



**SALVA  
LARTE**  
Sicilia



## **SALVALARTE GYPSUM**

le forme dei gessi

*Aree carsiche gessose della Sicilia*



**SALVA  
LARTE**  
Sicilia



Regione Siciliana

Assessorato del Turismo, dello Sport e dello Spettacolo

Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità siciliana

Assessorato del Territorio e dell'Ambiente

*in collaborazione con*



Club Alpino Italiano Sicilia



Dipartimento DISTEM



**Legambiente Sicilia onlus**  
via Tripoli 3  
90138 Palermo  
tel. 091301663  
fax 0916264139  
salvalartesicilia@libero.it  
www.salvalartesicilia.it

# SALVA LARTEGYPSUM Sicilia

**le forme dei gessi**  
*Aree carsiche gessose  
della Sicilia*



**LEGAMBIENTE  
SICILIA**



**SALVA  
LARTE  
Sicilia**



Le tre buone ragioni che ci spinsero cinque anni fa a promuovere la prima edizione di *Salvalarte Gypsum* restano ancora pienamente valide e fondanti:

- 1) il *valore* culturale dei Beni naturali e naturalistici sancita dal Codice dei Beni culturali e del Paesaggio;
- 2) la previsione che fa lo stesso Codice, “per il loro notevole interesse pubblico”, di tutelare e valorizzare “le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica...”;
- 3) il forte e inscindibile legame con il nostro impegno per salvare le zolfare siciliane attraverso l’istituzione del “Parco geominerario delle zolfare siciliane”.

Anzi, rispetto ad allora, oggi abbiamo qualche motivo in più!

Avremmo sperato in qualche decisione e atto consequenziale rispetto alle nostre proposte o agli impegni previsti dalle previsioni normative: i geositi fuori dalle riserve naturali non sono stati tutelati; la definizione dei piani paesistici, in questo momento, segna il passo e non emerge una forte e ferma determinazione da parte dell’Assessorato dei Beni culturali per accelerare il loro iter approvativo; malgrado, da più di un anno, sia stato finalmente depositato al Parlamento regionale un disegno di legge per l’istituzione del Parco delle zolfare, il progetto è ancora fermo e non suscita molto interesse.

Dunque, in questi anni, non solo non sono stati fatti passi in avanti, anche solo nella sensibilizzazione sull’importanza culturale e ambientale dei siti della Serie Gessoso-Solfifera presenti con tanta varietà e ricchezza solo nella nostra Isola, ma si sono aggiunti altri ritardi, omissioni e un’altra buona dose di indifferenza. Ma noi siamo tenaci e, come spesso avviene, ritorniamo sui nostri obiettivi, instancabili, passionali e temerari.

Occorre preservare il patrimonio geologico della nostra regione, indispensabile alla sua comprensione scientifica e alla sua ricostruzione storica. A tal fine, è necessario e indispensabile approvare una norma di legge per l’individuazione, la catalogazione e la tutela dei siti geologici e geomorfologici presenti in Sicilia e collegarli, con un vero ed effettivo loro riconoscimento, all’European Geopark Network, la rete internazionale dei geositi riconosciuti dall’Unesco.

Se tutto ciò non bastasse a continuare questa battaglia, c’è anche, e forse soprattutto, la bellezza, unica e rara, di questi luoghi a darci una nuova spinta. I geositi sono un altro importante e ricco tassello di quella struggente bellezza che impreziosisce e impregna la nostra terra di Sicilia e che, parafrasando un nostro antenato, ci salverà – ne siamo più che convinti – dall’ignoranza e dal menefreghismo di oggi.

*Gianfranco Zanna*  
responsabile per i Beni culturali  
di Legambiente Sicilia

*Si ringraziano:* Valerio Agnesi,  
Alaimo & Valenti, Giuseppe Maria Amato,  
Giovanni Arnone, Franco Barbagallo,  
Michele Buffa, Giulia Casamento, Ivo Cigna,  
Angelo Dimarca, Carolina Di Patti,  
Rosario Di Pietro, Giuseppe Dragotta,  
Daniele Gucciardo, Marco Interlandi, Luana  
Li Causi, Francesco Liotti,  
Pasquale Li Puma, Giuliana Madonia,  
Massimiliano Martorana, Enza Messana,  
Marcello Panzica, Angelo Pizzuto,  
Salvatore Saia, Ugo Sauro, Antonio Spinnato,  
Angelo Troia, Marco Vattano e *tutti coloro*  
*che si sono adoperati e impegnati con amicizia*  
*e volontariamente, offrendo i propri contributi,*  
*idee e suggerimenti, anche piccoli,*  
*per la realizzazione di questa pubblicazione*  
*e per l’intera organizzazione della seconda*  
*edizione di Salvalarte Gypsum.*

**Ottobre 2011**

La foto di copertina è stata fatta nel territorio  
della Riserva Naturale di Torre Salsa (AG)

**Pubblicazione curata  
da Gianfranco Zanna**

Stampa Luxograph s.r.l. - Palermo

Prodotto realizzato impiegando  
carta Fedrigoni certificata FSC  
Mixed Sources COC-000010

ELEMENTAL  
CHLORINE  
FREE  
GUARANTEED

HEAVY METAL  
ABSENCE  
CE 94/62

LONG-LIFE  
ISO 9706

PH  
NEUTRAL



## I gessi in Sicilia: un grande patrimonio geologico da valorizzare

*Salvalarte Sicilia* torna ad occuparsi del patrimonio naturalistico costituito dagli affioramenti di rocce della Serie Gessoso-Solfifera della Sicilia.

Tale Serie costituisce un elemento peculiare nel panorama della geologia siciliana sia per i suoi aspetti geologici e minerari, sia per l'incredibile varietà delle forme che il rilievo assume nelle aree di affioramento. Infatti, l'elevata solubilità dei gessi e delle altre rocce della serie ha determinato lo sviluppo di un carsismo di eccezionale interesse scientifico, che ha dato origine a suggestivi paesaggi e alla diffusione di grotte scavate nei gessi, che costituiscono un'emergenza naturalistica veramente notevole.

Le aree di affioramento della Serie Gessoso-Solfifera sono state inoltre sede di un grande numero di miniere, per la secolare estrazione dello zolfo e del sale e di cui, oggi, dismessa da tempo l'attività estrattiva, resta un grande patrimonio di archeologia mineraria ed industriale che andrebbe tutelato e conservato.

Le rocce della Serie Gessoso-Solfifera, oltre che un elemento di gran parte del paesaggio della Sicilia, sono anche testimoni di una storia di lavoro e di sofferenza del popolo siciliano.

Legambiente, già dal 2003, dedicava *Salvalarte Sicilia* alle zolfare, caldeggiando l'istituzione di un "Parco regionale geominerario, storico ed ambientale delle zolfare di Sicilia".

Nel 2006 poi, attraverso *Salvalarte Sicilia. Le forme dei gessi*, affrontava il problema della tutela e della valorizzazione del patrimonio geologico e geomorfologico costituito dalle aree gessose della Sicilia, appoggiando con forza il progetto, elaborato dall'Università di Palermo e dagli Enti Gestori delle Riserve interessate, della istituzione di un *Geoparco delle Evaporiti* per connettere, in una rete, l'ampio ed articolato sistema delle riserve che tutelano ambienti epigei ed ipogei dei gessi siciliani.

La manifestazione di quest'anno vuole fare il punto sull'iter di tali proposte e richiamare, ancora una volta, l'attenzione della classe politica, dei media e della società civile su tale problema.

È questo, inoltre, il senso della giornata dedicata a questo tema che il Museo Geologico Gemmellaro dell'Università, in collaborazione con Legambiente e gli Enti Gestori delle riserve interessate, ha voluto organizzare nell'ambito della quinta edizione de "Le Vie dei tesori", che annualmente apre ad un vasto pubblico lo straordinario patrimonio storico, artistico, scientifico e culturale dell'Ateneo palermitano.

*prof. Valerio Agnesi*  
Direttore del Museo Geologico Gemmellaro  
Università degli Studi di Palermo

## I GESSI E IL CARSISMO IN SICILIA

In Sicilia i gessi affiorano in maniera diffusa su una superficie complessiva di circa 1000 km<sup>2</sup>; sono presenti soprattutto nelle province di Enna, Caltanissetta e Agrigento, ma si osservano piccoli affioramenti di grande valenza scientifica e paesaggistica anche nelle province di Palermo e di Trapani.

Le rocce gessose si originano per la deposizione dei sali disciolti nell'acqua marina in seguito a fenomeni di intensa evaporazione. In particolare, i gessi della Sicilia si sono formati circa 6 milioni di anni fa (nel periodo detto Messiniano), durante la crisi di salinità del Mediterraneo, quando, a seguito della collisione continentale tra la placca Eurasiatica e quella Africana, si chiuse la connessione fra l'Oceano Atlantico e il Mar Mediterraneo che quindi si trasformò in un mare chiuso.



Il clima più caldo rispetto all'attuale, che causava una elevata evaporazione dell'acqua marina, e l'isolamento dal resto degli oceani determinarono un abbassamento del livello del mare, portando alla drastica emersione di vaste aree del Mediterraneo e alla formazione, nelle zone più profonde, di bacini a circolazione ristretta ove, per l'intensa evaporazione, la salinità aumentò considerevolmente. Si ebbe quindi la cristallizzazione dei sali disciolti nell'acqua marina e la formazione di enormi spessori di sedimenti costituiti, in ordine di deposizione, da carbonati (calcarei evaporitici), solfati (gessi) e cloruri (salgemma e sali potassici). Successivamente, probabilmente per l'azione di solfobatteri e delle acque di circolazione sotterranea, si ebbe la formazione di zolfo che si accumulò all'interno della roccia calcarea. L'insieme di tali rocce, definite evaporitiche per la loro genesi, è stato denominato dai geologi "Serie Gessoso-Solfifera".

In natura il gesso si presenta con aspetti molto diversi ed in Sicilia è possibile osservarne tutti i tipi: *gesso selenitico* (dal greco selene: luna), con cristalli trasparenti aventi lunghezze da qualche millimetro al metro e riflessi argentei; *gesso alabastrino* microcristal-

lino, di colore bianco lattiginoso e dalla struttura saccaroide; *gesso balatino*, costituito dall'alternanza di sottili lamine gessose e carbonatiche microcristalline; *gesso detritico* dato dall'accumulo di particelle gessose di diversa taglia, dalla ghiaia fino a granelli ancora più fini della sabbia.



Oltre ad essere molto tenere, le rocce gessose posseggono un'altra particolarità che pochissimi altri tipi di roccia presentano: quando vengono a contatto con l'acqua piovana si disciolgono lentamente e, nel tempo, in esse si "scolpiscono" particolari forme del paesaggio, sia a grande che a piccola scala, sia in

superficie che nel sottosuolo: è il *fenomeno carsico*.

Il carsismo è infatti il processo della soluzione di certi tipi di roccia (calcare, gesso, salgemma, ecc.) operata dalle acque naturali che, nel tempo, penetrano all'interno delle masse rocciose creando una rete di circolazione sotterranea (Fig. 1).

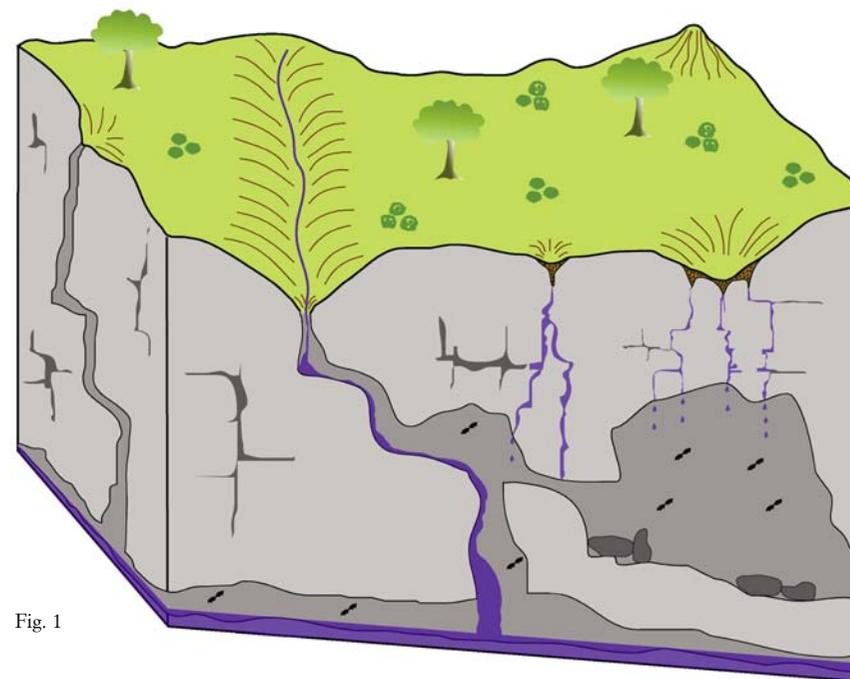


Fig. 1

Le forme carsiche di superficie mostrano una grande variabilità dimensionale: quelle comprese tra il millimetro e il metro prendono il nome di *karren* e costituiscono delle piccole sculture nella roccia dalla forma più svariata: incisioni rettilinee e/o sinuose (*scannelature e solchi*), *vaschette*, *micrateri*, *impronte a ferro di cavallo*, ecc. Tra le forme di maggiori dimensioni le più diffuse sono le *doline* (in dialetto siciliano *zubbie*), conche chiuse in cui l'acqua s'infiltra nel sottosuolo disciogliendo la roccia e allargando le fratture presenti. Particolari sono anche le valli fluviali: possono mancare di un corso d'acqua sul fondo, che è invece cosparso di punti assorbenti (*valli secche*), possono essere incise da un fiume che dopo uno scorrimento superficiale s'infiltra nel sottosuolo attraverso un *inghiottitoio* (*valli cieche*), oppure possono essere molto profonde e caratterizzate da ripide e alte pareti gessose (*gole o forre*).

Le acque che circolano nel sottosuolo, disciogliendo la roccia, allargano le fratture presenti e danno luogo alle *grotte*. Come nei calcari, anche nei gessi le grotte sono costituite da gallerie, sale, pozzi verticali e vi si possono ammirare stalattiti, stalagmiti, colonne e numerose varietà di cristallizzazioni.

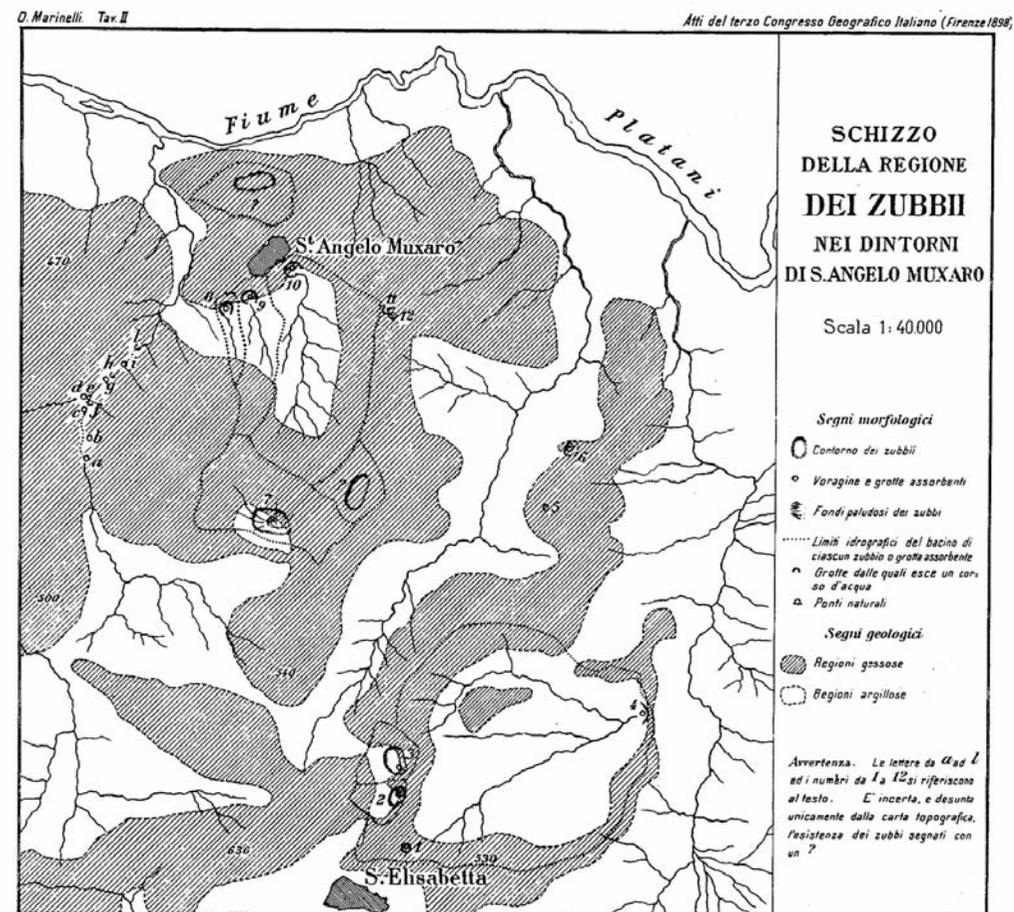
I paesaggi carsici nei gessi della Sicilia rappresentano dei complessi di eccezionale interesse scientifico, paesaggistico e didattico, sia per la grande abbondanza e varietà di forme carsiche superficiali e sotterranee, uniche in tutto il Bacino del Mediterraneo, sia per la loro collocazione geografica ed ambientale, che si estende dalle fasce costiere alle valli fluviali, dalle conche lacustri alle colline e agli altopiani.

8



## BREVE STORIA DELLE RICERCHE SCIENTIFICHE

Le aree carsiche gessose della Sicilia hanno attirato l'attenzione dei naturalisti e dei geologi sin dalla metà del XIX secolo. L'avvio degli studi sul carsismo è legato all'opera del grande geografo Olinto Marinelli (1874-1926) che fra il 1896 e il 1911 pubblica cinque lavori scientifici riguardanti particolari aspetti del carsismo delle evaporiti siciliane; di particolare interesse sono gli studi sull'area di Sant'Angelo Muxaro, in cui viene data la prima dettagliata descrizione del sistema carsico Vallone Ponte-Grotte d'Acqua (Fig. 1).



9

Fig. 1. Carta delle forme carsiche dell'area di Sant'Angelo Muxaro e Santa Elisabetta (da Marinelli, 1898)

Successivamente le ricerche condotte in Sicilia saranno compendiate da Marinelli nel 1917 nella monografia "*Fenomeni carsici nelle regioni gessose d'Italia*".

Un altro importante contributo si deve a Mariano Gemmellaro (1879-1921) che nel 1915 pubblica una monografia sulla regione gessosa di Santa Ninfa. Questo lavoro, arric-

chito da un ampio corredo iconografico (Fig 2), rappresenta il primo studio di carattere geologico-geomorfologico che affronta in maniera organica l'analisi di un'area carsica nei gessi, formulando ipotesi sulla genesi ed evoluzione delle forme epigee e sui circuiti carsici ipogei.

I lavori di Marinelli e di Gemmellaro segnano il punto massimo raggiunto dalle conoscenze del fenomeno carsico nei gessi in Italia; essi di contro rappresentano anche il momento conclusivo di un lungo periodo di interesse scientifico sull'argomento.

In Sicilia, sarà grazie all'impegno e alla passione di Tommaso Macaluso (1945-2002), docente di Geomorfologia presso l'Università di Palermo, e alle esplorazioni condotte da diversi gruppi speleologici che si accenderà nuovamente l'interesse verso lo studio di questi fenomeni. Nel 1985 Macaluso è infatti tra i promotori ed organizzatori del Simposio Internazionale "Il Carsismo nelle Evaporiti in Sicilia" che vede una ampia partecipazione di ricercatori italiani e stranieri e consente di riprendere il filo delle ricerche interrotte. Le tre giornate di escursioni permettono di far conoscere ai partecipanti la ricchezza e variabilità delle forme carsiche presenti nel territorio siciliano.

Successivamente, negli anni 1986-87, sempre grazie al suo impegno, la Sezione Carsologia del Gruppo Nazionale di Geografia fisica-Geomorfologia, in ideale continuità con gli studi di Gemmellaro, sceglie l'altopiano di Santa Ninfa quale area dove realizzare uno stage multidisciplinare. I risultati della ricerca, che vede impegnati per due anni 18 ricercatori provenienti di 11 sedi universitarie italiane, oltre ad un folto numero di speleologi, verranno pubblicati nella monografia "I Gessi di Santa Ninfa".

A partire da questi eventi vengono intraprese tutta una serie di ricerche scientifiche i cui risultati si impongono ben presto all'attenzione degli studiosi sia italiani che stranieri. I risultati di tali ricerche, sempre coordinati da Tommaso Macaluso, porteranno, fra l'altro, all'individuazione di siti di notevole interesse carsico e naturalistico, molti dei quali tutelati successivamente con l'istituzione di riserve naturali. Sulla scia di questi studi il carsismo nei gessi della Sicilia ha suscitato l'interesse di diversi ricercatori e speleologi siciliani che tutt'oggi cooperano, anche con gli enti gestori delle aree protette già operanti, per incrementare le conoscenze sulle aree gessose dell'isola e per favorire la loro valorizzazione.

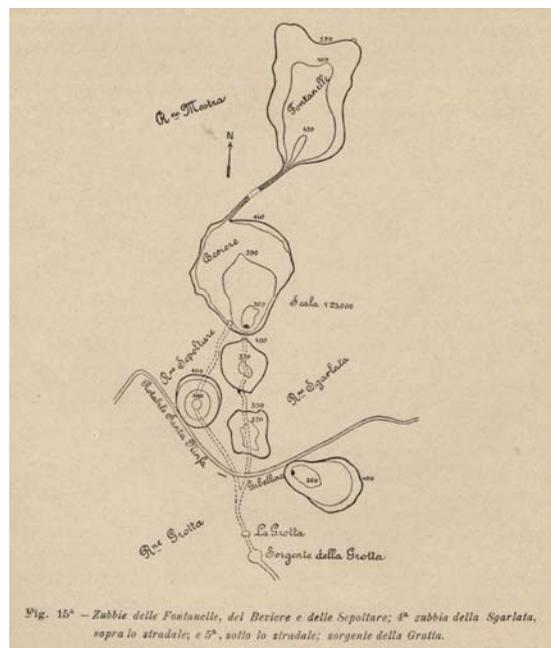


Fig. 2. Sistema di doline collegate con la Grotta di Santa Ninfa (da Gemmellaro, 1915).

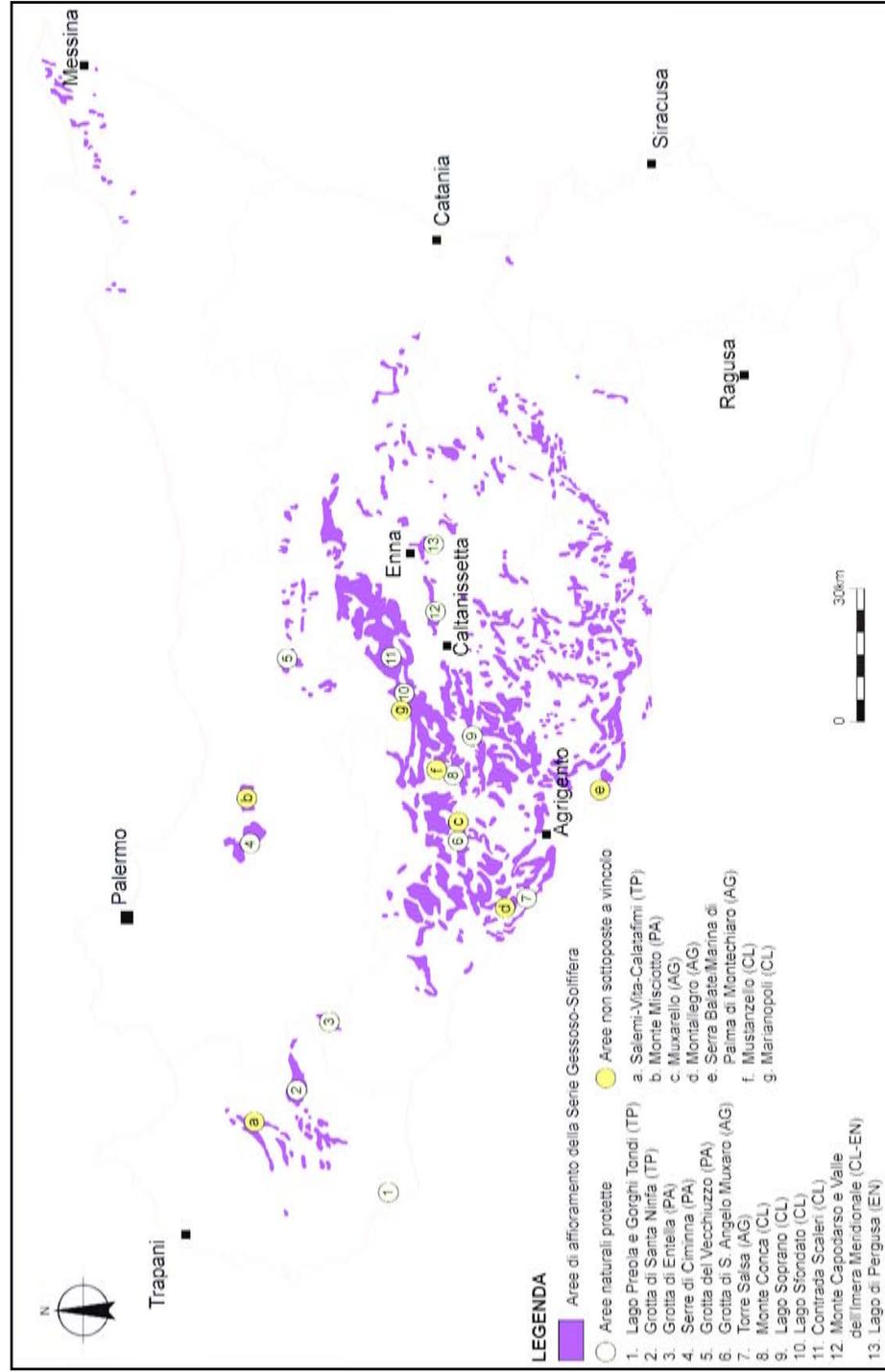
## FLORA E VEGETAZIONE NELLE AREE GESSOSE

L'azione limitante e selettiva dei gessi nei riguardi delle piante sembra legata non tanto agli effetti chimici del gesso, quanto alle proprietà fisiche del suolo, che si esaltano in condizioni aride o semiaride. In particolare, la presenza di "croste" cristalline sulla superficie del terreno, formatesi durante periodi di aridità nei suoli gessosi, costituisce un ostacolo quasi insormontabile all'insediamento delle piante, agendo come un forte elemento selettivo.

Studi recenti hanno confermato che quasi tutte le specie endemiche dei substrati gessosi non sono specializzate per i gessi, ma semplicemente trovano in essi un ambiente di rifugio altamente selettivo su cui sopravvivere alla competizione di altre specie, più efficienti sui "normali" suoli limitrofi.

Specie che in Sicilia troviamo esclusivamente sui gessi sono il Cavolo di Tineo (*Brassica villosa tinei*), pianta rupestre endemica dell'isola, la Borraccina dei gessi (*Sedum gypsicola*) e la Borraccina biancastra (*Sedum ochrolecum*), piccole piante grasse perenni, e la Linajola arrossata (*Chaenorhinum rubrifolium*), piccola pianta annuale caratteristica dei praticelli effimeri.





## LA RETE DELLE AREE CARSIICHE GESSOSE

Le aree carsiche gessose siciliane rivestono una notevole importanza non solo dal punto di vista geologico e geomorfologico ma anche per la varietà e la bellezza dei paesaggi, per gli aspetti naturalistici legati alla flora ed alla vegetazione, per i suggestivi ambienti ipogei, per la presenza di zone archeologiche (necropoli e centri abitati) e beni monumentali (bagli, chiese rupestri, ecc.) di notevole valore.

La maggior parte di queste aree ricade oggi all'interno del sistema delle aree protette siciliane, istituite dalla Regione ai sensi delle leggi regionali n.98/81 e n.14/88 sui parchi e le riserve naturali. Si tratta di dodici riserve naturali e di un parco regionale, che presentano una elevata diversità geomorfologica, ambientale e paesaggistica, e che forniscono quindi una fotografia accurata del fenomeno carsico nelle aree gessose siciliane. Queste aree, inoltre, rivestono un ruolo importante per la promozione della ricerca scientifica, per la protezione e la valorizzazione di ambienti di notevole valore geologico e naturalistico, e per l'incremento dei flussi turistici di qualità, richiamati dalle risorse ambientali e culturali del nostro territorio.

Oggi appare necessario per queste aree protette riuscire a lavorare "in rete", attraverso anche l'ausilio di specifici strumenti normativi e tecnici indispensabili per la piena valorizzazione dei territori, attuando le necessarie sinergie tra enti gestori, mondo accademico ed associazioni ambientaliste, e coinvolgendo le comunità locali nei processi di gestione delle aree.

In particolare appare opportuno approfondire sia specifici temi della ricerca scientifica legati al carsismo ed ai gessi, sia concreti aspetti gestionali legati alla tutela, alla conservazione ed alla fruizione dei beni naturali e culturali ricadenti nei territori protetti.

Inoltre, ci sembra importante che i gestori delle aree naturali protette ed il mondo accademico si facciano insieme promotori di un'organica azione di conoscenza, tutela e valorizzazione di quelle aree carsiche gessose che, sebbene di notevole pregio paesaggistico e scientifico, ad oggi non ricadono nei confini delle riserve e quindi non risultano in alcun modo tutelate, rischiando così di essere degradate dall'incuria e dallo sfruttamento antropico del territorio.



## RISERVE E PARCHI NATURALI NELLE AREE CARSICHE GESSOSE

### Riserva Naturale "Torre Salsa" (AG) – Ente Gestore WWF

La riserva ricade in uno dei tratti di costa più belli della Sicilia meridionale, tra Siculiana Marina ed Eraclea Minoa, costituito da falesie di gesso e marne calcaree che si alternano a tratti di costa bassa e sabbiosa. Di particolare interesse il *carso a pinnacoli* su gessi ed il *Pantano*, una depressione di grandi dimensioni di tipo *polje*, alimentato dal torrente Salso.

### Riserva Naturale "Grotta di Sant'Angelo Muxaro" (AG) – Ente Gestore Legambiente Sicilia

La riserva tutela un'area collinare incisa da piccole valli fluviali e ricca di numerose forme carsiche epigee, tra cui *doline*, *valli cieche* e *karren*. La Grotta di Sant'Angelo Muxaro (o Grotta Ciavuli) si apre al termine di una *valle cieca* e si articola in due rami ricchi di splendide cristallizzazioni di gesso.

### Riserva Naturale "Monte Conca" (CL) – Ente Gestore CAI

La riserva tutela un'ampia area carsica caratterizzata da rilievi gessosi, dal Fiume Gallo d'Oro (le cui acque salmastre confluiscono nel Fiume Platani), e da un complesso sistema ipogeo costituito da un *inghiottitoio* posto alla fine di una *valle cieca*, da diversi livelli di gallerie sovrapposte collegate da pozzi, e da una *risorgenza*. La cavità ha andamento verticale e rappresenta una delle più profonde grotte conosciute nei gessi d'Italia.

### Riserva Naturale "Contrada Scaleri" (CL) – Ente Gestore Provincia di Caltanissetta

La riserva è caratterizzata dalla presenza di svariate tipologie di forme carsiche superficiali di piccole dimensioni (scannellature, impronte, vaschette, solchi da carso coperto), che si sviluppano prevalentemente su gesso detritico e su gessi alabastrini.

### Riserva Naturale "Lago Sfondato"(CL) – Ente Gestore Legambiente Sicilia

L'area protetta tutela il piccolo Lago Sfondato, una conca lacustre circondata da una fitta vegetazione a canneto, originatosi nel 1907 in seguito allo sprofondamento delle rocce gessose sottostanti, disciolte ed asportate dalle precipitazioni e dalle acque circolanti nel sottosuolo. Nell'area sono inoltre presenti piccole forme carsiche superficiali.

### Riserva Naturale "Monte Capodarso e Valle Imera Meridionale" (CL) – Ente Gestore Italia Nostra

La riserva tutela una vasta area al centro della Sicilia in cui è possibile osservare tutte le rocce componenti la Serie Gessoso-Solfifera. L'area è dominata dalla presenza del Fiume Imera Meridionale (detto anche Salso), che ha portato alla luce in alcuni punti rocce mineralizzate a zolfo e che rappresenta inoltre un'area importante per la nidificazione e le migrazioni dell'avifauna. L'area protetta fa parte del GeoPark "Rocca di Cerere".

**Riserva Naturale "Lago Soprano" (CL) – Ente Gestore Provincia regionale di Caltanissetta**

La riserva tutela l'omonimo lago, alimentato da una falda sotterranea perenne, che costituisce l'ultima traccia di una più vasta zona umida, un tempo comprendente tre specchi d'acqua naturali (Lago Soprano, Lago Medio e Lago Sottano).



**Riserva Naturale "Lago di Pergusa" (EN) – Ente Gestore Provincia di Enna**

La Riserva tutela il più esteso bacino lacustre naturale della Sicilia (quasi 2 km<sup>2</sup>), che ha origine carsica legata ai processi di dissoluzione delle formazioni evaporitiche sottostanti ed al conseguente crollo dei terreni affioranti. Il lago, alimentato da acque piovane e da falde sotterranee, costituisce un'area importante lungo le rotte migratorie dell'avifauna.

L'area protetta fa parte del GeoPark "Rocca di Cerere".

**Riserva Naturale "Grotta di Entella" (PA) – Ente Gestore CAI**

L'area protetta, ubicata sull'imponente Rocca di Entella, tutela l'area in cui apre la Grotta. La cavità, ormai priva di scorrimento idrico, si sviluppa su tre differenti livelli di gallerie, collegati da piccoli pozzi e scivoli, e presenta numerose concrezioni sia gessose che carbonatiche, *canali di volta* e *pendenti*. Tra le forme carsiche superficiali si osservano *doline* e *solchi da carso copertosi*

**Riserva Naturale "Serre di Ciminna" (PA) – Ente Gestore Provincia di Palermo**

La riserva ricade in una vasta dorsale gessosa che rappresenta la più completa sequenza di rocce evaporitiche messiniane di tutto il Mediterraneo, ricca di *doline*, forme intermedie tra doline e valli cieche e *solchi da carso coperto*. Nell'area si aprono numerosi inghiottitoi che lasciano supporre l'esistenza di un reticolo ipogeo molto sviluppato.

**Riserva Naturale "Grotta di Santa Ninfa" (TP) – Ente Gestore Legambiente Sicilia**

Ricadente in un più vasto altopiano gessoso, la riserva tutela un sistema carsico attivo costituito da una *valle cieca*, dall'*inghiottitoio* attraverso cui le acque del torrente Biviere penetrano nel sottosuolo, e dalla *risorgenza*. La cavità presenta due sistemi di gallerie sovrapposte ed è caratterizzata da numerose concrezioni carbonatiche e gessose di varia

forma e dimensione. In superficie si osservano diversi litotipi gessosi ed una grande varietà di forme carsiche.

**Riserva Naturale "Lago Preola e Gorgi Tondi" (TP) – Ente Gestore WWF**

L'area protetta tutela diversi specchi d'acqua di origine carsica, legata ai processi di soluzione che hanno interessato i banchi gessosi sottostanti e al conseguente sprofondamento dei terreni calcarenitici affioranti: il Lago Murana (frequentemente asciutto), il Lago Preola (il più esteso) ed i piccoli Gorgi Alto, Medio e Basso, circondati da una fitta vegetazione palustre tipica degli stagni mediterranei costieri, debolmente salmastri, e sovrastati da costoni calcarei in parte ricoperti da macchia mediterranea.

**Parco delle Madonie (PA)**

Nell'area del Parco delle Madonie (che fa parte della rete dei GeoPark), di natura prevalentemente calcarea, ricadono anche puntuali affioramenti gessosi e notevoli depositi salini afferenti alla Serie Gessoso-Solfifera. In prossimità di Castellana è ubicato il sito "Tufo Gipsi", in cui si rinvengono le *carcare*, strutture un tempo utilizzate per l'estrazione e la lavorazione del gesso; di fronte Petralia Sottana si trova la Grotta del Vecchiuzzo, una cavità prettamente orizzontale di notevole importanza anche per la comunità di pipistrelli.



## LE ALTRE AREE CARSIICHE NELLE VAPORITI DELLA SICILIA

In Sicilia sono presenti molte altre aree carsiche nelle evaporiti di grande valore scientifico e di notevole valenza paesaggistica non sottoposte a tutela e spesso soggette a degrado. Benché non sia possibile citarle tutte, si darà una breve descrizione di alcune di esse, del tutto singolari e caratterizzate da forme di suggestiva bellezza.

### Palma di Montechiaro (AG)

In quest'area si possono osservare due tipi di paesaggio, unici in tutta la Sicilia: 1) Serra Balate è un rilievo di gesso selenitico a grandi cristalli, pressoché privo di vegetazione, interessato dalla presenza di numerosi rilievi cupoliformi (chiamati bolle o tumuli), caratterizzati da un guscio inarcato verso l'alto al di sopra di una cavità. Questi rilievi possono avere diametri compresi fra alcuni decimetri e circa 8 metri; 2) nel tratto costiero a est di Marina di Palma di Montechiaro le scarpate gessose a ridosso del mare sono "scolpite" da straordinari *karren* originati dall'azione solvente dell'acqua marina. Si osservano incisioni rettilinee e parallele o con andamento sinuoso a creare delle forme arabesche, *solchi*, *impronte* a ferro di cavallo, ecc.

### Area Cattolica Eraclea – Raffadali (AG)

Tra Raffadali e Cattolica Eraclea si sviluppa un'ampia area gessosa caratterizzata da numerose *doline* di grandi dimensioni, spesso coalescenti tra di loro, ed estese *valli cieche*. I loro *inghiottitoi* costituiscono spesso le vie di accesso a cavità sotterranee di grande valenza scientifica ed estetica, che possono raggiungere la lunghezza di oltre 1km e profondità di 80m (Zubbia Camilleri, Zubbia Gapparrone, Grotta Don Petralia, ecc.). Numerose bolle o tumuli caratterizzano un esteso versante di gesso selenitico a ovest di Raffadali.

Nel settore costiero, lungo la falesia in prossimità del sito archeologico di Eraclea Minoa, è presente uno dei siti più spettacolari in cui si osservano i cicli di deposizione dei gessi superiori della Serie Gessoso-Solfifera. Si tratta di una sequenza di livelli di gesso (ambiente marino) intercalati con più o meno ampi spessori di argille (ambiente dulcicolo) che si sono depositati quasi alla fine della "crisi di salinità" del Mediterraneo, in un periodo di alterne condizioni ambientali.

### Sistema carsico Vallone Ponte – Grotte d'Acqua (Sant'Angelo Muxaro - AG)

È uno spettacolare sistema carsico, di estremo interesse sia geologico-geomorfologico che naturalistico e paesaggistico, costituito dalla successione di otto piccole cavità gessose, con diverse funzioni idrogeologiche, all'interno di una valle fluvio-carsica incisa dal Vallone Ponte, affluente del Fiume Platani. A queste cavità si alternano tratti di *valli cieche*, valli secche e tratti di forra con deflusso idrico perenne, caratterizzate anche da aspetti di vegetazione e fauna peculiari di zone umide. Il sistema si inserisce all'interno di una più vasta area carsica gessosa caratterizzata da numerose e svariate forme di superficie e da diverse grotte.

### Muxarello (Sant'Angelo Muxaro – AG)

Poco distante dai confini della riserva "Grotta di Sant'Angelo Muxaro", in contrada Muxarello, si rinvengono alcuni tra i più spettacolari esempi di cupole gessose presenti in Sicilia, alte mediamente 30 metri. L'area è un esempio della degradazione del paesaggio e della trasformazione del territorio in assenza di vincoli e di segnalazioni, poiché negli anni scorsi l'area è stata recintata, in parte spianata, e destinata a deposito di mezzi ed attrezzi e vi sono stati costruiti alcuni capannoni.

### Ciminna-Monte Misciotto – Pizzo Bosco (PA)

A ovest delle Serre di Ciminna si snodano le Serre di Capezzana o Serre di Villafraati, che mostrano un paesaggio del tutto analogo a quello della adiacente riserva naturale "Serre di Ciminna". Si rinvengono numerose *doline*, *valli cieche* ed estesi *campi solcati*, e numerosi sono gli *inghiottitoi*, probabilmente connessi a cavità sotterranee, molti dei quali tuttavia ostruiti dall'attività antropica. Di grande interesse è anche il sistema di *doline* presenti nel settore di Cozzo Filippello, a nord-ovest di Ciminna.

A nord-est delle Serre di Ciminna, l'area di Monte Misciotto e di Pizzo Bosco è caratterizzata dalla presenza di numerose forme carsiche epigee di grandi dimensioni. Sono presenti anche diverse tipologie di *karren*, quali *solchi a doccia*, *solchi meandriciformi* e *solchi da carso coperto*. Nell'area insistono numerose grotte, molte delle quali utilizzate dall'uomo come ripari.

### Rocca di Entella (PA)

La riserva "Grotta di Entella" comprende soltanto una piccola porzione dell'intero rilievo gessoso di Rocca di Entella che costituisce un luogo di grande valenza scientifica



e paesaggistica. Sul pianoro sommitale sono infatti presenti diverse *doline* e piccole cavità sotterranee; svariate tipologie di *karren* interessano sia la roccia gessosa sia i piccoli affioramenti di calcare evaporitico dove si osservano particolari forme carsico-biologiche: le *vaschette di corrosione* o *kamenitza*.

#### **Salemi – Vita – Calatafimi (TP)**

Tra Salemi, Vita e Calatafimi si sviluppa un paesaggio legato all'azione concomitante dei processi carsici e fluviali. Sono presenti infatti numerosi corsi d'acqua che si originano in corrispondenza di terreni non solubili e che si infiltrano nel sottosuolo a contatto con i gessi, generando numerose *valli cieche*. Diverse sono anche le *doline* che interessano sia i terreni gessosi sia i terreni non carsificabili sovrastanti i gessi, come il Gorgo delle Sanguisughe. Sul rilievo gessoso ad ovest di Calatafimi è possibile ammirare gruppi di *karren* e allineamenti di bolle con struttura a cipolla. Numerosi sono gli *inghiottitoi*, presenti sul fondo delle *doline* o alla fine delle *valli cieche*, che spesso costituiscono il luogo di accesso di grotte.

#### **Santa Ninfa – Gibellina – Poggioreale (TP)**

La riserva "Grotta di Santa Ninfa" tutela soltanto una porzione della dorsale gessosa che da Santa Ninfa si spinge sino a Poggioreale, in continuità con la Rocca di Entella. In diverse località sono presenti abbondanti forme carsiche epigee ed ipogee, tra cui numerose *doline* tra loro ravvicinate a formare un caratteristico *carso ad alveare* (Montagna della Magione). Negli affioramenti gessosi sono presenti diversi ingrottati e ripari sotto roccia, e sono osservabili diverse tipologie di *karren*; in alcuni affioramenti argillosi si è imposta una erosione di tipo calanchivo.

Poco distante dalla riserva, in contrada Mondura-Buturro, sono presenti estesi affioramenti gessosi ricchi di notevoli forme carsiche epigee e cavità sotterranee.

#### **Mustanzello (CL)**

Nelle vicinanze della riserva "Monte Conca" si trova l'area di Mustanzello, importante per la presenza di numerosi tipi di *karren* su gesso alabastrino e per gli estesi allineamenti di cupole gessose di diverse dimensioni.

#### **Karren di Montallegro e Sant'Angelo Muxaro (AG)**

A Montallegro, poco lontano dalla riserva di Torre Salsa, e a Sant'Angelo Muxaro, in prossimità dell'area sottoposta a tutela, è possibile osservare tra i più belli e significativi esempi di *karren* di tutta la Sicilia. Un'ampia varietà di piccole sculture di diverse dimensioni e tipologia ornano un piccolo rilievo di gesso alabastrino microcristallino a Montallegro e un'ampia superficie di gessarenite nell'area di Sant'Angelo. Si riconoscono *scannellature*, *impronte*, *minicrateri*, *vaschette*, *solchi da carso coperto*, piccoli rilievi legati all'azione protettiva di licheni, ecc. Importanti sia sotto il profilo scientifico che didattico.

## **IL MUSEO GEOLOGICO "G. G. GEMMELLARO"**

Il Museo Geologico "G. G. Gemmellaro" fu creato nel 1860 da Gaetano Giorgio Gemmellaro, primo professore di Geologia e Mineralogia dell'Università di Palermo, che nell'arco di breve tempo lo trasformò in una delle istituzioni scientifiche più importanti d'Europa per la ricchezza e l'importanza scientifica delle collezioni presenti.

Anche dopo la sua scomparsa (1904) il Museo continuò a crescere grazie alla quantità di reperti raccolti dai suoi successori.

Oggi il patrimonio del Museo è costituito da una varietà di rocce e fossili che coprono un intervallo di tempo di oltre 250 milioni di anni. Sono presenti oltre 600.000 reperti suddivisi in collezioni paleontologiche, mineralogiche e stratigrafiche.

L'importanza delle collezioni è anche dovuta alla presenza di circa un migliaio di olotipi di specie istituite dai paleontologi che si sono avvicinati alla guida del Museo.

Altro elemento che rende il Museo unico è la collezione litologica siciliana, costituita da campioni di tutte le rocce affioranti in Sicilia, tra cui quelle riferite alla Serie Gessoso-Solfifera rappresentata da splendidi cristalli di zolfo, calcite, celestina e gesso e, tra questi, un cristallo di gesso che racchiude una goccia d'acqua del mare Messiniano.



## GLOSSARIO

*Campo solcato*: insieme di numerosi *karren*.

*Canale di volta*: piccolo canale che viene inciso sul soffitto degli ambienti di grotta da parte delle acque di scorrimento quando le gallerie vengono totalmente riempite da sedimenti.

*Carso a pinnacoli*: paesaggio carsico caratterizzato da guglie e spuntoni rocciosi di notevoli dimensioni, formati per soluzione della roccia al di sotto di una copertura di suolo.

*Dolina*: conca chiusa, con diametro compreso tra pochi metri e 500 m, generata dall'azione di dissoluzione da parte delle acque.

*Impronte*: piccole conche di dimensioni centi-decimetriche, a forma di ferro di cavallo, spesso disposte in serie.

*Inghiottitoio*: cavità assorbente attraverso la quale le acque di scorrimento superficiale si infiltrano nel sottosuolo.

*Karren*: piccole sculture in roccia generate dall'azione di dissoluzione da parte dell'acqua.

*Microkarren*: *karren* in cui almeno due dei tre parametri dimensionali (es. larghezza e profondità) sono dell'ordine di uno o pochi millimetri.

*Minicrateri*: piccoli crateri, di dimensioni centimetriche, scolpiti sulle rocce per l'azione di dissoluzione da parte delle gocce di pioggia battente.

*Pendenti*: spuntoni di roccia che pendono, come stalattiti, dal soffitto degli ambienti di grotta.

*Polja*: depressione di origine carsica di dimensioni chilometriche, caratterizzata da un fondo piatto e da versanti piuttosto acclivi, spesso soggetta ad allagamenti per la presenza di una copertura di materiale impermeabile sul fondo che ricopre eventuali inghiottitoi.

*Risorgenza*: sorgente da cui riemerge in superficie un corso d'acqua sotterraneo.

*Scannellature*: piccole incisioni larghe tra pochi millimetri e alcuni centimetri, delimitate da creste aguzze, generate dall'azione solvente dell'acqua che scorre sulla roccia.

*Solchi*: incisioni della larghezza e profondità di diversi centimetri e lunghezza anche di diversi metri, generati dall'azione solvente sulle rocce di flussi concentrati di acqua durante le piogge.

*Solchi a doccia*: solchi paralleli tra loro, ad andamento rettilineo, separati da creste aguzze.

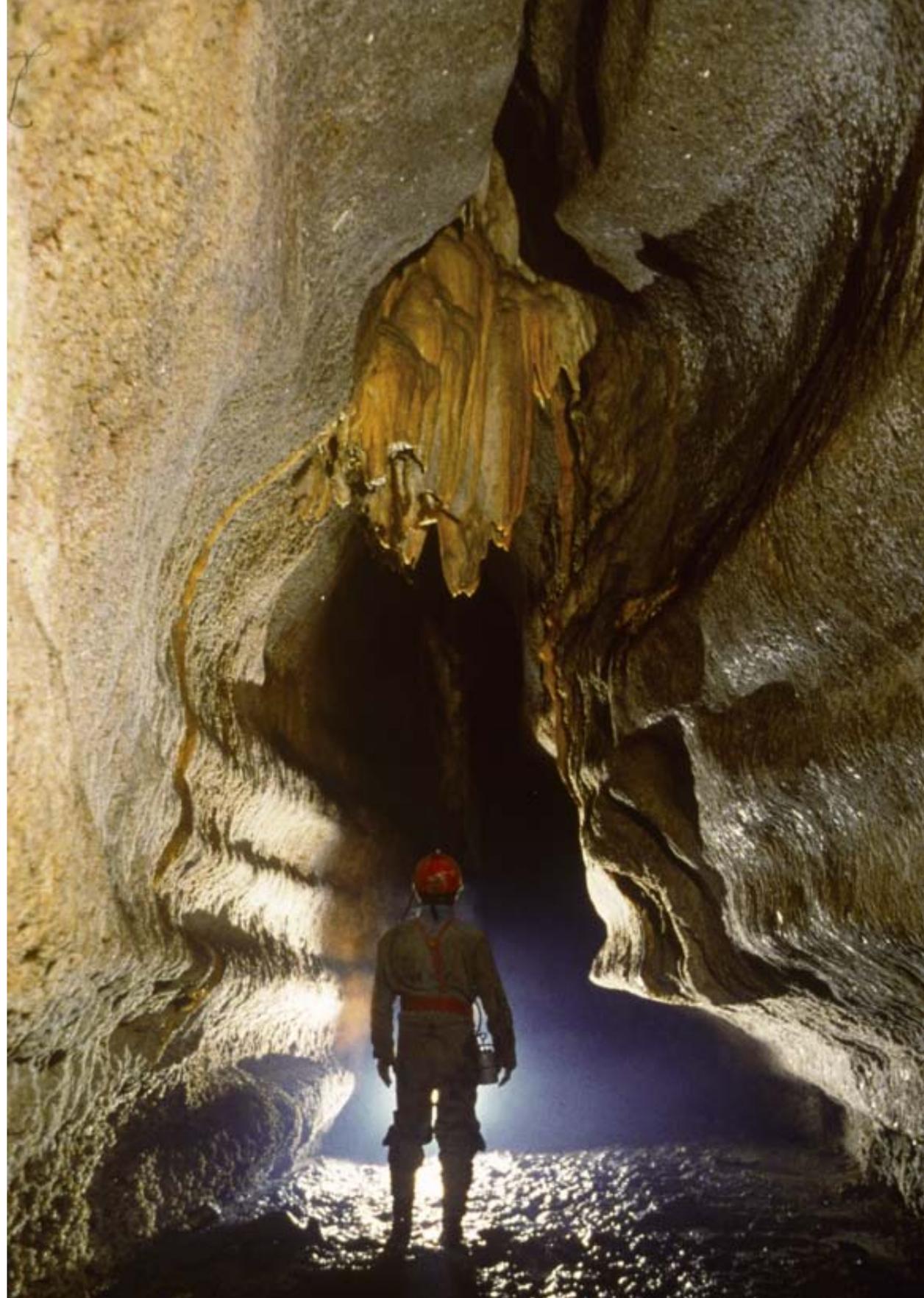
*Solchi da carso coperto*: incisioni a spigoli arrotondati, formati per soluzione della roccia al di sotto di una copertura di suolo.

*Solchi meandriformi*: incisioni analoghe ai solchi ma con andamento sinuoso.

*Trubi*: roccia composta essenzialmente da calcare e in parte da argilla che si forma in mari profondi alla fine dei processi evaporitici.

*Vaschetta*: piccola conca che si forma per l'azione di dissoluzione da parte delle acque stagnanti sulle rocce gessose.

*Vaschetta di corrosione o kamenitza*: piccola conca chiusa, a perimetro circolare o ellittico, che si forma sulla roccia calcarea per l'azione solvente dell'acqua stagnante combinata ad azioni biologiche.



# SOS HERITAGE

## la bella Sicilia che sta scomparendo

I nostri Beni culturali non stanno per niente bene. Anzi, in molti casi, sono dei malati gravi. Ma si fa poco per curarli e quasi nulla per la prevenzione. Eppure basterebbe poco, qualche attenzione in più, essere consequenziali agli studi e alle analisi che si fanno e saper programmare le risorse economiche verso interventi di manutenzione e consolidamento.

Troppo facilmente ci si è dimenticati del disastro di Pompei, dove nel novembre 2010 crollò la *Domus* dei Gladiatori. Eppure, non sono pochi in Sicilia i monumenti, le dimore storiche, le chiese, le aree archeologiche, che corrono pericoli e sono minacciati da crolli, frane e dissesti, lasciati nell'incuria e nell'abbandono.

C'è il serio rischio che una parte importantissima e delicatissima della nostra eredità continui ad essere ferita e mortificata fino a scomparire.

Noi restiamo impegnati per salvare e conservare i nostri tesori artistici e monumentali, ma vogliamo oggi, più di ieri, coinvolgere i cittadini, l'opinione pubblica, ad essere protagonista di una rivolta civile per la tutela del nostro patrimonio culturale: inviateci le vostre segnalazioni, con una foto e un brevissimo testo, all'indirizzo email [salvalartesicilia@libero.it](mailto:salvalartesicilia@libero.it)

I materiali raccolti contribuiranno ad arricchire la *black list* della bella Sicilia che sta scomparendo, già consultabile sul sito [www.salvalartesicilia.it](http://www.salvalartesicilia.it)

