

Sardegna Speleologica

Rivista della Federazione Speleologica Sarda

Anno VI N. 12 - Dicembre 1997

Spedizione in abbonamento postale - Art.2 Comma 20/C Legge 662/96 - Filiale di Cagliari





Federazione Speleologica Sarda

c.p. 221
Cagliari



STAMPATO CON IL CONTRIBUTO
DELLA REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

In copertina:

Sa Rutta 'e S'Edera (Urzulei)

Foto di Stefano Fercia

IV di copertina:

in alto - Grotta Mannaresuru (Urzulei)

Foto di Quinto Mulas

in basso - Grotta del cancello (Iglesias)

Foto di Angelo Puddu

n° 12 - dicembre 1997

Pubblicazione semestrale

Autorizzazione del Tribunale
di Cagliari n° 20 del 15.5.1992

Direttore Responsabile

Angelo Pani

Direttore

Mario Pappacoda

Redazione:

Mauro Mucedda, Renato Spiga, Valerio Tuveri

Hanno collaborato a questo numero:

Antonio Murru, Salvatore Cabras, Franco Bandiera, Antonello Cossu, Alessandro Tuveri, Leo Fancello, Franco Sanna, Silvana Sotgia, Angelo Naseddu, Mauro Mucedda, Jo de Waele, Angelo Puddu, Angelo Pani, Andrea Scano.

Le riviste in scambio vanno inviate alla redazione di Sardegna Speleologica, Casella Postale 221, Cagliari

La rivista viene inviata ai gruppi speleologici italiani iscritti alla Società Speleologica Italiana, con il contributo della SSI.

La riproduzione totale o parziale di articoli, disegni, rilievi e fotografie è permessa solo citandone la fonte.

Gli articoli impegnano esclusivamente gli autori.

Impaginazione Si.Me. sas, impianti Mediapress, stampa Grafiche Ghiani

Sommarrio

Sulle orme di un misterioso collettore	pag. 2
di <i>Antonio Murru, Salvatore Cabras, Franco Bandiera e Antonello Cossu</i>	
Su Spiria '97: resoconto di un sogno	pag. 23
di <i>Alessandro Tuveri</i>	
Su Gologone: raggiunto il fondo a -107 metri	pag. 29
di <i>Leo Fancello</i>	
L'acqua sotto gli scisti: da ipotesi a tesi	pag. 33
di <i>Franco Sanna, Silvana Sotgia e Angelo Naseddu</i>	
Sa Grutta de s'Orcu, ovvero sa Rutta Niedda	pag. 46
di <i>Leo Fancello e Mauro Mucedda</i>	
Due grotte nel Cambrico di Masainas	pag. 50
di <i>Jo de Waele e Angelo Puddu</i>	
Anno 1968: spedizione a Cala Luna	pag. 58
di <i>Angelo Pani</i>	
Confidenze (dalla grotta dell'Edera)	pag. 61
di <i>Andrea Scano</i>	
Recensioni	pag. 63
di <i>Mario Pappacoda</i>	
Vita della Federazione: verbali	pag. 66
L'angolo di Internet	pag. 68

 Résumé

Dans ce numéro: nouvelles grottes du Supramonte d'Urzulei; compte rendu d'une importante exploration spéléo sous-marine de la grotte de Su Spiria; le fond de la plus grande source karstique de la Sardaigne a été atteint a 107 m de profondeur; une etude idrologique sur le territoire de Domusnovas; la topographie de Sa Grutta de s'Orcu; deux nouvelles intéressantes grottes dans les calcaires cambriens de Masainas; le récit d'une expédition en 1968 à Cala Luna; nouveautés exploratives dans la grotte du Lierre.

Abstract

In this issue: discovering new caves in the Supramonte of Urzulei; report of an important cave diving exploration in Su Spiria (Codula di Luna); Su Gologone, the deepest sardinian carstic spring; Olivier Isler at the -107 m attempt; an hydrogeologic study on the Domusnovas area; the survey of S'Orcu cave; two unedited caves in the Masainas cambrian limestone; the report of an old expedition at Cala Luna (1968); news from the Ivy cave.

Sulle orme di un misterioso collettore



di Antonio Murru*, Salvatore Cabras*, Franco Bandiera**, Antonello Cossu**

Introduzione

Il Supramonte di Urzulei (Sardegna centro orientale) rappresenta da oltre trenta anni un inestinguibile territorio di ricerca per gli speleologi, sardi e continentali. Da un punto di vista idrogeologico può essere distinto, in termini generali, in due aree. La prima comprende la vasta bancata carbonatica confinante con il Supramonte di Dorgali ed Orgosolo, dove ancora si può solo ipotizzare l'esistenza di un enorme sistema ipogeo. L'altra comprende parte del versante sinistro e dell'alveo della Codula Ilune, dove sono state esplorate e sono tuttora in corso di esplorazione alcune tra le cavità più grandi e riccamente concrezionate d'Italia.

Nel presente articolo riportiamo i dati raccolti, negli ultimi due anni, da parte dei soci¹ del Gruppo Archeo Speleo Ambientale di Urzulei (GASAU) e del Gruppo Speleo Ambientale di Sassari (GSAS), e relativi ad una serie di nuove grotte del Supramonte di Urzulei.

Il rapporto di collaborazione che ha reso possibile tali esplorazioni si è trasformato via via in una sincera amicizia tra i componenti dei due gruppi. Un risultato che, al di là dei metri di grotta rilevati, è per tutti noi di grandissimo valore. Tutte le escursioni effettuate insieme hanno

profondamente segnato la nostra memoria, diventando momenti di vera aggregazione e costituendo una fonte pressoché inesauribile di ricordi di battute, di accese discussioni, di ipotesi extrasensoriali sui collettori sotterranei, di cene luculliane al falò.

Un ringraziamento particolare va rivolto all'amico Mauro Messina del Gruppo Martel di Carbonia che ha dato un prezioso contributo ai lavori di esplorazione e rilievo.

Cenni geologici ed idrologici

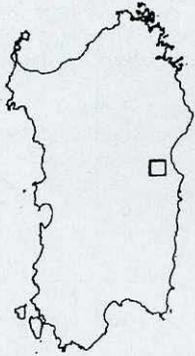
Nel territorio di Urzulei le rocce carbonatiche del Periodo Giurese-Cretacico poggiano sulle più antiche formazioni cristalline paleozoiche (scisti e graniti) che affiorano soprattutto nella regione occidentale dell'altopiano e nei pressi dell'abitato. Nel massiccio carbonatico, che raggiunge spessori di 600 - 800 metri, si possono identificare, dal basso verso l'alto, i calcari dolomitici della Formazione di Dorgali (Malm inferiore), i calcari stratificati della Formazione di monte Tului (Malm inferiore), i calcari organogeni della Formazione di monte Bardia (Malm superiore) ed infine la Formazione di Gorropu (calcere marnoso del Cretaceo medio-inferiore). Mentre le acque superficiali sono praticamente assenti, a parte i periodi di grande piovosità, la circolazione idrica sotterranea è imponente. Per quanto riguarda il settore orientale questa è convogliata essenzialmente verso la risorgenza sottomarina di Cala Luna mediante il grande Complesso Carsico della Codula Ilune (34.095 metri di sviluppo), che attualmente viene esplorato soprattutto nella zona del post-sifone a valle di Su Spiria. Il settore occidentale ha il suo principale punto di risorgenza nella sorgente di Gorropu, posta a 351 metri s.l.m., anche se si ipotizza un ulteriore convogliamento di acque sotterranee verso la

* Gruppo Archeo Speleo Ambientale Urzulei

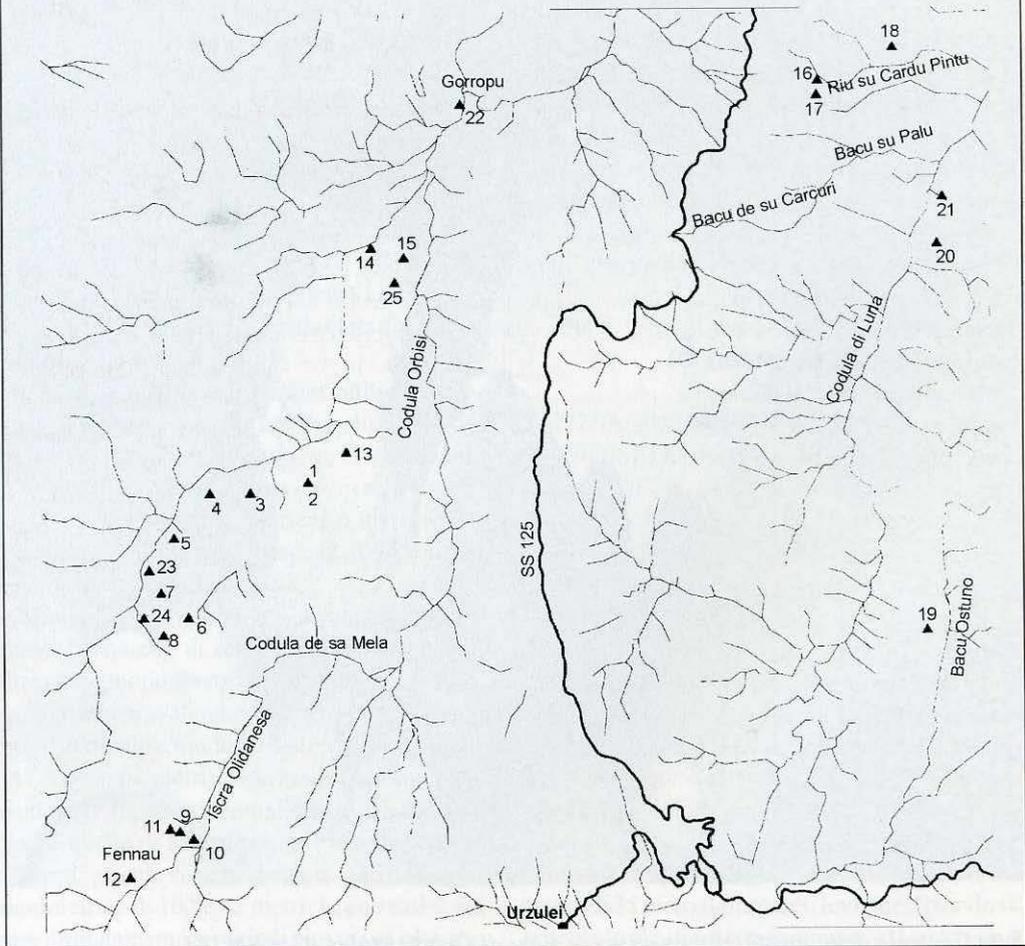
** Gruppo Speleo Ambientale Sassari

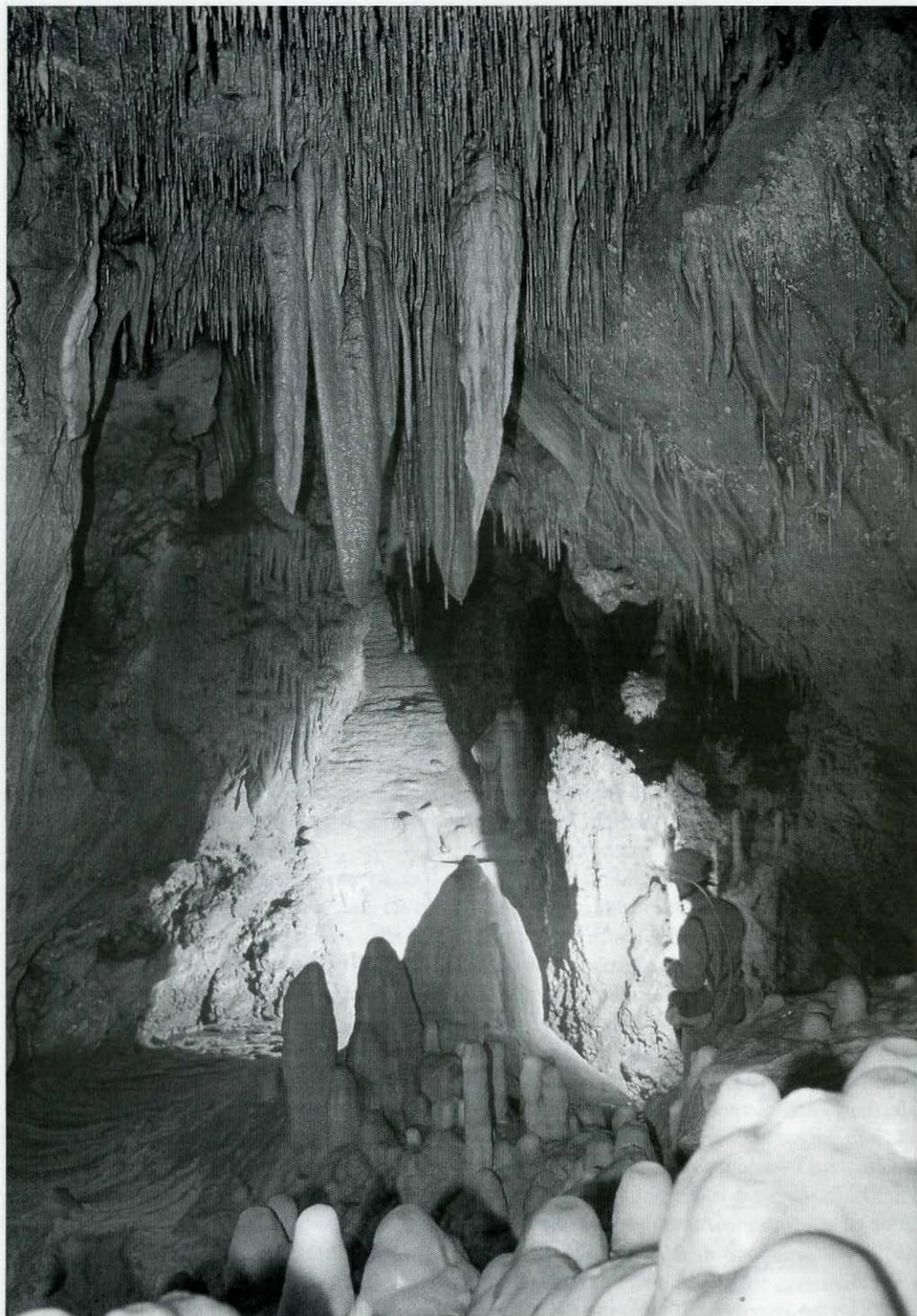
¹ I risultati esposti sono il frutto della collaborazione di Bachisio Arca, Augusto Cesare Cabiddu, Raimondo Canu, Giovanni Cavia, Michele Fois, Franca Mele, Giorgio Mereu, Pasquale Monni, Quinto Mulas, Franco Murru, Pasquale Murru, Rosanna Pasquino, Giacomo Satta, Antonio Sechi, Monica Simula, Daniele Soro, Valeria Zirolia.

Supramonte di Urzulei: localizzazione delle nuove grotte



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Nurra Matari I | 14 Grotta Su Piggju de Marcuriché |
| 2 Nurra Matari II | 15 Grotta del 1° salto |
| 3 Nurra di Monte Nieddu | 16 Nurra sa Mendula |
| 4 Nurra sa Pibera | 17 Voragine della Cicala |
| 5 Nurra su Colostrargiu | 18 Nurra su Cardu Pintu |
| 6 Nurra s'Arridellargiu | 19 Sa Rutta 'e s'Abba |
| 7 Grotta su Camu | 20 Sa Rutta 'e Deboraha |
| 8 Nurra Loddorrone | 21 Sa Rutta 'e su Addine |
| 9 Nurra sa Enna 'e su Feu | 22 Rutta de sa Forada 'e sa Ida |
| 10 Grotta s'Utturu 'e su Feu | 23 Nurra de su Pretu Isticchiu |
| 11 Nurra Cuccuru Longu | 24 Grotta di Mannaresuru |
| 12 Grotta s'Iscaledda 'e s'Ospili | 25 Nurra Gurtaddala |
| 13 Nurra sa Cambilonga | |





Sala Centrale della grotta Mannaesuru - Foto di Quinto Mulas (G.A.S.A.U.)

grotta di Su Bentu, e quindi verso il sistema di drenaggio che fa capo alla risorgenza vauclusiana di Su Gologone.

Il sistema ipogeo che sta a monte della risorgenza di Gorroppu è sostanzialmente sconosciuto ed il tragitto sotterraneo dell'acqua, che si perde oltre l'enigmatica frana terminale della grotta di S'Edera, in località Fennau, è finora solo ipotizzato.

Le numerose ricerche, condotte soprattutto da bolognesi, faentini e Centro Speleologico Cagliariitano, non hanno consentito finora di accedere al collettore, anche se nel corso di alcune esplorazioni (Nurra de su Cherchi Mannu, esplorata dal CSC, e Grotta Giuseppe Sardu, esplorata dal GASAU) si è arrivati molto vicino all'obiettivo. La soluzione del problema non è giunta neanche dalla disostruzione di inghiottitoi posti in punti strategici quali quello di Alcatraz (situato nell'ansa ad U del Flumineddu), quello di Badu Osti e di vari punti di assorbimento a S'Iskra Olidanese.

La nostra ricerca speleologica ha avuto come obiettivo principale quello di identificare un possibile ingresso del sistema ipogeo in questione e si è svolta nell'area delimitata ad est da Codula Sa Mela e Codula Orbisi, ad ovest dal versante orografico destro del Rio Flumineddu, a nord e sud rispettivamente dalla Gola di Gorroppu e dalla località Fennau.

In questo articolo riportiamo inoltre un resoconto delle scoperte effettuate in altre zone del Supramonte di Urzulei. Tra queste vi sono la zona di Bidicolai, che a nostro avviso, in relazione al suo grande potenziale carsico, è stata finora esplorata in modo insufficiente, e la zona di Teletotes, nella Codula Ilune.

Lo studio ha consentito di identificare 25 nuove cavità che di seguito descriveremo. Su altre proseguono i lavori di disostruzione e rilievo. Si tratta prevalentemente di cavità con sviluppo verticale e modesto dislivello (compreso tra i -10 e i -67 metri). Non mancano tuttavia le grotte a sviluppo orizzontale. Tra queste ricordiamo quelle di Mannaresuru e S'Iscaledda 'e s'Ospili, aventi rispettivamente uno sviluppo planimetrico di 102 e 83 metri. In entrambe, sia pure limitatamente ai periodi piovosi, si rilevano

le tracce di scorrimento idrico che, se pur di debole entità, potrebbero costituire un indizio per la ricerca del collettore che raccoglie e convoglia le acque che si infiltrano nell'area oggetto di ricerca. In Sa Rutta 'e s'Abba (Serra Oseli) si può apprezzare un bel laghetto pensile formato dall'acqua di stillicidio. I fenomeni concrezionali, presenti in quasi tutte le cavità, sono spesso rilevanti per estensione e caratteristiche estetiche.

Tra i reperti faunistici possiamo citare numerosi ritrovamenti di *Hydromantes supramontis* e coleotteri del genere *Ovobathysciola*. Nella grotta di S'Iscaledda 'e s'Ospili è stata rinvenuta una colonia di chiroteri.

Le esplorazioni finora effettuate non hanno consentito di intercettare il fantomatico collettore che convoglia le acque sotterranee verso la risorgenza di Gorroppu, facendosi strada in una regione dalle caratteristiche tettoniche e litologiche piuttosto complesse.

Siamo convinti però che se non verrà meno la volontà esplorativa che ci fa muovere tra queste montagne, immani presenze che da sempre dominano e governano paesaggi e sentimenti, altri capitoli di questa affascinante ricerca siano ancora da scrivere.

Le nuove grotte

2272 SA/NU - NURRA MATARI I

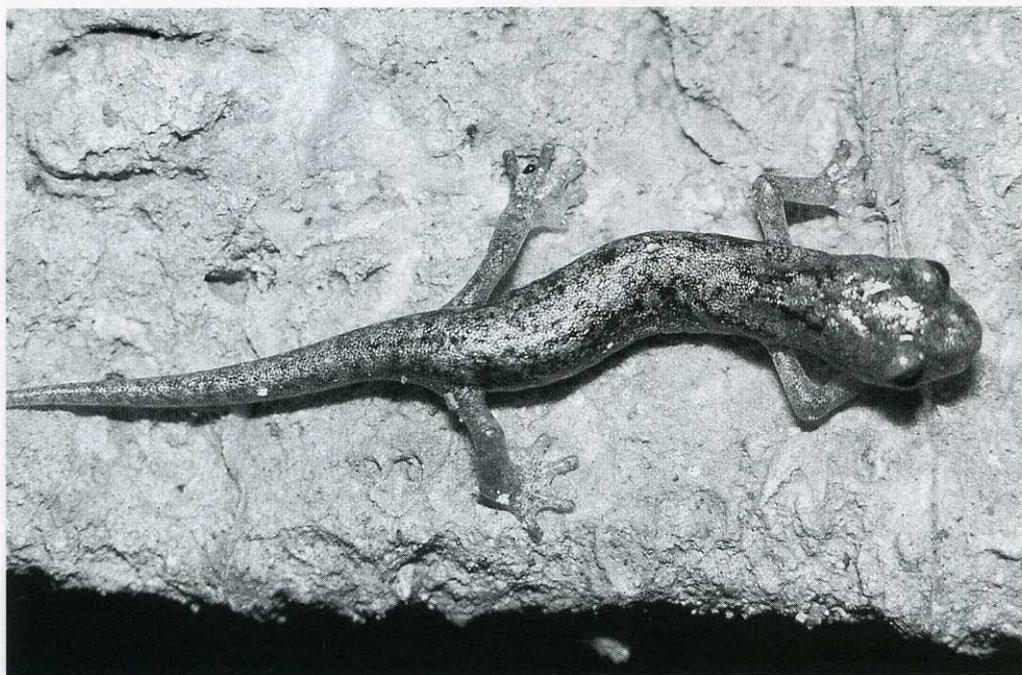
IGM 208 III NO (Urzulei)

Lat. 40°08'34", Long. 2°58'47", Q. 880 mslm

Svil. spaz. 94 m, Svil. plan. 55 m, Disl. - 35 m

Rilievo: A. Murru, G. Mereu, P. Murru, S. Cabras, G. Marras, Q. Mulas, P. Monni, C. Cabiddu, (GASAU)

Si trova sulla destra idrografica dell'impluvio che da Matarì scende verso il Rio Flumineddu, in corrispondenza della confluenza con un impluvio proveniente da sinistra. L'ingresso si apre su una parete di dieci metri. Dopo pochi metri di condotta freatica ad andamento suborizzontale, la cavità si approfondisce dando forma ad un pozzo di 25 metri dalle pareti levigate. Il fondo si articola in alcune diramazioni dove si osservano



Hydromantes supramontis nella grotta di Cuccuru Longu

Foto di Quinto Mulas



varie concrezioni. Nella zona più depressa è presente, ingombro di sabbia, ghiaia e ciottoli di diversa litologia, un punto di assorbimento, ipotetica prosecuzione previa disostruzione. La temperatura è di 10°C.

2273 SA/NU-NURRA MATARI II

IGM208 III NO (Urzulei)

Lat. 40°08'34", Long. 2°58'47", Q. 880 m slm

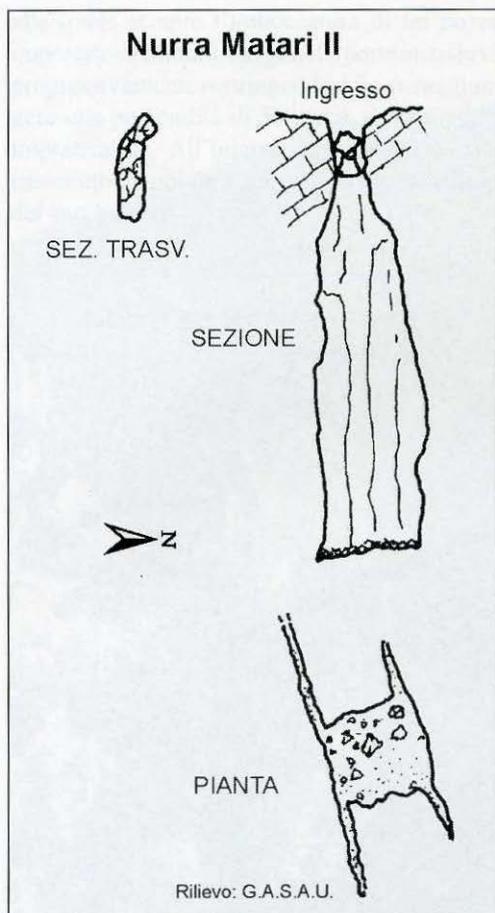
Svil. spaz. 15 m, Svil. plan. 3 m, Disl. -12 m

Rilievo: A. Murru, G. Mereu, P. Murru, S. Cabras,

G. Marras, Q. Mulas, P. Monni, C. Cabiddu

(GASAU)

Localizzata a breve distanza dalla precedente, è impostata su frattura ed ha la morfologia di un pozzo di forma irregolare dalle pareti lisce e compatte. Il fondo, di forma irregolare, appare ingombro di pietrame ed ossa di animali. Scarsamente rappresentate le concrezioni; non si osservano possibilità di prosecuzione.

**2274SA/NU-NURRADEMONTE NIEDDU**

IGM208 IIIINO (Urzulei)

Lat. 40°08'28", Long. 2°59'17", Q. 920 mslm

Svil. spaz. 114 m, Disl. -67 m

Rilievo: F. Murru, P. Monni, A. Murru,
G. Marras, C. Cabiddu (GASAU)

Si trova sul versante NE del Monte Nieddu a breve distanza da un ovile. L'ingresso stretto ed a pozzo consente l'accesso con qualche difficoltà. Dopo un dislivello di circa 62 m si continua a scendere per altri 5 metri e quindi si prosegue in maniera suborizzontale. In questo ramo si aprono tre camini finora non esplorati. Nella zona più declive è possibile osservare un punto di assorbimento con chiare tracce di scorrimento idrico.

**2275 SA/NU -NURRA SAPIBERA**

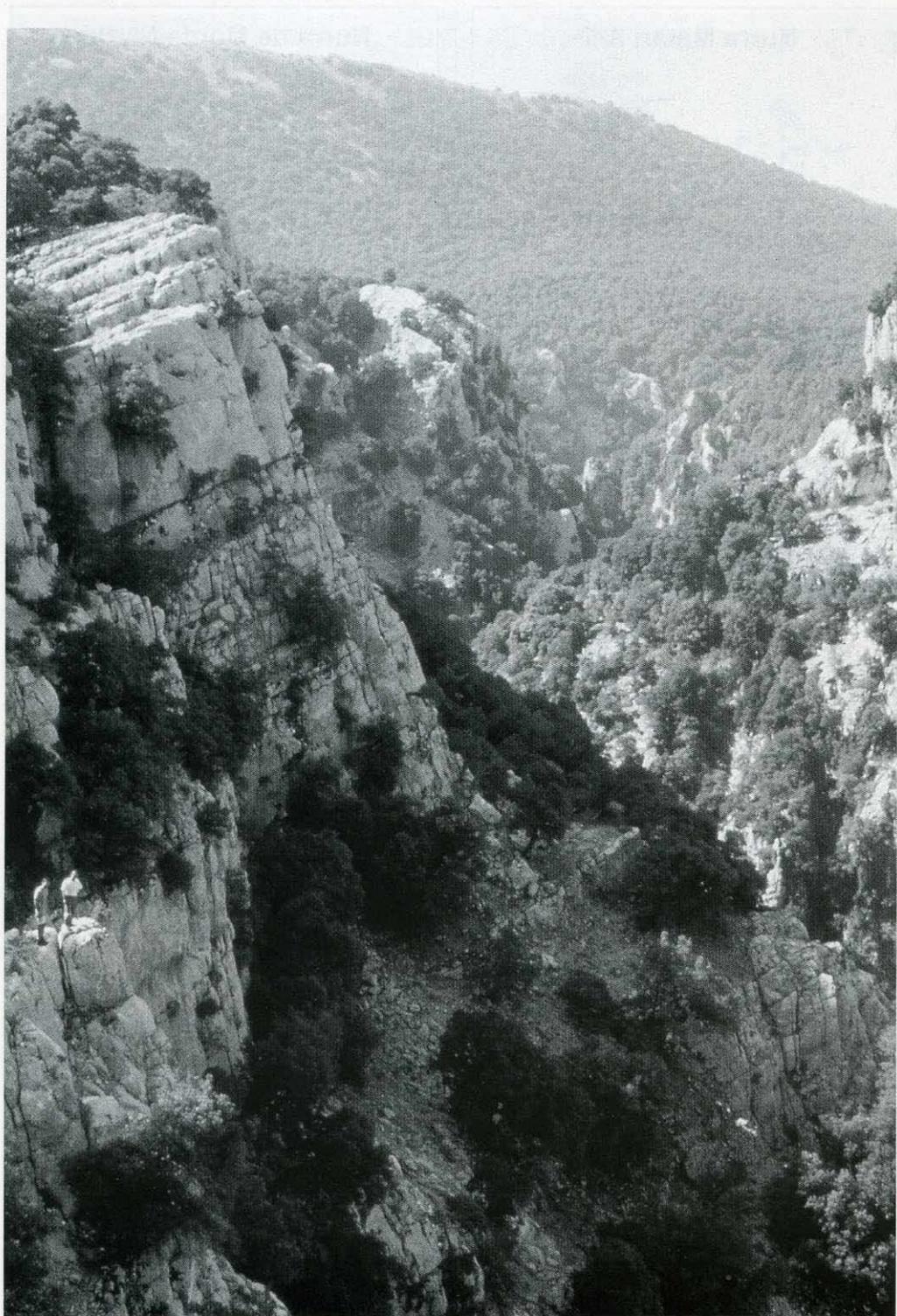
IGM208 IIIINO (Urzulei)

Lat. 40°08'28", Long. 2°59'38", Q. 950 mslm

Svil. spaz. 65 m, Disl. -50 m

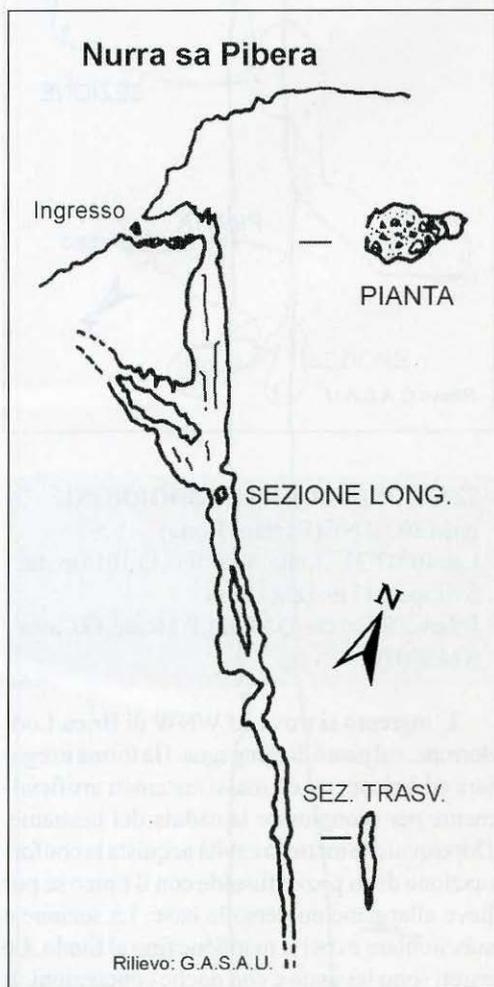
Rilievo: S. Cabras, A. Murru (GASAU)

E' localizzata a nord di Su Craru 'e Monte Nieddu, sul versante che scende verso il Rio Flumineddu. L'ingresso, di difficile individuazione, si trova ad una decina di metri sotto la recinzione che corre in cima al versante, ed immette in una saletta di forma irregolare in fondo



Ricerche nella gola del Flumineddu - Foto di Franco Bandiera (G.S.A.S.)

alla quale si apre l'imboccatura di un pozzo impostato su frattura. Largo nella parte iniziale va progressivamente restringendosi fino a raggiungere una profondità di 50 metri, dove diventa impraticabile. All'interno della grotta è stato rinvenuto un colubro ancora vivo benché fuori del suo habitat.



2276 SA/NU-

NURRASUCOLOSTRARGIU

IGM208 III NO (Urzulei)

Lat. 40°08'10", Long. 2°59'57", Q. 880 mslm

Svil. spaz. 32 m, Svil. plan. 16 m, Disl. -20 m

Rilievo: S.Cabras, A.Murru, P.Murru, P.Monni, Q.Mulas, G.Cavia, C.Cabiddu (GASAU)

Posta sulla destra del crinale che da Sa Enna 'e Su Colostrargiu scende verso il Rio Flumineddu, la cavità ha il suo ingresso sul piano di campagna. E' costituita da un unico ambiente, cui si accede con un salto di 15 metri. Risulta impostata su frattura e presenta poche concrezioni. Nella parte più lontana dalla zona dell'ingresso si ha inversione di pendenza ed il fondo, fin lì ricoperto di pietrame, risulta sgombro e costituito da una bella colata stalagmitica.



2285 SA/NU-NURRAS'ARRIDELLARGIU

IGM208 III NO (Urzulei)

Lat. 40°07'38", Long. 2°59'50", Q. 978 mslm

Svil. spaz. 14 m, Svil. plan. 5 m, Disl. -9m

Rilievo: S.Cabras, Q.Mulas, P.Monni, G.Cavia (GASAU)

L'ingresso posto alla sinistra del sentiero che dalla località Sa Pira conduce a Loddorrone, si apre sul piano di campagna. La cavità, costituita da un'unica sala, è facilmente accessibile ed al suo interno si possono osservare diverse concrezioni. Non si notano punti di possibile prosecuzione.



2154SA/NU - GROTTA SU CAMU

IGM 207 II NE (Funtana Bona)

Lat. 40°07'48", Long. 3°00'04", Q. 980 mslm,
Svil. spaz. 19 m, Disl. -12 m

Rilievo: F. Murru, Q. Mulas (GASAU), M. Pappacoda (CSC)

La cavità è localizzata alla base di una parete leggermente a sud di P.ta Zippiri. Si apre con un piccolo pozzo di 3 m che immette nella sala principale. L'apertura nella parte bassa di una colata fossile già fratturata consente di esplorare (in libera) il secondo ambiente della

grotta fino al punto zero del rilievo, sito di assorbimento finale, che risulta occluso da una stratificazione argillosa.



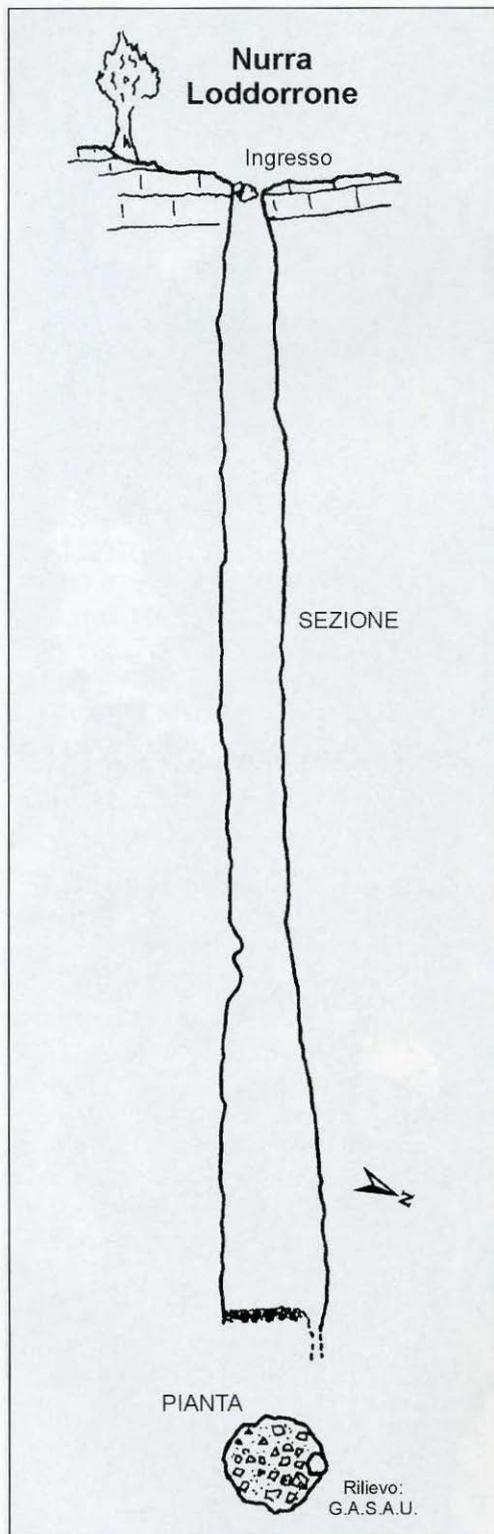
2277SA/NU - NURRA LODDORRONE

IGM 207 II NE (Funtana Bona)

Lat. 40°07'31", Long. 3°00'03", Q. 1016 mslm
Svil. spaz. 17 m, Disl. -17 m

Rilievo: S. Cabras, Q. Mulas, P. Monni, G. Cavia
(GASAU)

L'ingresso si trova ad WNW di Br. cu Loddorrone, sul piano di campagna. Ha forma irregolare ed è ricoperto da massi sistemati artificialmente per scongiurare la caduta del bestiame. Dopo qualche metro la cavità acquista la conformazione di un pozzo fusoidale con il tipico se pur lieve allargamento verso la base. La sezione è subcircolare e così si mantiene fino al fondo. Le pareti sono levigate e con poche concrezioni. Il fondo è ricoperto da pietrame e si approfondisce con una fessura impraticabile.



2279SA/NU -GROTTAS'UTTURU 'ESU FEU

IGM 208 III NO (Urzulei)

Lat. 40°06'10", Long. 2°59'49", Q. 960 mslm,
Svil. spaz. 20 m, Svil. plan. 17 m, Disl. -8 m

Rilievo: C. Cabiddu, P. Murru, G. Mereu,
S. Cabras (GASAU)

Localizzata sui roccioni dirimpetto l'abbeveratoio posto in località S'Utturu 'e su Feu, la grotta, di dimensioni modeste e scarsamente concrezionata, si sviluppa prevalentemente in lunghezza ed altezza. La parte iniziale, a forma di cunicolo, è suborizzontale, mentre da metà in poi la pendenza si accentua. Il fondo è ricoperto da pietrame e non si osservano possibilità di prosecuzione.

2280SA/NU -NURRASAENNA 'ESU FEU IGM 208 III NO (Urzulei)

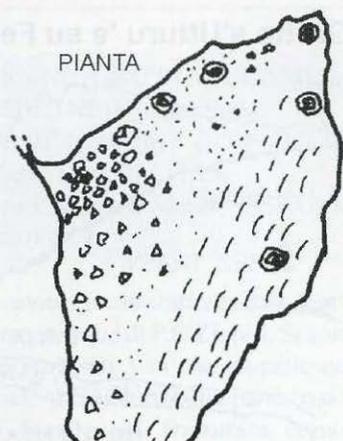
Lat. 40°06'13", Long. 2°59'56", Q. 975 mslm
Svil. spaz. 50 m, Svil. plan. 12 m, Disl. -19 m

Rilievo: G. Mereu, P. Murru, C. Cabiddu,
S. Cabras (GASAU)

Situata a breve distanza dal punto in cui la strada Fennau - S'Arena supera un primo scollinamento, la cavità presenta il suo ingresso sul piano di campagna. L'ingresso immette, attraverso un pozzo, in una camera ben concrezionata. Non vi sono possibilità di prosecuzione.



Nurra sa Enna 'e su Feu



2266 SA/NU-

RUSSADESUPRETTUISTICCHIU

IGM 207 IINE (Funtana Bona)

Lat. 40°07'47", Long. 3°00'11", Q. 880 m slm

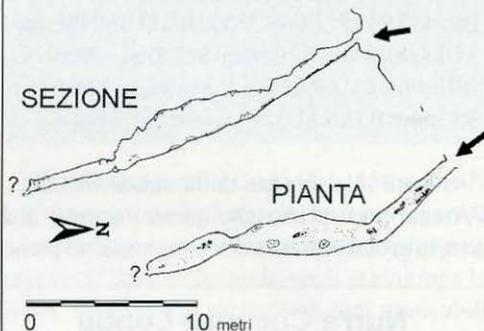
Svil. spaz. 46 m, Svil. plan. 44 m, Disl. -19 m

Rilievo: A. Murru, F. Murru, S. Cabras, Q. Mulas e P. Murru (GASAU); F. Bandiera e A. Sechi (GSAS)

Si apre sul versante idrografico destro del Rio Flumineddu tra Baccu Ortorgo e P.ta Zippiri. Ha la morfologia di risorgenza fossile ed è arricchita da belle concrezioni. Chiude in strettoia. Rinvenuto un esemplare di *Ponera sulcitana* (Stefani).

Rutta de su Prettu Isticchiu - Urzulei

SEZIONE



Rilievo: G.A.S.A.U. - G.S.A.S., 1997

E' localizzata sul versante idrografico destro del Rio Flumineddu a breve distanza dal punto in cui riceve il Baccu Ortorgo. Si tratta di una interessante cavità con stretto ingresso che consente l'accesso ad una bassa saletta ricca di concrezioni e con una bella colonna centrale (punto 1 del rilievo). Un cunicolo conduce quindi alla sala più ampia (punto 3). Da questa si giunge nell'ultima parte della grotta che ha la morfologia del meandro. Possibilità di prosecuzione dopo allargamento di una strettoia del fondo.

2267 SA/NU-**RUSSADEMANNARESURU**

IGM 207 IINE (Funtana Bona)

Lat. 40°07'39", Long. 3°00'15", Q. 880 m slm

Svil. spaz. 116 m, Svil. plan. 102 m,

Disl. neg. -7 m, Disl. pos. +3 m,

Rilievo: F. Bandiera e G. Satta (GSAS); G. Cavia, A. Murru, F. Murru, S. Cabras, Q. Mulas e P. Murru (GASAU)

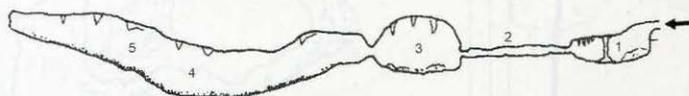
Nella pagina accanto:

Nurra Sa Mendula

Foto di Franco Bandiera

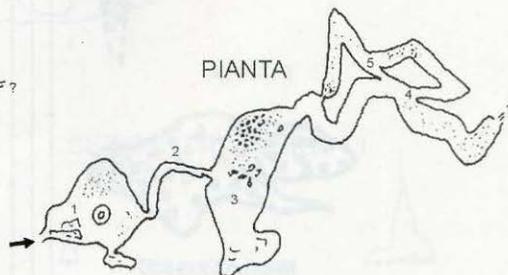
Rutta de Mannaresuru - Urzulei

SEZIONE



0 10 metri

PIANTA



Rilievo: G.A.S.A.U. - G.S.A.S., 1997

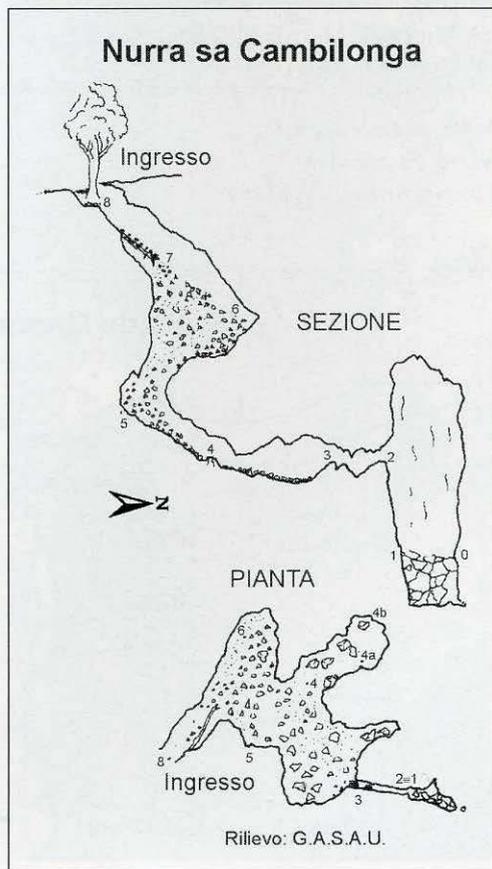
2278 SA/NU - **NURRA CUCCURULONGU**
 IGM 207 II NE (Funtana Bona)
 Lat. 40°06'14", Long. 3°00'01", Q. 1004 m slm
 Svil.spaz. 15 m, Svil.plan. 5 m, Disl. -10 m
 Rilievo: C.Cabiddu, P.Murru, G.Mereu,
 S.Cabras (GASAU)

Situata alla sinistra della strada Fennau - S' Arena, poco prima che questa incontri una cava, la grotta presenta il suo ingresso sul piano

di campagna. Attraverso l'ingresso si accede ad una cavità a pozzo, impostata su diaclasi, profonda 10 metri con il fondo ricoperto da pietrame e scarsamente concrezionato. Nella parte distale, rispetto all'ingresso, si nota un ulteriore approfondimento di circa 2 metri. Non si osservano possibilità di prosecuzione. Numerosi gli esemplari di Hydromantes.

2302 SA/NU - **NURRASACAMBILONGA**
 IGM 208 III NO (Urzulei)
 Lat. 40°08'44", Long. 2°58'27", Q. 870 mslm
 Svil.spaz. 45 m, Svil.plan. 36 m, Disl. -22 m
 Rilievo: S.Cabras e G.Cavia (GASAU);
 M.Messina (GRSEAM Carbonia)

Localizzata in località Sa Cambilonga, ai piedi di una collinetta appena accennata, ha il suo ingresso sul piano di campagna. La grotta, ingombra di pietrame, si approfondisce in discen-



deria. Nella parte più profonda è presente una strettoia, già forzata dal GASAU, che immette in una camera stretta col fondo costituito da grossi massi, al di sotto dei quali un'altra strettoia costituisce un ipotetico punto di prosecuzione. Cavità scarsamente concrezionata.

2155 SA/NU-

GROTTAS' ISCALEDDA 'ES'OSPILI

IGM 207 II NE (Funtana Bona)

Lat. 40°05'53", Long. 3°00'22", Q. 975 mslm

Svil. spaz. 87 m, Svil. plan. 83 m, Disl. -14 m

Rilievo: C. Cabiddu, A. Murru, S. Cabras (GASAU)

E' distante circa 130 metri, in direzione NNE, dall'orto chiuso da muretti a secco posto in località S'Orroala. L'ingresso in discenderia immette in due sale comunicanti. La cavità continua con uno stretto passaggio che conduce alla parte finale, dove si allarga pur restando di modeste dimensioni. In quest'ultimo ambiente si osservano segni di scorrimento idrico. Rinvenuta una colonia di Chirotrteri e diversi geotritoni.

2271 SA/NU-NURRAGURTADDALA

IGM 208 III NO (Urzulei)

Lat. 40°09'52", Long. 2°58'01", Q. 813 mslm

Svil. spaz. 83 m, Svil. plan. 72 m, Disl. -13 m

Rilievo: A. Murru, P. Murru, S. Cabras, C. Cabiddu (GASAU)

E' situata in località Gurtaddala, 150 metri a N dell'omonimo ovile. La grotta ha il suo ingresso su un breve versante roccioso attraversato da un reticolo di fratture lungo le quali si sviluppa la cavità. Provvista di tre accessi, tutti praticabili con le corde, si presenta scarsamente concrezionata e priva di prosecuzione.

2270 SA/NU-

GROTTA SUPIGGIU DE MARCURICHE'

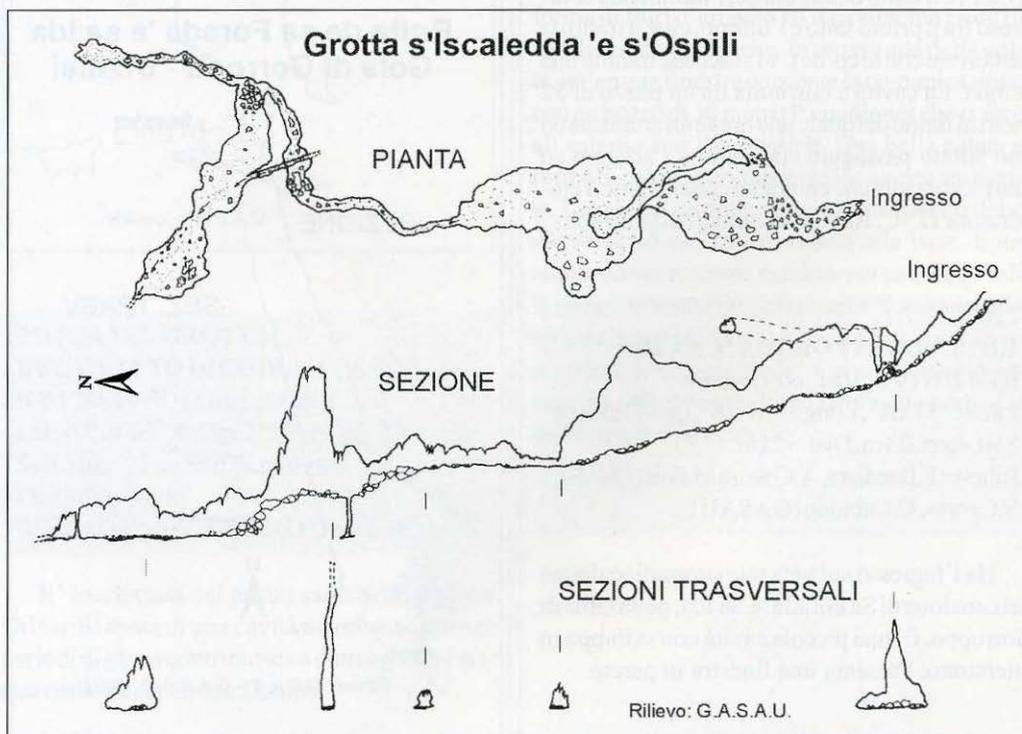
IGM 208 IV SO (Monte Oddeu)

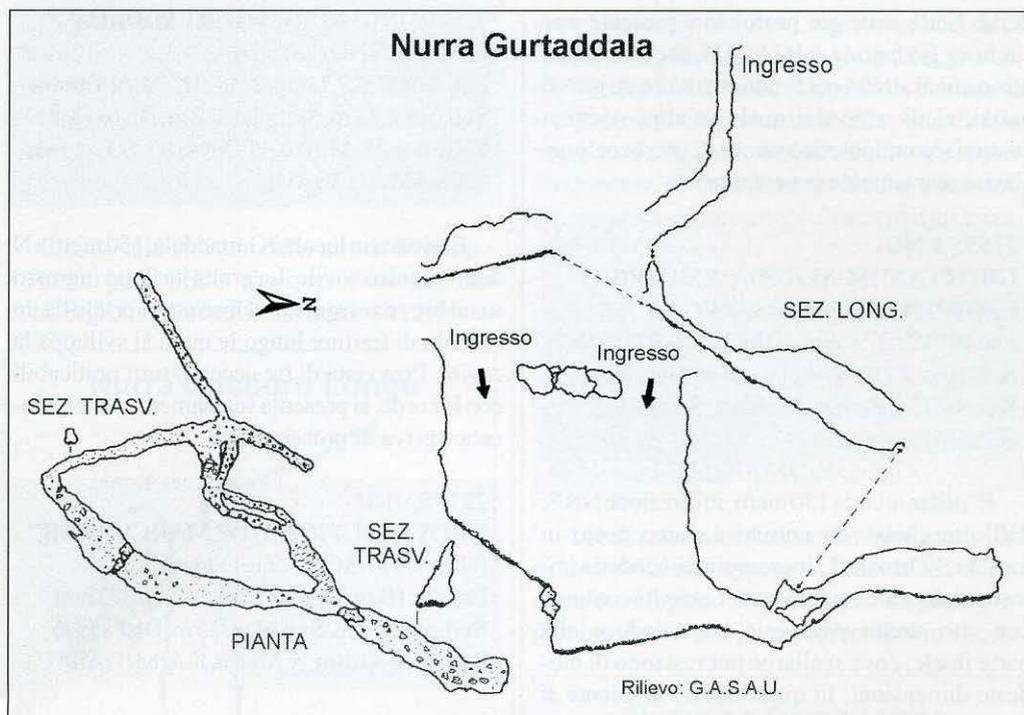
Lat. 40°10'06", Long. 2°58'13", Q. 672 msl

Svil. spaz. 75 m, Svil. plan. 15 m, Disl. -59 m

Rilievo: F. Murru, A. Murru, F. Arba (GASAU)

E' localizzata in località Marcurichè sul versante idrografico destro della Codula or Lagos





(N.d.r.: è il tratto della gola del Flumineddu compreso fra il primo salto e l'ultimo, cioè il tratto da percorrere con le corde). Vi si accede tramite una cengia. La cavità è costituita da un pozzo di 52 metri al fondo del quale una breve arrampicata ed uno stretto passaggio consentono l'accesso ad una piccola sala che chiude su concrezioni. Temperatura 12 °C. Rinvenuti numerosi geotritoni.

2268 SA/NU

RUTTA DE SA FORADA 'E SA IDA

IGM 208 IV SO (Monte Oddeu)

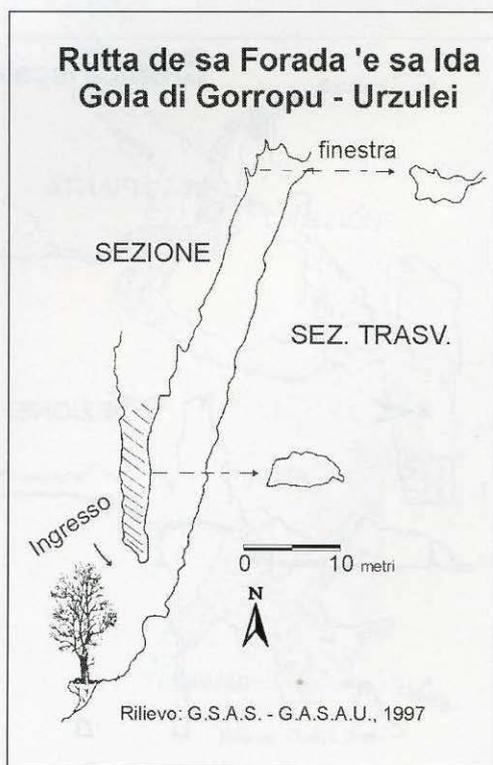
Lat. 40°11'04", Long. 2°57'26", Q. 433 m slm,

Svil. spaz. 23 m, Disl. +21 m

Rilievo: F. Bandiera, A. Cossu e M. Fois (GSAS);

S. Cabras, C. Cabiddu (GASAU)

Ha l'ingresso sul versante orografico destro del canalone di Sa Forada 'e Sa Ida, nella Gola di Gorroppu. E' una piccola cavità con sviluppo in interstrato. Presenta una finestra in parete.



Grotta su Piggju de Marcuriché

Rilievo: G.A.S.A.U.

**2111 SA/NU - GROTTA
DEL 1° SALTODI CODULA ORBISI**

IGM208 IV SO (Monte Oddeu)
 Lat. 40°10'02", Long. 2°57'56", Q. 780 mslm
 Svil. spaz. 71 m, Svil. plan. 69 m,
 Disl. -6 m, +10 m
 Rilievo: D.Soro, V.Zirolia, G.F.Pigliaru (GSAS)

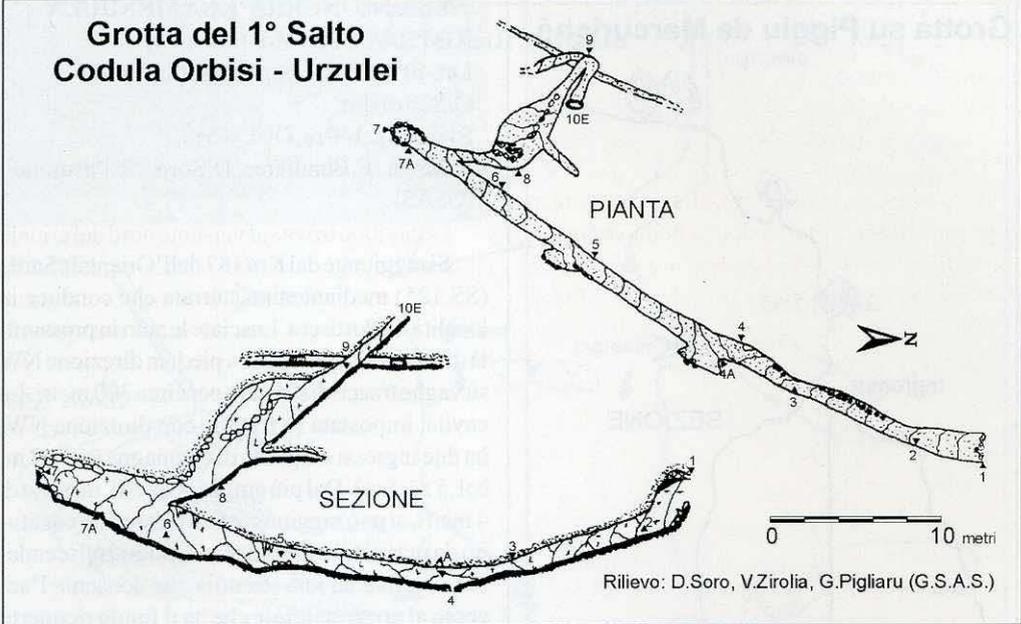
E' localizzata nel primo salto della Codula Orbisi. Si tratta di una cavità assorbente che nei periodi di piena contribuisce a convogliare l'acqua nella vicina Grotta Donini.

974SA/NU - NURRA 'E SA MENDULA

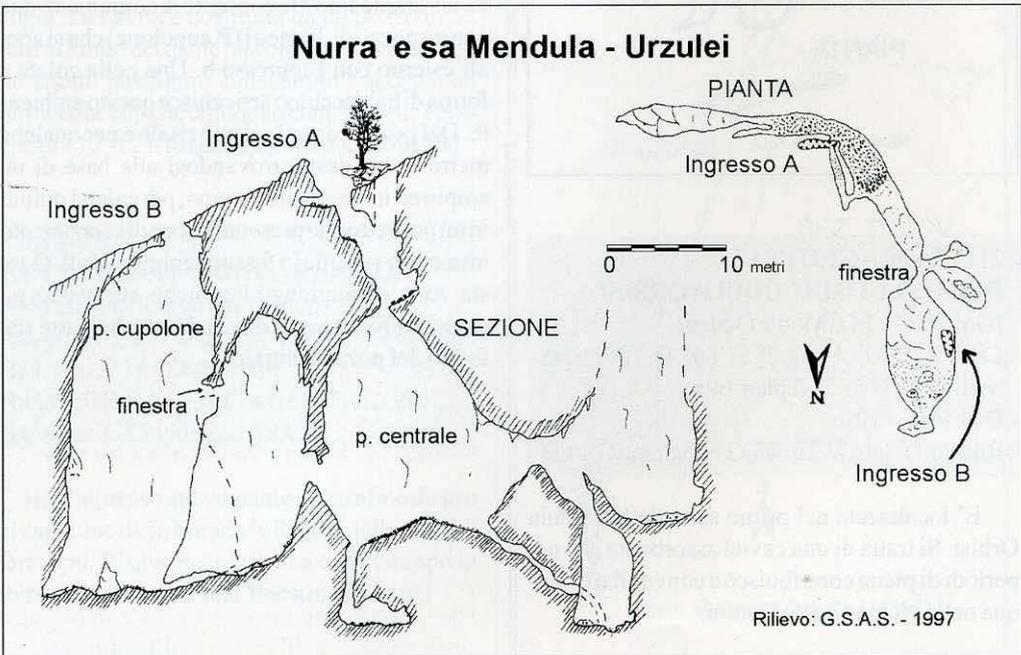
IGM208 IV SO (Monte Oddeu)
 Lat. 40°11'06", Long. 2°54'21", Disl. -45",
 Q. 820 mslm
 Svil. spaz. 140 m, Disl. -45 m,
 Rilievo: F.Bandiera, D.Soro, R.Pasquino
 (GSAS)

Si raggiunge dal Km 187 dell'Orientale Sarda (SS 125) mediante una sterrata che conduce in località Sa Portiscra. Lasciate le auto in prossimità di un ovile si prosegue a piedi in direzione NW su vaghe tracce di sentiero per circa 300 metri. La cavità, impostata su frattura con direzione NW, ha due ingressi sul piano di campagna (a: 4 x 2 m, b: 1.5 x 1.5 m). Dal più ampio di questi, un salto di 4 metri, si può raggiungere un terrazzino costituito da massi di crollo dal quale, tramite discenderia, si arriva ad una strettoia che consente l'accesso al pozzo centrale che ha il fondo ricoperto di ciottoli. Sulla sinistra uno stretto passaggio ed un salto di 7 metri conducono ad una saletta concrezionata. Sempre verso sinistra ma in alto, tramite facile arrampicata, si accede ad un ampio ambiente con le pareti ricoperte da concrezioni a forma di fiori d'arancio ed il pavimento ricco di vaschette stalagmitiche. In prossimità della volta, un'ampia finestra consente la comunicazione con un pozzo di 30 metri (P.cupolone) che si apre all'esterno con l'ingresso b. Una bella colata a forma di baldacchino arricchisce questo ambiente. Dal pozzo centrale si può risalire per qualche metro verso destra trovandosi alla base di un ampio ed interessante camino, per calarsi quindi in un pozzetto che presenta tracce di scorrimento idrico che si perde in fessure impraticabili. Questa zona è raggiungibile anche attraverso un cunicolo fortemente discendente che parte dal fondo del pozzo centrale.

Grotta del 1° Salto Codula Orbisi - Urzulei



Nurra 'e sa Mendula - Urzulei



2104SA/NU-VORAGINEDELLACICALA

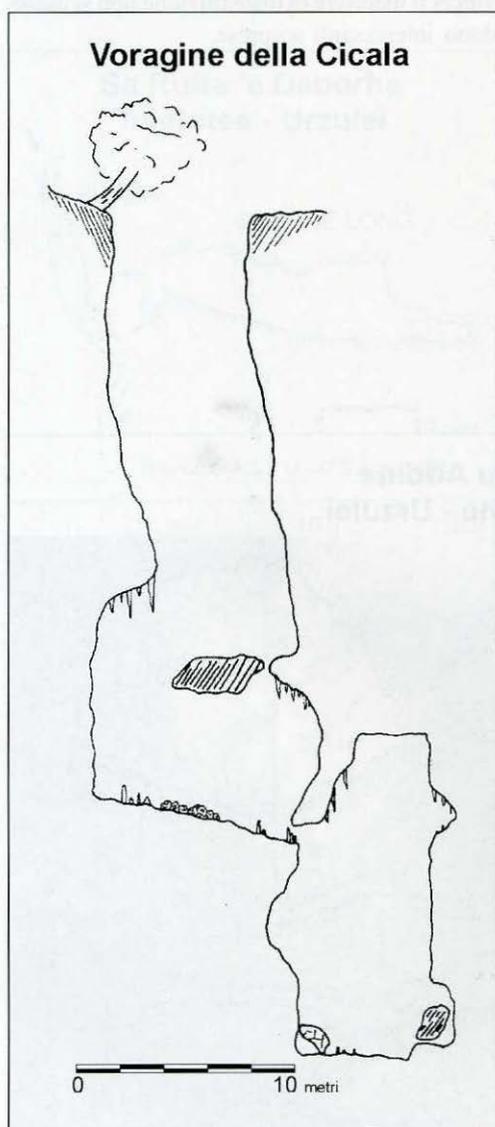
IGM208 IV SO (Monte Oddeu)

Lat. 40°11'05", Long. 2°54'31", Q. 870 mslm

Svil. spaz. 54m, Disl. -38m

Rilievo: A. Cossu, D. Soro, T. Salis (GSAS)

Si trova a breve distanza dalla precedente in direzione ovest. Si tratta di una bella voragine, ricca di concrezioni impostata su una evidente frattura che ha direzione NW. Potrebbe trattarsi di una delle voragini di Coa 'e campu esplorate dai bolognesi trent'anni fa.

**2269SA/NU-NURRASUCARDUPINTU**

IGM208 IV SO (Monte Oddeu)

Lat. 40°11'25", Long. 2°53'42", Q. 650 mslm,

Svil. spaz. 30 m, Svil. plan. 28, Disl. -18 m

Rilievo: F. Murru, A. Murru, S. Cabras (GASAU); F. Bandiera, D. Soro (GSAS)

La cavità si trova sul versante nord del crinale di Serra 'e Murgias, che scende verso Riu su Cardu Pintu. Impostata su frattura, è costituita da un unico ambiente cui si accede con un salto di 15 metri. Si possono osservare belle concrezioni soprattutto sulla volta. Nella parte più distante dal punto di ingresso, dopo una piccola risalita, è stato individuato un punto di ipotetica prosecuzione.

**2103 SA/NU-SARUTTA 'ES' ABBA**

IGM208 III NO (Urzulei)

Lat. 40°07'29", Long. 2°53'27", Q. 920 mslm,

Svil. spaz. 43 m, Disl. -11 m

Rilievo: A. Cossu, M. Simula, B. Arca, A. Sechi, R. Canu (GSAS)

Importante cavità che si apre sulla Serra Oseli già esplorata in passato da diverse associazioni speleologiche. Sul fondo è presente un bel lago pensile formato dall'acqua di stillicidio.

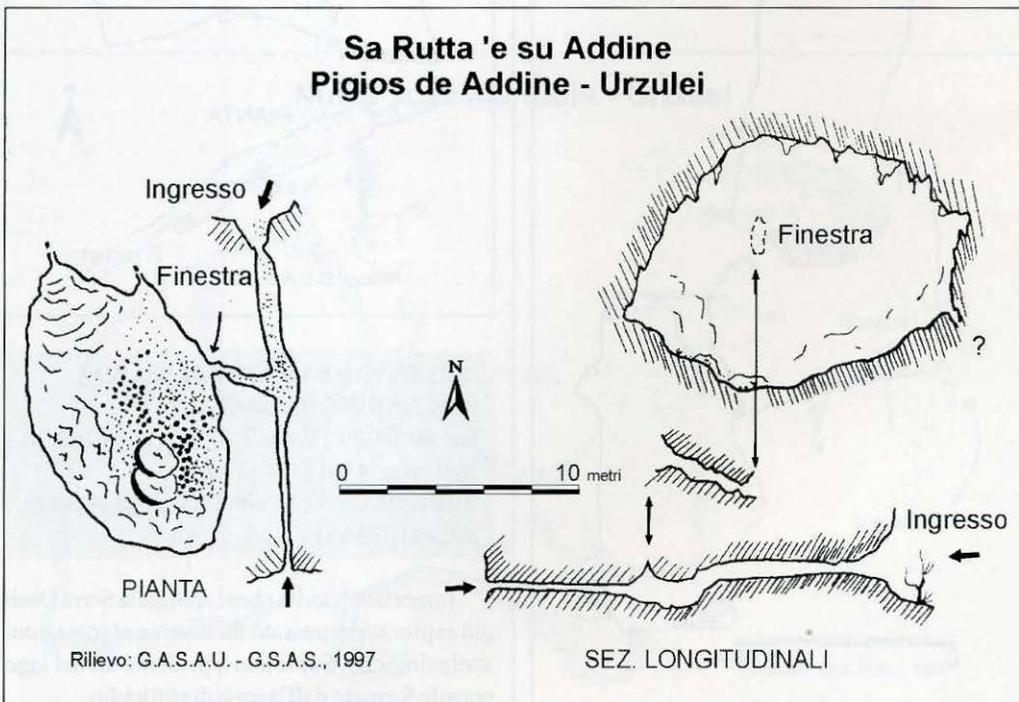
Sa Rutta 'e s'Abba



2152 SA/NU - SARUTTA 'ESU ADDINE
 IGM 208 IV SO (Monte Oddeu)
 Lat. 40°10'24", Long. 2°53'17", Q. 313 mslm,
 Svil.spaz. 41 m, Disl. -8 m
 Rilievo: F. Murru, A. Murru, G. Mereu e S.
 Cabras (GASAU); F. Bandiera e A. Sechi
 (GSAS)

La grotta si apre sulla cengia inferiore di Pigios de Addine. Un cunicolo con due ingressi conduce ad un'ampia sala. Un evidente punto di assorbimento è chiuso da una colata. Con convincenti manovre di disostruzione non si escludono interessanti sorprese.

Sa Rutta 'e su Addine Pigios de Addine - Urzulei



Rilievo: G.A.S.A.U. - G.S.A.S., 1997

2153 SA/NU - SARUTTA 'E DEBORHA

IGM 208 IV SO (Monte Oddeu)

Lat. 40°10'05", Long. 2°53'20", Q. 347 mslm,
Svil. spaz. 32 m, Disl. -4 mRilievo: A. Murru, S. Cabras e F. Murru (GA-
SAU); F. Bandiera, A. Cossu (GSAS)

La grotta si apre sul versante idrografico destro della Codula Ilune a breve distanza dal termine della strada che conduce a Teletotes. Ha caratteristiche di risorgenza fossile con un ampio ingresso. Non si apprezzano possibilità di prosecuzione.

**Sa Rutta 'e Deborah
Teletotes - Urzulei**


Rilievo: G.A.S.A.U. - G.S.A.S., 1997

Bibliografia

A. ASSORGIA, P.P. BIONDI, A. MORISI, *Aspetti geomorfologici del Supramonte di Urzulei.* Rassegna Speleologica italiana 25, pp. 140-167, 1973.

M. PAPPACODA, *Guida al Supramonte di Urzulei,* Edizioni Si.Me., Cagliari 1995

V. TUVERI, S. FERCIÀ, S. TUVERI, *Abissi del Supramonte di Urzulei,* in *Sardegna Speleologica* n° 2, pp. 3-18, 1992.

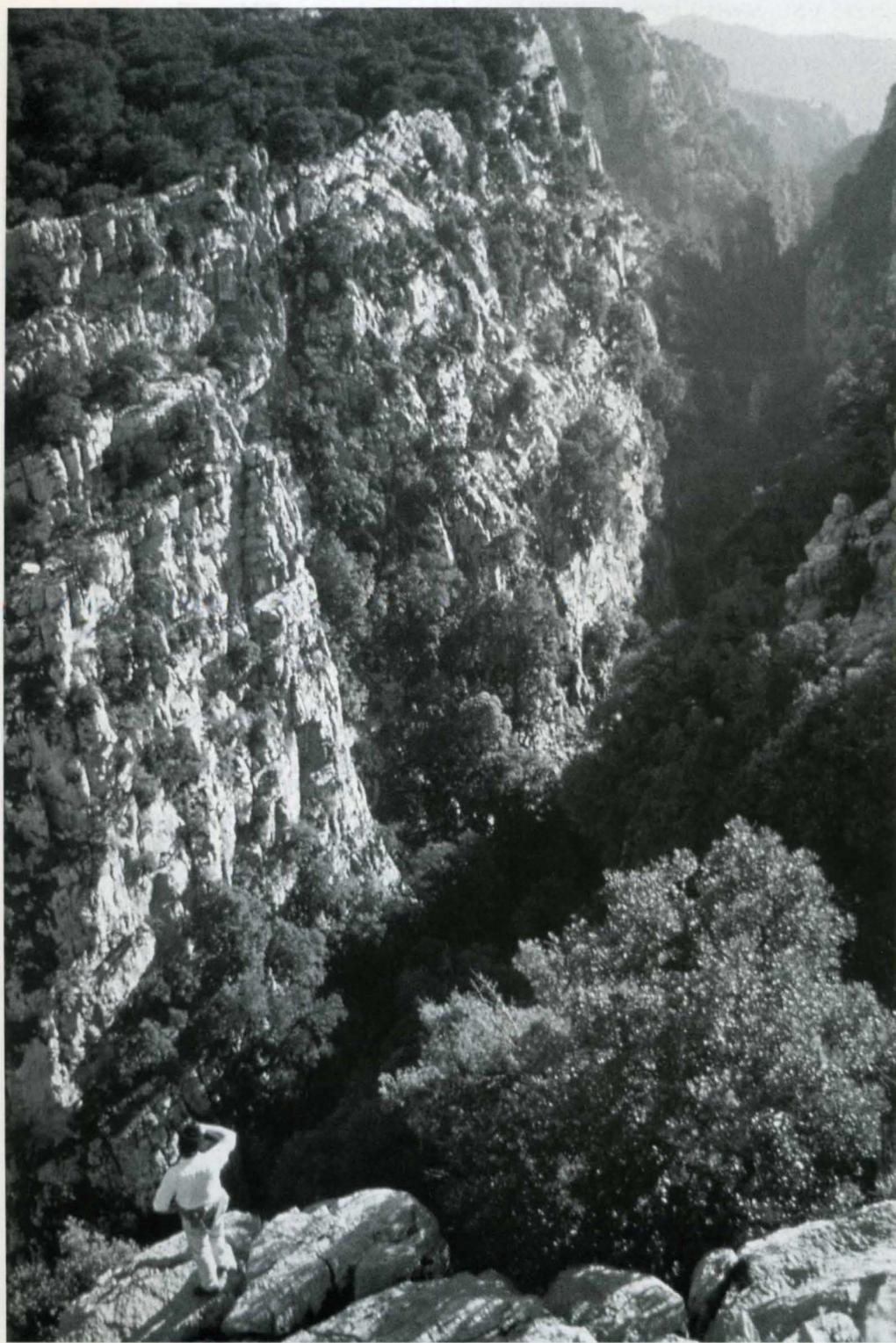
F. MURRU, *La grotta Giuseppe Sardu,* in *Sardegna Speleologica* n° 6, pp. 5-9, 1994.

J. DEWAELE, M. PAPPACODA, *Il fantastico universo sotterraneo della Codula Ilune,* in *Speleologia* n° 35, pp. 13-24, 1996.

F. BANDIERA, D. SORO, *Attività nel Supramonte di Urzulei,* in *Esplorando* (notiziario del GSAS) n° 0, pp. 11-12, 1995.

Nurra Sa Mendula
Foto di Sandro Bandiera





SU SPIRIA '97: ed ora vi racconto di un sogno...



di Alessandro Tuveri *

"Non ho nessuna intenzione di partecipare a qualsiasi sport o attività nella quale la mia specie non sia al vertice della catena alimentare"

B. Gilliam "Deep Diving"

Passaggio all'altra sponda

Luglio '96, Su Spiria, Sifone a Valle, campo della Federazione Speleologica Sarda.

Siamo in tanti intorno al laghetto trasparente nel quale, pigramente, confluisce l'acqua del collettore della Codula di Luna. Corpi distrutti dalla fatica e distesi in posizioni innaturali, zaini ormai vuoti, teli termici. Gli sguardi stanchi degli sherpa scivolano lentamente sulle lucenti bombole subacquee, sulle decine di chili di piombi, per poi posarsi su di Loro, gli speleosub. Loro non sono stanchi, loro. Sono arrivati da poco, con in spalla piccoli zaini personali, sono al vertice della piramide! Per noi bombole e piombi, per loro profondità e cioccorì. E questo è niente. Tra poco, penso, scivoleranno leggeri per silenziose profondità allagate, e più in là per enormi gallerie sabbiose ed inesplorate. Le sogno ad occhi aperti, queste gallerie. Sono là, sembra di toccarle, ad appena duecento insuperabili metri-sifone di distanza. Penso a quella volta di quasi dieci anni fa, in fila indiana lungo la Codula Orbisi, un bido da 15+15 completamente assemblato, portato a spalla dai due sfigati di turno con un improbabile trespole di legno, modello safari. In tutti questi anni le tecniche si saranno evolute, penso, ma il succo del discorso per i poveri sherpa mica tanto. Ci deve essere una soluzione, penso....

Più tardi, sulla via del ritorno continuo a pensarci....

Infine, all'ennesimo passazzino-monobombola, con la schiena grondante di sudore e l'acido lattico nei polpacci, l'idea si concretizza. "Ho deciso - dico agli amici - passo all'altra sponda!!"

Quelli mi guardano con aria tenera e melensa: "Ma dai, sciocchino, vuoi andare a Casablanca? " mi sussurrano in un orecchio, e già allungano le mani. "All'altra sponda del sifone, cretini, dico io..!" sviando per un pelo le speleomolestie.

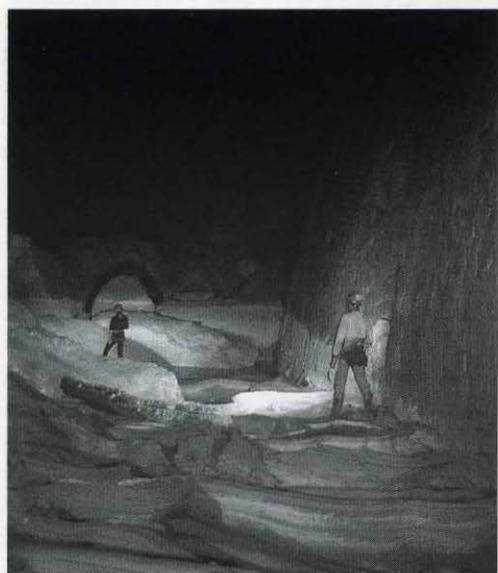
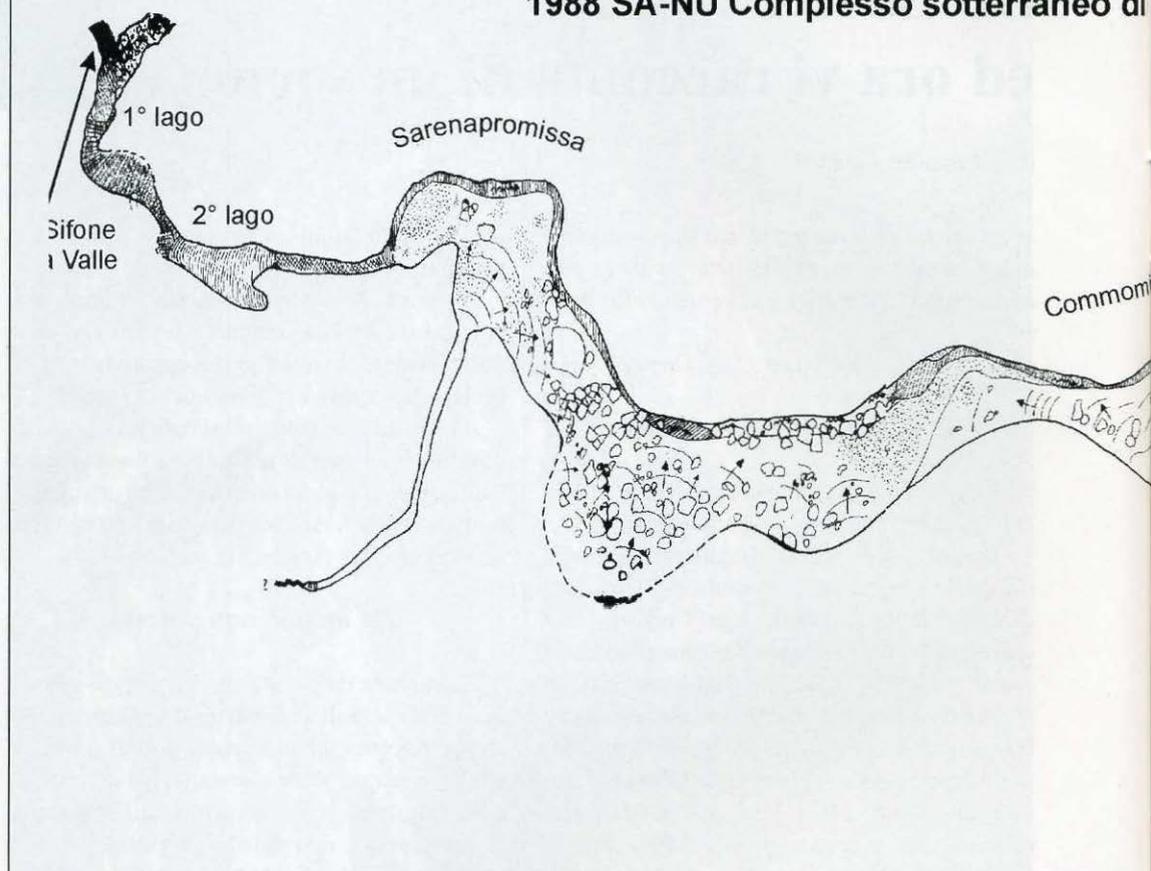
Mia moglie non voleva

Impostare da zero l'attività speleo-subacquea non è semplice. Certo una buona esperienza speleologica ed un brevetto sub di secondo livello in acque libere ti aiutano, ma dopo aver consultato qualche decina di manuali e stressato un tot di amici, mi rendo conto che, forse, per cambiare sponda sarebbe davvero più semplice andare a Casablanca, ed anche più economico! Ma quello che veramente mi sorprende è l'incredibile livello del bricolage necessario ad assemblare un'attrezzatura standard ed efficace. Nonostante questo, dopo un mese di tempo e qualche centinaio di telefonate al povero Diego, sono teoricamente operativo. Bombolini, attacchi Din, tubi impermeabili e quant'altro di più improbabile si sono aggiunti alla già cospicua quantità di attrezzatura che staziona normalmente negli sgabuzzini di casa mia. Resta da risolvere un problema, un piccolo problema...

Ebbene sì, mia moglie è malata, molto malata. E non solo lei (deve essere una cosa contagiosa), ma anche mia cognata, mia sorella e gran parte delle amiche del Gruppo! Sono affette dalla spaventosa SDDS..... Sì, avete capito bene, la Sindrome Da Disinformazione Speleosubacquea!!! La malattia, diffusa, ma non solo, tra componenti

* Centro Speleologico Cagliariitano

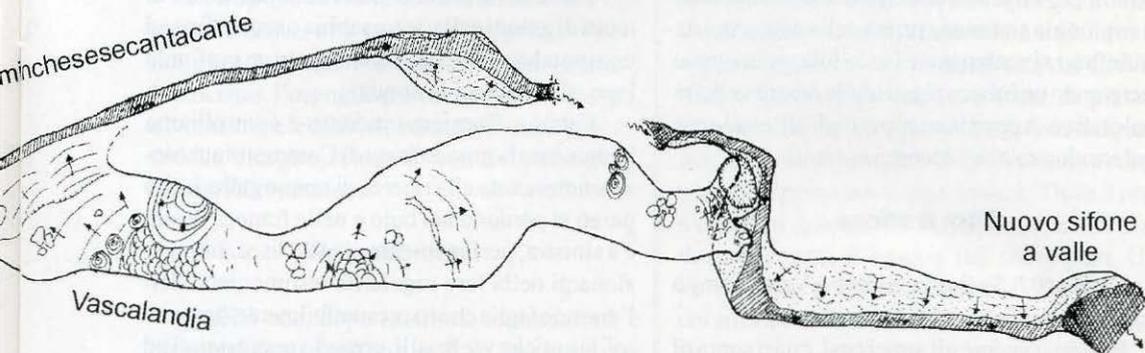
1988 SA-NU Complesso sotterraneo di



del sesso femminile, porta chi ne è colpito alla spiacevole convinzione che la suddetta attività sia riservata ad aspiranti suicidi. Un'attività, insomma, comparabile ad altre più tranquille quali Lo Strangolamento dello Squalo Bianco a Mani Nude (SSBMN), e la Sodomizzazione del Serpente a Sonagli (SSS). La SDDS, come la chiameremo per semplicità, ha le sue radici nella lettura, perlopiù disattenta, di articoli e statistiche di incidenti relative agli anni '60 e '70 o altro. Si tratta di un periodo nel quale l'attività speleosubacquea era realmente pericolosa, soprattutto in assenza di una adeguata standardizzazione delle tecniche di sicurezza. Come se non bastasse, poi,

*Grotta di Su Spiria, oltre il sifone a valle
Foto di Leo Fancello*

li Codula Ilune (Su Palu - Su Spiria) - Urzulei



Esplorazioni e rilievi 1980 - 1997:

Centro Speleologico Cagliariitano	Gruppo Speleologico Lecchese C.A.I.
Gruppo Grotte C.A.I. Cagliari	Gruppo Speleologico Padovano C.A.I.
Gruppo Grotte Milano C.A.I. SEM	Speleo Club Oliena
Gruppo Speleo-Archeologico G.Spano	Speleo Club Cagliari
Gruppo Speleologico C.A.I. Verona	Gruppo Ricerche Ambientali Dorgali
Gruppo Speleologico C.A.I. V.Veneto	Gruppo Speleologico Sassarese
Gruppo Speleologico Faentino	Unione Speleologica Cagliariitana

una buona parte delle descrizioni circolanti di esplorazioni speleosub sono, e non a caso, riferite a sifoni profondi, lunghi e difficili, nei quali i protagonisti lavorano effettivamente in situazioni limite. E' comprensibile che le varie riviste del settore tendano a pubblicare gli exploit, (o gli incidenti), che fanno notizia e non la tranquilla percorrenza di un sifone ampio, poco profondo e in acque limpide come quello di Su Spiria.

In qualità di medico (e potenziale speleosubacqueo), ho quindi sentito il dovere morale di curare le persone affette da questa terribile malattia. Vi assicuro che la terapia della SDDS non è descritta in nessun manuale, nemmeno nei più recenti, e richiede doti raffinate di introspezione psicologica.

Nubifragi sulla Codula

A quel punto è iniziato il giro di telefonate tecnico-organizzative sull'asse Cagliari-Sassari-Dorgali, alla ricerca, complicata, di un periodo in cui fossero disponibili i quattro speleosub (oltre a me i soliti Diego, Leo e Roberto), ma soprattutto tutte le altre persone necessarie al trasporto dei materiali. Il problema è comunque quello di utilizzare al massimo il tempo a nostra disposizione oltre il sifone. Decidiamo quindi di dormire almeno due notti in zona esplorativa. Questo comporta vari problemi aggiuntivi: il materiale da bivacco passerà il sifone in tubi stagni (si spera!), attaccati ai bibombola insieme a corde, materiale personale e carburante. L'idea di portare un tubo pieno di carburante a 25 metri di profondità mi entusiasma poco, ma Diego mi

rincuora: se l'acqua entra nel tubo sarà probabilmente una tra le percorrenze speleosubacquee più veloci del mondo, con pittoresco arrivo alla Willy Coyote sulle dune di sabbia di S'Arena Promissa, la parte iniziale dei rami nuovi. Studiamo con attenzione la situazione meteorologica: Su Spiria, si sa, è un inghiottitoio attivo e una piena improvvisa avrebbe effetti disastrosi. Come da copione la settimana prima della data prevista i nubifragi si scatenano e la Codula va in piena, decretando un brusco rinvio delle nostre velleità esplorative. Appuntamento quindi all'estate per speleosub e relativi accompagnatori.

Oltre il sifone

Luglio '97, Su Spiria, Sifone a Valle, campo della Federazione Speleologica Sarda.

E' strano vedere gli amici così, quasi sopra di te, mentre lentamente ti rilassi espirando e cominci a scendere. Il vetro della maschera filtra una luce verde, e poi granito e sabbia, mentre concentro il mio sguardo sulla sagola guida, ascoltando il rumore del mio respiro attraverso l'erogatore. Diego davanti a me fa strada, ed io lo seguo, appena impacciato dal carico insolito che ho sulle spalle, attaccato al bibombola. ...

... Oltre il sifone la duna di sabbia è alta e ripida. Piegati in due dal carico e costretti dalle mute fradice, arranchiamo lentamente, un passo dopo l'altro, come goffe speleo-tartarughe. Non deponiamo uova ma materassini, sacchi a pelo e teli termici. Uno sciacquettante sbuffare accompagna l'arrivo di Leo e Roberto. Sono le dieci di sera, dormiremo tutti e quattro sulla sabbia del grande salone e, potete contarci, non ci sarà casino. Per domani il programma è già definito: Diego e Roberto all'attacco della grande galleria fossile, io e Leo sul ramo attivo percorso dal fiume.

Al risveglio risaliamo insieme la gigantesca prosecuzione della galleria, arrampicandoci su instabili blocchi di frana a spigoli vivi. Non è il caso di distrarsi: in un simile posto anche un banale incidente può avere conseguenze disastrose. "Terribile", mormora Leo, mentre Diego mi tranquillizza: allo stato attuale delle cose il soccorso speleosubacqueo è praticamente

un'utopia. Ma niente paura: chi si fa male viene abbattuto sul posto. E' l'ideale: così non soffre. Insomma, marcia o muori. E' peggio della Legione Straniera. Con queste simpatiche considerazioni ci dividiamo: è ora di produrre rilievi, foto, qualsiasi cosa insomma da dare in pasto agli affamati sherpa che ci aspettano al ritorno.

Con Leo, sul fiume, rileviamo centinaia di metri di grandi gallerie tra sabbia e acqua, fino ad una grande colata che si immerge in un profondo lago, sbarrandoci la strada.

Vabbè... Torniamo indietro e controlliamo lentamente la grande frana di Commomincheseacanteacante alla ricerca di nuove gallerie. Le pareti si perdono nel buio e nelle frane, a destra e a sinistra, perfettamente piane e lisce. Impressionanti nella loro regolarità testimoniano dell'enorme faglia che ha presumibilmente "tranciato" le antiche vie fossili, creando grandi vuoti ed enormi crolli e bloccando in apparenza ogni speranza di prosecuzione alternativa. Allora andiamo a valle, verso il limite delle precedenti esplorazioni della zona fossile. Sentiamo le voci di Roberto e Diego che ci vengono incontro, e quello che dicono non è piacevole. Hanno esplorato a lungo fino a che la grande galleria non li ha portati, oltre un pozzo da 30m., di nuovo verso il fiume e a valle della colata che ha fermato me e Leo in precedenza. Ancora a valle il fiume prosegue e poi....

Volevamo i cecoslovacchi

Sì, avete capito bene, Su Spiria ha un nuovo Sifone a Valle. C'era da aspettarselo: un sifone oltre il sifone, nel grande gioco delle scatole cinesi. Le grotte non finiscono mai. Hai appena risolto un problema e, zac, se ne presenta un altro! In silenzio pensiamo al futuro e, come nei fumetti, un grande punto interrogativo aleggia sulle nostre teste. Una nuova immersione, sempre più in fondo, altri trasporti, bombole, piombi. "Terribile", mormora Leo. "E' troppo per noi" dice Roberto. "Qui ci vogliono...." soggiunge Diego. La frase resta in sospeso, ma tutti hanno capito: i Cecoslovacchi!!!

Sì, proprio loro, quelli che, tostissimi, partivano da Cala Gonone con le mute addosso e le

bombole in spalla, a piedi sino al Bue Marino, (così si risparmia sul prezzo del traghetto!!!), entravano in grotta, superavano senza batter ciglio 30 (forse 40?) sifoni di seguito, uscivano freschi e rifacevano il sentiero fino alla strada asfaltata. Pare che almeno in macchina le bombole se le togliessero.

Poi, da uno zaino salta fuori un cioccorì, una battuta scema, una pacca sulle spalle. "Forse non è così terribile" mormora Leo. Gli sguardi si incrociano, l'orgoglio prevale. L'antico sherpa, diventato speleosub, ridiventerà sherpa, la Ruota della Vita gira, i Grandi Sistemi Carsici continuano. Ritorneremo.

Note tecniche

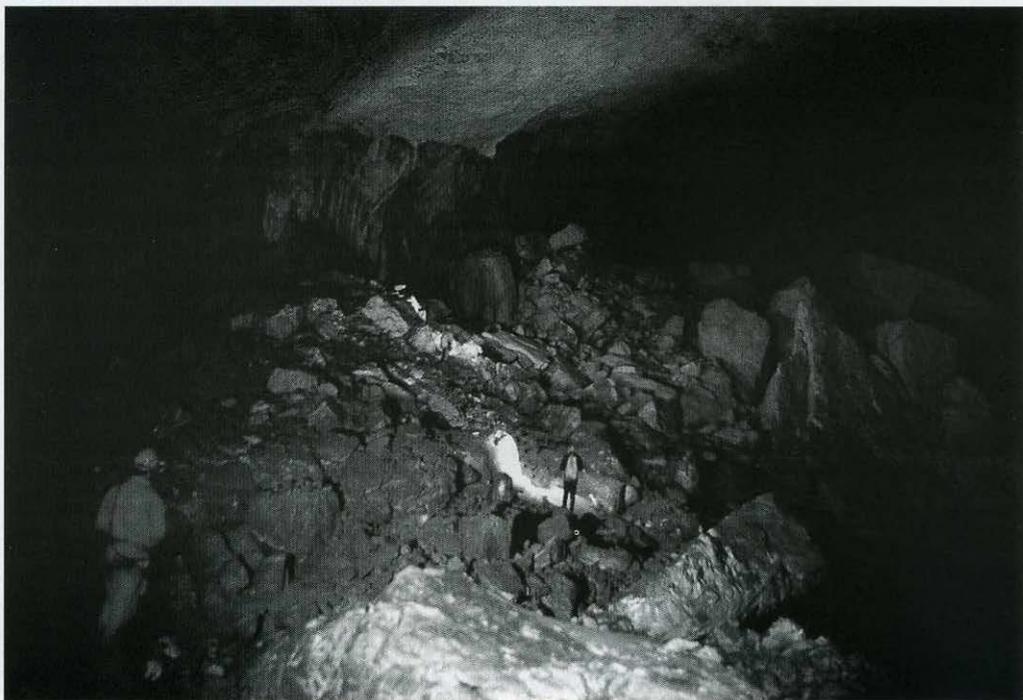
Quello che, dopo le ultime esplorazioni, è diventato l'ex sifone a valle di Su Spiria, ha una lunghezza di 210 metri per una profondità massima di 25. Non è mai stretto, la larghezza degli ambienti va dai 2 ai 20 metri per le zone più ampie.

La corrente è quasi impercettibile (almeno in periodo di magra), le acque generalmente sono limpide, la temperatura intorno ai 13°C.

La permanenza di molte ore oltre il sifone ci ha costretti ad alcuni accorgimenti originali per il trasporto dei materiali. Sacchi a pelo, vestiario, materiale da rilievo e carburo sono stati chiusi in tubi stagni di 11 e 12 cm di diametro per 60 cm di lunghezza. Il carburo ulteriormente protetto con le classiche camere d'aria. La tenuta dei tubi è assicurata da O-ring, e la loro apertura avviene insufflando aria a pressione in una valvola montata sul tappo e collegata alla frusta del GAV. Il cibo è immerso in acqua in buste di plastica sottovuoto. I tubi stagni vengono fissati direttamente al bibombola da 7+7 litri, insieme a corde, materiale personale e altro ancora. Tutto il resto è stipato in zaini tubolari, legati a una bombola sul davanti e sotto il braccio del subacqueo. Una volta risolti i problemi di assetto la progressione nel sifone è efficace e relativamente poco faticosa.

Quanto tempo ci vuole per farlo? In media sono necessari 6 mesi di lettere ai Gruppi della

*Grotta di Su Spiria, oltre il sifone a valle
Foto di Leo Fancello*



FSS, telefonate e preparativi, e 40 minuti complessivi tra andata e ritorno, compresa la sosta di sicurezza di 3 minuti a -3 metri. Per i 6 mesi non serve decompressione, ma solo molta pazienza. In quattro speleosub avevamo complessivamente 18 zaini di attrezzatura, per un peso medio di 15 Kg a zaino. Hanno partecipato circa 25 persone, in rappresentanza di 10 Gruppi della FSS.

Dividendo il numero delle persone per il peso complessivo degli zaini, risulta una quota a testa di appena 10,8 Kg di materiale speleosub. Come si può intuire è una cifra ben al di sotto delle spaventose possibilità degli speleologi sardi. Eppure, non ci crederete, si sono lamentati lo stesso!

Bibliografia

De Waele J.: *I nuovi tasselli di un incredibile puzzle* in "Speleologia" n.33, ottobre 1995

Loru R.: *Su Spiria: superato il sifone a valle* in "Sardegna Speleologica" n.8, dicembre 1995

Pappacoda M.: *Su Spiria dopo il sifone: Commomincheseseacanteacante...* in "Sardegna Speleologica" n.10, dicembre 1996

Fadda T., Melis G.: *Sifone a valle* in "Sardegna Speleologica" n. 11, giugno 1997

Grotta di Su Spiria, dopo il sifone a valle - Foto di Leo Fancello



Raggiunto il fondo: -107 metri a Su Gologone!



di Leo Fancello *

Olivier Isler è stato di parola: quest'anno è tornato a Oliena per continuare l'esplorazione speleosubacquea della sorgente di Su Gologone. Il suo amore per la bellissima "valchiusana" risale al 1988, quando, rimasto "fulminato" dalle sue limpide e profonde acque, scese fino a -80 m. L'anno successivo in compagnia di Patrick Jolivet raggiunse quota -104. Nel 1992 durante una sfortunata spedizione morì un suo grande amico: Jacques Brasey. Seguirono alcuni anni di silenzio, fino al 1996 quando, ripresa alla grande l'attività subacquea, Olivier volle chiudere il discorso con Su Gologone anche per onorare la memoria dell'amico scomparso. Ma il tempo eccezionalmente piovoso pose fine ai tentativi.

Nel mite e clemente autunno scorso, con Giove Pluvio sveglia a tratti, si è conclusa una fase importante delle esplorazioni speleosubacquee iniziate ben nove anni fa....

Quest'ultima avventura è iniziata a metà settembre quando Olivier mi telefonò chiedendo subito quali sarebbero state le previsioni del tempo da lì a un mese sopra lo specchio d'acqua della sorgente. "Très bonnes", risposi, mentendo come un mercante dorgalese. Rassicurato, mi pregò di trovare sponsor e supporto logistico per le immersioni in un periodo compreso tra il 12 e il 22 ottobre.

Occorrevano pertanto (possibilmente gratis):

- a) 10 costosissimi bomboloni di Elio e Ossigeno;
- b) un alloggio tranquillo, rilassante e con un'antistante piazza d'armi per accogliere tonnellate di materiali e attrezzature, oltre a consentire il travaso dei gas e la ricarica delle bombole da usare per l'immersione;

- c) almeno tre speleosub italiani di supporto;
- d) tempo clemente.

Grazie a un laborioso giro di telefonate il gas è stato gentilmente offerto, e senza storie, come al solito, dalla sede cagliaritana dell'Air Liquide. Per l'alloggio, unitamente all'amico Maurizio, dello Speleo Club di Oliena, abbiamo preso misure, espletato indagini, blandito, pregato e pianto. Nessuno ha voluto saperne di ospitare gratis il nostro eroe e la sua truppa.

Senonché gli amministratori comunali di Oliena, nella persona dell'Assessore Fois, gentile e lungimirante signora, hanno pensato di delibera-

Isler si immerge a Su Gologone

Foto di Maria Masuri



* Gruppo Ricerche Ambientali Dorgali

re un contributo per ospitare il Nostro e i suoi compagni. Così, come in tutte le storie travagliate e a lieto fine, abbiamo potuto finalmente trovare anche l'alloggio agognato presso l'Agriturismo Camisadu, (lo consigliamo a tutti quegli speleologi che abbiano voglia, oltre che di visitare le grotte di Oliena, anche di apprezzare l'ottima cucina sarda e la pace della campagna olianese; il telefono è 0368-3479502) a pochi chilometri dal paese. Sono stati così assicurati gas, relax, cibi genuini e spazi a perdita d'occhio dove disseminare attrezzature e bombole.

Però mancavano ancora gli speleusub: dovevano essere esperti, bravi, belli, forti, biondi e con gli occhi azzurri, in grado di sopportare la fame e la fatica. Purtroppo li ho trovati brutti, bassi, pigri, neri e pelosi, mangioni e attaccabrighe, in grado però di prestare a turno il supporto necessario. Tutti ovviamente della Delegazione Sarda della Scuola Nazionale di Speleologia Subacquea, il meglio della gioventù di Bosa e Dorgali. Ecco i loro nomi per i libri di storia: Toto Addis, Roberto Congiu, Piero Fancello, Maria Masuri, Vincenzo Piras.

Infine, per assicurare tempo clemente alla spedizione, abbiamo sacrificato Mommotti, il cane di Maurizio, a Giove Pluvio.

Diario della spedizione

Domenica 12 Ottobre: in mattinata, Leo e Toto sagolano la sorgente sino a -53m. Alle 4 del pomeriggio arriva Isler accompagnato da due forti speleusub: Yann, francese, e Reihnard, tedesco. Questi fanno un'immersione preliminare che li lascia piacevolmente sorpresi: Su Gologone ha infranto altri due cuori! Nel frattempo viene montata e calata in acqua la campana di decompressione pneumatica, messa a disposizione dal tedesco. Il Nostro è entrato a far parte del "Team Sector No Limits" (un gruppo esclusivo di sportivi finanziato dalla nota casa di orologi) ed è reduce da una sfortunata esplorazione nella risorgenza di Doux de Coly, in Francia, dove nel 1989 in una memorabile immersione durata 13 ore e mezza, percorse oltre 4 km sott'acqua. Quest'anno, nel tentativo di superare il limite precedente, a causa della visibilità ridottissima è andato a cozzare contro una lama di erosione che ha

tranciato parti delicate della sua attrezzatura!

Lunedì 13 Ottobre: immersione di Isler a -80 per sagolare il percorso. Ha trovato qualche difficoltà nel trovare il camino che da -80m risale fino a -60. L'assistenza in profondità è stata fatta da Rheinard. Il sottoscritto, Toto, Roberto e Maria piazziamo tra i -35 e i -3m una quindicina di bombole per la decompressione, contenenti miscele nitrox (ossigeno e azoto con percentuali varie). Sempre io e Roberto sistemiamo anche un cavo guida dalla superficie fino al fondo, teso e fissato con uno spit. Su questo scorreranno i bloccanti ai quali verranno attaccate le bombole relais per la decompressione.

Martedì 14 Ottobre: immersione di Yann, che ha ritrovato il camino che risale a -60. Piero ed io sistemiamo le bombole relais e provvediamo, senza successo, a fissare la campana di decompressione con gli spit. La roccia, particolarmente corrosa e marcia, si sbriciola continuamente e facilmente. Uno spit viene fuori con il cono completamente infisso e con la corona dentata integra e non espansa !!!.

Mercoledì 15 Ottobre: si immergono Reihnard e Yann per sagolare un ulteriore tratto della grotta. Vincenzo, Toto e Maria forniscono il supporto portando le bombole relais e ritirandole a fine immersione. Maria e Vincenzo fissano la campana di decompressione con una corda dinamica e 6 moschettoni a un grosso masso, a -6m.

Giovedì 16 Ottobre: Isler raggiunge i -102m, assistito in profondità da Reihnard. Vincenzo, Maria e Roberto portano e ritirano un vagone di bombole relais, fornendo la necessaria assistenza durante la lunga decompressione, durata quasi sei ore.

Venerdì 17 Ottobre: gli italiani non si immergono! Immersione di Yann per sistemare meglio la sagola guida in alcuni punti in profondità. Olivier manifesta leggeri sintomi influenzali e la cosa preoccupa un po' tutti. Meno male che Toto, il più biondo di tutti, è pronto a sostituirlo per affrontare gli abissi in apnea!

Sabato 18 Ottobre: Yann e Reihnard portano una bombola relais di trimix (miscela di Elio, Ossigeno e Azoto) nel camino che da -80m risale a -60; servirà a Isler per l'immersione di domani. Piero ed io ci occupiamo di posizionare e ritirare

le bombole relais per la decompressione. Ci fa visita il nostro Presidente Angelo Naseddu che, dopo una meticolosa ispezione ed aver dispensato a caso elogi e reprimende, riparte scortato dalla Guardia Presidenziale, scomparendo in una nube di polvere tra squilli di trombe e nitriti di cavalli.

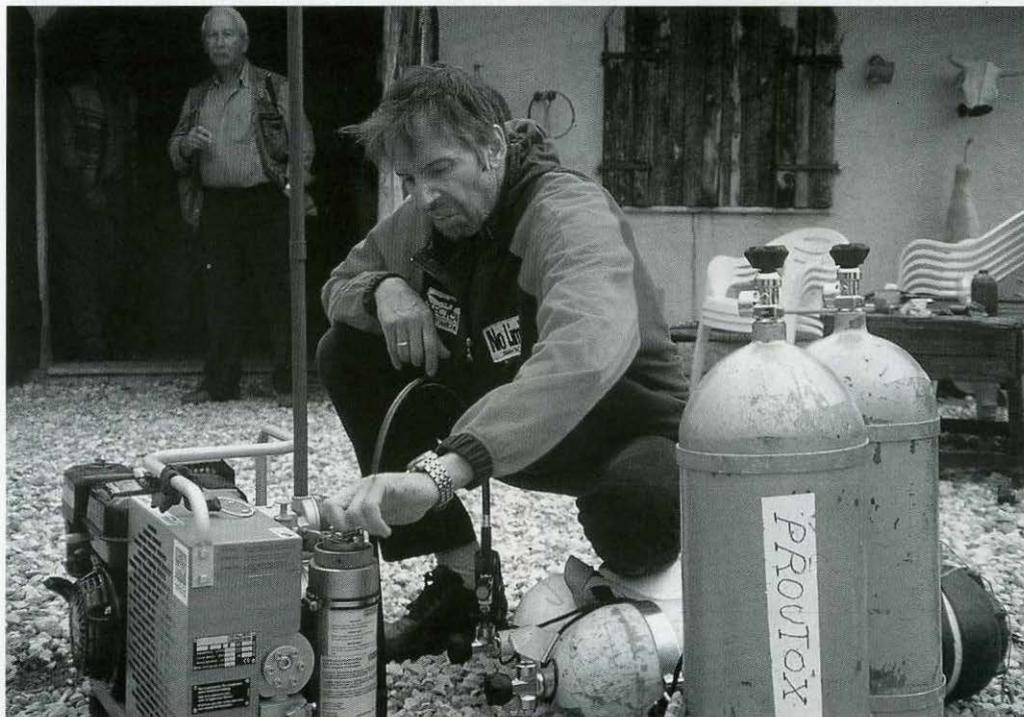
Olivier preferirebbe fare l'immersione lunedì per essere al top della forma, ma le previsioni del tempo non sono buone. Nell'impresa di domani non verrà usato l'R.I. 2000, il rebreather a circuito semichiuso che gli consente autonomie incredibili: le dimensioni dell'apparecchio non consentono il superamento di alcune strettoie.

Domenica 19 Ottobre: Olivier arriva con un po' di ritardo, ma sta bene ed è motivato. I preparativi durano un'infinità e vengono seguiti da una torma di spettatori invadenti e schiamazzanti. Nel frattempo Toto, Roberto e Maria portano giù, trasportandole sui fianchi, una quindicina di bombole relais con nitrox e ossigeno puro per la decompressione. Isler indossa nell'ordine: un completo di lana, un sottotuta di Pile, un giubbotto termico alimentato da un'enorme batteria che viene collocata a -35m; una grossa

sottotuta felpata e infine la sua personalissima muta stagna in neoprene. Una maschera speciale, ugualmente in neoprene, proteggerà il suo viso. Olivier impartisce le ultime disposizioni e si immerge, accompagnato dagli applausi della folla di curiosi, con indosso quattro bombole da venti litri e un ventrale da 12 litri. Sono le 13 e 05. Qualche tempo dopo Reihnard controlla la risalita di Isler alle quote prestabilite di -50 m e -40m. L'assistenza e tutti gli altri controlli fino a -12m vengono assicurati da Maria e Roberto. Alle ore 17 gli viene servita da Maria una borraccia di tè caldo attraverso una complicata attrezzatura inventata dal Nostro. Viene attivato anche un efficiente servizio di pony-sub express. Alla quota di -6 m è il turno mio e di Toto per assistere Isler, al quale vengono asportate le due bombole laterali da 20 litri, per permettergli di entrare nella campana. Diverse bombole relais vuote vengono riportate in superficie. Isler tenta, senza riuscirvi, di entrare nella campana che si rivela un po' angusta per la sua statura. La decompressio-

Isler prepara la miscela gassosa

Foto di Mario Pappacoda



ne viene proseguita in acqua libera e per fornirgli energie supplementari si decide di portargli due banane, che con molta tecnica Olivier divora all'istante. L'immersione ha termine alle 21 e 45', dopo oltre otto ore di permanenza in acqua. Un Isler un po' stanco e affamato, ma soddisfatto dell'impresa, ci comunica di aver raggiunto i -107 in corrispondenza di una frattura larga 10 m e alta solo 60 cm, impercorribile con le bombole sulla schiena. Ulteriori ricognizioni l'hanno portato a risalire alcuni camini fino a -85 senza trovare preselezioni accessibili.

Isler considera pressoché finita l'esplorazione di Su Gologone e un po' di rammarico traspare dalle sue parole, poiché era pronto e attrezzato per raggiungere i -150 m, in quella che considera una delle più belle risorgenze del mondo.

Lunedì 20 Ottobre: come previsto (dai miei reumatismi, non dai meteorologi...) è una bellissima giornata. Toto e Maria recuperano alcune bombole relais, il cavo e la campana di decompressione.

Martedì 21 Ottobre: Olivier tiene una conferenza stampa e una dimostrazione di immersione con la gioia dei giornalisti, RAI compresa.

Mercoledì 22 Ottobre: Isler tiene un'interessante conferenza, con l'ausilio di filmati e diapositive, agli alunni e ai docenti della scuola media statale di Oliena.

Adesso è veramente tutto finito. Isler si accomiata da noi, ringraziando tutti. Forse è l'ultima volta che lo vediamo all'opera. Gli speleosub sardi hanno vissuto con lui una fantastica e faticosa avventura. Un riconoscimento particolare va dato a chi ha reso "materialmente" possibile l'impresa:

a) L'Amministrazione Comunale di Oliena, nella persona dell'assessore Sig.ra Pietrina Fois, che ha permesso di offrire una sistemazione logistica agli speleosub;

b) L'Air Liquide di Cagliari, che ha fornito i costosissimi gas usati per l'immersione;

c) L'Agriturismo Camisadu, i cui proprietari si sono prodigati per rendere confortevole il soggiorno di Isler e di tutti noi.

d) Gli speleologi della Federazione Speleologica Sarda che a vario titolo hanno contribuito all'impresa.

Conclusione

Ancora una volta ha vinto Su Gologone. Non ha mai voluto aprire il suo cuore di pietra agli esploratori, respingendoli con la forza, talvolta con la violenza, spesso con l'inganno e infine levando loro, definitivamente, anche la speranza. Forse è meglio così: mistero e fascino rimangono intatti. Però la grande sorgente ha ancora una battaglia da combattere, la più importante: quella per la sua sopravvivenza, contro il Consorzio di Bonifica che vuole cancellarla dalle carte geografiche. Speriamo che vinca anche stavolta!

Cronistoria delle esplorazioni

Fin dagli anni '60 diversi speleosub italiani avevano esplorato la sorgente, ma sempre a profondità modeste. Le prime performance di un certo livello risalgono al 1980 con il famoso speleosub tedesco J.Hasenmayer e al 1981 con gli speleosub inglesi che raggiunsero i 46 metri di profondità.

Nel 1982 gli speleosub francesi Penez e Le Guen raggiungono quota -70m, affermando di aver trovato il fondo della risorgente.

Verso la fine degli anni '80 sono gli svizzeri e i francesi, guidati da Olivier Isler che con una serie di difficili ed estreme esplorazioni raggiungono i -104m.

Nel 1992 nel corso di un tentativo di esplorazione, per una serie di tragiche e concomitanti fatalità perde la vita uno speleosub svizzero del team di Isler: Jacques Brasey, che fu uno dei protagonisti delle esplorazioni precedenti e autore del rilievo esistente. Quell'evento sfortunato causò una lunga sospensione dei tentativi da parte dello stesso Isler.

Nel 1996 Olivier Isler riprende l'attività speleosub e ritorna a Su Gologone utilizzando l'R.I. 2000, un rebreather (apparecchio che ricicla in parte i gas respirati) che gli consente una lunga autonomia. Purtroppo il maltempo impedisce la riuscita dell'impresa.

Nell'ottobre del 1997 sul libro delle esplorazioni viene scritto il capitolo conclusivo: l'immersione che porta Isler al fondo della grande sorgente, a ben -107 metri di profondità.

L'acqua sotto gli scisti: da ipotesi a tesi

di Franco Sanna, Silvana Sotgia e Angelo Naseddu *



Le scoperte speleologiche effettuate nell'arco di vari anni nelle zone a nord ovest della Grotta di San Giovanni (Miniera di Barraxiutta, M.ti Crabas, M.ti Nieddu, Sa Duchessa, Tiny, Perda Niedda) unitamente ad una serie di fenomeni di superficie quali le perdite diffuse del Rio Sa Duchessa e del Rio Siuru lungo il loro breve percorso, ci hanno posto un interrogativo al quale abbiamo cercato di rispondere.

Come più volte è stato osservato, queste acque confluiscono nel collettore che alimenta le sorgenti di S.Giovanni. Perciò la domanda d'obbligo è: "Come ed in quali modi esse vi confluiscono?".

Abbiamo ipotizzato l'esistenza di una zona di cattura in prossimità dell'area meridionale di Barraxiutta, dove affiorano litologie scistose che presupporrebbero l'esistenza di una barriera impermeabile. In realtà la particolare situazione stratigrafica (leggi: sinclinale di Reigraxius) determina in profondità la continuità idrogeologica col massiccio del Marganai.

Su queste basi abbiamo ritenuto verosimile l'ipotesi della esistenza di una serie di condotti che drenano le acque carsiche. E le scoperte da noi effettuate, anche se non abbiamo trovato ciò che speravamo, hanno però dato valide testimonianze dell'esistenza di quanto ipotizzato.

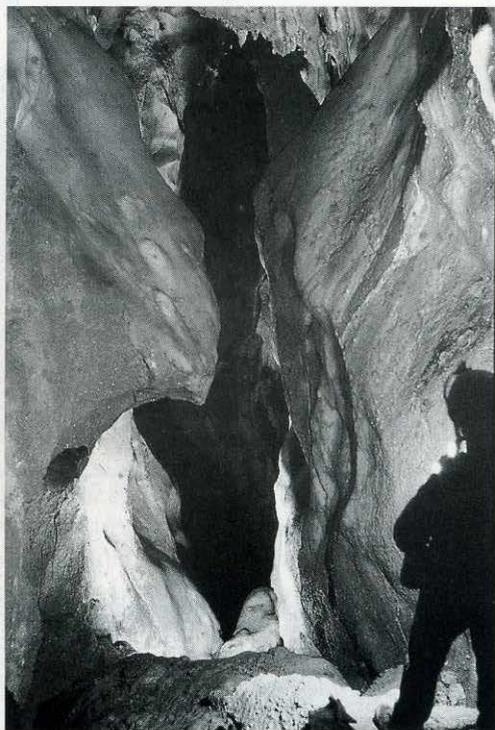
La zona presa in esame è compresa nel Foglio 225 III SE della carta d'Italia ed è situata in prossimità della strada che dalla grotta di S. Giovanni porta alla miniera di Barraxiutta. Più precisamente è stata considerata la porzione di territorio circostante il rio Sa Duchessa a partire dal contatto coi calcari nodulari (un tempo definiti calcescisti) e la miniera stessa, per una di-

stanza di circa un chilometro in linea d'aria.

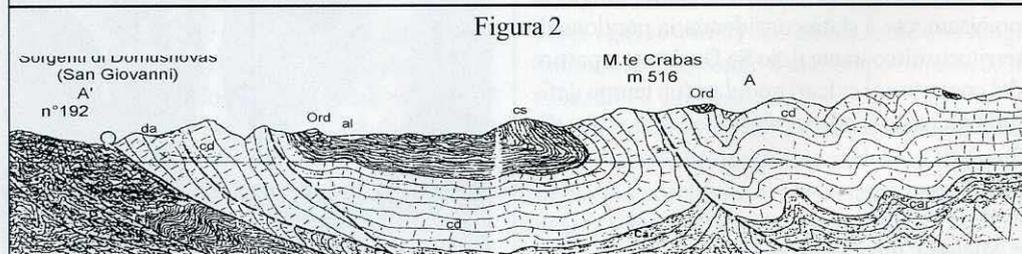
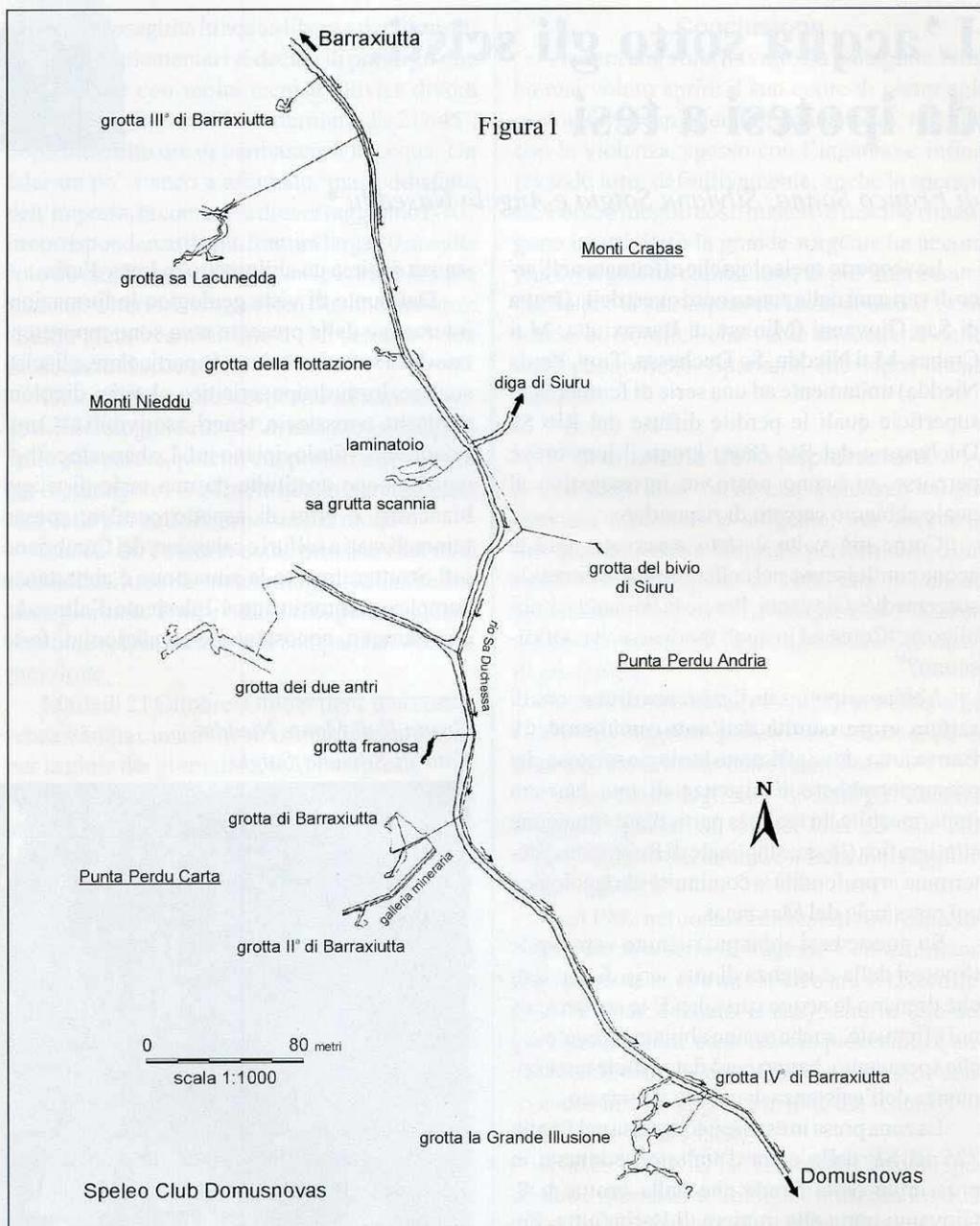
Dal punto di vista geologico le formazioni interessate dalla presente nota sono rappresentate dalla serie cambrica e, in particolare, gli scisti sono per lo più di tipo sericitico-cloritici, di colore verdastro o rossiccio, teneri, ascrivibili al Cambriano sup. - Ordoviciano inf. Le bancate carbonatiche sono costituite da una serie di rilievi biancastri e grigi di aspetto ceruleo, spesso mineralizzati a solfuri e calamine, del Cambriano inf. Strutturalmente la situazione è abbastanza complessa, come in tutto l'Iglesiente d'altronde, e comunque, nonostante le condizioni di forte

Grotta II di Monte Nieddu

Foto di Silvana Sotgia



* *Speleo Club Domusnovas*



inclinazione della stratificazione e la presenza di numerose faglie, si è riconosciuta una situazione di sinclinale (vedi figura 2) dove la serie cambriaca risulta in normale successione stratigrafica.

In questa zona è stata recentemente scoperta ed esplorata una cavità denominata "La grande illusione", che intercetta delle condotte di scorrimento. Queste condotte caratterizzano alcune altre cavità rinvenute in loco e questo fatto ci ha spinto a cercare una qualche correlazione fra loro.

A questo scopo è stata eseguita una poligonale esterna (vedi figura 1) che, snodandosi lungo il fiume, collega fra loro le cavità rinvenute. L'indagine speleologica è stata estesa fino alle gallerie di base del complesso minerario di Barraxiutta. Tali gallerie minerarie hanno intercettato molte cavità naturali, sia cavità semplici impostate lungo diaclasi, sia cavità di collassamento e cavità nelle quali sono molto evidenti i segni di una trascorsa attività idrica.

Diciamo subito che i sospettati ed auspicati collegamenti fra le grotte, o perlomeno, fra alcune di esse, sono naufragati contro una serie di micidiali strettoie e frane che ci hanno lasciato l'amaro in bocca e di fronte alle quali anche il più irriducibile disostruzionista si sarebbe messo le mani nei capelli (riteniamo di non essere gli ultimi della classe in materia). Nonostante ciò abbiamo portato a termine questo lavoro con l'intento di dare un piccolo contributo alla conoscenza speleologica, ed ai suoi meccanismi, di una parte del nostro territorio che crediamo di notevole importanza e passibile di ulteriori sviluppi.

Le grotte sono perlopiù di ridotte dimensioni e soltanto poche di esse superano i cento metri di sviluppo. Sono tutte impostate su una serie di fratture subparallele mineralizzate a galena, sfalerite, idrozincite e idrossidi di ferro, come si può facilmente verificare soprattutto nelle parti più profonde della grotta di Barraxiutta.

Le fratture mineralizzate in maniera analoga sono state sfruttate dall'industria mineraria nella vicina miniera di Barraxiutta.

Le Grotte

2244 SA/CA Grotta III di Barraxiutta

I.G.M. 225 III SE

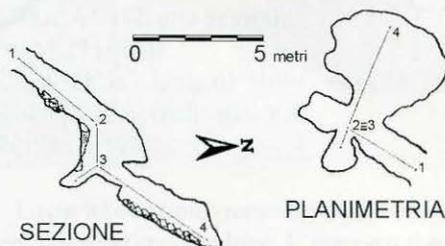
Lat. 39°22'00" - Long. 03°50'38" - Q. mslm 310

Sviluppo 11m, dislivello -7m

Ril. S.C.D. 1997

Inghiottoio fossile occluso da cumuli di massi parzialmente cementati, tra i quali anche alcuni grossi ciottoli di magnetite fortemente arrotondati.

Grotta III^a di Barraxiutta



Rilievo: F.Sanna, S.Sotgia, A.Curreli
Speleo Club Domusnovas

1001 SA/CA Grotta Sa Lacunedda

I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'57" - Long. 03°50'39" - Q. mslm 345

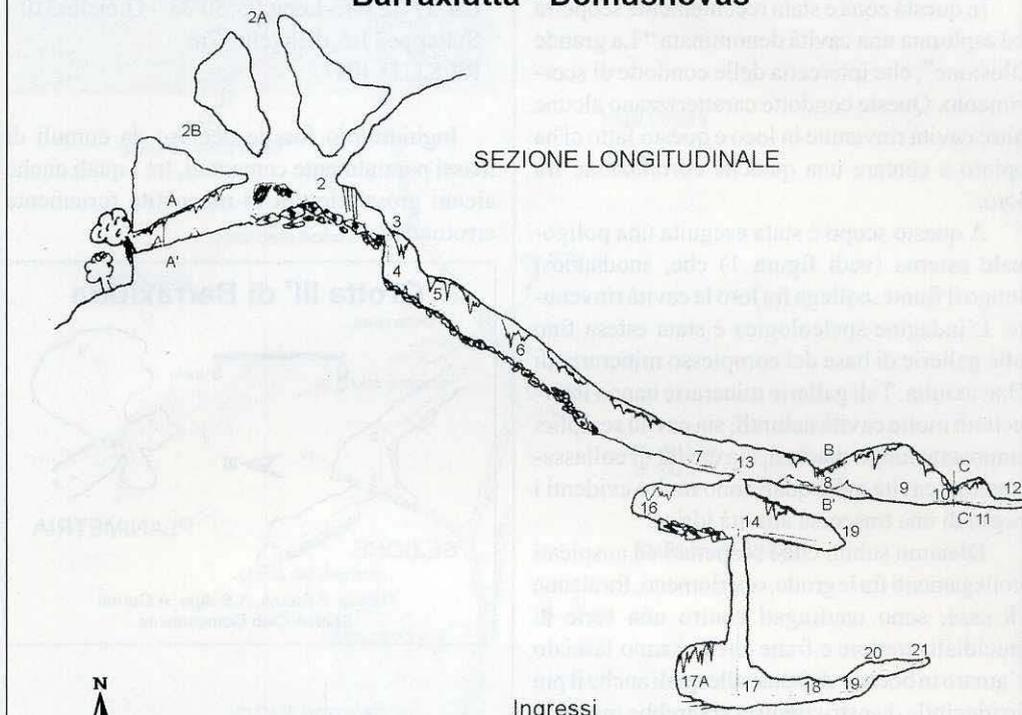
Sviluppo 125m, Dislivello -41m

Ril. S.C.D. 1992

Interessante cavità che presenta alcuni ingressi tutti vicini. A causa del cedimento iniziale, sul pavimento è presente un cumulo di detriti e di massi di svariate dimensioni, attraverso i quali si accede agli ambienti sottostanti. La cavità continua con una bella condotta fortemente inclinata che chiude dopo una cinquantina di metri. A metà circa, uno sfondamento sul pavimento immette in un pozzo di 14 metri, alla base del quale non si trovano prosecuzioni accessibili.

Grotta "Sa Lacunedda" Barraxiutta - Domusnovas

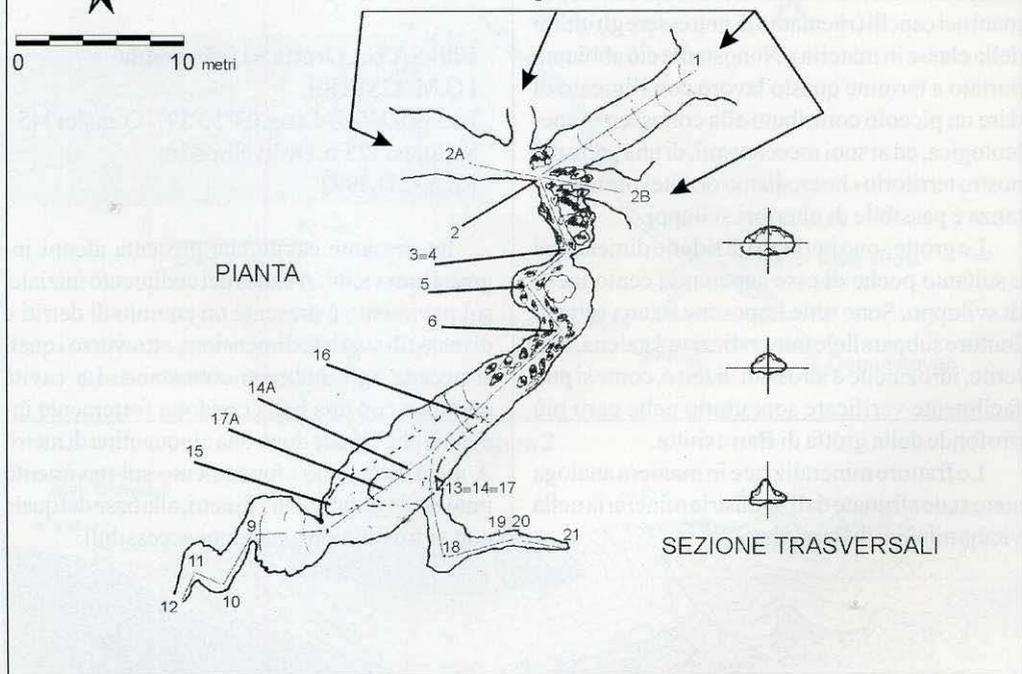
SEZIONE LONGITUDINALE



Ingressi

PIANTA

SEZIONE TRASVERSALI



2255 SA/CA Pozzetto della flottazione

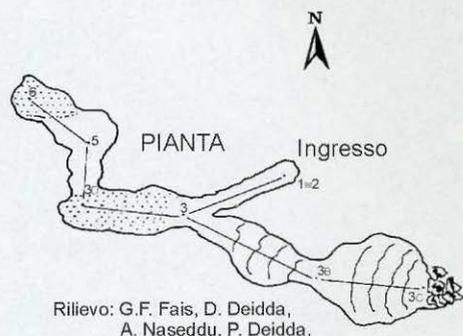
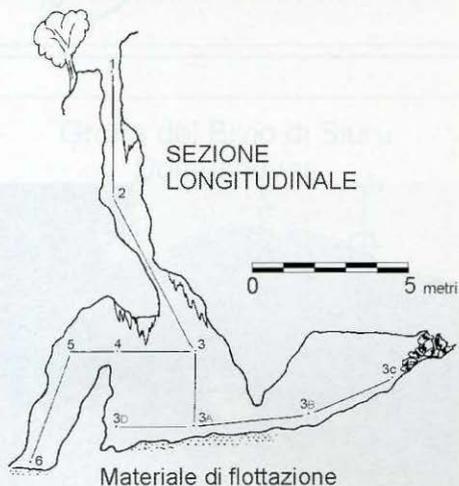
I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'54" - Long. 03°50'36" - Q. mslm 296

Sviluppo 29m, Dislivello -13m

Ril. S.C.D. 1992

Si tratta di un pozzo reperito a seguito del cedimento della soletta in cemento che ne occludeva l'ingresso. Durante l'attività mineraria esso, in quanto cavità drenante, veniva usato per lo smaltimento dei fanghi di flottazione dai quali risulta completamente intasato. E' verosimile ipotizzare che svariate migliaia di metri cubi di questi fanghi siano confluiti negli acquiferi carsici attraverso questo pozzo.

**Pozzetto della Flottazione
Barraxiutta - Domusnovas****2191 SA/CA Grotta Laminatoio
del bivio di Siuru**

I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'53" - Long. 03°50'38" - Q. mslm 298

Sviluppo 25m, Dislivello -10m

Ril. S.C.D. 1996

Cavità impostata su una frattura N-S, nella sua parte iniziale larga ma molto bassa. Alla base si trova una sala fangosa col tetto inciso da un bel canale di volta che si congiunge poi col pavimento, che è qui quasi totalmente ricoperto da argilla.

2 SA/CA Sa Grutta Scannia

I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'55" - Long. 03°50'34" - Q. mslm 300

Sviluppo 56m, Dislivello -4m

Ril. S.C.D. 1974

La cavità è un tipico meandro di approfondimento da scorrimento idrico. L'ingresso si presenta con un alto riparo al quale fa seguito un condotto contorto che termina dopo una cinquantina di metri occluso da fini sedimenti.

1834 SA/CA Grotta del bivio di Siuru

I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'52" - Long. 03°50'31" - Q. mslm 310

Sviluppo 11m, Dislivello -1m

Ril. S.C.D. 1996

E' l'unica cavità situata sulla sinistra idrografica del Rio Sa Duchessa, nel M.te Perdu Andria, che è stata qui inserita per le sue caratteristiche morfologiche. Si tratta di una bella condotta freatica fossile che si getta dopo pochi metri in uno stretto pozzo, dalle pareti molto ravvicinate e svasanti verso il basso in un ambiente transiabile, per ora non raggiunto.

**824 SA/CA Grotta Gutturu Carta
(o dei due antri)**

I.G.M. 225 III SE

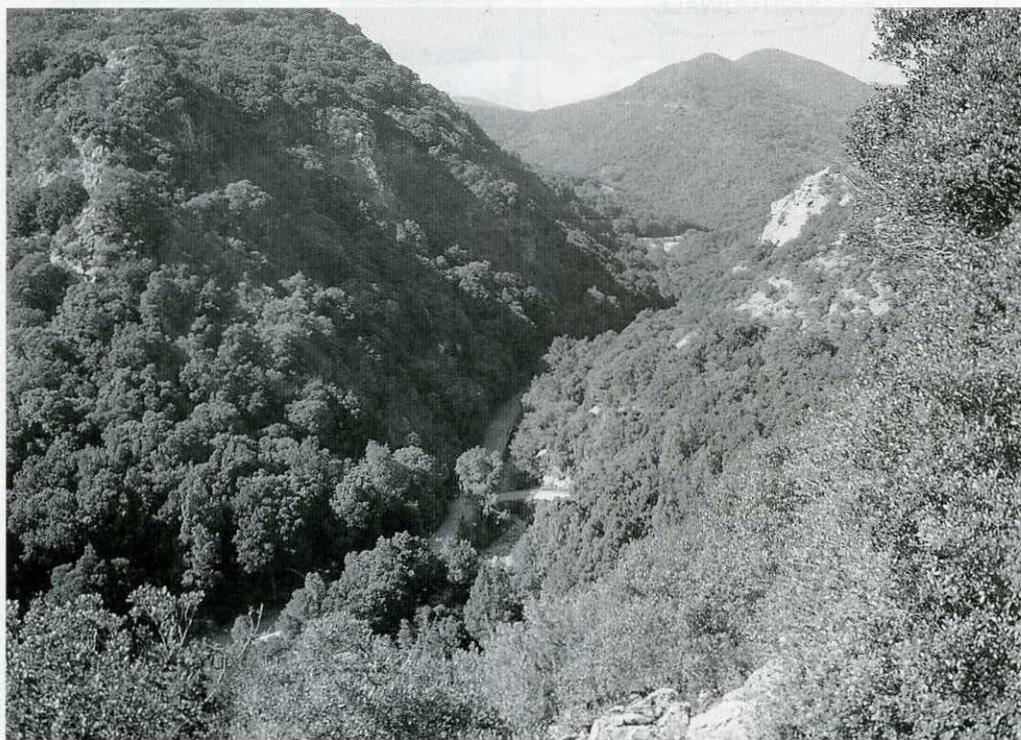
Lat. 39°21'49" - Long. 03°50'38" - Q. mslm 350

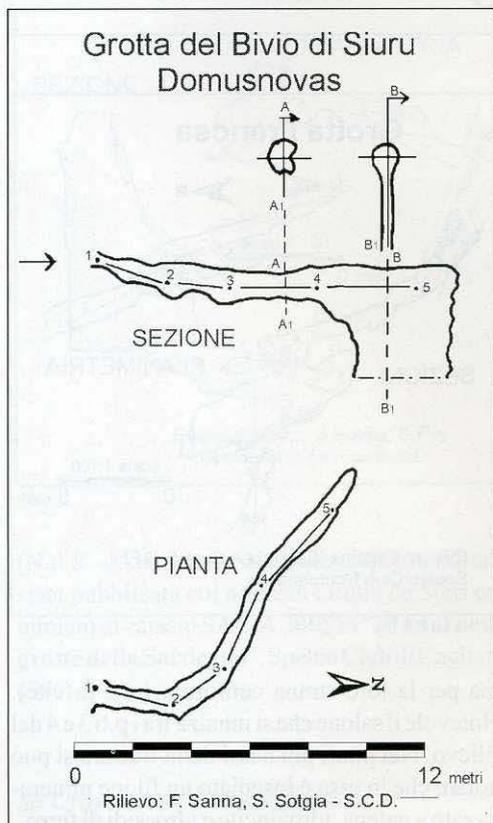
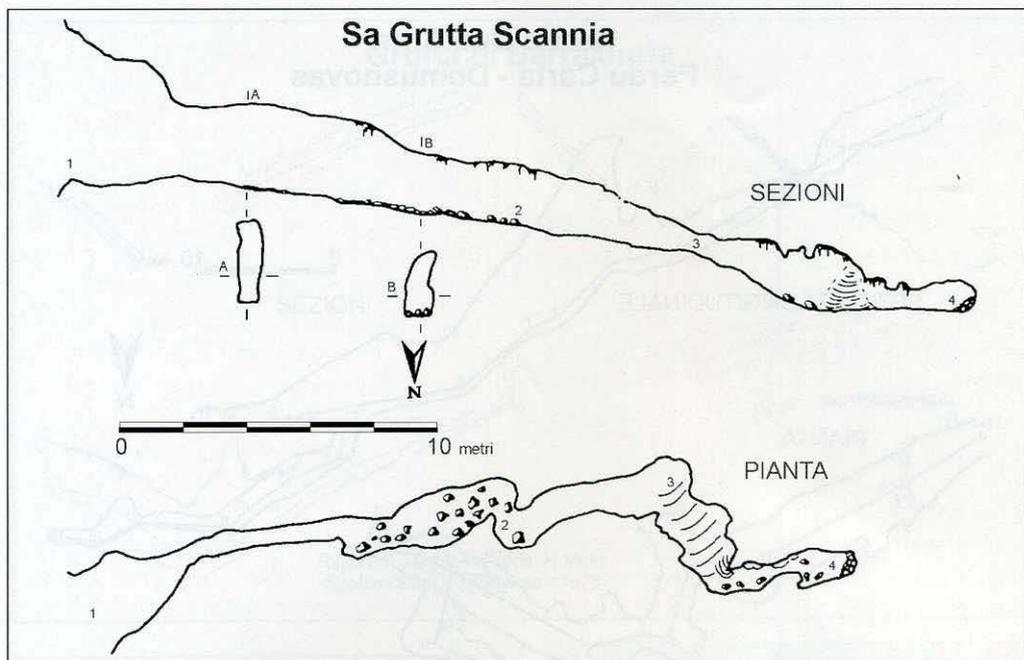
Sviluppo 120m, Dislivello -28m

Ril. S.C.C.



L'area oggetto dell'esplorazione
Foto di Silvana Sotgia





Nota da tempo a molti gruppi, e rilevata da più d'uno, si apre con due ingressi ravvicinati situati a quote differenti. Dall'ingresso inferiore si diparte subito un pozzetto che termina poco più in basso. Tutta la grotta è caratterizzata da una bella condotta ad andamento molto inclinato (sovrastata da un notevole canale di volta) che dopo alcuni saltini conduce in una sala caratterizzata da uno sfondamento sul pavimento. Attraverso un breve salto si accede ad un ambiente fangoso fatto di blocchi parzialmente cementati, dove tra blocchi e cunicoli vari non vi sono prosecuzioni.

2242 SA/CA Grotta Franosa

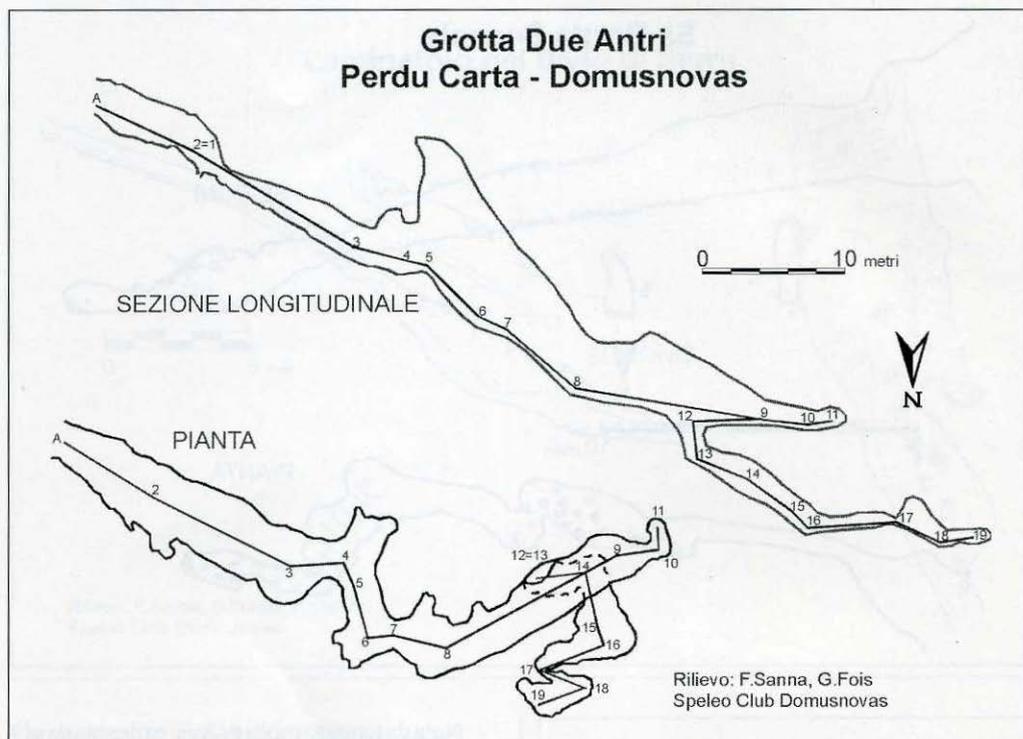
I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'49" - Long. 03°50'35" - Q. mslm 295

Sviluppo 21m. Dislivello -10m

Ril. S.C.D. 1997

E' impostata lungo frattura N20°E, fortemente inclinata verso ovest. L'ingresso immette in uno stretto ambiente ingombro di blocchi, che dà adito ad un piccolo salto il quale pone termine alla cavità in un ambiente fortemente instabile.

**SA/CA Grotta di Barraxiutta**

I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'44" - Long. 03°50'34" - Q.mslm 285

Sviluppo 73m, Dislivello -16m

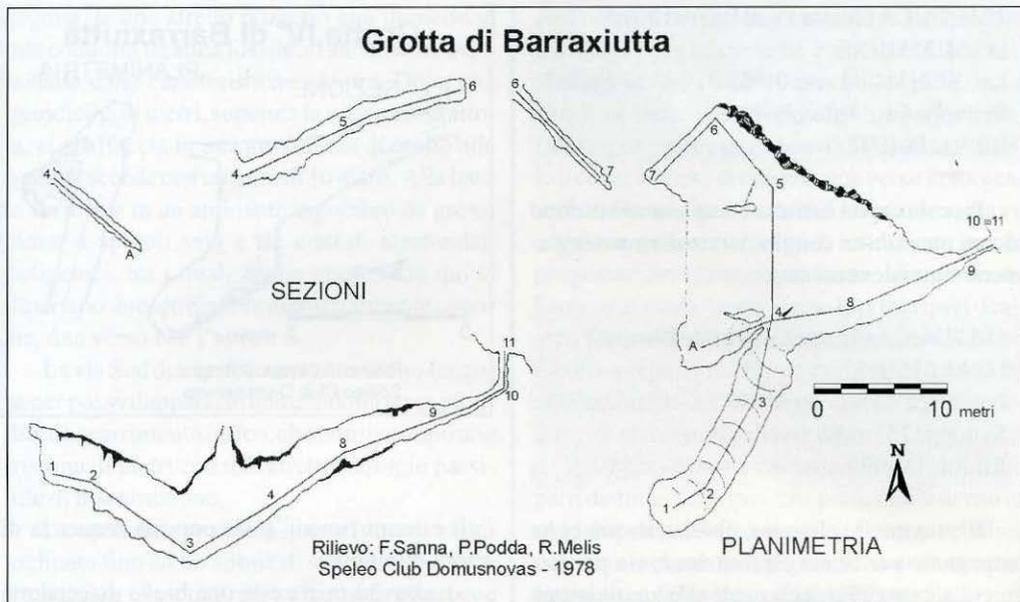
Ril. S.C.D. 1978

Si apre con un ingresso abbastanza modesto di m 1 x 0.40, a fianco della galleria mineraria nella quale si trova la Grotta seconda di Barraxiutta, con la quale dovrebbe essere in collegamento attraverso uno stretto meandro. Dopo l'ingresso, abbastanza angusto, la cavità si rivela impostata su una frattura con direzione circa NS e immergente ad ovest di circa 45°. Fa eccezione al succitato andamento il ramo che dipartendosi dal p.to 4 del rilievo si prolunga verso il p.to 1, raggiungibile dopo aver risalito alcuni gradini concrezionati.

La parete terminale in tale punto è costituita da conglomerato ad elementi piatti ben elaborati, e proprio qui si possono ammirare alcuni gruppi di eccentriche; altre se ne possono notare in varie parti della cavità, notevoli non per bellezza



ma per la loro strana conformazione (a vite). Noto il salone che si innalza fra i p.ti 3 e 4 del rilievo. Nei punti più bassi della frattura si può notare che in essa è insediato un filone mineralizzato a galena, idrozincite e idrossidi di ferro.



2243 SA/CA Grotta II di Barraxiutta

I.G.M. 225 III SE

Lat. 39°21'47" - Long. 03°50'35" - Q. mslm 285

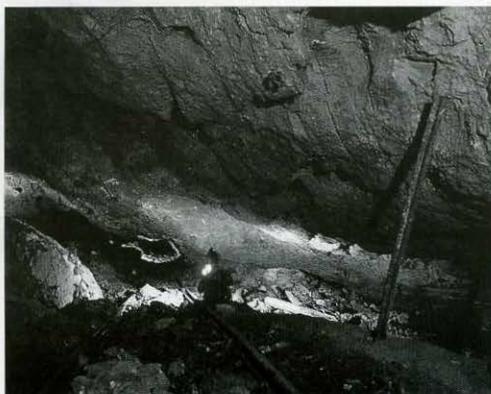
Sviluppo 23m, Dislivello +11m

Ril. S.C.D. 1997

L'accesso si trova all'interno della miniera. L'ingresso, di ridotte dimensioni, immette in una sala alta una decina di metri che va restringendosi verso l'alto. Un rivolo d'acqua sgorga da una parete e attraversando la sala si getta in una stretta condotta che diviene impraticabile poco dopo. Quest'acqua dovrebbe essere la stessa che riappare poco distante nella Grotta di Barraxiutta sotto forma di una cascata.

(N.d.R. - Attenzione: la Grotta di Barraxiutta è stata pubblicata col nome di Grutta de Steri col numero di catasto SA/CA 2005 in "20 anni nelle grotte della Sardegna", Speleo Club di Cagliari, 1986)

Sa Crovassa de Pinna Gannau
Foto di Silvana Sotgia



2245 SA/CA **Grotta IV di Barraxiutta**
 I.G.M. 225 III SE
 Lat. 39°21'44" - Long. 03°50'31" - Q. mslm 287
 Sviluppo 6m, Dislivello -3m
 Ril. S.C.D. 1997

Piccola cavità ostruita completamente dopo alcuni metri da un conglomerato di rimaneggiamento fluviale cementato.

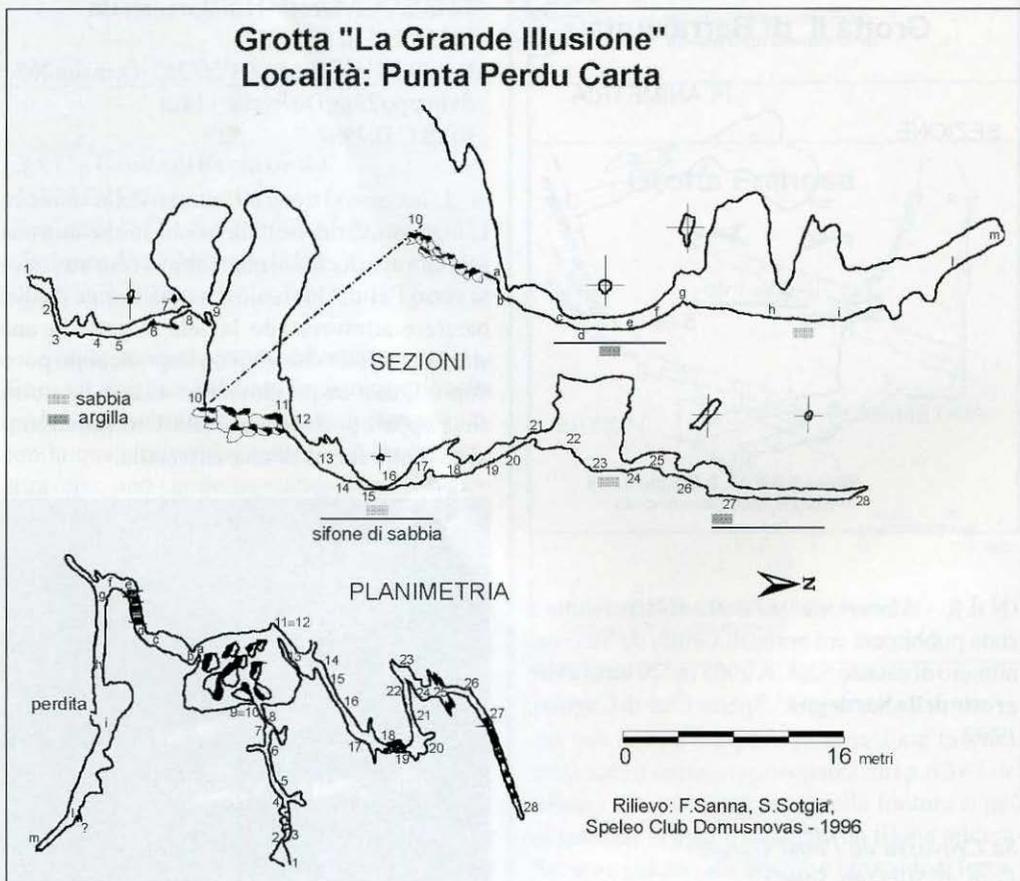
1833 SA/CA **Grotta La grande Illusione**
 I.G.M. 225 III SE
 Lat. 39°21'44" - Long. 03°50'31" - Q. mslm 295
 Sviluppo 153m, Dislivello -21m
 Ril. S.C.D. 1996

E', tra quelle elencate, quella che più ci ha impegnato per la sua esplorazione, sia per una micidiale strettoia (per la quale abbiamo adottato



“gli estremi rimedi”), sia per una sequenza di sifoni di sabbia.

La cavità inizia con una breve discenderia



seguita da uno stretto pozzetto che immette in una condotta freatica fossile ad andamento orizzontale dalle caratteristiche sezioni. Dopo una quindicina di metri, superata la succitata strettoia, ci si affaccia in una grossa sala di crollo alla quale si accede con un salto di 10 metri. Alla base ci si ritrova in un ambiente ingombro da grossi massi a spigoli vivi e da ciottoli arrotondati poligenici, tra i quali anche graniti. Da qui si dipartono due vie distinte diametralmente opposte, una verso N e l'altra a S.

La via Sud discende in una zona molto fangosa per poi svilupparsi in una condotta, approfondita da scorrimento idrico, che termina dopo una trentina di metri con uno stretto pertugio passibile di disostruzione.

La via Nord sprofonda in una frattura molto inclinata fino ad un sifone di sabbia, che è stato disostruito. Oltre una saletta ingombra da rocce cementate che sono state rimosse, si arriva ad una ennesima strettoia: superatala si discende in una condotta dal fondo sabbioso e dall'andamento meandriforme, da un lato della quale si trova uno stretto pozzetto impraticabile, nel quale confluiscono le acque.

La grotta prosegue con una piccola condotta tubolare che termina su frana.

2205 SA/CA Sa Crovassa de Pinna Gannau
I.G.M. 225 III SE
Lat. 39°22'05" - Long. 03°50'45" - Q. mslm 364
Sviluppo 250m, Dislivello -107m
Ril. S.C.D.

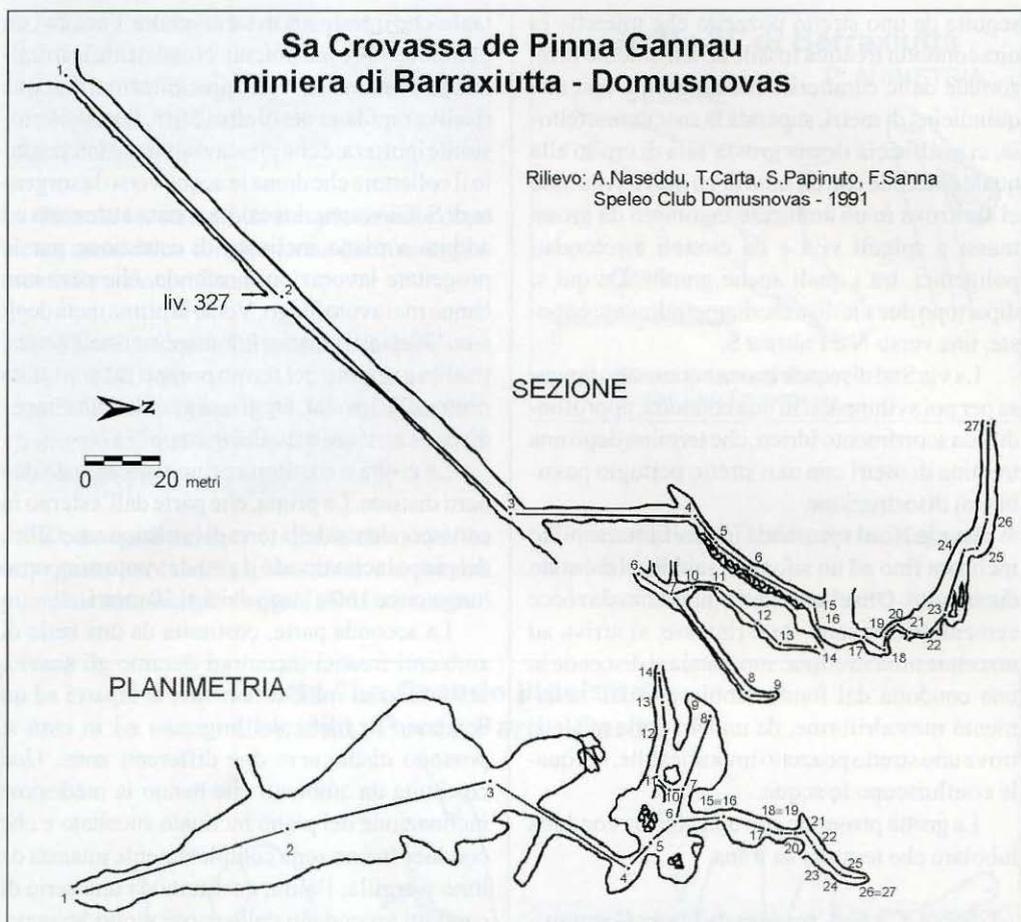
Questa interessante cavità è un caso particolare in quanto è una "grotta-miniera" nel senso che è la risultante dello scavo di un corpo mineralizzato costituito dal riempimento di una grande frattura ad asse N-S ed immergente ad Ovest di circa 45°. Si tratta quindi di una cavità paleocarsica riportata alla luce con tutte le sue forme primitive che sono state rispettate dai lavori minerari. Sono molto evidenti i canalicoli e gli scallops lungo tutto il tetto della frattura. Dalle ricerche storiche effettuate si rileva che la grotta è stata scavata fino alla quota 250, fatto che ha messo in luce delle abbondanti venute d'acqua che hanno reso molto difficoltose le lavorazioni,

tanto che è stato necessario edurre l'acqua con pompe sempre più potenti. Nonostante le installazioni, in caso di forti precipitazioni l'acqua risaliva rapidamente di circa 30 m. Perciò è verosimile ipotizzare che gli scavi abbiano intercettato il collettore che drena le acque verso la sorgente di S. Giovanni. La cavità è stata attrezzata ed adibita a piano inclinato di estrazione per le progettate lavorazioni profonde, che però non hanno mai avuto luogo. Verso la prima metà degli anni '70 questi binari si immergevano nell'acqua, risalita a seguito del fermo pompe, ad una quota di circa 270 m slm. Oggi una grande frana impedisce di arrivare a quella quota.

La grotta è costituita principalmente da due parti distinte. La prima, che parte dall'esterno in corrispondenza della torre di estrazione metallica del piano inclinato ed è il grande vuoto minerario lungo circa 160 e largo dai 5 ai 20 metri.

La seconda parte, costituita da una serie di ambienti freatici incontrati durante gli scavi e non utilizzati minerariamente, si diparte ad un centinaio di metri dall'ingresso ed in essa si possono distinguere due differenti zone. Una costituita da ambienti che hanno la medesima inclinazione del piano inclinato succitato e che conduce in una zona completamente intasata da limo e argilla; l'altra, costituita da una serie di condotti ascendenti dalle pareti molto levigate, risaliti per una quindicina di metri con grosse difficoltà per la abbondante presenza di fango: pare che non ci siano prosecuzioni accessibili. Tutta questa parte doveva essere completamente allagata al tempo della attività mineraria e dalla sua morfologia si desume che era una cavità drenante. Attualmente nessuna delle grotte citate, questa compresa, raggiunge il livello piezometrico, essendosi il livello della falda freatica ulteriormente abbassato nel corso degli ultimi decenni, forse anche a seguito dell'eduazione delle acque nelle miniere di Monteponi e San Giovanni.

955 SA/CA Grotta II di M.ti Nieddu
I.G.M. 225 III SE
Lat. 39°22'07" - Long. 03°50'43" - Q. mslm 327
Sviluppo 245m, Dislivello -42m/+15m
Ril. S.C.D. 1975-97



E' stata intercettata al livello 327 ed è notevole per le sue concrezioni. Essa è costituita da alcune fratture quasi ortogonali sovrapposte, delle quali quelle superiori ad asse N-S ed immergenti ad ovest con angolo superiore ai 45° . Dopo un ingresso di modeste dimensioni ci si immette subito in una grossa diaclasi subverticale che ha termine dopo una cinquantina di metri in un laghetto pensile. Poco prima di questo, sulla sinistra, uno stretto passaggio immette in un ambiente nel quale si affaccia un'altra diaclasi che si ricollega all'ingresso.

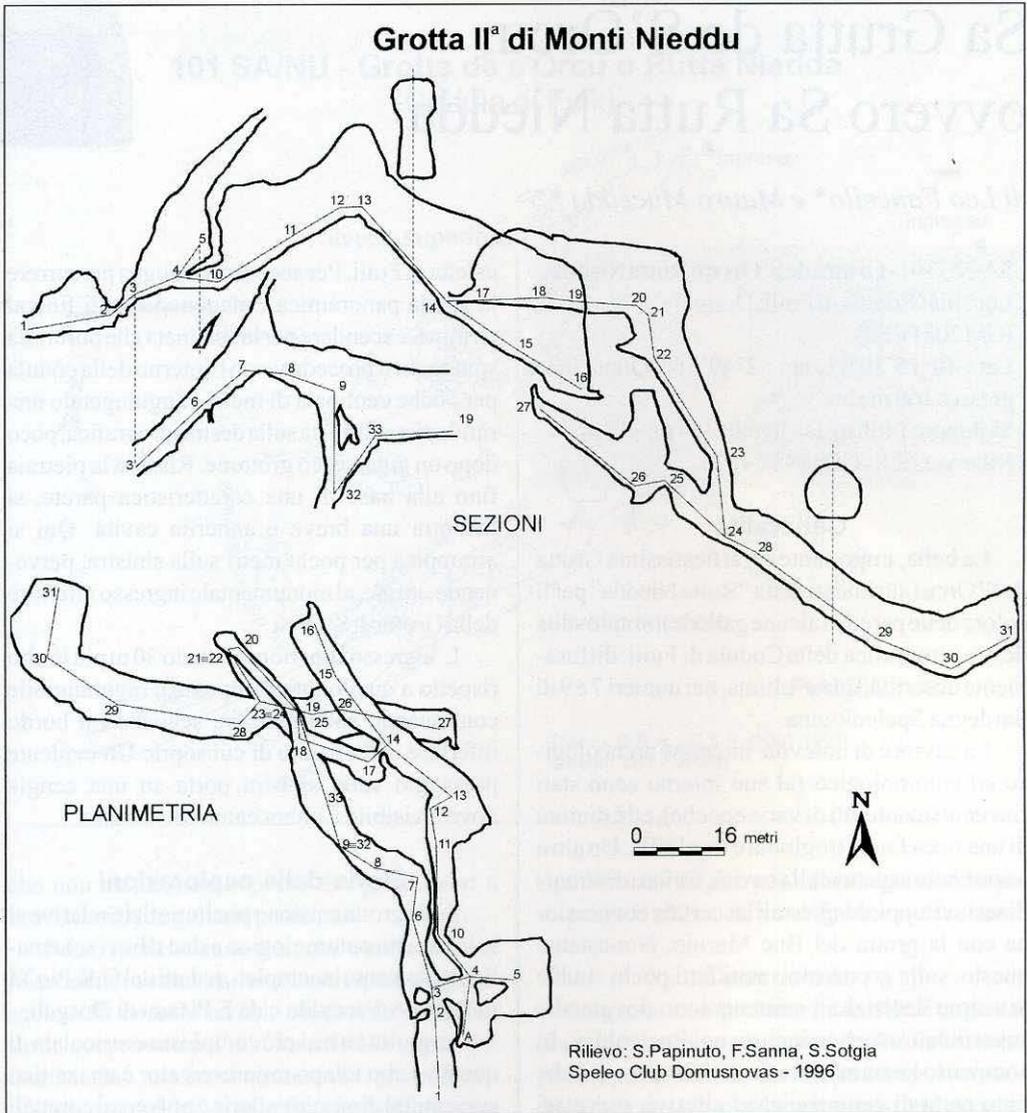
Quest'ultima frattura dà accesso ad un pozzo ed incontra, dopo un salto di 25 m, una condotta freatica. Tale condotta, dalla notevole sezione di m 6x6, è bruscamente interrotta verso l'alto da una parete che l'ha ostruita per slittamento. Verso il basso essa raggiunge una zona con

notevoli depositi fangosi di origine fluviale, tra i quali scompare l'abbondante acqua di percolazione.

Conclusioni

Dopo questa carrellata descrittiva delle cavità reperite nella zona ed una approfondita indagine delle loro morfologie, riteniamo di poter trarre alcune conclusioni:

1) Il reticolo di condotte freatiche è stato in questa zona sede di intensa sedimentazione a carattere argilloso che in molti casi le ha completamente riempite, impedendone una esauriente conoscenza. Si può ipotizzare che il processo di riempimento è stato accelerato dai lavori minerari che hanno intercettato e deviato l'acquifero facendo mancare cospicui volumi d'acqua ai de-



flussi carsici.

2) Esse sono impostate nella quasi totalità dei casi lungo fratture ad asse N-S che sono anche sede delle principali mineralizzazioni.

3) Gli scisti ordoviciani nella zona di P.ta Perdu Carta e P.ta Camisoni sono soprastanti ai calcari cambrici e questi ultimi drenano le acque per vie sotterranee attraverso grosse fratture mineralizzate nella zona più a sud, verso il Rio Sarmentus. Da qui si immettono poi nei circuiti

che fanno capo alle sorgenti di S.Giovanni. La succitata ipotesi è suffragata anche dalla recentissima scoperta, nella piccola cava situata a ovest dell'ex azienda avicola, di una grossa diaclasi nelle cui parti profonde si possono chiaramente notare potenti livelli di ciottoli di rimaneggiamento fluviale; e la zona a nord di questa cavità, che dovrebbe ricollegarsi alla zona presa in esame, è completamente occupata dagli scisti impermeabili.

Sa Grutta de S'Orcu, ovvero Sa Rutta Niedda



di Leo Fancello* e Mauro Mucedda**

SA/NU 101 - Grutta de S'Orcu o Rutta Niedda

Località: Codula di Fuili, Dorgali

IGM208 IV NE

Lat.: 40°15'19", Long.: 2°49'56", Quota ingresso: 160 m slm

Sviluppo: 1400 m, Dislivello: -44 m, +18 m

Rilievo: GRA - GSS 1987/1996

Generalità

La bella, importante e trafficatissima Grutta de S'Orcu (altrimenti detta "Rutta Niedda" per il colore delle pareti di alcune gallerie), si apre sulla destra idrografica della Codula di Fuili, diffusamente descritta, quest'ultima, nei numeri 7 e 9 di Sardegna Speleologica.

La cavità è di notevole interesse archeologico ed entomologico (al suo interno sono stati rinvenuti manufatti di varie epoche), ed è dimora di una ricca fauna troglobia e troglifila. Un altro importante aspetto della cavità, foriero di straordinari sviluppi, è legato all'accertata connessione con la grotta del Bue Marino. Nonostante questo, sulla grotta sono stati fatti pochi studi e le scarse descrizioni esistenti sono dovute alle superficiali osservazioni di noi speleologi. In compenso la sua relativa facilità di accesso ne ha fatto meta di campeggiatori abusivi, scavatori clandestini, tagliatori di concrezioni e grafomani.

Tenteremo, con queste brevi note, di mettere a disposizione di chi legge le informazioni acquisite in tanti anni di visite ed esplorazioni nella grotta.

Itinerario di accesso

L'ingresso della grotta è posto nel tratto finale della còdula, quasi in prossimità della

caletta di Fuili. Per accedervi bisogna percorrere la strada panoramica Calagonone-Fuili fino al termine, e scendere per la scalinata che porta alla spiaggia. Si procede verso l'interno della còdula per poche centinaia di metri, raggiungendo una ripida pietraia posta sulla destra idrografica, poco dopo un gigantesco grottone. Risalita la pietraia fino alla base di una caratteristica parete, si incontra una breve e annerita cavità. Qui si arrampica per pochi metri sulla sinistra, pervenendo, infine, al monumentale ingresso inferiore della Grotta di S'Orcu.

L'ingresso superiore è situato 30 m più in alto rispetto a quello inferiore; esso è raggiungibile continuando sulla pietraia, seguendo il bordo inferiore della parete di cui sopra. Un evidente passaggio sulla sinistra porta su una cengia dove è visibile l'imboccatura di accesso.

Storia delle esplorazioni

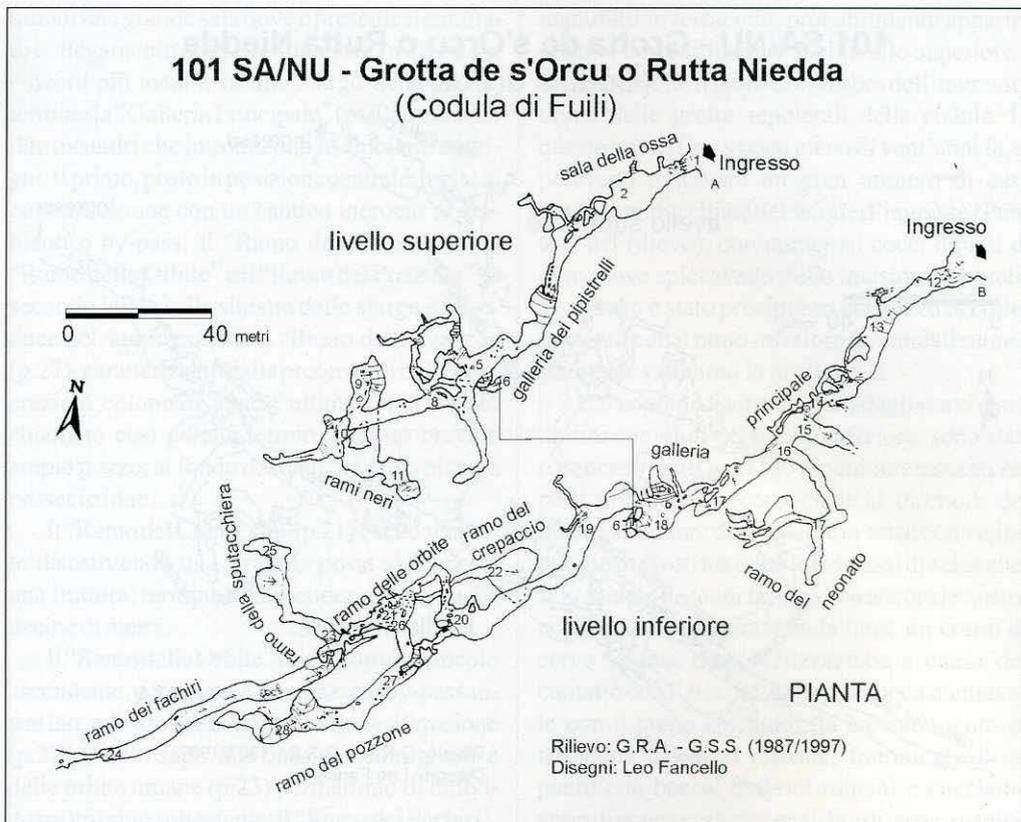
Sulla grotta esistono poche notizie relative al solo aspetto entomologico e due rilievi schematici, largamente incompleti, redatti dal G.S. Pio XI di Padre A.Furreddu e da F.Pisanu di Dorgali.

La grotta è assai più complessa e articolata di quanto a suo tempo rappresentato: è un caotico susseguirsi di ampie gallerie e polverosi cunicoli meandriiformi che si intersecano e si sovrappongono in continuazione. Agli inizi degli anni '80 si decise, pertanto, di rilevare completamente la cavità, al fine di procedere più razionalmente nelle ricerche esplorative. All'improbabile compito si autochiamarono gli speleologi del GRA di Dorgali e quelli del GS Sassarese.

Ci vollero pochi anni e tante puntate esplorative, forse troppo concentrate nel tempo, per spegnere tutti gli entusiasmi e provocare una crisi di "rigetto totale", un fenomeno ben conosciuto fra coloro che si dedicano troppo a lungo alla stessa cavità. Rimasero sulla carta poligonali

* Gruppo Ricerche Ambientali

** Gruppo Speleologico Sassarese



che non chiudevano e pochi disegni relativi a brevi tratti delle gallerie principali.

Passò qualche anno e alcune notizie clamorose ridettero entusiasmo ai nostri speleologi: gli speleosub cecoslovacchi, coadiuvati da quelli sardi, scoprirono nel ramo nord della grotta del Bue Marino un esteso sistema di laghi e sifoni. All'altezza del 16° sifone fu scoperto un ramo fossile subaereo ascendente, impostato su faglia; il dislivello, misurato rispetto al livello del mare, risultò di 50 metri. Il rilievo effettuato evidenziava sia una sovrapposizione, sia una piccola differenza di quota con la Grutta de S'Orcu e la vicina Grotta di Sas Fracas. La faglia, visibile anche dall'esterno, è posta tra le due grotte ed è un'importantissima frattura che parte dalla Codula di Fuili e finisce oltre la Codula Ilune.

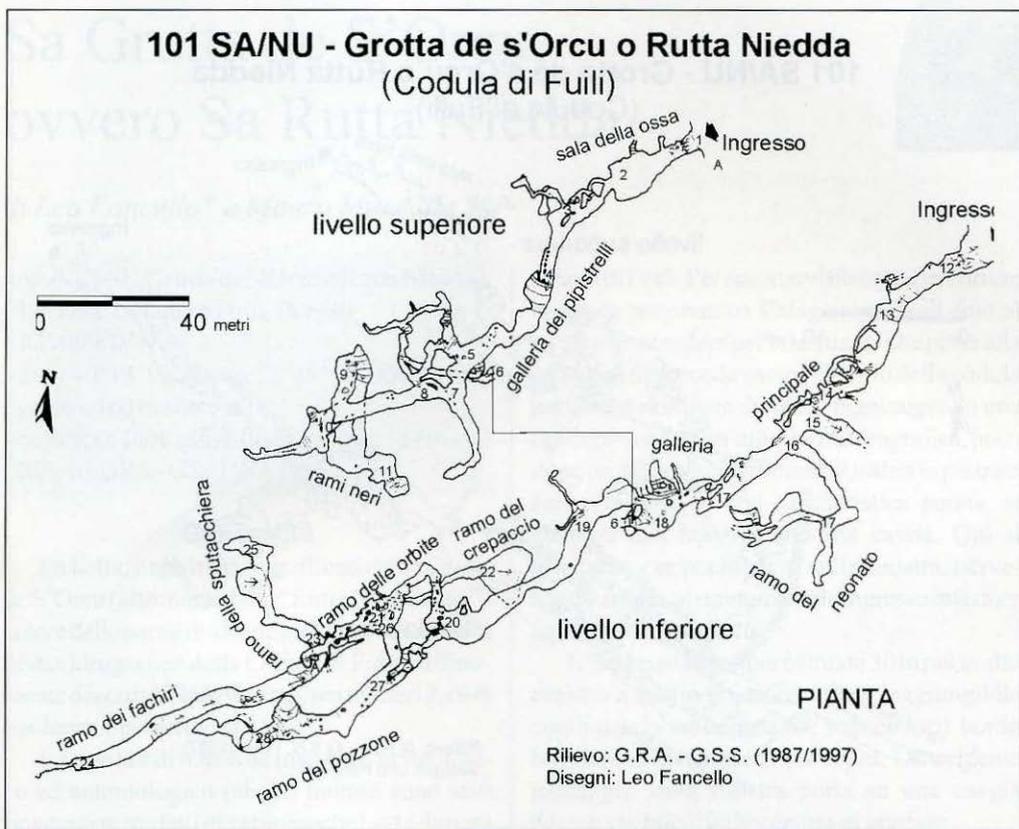
Scavi, disostruzioni e arrampicate portarono alla scoperta di piccoli e insignificanti nuovi rami: l'agognata congiunzione rimase e rimane attualmente nei sogni proibiti degli speleologi sardi.

Con l'occasione si è però dato seguito ai lavori sospesi e il rilievo ha visto finalmente la luce.

Descrizione

La grotta, completamente fossile, è impostata su due livelli comunicanti fra loro attraverso piccoli pozzi meandrici, stretti e polverosi. I due rami si sviluppano attraverso un'intricata rete di cunicoli, gallerie e by-pass, che rendono la vita difficile a rilevatori ed esploratori; L'andamento è prevalentemente sub orizzontale, con presenza di piccoli dislivelli e brevi diramazioni ascendenti.

Le morfologie presenti sono in gran parte di origine freatica e mostrano strette somiglianze con quelle del ramo nord della Grotta del Bue Marino. In alcuni punti esistono belle concrezioni anche colonnari; la circolazione d'aria è limitata ai tratti iniziali delle gallerie, ed è totalmente assente nelle parti più profonde della grotta dove si forma una fitta e stagnante condensa.



Il Livello superiore

L'ingresso del livello superiore, di limitata altezza, si trova su una comoda cengia alberata, ed è caratterizzato dalla presenza dei resti di un muro di pietrame che lo chiudeva. Subito dopo il tratto iniziale si incontra l'ampia "Sala delle Ossa" (p.2) che introduce, con una breve discenderia, nella "Galleria dei Pipistrelli", dove esistono brevi diramazioni laterali (p.3). Belle concrezioni e forme di erosione sono presenti in prossimità del p.4 del rilievo, dove spesso è presente una numerosa colonia di pipistrelli. In corrispondenza del p.5, sulla sinistra, esiste un pozzo di 26 m circa, che collega con il livello inferiore; invece sulla destra iniziano una serie di meandri, dai quali, con una ripida discenderia ("Meandro di Collegamento"), è ugualmente possibile collegarsi con i rami più bassi della grotta. Nel p.7 si incontra una diramazione che finisce dopo pochi metri. La galleria principale, dopo aver incrociato un altro accesso ai meandri di cui sopra (p.8), immette con

un piccolo salto (p.9) su brevi e caotici cunicoli: i "Rami Neri". Questi terminano spietatamente in una sala discendente.

Il Livello Inferiore

L'accesso al livello inferiore è costituito da un ampio portale d'ingresso, raggiungibile dal basso con una facile arrampicata. Inizialmente gli ambienti si presentano molto ampi e hanno il pavimento sabbioso (p.12-13). Procedendo lungo la "Galleria Principale" si incontra un salto di circa tre metri, superabile grazie a un piccolo pozzo di collegamento (p.14). Dal pozzo è possibile introdursi in un polveroso cunicolo discendente, comunicante con una sala cieca.

Subito dopo il dislivello si intravede sulla sinistra una breve e ripida diramazione (p.5) e il "Ramo del Neonato" (p.16 e 17), così chiamato perché vi furono trovate le ossa di un fanciullo. Proseguendo ancora si perviene ad un primo consistente restringimento delle sezioni (p.17),

quindi una grande sala dove è presente il camino di collegamento al livello superiore (p.18 e p.6). Ancora più avanti, in uno slargo della grotta, termina la "Galleria Principale" (p.20) e iniziano due meandri che introducono in ambienti contigui. Il primo, posto in posizione centrale, mette in comunicazione con un caotico incrocio di ambienti e by-pass: il "Ramo del Crepaccio", il "Ramo delle Orbite" e il "Ramo del Pozzone". Il secondo inizia sulla sinistra dello slargo e introduce nel summenzionato "Ramo del Pozzone" (p.27), caratterizzato dalla presenza di belle concrezioni colonnari. Quest'ultimo ramo è stato chiamato così perché termina con un breve e ampio pozzo, al fondo del quale vi è una piccola prosecuzione.

Il "Ramo del Crepaccio" (p.21) è stato scoperto disostruendo una strettoia posta al fondo di una frattura; termina in discenderia dopo poche decine di metri.

Il "Ramo delle Orbite" inizia con un cunicolo ascendente, con diverse diramazioni by-passanti ai lati, ed immette in un marmittone di erosione (p.22). Subito dopo, due finestre assomiglianti a delle orbite umane (p.23) permettono di individuare un ramo sottostante: il "Ramo dei Fachiri", raggiungibile con un piccolo spezzone di corda.

"Il Ramo dei Fachiri" è una lunga galleria ascendente, molto bella e interessante, con alla sommità una piccola prosecuzione raggiungibile superando una dannata strettoia (p.24).

Dalla base delle "Orbite" (p. A) è possibile accedere al "Ramo della Sputacchiera", anch'esso molto bello e concrezionato, benché deturpato, con al fondo una "acquasantiera" (p.25). Sempre dalla base suddetta si può comunicare con il "Ramo delle Zotiche" e il "Ramo dei Gioielli", ambedue discendenti e di scarso sviluppo.

Brevi notizie archeologiche

A causa della presenza di reperti archeologici, tutta la grotta è stata oggetto di scavi clandestini; conseguentemente sono stati arrecati molti danni alle concrezioni che, in alcune gallerie, appaiono irrimediabilmente rovinati. La cavità è stata utilizzata anticamente per usi funerari: al suo interno si trovano ossa umane e resti di

manufatti in terracotta, probabilmente appartenenti ai corredi funebri. Nel livello superiore è ancora visibile il muro di chiusura dell'ingresso, tipico delle grotte sepolcrali della còdula. In questo ramo, fino a poco meno di vent'anni fa, si potevano osservare un gran numero di ossa umane ammassate nel salone d'ingresso (Punto 2 del rilievo), con numerosi cocci dipinti di nero, dove spiccavano delle incisioni decorative. Il tutto è stato precipitato nel pozzo di collegamento con il ramo inferiore da vandali sconosciuti per valutarne la profondità.

Dai conoidi di terra formati dagli scavi clandestini compiuti nel livello inferiore, sono stati recuperati negli anni '80 alcuni interessanti reperti prontamente consegnati al direttore del museo cittadino: due fusaiole in selce con vicino due gusci di ostrica e due lucidi sassi di selce che, fino a pochi decenni fa, usavano ancora le nostre nonne quando lavoravano la lana; un corno di cervo in fase di polverizzazione a causa del contatto con l'aria; un'anfora d'epoca medievale con il tappo costituito da un frammento di terracotta di epoca romana; frammenti di un piatto con becco; embrici romani e cocciame vario di epoca nuragica quali bordi, anse, manici, fondi ecc.

Note faunistiche

Ricerche faunistiche sono state effettuate in questa grotta dagli speleologi sopracitati negli anni 1981, 1991, 1994. Gli esemplari raccolti appartengono alle seguenti specie: *Alpioniscus fragilis* (Crostecci Isopodi), *Lithobius agilis* (Chilopodi Litobioformi), *Ovobathysciola mayori* (Coleotteri Cholevidi), Psocotteri (Insetti), Coleotteri Clavicornia e Larve di Coleotteri.

Per quel che riguarda i pipistrelli, la grotta è abitata in periodo invernale da una colonia di alcune centinaia di esemplari di *Rhinolophus ferrumequinum* e qualche decina di *Miniopterus schreibersi* in letargo, che occupano periodicamente sia il ramo superiore che il ramo inferiore della cavità. In primavera e in autunno queste due specie sono state osservate in numero di pochi esemplari.

DUE GROTTA NEL CAMBRICO DI MASAINAS

S'EGA SA GRUTTA E LA GROTTA DI SES FLORES

di Jo De Waele e Angelo Puddu *



Premessa

Alcuni anni fa, scavando nell'abbondante materiale cartaceo in un armadietto della nostra sede, trovai alcuni pezzi di carta lucida ed un foglio di carta millimetrata con i disegni di due grotte, la grotta di Ses Flores e quella del Guano (attualmente nota come S'Ega sa Grutta e rilevata anche dal Gruppo Ricerche Speleologiche "E.A. Martel" di Carbonia). Dopo una breve ricerca venni a sapere che si trattava di due cavità esplorate e rilevate più di dieci anni fa (1982-83) dal nostro Gruppo nei dintorni di Giba, ma mai messe a Catasto né pubblicate. Anche se era nostra abitudine consegnare prontamente il materiale al Comitato Catasto, questi due pezzi di carta evidentemente furono dimenticati, forse tra un trasloco e l'altro della sede. Gli studi allora fatti comprendevano, oltre alla documentazione topografica e fotografica, anche una raccolta di fauna.

Sono oramai passati tredici anni quando un gruppetto di "nuovi" speleologi dello Spano va alla ricerca delle due grotte, trovando quasi subito S'Ega sa Grutta, nella quale viene svolto uno studio speleofaunistico. Dopo diversi tentativi andati a vuoto, viene ritrovata anche la grotta di Ses Flores, nella quale si documenta un piccolo ramo nuovo, sfuggito ai primi esploratori e si prendono alcuni campioni di fauna e qualche fotografia.

Nel prossimo futuro continueranno le esplorazioni sulla vicina area carsica di Serra Sa Làccana, dove furono trovate tempo fa alcune voragini, di cui una risulta peraltro pubblicata dal Gruppo (Carlini et al., 1987).

Cenni geografici e geologici

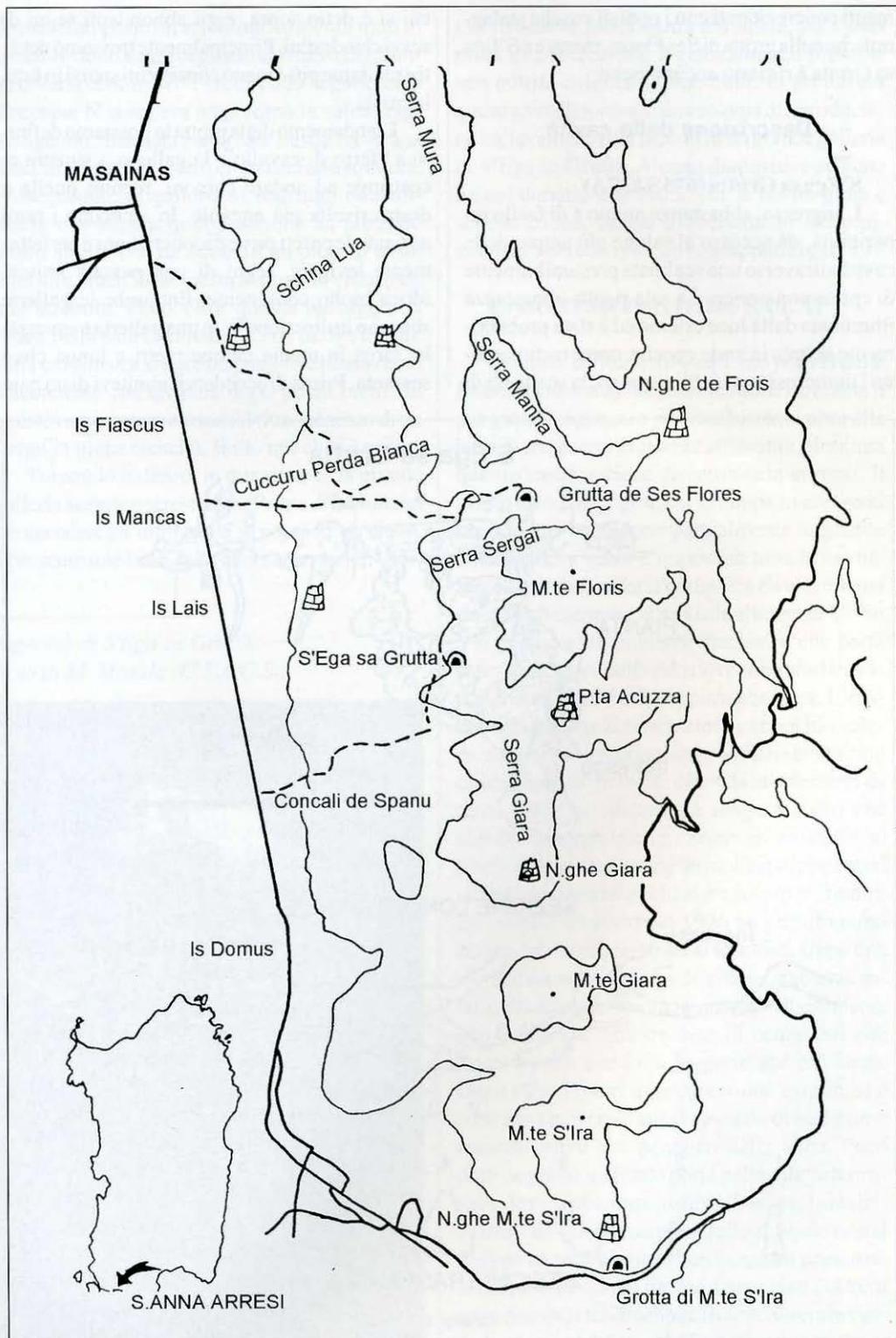
Le due grotte di Masainas si aprono alla base del massiccio carbonatico che si estende dall'abitato di Giba a nord sino a quello di Sant'Anna Arresi a sud. Da nord a sud si trovano la Serra Mura (q.288), la Serra Manna (q.373), il Monte Floris (q.396), la Serra Giara (q.313), il Monte Giara (q.281) ed il Monte S'Ira (q.279). Quest'area carsica è costituita dalle dolomie e dai calcari del Gruppo di Gonnese (Cambriano inf.), delimitata ad ovest da calcari nodulari, calcescisti e scisti del Gruppo di Iglesias (Formazioni di Campo Pisano e di Cabitza - Cambriano inf.-medio) e ad est da metarenarie del Gruppo di Nebida (Cambriano inferiore) (Carmignani L. et al., 1986).

Ambedue le grotte sono attualmente fossili, e le pareti, ben lavorate dalle acque in regime freatico, mostrano ancora i segni di una passata consistente attività idrica. La fossilizzazione delle condotte ha provocato inizialmente un parziale riempimento delle sezioni: tali sedimenti sono composti da elementi calcarei, ma anche da ciottoli di scisto. A S'Ega sa Grutta abbiamo inoltre trovato una breccia ossifera dello spessore di quasi un metro, contenente ossa di roditori tra cui il *Prolagus sardous*.

Per quanto riguarda la genesi delle due grotte si riscontra una forte analogia: osservando i rilievi si nota che ambedue sono impostate lungo un interstrato diretto N-S/NNE-SSO che immerge verso ovest per S'Ega sa Grutta e verso E per la grotta di Ses Flores. La circolazione idrica invece doveva dirigersi verso N, e la condotta principale infatti ha andamento N-S. Soprattutto quella di S'Ega sa Grutta, viste le sue dimensioni, costituiva sicuramente una parte di un vero e proprio collettore carsico, oramai abbandonato.

Risultano scarse le concrezioni: limitate a qualche cannula, a colate oramai fossili e a pavi-

* Gruppo Speleo-Archeologico
Giovanni Spano Cagliari



menti concrezionati con i resti di vasche stalagmitiche nella grotta di Ses Flores, mentre a S'Ega sa Grutta è rimasto ancora meno.

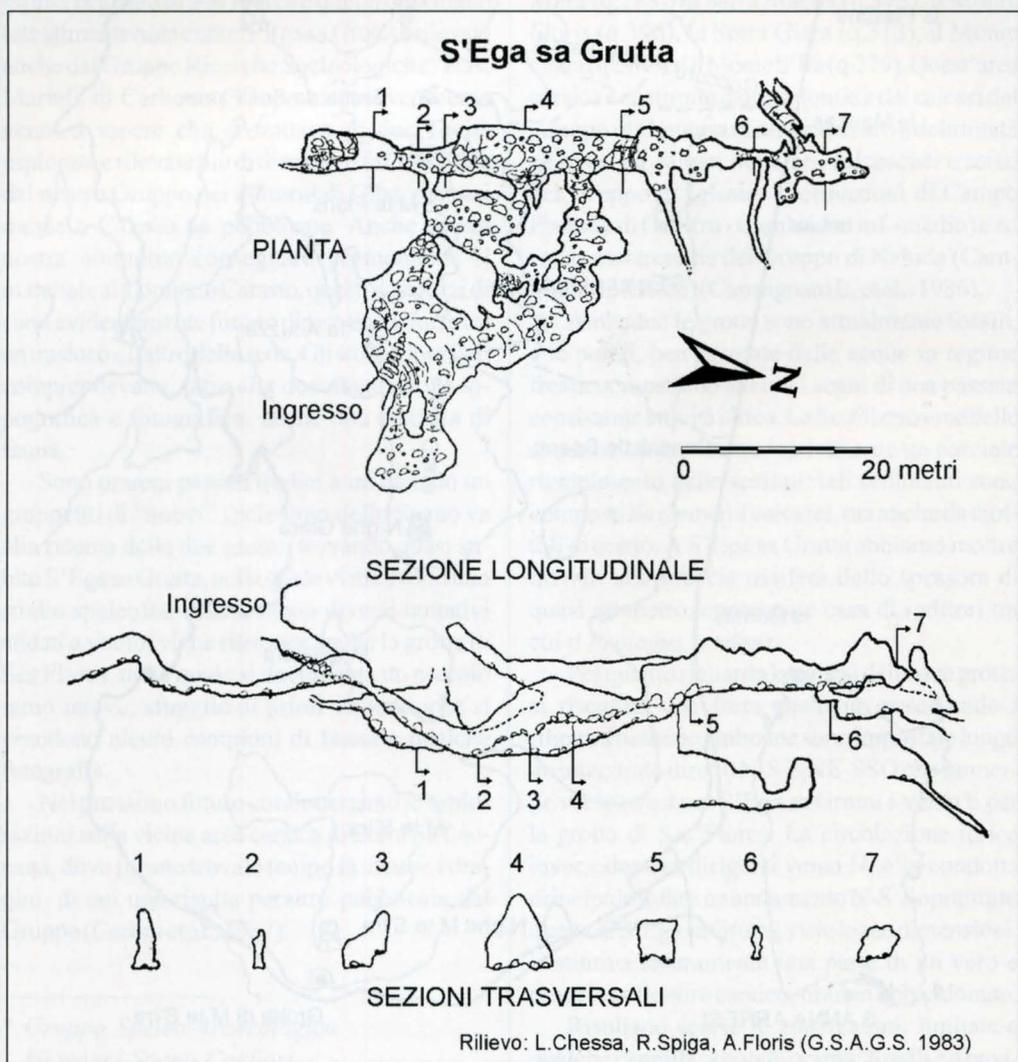
Descrizione delle cavità

S'Ega sa Grutta (675 SA/CA)

L'ingresso, abbastanza ampio e di facile reperibilità, dà accesso al salone più ampio della cavità attraverso una scalinata presumibilmente di epoca preistorica. La sala risulta abbastanza illuminata dalla luce esterna ed è stata probabilmente abitata in varie epoche, come testimoniano i numerosi resti fittili ritrovati, la scalinata di

cui si è detto sopra, e gli abbondanti segni di scavi clandestini. Principalmente troviamo detriti e pietrame più o meno consistenti sparsi in tutta la cavità.

L'andamento della grotta lo possiamo definire a "ferro di cavallo": la galleria a sinistra ci costringe ad andare carponi, mentre quella a destra risulta più agevole. In ambedue i rami notiamo le pareti prive di concrezioni e perfettamente levigate, segni di una passata attività idrica molto consistente. Entrambe le gallerie sbucano in direzione W in una galleria trasversale, larga in media cinque metri e lunga circa sessanta. Prima di accedervi munitevi di un paio



di guanti ed attenti ai scivoloni: in alcuni tratti lo spessore dello strato di guano sui massi raggiunge diversi centimetri! Percorrendo la galleria in direzione N si supera un gradino in salita, raggiungendo una sala sulla cui destra vi è una diaclasi lunga dieci metri che termina in strettoia. Proseguendo, la galleria si restringe notevolmente e si supera in opposizione un pozzetto molto stretto che dà adito ad un piccolo ramo inferiore, anch'esso inesorabilmente chiuso da una strettoia. Poco oltre questo passaggio si sbucca nella sala terminale, piena di detriti fini, sulla cui sinistra si apre un piccolo e basso ramo discendente che termina dopo pochi metri. In questo ramo è stato curioso il ritrovamento di un fungo in piena crescita, finito qui chissà come.

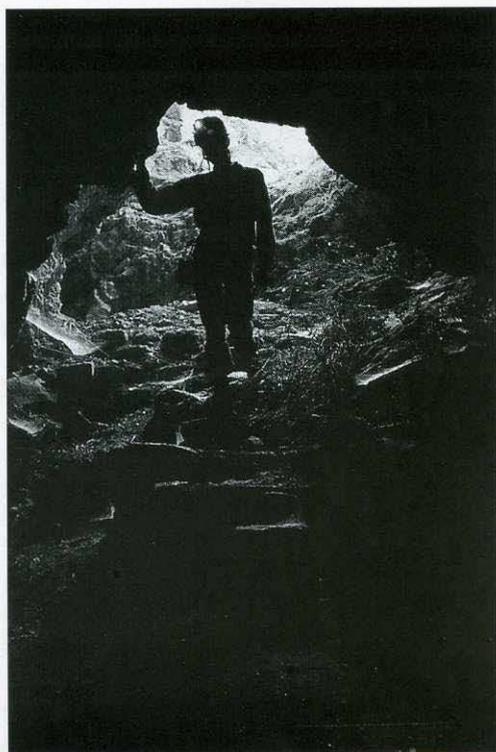
Tornando indietro, in direzione S, la grande galleria scende e si restringe. Prima di inchinarsi per accedere all'ultima sala, al punto 3 del rilievo, è presente una breccia ossifera con resti di rodi-

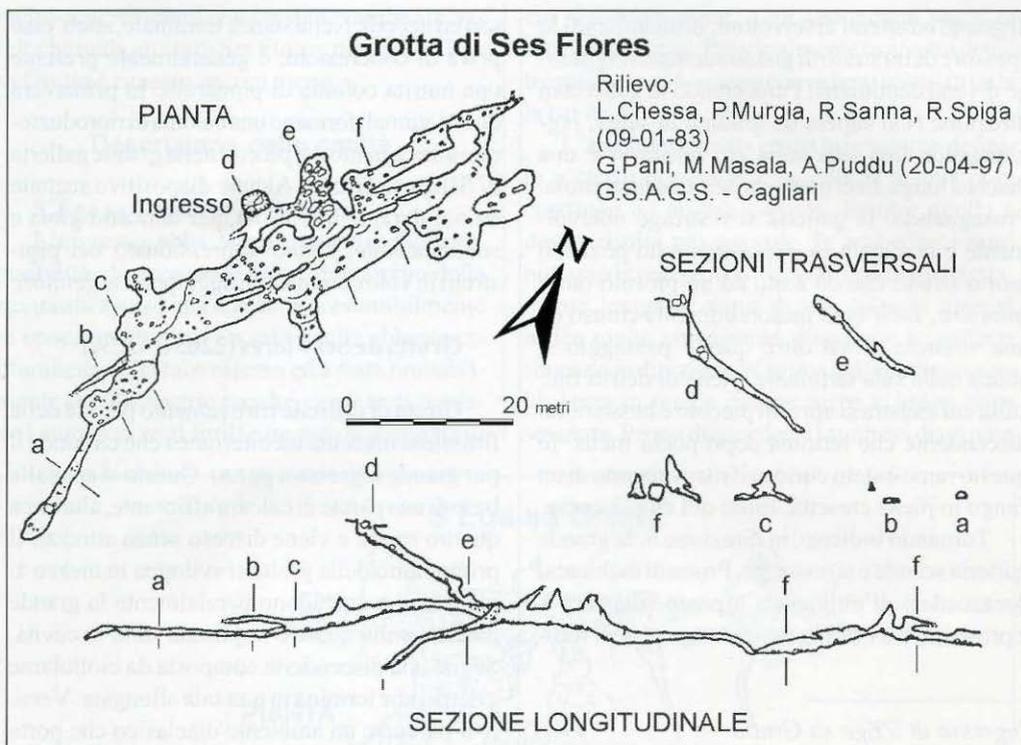
tori ed uccelli. Nella stanza terminale, anch'essa priva di concrezioni, è generalmente presente una nutrita colonia di pipistrelli. In primavera questi animali formano una colonia di riproduzione e allevamento dei piccoli nella grande galleria di S'Ega sa Grutta. Alcune diapositive scattate da noi durante una visita, per la nostra gioia e soddisfazione, hanno impressionato dei pipistrelli in volo con i piccoli aggrappati ai genitori.

Grotta de Ses Flores (2265 SA/CA)

Grotta di difficile ritrovamento per via della fittissima macchia mediterranea che circonda il pur grande ingresso a pozzo. Questo si apre alla base di una parete di calcare affiorante, alta circa quattro metri, e viene disceso senza attrezzi. Il primo tratto della grotta si sviluppa in mezzo ai blocchi che occludono parzialmente la grande diaclasi sulla quale è impostata tutta la cavità. Segue una discenderia composta da ciottolame e detriti che termina in una sala allungata. Verso S si percorre un ambiente diaclasico che porta sotto l'ingresso, nella sala dove sono stati trovati numerosi resti fittili di epoca nuragica. L'ambiente è povero di concrezioni e si notano solamente alcune colate antiche e qualche terrazzino concrezionato. In fondo alla sala, a due metri da terra, parte un cunicolo lungo 8 metri che chiude inesorabilmente. Sotto un crostone, al livello del pavimento, si può inoltre percorrere un interstrato che sembra chiudere dopo pochi metri. Qui è stato scoperto nel 1996 un piccolo ramo nuovo dall'andamento assai tortuoso. Dopo una sbirciatina sulla sinistra di questo ambiente infatti, è stato superato un laminatoio discendente alto solamente una trentina di centimetri che sbucca in una condotta leggermente più larga. Dopo alcuni metri di progressione carponi si è costretti a strisciare ancora a causa di bellissime cannule attive che pendono dalla volta. Poco oltre un piano inclinato porta nella saletta terminale, dove si può stare in piedi. Durante la realizzazione del rilievo un pipistrello solitario non si mostrò tanto d'accordo con la nostra presenza. Inoltre, sulla via del ritorno siamo stati costretti ad accendere i fendinebbia: il cunicolo era invaso da vapore e dal fumo dell'acetilene, a testimo-

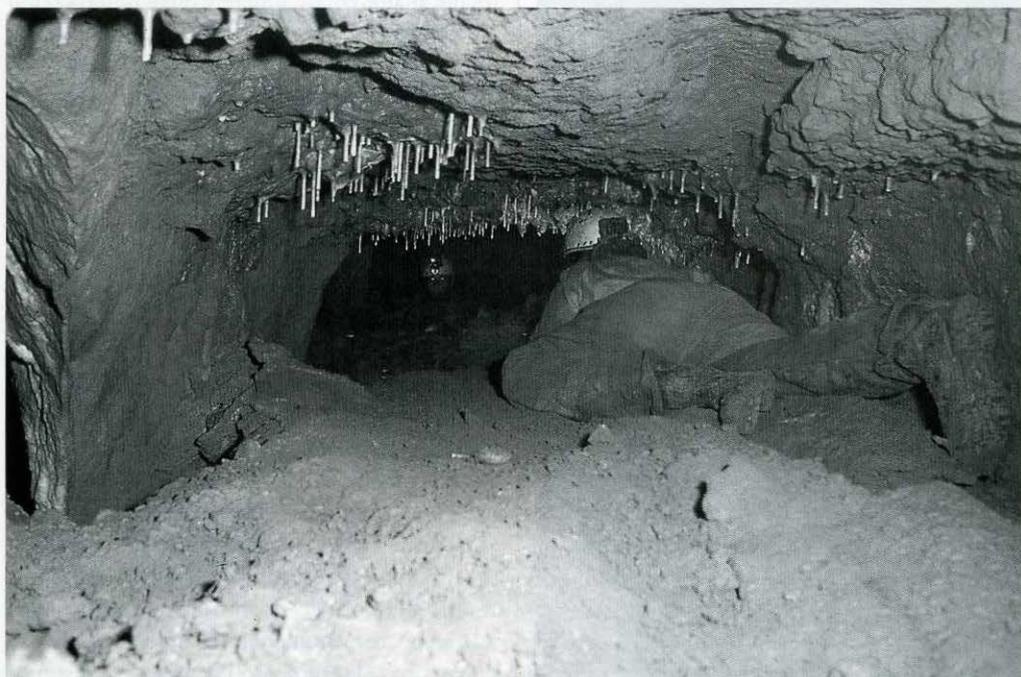
*Ingresso di S'Ega sa Grutta
Foto di M. Masala (G.S.A.G.S.)*





Grotta Ses Flores

Foto di M. Masala (G.S.A.G.S.)



nianza che le possibilità esplorative, data la mancanza di correnti d'aria, sono ridotte all'osso.

Ritornati al punto centrale, in direzione N, una breve galleria conduce nella sala più grande della grotta, la più interessante dal punto di vista faunistico. Nel punto più alto della sala, raggiungibile tramite una facile arrampicata, si osservano numerose radici. La parte bassa invece, risulta concrezionata e sopra un balconcino sono presenti alcune grosse colate, tantissime vaschette stalagmitiche ed una bella pozza d'acqua. Le concrezioni purtroppo sono state devastate da scritte in nerofumo e vernice rossa che poco hanno a che fare con la speleologia.

Dalla sala si prosegue in direzione N con un andamento assai tortuoso: spegnendo l'acetilene si può osservare la luce esterna che penetra nella grotta attraverso fessure. Si può proseguire ancora in direzione S attraverso una galleria con il fondo pietroso che, restringendosi, riconduce in prossimità della sala centrale.

Notizie sulla fauna cavernicola (di Giuseppe Grafitti e Jo De Waele)

In questo capitolo trattiamo della fauna cavernicola delle due grotte: S'Ega sa Grutta risulta già citata in diversi lavori, mentre la grotta di Ses Flores è del tutto inedita sotto questo aspetto.

Le prime indagini sulla fauna di S'Ega sa Grutta risalgono agli anni '70 e furono eseguite da Sergio Puddu, biospeleologo dello Speleo Club di Cagliari. Molti dei dati su queste raccolte sono andati persi, mentre altri compaiono nelle pubblicazioni dello stesso Puddu e di altri autori.

Qui si accenna alle specie raccolte: Puddu e Pirodda riportano il Dittero Nycteribiidae *Penicillidia dufourii dufourii*, il Coleottero *Colydidae Aglenus brunneus* ed il Chiroterro Vespertilionidae *Myotis myotis*; riprendendo inoltre il lavoro della Lazzeroni (1969), citano inoltre lo Pseudoscorpione *Allochernes wideri phalera-tus*, di una "grotta senza nome presso San Giovanni Masainas (Giba)", che può essere identificata nella cavità qui trattata. Strasser (1974, 1980) segnala il Diplopode Polydesmidae *Mastigonodesmus vignai* e cita inoltre il Callipodidae *Callipus hamuliger*, i cui reperti provengono

"da oltre una ventina di grotte dei dintorni di S. Anna Arresi, Carbonia,..."". Pertanto riteniamo molto verosimile che esemplari di questa specie siano stati raccolti dal Puddu a S'Ega sa Grutta, cavità che spesso è stata indicata nel comune di S. Anna Arresi (oltre a quello di Giba). Gardini (1980) cita lo Pseudoscorpione Chernetidae *Allochernes masi*, ed anch'egli riporta anche il dato della Lazzeroni (1969) di cui si è detto prima. Marcellino (1983) cita l'Opilioneide Phalangidae *Dasylobus argentatus*. Infine, dall'inizio degli anni '90 Mauro Mucedda, del Gruppo Speleologico Sassarese, effettua alcune visite a S'Ega sa Grutta, con lo scopo di studiare e determinare i Pipistrelli che vi compongono una discreta colonia estiva. Oltre al già citato *Myotis myotis*, sono state riconosciute le seguenti specie: *Myotis capaccinii*, *Miniopterus schreibersi*, *Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus mehelyi*. La colonia, in prevalenza composta da *Myotis capaccinii*, è la più grande dell'Isola per questo pipistrello. Aggiungiamo inoltre che la cavità rappresenta una grotta "nursery", cioè di riproduzione, e si può ben capire l'importanza di questo luogo, che dovrebbe essere adeguatamente protetto, magari con la chiusura dell'ingresso per evitare la sovralfrequentazione e la modifica dell'ambiente ipogeo (Mucedda et al., 1995).

Il nostro Gruppo si è interessato alla fauna di queste due cavità negli anni 1981 e 1983 e vi ha fatto alcune raccolte in diverse occasioni. In S'Ega sa Grutta vengono rinvenuti: alcuni Crostacei Isopodi risultati appartenere alla specie *Chaetophiloscia cellaria* (1 maschio, 23.01.1983, R.Spiga leg., det.Argano, 1997: in litteris a Grafitti, com.pers.) e altri riferibili alla famiglia Trichoniscidae (2 femmine, 27.02.1983, L.Chessa leg.), ritenuti da Argano "di aspetto interessante"; inoltre uno Pseudoscorpione Neobisiidae *Roncus puddui* (1 maschio, 23.01.1983, R.Spiga leg., det.Gardini, 1995: in litt. a Grafitti) ed un Chilopode.

Per quanto riguarda la fauna inedita della grotta di Ses Flores i ritrovamenti riguardano: Crostacei Isopodi della famiglia Trichoniscidae (1 femmina e resti di un'altra, 09.01.1983, L.Canetto leg., det.Argano cit.); uno Pseudoscorpione

Neobisiidae *Roncus puddui* (1 maschio, 15.03.1981, L.Chessa leg., det.Gardini cit.).

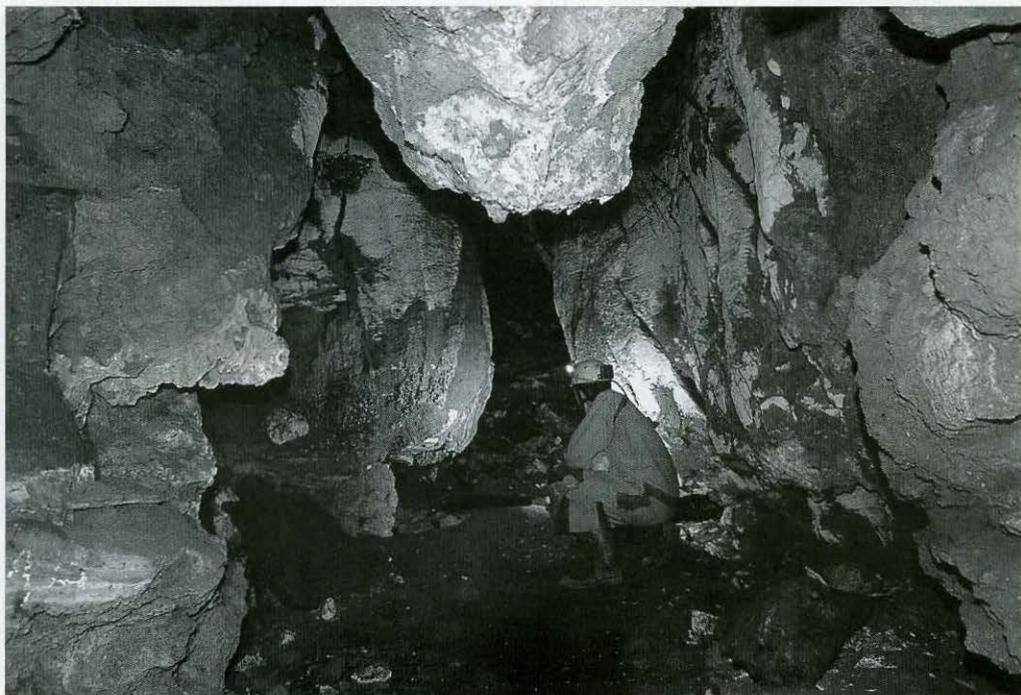
Sono passati più di dieci anni quando altri speleologi del G.S.A.G.S. effettuano nuove catture. A S'Ega sa Grutta D.Deidda, J.De Waele e M.Pisano, il 27.08.1995, raccolgono: due Crostacei Isopodi Porcellionidae della specie *Porcellio laevis* (1 maschio e 1 juv., det.Argano cit.); alcuni esemplari di Pseudoscorpioni riferibili alla famiglia Chernetidae; due Ragni appartenenti alle famiglie Leptonetidae e Pholcidae; un Chilopode della famiglia Lithobiidae (prob. *Lithobius* sp., in corso di studio presso Zapparoli); un Lepidottero della famiglia Tineidae; due Ditteri Nycteribiidae *Penicillidia dufourii dufourii* (1 maschio, 1 femmina); Coleotteri Colydiidae *Aglenus brunneus* e altri Coleotteri Clavicornia. Nella grotta di Ses Flores, in due occasioni (23.03 e 20.04.1997), J.De Waele cattura alcuni esemplari di: Crostacei Isopodi della famiglia Trichoniscidae; Pseudoscorpioni della famiglia Neobisiidae (prob. *Roncus* sp.); Acari Parasitiformes; Chilopodi della famiglia Lithobiidae (*Lithobius* sp.); Dipluri Camptopodeidae; Collemboli Entomobryomorpha; Psocotteri; Emittori Omotteri della famiglia Cixiidae; e, Coleotteri Clavicornia della famiglia Cryptopha-

gidae (*Cryptophagus* sp.) (Grafitti, 1997). Da citare, infine, per la stessa cavità, la presenza di pochi Chiroterri *Rhinolophus ferrumequinum* e di alcuni Anfibi Urodeli *Hydromantes genei*.

In rapida sintesi si possono evidenziare alcune specie di notevole interesse biospeleologico: lo Pseudoscorpione *Roncus puddui*, troglobio evoluto ed endemico del Sulcis che, con le presenti segnalazioni, risulta ora noto di quattro cavità, incluse le grotte Piroso e Is Cattas (Santadi), le quali rappresentano le stazioni più meridionali dell'areale di distribuzione. Pure interessanti sono gli Isopodi Trichoniscidi che, purtroppo, essendo esemplari femmine, non si possono determinare con certezza. Tra i Diplopodi il Polidesmide *Mastigonodesmus vignai*, specie troglobia tipica della grotta Risorgente di Rio Murtas (Narcao), presente in altre grotte del Sulcis con alcune sottospecie e apparente endemismo di quest'area. I reperti di S'Ega sa Grutta, secondo Strasser (cit.) e Minelli (1985), dovrebbero appartenere ad una sottospecie di incerta

S'Ega sa Grutta

Foto di Angelo Puddu (G.S.A.G.S.)



attribuzione. Infine l'Anfibio Urodelo *Hydromantes genei* che conferma la sua ampia diffusione anche nel Sulcis meridionale.

La preparazione, la prima suddivisione sistematica ed il successivo invio dei suddetti reperti agli specialisti si devono a G. Grafitti, del Gruppo Speleologico Sassarese; sue sono alcune determinazioni sopra riportate.

Ringraziamo gli specialisti che hanno accettato in studio i nostri reperti: Prof. R. Argano (Università La Sapienza, Roma: Isopodi); Dott. G. Gardini (Università di Genova: Pseudoscorpioni); Prof. M. Zapparoli (Università di Viterbo: Chilopodi).

Dati Catastali

675 SA/CAS' Ega sa Grutta. Masainas. S' Ega sa Grutta

IGM: 233 III SE (Giba)

Lat. 39°01'44" - Long. 03°48'11" - Q. 198

Svil. 230 - Disl. -19

Ril.: L. Chessa, R. Spiga, A. Floris del G.S.A.G.S.

2265 SA/CA Grotta di Ses Flores. Masainas. Serra Sergai.

IGM: 233 III SE (Giba)

Lat. 39°02'13" - Long. 03°47'56" - Q. 250

Svil.sp. 163 - Disl. -17

Ril.: L. Chessa, M. Masala, P. Murgia, G. Pani, A. Puddu, R. Sanna, R. Spiga del G.S.A.G.S.

Ringraziamo Giuseppe Grafitti per averci trasmesso la passione per la biospeleologia regalandoci in questi pochi anni sorprese scientifiche di prim'ordine, Luchino Chessa per averci fornito i dati delle prime spedizioni del Gruppo in questa zona e tutti i soci del G.S.A.G.S. che hanno partecipato alle escursioni in grotta, rendendo possibile questo lavoro.

Bibliografia

Carmignani L., Coccozza T., Gandin A., Pertusati P.C. (1986) - The Geology of Iglesiente. in Guide-book to excursion on the paleozoic basement of Sardinia. I.G.C.P. project n.5, Newsletter 1986, special issue, pp. 31-49.

Carlini R., Murgia M.G., Scasseddu F. (1987) - -70 nel Sulcis - La voragine di "Lurdagu". Anthò 3, pp. 30-32.

Gardini G. (1980) - Catalogo degli Pseudoscorpioni cavernicoli italiani (Pseudoscorpioni d'Italia, VIII). Memorie della Società Entomologica Italiana 58, pp. 95-140.

Lazzeroni G. (1969) - Ricerche sugli Pseudoscorpioni. VI. Il popolamento della Sardegna. Fragmenta Entomologica 6(3), pp. 223-251.

Marcellino I. (1983) - Opilioni di Sardegna (Arachnida, Opiliones). Lavori Società Italiana di Biogeografia 8, pp. 323-345.

Minelli A. (1985) - Catalogo dei Diplopodi e dei Chilopodi cavernicoli italiani. Memorie Museo Civico Storia Naturale Verona, II, sez. Biol., 4, pp. 1-50.

Mucedda M., Murittu G., Oppes A. (1995) - Osservazioni sui Chiroteri troglodili della Sardegna. Bollettino Società Sarda di Scienze Naturali 30, pp. 97-129.

Puddu S., Pirodda G.F. (1974) - Catalogo sistematico ragionato della fauna cavernicola della Sardegna. Rendiconti della Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari 43, pp. 151-205.

Strasser C. (1974) - I diplopodi chilognati della Sardegna. Fragmenta Entomologica 10(3), pp. 231-293.

Strasser C. (1980) - Nuovi diplopodi cavernicoli della Sardegna. Fragmenta Entomologica 15(2), pp. 267-278.

Anno 1968: spedizione a Cala Luna



di Angelo Pani

Quasi trent'anni fa, per l'esattezza nel luglio del 1968, una cinquantina di speleologi provenienti da tutta l'Isola si diede appuntamento a Cala Gonone per partecipare ad una importante spedizione nel golfo di Orosei. Era la prima volta che rappresentanti di tutti i gruppi operanti nell'Isola si incontravano per lavorare insieme, accantonando rivalità e dissidi, vivissimi allora assai più di oggi.

Ad organizzare la spedizione era stato l'antropologo Carlo Maxia, che era stato uno dei soci fondatori del Centro Speleologico Sardo, un organismo sorto nel giugno 1955 con lo scopo di potenziare la nascente speleologia sarda e di fornirle un robusto apporto scientifico con l'innesto di numerosi specialisti, in prevalenza docenti universitari. Tra i firmatari dell'atto costitutivo del "Centro" figuravano, oltre allo stesso Carlo Maxia, il gesuita e geofisico Antonio Furreddu, il geologo Silvio Vardabasso, lo zoologo Celso Guareschi, l'entomologo Saverio Patrizi. Ma l'organismo aveva avuto vita effimera in quanto ciascuno aveva finito con l'interessarsi soltanto dei propri studi e, dieci anni dopo la fondazione, del Centro Speleologico Sardo si era già perso persino il ricordo.

A dargli nuova linfa, sotto lo stimolo di alcuni giovani ricercatori universitari (tra i più attivi il geologo Antonio Assorgia) era stato il prof. Maxia, che nell'estate del '68, aveva riunito il meglio della speleologia sarda sotto le rinate insegne del Centro Speleologico Sardo per cercare di coronare il suo grande sogno: trovare le tracce dell'uomo paleolitico in Sardegna.

All'epoca gli insediamenti umani più antichi localizzati nell'Isola risalivano alle prime fasi del Neolitico (4-5000 a.C.) e Carlo Maxia (che era docente di antropologia nell'Università di Cagliari) andava cercando da anni la prova di più antichi insediamenti. Ripeteva in ogni occasione

che la Sardegna non poteva essere rimasta fuori dalle grandi correnti migratorie che diecimila anni fa avevano interessato il bacino mediterraneo e, nell'estate del '68, indirizzò le sue ricerche nel tratto di costa compreso tra Cala Fuili e Capo di Monte Santo.

Il gruppo più consistente di speleologi venne portato con alcuni barconi a Cala Luna. All'epoca la spiaggia era completamente deserta anche in estate: i turisti non andavano oltre la grotta del Bue Marino. E l'attuale centro di ristoro che una cooperativa di Baunei ha realizzato oltre la cortina di oleandri che cinge la spiaggia era solo il rudere di un'antica "dispensa" dei carbonai. Il campo base venne allestito all'interno del più capiente dei grottoni. C'erano tende e una cucina curata dagli efficientissimi nuoresi che facevano un po' gli onori di casa, non essendovi nella zona altri gruppi speleologici. Dalla spiaggia partivano le punte esplorative lungo la còdula e le valli laterali.

Un secondo gruppo di speleologi era alloggiato più confortevolmente su un'imbarcazione (un grosso mezzo da sbarco residuo dell'ultima guerra) messa a disposizione dalla Marina Militare che, da Cala Gonone, trasportava gli speleologi nei tratti di costa più lontani.

Vennero effettuate puntate esplorative in numerose cavità della còdula e nell'area circostante. Un gruppo di biospeleologi, fra i quali spiccava il compianto Sergio Puddu, compì buone catture nell'area di Carcaragone. Per il resto la spedizione non portò grandi risultati. Tempo ed energie vennero impiegati prevalentemente nella ricerca delle fantomatiche tracce del primo uomo. Assai più utile si sarebbero potute utilizzare per effettuare un sistematico censimento delle cavità costiere e dell'immediato entroterra.

Io facevo parte del gruppo di Cala Luna e

partecipai alle inutili ricerche delle tracce dei focolari preistorici. La sera, attorno al fuoco acceso nel grottone, ci rinfrancavamo dopo le inutili sgroppate nella còdula e dintorni al limite della disidratazione. E i racconti parlavano del miraggio di una coca cola ghiacciata e di trote catturate con uno stivale nell'imbocatura di una grotta, dov'erano rimaste imprigionate in una polla d'acqua dopo le piene invernali del fiume.

Non sapevamo che ciò che andavamo cercando si trovava pochi chilometri più in là. Sì, perché le intuizioni di Carlo Maxia erano giuste. Ma aveva sbagliato dove cercare. Aveva indirizzato le ricerche sul golfo di Orosei immaginando che l'uomo Paleolitico, venuto dal mare, fosse in primo luogo pescatore. Paleontologi olandesi cercarono invece in siti più adatti a cacciatori-raccoglitori e trovarono dieci anni più tardi i resti del nostro antichissimo progenitore nell'entroterra di Oliena, nella grotta Corbeddu, nella valle di Lanaitto. Ma se anche fossimo andati a cercarlo fin là, sicuramente non l'avremmo trovato: i frammenti di ossa che hanno fatto retrodatare a 14 mila anni fa l'avvento dell'uomo in Sardegna (le pietre scheggiate del rio Altana in Anglona ci porteranno poi assai più indietro nel tempo) erano sotto uno strato di due metri di terra.

Non per questo, tuttavia, bisogna considerare totalmente negativa la spedizione del prof. Maxia nel Golfo di Orosei. Quel ritrovarsi insieme, oltre a dividere fatiche e risate, fece emergere la necessità di avere in Sardegna una base certa di dati sulla speleologia: in primo luogo un dettagliato censimento delle grotte. Esisteva all'epoca il catasto di padre Furreddu, ma altri gruppi lavoravano per conto loro ignorando gli altri e custodivano gelosamente i loro elenchi. Eravamo tante piccole repubbliche e quell'estate imparammo a conoscerci e a lavorare insieme. Se oggi c'è una Federazione e un autentico catasto, forse un po' di merito va anche a Cala Luna '68.

La grotta della Clessidra:

c'è una pagina a metà che mi sta particolarmente a cuore di quella spedizione speleologica dell'estate '68 a Cala Luna.

Organizzammo il campo nella più grande

delle cavità che si affacciano sull'incantevole spiaggia ed una mattina, osservando con attenzione la volta del grottone immediatamente seguente, notai una possibile prosecuzione alla sommità della parete terminale. Avrei potuto tentare una lunga e impegnativa scalata in artificiale, ma, date le caratteristiche della parete, optai per una più comoda risalita in... scalette. Mi aiutò un amico del GGN (Banned-du?), che risalì la collina dall'esterno e, giunto sulla verticale del grottone, fece scendere 20 metri di scale. Mi arrampicai fino ad una cengia e, proseguendo sulla parete sinistra (per chi volta le spalle al mare), raggiunsi la possibile prosecuzione. Ma il budello si ostruiva subito. Non fu però fatica sprecata giungere fin lassù: poco più a sinistra notai un terrazzamento invisibile dal basso. Lo raggiunsi e, evviva!, continuava. Era l'imbocatura di un condotto a pressione che proseguiva per un centinaio di metri intersecando, dopo una maledetta strettoia a "tortiglione", un pozzo di una quindicina di metri. Il fondo, cinque metri più in basso, non riservò sorprese. Ma dalla sommità filtrava abbondante la luce: quel pozzo costituiva un ingresso secondario del grottone a mare.

La roccia, soprattutto nel tratto iniziale del condotto, era ricchissima di fossili marini ed Antonio Assorgia, che già stava compiendo studi sui solchi di battente della costa di Cala Gonone, valutò che l'innalzamento del mare nel Tirreniano aveva raggiunto i 15 metri e non 11, come si riteneva fino ad allora.

Per farla breve, feci il rilievo della cavità e a fine campo, al rientro nella sede del Clan Speleologico Iglesiente, lo riportai su carta.

Disegno e lucido rimasero arrotolati per lungo tempo nell'armadio dei rilievi senza che la grotta venisse accatastata né pubblicata. Li ripresi in mano nell'autunno del 1974 quando Gianfranco Pirodda, vulcanico esponente del Gruppo Grotte Emil Vidal, invitò il Clan al primo Congresso Speleo-Ecologico Sardo, che si tenne a Cagliari il 12 e 13 ottobre. Volli presentare qualcosa di inedito e portai quel rilievo con la certezza che tutto il materiale presentato sarebbe stato pubblicato.

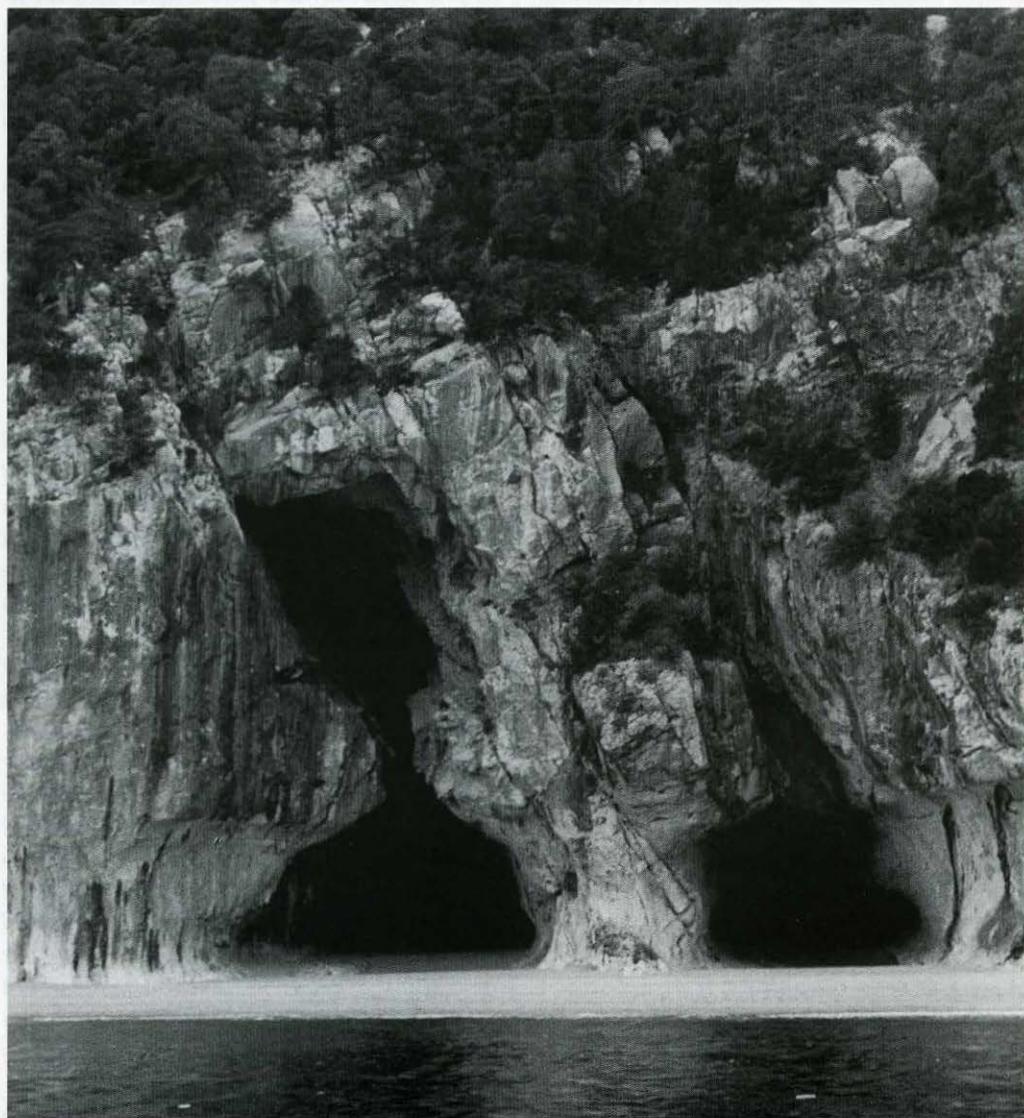
Ahimé, così non è stato. Con tutta sincerità

non ne faccio colpe all'amico Gianfranco. Sappiamo tutti quant'è difficile gestire tempi e modi dei finanziamenti pubblici. Fu solo colpa mia se consegnai l'originale e non mi presi la briga di farne una copia. E oggi quel rilievo non c'è più.

Per dare un senso a questo amarcord vorrei proporre a chi ne ha tempo e voglia di ritornare sul luogo del delitto. Per parte mia mi limito a dare le coordinate per ritrovare la strada. Il grottone è facilmente riconoscibile perché è

l'unico la cui sezione ha la forma di un otto, caratteristica che gli ha anche conferito il nome di "Grottone della Clessidra". Se frugo tra i ricordi, devo dire che è la "grotta IV di Cala Luna", ma scorrendo i dati del catasto mi rendo conto che, più probabilmente si tratta di quella immediatamente precedente. In ogni caso, non ci possono essere equivoci in quanto di "clessidra", a Cala Luna ce n'è una sola. Ed è quella giusta. Buon viaggio.

A sinistra: il Grottone della Clessidra - Foto di Valeria Licciardi



Confidenze (dalla grotta dell'Edera)

di Andrea Scano *

Certe volte capita, nella vita di noi speleologi, di entrare in confidenza con una grotta. Non dico solo conoscerla per esserci andati qualche volta, ma proprio entrare in confidenza: ricordarne la morfologia, capirne la storia, memorizzare le posizioni di mani e piedi sui punti più difficili da arrampicare, mantenere intatto il ricordo degli innumerevoli passaggi in frana che, le prime volte, sembrano tutti uguali.

Ultimamente è capitato, a me e agli amici del Gruppo Grotte Cagliari CAI, di entrare in confidenza con una grotta particolarmente ostica e riservata: sa Rutta 'e s'Edera. Ci abbiamo riversato i nostri sogni e le nostre speranze, lasciando dentro molti millimetri della suola dei nostri stivali, disseminate in invisibili particelle sparse qua e là, con l'intento di carpirne (in via confidenziale s'intende) qualche segreto.

Lei ci ha ignorato a lungo, degnandoci solo di qualche sguardo di tanto in tanto: scura, fredda, dura e spigolosa, con quei suoi innumerevoli passaggi in opposizione, le sue strettoie, le sue lame taglienti.

Ma come potevamo credere che anche lei non avesse le splendide concrezioni di su Clovu, le candide gallerie della Donini, i grandi ambienti di su Bentu e l'intrico di gallerie fossili di Su Palu-Su Spiria? Dopo una lunga serie di rifiuti, vista la nostra insistenza, la Grotta infine si è decisa a confidarci alcune cose (solo alcune, per carità!), ma è anche riuscita ad estorcerci una promessa: che non avremmo rivelato a nessuno i suoi segreti fino a che Lei non avesse voluto. E così è stato.

Proprio di recente, dopo aver messo a dura prova la nostra fedeltà, ci ha dato il permesso di rivelare a tutti quel poco che ci ha consentito di

sapere: e cioè che la vera Rutta 'e s'Edera è un'altra, ben diversa da quella che tutti noi siamo abituati ad immaginare.

E' una grotta che sa essere ospitale, fatta anche di grandi gallerie fossili, enormi saloni, ambienti asciutti dove poter bivaccare, ricca di concrezioni da ammirare e fotografare. Abbiamo finora esplorato e rilevato 2213 metri di nuovi ambienti. Certo, 2213 metri sono niente davanti ai 60 e più chilometri di gallerie che di certo esistono sottoterra a nord di quell'ingresso che si apre davanti alla desolata piana di Fennau. Ma sono anche tanti, considerato che i 2795 metri di sviluppo rilevati durante le prime esplorazioni sono rimasti invariati per trent'anni.

Abbiamo dedicato alcuni di questi nuovi rami ad alcuni amici che non sono più tra noi: il cammino di Mondo, bella e ampia galleria fossile di 566 metri dove abbiamo trovato un posto ideale per i campi interni, è in ricordo di Mondo Liggi (socio di vecchia data del G.G.C.CAI, pioniere delle moderne tecniche di progressione in grotta e autore di numerose vie di arrampicata); un enorme ambiente lungo oltre 250 metri e largo 100 porta il nome di Gianmichele Fenu (socio del Gruppo, scomparso prematuramente in un'immersione subacquea), il salto dell'Angelo al mai dimenticato Presidente della Sezione CAI, Angelo Berio.

Buona parte delle scoperte è stata fatta nella zona della confluenza a destra e siamo sicuri che insistendo, la grotta ci potrà riservare altre confidenze.

Ma ci rendiamo conto che tali confidenze non potranno essere raccolte solo da noi: serviranno mille bocche per domandare e mille orecchie per ascoltare, per cogliere i sussurri ed i segnali che la Grotta ci vorrà mandare. Abbiamo finora effettuato 18 uscite con una decina di campi interni. Le prossime volte ci piacerebbe dunque essere



* Gruppo Grotte Cagliari C.A.I.

in compagnia di altri speleo (e diciamolo, con un po' di sano campanilismo, di speleo sardi).

Prossimamente uscirà una pubblicazione in occasione del trentennale della fondazione del Gruppo Grotte Cagliari CAI: sarà un'occasione per rendere pubblici nei dettagli rilievi e dati raccolti.

Per adesso, amici speleo, accontentatevi di queste brevi note e della favola della grotta brutta, fredda e scura che nasconde dentro di sé le fattezze di una splendida "principessa delle grotte". Spero di non avervi annoiato, anzi mi auguro di aver solleticato la vostra fantasia e di avervi fornito nuovo materiale per i vostri sogni ad occhi aperti.

A proposito, sapete qualcosa riguardo al significato della parola "bypass"?

Sa Rutta 'e s'Edera - Urzulei - Fennau

sviluppo:

Entity-relationship

619m

Sa Sindria

207m

Il cammino di Mondo

566m

Salone Gianmichele Fenu

lungh.250m, largh. m 100

(sviluppo poligonale m 1439)

Vadoafunghi

318m

Il salto dell' Angelo

253m

TOTALE rami nuovi

2213m

In alto

Grotta dell'Edera: Pisoliti

Al centro

Grotta dell'Edera: Il cammino del Mondo

In basso

Grotta dell'Edera: Sa Sindria

Le foto sono di Carmen Locci (G.G. CAI CA)



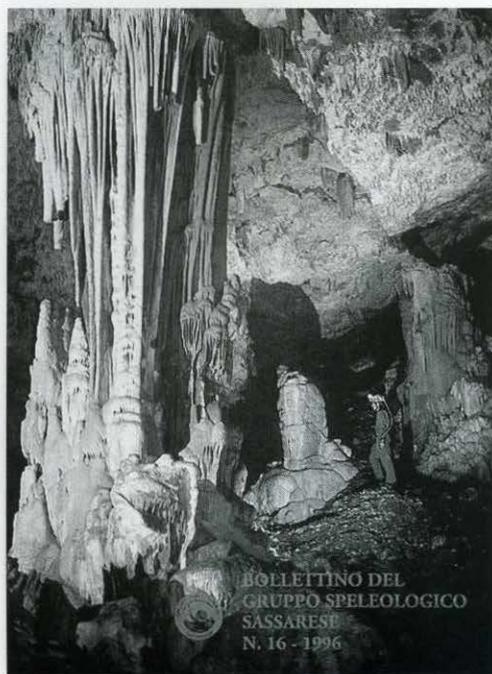
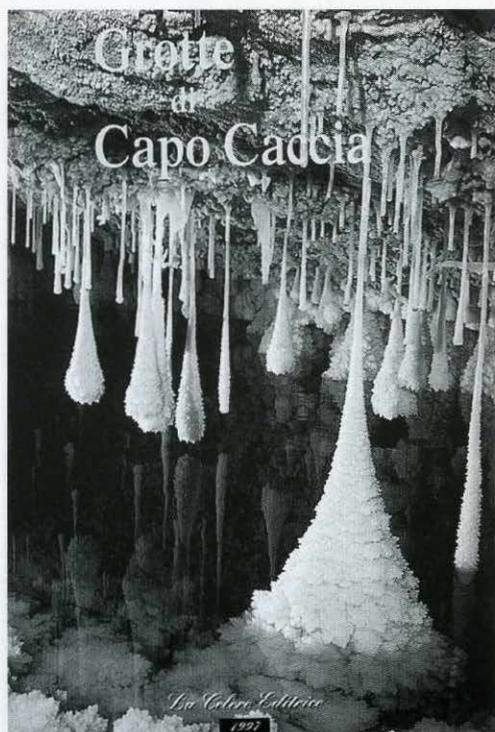
Recensioni

a cura di Mario Pappacoda

Nelle vetrine delle librerie della Sardegna fa bella mostra di sé, ormai da qualche mese, il volume **Grotte di Capo Caccia**, scritto da Mauro Mucedda, Roberto Loru e Luca Montanaro. La bella fotografia di copertina, delle fantastiche pere del laghetto terminale del Nettuno fa capire, anche a chi speleologo non è, quali bellezze naturali vengano illustrate all'interno. Nelle pagine che seguono ci sono infatti foto di grande bellezza (spettacolari quelle della grotta di Eolo), alternate con altre che mostrano in maniera documentaria gli aspetti morfologici più tipici delle grotte del Capo Caccia e le tecniche esplorative adottate. Il volume, di circa 130 pagine, è un compendio esaustivo delle conoscenze speleo-

logiche di questa piccola ma bellissima regione della nostra isola. Vi sono illustrate in modo dettagliato circa 40 cavità, alcune molto interessanti per diversi aspetti: archeologico, morfologico, speleogenetico. Una nota bibliografica, un'accurata bibliografia e una breve storia delle esplorazioni concludono l'opera. (MP)

E' uscito il numero 16 del **Bollettino del Gruppo Speleologico Sassarese**. Contiene fra l'altro: un articolo di Mucedda e Montanaro su pozzi e voragini di Monte Doglia, in quel di Alghero, con annessa relazione biospeologica di Grafitti; un articolo su grotte vecchie e nuove del Monte Albo, scritto da Dore, Loru e Mucedda; una relazione delle ricerche biospeologiche nel Monte Albo di Grafitti; due articoli sui chiro-



teri scritti da Mucedda, Bertelli, Pidinchedda e Oppes; infine una rievocazione in occasione dei trent'anni di vita del gruppo, con, in coda, un elenco delle nuove specie animali scoperte dall'associazione. (MP)

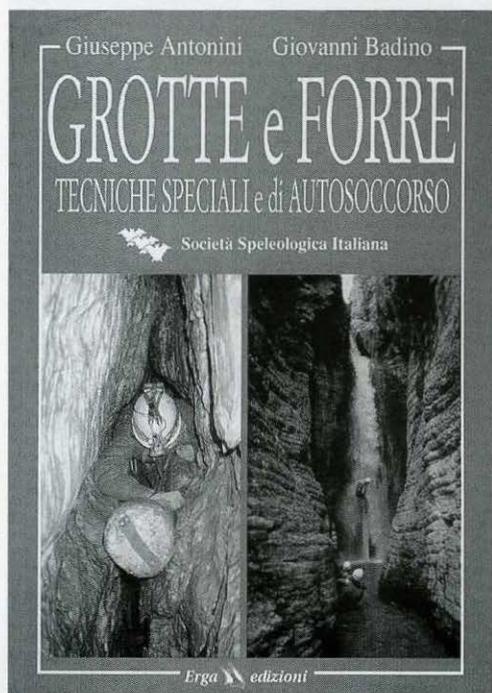
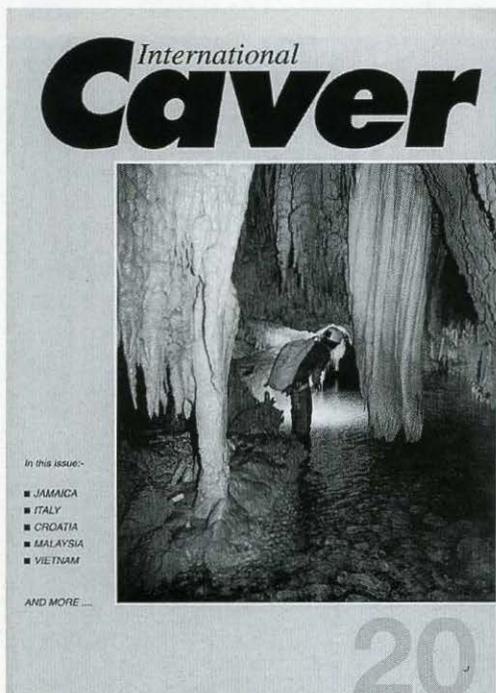
Sul numero 20 della rivista inglese **International Caver** è comparso un articolo, scritto dal nostro infaticabile Jo De Waele, sul Complesso Sotterraneo della Codula Ilune. L'articolo illustra speditamente la geologia e l'idrologia dell'area in cui si trova la nostra grande grotta, la percorre descrivendone le parti più caratteristiche e ne illustra con parole di grande apprezzamento le concrezioni. Si parla anche di speleofauna, speleosub ed esplorazioni in corso. Corre voce che ad Urzulei si preparano a respingere un assalto di speleohooligans! (MP)

Quanti di voi saprebbero scendere un pozzo da 100 senza il classico discensore? E raggiungere velocemente un compagno bloccato 50 metri più sotto scendendo, senza schiantarsi, su una corda tesa? O tirar via la fidanzata da sotto una cascata prima che diventi, evenienza spiacevole,

un blocchetto di ghiaccio?

Questo, ed altro potrete trovare in **Grotte e Forre, tecniche speciali e di autosoccorso**, un volumetto di Giuseppe Antonini e Giovanni Badino, edito dalla Società Speleologica Italiana. Qualcosa di più, per intenderci, del classico mezzo-barcaiolo su moschettone, o della solita manovra uomo a uomo, ad un metro da terra e a fianco ad una scaletta.

Quello di Antonini e Badino è un libro di cui si sentiva davvero la mancanza. Vi vengono descritti, con chiarezza e senso critico, nodi, manovre di emergenza, primo soccorso e tanti altri consigli, solitamente trascurati dai rari autori di testi tecnici. Un bagaglio culturale importantissimo per chi va in grotta, fino ad oggi relegato in poche pagine in fondo a un manuale, o tramandato oralmente, magari intorno a un fuoco in una sera d'inverno, tra birra e salsiccia, uno scubidù e un nodo autosciogliente. Adesso abbiamo un testo base su cui studiare, per confrontare le varie idee sulla gestione immediata delle piccole e grandi emergenze che, inutile nascondere, sono in agguato in grotta o in forra, per forza di cose, quando meno te lo aspetti.



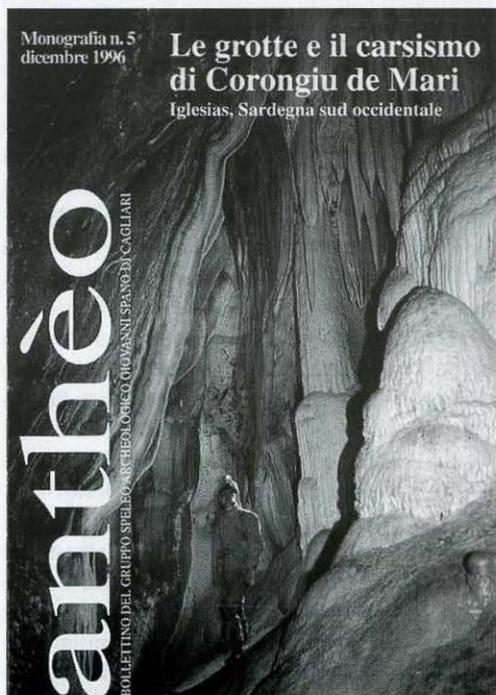
Non è, a detta degli stessi autori, un "Testo Sacro": le tecniche proposte sono da provare e suscettibili di miglioramenti. Sarà senz'altro utile iniziare a discuterne anche all'interno dei Gruppi e non soltanto alle riunioni del CNSAS. Una cosa però è certa: non sono manovre "a prova di scemo", richiedono esperienza ed una seria applicazione, con sicurezza, in palestra.

Non so se tutti quelli che seguono questa Rivista andranno sino in fondo nella lettura, peraltro piacevole, di questo manuale salvavita. Però spero che almeno lo facciano quelli che vanno in grotta con me!!! (Alessandro Tuveri)

Il Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano di Cagliari ha partorito, dopo una lunga gestazione, la monografia numero cinque di **Anthéo**, dal titolo: *Le grotte e il carsismo di Corongiu de Mari*. Circa 90 pagine nelle quali si dice tutto quello che si può dire su questa interessante area carsica alle porte di Iglesias, nel sud ovest della Sardegna. Certo che ne hanno fatto di passi gli "spanotti", da quando andavano in grotta col trenino delle ferrovie meridionali. Oggi, immemori dei sacrifici di gioventù, ci elar-

giscono con noncuranza studi geologici, ricerche storiche sulle prime esplorazioni dell'area, note biospeleologiche ed archeologiche di indubbio interesse per chi voglia conoscere i diversi aspetti del sottosuolo iglesiente. Quasi in secondo piano, rispetto agli studi specifici, passa la fin troppo scarna descrizione delle cavità esplorate, numerose e spesso di grande sviluppo. Il sistema Cuccuru Tiria - Lago - Sesta - Torpado, che tanto per non fare schifo raggiunge i 5300 metri, è la maggiore, ed è la più interessante di tutte sotto il profilo idrogeologico, se non altro perché le sue acque alimentano l'acquedotto di Iglesias. Ma i rilievi pubblicati sono ben 44, alcuni storici, altri rivisti alla luce delle nuove scoperte.

Credo che la città di Iglesias dovrà dire grazie allo "Spano" per questo lavoro che getta luce, è il caso di dirlo, sulla parte più oscura del suo territorio. E potrà utilizzarlo, c'è da augurarselo, come punto di partenza per un progetto di protezione e di valorizzazione che, ci auguriamo, possa far diventare quest'area un eccezionale parco cittadino.



Avviso

Per mancanza di spazio siamo stati costretti a rimandare al prossimo numero l'articolo di Stefano Fercia sulla grotta di Alcatraz (Urzulei).

Ce ne scusiamo con l'autore e con i lettori.

Vita della Federazione

Verbale dell'Assemblea della FSS tenuta a Perdasdefogu il 6 luglio 1997

Presenti: Centro Iglesiente di Studi Speleo Archeologici, Centro Speleologico Cagliariitano, Specus di Cagliari, Gruppo Archeo Speleo Ambientale di Urzulei, Gruppo Grotte Fluminese, Gruppo Grotte Nuorese, Gruppo Grotte Ogliastra di Perdasdefogu, Gruppo Grotte Olbia, Gruppo Ricerche Ambientali di Dorgali, Gruppo Ricerche Speleologiche "E.A.Martel" di Carbonia, Gruppo Speleo Archeologico "G.Spano" di Cagliari, Gruppo Speleologico "G.Sardu" di Gonnosfanadiga, Gruppo Speleologico PIO XI P.Furreddu di Cagliari, Gruppo Speleologico Sassarese, Speleo Club di Cagliari, Speleo Club Domusnovas, Speleo Club Nuoro, Speleo Club Oliena, Speleo Club Oristanese, Truma de Archeo Guturulugia "M.Maiore" di Thiesi, Unione Speleologica Cagliariitana. Presenti inoltre Gruppo Speleo Ambientale di Sassari, Gruppo Speleologico Algherese, Gruppo Speleo Archeologico "Prolagus" di Santadi, Speleum di Gonnosfanadiga.

La riunione si tiene nei locali dell'Istituto IPSIA, presidente A.Naseddu, segretario M.Mucedda. L'Assemblea è aperta dai saluti del Sindaco di Perdasdefogu, speleologo del gruppo locale. Il presidente Naseddu comunica che sono decaduti dalla Federazione i seguenti Gruppi: Gruppo Speleo Archeologico Villanovese, Speleo Club di Nuxis, Speleo Club Santadese, come già emerso nella precedente riunione del Consiglio Direttivo. Viene presentata domanda di adesione alla Federazione da parte di due nuovi Gruppi: Gruppo Speleo Archeologico "Prolagus" di Santadi e Gruppo Speleologico Algherese, quest'ultimo ricostituitosi di recente. Le domande vengono accettate all'unanimità e i due Gruppi dovranno ora aspettare 3 anni di periodo di prova. Il Gruppo Speleum di Gonnosfanadiga, trascorsi 3 anni dalla presentazione della domanda, viene accettato con voto unanime come membro effettivo della Federazione.

Il presidente Naseddu fa il punto sulla situa-

zione del Catasto: come è noto la prima annualità finanziaria si è conclusa dopo 3 anni. Attualmente la Federazione ha perso la sede e, non potendo pagare un canone d'affitto, siamo in attesa di un locale della Regione già promesso da tempo. Si intende consegnare tutte le schede catastali con il secondo anno finanziario, per poi dedicare il 3° anno alla digitalizzazione dei rilievi.

Jo De Waele presenta i dati sulla raccolta dei materiali catastali. Abbiamo superato i 2000 numeri assegnati e sono state raccolte circa 1400 schede. Viene illustrata la situazione delle consegne da parte dei gruppi con statistiche illustrative. Entro novembre dovremmo aver raccolto tutte le schede e i rilievi, e pertanto si sollecitano i Gruppi in ritardo nella consegna. Viene affrontato anche il problema degli errori commessi nella compilazione delle schede.

Il responsabile della Commissione Scuole Pietro Caredda illustra i programmi della Commissione e distribuisce ai presenti un'informativa e questionari sull'attività dei corsi di speleologia.

Si comunica che alcuni Gruppi non hanno ancora presentato la relazione di attività del 1995, sottolineando che essi rischiano di decadere dalla Federazione.

Mucedda ripropone all'attenzione dei presenti il problema della messa in sicurezza delle miniere dismesse, che in varie località dell'Iglesiente e del Sarrabus sta portando alla chiusura di numerose gallerie con grotte interne o con valenza faunistica.

Naseddu relaziona sulla legge per la speleologia. Negli ultimi mesi sono state presentate due distinte proposte di legge, una in Giunta Regionale da parte dell'Assessore dell'Ambiente Onida, e l'altra in Consiglio Regionale da parte del gruppo Progressista, primo firmatario l'On. Ghirra. Viene letto il testo di quella presentata alla Giunta. Quindi interviene l'On. Ghirra, consigliere regionale, presente all'Assemblea, che illustra la proposta presentata in Consiglio. Si ritiene che da queste due proposte si possa trarre un testo unico in Commissione consiliare, sentendo an-

che il parere consultivo della FSS.

Mario Pappacoda presenta il numero 11 della rivista Sardegna Speleologica, che ha cambiato veste. I gruppi sono invitati a comunicare osservazioni e suggerimenti. Gli indici dei primi 10 numeri, preparati da Jo de Waele, saranno distribuiti in un secondo tempo. Interviene anche il direttore responsabile, Angelo Pani, che fa gli elogi della rivista.

Si comunica che la prossima Assemblea si terrà a Fluminimaggiore e che in quella occasione si organizzerà probabilmente un raduno speleologico di due giorni.

La riunione ha termine alle ore 13. (n.d.r.: segue un pranzo luculliano a base di uno dei migliori arrosti di porchetto che mai si siano visti sull'Isola e nel resto dell'Europa occidentale, Baleari comprese!)

Il Segretario Mauro Mucedda

Verbale della riunione del Consiglio Direttivo della FSS e dei responsabili del Catasto tenuta a Oristano l'11 ottobre 1997

La riunione si tiene nei locali dello Speleo Club Oristanese, presenti i Consiglieri Chessa, Cuccu, De Waele, Mucedda, Naseddu, Salimbeni, Sanna, e i responsabili del Catasto Fancello, Muzzetto, Villani e Zanda.

Si comunica che la Regione, tramite l'Assessorato degli Enti Locali, ha finalmente approvato la concessione dei nuovi locali per la sede del Catasto e della FSS, situati a Cagliari nel corso Vittorio Emanuele. Si prevedono lavori di sistemazione per rendere i locali idonei.

Concessi 3 milioni alla FSS da parte dell'Assessorato Affari Generali per la organizzazione di un piccolo convegno regionale. La richiesta era stata avanzata da noi per poter presentare in quella occasione la legge sulla speleologia: in questo momento la legge non esiste e si cercherà di prorogare i termini di spesa al prossimo anno.

Riguardo alla legge regionale sulla speleologia Naseddu comunica che le due proposte di legge, quella della Giunta e quella del Consiglio saranno esaminate in ottobre dalla terza commissione, che ne dovrà unificare il testo.

La Regione ha concesso un contributo al Comune di Buggerru per il monitoraggio ambientale

della Grotta delle Lumache, per la quale esiste un progetto di sfruttamento turistico. Si discute sulla necessità che all'interno della FSS si crei una certa professionalità, con un gruppo di lavoro formato da geologi, ingegneri, biologi, etc, in grado di intervenire e proporsi per questo tipo di progetti.

Vengono concessi dalla cassa della FSS £ 2.000.000 alla Commissione Scuole per la propria organizzazione e funzionamento.

Naseddu riferisce delle proteste sorte in seguito al decadimento dello Speleo Club Santadese. Il Consiglio ribadisce che non ci sono state irregolarità e che il decadimento è conseguenza naturale del mancato pagamento delle quote, mancato acquisto della rivista Sardegna Speleologica e ripetute assenze alle Assemblee, come previsto dalle norme dello Statuto.

A proposito del Catasto sono stati accreditati alla FSS i rimanenti 15 milioni di lire che chiudevano la prima Convenzione con la Regione. La seconda Convenzione prevede la erogazione di un totale di 250 milioni, per la quale abbiamo già presentato la prima relazione semestrale: attualmente ci sono già stati accreditati 175 milioni. Con questo finanziamento è stato possibile riprendere il lavoro di archiviazione dati, raccolta schede e rilievi delle grotte, saldare gli arretrati al collaboratore Jo De Waele e pagare regolarmente le sue nuove competenze. E' necessario provvedere a brevissima scadenza alla erogazione dei contributi e rimborso spese ai gruppi. Viene studiata una metodologia di rimborso basata sia sul numero delle schede e dei rilievi presentati, che sullo sviluppo metrico delle grotte rilevate. Si ritiene necessario convocare una Assemblea straordinaria dei gruppi per definire al più presto questo argomento e approvare le modalità proposte.

Si passa infine agli aspetti strettamente tecnici del Catasto, con una riunione fra i responsabili, nel corso della quale si esamina la situazione delle schede presentate dai gruppi, vengono consegnate nuove schede, si segnalano rettifiche e si assegnano nuovi numeri a grotte recentemente rilevate.

Il Segretario Mauro Mucedda

L'angolo di INTERNET

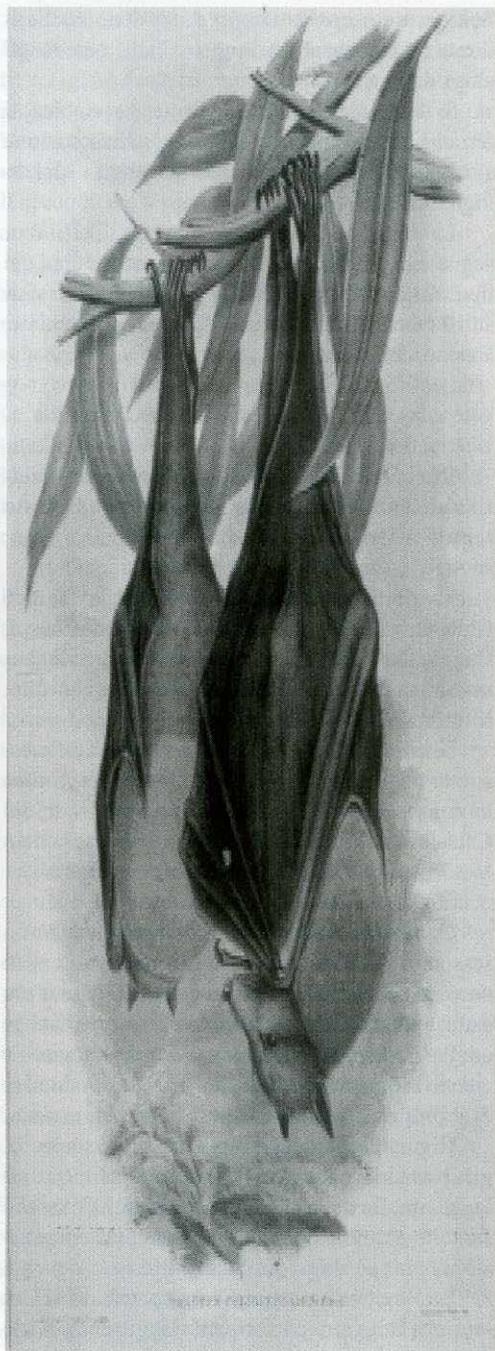
I siti che citiamo in questo numero sono i seguenti:

<http://ssi.geomin.unibo.it/ssi/index.html>: questo è il sito ufficiale della Società Speleologica Italiana. Vi troverete: a) una home page (attualmente in allestimento) che offrirà servizi di informazioni on line; b) una lista di posta elettronica; c) uno spazio dedicato alla Biblioteca "Anelli" di Bologna. La ricerca adesso è informatizzata e perciò potrete fare le vostre ricerche direttamente via Internet, per poi fare le vostre richieste al bibliotecario. Si tratta di un servizio strepitoso offerto dalla biblioteca speleologica più fornita del pianeta.

<http://www.goodearth.com/virtcave.html>: spettacolare sito statunitense che colleziona una serie di belle fotografie di grotta, permettendo anche a chi non sa nulla di speleologia di immaginare quali bellezze si possono osservare sotto terra.

<http://www.goodearth.com/underearth.html>: altro sito, collegato al precedente, che mostra una serie di immagini di una delle grotte più belle, forse la più bella del mondo: Lechuguilla cave (in italiano, molto più prosaicamente: grotta della lattughina). Si trova nel New Mexico, Stati Uniti.

<http://www.sardinia.net/carbonia/ital/speleo.htm>: ci sono le descrizioni di alcune interessanti cavità carsiche del Sulcis e belle immagini di concrezioni. Il sito è collegato al TIRSO, un progetto della comunità europea che illustra numerose località della Sardegna, dando informazioni su collegamenti aerei e navali, campeggi e alberghi, località d'interesse turistico e culturale.



Norme per la pubblicazione di articoli su Sardegna Speleologica

- 1) consegnare, se possibile, articoli già caricati su dischetti, IBM compatibili, con programmi Word per Windows, Word Star o simili e, contemporaneamente, la copia stampata.
- 2) consegnare rilievi in formato circa doppio rispetto alla pagina della Rivista, in originale o in ottime fotocopie, possibilmente non piegate; il disegno dev'essere eseguito con rapidografo o con pennarello nero a tratto fine e ben netto; i testi devono essere scritti con trasferelli o, meglio, in piccolo, a matita, su un lato del foglio: verranno inseriti dalla redazione con caratteri uniformati.
- 3) le fotografie devono essere in numero sufficiente ad illustrare il testo, chiare, luminose, a fuoco. Possibilmente diapositive, altrimenti stampe originali in b/n o colore.
- 4) gli articoli, se non sono caricati su dischetto, devono essere almeno battuti a macchina.
- 5) la consegna del materiale in redazione dev'essere fatta almeno due mesi prima della data di pubblicazione prevista (le date di pubblicazione di Sardegna Speleologica sono il 31 dicembre e il 30 giugno).
- 6) non vengono accettati articoli scritti a mano.
- 7) il materiale che compone una pubblicazione va consegnato tutto insieme ad uno qualsiasi dei redattori o spedito all'indirizzo della Federazione, Casella Postale 221 Cagliari Centrale.

Prossima scadenza per la consegna di materiale da pubblicare: 30 aprile 1998

 <p>S.A.S.S.</p>	<h2>Montagna Sicura</h2> <p>CENTRO RADIO - OPERATIVO 24 ORE (servizio gratuito)</p>	 <p>PROVINCIA CAGLIARI</p>
--	--	--



070/286.200



SEGNALI PER L'ELICOTTERO



abbiamo bisogno di soccorso



non serve soccorso

comunicare nome, luogo e recapito telefonico
cosa è successo e quando? - Genere delle ferite
Dove? Indicazione esatta del luogo - Altitudine
Condizioni atmosferiche - Ostacoli nelle zone infortunio (cavi - fili)



In questo numero:
Nuove grotte di Urzulei - Esplorazioni speleosubacquee a Su Spiria
Raggiunto il fondo di Su Gologone - Novità dall'Edera

