ridotto è il numero di *Rhinolophus*

hipposideros osservati nelle nostre grotte, che devono pertanto essere considerati più rari delle altre specie. Nonostante la sua presenza sia stata riscontrata in 12 grotte, esso è risultato essere sempre in esemplari isolati o comunque poco numerosi. Colonie numerosissime sono state invece osservate per le specie di *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis myotis* o *Myotis blythi* e *Miniopterus schreibersi*, che si radunano in certe grotte soprattutto in periodo primavera estate. Una particolare problematica si presenta fin da ora per quel che riguarda il *Myotis myotis* e il *Myotis blythi*, specie criptiche o specie gemelle. Queste appaiono di differenziazione in vivo non ben definita e quindi difficilmente identificabili con esattezza. Le nostre osservazioni, basate sull'esame degli animali vivi, non hanno sinora consentito l'identificazione e quindi l'attribuzione degli esemplari ad una delle due specie citate. Per quel che riguarda le popolazioni sarde, contrastanti appaiono i dati esistenti in bibliografia, in quanto dai diversi

Myotis myotis alla Rocca Ulari
(foto Mucedda)



autori gli esemplari della Sardegna vengono attribuiti talvolta a *Myotis myotis* e talvolta a *Myotis blythi* nelle due sottospecie *M. b. omari* e *M. b. punicus*. Qualora risultasse che nelle nostre grotte esistono entrambe le specie, il numero totale di specie accertate salirebbe a 9.

Molto interessanti appaiono le considerazioni riguardanti i movimenti migratori delle colonie di Pipistrelli. Dopo oltre un anno di osservazioni in varie zone della Sardegna, e anche in base a segnalazioni dei gruppi grotte, risulta che intere colonie, talvolta di migliaia di esemplari, si radunano in periodo primavera-estate per partorire nelle cosiddette grotte "nursery". Nel periodo invernale si registra invece la loro quasi totale scomparsa e non si hanno attualmente indicazioni sui luoghi in cui essi possano andare. Questi movimenti migratori interessano in particolar modo i *Myotis myotis* o *myotis blythi* e i *Miniopterus schreibersi*. E' nostro intendimento effettuare nel tempo particolari osservazioni e ricerche, peraltro già iniziate, miranti a ricostruire questi spostamenti. Per approfondire le nostre conoscenze sui Pipistrelli sono stati presi dei contatti con specialisti di livello nazionale, che ci consentiranno uno scambio di conoscenze in un settore da sempre poco studiato. Sono state effettuate anche delle visite di studio nella collezione chiropterologica del Museo Zoologico "La Specola" di Firenze, diretto dal Prof. Benedetto Lanza che si è dichiarato subito disponibile nei nostri confronti. Per lo studio sui chiroteri è indispensabile la loro osservazione diretta all'interno delle grotte. Alcune specie, come ad esempio i Miotteri, sono facilmente riconoscibili a vista anche a una certa distanza, magari con l'uso di un binocolo e una buona fonte luminosa. Per altre è invece indispensabile la cattura e talvolta può risultare problematica l'identificazione anche con l'animale a portata di mano. Premettiamo subito che il nostro studio non prevede l'uccisione né il danneggiamento degli animali (peraltro specie protette!) e che la cattura è sempre limitata ai pochi minuti necessari per il loro esame. Durante queste operazioni, oltre all'identificazione della specie si provvede spesso alle determinazioni biometriche e alla loro documentazione fotografica, indispensabile ai fini delle nostre ricerche. Quando i Pipistrelli sono facilmente raggiungibili, possono essere catturati semplicemente con le mani. In tal caso

é necessario prendere delle precauzioni, indossando dei guanti di pelle morbida che hanno la duplice funzione di evitare il diretto contatto, sempre poco igienico, con gli animali e di tenersi al riparo dai loro eventuali morsi di difesa. Quando i Pipistrelli sono situati in alto é necessario ricorrere a sistemi artificiali per la loro cattura. Noi utilizziamo un'asta, formata da elementi innestabili fra loro, in cima alla quale é sistemato un sacco di stoffa. La stoffa o la tela é preferibile all'uso di reti del tipo "acchiappa-farfalle", perché in queste ultime gli animali si impigliano con le unghie e con i denti. Con questo sistema riusciamo a fare dei prelievi sino a 5 m di altezza. Per altezze superiori si può ricorrere all'uso di una canna da pesca telescopica e scuotere con delicatezza i Pipistrelli che spesso, se non volano via, si attaccano spontaneamente con le zampe alla punta della canna stessa. Col sacco di stoffa abbiamo già acquistato una buona manualità e riusciamo a fare delle catture anche al volo. In periodo estivo sono state effettuate delle osservazioni notturne mirate in grotte "nursery" da noi selezionate. Si é così potuto riscontrare che gli adulti escono per la caccia notturna, abbandonando i piccoli appesi in fitti gruppi al soffitto. Questi ultimi nascono in genere in un intervallo di tempo di varie settimane ed é possibile così osservare insieme cuccioli nei vari stadi di sviluppo. In queste "nursery" si é constatata la convivenza in fitte colonie di diverse specie, quali *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis myotis* o *Myotis blythi*, *Myotis capaccinii* e *Miniopterus schreibersi*. Importante é anche la raccolta di tutto il materiale scheletrico riguardante i Pipistrelli che é possibile rinvenire nelle grotte. Dall'esame dei crani, delle ossa dell'avambraccio e dalle loro misurazioni biometriche é possibile infatti ricavare indicazioni utilissime per lo studio delle popolazioni chiropterologiche della Sardegna. Questi dati biometrici sono particolarmente importanti riguardo alle due specie criptiche di *Myotis myotis* e *Myotis blythi*, se inseriti in uno studio comparativo con altre popolazioni dell'area mediterranea, come ad esempio della Corsica, Malta, Sicilia, Nord Africa ecc. Parallelamente ci stiamo occupando anche della raccolta e dello studio dei parassiti. Questi sono particolarmente numerosi sui Chiroterteri e spesso si tratta di entità a specificità parassitaria, si riscontra cioè che certe specie di parassiti,

come ad esempio alcuni Nycteribiidae, siano ospitati solo da determinate specie di Pipistrelli.

Iniziative volte alla protezione dei Pipistrelli e delle principali grotte che li ospitano, si rendono oggi quanto mai necessarie, per garantire una loro adeguata tutela. Sarebbe opportuno a tal fine, ove possibile, installare degli idonei cancelli agli ingressi di quelle grotte dove si stabiliscono le colonie più numerose. La chiusura potrebbe essere limitata al solo periodo primavera-estate, cioè nel periodo delle nascite, per aprirle poi nella stagione fredda quando gran parte dei Pipistrelli si é trasferita altrove.

Bibliografia essenziale sulla Sardegna:

CORDA B., 1974-1975. **Contributo alla conoscenza dei Chiroterteri della Sardegna.** Speleologia Sarda n.11, pp. 3-9; n.12 pp. 11-19; n.14 pp. 3-14; n.16 pp. 3-9.

FELTEN H., SPITZENBERGER F., STORCH G., 1977. **Zur Kleinsaugerfauna West - Anatoliens.** Senckenbergiana Biologica, Frankfurt, 58, 1/2, pp. 1-44.

FRICK H., FELTEN H., 1952. **Ökologische Beobachtungen an sardischen Fledermausen.** Zoologische Jahrbucher, Jena, 81, 3, pp. 175-189.

GULINO G., DAL PIAZ G., 1939. **I Chiroterteri Italiani.** Boll. Museo Zool. Anat. comp. Torino, XLVII, III, 91, pp. 61-103.

GRAFITTI G., 1981. **Note sulla distribuzione dei pipistrelli nelle grotte della Provincia di Sassari,** Boll. G.S.S., n.6, pp. 30-38.

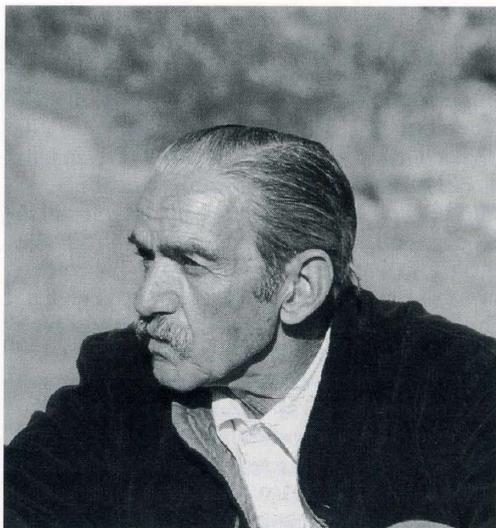
LANZA B., 1959. **Chiroptera.** In: Toschi A., Lanza B. - Fauna d'Italia, Vol. IV: Mammalia. Ed. Calderini, Bologna, pp. 187-473.

MONTICELLI F.S., 1986. **Osservazioni sulla gestazione, sul parto e su gl'invogli fetali di alcuni Chiroterteri nostrani.** Boll. Soc. Natur. Napoli, 9, pp. 93-108.

STEFANELLI A., 1948. **Studi sui Chiroterteri della Sardegna e sui loro ectoparassiti.** Rend. Sem. Fac. Scie. Univ. Cagliari, 18, pp. 80-83.

Quando mi avventurai per la prima volta in una grotta fui preso dal fascino di quel mondo misterioso, celato nelle viscere della terra, che sconfinava nelle tenebrose immagini della mia fantasia. Mi apparteneva, senza che nessuno potesse opporsi a quel possesso spirituale. Un regno fatto di buio e nel buio aveva gli estremi confini invalicabili. Incedevo cantando sugli impervi sentieri millenari del grande antro alla conquista delle tenebre dove si celavano speranza, desiderio di sapere, felicità, purificazione del mio spirito. Spensi la luce per non sciupare il minimo lembo di buio. Immobile, come roccia su roccia, ascoltavo la conturbante poesia che scaturiva feconda dalle tenebre a conquistare il mio cuore.

Bruno Piredda



Un'esplorazione al Bue Marino

di Bruno Piredda

Cala Gonone, 22 novembre 1953

La partenza per la Grotta del Bue Marino era stata prevista di buon mattino per le ore 7. Da Nuoro arrivammo puntuali sulla spiaggia, dove eravamo attesi da Stefano con la sua motobarca e da Francesco Pisanu con il suo fuoribordo. Il trasferimento dei materiali dalla camionetta dei Vigili del fuoco alla motobarca è stato abbastanza veloce. Stefano ci accoglie nel suo capace natante a braccia aperte, gentile e ospitale, consapevole della grande importanza turistica che rivestono le Grotte del Bue Marino per Dorgali e Cala Gonone.

Entra per primo l'ing. Luigi Rotondo, comandante dei vigili del fuoco, regolarmente autorizzato dal Ministero a prestare assistenza al Gruppo Grotte Nuorese, seguito dal suo fidato vigile Antonio Casu; entra l'ing. Giacobbe seguito da Luigi Pisanu e da me; per ultimo, al grido "non vedo l'ora di calarmi", si lancia Federico a capo fitto sulle ampie braccia di Stefano.

Alle ore 08,20 la motobarca solca il mare turchino costeggiando a sud il Golfo di Orosei. Sulla scia, lungamente sagolato, ondeggia il fuoribordo con Francesco Pisanu e Gavino Trombotto. Ci siamo tutti. Il mare é calmo; il

cielo é coperto e Stefano formula le sue infallibili, caute, previsioni metereologiche.

Alle ore 9 sbarchiamo all'ingresso del grande antro delle foche. Materiali e viveri trovano posto in un angolo della grande sala che fa da campo base. Le acetilene funzionano a tutto gas per illuminare il banchetto, cui siedono attorno gli audaci esploratori per una frugale colazione.

Alle ore 10,30 partiamo per la nostra missione, divisi in due gruppi. L'ing. Rotondo, Antonio Casu, Luigi Pisanu, Federico Ventura ed io ci dirigiamo oltre il Lago Verde (verde di giorno, cupo di notte) per saggiare la consistenza dello sbarramento che separa la Grotta del Bue Marino dalla attigua, così detta, Grotta Nuova. L'ing. Giacobbe, Francesco Pisanu e Gavino Trombotto si dedicano ai lavori di rilievo topografico strumentale.

Lo sbarramento naturale si presenta con vari strati sabbio-argillosi calcificati. Con punzotto e martello affrontiamo lo strato superiore. Dopo un'ora di duro lavoro dentro uno stretto cunicolo siamo costretti a desistere per la durezza della roccia, molto più dura della nostra volontà. Ci raggiungono l'ing. Giacobbe, Francesco Pisanu e Gavino Trombotto.

Ci sediamo in consulto e traiamo la conclusione che é meglio scavare un tunnel nello strato inferiore, meno calcificato, piú friabile.

Procediamo andando avanti a turno dentro uno stretto cunicolo alto non piú di 40 cm., pancia a terra: sulla schiena abbiamo oltre 50 m. di montagna. Il materiale mosso passa dalle mani alle gambe; dalle gambe ai piedi e dai piedi affidato alla seconda talpa. Piú si avvanza e piú é faticosa la rimozione del terriccio-pietrisco. Alle ore 12,30 siamo andati avanti di appena 9 m. Entra in funzione la terza talpa, Luigi Pisanu, ma la sua mole non gli consente agili movimenti e per diminuire l'ingombro elimina tuta, canottiera e mutande.

Alle ore 13,10 finalmente siamo investiti da un leggero soffio d'aria che rinfranca il nostro sudore. Federico procede avanti, annaspando, ansimando, sbuffando; roteando come un siluro si avventa dentro la Grotta Nuova. Lo stretto passaggio non consente ancora il libero accesso ai grossi calibri che si affannano a rimuovere gli ultimi ostacoli e a diminuire il loro ingombro di indumenti pesanti.

Tutti dentro la Grotta Nuova, possiamo incedere verticali verso la grande uscita a mare. Non riusciamo a capire come una bottiglia di spumante, portata dall'ing. Giacobbe, abbia potuto superare indenne lo stretto cunicolo. Il botto si perde lontano nel buio infinito.

Ci abbandoniamo a qualche breve esplorazione. Alle cinque di sera rientriamo alla base nella grande sala. C'è chi si lava e c'è chi non si lava addentando briciole di pane carasau con lo sguardo rivolto allo spiedo in attesa del grande arrosto. A mezza cottura, l'ing. Rotondo, Casu, Trombotto e Francesco Pisanu sono costretti a rientrare a Cala Gonone in gommone. Alla partenza il mare é un po' mosso. Dopo alcuni tentativi di avviare il motore escono dalla grande arcata della Grotta e scompaiono nel crepuscolo turchino della sera.

I raggi del sole nascente, rimbalzati sulle placide onde dal lontano orizzonte del mare, diffondono sulle pareti del grande antro riflessi di luci e colori da mille e una notte. Uno spettacolo da non dimenticare per chi ha la fortuna di un risveglio mattutino nella immensa avangrotta del Bue Marino.

Federico tarda a mettere in pressione la caffettiera sulla poca brace rimasta nel focolare; ma il caffè é buono. Luigi é piú svelto con le tazzine "trucidacaffé".

Dopo la colazione mi adagio sul lago salato col battello di gomma e procedo pigramente con leggeri colpi di pagaia, fendendo l'oscurità con un lumicino a gas di acetilene sul casco. Dopo circa 300 m. di navigazione approdo su una spiaggetta di soffice rena, raccolta in un'ansa del grande lago.

Un cucciolo di foca dorme sornione, russando leggermente. Per non spaventarlo con la mia alta figura mi adagio a sedergli vicino, e mi scappa una carezza sul musetto gentile. Apre i grandi occhi tondi dal dolce sguardo bovino e pare esprimano meraviglia al pari dei miei occhi. E' piccolo: non supera gli 80 cm. di lunghezza. Lo sollevo tra le mie braccia. Non pesa piú di 20 kg.

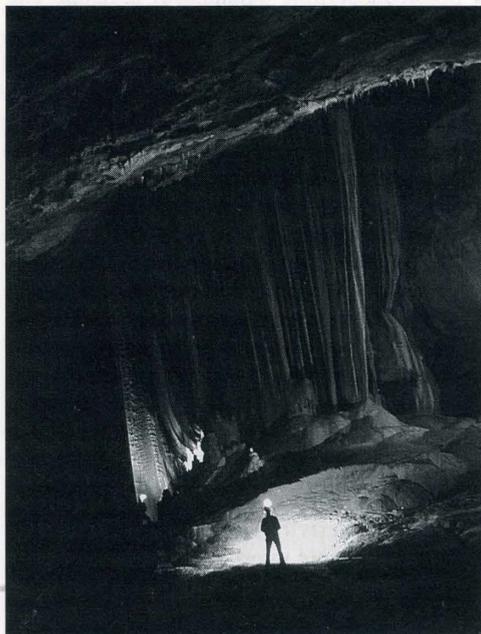
Adagiato sulle mie gambe infila la testina nella mia tuta chiazzata d'argilla e pare trovi conforto nel colore e nell'odore. Fruga dentro col musetto ma non trova... non trova la turgida poppa materna...

Teneramente lo ripongo nella soffice culla di sabbia e mi dileguo pian piano.

Di lontano mi giungono i teneri latrati materni e mi par di udire un canto d'amore.

B.P.

*Grotta del Bue Marino
(foto Pappacoda)*



Fragilità degli ecosistemi ipogei

di Roberta Marino

La natura per quanto aggredita dai più disparati atti inquinanti ci mostra con esempi talvolta sorprendenti, come sia in grado, anche se lentamente di riprendersi riconquistando lo spazio che le si era sottratto. Chi di noi non ha notato come una strada abbandonata, vecchie costruzioni vengano sommerse e lentamente disgregate dalla vegetazione sino a diventarvi parte quasi integrante? Ciononostante come afferma un buon vecchio detto "ogni cosa ha il suo limite..." vi sono inquinamenti per cui le capacità di reazione della natura sono insufficienti, essa viene lesa nei suoi ingranaggi più delicati rendendo impossibile una ripresa autonoma.

Gli ecologi cioè gli specialisti che studiano l'ambiente in tutte le sue complesse relazioni hanno compreso che ogni situazione ambientale possiede definite capacità di reazione che essi indicano con il termine tecnico di capacità omeostatiche. In genere si tratta di espedienti di diversa complessità che la natura mette in atto ogni qualvolta che qualcosa ne lede la sua incolumità. Sono meccanismi di azione-reazione che nel loro complesso fanno sì che tutto si mantenga nel corretto equilibrio.

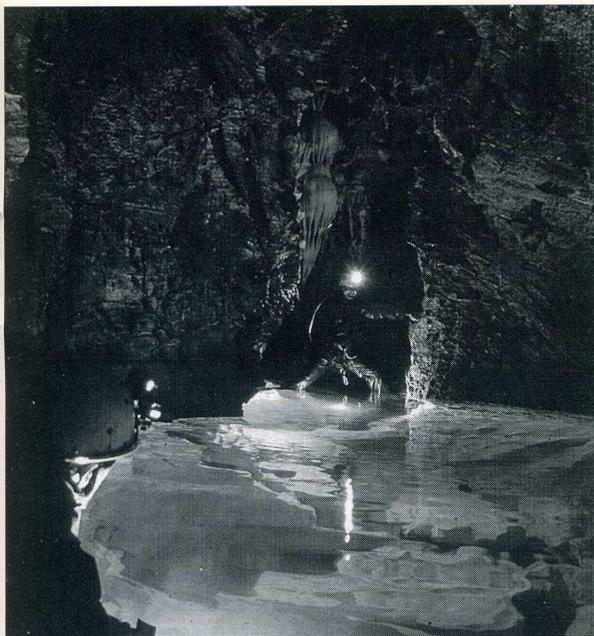
In che cosa consiste dunque la minore o la maggiore fragilità, riaspetto a cambiamenti naturali o antropici, di alcuni ecosistemi rispetto ad altri?

Fondamentalmente questa caratteristica dipende dalle minori o maggiori capacità omeostatiche dell'ambiente in questione e, come verrà esposto in seguito, in ultima istanza dalla sua struttura.

Ogni unità ambientale anche detta ecosistema possiede caratteristiche faunistiche e floristiche ascrivibili a delle categorie ecologiche strettamente interdipendenti. Un'analisi dettagliata di un ecosistema modello ci rivelerebbe infatti la presenza di tre gruppi principali di organismi. I produttori, rappresentati in

massima parte dagli organismi fotosintetizzanti, operano la conversione, per intervento dell'energia radiante, di materiali inorganici semplici, quali l'anidride carbonica, in materiali organici complessi quali il glucosio. Essi non dipendendo da altri organismi ma da esclusive fonti inorganiche producono materiale organico costituendosi dunque un nutrimento autonomamente; i produttori vengono così anche definiti autotrofi (da autòs = autonomo e trophè = nutrimento). I consumatori sono un folto gruppo di organismi che, come dice il termine, consumano ciò che i produttori hanno prodotto; essi si possono fondamentalmente distinguere in erbivori e carnivori o anche, rispettivamente, in consumatori primari e consumatori secondari. Il terzo ed ultimo gruppo è quello dei decompositori, questi organismi decompongono i resti vegetali ed animali trasformandoli in ultima analisi in composti inorganici. I decompositori sono dunque un gruppo importantissimo perchè la loro azione fa sì che tutto ciò che passa attraverso gli organismi dei gruppi precedenti possa essere riciclato e quindi riutilizzato. I decompositori ed i consumatori dipendono da materiale organico preconstituito vengono indicati con il termine generale, contrapposto a quello degli autotrofi, di eterotrofi (da eteròs = diverso e trophè = nutrimento).

Da questa breve analisi risulta quindi che un ecosistema è costituito da una componente abiotica che comprende l'ambiente fisico e da una componente biotica data dall'insieme degli organismi produttori, consumatori e decompositori. Queste componenti, come si può facilmente intuire, sono strettamente correlate fra di loro e l'una condiziona l'esistenza e l'intensità dell'altra. È proprio su queste iterazioni che si basa l'equilibrio dell'ecosistema. Ogni organismo, a seconda delle proprie caratteristiche di ciclo vitale e nutrizionali, si inserisce in un certo spazio



Ambiente ipogeo (foto Tatti)

fisico dell'ecosistema, detto nicchia ecologica, sfruttando al meglio delle sue capacità ciò che l'ambiente gli offre. Si hanno dunque delle vere e proprie comunità di organismi che interagendo e coabitando nel medesimo ambiente si integrano perfettamente costituendo un equilibrio dinamico. In generale si può dunque affermare che, se le condizioni chimico-fisiche di un ambiente non cambiano, al suo interno si succederanno una serie di organismi sino al raggiungimento del suddetto equilibrio dinamico corrispondente al miglior grado di fruizione dell'ambiente stesso. Spesso nei nostri climi temperati le foreste rappresentano tale studio di equilibrio tra gli organismi e l'ambiente.

L'equilibrio di un ecosistema è anche indice della sua stabilità. E' chiaro che, salvo fattori tendenti a modificare l'ambiente fisico, se un ecosistema ha raggiunto l'equilibrio esso rimarrà invariato e potrà dunque considerarsi stabile nel tempo. Questa affermazione fa emergere anche un'altra osservazione: tanto più un ecosistema sarà in grado di reagire alle modificazioni tanto più sarà in grado di salvaguardare il proprio equilibrio e quindi la propria stabilità.

Siamo dunque ritornati al quesito che ini-

zialmente ci eravamo posti: in che cosa consistono i meccanismi di reazione o le capacità omeostatiche di un ecosistema? e perché certi ecosistemi sembrano possederne di più efficienti risultandone più stabili e dunque meno fragili? Le conoscenze ecologiche di base che abbiamo sin d'ora esposto ci permettono di comprendere come nell'ambito delle diverse categorie ecologiche di organismi le specie differiscano per l'ampiezza della loro nicchia: "La natura ha i suoi specialisti ed i suoi generici. Vi sono per esempio, insetti che si nutrono solo di una speciale parte di piante appartenenti ad una singola specie; altre invece capaci di nutrirsi di una dozzina di specie diverse di piante" (Odum, 1987). Tali organismi specializzati se da un lato sono estremamente efficienti nell'uso delle loro risorse, dall'altro essi sono anche estremamente più vulnerabili. Qualunque cambiamento che porti alla carenza o alla scomparsa della specifica fonte di cibo li porta inevitabilmente all'estinzione. Al contrario le specie meno specializzate, i generici, avendo maggiori fonti di cibo, davanti a drastici cambiamenti reagiscono adattandosi e modificando il tipo di dieta alimentare. Un ecosistema stabile deve dunque possedere una corretta composizione di specialisti e di generici.

Le capacità tampone omeostatiche di un ecosistema risiedono quindi nella sua composizione floristica e faunistica e sulla sua varietà. Più l'ecosistema è vario sia biologicamente sia chimico-fisicamente, più possiede in sé la capacità di tamponare l'insorgere di eventuali cambiamenti.

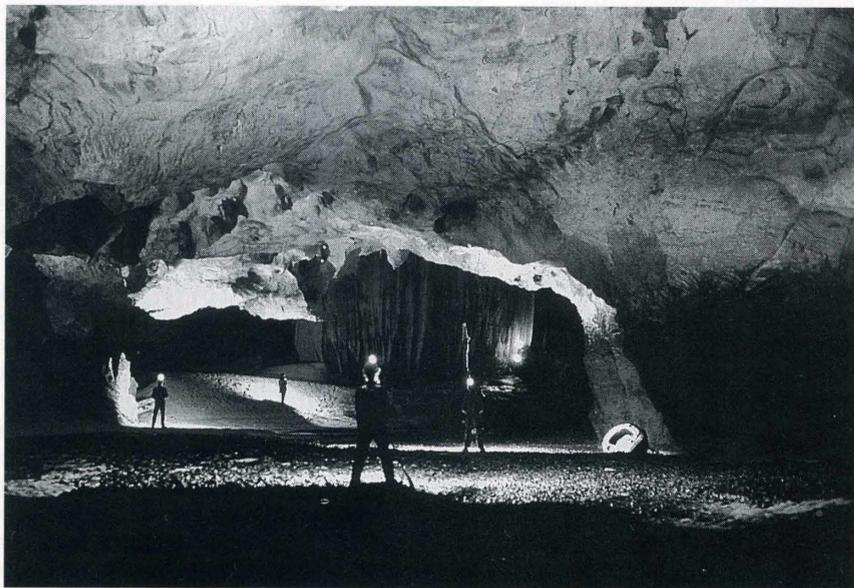
Una volta chiarito, seppur sinteticamente, in cosa consista la maggiore stabilità di alcuni ecosistemi, ci viene più facile comprendere su cosa si basi la maggiore fragilità di altri come, per l'appunto, quelli cavernicoli.

Gli ecosistemi ipogei, intendendo per ipogeo l'ambiente degli organismi che vivono nel sottosuolo, sono uno dei pochi esempi, insieme agli abissi marini, di ecosistemi semplici ed estremamente specializzati. I caratteri che configurano gli ecosistemi ipogei sono infatti del tutto particolari e possono riassumersi nei seguenti punti: assenza totale di alcuni fattori ambientali fondamentali come la luce, costanza temporale, semplicità nella composizione del popolamento animale, elevato grado di isolamento rispetto agli ecosistemi contigui. Anche con solo questa breve descrizione si ha una idea

di come le grotte risultino fortemente penalizzate dalla loro struttura e ci fa intuire l'estrema delicatezza e vulnerabilità dei loro equilibri.

I popolamenti presenti nelle grotte dipendono da diversi fattori che sono riassumibili in due categorie: fattori storici e biogeografici e fattori ecologici. La prima categoria di fattori ha fatto sì che nel corso delle ere geologiche i cambiamenti climatici influenzassero in certe aree la presenza o l'assenza dei popolamenti del mondo ipogeo. Un esempio classico è dato dalla presenza di organismi cavernicoli terrestri solo in quelle aree che furono interessate marginalmente dalle glaciazioni del Quaternario. La loro distribuzione è infatti limitata all'Europa meridionale - Asia minore ed alle regioni orientali statunitensi, mentre risulta totalmente assente in certe aree europee che sebbene siano attualmente adatte all'insediamento dei popolamenti ipogei ne sono sprovviste perché immediatamente a nord di un'area che per lungo tempo fu coperta da ghiacci. I fattori ecologici sono ugualmente di fondamentale importanza per la definizione dei popolamenti cavernicoli che, se nel corso del loro remoto passato si trovarono davanti all'opportunità di popolare il mondo ipogeo, vi si insediarono anche grazie alle caratteristiche fisiche e biologiche che tale ambiente gli offriva.

Ambiente ipogeo (foto Pappacoda)



L'assenza della luce è forse la causa primaria della relativa semplicità di questi ecosistemi. Difatti senza questa radiazione vitale risultano assenti i produttori rappresentati in superficie dalle piante e quindi come diretta conseguenza anche i consumatori primari, cioè le specie fitofaghe. La struttura dell'ecosistema ipogeo è quindi semplice ed è costituita in grande parte da consumatori secondari e da decompositori estremamente dipendenti troficamente dagli ecosistemi di superficie. La temperatura è un'altro fattore fisico che è di particolare importanza negli studi ecologici. Tuttavia nonostante nel mondo ipogeo si abbia una discreta stabilità termica, spesso prossima alla media annuale dell'ambiente esterno, questo fattore non sembra avere condizionato i popolamenti cavernicoli che al contrario tollerano anche ampie variazioni termiche.

Un fattore invece decisivo per il successo di un popolamento cavernicolo è l'umidità. La maggior parte delle specie strettamente cavernicole o troglobie sono molto sensibili alle variazioni di umidità e tollerano solo cavità con valori di umidità relativa dell'ordine del 95-100%. Le specie troglobie sono talmente specializzate nei confronti di questo fattore che spesso mostrano esempi di involuzione degli organi respiratori esplicando questa funzione

più semplicemente attraverso la cute. Questi organismi inoltre sembrano essere limitati nella loro distribuzione anche dal tasso di evaporazione che generalmente nelle grotte é molto basso. I fattori ecologici oltre a comprendere parametri fisici si basano anche sulle relazioni biotiche fra i diversi organismi cavernicoli. L'assenza di organismi fotosintetizzanti determina la dipendenza, più o meno stretta, degli organismi troglobi da fonti di cibo esterne, innescando spesso spiccati fenomeni competitivi per la ricerca e lo sfruttamento del cibo. Molte specie cavernicole sono onnivore e si nutrono dunque di qualunque cosa gli capiti sotto tiro. Gli organismi troglobi oltre ad essere selezionati dagli avversi fattori fisici devono far conto a spesso ridotte e cicliche risorse trofiche specializzandosi con sofisticati organi sensoriali nella ricerca del cibo. I fenomeni di predazione sono abbastanza presenti e spiegano l'assenza nel medesimo sistema cavernicolo di specie o generi affini con nicchie ecologiche sovrapposte.

E' importante anche considerare che non tutte le grotte presentano scarse risorse trofiche: talune, come quelle popolate da pipistrelli, o frequentemente inondate o quelle tropicali con un continuum fra l'ambiente esterno e quello interno, posseggono maggiori potenzialità trofiche consentendo l'instaurarsi di comunità più complesse. Tuttavia si può sempre affermare che in generale la struttura trofica degli ecosistemi ipogei é estremamente più semplice rispetto a quella dei contigui ecosistemi epigei.

Ciò nonostante, grazie soprattutto alla costanza dei sopraddetti fattori fisici, gli ecosistemi ipogei posseggono un loro equilibrio dinamico e quindi una stabilità che gli ha permesso di rimanere spesso invariati nel corso dei secoli. Come gli abissi marini le grotte posseggono splendidi esempi di fossili viventi, cioè di specie rimaste uniche rappresentanti di gruppi di animali ampiamente diffusi e diversificati nel passato. Il geotritone sardo ne é un interessantissimo esempio come pure tanti altri anfibi, pesci ed insetti.

Tuttavia la costanza temporale di questi ecosistemi non presuppone una loro minore fragilità rispetto a quelli epigei. Al contrario essi si sono potuti conservare inalterati solo grazie al loro elevato grado di isolamento e quindi alle ridotte influenze delle variazioni esterne. Soprattutto alla luce delle considera-

zioni ecologiche sopraesposte sono dunque ambienti dove anche piccoli cambiamenti possono portare all'estinzione dei popolamenti presenti.

Gli ecosistemi ipogei sono estremamente fragili e posseggono ridotte capacità omeostatiche legate soprattutto alla limitatezza numerica ed alla specializzazione dei suoi popolamenti. Se é vero che grotte come quelle tropicali possono resistere a più intense sollecitazioni negative grazie al continuum con l'ambiente esterno ed alla presenza di ridotte popolazioni specificatamente troglobie, le grotte delle nostre latitudini una volta alterate raramente sono in grado di ricostruire i loro popolamenti iniziali.

Anche in questi casi esiste dunque una relazione precisa tra diversità, complessità e stabilità. Dove in generale ad una minore diversità corrisponde una minore complessità e quindi una minore stabilità o maggiore fragilità degli ecosistemi in questione.

E' opportuno notare inoltre che la semplicità di struttura degli ecosistemi ipogei ne fa degli ambienti ideali per lo studio dei meccanismi ecologici e evolutivistici spesso nascosti o sovrapposti nei più complessi sistemi epigei. Tutto ciò dovrebbe farci riflettere non solo sulle opere esterne che possono arrecare danni vistosi, quali inquinamento delle acque, modificazione del manto di copertura vegetale ecc. ma anche, ed oggi ancor di più, soprattutto sui modi di fruire delle grotte.

I gruppi speleologici sono numerosi ed un buon numero di persone, anche tramite i corsi che annualmente si organizzano nelle diverse sedi, attraversano i più significativi complessi carsici che si conoscono. Esistono pochi regolamenti sul corretto procedere in grotta o sulla possibilità anche di una loro fruizione turistica. Questo fa sì che ci si basi esclusivamente sulla minore o maggiore coscienza di ciascuno di noi nell'usufruire di tali ambienti. Si é davvero coscienti dei danni irreparabili, spesso involontari, che si può arrecare? Ci auguriamo che queste brevi notizie ecologiche sulle grotte possano essere di stimolo per ulteriori approfondimenti sulle loro esclusive caratteristiche fisiche e biologiche, ritenendo che la coscienza dei delicati equilibri che visitiamo o esploriamo sia fondamentale per comprendere la necessità e l'urgenza di rispettarli e salvarli.

Roberta Marino

Prima invernale sarda al Monte Cinto... pare.

di Valerio Tuveri

Veronica e Carla ronfavano ancora della grossa nei loro sacchi piuma quando lasciammo il rifugio. Fuori la temperatura era di poco sotto lo zero ed il silenzio notturno era squarciato da violente sciabolate di vento gelido. Era il momento del "Chi me l'ha fatto fare", quello in cui tu sei il polo negativo ed il sacco a pelo quello positivo, irresistibilmente attratti nel gran circuito del sopore.

"C'è del marcio in Danimarca", questo pensavo allacciandomi svogliatamente i ramponi; era una frase senza né capo né coda, e mi ronza stolidamente nella testa senza un motivo plausibile; daltronde in quella situazione la Danimarca non ci appiccicava niente. Eravamo invece in Corsica, a tentare una lungamente sognata salita invernale sul Monte Cinto. Sì, lo so, non era granché questo montagnone isolano, o meglio, non lo sarebbe stato se abituati a barcamenarci tra Cervini e Monti Bianchi, ma per noi delle basse terre vi assicuro che incuteva rispetto. La nostra esperienza di neve, ghiaccio ed altre biancastre manifestazioni atmosferiche non andava molto oltre il freezer di cucina: ramponi e piccozze erano attrezzi esotici su cui gettar l'occhio sulle pagine di Alp, che parlano un linguaggio non sempre comprensibile, forse perché in stretto dialetto valligiano. Dalla nostra avevamo la lunga militanza come fondatori del progetto Quota 800, ovvero scalare senza ossigeno e con mezzi leali (incluse le autovetture) quanti più possibile 800 isolani.

E basti pensare a quante cime di circa 800 m vi sono in giro per capire la spregiudicatezza e l'ardimento di questo progetto, ben oltre la sequenziale scontata banalità dei 12, sì, solo 12!, 8000 di Reinhold Messner. Insomma, l'esperienza non ci mancava e la buona volontà pure. Eravamo dunque in due, io e Mario Pappacoda, omonimo e sosia del Mario Pappacoda noto speleologo cagliaritano, a marciare sul ripido pendio nevoso in un'alba



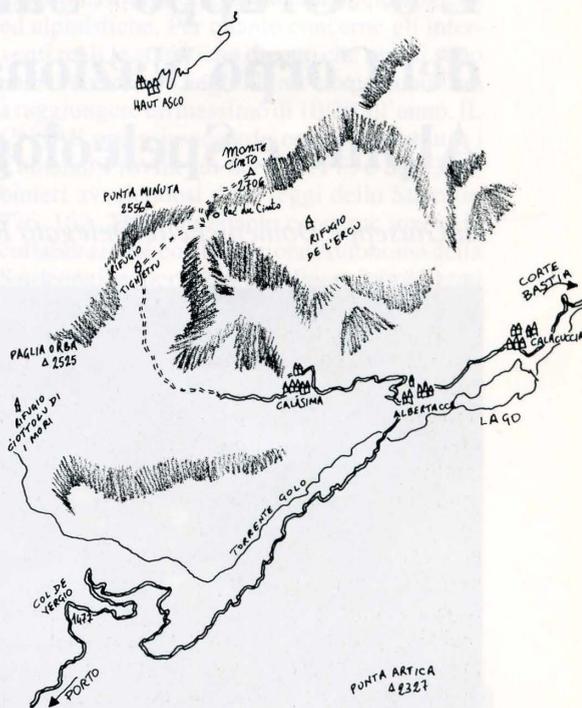
Sulla vetta del Monte Cinto (foto Pappacoda)

sempre più chiara. In due ore raggiungemmo la cresta sopra il rifugio, la neve era dura e compatta. Con una pedata un po' sbadata infilai le punte del ramponi sulla ghettina (era la terza volta che mi capitava): "Acc... - dissi contrariato - un altro strappo". "Sì - assenti Mario con sguardo ebete - ancora uno strappo e saremo in cresta". Trattenni a stento la voglia di strozzarlo e ripresi la salita. Già dalla sera prima, al rifugio, avevamo scorto su tale cresta dei turbini di neve: ad un tratto ci trovammo circondati da un turbine di neve; lo distinguiamo subito perché attorno a noi la neve turbinava come turbina di solito la neve nei turbini di neve. Appiattiti a terra, aggrappati alla piccozza saldamente piantata, constatammo assieme di essere probabilmente in un turbine di neve. Il fatto era che Eolo si stava dando un gran da fare su quella cima. Scavalcata la cresta la situa-

zione migliorò un poco: il problema ora erano i 300 metri, quelli sotto dico. La nostra esperienza di scivolata sulla neve si riduceva a dolci discese effettuate con l'ardito sistema cagliaritano del tappetino della macchina, utile accessorio alpinistico che avevamo però lasciato dabbasso; e non sembrava il caso di tentare alternative. Avevamo comunque con noi una corda per legarci assieme, ed io perfino un imbrago. Dopo un rapido e ripido consulto decidemmo di non usare nè l'una nè l'altro, così in caso di scivolata, precisò Mario, almeno uno dei due aveva la concreta possibilità di portare i saluti dell'altro a casa. Mi prenotai mentalmente per quest'ultima eventualità mentre Mario, suppongo, faceva altrettanto. Rinfrancati quindi dalla presenza del compagno riprendemmo la salita. Il sole ormai era alto; nonostante il vento gelido si saliva sudando e sbuffando nella neve sempre più molle. Meno male che gli indumenti in Gore-tex svolgevano egregiamente il loro compito di trattenere il

ITINERARIO

Lasciate le auto alla fine della sterrata (1100 m), a pochi chilometri dal villaggio di Calàsima, si prosegue seguendo un sentiero in foresta (ben segnato con bolli gialli) fino all'ingresso in una valle nella quale si incontrano i bolli bianchi e rossi della G.R. 20 (il sentiero che attraversa tutto il parco regionale corso da nord a sud): proseguendo si arriva al rifugio Tighiettu (1683 m). Il rifugio, non custodito in inverno, è raggiungibile in circa 1,30 h, ed è posto in posizione panoramica all'incrocio fra il Ravin du Stranciacone ed il Ravin di Valle di Stagni. Il Tighiettu, oltre ad essere un bell'esempio di architettura di montagna, è dotato di stufa a legna e relativo combustibile, gas e luce a pannelli solari. Dal rifugio si guadagna quota lungo il Ravin di Valle di Stagni, seguendo gli ometti di pietre che indicano la variante della Grande Randonnée. Dopo una ripida e faticosa salita si raggiunge la Bocca Crucetta Suprana (2456 m - 3 ore) e da lì, una volta superata la ripida crestina, si prosegue per una lunga serie di pendii e creste che conducono, in altre 2,30 h, alla cima del Cinto (2706 m).



sudore impedendo la traspirazione. Era uno di quei magici momenti in cui mi sentivo lontano mille miglia dall'interprete della pubblicità di un deodorante. Riuscimmo anche a sbagliare strada, infognandoci su passaggi di misto poco rassicuranti, mentre pian piano l'orizzonte si ampliava fino ad abbracciare tutta la Corsica, il nord Sardegna, l'arcipelago toscano e, in fondo, oltre un mare blu cobalto, a far da corona ad una striscia di nubi, ecco una catena di monti coperti di neve. Le Alpi, insomma, anche se non potemmo escludere a priori che fosse una avveniristica riproduzione formato naturale delle stesse, in cartapesta e mascarpone, progettata da Renzo Piano per l'Expo di Genova.

Giunti sulla cima sentii una gran pace dentro di me, ero in sintonia col mondo. Sottovoce cominciai a dire a Mario che quella ascensione era un modo di ritrovare me stesso. Mario mi guardò con occhi languidi e fece un tentativo di prendermi la mano. Lasciai andare il discorso...

L'8° Gruppo "Sardegna" del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico del C.A.I.

di Giuseppe Domenichelli, Delegato Regionale CNSAS



*Ricupero
d'infortunato
in grotta
(foto
Pappacoda)*

Nell'ormai lontano 1975 nasceva anche in Sardegna, per iniziativa dei gruppi speleologici più attivi delle provincie di Cagliari Nuoro e Sassari, l'8° Gruppo Sardegna del CNSA del C.A.I. inquadrato all'interno dell'allora Sezione Speleologica del Corpo stesso.

Composto da 4 squadre (Cagliari, Sassari, Sulcis-iglesiente, Nuoro) colmò una grossa lacuna nell'organizzazione del soccorso regionale, visto soprattutto il gran numero di speleologi che in quegli anni si andavano formando. La spinta a tale importante creazione fu probabilmente una serie di gravi incidenti, talora anche mortali, occorsi in alcune cavità isolate. Ai giorni nostri l'8° gruppo Sardegna del CNSAS del C.A.I. opera con le seguenti finalità:

- Contribuire alla vigilanza e alla prevenzione degli infortuni nell'esercizio delle attività connesse all'ambiente montano e speleologico;

- Soccorrere in tale ambito gli infortunati, i pericolanti ed i dispersi e recuperare i caduti, anche in collaborazione con altre organizzazioni.

- Concorrere al soccorso in caso di calamità, anche in cooperazione con le strutture della Protezione Civile, nell'ambito delle proprie specifiche competenze.

Attualmente è presente sul territorio regionale con cinque squadre (quattro di soccorso speleologico ed una di soccorso su roccia) composte da speleologi, alpinisti, medici, esperti di elisoccorso, radio-comunicazioni, speleo-subacquei e fuochini. Inoltre è in via di formazione un nucleo cinofilo per la ricerca di superficie in ambiente montano.

Il CNSAS tiene una quindicina di esercitazioni di squadra, una esercitazione regionale, cinque esercitazioni di elisoccorso in collaborazione con i reparti di volo dell'Esercito, dell'Aeronautica Militare e del Corpo dei Ca-



Elisoccorso (foto Conca)

rabinieri. Oltre alla consueta attività di prevenzione presso club ed associazioni speleologiche ed alpinistiche. Per quanto concerne gli interventi reali le statistiche dicono che questi sono andati crescendo negli ultimi cinque anni fino a raggiungere un massimo di 10/20 all'anno. IL CNSAS opera in accordo con le Prefetture, i Comandi Provinciali dei VV. FF. e dei Carabinieri avvalendosi delle leggi dello Stato (n. 776, 162, 226). Per quanto concerne invece la collaborazione con la Regione Autonoma della Sardegna i rapporti sono stati finora formalizzati con due convenzioni a termine.

Sarebbe certamente auspicabile giungere ad un provvedimento legislativo permanente (come nella quasi totalità delle regioni) che fornisca anche i messi finanziari per poter svolgere con la necessaria tranquillità e professionalità un servizio di soccorso al passo con i tempi e degno di una regione come la Sardegna che punta molto sul turismo delle zone interne e montane.

RECAPITI TELEFONICI DEI RESPONSABILI DELL'8° GRUPPO

Delegato DOMENICHELLI GIUSEPPE - Tel. 070/728163

Vice Delegato GUSAI SERAFINO - Tel. 0784/31070-232762

Caposquadra Cagliari CONCA CORRADO - Tel. 070/540706-883223

Vice CS Cagliari TUVERI ALESSANDRO - Tel. 070/830980-400160

Caposquadra Sassari MUCEDDA MAURO - Tel. 079/295411-229539

Vice CS Sassari LORU ROBERTO - Tel. 079/309723

Caposquadra Nuoro PIU ANTONIO - Tel. 0784/200558

Vice CS Nuoro BASOLU GIUSEPPE - Tel. 0784/35930

Caposquadra Sulcis AUTELITANO ANTONIO - Tel. 0781/22920-497150

Vice CS Sulcis SARDU GIUSEPPE - Tel. 070/9799155-9798845

Vice CS Sulcis GESSA MASSIMO - Tel. 0781/71683-71511

Caposquadra Alpina CANNAS ANTONIO P. - Tel. 070/891269-965866

Vice CS Alpina BUCARELLI GIOVANNI - Tel. 070/380005

Catasto: perché rinumerare

di Mauro Mucedda, Gianfranco Muzzetto, Leo Fancello

A distanza di circa tredici anni dalla costituzione del Catasto delle grotte della Sardegna è necessario fare il punto della situazione, con qualche considerazione sul lavoro sinora svolto.

Com'è noto il catasto consiste in una raccolta e catalogazione di schede e rilievi delle grotte alle quali viene assegnato un numero progressivo, il Numero di Catasto, che dovrebbe costituire un codice di identificazione inequivocabile della grotta stessa. Bene, attualmente nella nostra situazione i numeri del Catasto delle grotte della Sardegna non sono invece in grado di identificare con certezza le proprie grotte. Questo perché nel periodo precedente alla costituzione dell'attuale Catasto sono stati commessi degli errori e delle grossolane sviste che hanno creato una serie di anomalie pressoché insanabili.

Si riscontrano così dei casi in cui su uno stesso numero catastale ci sono 2 o 3 grotte diverse o che la stessa grotta sia pubblicata con più numeri su varie riviste. E questi casi sono piuttosto numerosi. Ci si trova inoltre nella situazione di centinaia di numeri assegnati a grotte che non si sa dove siano o grotte che avevano già una numerazione nel primo aggiornamento catastale (numeri da 1 a 354). Senza dimenticare poi i famosi "pacchetti" di numeri catastali distribuiti quà e là ai Gruppi Grotte che ancora non si riesce ad individuare con precisione. A tutto questo si deve aggiungere che di schede catastali vere e proprie ne sono state raccolte solo una piccola parte e che molte non sono mai state compilate.

Per avere un'idea della situazione, basta pensare che nelle grotte del Primo Aggiornamento Catastale, dal n. 1 al n. 354 si riscontrano: 18 cavità distrutte, 49 non revisionate o comunque sconosciute, 11 nuraghi o domus de janas, 13 non catastabili, 1 artificiale, 4 che non sono grotte, 9 ripari sotto roccia, 14 doppie

numerazioni, 29 vecchi dati inattendibili, per un totale di 148 anomalie, pari a quasi la metà delle grotte pubblicate.

Il catasto deve essere una struttura che raccoglie le schede complete ed i rilievi delle grotte consegnate spontaneamente dai Gruppi. Non deve cioè avere il compito, come sta accadendo, di curare solamente un Elenco Catastale obsoleto, spedendo quà e là i Gruppi a controllare o verificare l'esistenza di grotte spesso introvabili o comunque non rientranti nei programmi di attività che essi si prefiggono. In questo modo c'è il rischio di rendere noioso e talvolta odioso il lavoro catastale e non ci si deve quindi meravigliare se molti gruppi si disaffezionano al Catasto e non se ne occupano.

Si deve aggiungere che per certe parti della Sardegna i Responsabili di Zona si trovano oggi nell'impossibilità di verificare se una grotta di cui viene presentata la scheda catastale, sia già stata catastata, perché non dispongono delle schede di tutte le grotte della propria zona. Esiste quindi il rischio reale che essi stessi possano creare nuove anomalie. Senza tralasciare il non lieve problema che attualmente non sappiamo quali numeri si possano utilizzare con certezza per le grotte nuove della Sardegna. E inoltre il Catasto non deve dedicarsi a una affannosa ricerca di fonti bibliografiche, nel timore che possa sfuggirgli qualche pubblicazione che riporti numeri catastali di cui non siamo a conoscenza. Ed è inaccettabile anche sentirsi costretti a chiedere aiuto a gruppi o singoli speleologi che potrebbero avere nei propri computer una situazione più chiara e completa di quella ufficiale del Catasto.

Si propone quindi l'istituzione di un Nuovo Catasto delle grotte della Sardegna, rinumerando da capo le grotte, esclusivamente su presentazione delle schede catastali e del rilievo. La numerazione potrebbe partire dal n. 1 o dal n. 10.001; con quest'ultima possibilità

Grotta con due ingressi, con evidenti segni di scalpello e perimetro quadrato. Vicino alla strada 131.

287 SA/CA - Conca sa Cresia. Siddi.
Non è una grotta ma un nuraghe (S.C.C.).

288 SA/CA - Sa Domu de s'Orcu. Siddi.
Non è una grotta ma una tomba di giganti (S.C.C.).

289 SA/CA - Grotta Figù Ferru. Baresa.
Esiguo riparo non catastabile (S.C.C.; C.S.C.).

290 SA/OR - Voragine di Su Cani Motu. Santa Giusta, Monte Arci.
IGM: 217 II NO - Lat. 39°48'27" - Long. 3°42'35" - Q. 660.
Lungh. 15 - Svil. 17 - Disl. —6.
Ril.: G. Bartolo, A. Lecis, C. Castangia, G. Tanda, M. Solinas dello S.C.C.
Piccola cavità di scarso interesse nelle rioliti.

291 SA/OR - Grotta Is Benas. Morgongiori, M. Arci.
IGM: 217 II NO - Lat. 39°45'30" - Long. 2°41'02" - Q. 580.
Lungh. 12 - Svil. 18 - Disl. —7.
Ril.: G.S. P. XI.
Piccolo pozzo fra massi di basalto, presto chiuso da frana.

292 SA/SS - Grotta Su Niarzu. Bultei. NON REVISIONATA.
Inesplorata.

293 SA/CA - Concas de Sinui. Villamassargia. NON REVISIONATA.
Inesplorata.

294 SA/CA - Su Concali de Corongiu Acca. Villamassargia, Corongiu Acca.
IGM: 233 IV NE - Lat. 39°15'21" - Long. 3°47'31" - Q. 250.
Lungh. 7,50 - Svil. 17 - Disl. —1,50.
Ril.: G. Bartolo, S. Contini dello S.C.C.
Piccola cavità con evidenti tracce di scavi.

295 SA/CA - Grotta dei contrabbandieri. Iglesias, Canal Grande.
IGM: 224 II SE - Lat. 39°20'47" - Long. 4°03'26" - Q. 0.



— 14 —

saremo in grado di riconoscere subito se una grotta appartiene al Nuovo Catasto o alla vecchia numerazione. Per ogni grotta alla quale si attribuisse il nuovo numero si dovrà indicare anche quale era il numero che occupava in precedenza, in modo da rendere più facile la sua esatta identificazione. Siamo consapevoli che questa proposta possa a prima vista creare grosse perplessità tra i Gruppi. Noi stessi eravamo in passato tra i più forti sostenitori della vecchia numerazione. Un attento esame del lavoro svolto sino ad oggi e una critica valutazione della situazione attuale, fatte da profondi conoscitori delle problematiche del Catasto delle grotte della Sardegna, ci hanno però indotto a ritenere che non possa più esservi alcuna via di uscita se non quella dell'azzeramento.

Riteniamo che con questa proposta si possa risolvere una volta per tutte il problema del Catasto, con i seguenti risultati positivi:

- 1) Attribuzione di un numero inequivocabile che identifichi le singole grotte;
- 2) Raccolta delle schede e dei rilievi delle grotte e quindi creazione e funzionamento del Catasto vero e proprio;
- 3) Eliminazione delle doppie e triple grotte esistenti su uno stesso numero;
- 4) Eliminazione dei casi in cui a una grotta siano stati attribuiti diversi numeri;
- 5) Cancellazione di tutti i nuraghi, domus de janas o altro precedentemente inserito erroneamente come grotte;
- 6) Eliminazione di tutte quelle cavità che non sono mai state identificate o rintracciate, pur conservandone la citazione storica;

7) Non sarà più necessario "costringere" i gruppi ad andare in giro alla ricerca di grotte dalla posizione catastale dubbia o non ben precisata, distogliendoli dai propri programmi di attività.

8) Non saranno più necessarie le noiose e poco frequentate riunioni tra gruppi per le sole questioni catastali, in quanto il Catasto funzionerebbe tramite i suoi responsabili.

Man mano che verranno raccolte le schede si provvederà a pubblicare l'elenco catastale, ad esempio a gruppi di 100 grotte per volta. Proporremo di mantenere nei primi 100 o 200 numeri una certa priorità storica, inserendo prima quelle grotte che notoriamente sono state le prime ad essere esplorate o comunque conosciute in Sardegna (per esempio: Grotta Verde, Bue Marino, Is Angurtidorgius, Su Coloru, Grotta di Nettuno, Su Marmori, Su Mannau, Tiscali, Su Bentu, Grotta di Monte Majore ecc.) Ma questo solo per le grotte già pronte con le schede, cioè senza dover attendere molto che i gruppi le consegnino. In questo modo, inserendo le schede man mano che arriveranno, avremo inizialmente un Catasto con poche grotte, ma avremo un autentico Catasto, nel vero senso della parola. Col tempo si arriverà poi alle 1000 o 2000 grotte che si conoscono, effettivamente schedate. E speriamo che non esistano delle remore da parte dei gruppi solo perché così si vedrebbero costretti a cambiare i numeri alle grotte da loro rilevate o pubblicate. Abbiamo un catasto super incasinato da decenni: non è un delitto smuoversi e decidere di rifare tutto da capo!

Verbale dell'assemblea straordinaria della Federazione Speleologica Sarda tenutasi ad Oristano il 7 marzo 1992

Sono presenti i seguenti Gruppi: CISSA di Iglesias, Centro Speleologico Cagliariitano, Gruppo Grotte Cagliari CAI, Gruppo Ricerche Ambientali Dorgali, Gruppo Ricerche Speleologiche E. A. Martel Carbonia, Gruppo Speleo Archeologico G. Spano Cagliari, Gruppo Speleologico Sassarese, Speleo Club Cagliari, Speleo Club Domusnovas, Speleo Club Oliena, Speleo Club Oristanese, Truma de Arkeo Gutturulugia M. Majore Thiesi, Unione Speleologica Cagliariitana, 8° Gruppo Sardegna CNSAS.

La riunione ha inizio alle h. 16 nei locali del "Frassinetti". Presidente dell'assemblea è Angelo Naseddu, Segretario è Mauro Mucedda. Lo Speleo Club Nuoro presenta domanda di adesione alla Federazione, che viene accettata dai presenti. Questa assemblea straordinaria è stata convocata per discutere esclusivamente di due punti urgenti ed importanti: il catasto e la nuova rivista della Federazione. Per quel che riguarda il catasto, il responsabile regionale Luciano Cuccu espone la situazione attuale. Non risulta chiara l'assegnazione fatta ai responsabili di zona e ai Gruppi Grotte di "pacchetti" di numeri catastali da parte di Padre Antonio Furreddu, precedente responsabile regionale. Finché non si riuscirà a conoscere con esattezza i numeri sinora assegnati, ci saranno dei problemi di funzionalità del catasto stesso. I responsabili di zona si incaricano di contattare i gruppi di loro giurisdizione per avere un quadro delle grotte da essi catastate e dei numeri assegnati. Si decide che tutti i numeri attribuiti ai singoli gruppi e sinora non utilizzati devono essere restituiti al responsabile regionale. Quelli invece assegnati ai responsabili di zona restano a loro disposizione. Si prendano quindi i nominativi e gli indirizzi dei responsabili catastali dei gruppi grotte presenti. Mauro Mucedda, considerata la situazione in cui si trova il catasto, con numerosi casi di doppie e triple numerazioni, propone di prendere in seria considerazione la possibilità di ripartire da

zero e dare una nuova numerazione alle grotte della Sardegna, ritenendo questo l'unico modo valido per risolvere in modo decisivo il problema. Egli propone, per contraddistinguere il nuovo sistema, di numerare a partire dal n. 10.000. Dopo lunghe discussioni sull'argomento, con pareri contrari o a favore di questa ipotesi, si passa alle votazioni. La proposta di rinumerare da capo le grotte ottiene 5 voti; 7 voti vengono invece espressi per lasciare la situazione com'è oggi; 2 sono gli astenuti. Si decide quindi di non effettuare cambiamenti sulla numerazione catastale.

Successivamente si passa ad esaminare la situazione delle grotte dal n. 600 al n. 800. Il lavoro richiede però troppo tempo, per cui si dà incarico a Mauro Mucedda di inviare copia della documentazione ai responsabili di zona che poi provvederanno ad inviarne copia a tutti i gruppi grotte. Lo stesso si farà per le grotte dal n. 355 al n. 600 che erano già da tempo pronte ad essere ripubblicate, dopo la correzione di numerosi errori.

Si discute quindi della nuova rivista di speleologia che dovrebbe essere pubblicata dalla Federazione Speleologica Sarda, come già visto nella precedente riunione del Consiglio Direttivo. Viene scelto ufficialmente il nome di "Sardegna Speleologica" e avrà una periodicità semestrale. Direttore responsabile sarà il giornalista ed ex speleologo Angelo Pani. Il comitato di redazione è composto da Luchino Chessa, Ottavio Corona, Giuseppe Grafitti, Mauro Mucedda, Angelo Naseddu, Mario Pappacoda, Paolo Salimbeni, Walter Simeone. Direttore operativo viene nominato Mario Pappacoda. Viene stabilito che Sardegna Speleologica sarà composta da 32 pagine, con copertina a colori. Il preventivo è di circa L. 2.000.000 per 1.000 copie. Per il primo fascicolo viene garantita la copertura finanziaria dalla cassa della Federazione, mentre successivamente sarà necessario reperire altre entrate. Allo scopo si invitano i Gruppi Grotte a garantire il più alto numero possibile di abbonamenti tra i propri iscritti. La

quota per l'abbonamento annuale (2 numeri) viene fissato in L. 15.000, con possibilità di ridurlo eventualmente in base alle sottoscrizioni. Una copia singola costerà invece L. 8.000. Si farà anche una richiesta di contributo all'Assessorato Regionale alla Pubblica Istruzione.

Nella prima riunione del comitato di redazione, in data da stabilire, verranno esaminati

tutti gli aspetti tecnici per la realizzazione della rivista e le mansioni dei componenti del Comitato stesso. Per far fronte con più ampio respiro alle spese della rivista, viene stabilito un aumento della quota sociale per i gruppi aderenti alla FSS da L. 30.000 a L. 50.000.

*Il Segretario
Mauro Mucedda*

CAMPO PASQUALE F.S.S. 18-19-20 APRILE 1992

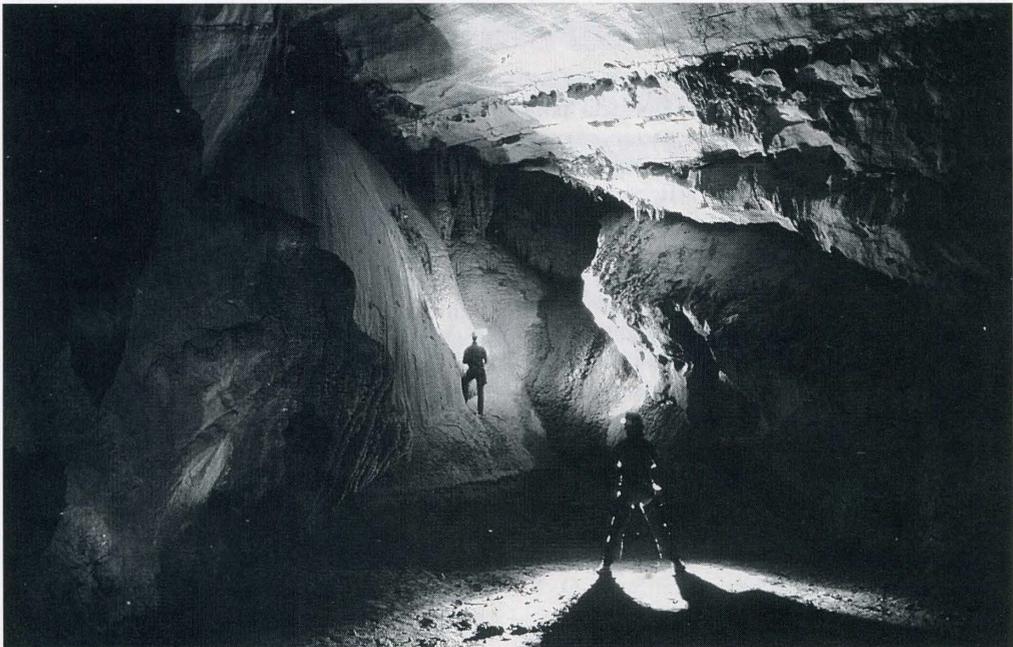
Come in altre occasioni l'organizzazione di questo campo non ha certo brillato: certo non è facile coordinarsi stando a Oristano, Nuoro, Cagliari e Domusnovas, ma la fantasia speleologica è comunque riuscita a colmare alcune carenze. Il primo problema è stato la mancanza improvvisa di fondi nelle casse della F.S.S. causato dal risucchio di risorse da parte della nuova rivista. Stava per saltare il lavoro prioritario che ci eravamo prefissati - il riarmo del ramo alto della grotta Su Bentu, dal Caos alla Grande Curva - quando è arrivato l'aiuto

del Gruppo Grotte Nuorese che ha procurato 300 metri di cavetto di acciaio zincato da 6 mm.

In seguito ad un buon collaudo, il lavoro doveva essere fatto con una corda industriale da 12 mm, comunemente usate nei pozzi artesiani per le pompe sommerse.

Tutto il lavoro è stato quindi fatto con i cavetti d'acciaio, sostituendo il vecchio corrimano nei punti dov'era logoro; per gli attacchi sono stati usati Spit Roc e fittoni da 12 mm di diametro, infissi per 75 mm e bloccati da mastice bicomponente. Questi fittoni vengono regolarmente utilizzati ormai da molti anni come armi fissi nelle palestre di arrampicata in tutta l'isola; l'unico fattore che differisce è l'umidità che risulta comunque molto bassa

Galleria fossile della grotta di Su Bentu (foto Simbula)



nella zona interessata dall'arco in oggetto. Per maggiore sicurezza gli armi di partenza e di arrivo sono stati doppiati con spit, mentre, dove è stato possibile, sono stati utilizzati attacchi naturali. Il buon numero dei partecipanti ha reso possibili altre attività collaterali: la domenica di Pasqua una squadra ha effettuato delle ricerche esterne in località Mandras, vicino a Punta Corراسi, trovando diversi ingressi che richiederanno ulteriori esplorazioni. Il giorno di pasquetta due squadre hanno dato vita ad una operazione speleo-ecologica improvvisata, cosa che dimostra la diffusa sensibilità tra gli speleologi nei confronti del problema ambientale. Il vecchio Campo Base Ventura, al livello dei laghi, è stato ripulito di circa 30 chili di rifiuti, composti da scatolette, vetro, carburato esausto e pericolosissime batterie scariche. Dal Campo Base della Grande Curva invece sono stati riportati fuori tre contenitori ermetici di metallo portati dentro anni fa per la conservazione del cibo e del carburato più alcuni tubi innocenti (!).

Ci auguriamo che iniziative di questo tipo servano ad insegnare ai moderni speleologi quanto sia importante riportare fuori ogni tipo di rifiuti, compresi quelli che già si trovano dentro le grotte.

Sono sicuro che se ciascuno facesse la propria parte, in un futuro molto vicino, le nostre grotte potranno risplendere in tutta la loro bellezza.

Da parte della Federazione Speleologica Sarda, con la Commissione per la Tutela delle Aree Carsiche c'è l'impegno a sostenere questo tipo di iniziative e ad organizzare seminari e corsi su questi argomenti, affinché le future generazioni di speleologi conoscano bene questo tipo di problemi.

Per chiudere un ringraziamento a tutti i gruppi che hanno partecipato al campo ed in particolare al Gruppo Grotte Nuorese per aver messo a disposizione il rifugio di Lanaitto ed aver allietato le giornate con spaghettonate fuori programma accompagnate da arrostiti e buon vino.

I gruppi partecipanti al campo sono stati: S. C. Oristanese, S. C. Oliena, G. G. Nuorese, S. C. Nuoro, G. S. Sassarese, T. A. G. Thiesi, S. C. Domusnovas, G. R. S. E. A. M. Carbonia, G. G. CAI Cagliari, U. S. Cagliari, G. S. A. G. S. Cagliari, G. G. P. Terni.

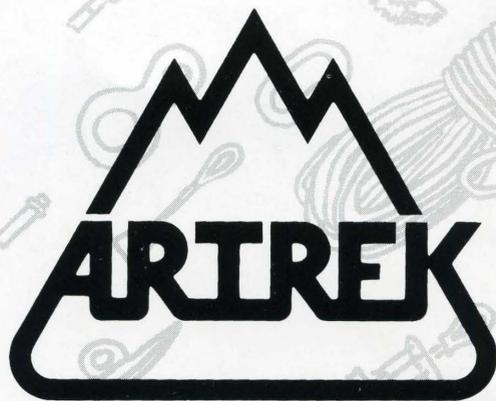
Tore Buschetti



SECONDA MOSTRA DI SPELEOLOGIA DELLO SPELEO CLUB ORISTANO

Una delle attività dello Speleo Club Oristano svolte nel 1992 è stata quella di allestire dal 14 al 22 marzo la "Seconda mostra di speleologia". La mostra si articolava in varie sezioni riguardanti diversi aspetti: storia della speleologia, attrezzature specifiche per la progressione: scalette, strumenti per discesa e risalita su corda, illuminazione, chiodi da roccia etc, fotografie di grotta e concrezioni che hanno evidenziato il grande valore estetico degli ambienti ipogei, rilievi di alcune grotte sarde e illustrazione del sistema di raccolta dei dati riguardanti gli ipogei della sardena (catasto). In una apposita sezione sono stati esposti reperti riguardanti la biospeleologia, reperti paleontologici e paleontologici tra cui lo scheletro del "Prolagus Sardus", roditore oramai estinto di pregevole valore scientifico, fossili etc. Un aspetto non meno importante di questa attività è il Soccorso Alpino e Speleologico, la cui attività è stata illustrata da alcune fotografie. La ricchezza dei reperti e materiali esposti è stata possibile grazie alla gentile collaborazione di diversi gruppi speleologici e di singoli, ai quali va il nostro più sentito ringraziamento. Al visitatore non è mancata la possibilità di apprezzare la bellezza dei paesaggi calcarei della Sardegna e dei più stupefacenti ambienti ipogei grazie all'allestimento di due sale adibite alla proiezione senza interruzione di filmati e diapositive. La mostra ha avuto un grande afflusso di pubblico ed un notevole successo, dovuto probabilmente all'interesse destato da una disciplina quale la speleologia, poco conosciuta e praticata ad Oristano.

Tore Buschetti



**CORSI DI ARRAMPICATA
TREKKING E MOUNTAIN-BIKE
TORRENTISMO
SPELEOLOGIA
CORSI DI PARAPENDIO
PALESTRA DI FREE CLIMBING**

Sede negozio e palestra: Viale La Palma Loc. Le Saline - Cagliari

GRUPPI GROTTE ADERENTI ALLA FEDERAZIONE SPELEOLOGICA SARDA

