



Veduta del Cap de Caça (Capo Caccia) dove è situato l'ingresso della Grotta Verde o di Sant Elmo.



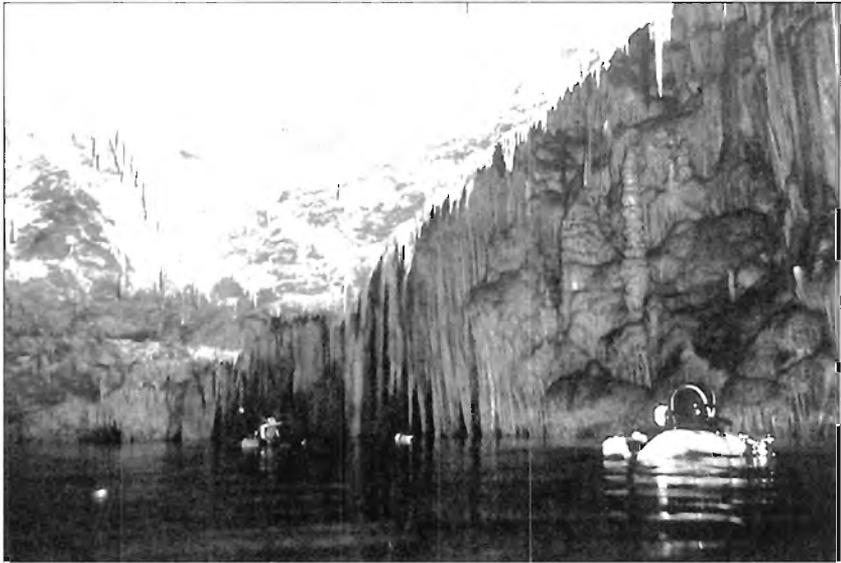
Veduta dal mare della Grotta Verde o di Sant Elmo



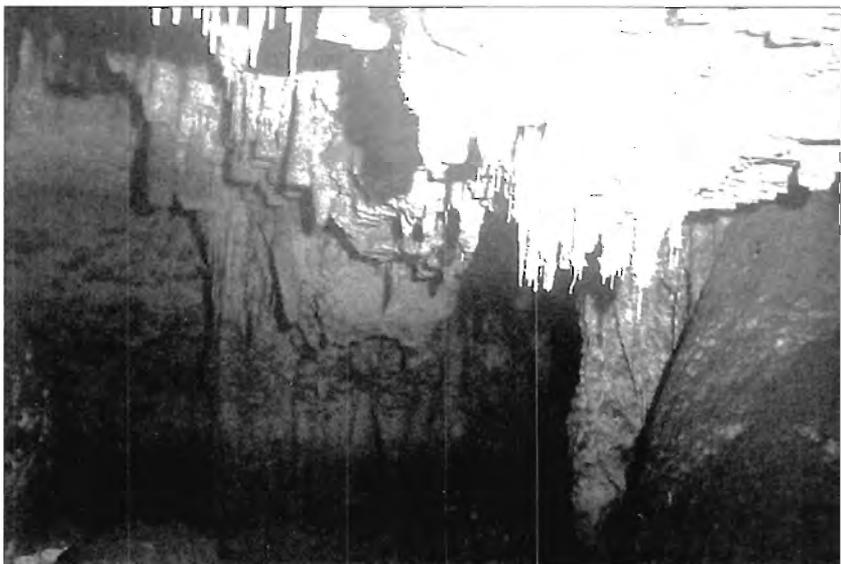
interno e colonnati verdi dal cui colore deriva il nome moderno della grotta dove, probabilmente, dimorò il Santo Navigatore.



Resti dell'antica gradinata che dal mare portava nell'antro di Sant Elmo, patrono dei naviganti.



Interno della Grotta Verde, il "Lago Elena".



Interno della Grotta Verde, parti sommerse.

FRANCESCO GUILLOT

## LA GROTTA DI SANT'ELMO O GROTTA VERDE IN ALGHERO

Il promontorio di Capo Caccia è costituito da una lunga sequela di falesie di calcare la cui origine risale al Cretaceo superiore o Santoniano (Valsecchi et al. 1988, 10 e ss.); la sua emersione avvenne verso la fine del mesozoico, circa 70 milioni di anni fa, come conseguenza di movimenti tettonici correlabili alla fase Laramica. L'inizio della speleogenesi viene fatta risalire alla fine del Pliocene -primo Pleistocene- quando il livello del Mediterraneo era molto più basso; allora si creò una intensa circolazione idrica che portò alla creazione di un enorme sistema carsico in un massiccio calcareo che era molto più esteso e di cui rimane solo una piccola parte, come dimostra l'isola Foradada collegata un tempo con la terra ferma. Successivamente, nelle varie fasi glaciali ed interglaciali, si verificarono grandi variazioni del livello del mare che di volta in volta occupava o abbandonava le cavità carsiche influenzando in tal modo la formazione di concrezioni; nel periodo tra le ultime due glaciazioni ovvero nella "trasgressione tirreniana", il livello delle acque salì di 30 mt rispetto all'attuale, per andare 100 mt al disotto durante l'ultima glaciazione (*Wurm*) e raggiungere, alla fine di questa, l'attuale livello chiamato della "trasgressione versiliana".

Sul massiccio la vegetazione che si istaurò col tempo è caratterizzata da una prevalente diffusione della macchia mediterranea costituita da grossi macchioni di lentisco (*Pistacia lentiscus*), palma nana (*Chamaerops humilis*), euforbia (*Euphorbia dendroides*), fillirea (*Phyllirea angustifolia*); sulle scogliere e le rupi sono presenti il finocchio marino (*Critium marittimum*), il limonio endemico di Porto Conte (*Limonium nymphaeus*), vicino al cancello di ingresso alla grotta, i rari *Erodium corsicum*, la *Brassica insulare* e l'aglio (*Allium parviflorum*); in alcuni recessi nel tratto iniziale della grotta, dove elevata è l'umidità, è facile osservare il capelvenere (*Adiantum capillus-veneris*).

Se interessante si presenta l'aspetto botanico, non meno è quello faunistico. Infatti la fauna è rappresentata da un insieme di specie abbastanza rare. Per quanto riguarda gli uccelli ricordiamo che in prossimità dell'ingresso della Grotta Verde nidifica il falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei* - Sharpe), il gabbiano reale (*Larus cachinnas michaelis* - Naumann), la pernice sarda (*Alectoris barbara* - Bonn.), il passero

solitario (*Monticola solitarius* - Linn.) e moltissimi altri passeriformi; in cavità vicine nidifica il barbagianni di Sardegna (*Tyto alba ernesti* - Kl.) e la berta maggiore (*Calonectrix diomedea* - Sc.). Nel primo tratto di grotta troviamo i nidi del rondone maggiore (*Apus melba* - Linn.), rondone pallido (*Apus pallidus*), rondine montana (*Ptyoprogne rupestris* - Sc.) il colombo torraio (*Columba livia* - Gmelin); nelle sale più interne è rilevante la presenza dei Chiroteri: rinolofa maggiore (*Rhinolopus ferrumequinum* - Schreber), il rinolofa di Mehelyi (*Rinholophus mehelyi* - Matschie), il vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii* - Bon., e *Myotis blythi punicus* - Felt.).

Importantissima è la presenza di specie troglobie: il crostaceo (*Typhloschizidium sardoum* - Arc.) il chilopode (*Litobius doderoi aligberus* - Manfr.), tra gli aracnidi l'opilionide (*Scotolemon doriae* - Pav.) il ragno (*Paraleptoneta spinimana* - Sim.), ed infine un acaro parassita di chiroteri (*Ixodes vespertilionis* - Koch.). Sul lato Est del promontorio di Capo Caccia, verso il golfo di Porto Conte (l'antico *Portus Nympharum*) si apre l'ingresso della grotta conosciuta e frequentata sin dall'antichità, chiamata dai pescatori algheresi la *gruta de l'Altar (de Sant Elm)* ed in epoche a noi vicine ribattezzata "Verde" per il colore intenso dei muschi che incorniciano la volta e le imponenti stalagmiti (CARIA 1993, 18). Già Tolomeo cita le grotte di Porto Conte; però è il Fara, sicuramente uno dei più precisi corografi del suo tempo, che localizza con esattezza l'ingresso della grotta e riferisce dell'esistenza di un altare dedicato a Sant'Erasmo: "A Portu Comite, ad promontorium *Sancti Therami*, caput Venationis etiam dicitur, ubi est specus, cum sacello *Sancto Theramo* dicato, et stationes Genuensis, et mortuorum ... 3000" (FARA 1580, 19). Il promontorio era già noto con questo nome sin dai tempi della conquista di Alghero da parte catalana nel 1354; Zurita, nei suoi annali, riporta dalle cronache del Re Pietro IV d'Aragona il seguente passo: "y arriharon con él el sabado siguiente a vista de Cerdeña y descubrieron las *peñas de Santelmo*" (ZURITA, libro VIII.lv). Uno scoglio situato a pochi metri dalla riva, alla base della grotta, viene ancora oggi chiamato dai pescatori algheresi *l'escoll de Sant Elmo*, così come da antica data a questo santo fa riferimento il nome di una gola situata nei pressi di Alghero, "Escala de *Sant Elmo*" (CARIA 1993, 23), a conferma non solo della devozione a questo santo, ma anche di una sua non improbabile permanenza nella citata grotta e di un suo passaggio evangelico nel territorio algherese. La primigenia lezione di questo santo rispondeva al catalano *Sant Elm* (D'IMBERT 1950), passato in epoca spagnola a *Sant Elmo* ed in questa forma si è sedimentata nella memoria popolare. Patrono dei naviganti per eccellenza sin dal medioevo in tutto il Mediterraneo, *Sant Elmo* è da sempre il santo protettore dei pescatori algheresi; e la sua i-

cona è venerata nella Cattedrale di Santa Maria, nella cappella dell'omonimo gremio (CARIA 1995, 189). La Grotta dell'Altare (di Sant Elmo) o Grotta verde, sin dal secolo scorso fu oggetto di esplorazioni scientifiche; già nel 1833 La Marmora vi entrò nella speranza di trovare un collegamento con la grotta di Nettuno, ma non lo trovò (LA MARMORA 1868, 411-12) come del resto tutti gli altri esploratori che gli succedettero. Dal 1951 alla grotta in questione si interessò il *Gruppo Grotte Milano* e, in successione, il *Circolo Speleologico Romano* (BALDUCCHI ET AL. 1956, 129 e ss.), il *Gruppo Speleologico Pio XI*, il *Gruppo Speleologico Pugliese* ed il *Centro Grotte Alghero*. Ricerche archeologiche vennero eseguite nel 1953 dal prof. Maxia che eseguì degli scavi nel tratto iniziale ed in prossimità del laghetto terminale; in quella circostanza recuperò materiale ceramico, ossidiana, ossa di ovini, suini e uccelli verosimilmente neolitici (FURREDDU, MAXIA 1964, 291 e ss.).

Nel 1974 gli speleosub dell'*Unione Speleologica Bolognese* compirono una immersione nel laghetto terminale dove trovarono vasi e ossa umane sino ad una profondità di 9 mt, e procedendo attraverso un cunicolo, penetrarono in un salone parzialmente sommerso (BADINI 1975, 33; ID. 1977, 85 e ss.). Ma fu nel 1975 che il *Gruppo Espeleològic Alguerès* completava l'esplorazione subacquea del laghetto, eseguendo una serie di rilievi e recuperando materiale archeologico di estremo interesse (FODDAI ET AL. 1975, 6 e ss.). L'ingresso della Grotta Verde è situato sul lato Est di Capo Caccia ad un'altezza di 80 mt sul livello del mare, è molto ampio, misurando circa 50 mt in larghezza e 15 in altezza, ha forma di ellissi molto allungata con inclinazione di circa 45° verso Nord ed un'ampia scarpata lo separa dal mare. Oggi la discesa alla grotta è semplice grazie ad una scalinata costruita circa una ventina di anni fa che, a partire dalla strada statale, conduce sino ad un robusto cancello che impedisce l'ingresso ai visitatori. Anticamente vi si accedeva dall'alto attraverso un sentiero che, grosso modo, seguiva il percorso della attuale scala e dal basso seguendo un sentiero ripido che a partire dalla spiaggia antistante si inerpicava lungo la parete Sud dello strapiombo sottostante l'imboccatura. Il percorso era reso più semplice da una serie di gradini alcuni scavati nella roccia, altri realizzati con blocchi di calcare squadrati ed altri ancora costruiti con pietre e calce con un alto contenuto di ceneri ed elementi carboniosi, probabilmente realizzati in epoca alto medioevale se non addirittura romana. Era questo il percorso che seguivano i marinai e probabilmente il monaco eremita, gli uni per venerare il loro santo protettore, l'altro per rifornire la sua povera mensa. La parte iniziale della caverna è molto ampia, e, come già detto, a sezione lenticolare con una inclinazione di circa -45° con direzione principale WNW, grosso modo la stessa degli strati del calcare; il pavi-

mento è in gran parte costituito da argilla rossa derivante dal disfacimento della volta e delle pareti, queste ultime povere di stalattiti e concrezioni però ricoperte in molti punti da muschi e licheni. Nella parte più alta, subito a sinistra del cancello d'ingresso, in un ambiente abbastanza vasto, in leggera ascesa e di altezza variabile tra 1 e 2 mt, vennero eseguiti negli anni 50 dei saggi di scavo dal prof. Maxia, dai quali si accertò la presenza di focolari con ossa di animali, strumenti litici e materiale ceramico quasi ad indicare l'uso "domestico" di questa parte della caverna (FURREDDU, MAXIA 1964). Sul lato opposto, molto più in basso, addossato alla parete Nord, in un punto delimitato da una parte da un rilievo di roccia e dall'altra da una serie di colonne stalatto - stalagmitiche si trovano i resti di una struttura muraria che viene indicata come altare paleocristiano; l'uso religioso è giustificato dalla presenza di piccole croci incise sulle colonne. Al di sopra di esso, sulla roccia, ad un'altezza di alcuni metri sono visibili dei buchi rettangolari probabilmente utilizzati per sostenere la copertura di questa struttura che verosimilmente altro non era che un altare. All'estremità Nord, dove la volta della grotta termina continuando con la falesia, vi è una grotta di piccole dimensioni il cui ingresso è delimitato da un basso muro a secco che verso sinistra si solleva riducendone parzialmente l'ampiezza; questa struttura in parte concrezionata è probabilmente molto antica.

Tornando nella caverna principale e proseguendo verso le parti più interne, a circa 80 mt dall'ingresso, si incontra una cortina di maestose colonne di altezza tra i 15 e 20 mt, ricoperte da uno strato di organismi vegetali che conferiscono la colorazione verde, da cui il nome attuale della grotta. Nel suo complesso questa parte della grotta continua sempre con andamento fortemente inclinato tra massi di crollo sino ad un piccolo lago terminale salmastro: il cosiddetto laghetto dei graffiti che, come vedremo, ha riservato interessanti prosecuzioni subacquee; un altro laghetto, con le stesse caratteristiche del precedente, è raggiungibile con maggiori difficoltà a causa di alcuni passaggi tra i massi franati. In questo secondo lago sono state effettuate alcune immersioni ed è stato realizzato un filmato; lo sviluppo spaziale delle cavità subacquee esplorate si è dimostrato impressionante se si pensa che l'immersione supera i 50 mt di profondità. Una prossima campagna di ricerca del *Grup Espeleològic Alguerès* potrà meglio definire la reale portata della scoperta e sarà possibile realizzare una planimetria sufficientemente precisa. La caverna presenta un ramo laterale che, a partire da un passaggio angusto subito a ridosso dei colonnati verdi del salone, si sviluppa in direzione NNW attraverso un cunicolo; questo, con andamento tortuoso, sbuca sulla parte alta di una sala abbastanza ampia (il cosiddetto passaggio Rondello), dove dimora una colonia di pipistrelli

putroppo in costante diminuzione. Dalla sala si dipartono alcuni cunicoli, alcuni dei quali conducono a piccole pozze d'acqua ed in salette con concrezioni in gran parte fossili ed annerite dal nerofumo delle lampade a carburo, ma sempre ricche di fascino.

L'esplorazione degli speleosub del GEA nel laghetto dei graffiti - così chiamato per la presenza di ideogrammi incisi su di un masso a circa 2 mt sul livello dell'acqua (LILLU 1975, 132) -, ebbero inizio nel 1975; come ho già accennato in precedenza lo scopo era di trovare prosecuzioni ed un possibile collegamento con la vicina Grotta di Nettuno. L'ipotesi di un possibile collegamento subacqueo tra queste due grotte era già stata manifestata da alcuni ricercatori (BALDUCCHI, LIGASACCHI, SOMMARUGA 1952 E 1956; FURREDDU 1964) poiché si riteneva che in quella direzione -cioè subacquea-, doveva concentrarsi l'indagine speleologica, giacché quasi tutti i passaggi nella parte aerea erano stati controllati con risultati negativi; ora non restavano che da esplorare le parti allagate. Su questa ipotesi è interessante citare un lavoro di Furreddu del 1964 che eseguì delle prospezioni sul promontorio di Capo Caccia, dopo aver posizionato dei magneti in punti noti delle due grotte, identificando all'esterno i punti perpendicolari ad essi ed eseguendo una serie di misurazioni; il risultato fu che la distanza minima tra le due grotte era di circa 150 mt (FURREDDU 1975, 10 e ss.). Tra il 1970 e il 1974 gli speleosub dell'*Unione Speleologica Bolognese* effettuarono delle immersioni nel laghetto terminale della grotta; di tali esplorazioni avevamo scarse notizie e si disse fosse stato recuperato del materiale archeologico in seguito descritto nella rivista della stessa associazione. Nell'agosto del 1975 gli speleosub del *Grup Espeleològic Algerès* Ferruccio Zarini, Raffaele Foddai e Cino Sacco, si immersero nel laghetto dei "graffiti" che in superficie ha dimensioni piuttosto ridotte (3x4 mt), ma tende a divenire più ampio sul fondo, una minuscola spiaggia, o meglio uno scivolo, dolcemente digradante in direzione NO per circa un metro (FODDAI et al., 1975), consentendo al subacqueo di immergersi evitando di tuffarsi. La discesa avviene in verticale lungo le pareti concrezionate del pozzo sino a quota -6; qui si aprono varie nicchie laterali: una subito al di sotto dello scivolo lunga circa 2 mt si divide in due piccoli rami diretti rispettivamente il primo verso NO ed il secondo a N: in quest'ultimo erano presenti tre vertebre umane. Una seconda nicchia si apre sulla parete SE, piega subito verso Est e prosegue per circa 4 mt, all'interno erano presenti i resti di almeno due scheletri, una terza nicchia più a Nord, col fondo in leggera discesa, lunga circa 2,50 mt conteneva anch'essa ossa umane, in tutti e tre i casi non si poté entrare per recuperare le ossa a causa della ristrettezza del luogo e per il fatto che il fango in sospensione rapidamente intorbidiva l'acqua

eliminando la visibilità. Da -6 mt in direzione Sud si scende con inclinazione di circa 30° sino a -9 dove, all'ingresso di un breve cunicolo a fondo cieco su di uno strato melmoso poggiava un cranio umano che venne lasciato in loco per essere fotografato, purtroppo nella successiva immersione del 13/9/75 si dovette constatare la sua sparizione (come spesso capita la notizia di una scoperta archeologica attira l'attenzione di vandali e tombaroli). Sul lato Ovest a -7.50 mt tra i detriti di frana venne trovata una lucerna paleocristiana, più giù, a -8,50 si rinvenne una piccola olla di forma globulare di colore rosso, assieme ai frammenti di un secondo vaso; entrambi si trovavano tra le ossa della gabbia toracica di uno scheletro e su di esse poggiavano l'ulna ed il radio di sinistra quasi si trattasse di un cadavere inumato in quella posizione o, meno probabilmente ma con più fantasia, di qualcuno che fosse stato sorpreso dall'improvvisa inondazione della grotta; lo scheletro privo del cranio giaceva sul fianco destro a ridosso di un masso alla base della frana.

A quota -10, a circa un metro di distanza dal cunicolo del teschio, superato un passaggio di circa 1x 1,50 mt, tra corte stalattiti e stalagmiti i subacquei sbucarono in una cavità molto più ampia dell'apertura: scendendo a quota -18 raggiunsero la base di una colonna alta circa 10 mt e, risalendo lungo questa, i sub notarono che l'acqua assumeva un aspetto leggermente intorbidito come se gli strati più superficiali avessero una diversa densità. Tale fenomeno venne spiegato successivamente osservando le diapositive e campionando l'acqua a diverse quote: gli strati superficiali erano composti da acqua dolce che "galleggiava" sull'acqua salata e in successive immersioni si notò che lo spessore della zona di intorbidamento variava notevolmente. Questo fatto è probabilmente da porre in relazione con molti fattori tra i quali la variazione di marea, i differenti apporti idrici da parte dei collettori sotterranei di acqua dolce, la piovosità, la stagionalità ecc. Seguendo appunto questo percorso gli speleologi emersero in una grande caverna aerea, il cui lago venne chiamato "Elena", lungo 31 mt e largo 8 con asse principale orientato a 140°. Le pareti erano ricche di stalattiti alcune delle quali lunghe oltre 7 mt si immergono nell'acqua; la parte più alta della cupola -misurata con approssimazione- raggiungeva i 20 mt circa. In una immersione successiva, al di sotto della finestra di ingresso, in una fenditura, vennero recuperati una seconda olla globulare di color rosso mattone, a tre anse ed altri frammenti ceramici.

Nelle successive esplorazioni ai sub già citati si aggiunsero Roberto Coinu e Gianvico Usai; con la squadra al completo e con maggiori attrezzature fu possibile completare le esplorazioni. Sulle bombole vennero sistemati dei lampeggiatori che ad intervalli regolari emettevano

un segnale luminoso per indicare la posizione di ciascun subacqueo; fu rilevato il laghetto sul fondo del quale, tra il pietrame di frana, furono recuperati alcuni vasi interi ed altro materiale ceramico che venne subito consegnato alla Soprintendenza di Sassari. Si eseguì l'esplorazione ed il rilievo del lago Elena e venne scoperta una seconda cavità alla quale si accedeva da una fenditura sul lato Nord ad una profondità di -12 mt che si mostrò molto ampia ma che non potè essere rilevata per la presenza di molto fango sulle pareti. All'estremità Sud -Est del lago Elena, alla profondità di -30 mt si penetrò in una galleria larga 6 mt con pavimento e soffitto in forte ascesa che terminava in una holla d'aria dopo un percorso di circa 35 mt. Ai lati dell'imboccatura due spacchi: uno a destra ed uno a sinistra scendevano sino a -38 mt ed erano entrambi interrotti da una frana.

Procedendo nell'esplorazione del lago Elena si scoprì un'apertura di 1,30x3,00 mt in direzione Est, superato un gradino semisommerso, percorso un cunicolo di 4 mt i sub continuarono in una cavità diretta sempre ad Est lunga 25 mt e larga circa 20 mt comunicante con sale laterali con una disposizione lobata e con una profondità massima di 8 mt.; questa seconda sala venne chiamata "lago Daniele". Quando l'esplorazione delle cavità potè dirsi conclusa, l'interesse dei subacquei si indirizzò verso alcune caratteristiche della grotta: si osservò che lungo le pareti e sulle stalattiti al di sopra e al di sotto del livello dell'acqua erano presenti delle linee di vecchi livelli, il più evidente era una striscia di colore verde scuro alta circa 30 cm (segno di continue variazioni di marea ) a quota -10, una seconda linea era facilmente identificabile a circa 1,5 mt sul livello attuale; altre linee meno evidenti vennero identificate successivamente. Questo fenomeno visibile anche in altre grotte ma meno all'esterno sta ad indicare le variazioni del livello del mare per motivi che devono essere approfonditi (bradisismi? periodi glaciali e interglaciali?), appare però evidente che la linea a -10 mt corrisponde all'apertura di ingresso del lago Elena. Il primo tratto attualmente allagato era quindi all'asciutto e gli antichi abitatori attingevano l'acqua in corrispondenza di quella apertura; da ciò si spiega la presenza di vasi e frammenti a quota -22 mt. Qui di seguito diamo l'elenco del materiale recuperato come da elenco pubblicato (TANDA 1976, 65-67):

- Vaso ovoide biansato
- Frammento di tazza carenata
- Frammento di vaso globulare
- Frammento di vaso dalla forma non determinabile
- Frammento di vaso globulare a collo
- Due frammenti di vaso con ansa a maniglia
- Frammento di vaso con presa ad orlo

- Frammento di vaso globulare a collo
- Vaso a corpo piriforme e breve collo triansato\*
- Frammento di vaso carenato ad alto collo
- Frammento di ansa a gomito con apice e tacche verticali
- Lucerna a navicella di tipo mediterraneo.

Nell'agosto del 1979, su incarico delle Soprintendenza Archeologica di Sassari e Nuoro il Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina con l'ausilio dei volontari del GEA eseguì uno scavo archeologico subacqueo nel laghetto terminale (RICCARDI 1988, 25 e seg.). Vennero allestiti un campo base all'imboccatura della grotta, in vista al mare e due piattaforme di lavoro sopra il laghetto; venne realizzato un impianto di illuminazione, un sistema di ricarica delle bombole all'esterno della grotta mentre per lo scavo vero e proprio venne utilizzata una sorbona. Il risultato di questa campagna di scavi fu di chiarire che nel Neolitico Antico questo tratto di grotta servì per sepolture ad inumazione nelle nicchie, successivamente probabilmente tra il Neolitico Antico e Medio il deposito venne sigillato da una frana tra le cui pietre vennero recuperati i frammenti ceramici riferibili al Neolitico Medio e Recente. Sulla base dei confronti tipologici la cultura della Grotta Verde è stata datata nella seconda metà del V millennio a.C (LO SCHIAVO 1986, 25 e ss.). Per dovere di cronaca occorre ricordare che i ponteggi ed altro materiale utilizzato nello scavo del 1979 vennero smontati e portati via qualche anno più tardi dagli speleologi della *Federazione Speleologica Sarda* in una epica giornata nella quale venne realizzata una catena umana di oltre 200 mt tra il fondo della grotta e la strada soprastante, grazie alla quale si poté dare una bella ripulita a tutta la grotta. In questa breve esposizione ho cercato di descrivere e dare il maggior numero possibile di informazioni su quella straordinaria palestra che è il promontorio di Capo Caccia, dove si sono avvicendate generazioni di esploratori, curiosi e ricercatori, i quali -seppure con finalità diverse- sono stati attratti dal fascino dell'ignoto e dalla magia che a vista d'occhio sprigiona il "gigante buono", dimora della primigenia civiltà algherese, ma anche di un santo navigatore patrono dei naviganti al quale il mare e la baia circostante apparvero come l'Eden su questa terra. Per queste e altre ragioni la Grotta di Sant Elmo o Grotta Verde è sotto il vincolo della Soprintendenza alle Antichità; per la sua visita ed esplorazione, è necessaria una particolare autorizzazione. Ma visto l'interesse turistico che l'antro e l'ambiente circostante rappresentano, sarebbe auspicabile che in futuro possa essere visitata da turisti con forte interesse per la natura, nell'ambito della gestione ambientale del futuro Parco di Porto Conte.

**Francesco Guillot**

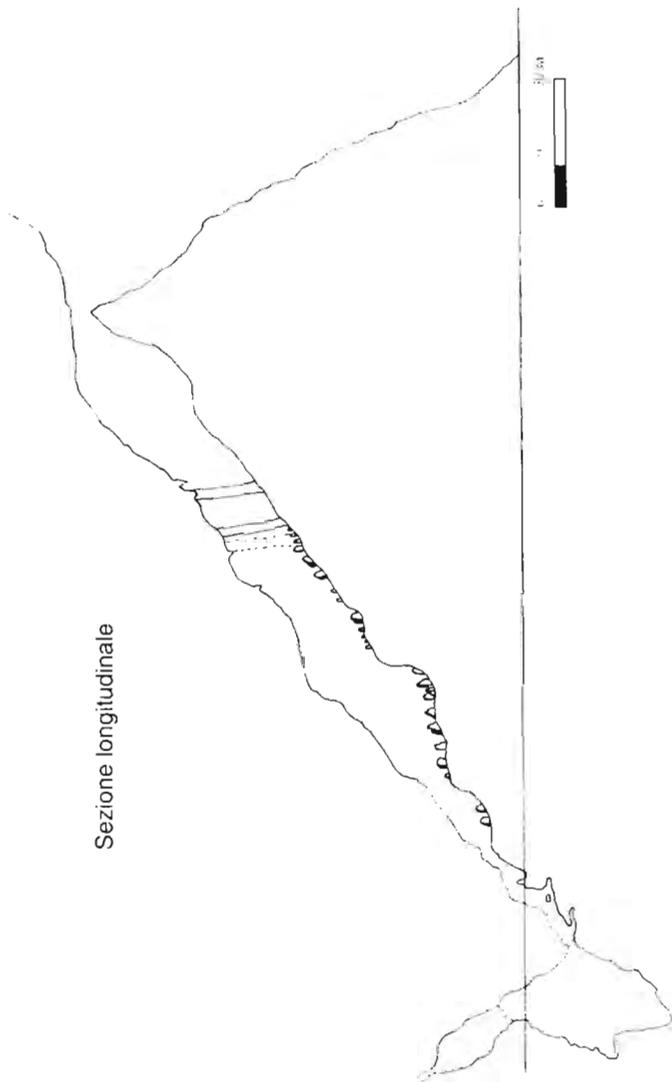
## BIBLIOGRAFIA

- G. BADINI, *Esplorazioni speleosub in Sardegna*, in "SIAL", 3 (1975).
- G. BADINI, *Le grotte di Capo Caccia*, in "Universo", Genn/Febr.1977, a. LVII, 85 e ss.
- A. BALDUCCI, A. LIGASACCHI, C. SOMMARUGA, *Le grotte del Capo Caccia - Alghero*,
- R. CARIA, *Il mondo del Càlic. Studi di toponomastica e lessicografia algherese*, I, Sassari 1990.
- R. CARIA, *Toponomastica algherese*, II, Sassari 1993.
- G. F. FARA, *De Chorographiae Sardiniae*, Augustae Taurinorum 1885.
- R. FODDAI, F. ZARINI, C. SACCO, *Esplorazione del laghetto terminale della Grotta Verde*, in "Speleologia Sarda", a. IV, 3 (1975), 6-10.
- A. FURREDDU, C. MAXIA, *Grotte della Sardegna*, Cagliari 1964.
- A. FURREDDU, *Capo Caccia - Alghero, Accesso e viabilità interna nella grotta di Nettuno e grotta Verde*, in "Speleologia Sarda", a. IV, 4 (1975), 10-24.
- E. D'IMBERT, *Sant Erasme, vulgarment apel.lat Sant Elm, primitiu patró dels navegants*, Barcelona 1950.
- A. LA MARMORA, *Voyage en Sardaigne*, Torino 1857.
- A. LA MARMORA, *Itineraire de l'île de Sardaigne*, Paris 1854.
- G. LILLIU, *La civiltà dei sardi*, Torino 1975.
- F. LO SCHIAVO, *La preistoria*, in "Il Museo Sanna in Sassari", Sassari 1986.
- E. RICCARDI, *Grotte ed ipogei sommersi*, in "Tecniche di lavoro subacqueo per l'archeologia mare ed ipogei", Savona 1988, 85-91
- C. SOMMARUGA, *Problemi scientifici e turistici delle grotte del Capo Caccia (Alghero)*, in "Rassegna Spelologica Italiana", fasc. 1, a. IV, Febbraio 1952.
- G. TANDA, *Grotta Verde (Alghero- Sassari) in "Nuove testimonianze archeologiche della Sardegna centro-settentrionale"*, Sassari 1976.
- F. VALSECCHI ET AL., *Capo Caccia*, in "Biotopi di Sardegna", Sassari 1988, 10-38.
- H. ZURITA, *Anales de la Corona de Aragon*, VIII, Zaragoza 1972-73.

\* Si tratta del vaso recuperato a -22 nel lago Elena .

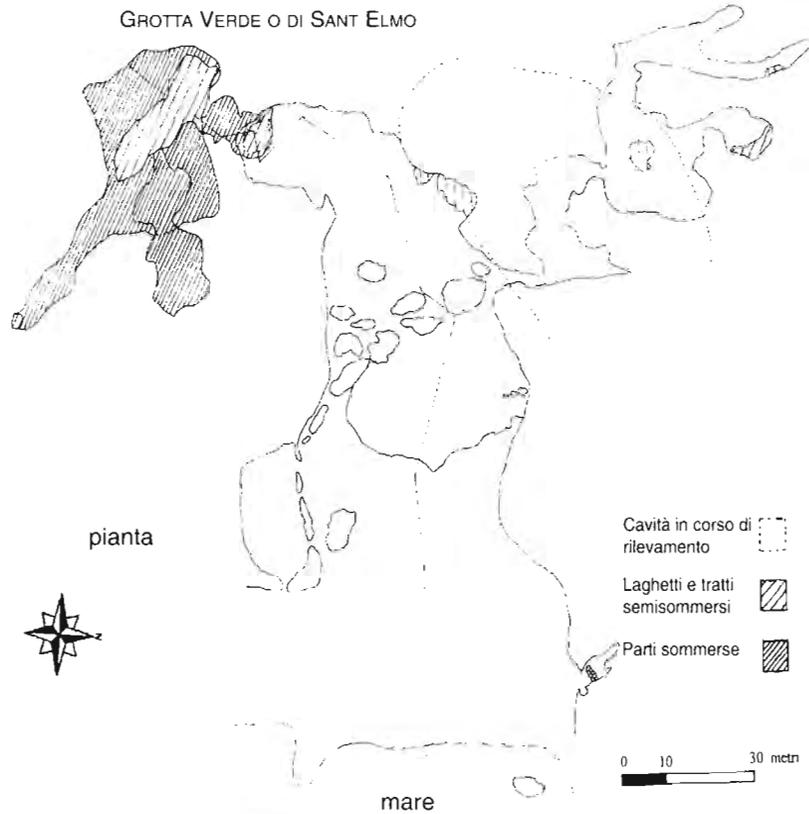
GROTTA VERDE O DI SANT'ELMO

Sezione longitudinale



Dati catastali: 3 SA/SS IGM 192 IV SE  
Latitudine 40°33'52" - Longitudine 4°17'17"  
Quota 80 m - slm  
Sviluppo planimetrico 215 m  
Sviluppo totale 325 m  
Profondità 118 m  
Dislivello massimo 124 m

### GROTTA VERDE O DI SANT'ELMO



**Grup  
Espeleològic  
Alguerès**

**GROTTA VERDE O DI SANT ELMO**

*Rilievo approssimativo della 1ª parte del lago «dei graffiti»  
localizzazioni dei reperti subacquei*

- 1 - piccola olla globulare biansata
- 2 - vaso piriforme triansato
- 3 - lucerna monolite a canale
- 4 - vari frammenti di ceramica tra  
cui alcuni S. Michele
- 5 - frammenti ceramici
- 6 - scheletro
- 7 - vaso a corpo globulare decorato  
a tacche
- a - teschio
- b - teschio
- c - scheletro

