

STORIA DELLA SPELEOLOGIA



Giovanni Ferrarese
Gruppo Speleologico Padovano CAI

STORIA DELLA SPELEOLOGIA

(Giovanni Ferrarese – Gruppo Speleologico Padovano C.A.I.)

“Anche se ci si sporge e si prova a guardare nel buco, non si riesce a vedere niente. Si capisce solo che è paurosamente profondo. Profondo al di là di ogni immaginazione. E in quel buco si annida il buio, un buio così fitto che sembra concentrare tutte le varietà di tenebra che esistono al mondo.”

(HARUKI MURAKAMI)

La speleologia è una disciplina che si fonda sia su una base tecnico-sportiva che su una storico-scientifica, strettamente compenetrata l'una con l'altra in modo da sviluppare in chi la pratica un corretto approccio con il mondo ipogeo, che non deve essere vissuto solo come palcoscenico per imprese esplorative ed exploit sportivi, ma innanzitutto come un mondo meraviglioso da scoprire e studiare con passione. È proprio per questo che la conoscenza delle vicende dei nostri predecessori consente di capire che rappresentiamo solamente un capitolo di una storia che dura da migliaia di anni e che dobbiamo essere consapevoli da un lato della nostra debolezza, dall'altro della profonda responsabilità che abbiamo nei confronti di un mondo che non è mai stato così tanto utilizzato e la cui salvaguardia dipende spesso dalla nostra preparazione culturale nell'affrontarlo.

La storia della speleologia è perciò l'esplorazione di un meraviglioso mondo popolato da un'infinità di personaggi ed esseri soprannaturali: artisti delle caverne, scienziati, filosofi, coraggiosi esploratori, draghi, anguane, uomini selvatici, streghe, giganti, diavoli, speleologi: protagonisti di un'affascinante avventura che ha come palcoscenico il fantastico mondo sotterraneo con le sue meraviglie.

PAURA E DESIDERIO

L'utilizzazione delle grotte da parte dell'uomo è antichissima e si può affermare che la storia della speleologia coincida, almeno per un lungo periodo iniziale, con la storia stessa dell'umanità, la grotta ha rappresentato infatti non solo un sito abitativo di fondamentale rilievo, ma anche un luogo molto importante per la formazione di un primo abbozzo di società attorno a dei nuclei abitativi stabili.

Le testimonianze raccolte fanno risalire la prima sporadica frequentazione umana delle caverne al Pleistocene medio (500.000-400.000 anni fa) e ne confermano un uso stabile come sito abitativo fino al Paleolitico superiore (35.000-10.000 anni fa), periodo in cui si ha la massima espressione della “civiltà delle caverne”, dimostrata dai numerosissimi esempi di arte parietale e dalle testimonianze archeologiche rinvenute all'interno di grotte in moltissime località del mondo. Anche in epoche successive questa frequentazione non cesserà mai completamente e si conserverà sempre uno stretto legame tra uomo e grotta, anche se le caratteristiche di questo rapporto andranno a mutare nel tempo assumendo sempre più una connotazione mistico-religiosa a scapito di quella precedente abitativo-protettiva.

Si può affermare che l'interesse principale dell'uomo verso il mondo sotterraneo sia stato prevalentemente di tipo utilitaristico e raramente abbia tentato di “andare oltre” per conoscere più approfonditamente questo ambiente così misterioso e temuto. Molto spesso questo atteggiamento è stato influenzato da una serie di motivazioni culturali che, pur variando nel tempo, hanno mantenuto una visione essenzialmente negativa dell'ambiente ipogeo, ostacolando così una più corretta e completa conoscenza. Questa affermazione, valida per la cultura occidentale, da cui prende origine la speleologia come la intendiamo oggi, non è però sempre vera in altri modelli di civiltà: in quelle orientali ad esempio la grotta e gli esseri che la abitano sono spesso visti positivamente (basti pensare al pipistrello nella cultura cinese: simbolo di fortuna e saggezza!).

Qual è stata, allora, la molla che ha spinto qualcuno dei nostri antenati ad “andare oltre”?

Entrando in una grotta, soprattutto per la prima volta, ci sentiamo spaesati, fuori posto, privi dei normali riferimenti spaziotemporali e posseduti da due opposti sentimenti: “E stato alquanto, subito salse in me due cose: paura e desiderio: paura per la minacciante e scura spilonca, desiderio per vedere se là entro fusse alcuna miracolosa cosa” (Leonardo da Vinci).



Paura e desiderio appunto, ed è proprio il rapporto tra queste due sensazioni che forse rappresenta la chiave di lettura che permette di distinguere gli “speleologi” dagli “utilizzatori di grotte”: il prevalere della paura porta ad un semplice utilizzo obbligato del mondo ipogeo che diventa il luogo di lavoro (miniera), il rifugio (fortificazioni, opere militari), l’abitazione di fortuna, con conseguente disinteresse ai fenomeni che l’anno creato e rifiuto di una sua esplorazione, il prevalere invece del desiderio di conoscere e di sapere cosa ci possa essere oltre il buio, porta ad un approccio “speleologico” con esso.

Questo criterio può darci una indicazione di massima sul modo di rapportarsi al mondo ipogeo, ma entrambi questi sentimenti convivono in coloro che frequentano o hanno frequentato le grotte, di fatto le vie degli “speleologi” e degli “utilizzatori” hanno sì corso parallelamente, ma si sono spesso intrecciate fra loro innescando scambi e creando stimoli reciproci.

La valutazione del perché si senta questa necessità di “andare oltre”, di vincere le paure, di abbattere le barriere culturali, ha offerto spunto per numerosissime interpretazioni, ma non è certo possibile individuare delle motivazioni universalmente valide per spiegare il perché si “vada per grotte”; ogni speleologo ne avrà di nuove e personali; l’unico comune denominatore è sicuramente l’attrazione quasi soprannaturale che esercita questo magico mondo.

In questo contesto si collocano i tentativi effettuati in ogni epoca, con i mezzi tecnici e con le risorse a disposizione, da tutti coloro che hanno cercato di avere una mentalità “speleologica” e si sono adoperati per spiegare un fenomeno così misterioso, naturalmente le testimonianze che ci hanno lasciato devono essere valutate non alla luce delle odierne conoscenze, ma in base a quelle dell’epoca in cui si sono svolte, in modo da valorizzarne obiettivamente non tanto i risultati raggiunti, pur sempre importanti, ma soprattutto lo spirito ed il “desiderio di sapere” che traspaiono da esse.

TRA MAGIA E SCIENZA

Individuare una data precisa da cui far iniziare la storia della speleologia diventa quindi un compito molto arduo, se non impossibile, ma può essere affascinante ipotizzare come primo "proto-speleologo" un artista delle caverne, un uomo disposto a superare le sue paure e quelle dei suoi simili, ad oltrepassare la barriera del buio e dell'ignoto, pronto a percorrere stretti cunicoli e passaggi angusti pur di arrivare in un luogo protetto e magico dove poter raffigurare i simboli fondamentali dei riti della sua comunità: un uomo mosso dunque da una profonda motivazione, tanto forte da fargli superare la grande paura suscitata dall'antro buio.

Ipotizzare un’origine magica della speleologia non è poi così strano, poiché tuttora essa continua a mantenere un fascino del tutto particolare ed un qualcosa di misterioso che, nonostante il rigore scientifico che la contraddistingue ed i progressi tecnici degli ultimi tempi, affascina e rapisce tutti coloro che vi si avvicinano.

La magica attrazione esercitata dal mondo ipogeo sull’uomo è confermata dalla centralità che esso assume in quasi tutte le culture che riservano alla grotta un posto di riguardo e, molto spesso, collegato con il culto dei morti. La caverna infatti, al pari della montagna, rappresenta un punto di passaggio tra la dimensione in cui vive l’uomo e quella in cui vivono gli esseri soprannaturali ma, mentre la montagna è un ponte verso il cielo, la caverna è un ponte verso le più remote profondità della terra e della nostra mente. In questa chiave si colloca il ruolo della grotta in molte cerimonie correlate soprattutto ai riti di passaggio che sono i momenti più importanti ed aggreganti di molte civiltà “primitive”.

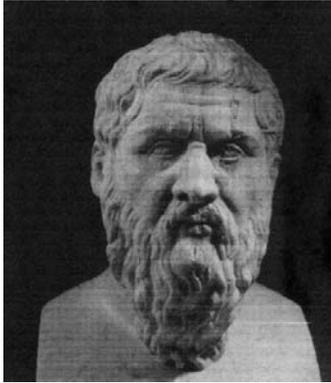
Alcune tra le più antiche testimonianze, tralasciando naturalmente le pitture ed i graffiti rupestri



del paleolitico superiore, fanno riferimento all’epoca assiro-babilonese: una scultura raffigurante il re assiro **Tiglath Pileser** datata 1100 a.C. all’ingresso di una grotta in Mesopotamia, sicuramente visitata e percorsa almeno in parte, ed una lastra di bronzo, risalente al 852 a.C., in cui viene raffigurata, con un realismo sconcertante, una “proto-escursione” in una grotta presso le sorgenti del Tigri del re assiro **Shalmaneser III**, sono il primo atto della “protostoria” della speleologia.



I primi tentativi però di dare una spiegazione scientifica al fenomeno carsico si hanno con la cultura classica greca, in cui i saggi filosofi, interessati a tutte le manifestazioni della natura e della mente umana, si occupano, anche se marginalmente di grotte e dei fenomeni ad esse collegate, intuendo spesso, pur se in modo incompleto e frammentario, alcuni meccanismi alla base del carsismo.



Platone (429-347 a.C.) nel "*Phaedon*" si interessa infatti all'idrologia sotterranea affermando che l'acqua pluviale viene assorbita dalla naturale spugnosità del terreno e si concentra in una grande sacca di raccolta posta al suo centro da cui poi viene spinta fuori per il peso sovrastante e convogliata in condotte sotto pressione che originano i fiumi sotterranei. Questa teoria viene ripresa e rielaborata da altri studiosi greci e latini nei secoli successivi.

Aristotele (384-322 a.C.) nel "*Meteorologica*" paragona le caverne a delle grandi "distillerie" in cui l'aria viene strizzata, sbattuta contro le pareti rocciose e successivamente filtrata e distillata in acqua attraverso il contatto con le fredde superfici calcaree ed in particolare sottolinea il ruolo svolto in questo processo dalle stalattiti.

Anche nella cultura greca non mancano però gli esempi di una considerazione magica del mondo ipogeo, sede del regno dei morti, governato da Ade, fratello di Zeus e Poseidone, e popolato da esseri mostruosi (Ade stesso non brillava per la sua bellezza, anzi!), come Cerbero, cane da guardia con tre ceste, Caronte, traghettatore infernale, le Erinni, orribili vecchie con serpi al posto dei capelli.

Omero (10° sec. a.C.), nell'*Iliade*, descrive l'ingresso di questo mondo sotterraneo (chiamato anche Tartaro) come una "*Voragine profonda che di bronzo ha la soglia e ferree porte e, tanto giù nell'orco si inabissa, quanto va lungi dalla terra il cielo*", nell'*Odissea*, invece, ci fornisce una interessante descrizione dei pipistrelli e delle loro abitudini.

La cultura latina, rielaboratrice di quella greca si limita con i suoi sapienti ad assecondare ora l'una ora l'altra teoria, apportando solo lievi modifiche all'impianto originale. Nel mondo romano si interessano di grotte e della loro formazione: **Vitruvio** (1° sec. a.C.) in "*De Architectura*", **Lucio Anneo Seneca** (2 a.C.-65 d.C.) in "*Quaestionum naturalium*", **Plinio** (23-79 d.C.) in "*Naturalis Historiae*", **Tito Lucrezio Caro** (95-51 a.C.) in "*De Rerum Natura*". Interessante a questo proposito può essere il tentativo fatto da questi studiosi di "ripulire" da miti e credenze il mondo ipogeo, cercando un approccio scientifico, pur nei limiti delle conoscenze dell'epoca, come nel caso di **Lucrezio** che dedica un intero paragrafo del "*De Rerum Natura*" al mondo sotterraneo, o meglio ai "*luoghi Averni*" come vengono da lui definiti, ed alla spiegazione dei fenomeni ad esso collegati. La cultura latina però non si limita ad acquisire solo questi modelli scientifici, ma assume anche da quella greca una visione prevalentemente negativa del mondo sotterraneo, che viene rappresentato come un luogo di morte popolato da esseri mostruosi in cui solo pochi eletti sono in grado di entrare per compiere missioni divine.

Un esempio di questo ci è offerto da **Virgilio** (70-19 a.C.) nell'*Eneide* in cui viene descritto il viaggio di Enea nel regno dei morti, il cui ingresso è collocato proprio in una spelunca, descritta dall'autore come orribile e paurosa, che immette nell'Averno o Orco, versione latina dell'Ade greco, popolato da esseri malvagi e mostruosi. Interessante è notare come il termine "orco", che identificava anche il dio romano degli inferi Plutone, sia poi rimasto nelle tradizioni popolari ad indicare l'essere terribile che molto spesso trova proprio nelle grotte la sua dimora abituale.

Questa visione negativa si rafforza con la cultura cristiana, nonostante proprio i paleocristiani utilizzassero spesso degli ipogei artificiali (le catacombe) per la sepoltura dei loro morti e per altri riti. La conferma di questo atteggiamento si ha con l'affermarsi del cristianesimo come religione dominante che relega nell'ambiente sotterraneo tutte le forze del male, esaltando il principio per cui al buio corrispondono necessariamente malvagità e negatività, mentre alla luce bene e positività, la grotta diviene perciò la dimora prediletta dagli esseri diabolici.

Una rappresentazione esemplare di ciò si ha nella "*Divina Commedia*" di **Dante Alighieri** (1265-1321), in cui non a caso l'inferno è posto in una gigantesca dolina il cui inghiottitoio finale è il luogo in cui si incontra Lucifero (naturalmente con le ali di un nero pipistrello!), in un progressivo aumentare del male e della brutalità proporzionale all'aumentare della profondità; il paradiso terrestre è posto invece sulla cima della montagna del purgatorio in cui la positività aumenta all'aumentare dell'altitudine fino ad arrivare al paradiso, posto in cielo e popolato da angeli (naturalmente con le ali di una candida colomba!).



Questo concetto così radicato nella nostra cultura ci invita anche ad un'altra interessante considerazione sull'immagine dello speleologo per la gente comune: mentre l'alpinista, che procede verso l'alto, è considerato l'eroe che si innalza verso dio in un processo quasi catartico, lo speleologo, che procede verso il basso infilandosi in cunicoli e pozzi, è visto ancora con diffidenza e stupore per il suo comportamento al di fuori degli schemi.



Dante non era certamente uno speleologo, anche se la tradizione popolare narra di come abbia concepito i canti del suo “*inferno*” proprio all'interno di una grotta: la “Grotta di Dante” presso Tolmino, in Slovenia.

Altre cronache del tempo ci forniscono descrizioni altrettanto paurose e fantasiose del mondo ipogeo presentandolo come un ambiente immerso nelle tenebre e pieno di orrore e di esseri mostruosi: **William of Malmesbury** nel 1002 descrive una sua breve ma intensa visita ad una grotta in Italia popolata da terribili pipistrelli, **Henry of Huntingdon** nel 1135 ci porta la classica testimonianza della grotta lunghissima di cui nessun visitatore è mai riuscito a trovare la fine (probabilmente riferita ad una cavità del Somerset, in Inghilterra), che tuttora si sente spesso ripetere nelle indicazioni dei “vecchi” dei paesi nei cui pressi si aprono grotte!

DRAGHI ED ESSERI FANTASTICI

In questo clima si muovono i primi esploratori degli abissi, tra draghi, mostri e mille difficoltà. Molti di essi sono persone che vanno in grotta per necessità o per lavoro (cercatori di cristalli, minatori, cercatori d'acqua, ecc.), ma altri sono attirati dal miraggio di un fantastico premio da conquistare alla fine dell'impresa (cercatori di mitici tesori, temerari cacciatori pronti a sfidare gli esseri malvagi), ed anche questo rientra negli schemi culturali del tempo, dettati da una cultura in cui ad ogni azione in ambiente avverso deve corrispondere un meritato premio finale: si attraversano le mille difficoltà di una grotta per raggiungere il tesoro, si uccide il drago della caverna per liberare la bella fanciulla che donerà l'amore eterno, ci si sottomette, come gli eremiti, alle più grosse tentazioni sfidando il maligno nella grotta, che è la sua dimora, per ottenere la grazia eterna.



Viste le premesse, è impossibile individuare le date precise delle prime esplorazioni ipogee, e bisogna affidarsi perciò a cronache, stampe d'epoca, frammenti di racconti, o testimonianze lasciate in loco come scritte o incisioni sulle pareti, come nelle grotte di Adelsberg (ora Postumia o Postojnska jama), in Slovenia, dove alcune date ormai illeggibili impresse nella “Grotta dei nomi antichi” facevano riferimento, secondo quanto riportato da studiosi dei secoli passati, a visite del 1213, del 1323 e del 1339; si notano comunque ancora iscrizioni molto antiche (del 1412 e di molte altre epoche successive). Anche in altre cavità troviamo tracce, in parte cancellate dal tempo, dei pionieri della speleologia, ma quanti altri le hanno frequentate senza lasciare segno del loro passaggio? In questa storia ci si deve purtroppo limitare a quel poco di certo che ci è rimasto, senza dimenticare che spesso l'esplorazione del mondo sotterraneo, ieri come oggi, è stata portata avanti da protagonisti silenziosi ed oscuri, che si sono mossi nella penombra delle fiaccole (ieri) e dell'acetilene (oggi),

senza clamori e senza lasciare tracce evidenti.

Nel 1490 **Hans Breu di Bayereuth** esplora la grotta di Ahomloch (ora Sophienhöhle), in Franconia, per ricercare salnitro per la produzione di polvere da sparo.

Anche **Leonardo da Vinci** (1452-1519), come abbiamo già visto, si interessa anche se solo marginalmente, alla speleologia, scrivendo alcune pagine che si riferiscono ad una cavità e nelle quali descrive con notevole intuito il sentimento provato da colui che per la prima volta si avvicina al mondo ipogeo.

Testimonianze di visite, interessanti più come cronaca che per i loro risvolti scientifici, le troviamo in alcune pagine di **William of Worcester** (1415-1482) che visita la Wookey Hole in Inghilterra e **Felix Faber** (1441-1502), frate domenicano, che si inoltra nella Sirgensteinhöhle e nella



Sontheimerhöhle, in Württemberg.

Le grotte cominciano ad interessare il mondo scientifico, ma per la cultura popolare continuano ad essere luoghi popolati da figure fantastiche, che si collocano a metà strada tra gli uomini e le divinità: orchi, streghe, fate, anguane, uomini e donne selvatiche, giganti, tutti esseri che sono strettamente legati alla vita quotidiana dell'uomo alla quale partecipano in modo determinante, intrecciando realtà ed immaginazione, magia e scienza, naturale e soprannaturale. La caratteristica comune di tutti questi esseri è la loro connotazione di "diversi", sia per il loro comportamento che per la loro conformazione fisica: nel buio delle cavità viene perciò confinato tutto ciò che esce dai normali schemi culturali, tutto ciò che mette a disagio, la parte oscura di noi e della nostra cultura, ciò che è più facile nascondere che cercare di capire. Anche il visitatore delle grotte viene così collocato in questo particolare mondo di "diversi", infatti pure lui si comporta in modo assai strano: procede verso il basso e non verso l'alto ed è attratto dal buio che tutti gli altri rifuggono, vive insomma in una realtà alla rovescia.

I PRECURSORI DELLA SPELEOLOGIA MODERNA

L'utilizzazione delle grotte per scopi economici sarà spesso il motore per lo sviluppo della speleologia, soprattutto in Italia ed in particolare nel Carso Triestino, dove i problemi dell'approvvigionamento idrico di Trieste portano all'affannosa ricerca del corso del Timavo, mitico fiume che si inabissa nelle grotte di San Canziano (Škocjanska jama), in Slovenia, ed esce nei pressi di S. Giovanni di Duino (Trieste), in prossimità del mare. Questo enigma segnerà tutta la speleologia triestina dal 1500 ai giorni nostri, tanto da rendere necessaria, ai tempi dell'impero Austroungarico quando lo sviluppo della città non poteva prescindere dal reperimento di risorse idriche, la creazione di un gruppo di "lavoratori delle grotte" (**grottenarbeiter**) con lo specifico compito di scavare pozzi in modo da intercettare i corsi d'acqua del sottosuolo (da essi proverranno molti dei primi speleologi triestini).

Pietro Coppo (1470-1555), è uno dei precursori di queste ricerche, e già agli inizi del 1500 si interessa al problema tentando inutilmente di intercettare il corso sotterraneo del fiume.

Più o meno della stessa epoca è lo scritto lasciatoci da **Berthold Buchner** che nel 1535 si inoltra, armato di lanterne e corde, con altri 34 compagni nel Breitenwanner Höle, in Baviera, trovando ambienti affascinanti, ma anche ossa e teschi così grandi da essere molto probabilmente i resti degli antichi abitatori del luogo: i giganti!

Il frate bolognese **Leandro Alberti** (1479-1552) viene a sua volta affascinato dalla ricerca del Timavo e associa a questi suoi studi delle interessanti teorie sulla formazione delle concrezioni, soprattutto delle pisoliti, e tenta anche di riorganizzare tutte le conoscenze accumulate nel testo "*Descrittione di tutta Italia*", in cui si occupa anche di alcune cavità site in Italia meridionale. La sua opera viene continuata da un gruppo di suoi discepoli, tra cui spicca **Gian Giorgio Trissino** (1478-1550) che nel 1537 intraprende lo studio delle cavità sui Colli Berici (Vicenza) ed è proprio in un suo scritto riguardante il Covolo di Costozza che si trova la prima notizia riguardante un animale di grotta, il Niphargus ("*non si trovavano pesci di sorta niuna salvo che alcuni gambaretti picciolini, simili ai gambaretti marini*"); si apre così un altro capitolo nella conoscenza del mondo ipogeo: la biospeleologia. Interessante è anche la sua collaborazione con **Palladio** insieme al quale progetta, per le ville più importanti della zona, i "ventidotti" che collegavano le stanze delle abitazioni alle grotte sottostanti, inventando in questo modo dei veri e propri sistemi di condizionamento dell'aria.



M. D. XXXV.



Circa nel medesimo periodo, **Ulisse Aldovrandi** (1527-1605), professore all'università di Bologna, compie alcune spedizioni ipogee in Sicilia e Dalmazia osservando in modo particolare le stalattiti e le stalagmiti, la cui natura era ancora considerata un mistero. Lo stesso problema interessò anche, nel 1564 **Bernard Palissy** (1510-1590), che ci lascia alcune interessanti teorie sulla formazione delle concrezioni. Del resto anche nella cultura cinese troviamo fin dall'antichità, riferimenti alle stalattiti che vengono addirittura inserite tra i farmaci della medicina tradizionale e di conseguenza ricercate ed osservate con attenzione, ne parla infatti già **Ko Hung** in un trattato del 300 a.C..

Nel 1546 **Georg Agricola** (1494-1555), che si interessa soprattutto dell'arte mineraria, pubblica il primo rilievo di grotta conosciuto, riferito a dei tunnel vulcanici, probabilmente artificiali, vicino a Pozzuoli denominati "Stufe di Nerone". **Padre Imperati** (1550-1631), in Italia, tenta ancora una volta, attraverso l'uso di galleggianti e legni zavorrati, di provare il collegamento del Timavo tra San Canziano e Duino. **Diego de**

Landa (1524-1579), sacerdote missionario in Messico e Yucatan, ci tramanda, in un suo scritto, una delle prime notizie di cavità in America centro-meridionale (i cenotes).

Il 1600 vede alcuni personaggi molto interessanti: **Niels Steensen** più conosciuto come **Stenone** (1638-1686), **Francesco Negri**, **Cornelio Magni**, **Salvatore Raveca**, ma tra tutti sicuramente spiccano le figure di **Johan Weichard Valvasor** (1641-1693) e **Athanasius Kircher** (1601-1680).



Il primo effettua importanti studi sulle grotte del Carso, lasciando scritti e disegni molto interessanti, visita ed esplora parte delle grotte di Adelsberg e nel 1689, studiando alcune grotte della Carniola, scopre in una sorgente nei pressi di Ljubljana, in Slovenia, uno strano essere mai visto prima e ne descrive in modo abbastanza esauriente e dettagliato le caratteristiche: si tratta del *Proteus anguinus*, diventato poi il simbolo della fauna di grotta. Questo suo scritto, che si può considerare la prima vera descrizione di biospeleologia sortì in quell'epoca un effetto contrario a quello sperato, avvalorando la tesi che

le grotte fossero effettivamente abitate da esseri mostruosi (draghi), di cui il piccolo proteo non era che un giovane esemplare, per sfatare completamente questa credenza bisogna attendere il 1768 con gli studi più approfonditi di **Laurenti**.

Il gesuita olandese **Athanasius Kircher** può essere considerato il precursore della speleologia moderna, basata su un impianto scientifico, nonostante le sue teorie risentano ancora dei limiti dettati dalla cultura del suo tempo: personaggio dai vari interessi scientifici, viene affascinato in particolare dal mondo ipogeo e pubblica nel 1678 "*Mundus Subterraneus*", in cui tratta tutti gli argomenti attinenti al mondo delle grotte ed in cui raggruppa tutte le conoscenze accumulate nei secoli precedenti. Propone teorie speleogenetiche, parla di meteorologia ed idrologia sotterranea, raccoglie esperienze di visite ed esplorazioni in grotta, descrive e classifica molte cavità, dedica un capitolo molto interessante all'attrezzatura da utilizzare per le esplorazioni sotterranee, riprende (ed in questo dimostra l'influenza della cultura del tempo) teorie fantastiche. Rielabora la teoria di Platone e propone un interessante analogia tra geocosmo e corpo umano, in cui afferma che il sottosuolo è un insieme di organi necessari per la vita della terra: secondo questa teoria gli abissi sono dei depositi da cui l'acqua scorre attraverso meandri e cunicoli (vene ed arterie), fino alle grotte (polmoni), in cui si arricchisce di sostanze minerali, si riscalda e riceve l'impulso per salire in superficie. Interessante il suo tentativo di classificare le grotte secondo criteri "scientifici" suddividendole in: hydrophylacia (per i corsi d'acqua), pyrophylacia (per l'acqua termale), geophylacia (per l'alimentazione di terra e piante) e aerophylacia (per i venti).



Con il 1700 cambia il punto di vista da cui si guarda il mondo sotterraneo, prevale la ragione sulla fantasia e perciò chi si interessa alle grotte tende ad eliminare tutte le credenze popolari e le superstizioni che hanno da sempre circondato quest'ambiente. **Luigi Ferdinando Marsili** (1658-1730) studia l'idrografia sotterranea in Francia ed Italia e si interessa alle cavità in gesso della Romagna; **Joseph Anton Nagel** (1717-1800) viene incaricato dall'imperatore d'Austria di visitare ed esplorare le grotte dell'impero e di questo suo lavoro rimane una pubblicazione molto interessante per la ricchezza di illustrazioni e per la notevole mole di informazioni in essa contenute (tra l'altro nel 1748 esplora in Cecoslovacchia, la grotta di Macocha, raggiungendo la ragguardevole profondità di 138 m.); **Franz Anton von Steinberg** (1684-1765) scrive il primo trattato di idrologia della zona delle grotte di Adelsberg; **John Lloyd** discende, nel 1770, la grotta di Eldon Hole; **Johann Friedrich Esper**, nel 1774, scopre in una grotta in Westfalia i primi resti di *Ursus spelaeus* e nel 1799 il naturalista prussiano **Alexander von Humboldt** osserva in una cavità in Venezuela un particolarissimo uccello, il guacharo, che utilizza per il suo volo al buio un sistema di eco-locazione simile a quello usato dal pipistrello scrivendo così un'altra pagina importante della biospeleologia. Anche illustri scienziati come **Lazzaro Spallanzani** (1729-1799), con le sue ricerche sull'idrologia, sulle cavità vulcaniche e sulla formazione delle concrezioni e **Gottfried Wilhelm von Leibniz** (1646-1716), con i suoi studi di paleontologia e speleogenesi, vengono affascinati dal mondo sotterraneo.

Antonio Vallisneri (1661-1730) nasce in Garfagnana, ma svolge i suoi studi soprattutto in Emilia dove riceve un'educazione scientifica ed inizia ad approfondire i suoi studi di biologia e medicina. Nel 1700 si trasferisce a Padova dove accetta la cattedra di medicina, e proprio in questo periodo pubblica nel

1726 il suo unico scritto che tratta di idrologia sotterranea: la *“Lezione accademica intorno l’origine delle fontane”* in cui confuta le teorie precedenti e cerca di affrontare in modo sperimentale il fenomeno della formazione delle grotte e della loro funzione nel ciclo dell’acqua; in questo testo ci lascia anche un’interessante descrizione di una sua visita alla *“Tana che urla”* in Garfagnana, dove osserva con stupore e curiosità la varietà delle concrezioni.

Peter Simon Pallas (1741-1811) fa parte di quel gruppo di intellettuali e scienziati che circondano la regina Caterina II di Russia e proprio in questa regione svolge la massima parte dei suoi studi esplorando e descrivendo in modo dettagliato moltissime grotte, soffermandosi in particolare sul loro regime idrico, sullo studio delle stalattiti e sulla loro correlazione con lo stillicidio, sulla biospeleologia e geologia, degni di nota sono anche i suoi studi sulle grotte in gesso.

M. Marsoiller des Vivetières nel 1780 documenta per la prima volta, in una sua cronaca, l’uso di una corda come strumento di progressione per discendere nel *“Abîme des Demoiselles”* in Francia.

Più o meno a questo periodo risalgono anche parecchie cronache che ci descrivono le escursioni sotterranee di personaggi poco conosciuti che, spinti da curiosità o da motivi di studio, sfidano gli abissi dando ai loro scritti un tono eroico che li rende interessanti più dal punto di vista storico che scientifico.

GLI EROI SFIDANO GLI ABISSI

Nell’800 la speleologia compie un gran balzo in avanti assumendo definitivamente la dignità di disciplina scientifica e si formano finalmente organizzazioni speleologiche che permettono a più persone di penetrare nelle cavità e di porre così le basi per una più completa conoscenza dell’ambiente ipogeo.



Anche al di fuori dell’Europa si hanno delle importanti scoperte: a questo periodo risalgono, infatti, i primi studi sistematici in grotta in Australia (Jenolan Caves e Wellington Caves) ed in America del Nord, con le prime esplorazioni del Flint Ridge System e soprattutto della Mammoth Cave (le prime notizie di essa sono del 1797, mentre il primo rilievo è del 1814). Da questo momento inizia per quest’ultima cavità un’avventura grandiosa con moltissimi protagonisti: **Edmund F. Lee**, **C.R. Blackall**, **Stephen L. Bishop** ed altre guide della grotta, che la faranno diventare la più estesa al mondo (circa 500 Km. di sviluppo). Una notizia

interessante riguarda la *“speleologia femminile”*, infatti proprio negli U.S.A. si fanno notare e si guadagnano spazio e credibilità (a differenza dell’Europa in cui non si hanno praticamente notizie di donne in grotta!) le prime speleologhe: **Ruth Hoppin** e **Luella Agnes Owen** (1852-1932). Altro nome da ricordare della neonata speleologia americana è quello del **Rev. Horace Carter Hovey** (1833-1914), grande protagonista di esplorazioni e studi che, insieme a **Alpheus Spring Packard** ed **Henry Chapman Mercer** può essere considerato l’iniziatore di quest’attività in America del Nord.

Nel frattempo in Europa si affermano le varie scuole nazionali che avranno nei loro personaggi di punta i veri e propri *“padri”* della speleologia moderna.



Ancora una volta il Carso Triestino, allora dominio dell’impero Asburgico, si pone al centro del nascente movimento speleologico, e qui si muovono alcuni dei più importanti personaggi del periodo.

Un primo tentativo di fare il punto sulla *“situazione Timavo”* viene dal barone triestino **Domenico Rossetti** (1774-1842) con il suo testo *“Manifesto per l’idrografia triestina”* in cui viene raccolto tutto il materiale fino ad allora pubblicato su questo argomento. Le sue ricerche furono poi proseguite da molti altri studiosi tra cui meritano menzione: **Pietro Kandler** (1804-1872), convinto assertore della *“scientificità”* dell’attività speleologica, **Giuseppe Sforzi** (1801-1883) e **Giuseppe Sigon** (1806-1871).

Antonio Federico Lindner (1800-1841), nasce a Montagnana, ma svolge i suoi studi tecnici a Vienna dove si specializza nel campo minerario; trasferitosi a Trieste, durante le sue ricerche sui giacimenti carboniferi viene affascinato dal Carso Triestino e, studiandolo, elabora l’idea di intercettare, per l’approvvigionamento idrico della città, l’acqua del Timavo e di portarvela poi con una galleria. Nel 1841, dopo sei mesi di scavi,

riesce a raggiungere finalmente le acque del fiume nei pressi di Trebiciano, arrivando anche alla massima profondità mai raggiunta fino ad allora (-329 m.); muore però pochi mesi dopo senza vedere realizzato il suo progetto che del resto venne poi abbandonato.

Giuseppe Eggenhöfner, il “Re delle grotte”, già agli inizi dell’800 attrezza turisticamente la prima parte della grotta di Padriciano e poi si dedica ad una pratica molto particolare creando delle grotte smontabili e trasportabili su carrozzoni da esporre nelle piazze delle città dell'impero Asburgico. Sua è anche la prima cronaca documentata di un incidente in grotta con relativa operazione di soccorso.

Jakob Svetina collabora alle ricerche di Lindner e tenta la navigazione del Timavo a San Canziano, impresa tentata anche da molti altri speleologi.

Adolf Schmidl (1802-1863), nato in Boemia e per tutta la vita professore di geografia a Budapest, studioso ed esploratore instancabile del Carso e delle grotte di Austria ed Ungheria, è l’artefice di memorabili imprese, tra cui l’esplorazione delle grotte di Adelsberg e Planina (con barche in legno autocostruite!), di Aggtelek (a quel tempo le più estese al mondo con più di 8 km. di sviluppo), e di importantissime pubblicazioni scientifiche come il testo del 1854 sulle grotte del Carso “*Die Grotten und Hölen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas*” in cui associa a studi idrogeologici, capitoli di biospeleologia, meteorologia, topografia. ecc..

Ma anche in Francia, altro polo speleologico importante, il movimento è in grande fermento ed è proprio qui che opera quello che da tutti è riconosciuto come l’iniziatore del moderno “andare per grotte”.

Eduard Alfred Martel (1859-1938), vero e proprio padre della speleologia (termine coniato dal paleontologo francese **Emil Riviere** proprio in questo periodo) è colui che ha cercato di dare una nuova fisionomia a questa attività. Nasce a Pontoise nel 1859 da una famiglia della media borghesia francese che lo indirizza agli studi classici prima e poi alla professione di avvocato, che egli svolgerà per quasi tutta la vita; i mezzi economici della sua famiglia gli permettono però, fin da bambino, di viaggiare in Europa e di visitare molti luoghi affascinanti dal punto di vista naturalistico, tra cui alcune grotte, che segneranno in modo indelebile la



usa immaginazione e che faranno della speleologia la grande passione della sua vita. Per un lungo periodo deve conciliare questa attività con i suoi impegni lavorativi (mostrandosi anche in questo precursore dei moderni speleologi!). Nel 1888 compie la sua prima grande impresa: la traversata completa di Bramabiau, segnando a detta di molti, con questa data, la nascita della speleologia francese: tra i suoi compagni di quest’avventura merita una menzione particolare **Louis Armand** (1854-1921).



La sua attività continua poi con numerosissime discese, esplorazioni, ricerche, non solo in Europa ma anche in Asia ed America. Nel 1894 pubblica il suo libro più importante, “*Les abîmes*”, in cui raccoglie rilievi, descrizioni, studi idrogeologici e speleogenetici, indicazioni tecniche sui metodi di progressione e sui materiali da utilizzare in grotta, dando finalmente un impianto organico alla speleologia, non più attività per pochi, ma vera e propria scienza caratterizzata da una profonda interdisciplinarietà. Nel 1895 dà vita a “*Spelunca*”, prima rivista specialistica al mondo ed organo ufficiale della Société de Spéléologie, nata nello stesso anno. L’opera di Martel è perciò fondamentale per il movimento speleologico che tuttavia si muove ancora con dei mezzi tecnici inadeguati che ne limitano notevolmente le capacità



esplorative.

Per avere un’idea di quella che poteva essere l’attrezzatura necessaria ad una discesa in grotta in quel tempo bisogna fare riferimento alle descrizioni, alle stampe ed alle riproduzioni dell’epoca: corde in canapa, scale di legno o corda, lampade a petrolio, torce, barche

a remi per esplorare fiumi sotterranei, abbigliamento non certo adeguato ad esplorazioni ipogee, tutti mezzi tecnicamente assai carenti e limitati a cui questi veri e propri "pionieri" ponevano rimedio con il loro eccezionale entusiasmo e coraggio. Chissà cosa avrebbero potuto fare con le moderne tecniche di progressione!

Il fascino esercitato dal mondo ipogeo in questo periodo è confermato dal capolavoro della letteratura fantastica *“Viaggio al centro della terra”* (1863) di **Jules Verne** (1828-1905) che, nonostante la trama assolutamente improbabile, nasconde alcuni gioielli di grande fascino e realismo, ad esempio la descrizione dell'attrezzatura usata per la spedizione, che non si discosta di molto da quella realmente usata alla metà del 1800, oppure la cronaca della prima discesa lungo il pozzo iniziale, piena di timori e paure e, soprattutto, l'indimenticabile figura del precursore dei protagonisti del libro e, in un certo senso, di tutti gli speleologi, il mitico Arne Saknussemm (*“Discendi nel cratere dello Jokull di Sneffels che l'ombra dello Scartaris viene a lambire prima delle calende di luglio, viaggiatore audace, e giungerai al centro della terra. Ecco quello che io feci. ARNE SAKNUSSEMM”*). Chi di noi non ha sognato, e non continua a farlo, di trovare questo fantastico passaggio per i più profondi abissi?

In questi anni si capisce anche che le grotte possono rappresentare per la loro bellezza un'attrattiva turistica e richiamare schiere sempre più vaste di visitatori, si attuano così i primi interventi massicci al loro interno per renderle più accessibili. Se da un lato questo rappresenta una notevole risorsa economica per alcune zone (interi paesi sono nati in prossimità delle grotte più interessanti: Frasassi, Postumia, Castellana, ecc.), dall'altro pone importanti interrogativi sulla tutela dell'ambiente ipogeo e sulla sua fruizione di massa.

L'opera di **Martel** in Francia viene proseguita da molti speleologi tra cui però emergono due figure di rilevanza eccezionale: **Robert de Joly** (1887-1968) e **Norbert Casteret** (1897-1987).

Il primo, oltre che grande esploratore, è l'inventore delle scalette con cavo in acciaio e pioli in alluminio che segneranno, per circa cinquant'anni, un'epoca della speleologia (quella "su scaletta"). Questa innovazione tecnica permise di ridurre sensibilmente il peso e l'ingombro del materiale, dando perciò la possibilità di arrivare a profondità sempre maggiori.



Norbert Casteret esplora nella sua carriera circa mille grotte in tutta Europa, pubblica centinaia di articoli su riviste specializzate, scrive molti libri di speleologia ed è lo scopritore, nel 1923, di alcune tra le più antiche sculture conosciute, trovate nella grotta di Montespan nei Pirenei, partecipa alle più grandi esplorazioni del periodo (a quasi sessant'anni scende ed esplora con la spedizione internazionale da lui organizzata il fondo della Pierre Saint Martin a - 728 m!), dedica tutta la vita alla speleologia ed alla divulgazione di questa disciplina, segnandone un'epoca e stimolando con i suoi scritti intere generazioni di speleologi (chi non è stato affascinato dai racconti di *“trent'anni sottoterra”*!).

Alla fine del secolo risale anche la formazione delle prime associazioni speleologiche: nel 1860 nasce in Svizzera, ad Appenzell, lo **Höhlenklub**, di cui si hanno però poche notizie certe e comunque di vita molto breve. Nel gennaio del 1879 **Franz Kraus** fonda a Vienna il **Verein für Hölenkunde**, primo gruppo grotte ufficiale al mondo, che pubblica anche il suo periodico *“Literatur-Anzeiger”*, e che continuerà la sua attività confluendo in una speciale sezione speleologica del Österreichischen Touristenclubs.

Nel 1907 nasce anche l'associazione *Biospeologica*, con l'omonima rivista, fondata dallo studioso rumeno **Emil Racovitza** e dal francese **René Jeannel**, dando in questo modo un impulso determinante alla moderna biospeleologia.

Nel 1913 l'equipe dell'austriaco **Alexander von Mork** inizia le esplorazioni in Eisriesenwelt e nelle Alpi Salisburghesi, già visitate anni prima da **Anton von Posselt-Czorich**, ponendo le basi della speleologia in alta quota.

LA MODERNA SPELEOLOGIA IN ITALIA

In Italia il centro del nascente movimento speleologico è ancora una volta Trieste che, sia per la sua particolare posizione geografica in prossimità di una zona carsica già storicamente conosciuta, sia per la tradizione di ricerca di cavità per i noti problemi di approvvigionamento idrico, vede la nascita di uno dei primi gruppi grotte al mondo: il 23 marzo 1883 si costituisce infatti la **Commissione Grotte** all'interno della sezione di Trieste della Società degli Alpinisti Triestini (che diventerà nel 1886 la Società Alpina delle Giulie - S.A.G.).

Quasi contemporaneamente, sempre a Trieste, all'interno del Deutsche und Österreichische Alpen Verein (D.O.A.V.) nasce, nel settembre del 1883 una sezione dedicata all'esplorazione delle grotte (il **Grottenabteilung**) ed anche il Club Touristi Triestini (C.T.T.) si dedica alla speleologia, dal maggio

1884, con il suo **Comitato Grotte**. In un clima di grande entusiasmo e di rivalità tra esploratori italiani e tedeschi nascono molte altre associazioni speleologiche come il **Club Alpino dei Sette** (nel 1890), formato da studenti della scuola italiana (tra i quali i fratelli **Felice** ed **Eugenio Boegan**) e **L'Haedes Verain**, formato da studenti tedeschi (poi confluito nel C.C.T.), di cui faceva parte anche **Ivan Andreas Perko**, futuro direttore delle Grotte di Postumia.



Mentre i membri della Commissione Grotte indirizzeranno tutti i loro sforzi alla ricerca di cavità in grado di intercettare il Timavo, i soci del D.O.A.V. si concentreranno in una impresa eccezionale: la discesa del fiume sotterraneo da S.Canziano, terminata nel 1894 con la scoperta del “lago morto”, ultimo tratto percorribile prima del suo sifonamento; altra impresa degna di nota dei “rivali” austriaci fu la discesa dell’Abisso dei Serpenti, una delle pochissime cavità che intercetta le acque del Timavo, così **Friedrich Müller**, **Anton Hanke** e **Josef Marintitsch**, hanno indelebilmente legato il loro nomi a queste imprese straordinarie.

Solamente nel 1912 **Guido Timeus**, grazie all’uso di traccianti, riuscirà a provare alcuni collegamenti tra le acque sotterranee del Carso.

Eugenio Boegan (1875-1939) ha indubbiamente il merito di aver intuito l'importanza dell'attività di gruppo, ed è infatti, appena quindicenne, il fondatore con il fratello del Gruppo dei Sette, e, dopo lo scioglimento di questo per motivi politici, decide di entrare a far parte, a soli 19 anni, della Commissione Grotte del S.A.G. di cui diverrà ben presto presidente, condizionandone in modo

determinante l’attività, concentrata in particolare nel Carso (ancora alla ricerca del Timavo!), ma questa volta con un sistematico lavoro di esplorazione e catalogazione delle grotte della zona ponendo le basi per quello che diverrà negli anni successivi il Catasto delle Grotte d’Italia. Pubblica circa 150 opere tra cui “*il Timavo*” e “*2000 grotte*” (1926) in collaborazione con l’allora presidente del Touring Club Italiano **Luigi Vittorio Bertarelli**, altro grande protagonista dell’appena nata speleologia triestina ed italiana, con grande meriti di esploratore, divulgatore e promotore di imprese anche al di fuori dei confini del Carso. Questo testo rappresenta la prima vera e propria guida speleologica italiana in cui sono descritte e rilevate le più interessanti grotte della Venezia Giulia e dove sono presenti anche trattati di geologia, biospeleologia, storia, tecniche e materiali di progressione.



La fortuna di avere una zona carsica così ricca di grotte vicino alle città fa sì che in questi anni la speleologia in Friuli Venezia Giulia sia particolarmente viva. Infatti ad Udine, nel 1897, nasce il **Circolo Idrogeologico Friulano**, che pubblica dal 1904 la rivista “*Mondo sotterraneo*”, che otterrà un ottimo successo tra gli addetti ai lavori.

Ma la speleologia non si limita solo alla zona di Trieste, infatti inizia a svilupparsi un interessante movimento in tutta Italia, sia nei pressi delle zone carsiche più conosciute (in modo più pionieristico), sia nelle grandi città (in modo più organizzato e scientifico), e si comincia anche a sentire l’esigenza di una organizzazione nazionale che si occupi di grotte.

Nel 1903 **Gortani**, **Trebbi** e **Alzona** a Bologna danno vita alla **Società Speleologica Italiana** e iniziano la pubblicazione della “*Rivista italiana di speleologia*”, che però avrà vita breve. Contemporaneamente, in tutte le più grandi città, Bologna, Roma, Milano, Torino, cominciano a prendere vita gruppi grotte e circoli speleologici diffondendo così l'attività su quasi tutto il territorio italiano. Nel 1906 **C. Caselli** pubblica a Milano il primo manuale italiano di speleologia in cui dedica un importante capitolo ai materiali.

La prima guerra mondiale porta l'annessione all'Italia dell'Istria e dell'attuale Carso Sloveno con un conseguente sviluppo delle esplorazioni in questi territori, che diventano il nuovo polo della speleologia italiana; nasce a Postumia, nel 1929, l'**Istituto Italiano di Speleologia**, che coordinerà l'attività nazionale con la creazione del **Catasto delle Grotte d'Italia** (felice idea proposta da Boegan). Questi sono gli anni d'oro della speleologia italiana, che diviene la più importante scuola a livello mondiale e il periodo in cui nascono un po' ovunque nuovi gruppi speleologici (molto spesso collegati al

Club Alpino Italiano) e le cavità esplorate raggiungono profondità notevoli, diventando teatro di alcune imprese storiche (Spluga della Preta, Abisso Bertarelli, Antro del Corchia, Abisso della Scondurava, Tana dell'Uomo Selvatico, Grotta Guglielmo, ecc.).

Nel 1930 viene scesa dagli speleologi toscani l'impressionante voragine di 316 m. del pozzo d'ingresso dell'Abisso Revel nelle Alpi Apuane. Sono gli anni delle grandi imprese, dei rilievi non proprio corrispondenti alla realtà, della corsa alla profondità massima, della rivalità accesa tra gruppi e spedizioni, delle grandi quantità di rifiuti lasciati in grotta dalle "squadre di punta", ma anche di un grandissimo entusiasmo e di uomini che hanno veramente segnato un'epoca.

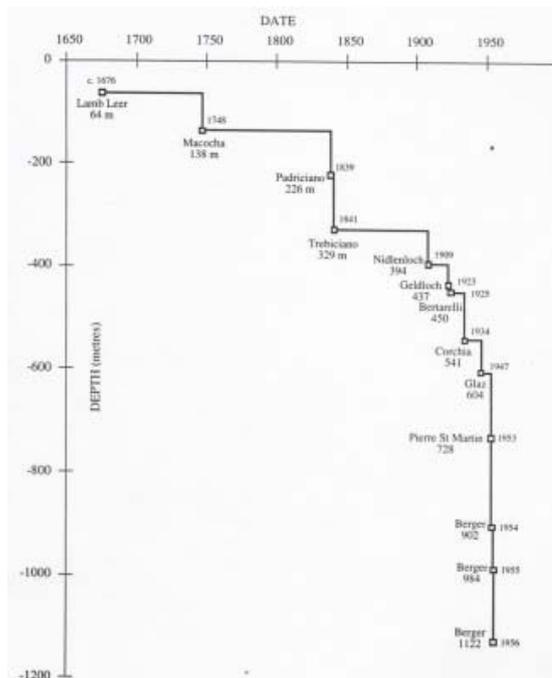
Si sente però, per la prima volta, la necessità di un confronto tra le varie scuole italiane e ciò si concretizza con il primo Congresso Nazionale di speleologia nel 1933 a Trieste (dagli atti di questo incontro veniamo a conoscenza della presenza in Italia di 58 Gruppi Grotte, di cui 30 collegati al C.A.I.).

Tutto questo purtroppo è destinato a subire un duro colpo con la seconda guerra mondiale, in cui la sconfitta dell'Italia porta alla perdita dell'Istria e del Carso Sloveno e, di conseguenza, del centro di speleologia di Postumia. Vanno dispersi materiali e preziosi documenti tra cui il Catasto che, nonostante il suo trasferimento nel 1943, prima a Recoaro e poi a Ugovizza, cade in mano ai tedeschi; successivamente i pessimi rapporti con la vicina Jugoslavia ed i problemi legati alla situazione di Trieste, fanno il resto, danneggiando tutto il movimento. Questa crisi ha però anche un risvolto positivo è cioè la necessità di rivolgere le proprie forze altrove, cercando altre zone carsiche in tutta Italia ed interessandosi così a luoghi precedentemente trascurati; ecco che allora l'attività dei gruppi si sposta in Canin (teatro da questo momento di imprese eccezionali), in Cansiglio, Altopiano di Asiago, Marguareis, Sardegna: aree carsiche di non facile accesso, ma ancora "vergini" e dalle grandi potenzialità.

Un tentativo di riordinare la situazione si ha nel 1946 con la creazione da parte del **Touring Club Italiano (T.C.I.)** del **Centro Speleologico Italiano** a Milano e, successivamente, con il secondo Congresso Nazionale ad Asiago nel 1948. Nel 1950 a Verona viene fondata la **Società Speleologica Italiana (S.S.I.)** e la rivista "*Rassegna Speleologica Italiana*".

La **S.S.I.** diviene da questo momento un punto di riferimento per tutti coloro che si interessano di grotte in Italia; la sua attività è caratterizzata da un grande interesse per la ricerca scientifica e per la cultura legata al mondo ipogeo, senza trascurare però l'aspetto tecnico che, soprattutto negli ultimi anni, diventa uno degli interessi primari con la pubblicazione di una serie di manuali tecnici e l'organizzazione di corsi, tramite la Commissione Nazionale delle Scuole di Speleologia e incontri nazionali ed internazionali. La **S.S.I.** gestisce inoltre il Catasto delle Grotte d'Italia, possiede una fornitissima biblioteca nella sua sede di Bologna (Centro di documentazione L. Anelli) e, tramite apposite commissioni, si occupa di tutte le tematiche inerenti all'attività ipogea.

L'altro referente a livello nazionale per la speleologia è il **Club Alpino Italiano (C.A.I.)** in cui la speleologia, pur con qualche diffidenza iniziale, è diventata una realtà importante ed attiva (in alcune aree addirittura la principale), con una diffusione territoriale in quasi tutta Italia dei vari gruppi grotte collegati alle locali Sezioni. L'attività a livello centrale è coordinata dalla Commissione Centrale per la



Speleologia, che si occupa delle varie problematiche inerenti alla speleologia, ai rapporti con le realtà locali, con gli enti territoriali, alla divulgazione, alla didattica ed alla formazione di nuovi speleologi affidata alla Scuola Nazionale di Speleologia a cui viene demandata la conduzione di corsi di vario livello per principianti e per l'aggiornamento del suo corpo istruttori.

I record continuano ad essere abbattuti in tutta Europa e nel 1951, in Francia, viene scoperta la grotta di Pierre Saint-Martin che presenta un'impressionante pozzo di ingresso di 320 metri (il più profondo fino ad allora conosciuto), disceso con argani ed imbraghi da paracadutista modificati. Sempre in Francia, nel 1953 viene individuato l'ingresso dell'abisso che diverrà il primo "-1000" della storia speleologica: dopo tre anni di esplorazioni, infatti, nel 1956 verrà raggiunto il fondo del Gouffre Berger a -1122 m..

I molti sforzi degli speleologi italiani, e di **Michele Gortani** in particolare, portano finalmente, nel 1955, alla ricostruzione dell'**Istituto Italiano di Speleologia** che avrà la

sua sede definitiva presso la facoltà di geologia dell'Università di Bologna, dando in questo modo, un nuovo impulso all'attività speleologica e riprendendo finalmente la pubblicazione della rivista "Grotte d'Italia", sospesa durante la guerra e che dal 1968 diventerà l'organo ufficiale dell'Istituto.

Continuano le esplorazioni su tutto il territorio italiano: nel 1958 si raggiungono i -640 m. in Piaggia Bella (Piemonte), nel 1960 i -668 m. in Corchia (Toscana), nel 1962 i -683 m. in Bifurto (Calabria), nel 1963 la Spluga della Preta (Veneto) viene portata a -878 m.

Il 1965 è un'altra data fondamentale con la creazione del **Soccorso Speleologico**, quando, dopo una serie di incidenti, si capisce la necessità di istituire un gruppo di volontari preparati e coordinati per intervenire in situazioni di emergenza. Si decide in quell'occasione di non costituire un corpo autonomo ma di aderire al Corpo Nazionale di Soccorso Alpino dando origine così nel 1966 al **Corpo Nazionale di Soccorso Alpino e Speleologico (C.N.S.A.S.)** gestito dal C.A.I. che è attualmente l'unico organismo in grado di effettuare interventi di soccorso in grotta su tutto il territorio nazionale.

LA SPELEOLOGIA SU CORDA

Fino alla fine degli anni '60 tutta l'attività è legata a dei mezzi tecnici non ancora molto evoluti e tutte le esplorazioni vengono effettuate sulle scalette inventate da De Joly, ma il cambiamento è nell'aria e quasi contemporaneamente in America, Australia ed Europa (in particolare in Francia grazie alle intuizioni di **Bruno Dressler** e **Fernand Petzl**) si iniziano ad elaborare tecniche di progressione su sola corda, in parte di derivazione alpinistica, che origineranno, dopo una normale diffidenza iniziale, la "speleologia su corda", metodo che permette allo speleologo di utilizzare, per la sua progressione in grotte verticali, semplicemente una corda e degli specifici attrezzi, rendendo possibile così una notevole riduzione dell'equipaggiamento ed una conseguente maggiore agilità nella discesa e nella salita, oltre che un considerevole aumento della sicurezza. Con varie evoluzioni diverrà in breve tempo il sistema utilizzato quasi ovunque, stimolando così importanti studi e sperimentazioni sui materiali e sulle tecniche che cominciano a diventare sempre più specifiche ed adeguate all'ambiente ipogeo, anche vestiario ed equipaggiamento personale vengono modificati secondo le nuove esigenze tecnico-esplorative.

Tutto ciò ha permesso un continuo superamento dei limiti posti in precedenza, aprendo orizzonti esplorativi insperati, ma aumentando anche l'interesse scientifico e le ricerche nei vari campi correlati al mondo sotterraneo.

Ai giorni nostri il movimento speleologico italiano è composto da moltissimi gruppi, sparsi su quasi tutto il territorio nazionale, che fanno riferimento al C.A.I. o alla S.S.I. e che a livello locale sono coordinati dalle varie **Federazioni Speleologiche Regionali** che hanno non solo il compito di valorizzarne l'attività, ma anche quello di promuovere la protezione delle aree carsiche, pur tra mille difficoltà economiche e burocratiche, in applicazione di leggi regionali; ad esse è anche demarcata la gestione del **Catasto Regionale** delle grotte che permette una puntuale conoscenza delle varie cavità presenti sul territorio.

Nel 1980 nasce la rivista "Speleologia", della S.S.I. che è l'unico periodico italiano, all'infuori dei bollettini dei vari gruppi grotte e delle Federazioni Regionali, che si interessa in modo scientifico del mondo sotterraneo ed è perciò un punto di riferimento per tutti coloro che si interessano di grotte.

Gli ultimi anni vedono gli speleologi italiani ed europei sempre più interessati ad aree nuove, non solo nel proprio paese, ma anche all'estero ed in altri continenti (Asia ed America Centrale in particolare), dove si possono trovare zone di grandissimo interesse esplorativo e scientifico. Gli orizzonti si ampliano e si cominciano a sondare nuove aree carsiche, zone considerate fino ad allora "sterili" danno risultati sorprendenti, l'attività in quota diventa la nuova via da percorrere, le profondità divengono sempre maggiori, insperati collegamenti tra grotte originano nuovi complessi con sviluppi chilometrici ragguardevoli: l'entusiasmo è tanto, le possibilità esplorative altrettanto.

SPELEOLOGIA O SPELEOLOGIE?

L'attività ipogea assume così negli anni una connotazione sempre più multiforme, che la porta ad affrontare i vari aspetti del mondo sotterraneo.

La **speleologia urbana** si dedica allo studio di tutti i manufatti ipogei integrando indagini storiche con l'attività esplorativa vera e propria aprendo un'interessante finestra sul nostro passato e su pagine di storia dimenticate, riportando alla luce opere di notevole interesse e fornendo l'opportunità per una loro fruizione anche turistica, per essi esiste un apposito Catasto delle cavità artificiali gestito dalla S.S.I.

La **speleologia subacquea** vede i suoi primi pionieri in Italia negli anni '50 (ancora alla ricerca del corso del



Timavo, ma questa volta dalle sue risorgive), comincia a svilupparsi, pur con pochi adepti e con attrezzature inadeguate e non specifiche, negli anni '60-'70, ma è negli anni '80 che, grazie allo sviluppo tecnico e dei materiali, riesce ad affermarsi ottenendo risultati di grosso prestigio. Vengono effettuate le prime immersioni con miscele, raggiungendo profondità elevate, si superano sifoni anche di notevole profondità e di lunghezza ragguardevole: sono soprattutto i francesi, gli svizzeri, gli americani, gli inglesi che si fanno notare per le loro imprese. Nel 1984 viene costituita all'interno del C.N.S.A.S. una sezione speleosubacquea, che opera su tutto il territorio nazionale (nonostante la complessità degli interventi e le difficoltà burocratiche), dando così al Corpo una connotazione piuttosto particolare in cui convivono entità molto diverse tra loro: sub, speleo, elicotteristi, tecnici alpini, unità cinofile, medici

La **speleologia glaciale**, l'esplorazione di cavità interamente su ghiaccio, dà delle importanti informazioni sui ghiacciai e sulla loro formazione ed evoluzione coniugando così l'interesse per imprese sportive a quello per la ricerca scientifica.

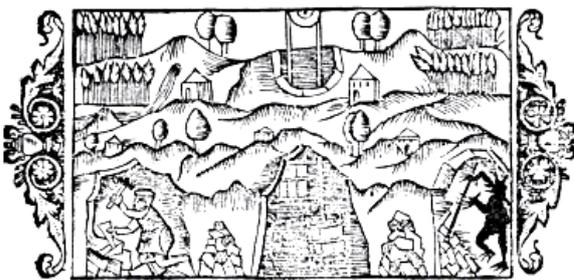
La **speleologia in ambiente vulcanico**, che in Europa trova il suo centro nella zona etnea, ha prodotto importanti studi sulle eruzioni e sul loro andamento, sviluppando momenti di confronto e contatto con altre realtà, quella americana in particolare, e sviluppando tecniche operative ed esplorative specifiche.

L'**arrampicata sotterranea** permette di non fermarsi più al "fondo", ma di tentare risalite su pozzi e camini per raggiungere finestre o arrivi d'acqua in modo da esaurire tutte le possibilità esplorative offerte dalla grotta. Sono sempre più numerosi coloro che scendono armati di trapano e staffe per effettuare arrampicate in artificiale sottoterra facendo così dello speleologo non solo un "percorritore di corde", ma anche un esperto in altre tecniche di progressione.

L'evoluzione degli **studi topografici** rende possibile indirizzare le ricerche e le esplorazioni in direzioni ben precise, tentando collegamenti tra grotte vicine in modo da dare origine a complessi con sviluppi sempre maggiori; la **ricerca geologica** facilita poi l'individuazione di zone interessanti su cui concentrare gli sforzi e le "battute".

Molto importante è la **biospeleologia**, con la creazione di laboratori sotterranei che ci permettono un accurato studio di organismi la cui biologia rappresenta ancora un mistero, con interessanti ricerche di nuove specie ed anche con clamorose scoperte come quella della grotta Movile, individuata nel 1986 in Romania, dove per effetto dell'isolamento e della particolare atmosfera formatasi si sono evoluti esseri viventi unici e perfettamente adattati ad un ambiente così singolare.

La **paleontologia** e l'**antropologia** trovano nelle grotte una fonte informativa e documentale di enorme importanza. Infatti l'ambiente protetto permette la conservazione di reperti di eccezionale valore. Anche in questo campo le scoperte continuano a susseguirsi, basti pensare, solo per citare le ultime in ordine di tempo, alla grotta Chauvet, in Francia, uno dei più fantastici esempi di arte parietale del paleolitico superiore scoperta qualche anno fa, o allo scheletro ritrovato nella grotta di Altamura, in Puglia, splendidamente conservato e che aggiunge un interessante capitolo alla storia dei nostri progenitori.



Le ricerche sul **folklore** e sulle leggende legate al mondo ipogeo sono un altro fantastico capitolo della speleologia in cui si legano strettamente cultura popolare, religione, magia, storia; esse consentono di completare la conoscenza del mondo ipogeo in tutti i suoi aspetti dando importanti informazioni sulla sua storia, sull'utilizzazione e sulla toponomastica delle grotte.

Altri nuovi campi vengono esplorati dalla moderna speleologia: la **meteorologia**, interessante per capire la circolazione dell'aria all'interno delle

grotte (importante indicatore di abissi!) e la particolarità del clima sotterraneo; la **fisiologia** che studia le reazioni dell'organismo a permanenze e sforzi prolungati in ambiente ipogeo (sono da ricordare a questo proposito gli interessanti esperimenti effettuati negli anni '60 dal grande speleologo francese **Michel Siffre**); la **medicina** applicata al soccorso in grotta, gli studi sui **materiali**, finalizzati ad un aumento della sicurezza ed alla sperimentazione di nuove tecniche.

La difficoltà di individuare nuove cavità in zone relativamente vicine e comode ha inoltre spinto gli speleologi ad andare alla ricerca di aree carsiche sempre nuove, e possibilmente vergini, dando un grosso impulso alla **speleologia d'alta quota**, spingendoli ad affinare anche le tecniche di progressione in zone montuose.

Dalla pratica ipogea ha avuto il **torrentismo**, che per le discese lungo canyon e cascate utilizza tecniche di derivazione speleo-alpinistica e che, ponendo nuove problematiche, ha permesso un'ulteriore evoluzione dei materiali anche per la speleologia.

Ma si può allora parlare ancora di speleologia o forse è meglio parlare di speleologie, come si indicava in un recente meeting internazionale? Sicuramente negli ultimi anni si stanno esplorando le innumerevoli sfaccettature del mondo ipogeo, confermando così la profonda interdisciplinarietà di questa attività ed indicandone la costante evoluzione come scienza.

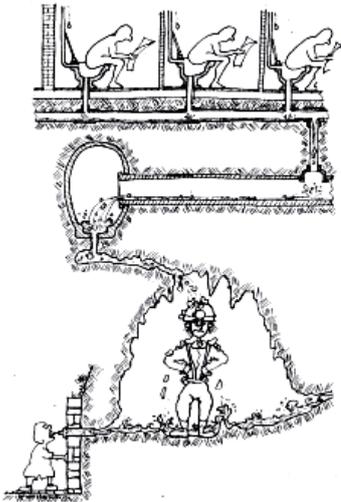
Il continuo progresso nel campo dei materiali, lo sviluppo di tecniche nuove, la cura della preparazione fisica e psicologica, hanno portato recentemente all'abbattimento di barriere considerate invalicabili, (anche la mitica barriera dei "–1500" è stata superata!) con un susseguirsi di exploit esplorativi in ogni parte del mondo. Questi grossi risultati pongono però anche molti interrogativi a chi va per grotte.

Fino a che punto è lecito aprirsi una via in una grotta? La disostruzione (usata sempre con maggior frequenza) deve essere un'eccezione, utilizzata solo in casi particolari, oppure può diventare la regola, insomma un normale mezzo di progressione? La storia di ogni cavità è caratterizzata da una serie di "fondi", raggiunti in epoche diverse e che hanno rappresentato i vari limiti dettati dalle tecniche esplorative del tempo; grotte che si consideravano finite hanno riservato grandi soddisfazioni (anche grazie alla disostruzione). Si andrà perciò verso un "grotta infinita"? Il limite potrà ancora essere dettato da fattori fisici (del resto i massicci con potenziali carsici superiori ai 2000 m. esistono!), o saranno i fattori mentali a determinarlo? Anche questo sarà uno dei temi chiave nelle discussioni tra speleologi nei prossimi anni.

LA NUOVA SFIDA

Un altro punto che si collega strettamente al precedente è la tutela dell'ambiente in senso lato e di quello ipogeo in particolare. Questa infatti, più che il raggiungimento di un nuovo limite (forse il "–2000"), sarà la nuova sfida per la speleologia presente e futura. Riuscire a preservare il più possibile un ambiente troppo spesso oltraggiato, non solo da coloro che non lo conoscono (grotte usate come discariche, cimiteri d'auto o depositi per carcasse di animali all'insegna del "tanto non si vede!"), ma purtroppo anche da coloro che dovrebbero con più attenzione proteggerlo. Le tonnellate di rifiuti lasciate dalle varie spedizioni in grotta, le "scarburate", le corde e le scalette vecchie abbandonate, lo scempio di concrezioni–ricordo, le scritte sulle pareti, forse sono il segno di tempi fortunatamente passati, in cui l'unico scopo era il raggiungimento, a qualunque costo, del fondo.

La consapevolezza che in grotta bisogna entrare in punta dei piedi comincia finalmente ad essere parte del bagaglio culturale di ogni buon speleologo, come le tecniche di progressione su corda o l'uso della lampada a carburo, facendo in modo che esso si rapporti in modo più corretto all'ambiente in cui opera.



Lo speleologo è sicuramente il miglior conoscitore del territorio in cui si muove, la sua attività presuppone infatti una conoscenza globale, non solo delle grotte, ma anche del luogo in cui esse si aprono, della geologia, dell'idrologia, delle forme di vita, dei rapporti che si instaurano tra i vari fattori dell'ambiente. Proprio per questo si deve sentire maggiormente investito da questa responsabilità che lo deve fare diventare il vero "custode" di un patrimonio frutto di un lavoro evolutivo di migliaia di anni, ma così fragile che sono sufficienti pochi gesti di incuria per danneggiarlo irreparabilmente. In questa ottica si deve inserire l'opera di sensibilizzazione del singolo speleologo e dei vari gruppi grotte in modo che alla fondamentale attività esplorativa e scientifica sia associata un'intensa attività didattica-divulgativa a vari livelli, dai corsi di speleologia, alla didattica nelle scuole, alle mostre, ai corsi per insegnanti, che ponga le basi per un corretto rapporto uomo-grotta e che permetta un parallelo sviluppo delle tecniche esplorative e del pensiero speleologico.

Un buon speleologo non è colui che si limita a discendere grotta, anche con notevoli risultati esplorativi, ma chi sente di essere parte integrante di un ambiente naturale di cui il mondo ipogeo è un aspetto meraviglioso e degno di essere preservato, non solo per coloro che lo seguiranno in questo fantastico viaggio, ma soprattutto perché esso rappresenta un patrimonio di inestimabile valore per tutta l'umanità.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- E. Boegan, L.V.B. Bertarelli:** 1926 – *2000 Grotte* – (Ed. T.C.I. – Milano)
Michel Siffre: 1994 – *Historie de la spèlèologie* – (Imprimerie Gabelle - Carcassonne)
Trevor R. Shaw: 1992 - *History of cave Science* – (The Sydney Speleological Society – Sydney)
Gabriele Rossi Osmida: 1974 – *Le Caverne e l'uomo* – (Longanesi & C. – Milano)
Società Speleologica Italiana: 1978 – *Manuale di Speleologia* – (Longanesi & C. – Milano)
Touring Club Italiano: 1980 – *Manuale pratico di speleologia* – (Ed. T.C.I. - Milano)
Andrea Bonucci: 1983 – *Guida alla speleologia* – (Ed. Riuniti – Roma)
Sez. Speleologica C.A.I. – S.S.I. Città di Castello : 1991 – *Protostoria della speleologia* – (Ed. Nuova Prhmos – Città di Castello)
Autori Vari: 1989 – *Il Timavo* – (Ed. B.& M.M. Facchin – Trieste)
Autori Vari: 1988 – *Spelunca n°31* – (Fédération Française de Spéléologie – Lyon)
Autori Vari: 1983 – *Progressionecento* – (Commissione Grotte “E.Boegan” del S.A.G. – Trieste)
Forti Fabio: 1989 – *International Journal of Speleology - vol.18* – (Istituto di Geologia e Paleontologia – Trieste)
B. Dressler, P. Minvielle: 1979 – *la spéléo* – (Denoël – Poitiers)

