

MUSEO DI SPELEOLOGIA « V. RIVERA »
L'AQUILA

QUADERNI
DEL



**ATTI DELLA TAVOLA ROTONDA
«PROBLEMI DI CONSERVAZIONE E TUTELA
DEGLI ECOSISTEMI CAVERNICOLI»**

L'Aquila, 6 novembre 1976

L. U. JAPADRE EDITORE
L'AQUILA

5/6

QUADERNI

PERIODICO DEL MUSEO DI SPELEOLOGIA « V. RIVERA »
ANNO III N° 5/6 Giugno-Dicembre 1977

Direttore Responsabile: FRANCO VILLANI

Comitato Scientifico:

GIULIO BADINI	Milano
PAOLO MARCELLO BRIGNOLI	L'Aquila
GIULIO CAPPA	Milano
VITTORIO CASTELLANI	Roma
ARRIGO A. CIGNA	Roma
ALFONSO LUCREZI	L'Aquila
PIETRO MAIFREDI	Genova
GABRIELE MARINI	L'Aquila
SERGIO PANNUTI	Roma
GIUSEPPE LUCIO PESCE	L'Aquila
VALERIO SBORDONI	Roma
FRANCESCO SALVATORI	Perugia
AUGUSTO VIGNA TAGLIANTI	Roma

Direzione e Redazione: Museo di Speleologia «V. Rivera»
Via del Cembalo di Colantonii, 21
67100 L'AQUILA

Amministrazione: Japadre Editore
Corso Federico II, 49 - Casella Postale 170
67100 L'AQUILA
c.c. postale 11610672 - Tel. 26025 - 25587

Patrocinio della Regione Abruzzo - II Dipartimento - Settore Turismo

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO

La rivista Quaderni del Museo di Speleologia «V. Rivera» è edita in due fascicoli annui.

Abbonamento annuo L. 4.000 - Per l'estero 5.000.
I versamenti vanno effettuati all'Amministrazione a mezzo c.c. postale.

© L. U. Japadre Editore - Corso Federico II, 49 - L'Aquila
Tutti i diritti riservati.
Autorizzazione del Tribunale dell'Aquila N. 160 del 12.2.76

PRESENTAZIONE

La Tavola Rotonda "Problemi di conservazione e tutela degli ecosistemi cavernicoli" si è tenuta a L'Aquila l'6 novembre 1976 presso l'Università degli Studi (Palazzo Carli) organizzata dal Museo di Speleologia "Vincenzo Rivera" dell'Aquila ed ha avuto come moderatore il Prof. Arrigo A. Cigna, Presidente della Società Speleologica Italiana e dell'Union International de Spéléologie.

Essa si è svolta a conclusione del III Corso Nazionale Residenziale di Tecniche scientifiche applicate alla Speleobiologia tenutosi dal 31.10.76 al 6.11.76 organizzato dal Museo di Speleologia "V. Rivera" dell'Aquila, dal Circolo Speleologico Romano e dalla Società Speleologica Italiana, con la collaborazione degli Istituti di Zoologia delle Università di Roma e dell'Aquila, sotto il Patrocinio della Regione Abruzzo, Settore Turismo.

L'inaugurazione si è tenuta a Roma presso l'Istituto di Zoologia dell'Università con una relazione introduttiva del Prof. Valerio Sbordoni, cui è seguita una visita all'Istituto e l'esecuzione di alcune esercitazioni pratiche.

Il Corso è quindi proseguito presso l'Università dell'Aquila, con lezioni sui seguenti argomenti:

Faunistica e sistematica:

- Raccolta, campionamento e smistamento; organizzazione di una ricerca biospeleologica (Prof. Augusto Vigna-Taglianti);
- Lo studio tassonomico del materiale: il ruolo dello specialista (Prof. Paolo Brignoli);
- Analisi di un gruppo zoologico (Isopodi) e sua radiazione adattativa nell'ambiente sotterraneo (Prof. Roberto Argano);

Ecologia delle Grotte:

- L'ecosistema cavernicolo (Prof. Valerio Sbordoni);
- Metodi di misura dei parametri ambientali (Prof. Arrigo A. Cigna);
- Microbiologia delle Grotte (Dott. Attilio Pasqualini);
- Lo studio della comunità biotica, stima delle popolazioni, analisi delle fluttuazioni; indice di diversità (Dott. Gian Maria Carchini);

Fisiologia ed etologia:

- *Biologia riproduttiva dei cavernicoli (Dott. Marina Cobolli Sbordoni);*
- *Organi di senso e loro studio morfo-fisiologico (Prof. Paolo Brignoli);*
- *Metodi di studio del comportamento (Dott. Marco Lucarelli);*

Biogeografia delle Grotte:

- *Alcuni concetti di base della biogeografia (Prof. Valerio Sbordoni);*
- *Biogeografia dei Trechini cavernicoli (Prof. Augusto Vigna-Taglianti);*
- *Biogeografia storica e dinamica; modelli matematici in grotte come isole (Prof. Valerio Sbordoni);*

Ambiente interstiziale e freatico:

- *L'ambiente interstiziale (Prof. Vezio Cottarelli);*
- *Analisi di un gruppo (Prof. Giuseppe Lucio Pesce);*

Genetica ed evoluzione: (Prof. Valerio Sbordoni):

- *L'evoluzione regressiva dei troglobi: storia delle teorie;*
- *L'elettroforesi come metodo di studio della variabilità genetica dei cavernicoli;*
- *Fattori che modificano la variabilità genetica delle popolazioni cavernicole: ruolo della selezione naturale, deriva genetica, flusso genico, inbreeding;*
- *Speciazione nell'ambiente cavernicolo;*
- *Grotte temperate e grotte tropicali e loro ruolo nell'evoluzione dei cavernicoli.*

Le lezioni sono state intercalate con esercitazioni sul campo e in laboratorio. Sono state fatte escursioni per la raccolta di animali in grotta e in acque sotterranee freatiche, il prelievo di campioni di suolo, il marcaggio di popolazioni di Ortotteri e la loro raccolta per la stima delle popolazioni. Le esercitazioni svolte nel laboratorio dell'Istituto di Zoologia dell'Aquila hanno avuto come argomento: smistamento del materiale raccolto, microbiologia, igroreaazione, smistamento e calcolo indice di diversità. Le lezioni sono state integrate da proiezioni di diapositive e documentari.

Il Corso è stato seguito da 21 partecipanti provenienti da tutte le parti d'Italia.

Alla Tavola Rotonda hanno preso parte, oltre ai docenti ed agli allievi del Corso, anche numerosi speleologi, esperti di ecologia e di problemi di conservazione dell'ambiente.

INTRODUZIONE

Ha introdotto i lavori della Tavola Rotonda il Prof. Valerio Sbordoni dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma, commentando una serie di diapositive che illustravano particolari aspetti degli ambienti sotterranei, alcune caratteristiche della fauna cavernicola, determinati casi di distruzioni, deterioramento ed inquinamento di cavità e di ambienti carsici.

Valerio Sbordoni

(Istituto di Zoologia dell'Università di Roma)

(*Riassunto del commento alle diapositive proiettate tratto dalla registrazione*)

Per la conservazione dell'ambiente sotterraneo bisogna tener conto anche del contesto superficiale in cui queste grotte sono inserite, ad esempio il carsismo superficiale. Io penso che il discorso che potrà essere fatto sulla conservazione delle grotte dovrà tenere conto della tutela di questi ambienti superficiali che sono estremamente caratteristici e di cui in Italia abbiamo esempi assolutamente tra i più belli.

Un aspetto noto a tutti che caratterizza gli ambienti sotterranei sono le stalattiti e le stalagmiti, materiali estremamente deperibili non tanto per la loro natura, ma in quanto facilmente asportabili, facilmente distruggibili; per esempio se si passa sotto le concrezioni a "spaghetto" è facile con poca attenzione distruggere completamente tutto un lavoro di secoli, di millenni.

C'è poi la fauna delle grotte, fauna che abbiamo esaminato in questi giorni nel Corso Nazionale di Speleobiologia, e che costituisce un materiale assolutamente prezioso, che va ben oltre la portata della biospeleologia. Attraverso lo studio degli animali cavernicoli si possono portare soluzioni e indicazioni importantissime a problemi di ecologia in generale, perchè qui siamo di fronte ad ecosistemi estremamente semplificati e quindi facilmente studiabili dal punto di vista scientifico, meglio che nelle situazioni esterne tipiche quali

quelle di foresta e di macchia. Gli animali cavernicoli hanno quindi questo doppio interesse: di costituire sia un supporto per le ricerche generali di ecologia, sia un supporto interessantissimo per ricerche di evoluzione, proprio per gli adattamenti che caratterizzano questa fauna, perchè sono animali generalmente privi di occhi con gli arti spesso allungati e con una struttura genetica caratteristica che sta emergendo in questi ultimi anni grazie all'uso di nuove tecniche, tecniche che abbiamo illustrato anche in questo corso; questa fauna costituisce veramente un patrimonio essenziale che andrebbe conservato sia dall'attacco dei profani o delle persone che entrano in grotta soltanto per portarsi via dei ricordi e che di conseguenza danneggiano l'ambiente e la fauna, sia anche dei collezionisti che, nel caso dell'ambiente cavernicolo, apportano danni irreparabili. Infatti questi animali, per il fatto di essere localizzati in una singola grotta (alcune specie sono endemiche di una sola grotta) sono estremamente appetiti dai collezionisti di coleotteri; questi qui per catturarli usano delle trappole che, se dimenticate in grotta, possono portare all'estinzione di una specie.

Abbiamo detto che alcune specie sono endemiche di una singola grotta, altre sono presenti in alcune grotte ma con una distribuzione puntiforme che riflette a volte una colonizzazione più ampia di quella che si è avuta in passato, come nei casi di alcuni anfipodi, crostacei che sono stati ampiamente rappresentati nella zona Adriatica e di cui rimangono tracce nella nostra Penisola soltanto in alcune località e alcune grotte. È interessante perciò anche la piccola estensione di questi popolamenti.

Il problema della conservazione degli ambienti sotterranei, poi, si estende anche ad altre situazioni, come alle falde freatiche, anch'esse popolate da animali interessantissimi, in genere di piccole dimensioni. Ma lì il problema è molto più grosso per l'importanza che le falde freatiche rivestono per la specie umana.

Un tipo di danno alle cavità sotterranee è costituito dalle scritte che spesso i visitatori lasciano sulle concrezioni, scritte che poi rimarranno lì per chissà quanto tempo. Concrezioni bellissime vengono così deturpate in maniera irreversibile.

Ma ci sono problemi molto più gravi delle scritte, problemi che riguardano l'apertura di cave nelle zone interessanti dal punto di vista speleologico; questo forse è il pericolo maggiore per la grotta e per la fauna; è chiaro che la distruzione completa della grotta porta quasi sempre alla distruzione completa della fauna in essa esistente. E se la grotta è popolata da specie endemiche porta alla distruzione di quella specie animale. È un gravissimo danno culturale oltre che ecologico.

Un altro tipo di danno è l'inquinamento. La Grotta di Stiffe, che

si trova qui vicino in Comune di S. Demetrio nei Vestini, raccoglie uno dei campioni di fauna più interessanti di tutta l'Italia Centrale, cioè una fauna acquatica specializatissima che vive soltanto lì, rappresentata da Planarie e Niphargus, animali che gli addetti ai lavori conoscono bene; il problema principale della grotta di Stiffe è dato dall'inquinamento delle acque a monte: nell'inghiottitoio di Pozzo Caldaio infatti sono state fatte defluire le acque di scarico



Il tavolo della presidenza

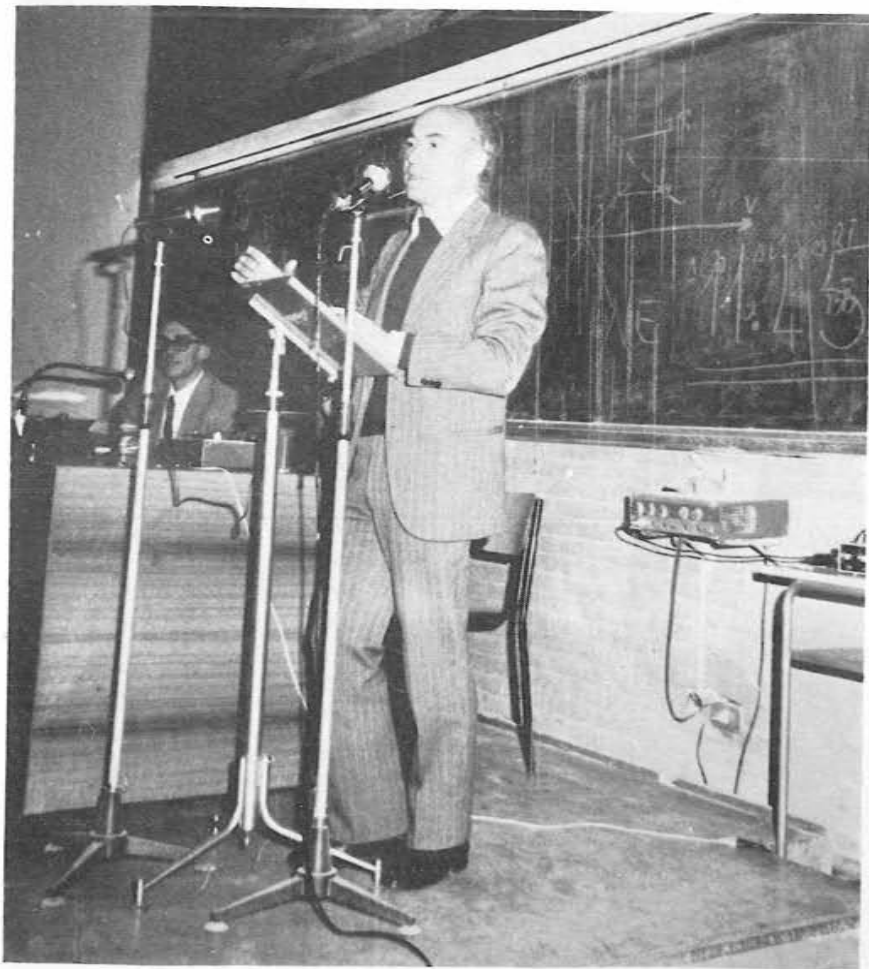
contenenti detersivi e una quantità di altri materiali degli abitati situati sull'Altipiano delle Rocche; così accade che in alcuni periodi in alcuni laghi all'interno della grotta si vedono montagne di schiuma. Per ora la fauna ancora sopravvive, ma è probabile che se questa situazione dovesse continuare o addirittura aumentare, è molto facile prevedere la distruzione della fauna caratteristica della grotta d8 Stiffe.

Abbiamo accennato ad alcuni problemi, scritte nelle grotte, cave che le distruggono, inquinamento delle acque, asportazione e rottura delle concrezioni, argomenti che potranno servire da introduzione a questa Tavola Rotonda e che saranno senz'altro approfonditi dai successivi interventi.

ARRIGO CIGNA (Moderatore)

Ringrazio l'amico Sbordoni per questa illustrazione di alcune diapositive che ci hanno dato un'idea dell'ambiente cavernicolo e, prima di dare inizio alla Tavola rotonda, desidero ringraziare l'Assessore alla Sanità e all'Ecologia della Regione Abruzzo, prof. Bolino, che ha voluto essere così gentile da partecipare alla Tavola rotonda. È tanto più significativa la sua presenza qui oggi in quanto la Regione Abruzzo ha voluto dare il suo patrocinio alla manifestazione proposta dal Museo di Speleologia "Vincenzo Rivera" dell'Aquila.

Vorrei inoltre ricordare, prima che il prof. Bolino prenda la parola, che la Regione Abruzzo è stata una tra le poche regioni italiane ad avere una legge speleologica.



Prof. Giuseppe Bolino, Assessore Regionale alla Sanità ed Ecologia

Giuseppe Bolino

(Assessore alla Sanità, Igiene ed Ecologia della Regione Abruzzo)

Gentili Signore e Signori, devo alla cortesia del mio collaboratore, ed amico soprattutto, Dott. Lucrezi l'invito a partecipare alla fase introduttiva di questa Tavola rotonda. Vi prego di non prendere questo mio intervento come un barocchismo, barocchismo non solo inutile ma anche fastidioso, ma di accettarlo come un atto di cortesia, di stima per il valore dell'iniziativa.

Un profano come me resta sbigottito, in senso ammirativo, nel constatare una partecipazione così numerosa ad un tipo di cultura che indubbiamente richiede una scelta ed un'attitudine quanto mai selezionata, anche in omaggio al valore del Prof. Cigna, che merita grande rispetto e soprattutto molta solidarietà, ed ai numerosi docenti che si sono succeduti in questo lungo laborioso e faticoso seminario (sarà o non sarà un seminario, è qualcosa che ormai sta in questa specie di tipologia).

Guardando questo breve reportage fotografico ho scoperto alcune cose. Se vi devo fare una confessione dei miei personali sentimenti, la speleologia è una scienza che mi atterrisce, per il tipo di esperienza umana che richiede di dover affrontare l'ignoto e il buio, di dover superare le condizioni ordinarie della realtà esistenziale. Ha indubbiamente un grande fascino, che non è solo sportivo o snobistico ma un grande fascino culturale e scientifico.

Mi trovo qui per un atto di cortesia (ho dovuto cogliere l'appendice non direi professionistica ma funzionale di essere Assessore oltre che alla Sanità anche all'Ecologia) però faccio una confessione di sincerità politica e dico che nella politica delle regioni, o almeno della nostra regione, senza compromettere le altre, non c'è ancora una politica ecologica.

Non abbiamo nemmeno la sensazione delle dimensioni scientifiche e di che cosa sia l'ecologia, di quanta competenza, di quanto impegno, di che complessità interdisciplinare comporti.

La Regione Abruzzo ha fatto una leggina speleologica: una leggina così, molto modesta, veramente non è niente; dice che se facciamo, (che se fate, perchè in fondo i protagonisti siete voi) un piano di interventi, di studio, di aggiornamento, c'è a disposizione un certo contributo finanziario.

Credo però che dovremmo passare ormai ad un altro tipo di intervento, di politica protezionistica e di piena valorizzazione.

A questo punto non so più niente, ho la sfrontatezza di dichiarare che non so più niente e non saprei da dove cominciare.

È da una iniziativa di questo tipo, in cui si mettono insieme

verifiche di esperienze diverse e convergenti, che fanno la sintesi che si chiama poi scienza, che vengono i contributi che noi ci aspettiamo.

C'è un enorme divario di tipo morale, cioè un salto morale fra la politica ed il mondo sociale; ma c'è soprattutto un enorme gap tecnologico fra la politica e il mondo sociale.

Cerchiamo per quanto possibile, nell'interesse comune, di colmarlo restituendoci una certa capacità di azione, la meno improvvisata e sprovveduta possibile, la meno superficiale, che rilanci la possibilità di affinare la conoscenza della realtà per attrezzare un tipo di intervento il più idoneo, il più conforme e anche il più funzionale a questo insieme di realtà che tutti abbiamo l'interesse di tutelare, che si chiama la natura o il nostro status esistenziale.

Vi prego di scusare la schematicità di questo mio breve discorso e di coglierne invece lo spirito che vuole essere, ripeto, di simpatia, di solidarietà, di disponibilità, aperta e critica, a fare insieme non un grande lavoro, perchè ci vorrebbero grandi mezzi e tempi lunghi, ma a fare un piccolo lavoro che migliori, che integri e che solleciti le altre spinte, le altre prospettive, questa piccola cosa che cominciammo a fare l'altro anno in sede Regionale.

Accettate infine l'augurio che i vostri lavori si concludano con quella soddisfazione che il sacrificio con cui li avete creati e seguiti merita di cogliere.

MODERATORE

Sono veramente grato al Prof. Bolino, anche per l'estrema franchezza con la quale ha esposto la posizione politica di questo problema che presenta numerose difficoltà; mi spiace che non possa trattenermi a causa di altri impegni veramente pressanti, d'altra parte vorrei manifestare un po' di ottimismo: sono convinto che la Regione che oggi ci ospita è già in una posizione migliore rispetto alle altre Regioni. Quindi anche se vi è una carenza di mentalità ecologica, alla quale si faceva prima cenno, però hanno degli strumenti per cominciare a fare qualcosa.

A questo punto vorrei dare inizio ai vari interventi e vorrei pregare quanti di voi intendessero partecipare a questa Tavola rotonda di volersi mettere in nota.

Oggi abbiamo la fortuna di avere qui tra noi il Prof. Tassi che è il Direttore Sovrintendente del Parco Nazionale d'Abruzzo che, se non sbaglio, è il primo parco Nazionale che sia stato fatto in Italia?

La parola al Prof. Tassi.

Franco Tassi

(Direttore Sovrintendente del Parco Nazionale d'Abruzzo)

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE DEGLI AMBIENTI SOTTERRANEI

Lo scopo di questa relazione, che cercherà di essere quanto più possibile breve e sintetica, non è tanto esaminare una casistica attinente agli ambienti sotterranei (e a quegli ecosistemi cavernicoli che ne rappresentano una delle parti più rilevanti), quanto cercare di estrarre dai molti esempi concreti le linee di una problematica generale, e quindi gli indirizzi della politica di conservazione.

Individuare i punti salienti ai fini della salvaguardia di grotte, cavità, inghiottitoi e simili entità ambientali rappresenta in effetti un tipo di approccio insolito anche per chi vi parla, che pure non è nuovo a battaglie per la difesa di ambienti naturali in genere; e pochi sono finora nel nostro Paese, anche su un piano più generale, gli interventi articolati in difesa degli ambienti sotterranei e degli ecosistemi cavernicoli. Ma chiunque, speleologo, speleofilo o semplice naturalista e osservatore esterno, non avrà difficoltà a rendersi conto del fenomeno di deterioramento generale cui è purtroppo sottoposto il nostro ricco e interessante patrimonio ambientale sotterraneo. Le segnalazioni e le immagini offerte nel corso di questa Tavola Rotonda ne costituiscono la prova più aggiornata e tangibile.

Non sembra allora da porsi in dubbio che tutti dovranno collocarsi, se hanno interesse alla perpetuazione degli ambienti sotterranei, di fronte ad un obiettivo chiaramente "conservazionistico": che consiste nell'affermare chiaramente, senza cedimenti, incertezze o compromessi, che il patrimonio delle cavità, grotte, inghiottitoi ed altre entità analoghe deve essere salvaguardato con ogni mezzo a disposizione, prima che sia troppo tardi. Questa, che a qualcuno potrebbe apparire una affermazione troppo netta, è invece un imperativo categorico di base, senza il quale non sarebbe neppure logico o possibile affrontare ogni altro argomento di interesse speleologico: perchè qualsiasi diverso approccio presuppone, comunque, la persistenza dell'ambiente sotterraneo in quanto tale.

E tutta la filosofia di questa relazione non si sforzerà di motivare l'assunto - che almeno nel consesso della Tavola Rotonda dovrebbe risultare acquisito e certo - quanto di analizzare le modalità con cui conseguire tale obiettivo fondamentale.

La problematica della conservazione ambientale, e quindi anche della salvaguardia degli ambienti sotterranei, è vasta e complessa.

Occorre anzitutto distinguere due aspetti di tale problematica: e cioè l'aspetto per così dire filosofico, o ideologico, relativo ai principi fondamentali che debbono ispirare l'azione di conservazione; e poi l'aspetto pratico e operativo, concernente i metodi concreti con cui realizzarla.

Per quanto riguarda l'aspetto filosofico, la tutela degli ambienti sotterranei va impostata su basi non diverse dagli altri problemi di conservazione dell'ambiente naturale: nel senso che occorre elaborare e realizzare un sistema di conservazione adeguato e tempestivo, prima che entrino in funzione i meccanismi distruttivi che prima o poi sopravvengono in ogni situazione concreta. Occorre in altre parole intervenire prima che sia troppo tardi, e ciò significa non di rado vedere più lontano e lottare contro interessi particolari - settoriali, locali o individuali - per il conseguimento di un interesse generale, che riguarda l'intera collettività. Quasi sempre, questa fase non è priva di aspetti conflittuali, perchè una parte della collettività stessa, e soprattutto quella in rapporto più diretto con l'ambiente da tutelare, perviene storicamente ad apprezzare tale bene solo in un momento assai tardivo.

Un esempio, mutuato appunto dalle vicende di un famoso ambiente sotterraneo italiano, potrà meglio illustrare la situazione. Tutti conoscono certamente le famose Grotte di Castellana, nel territorio delle Murge, in Puglia, considerate oggi tra i più insigni monumenti di tale Regione e visitate da centinaia di migliaia di persone ogni anno. Molti sanno anche che la scoperta di questo importantissimo complesso sotterraneo è relativamente recente, risalendo all'esplorazione del 23 gennaio 1938 del professor Franco Anelli (che era stata preceduta soltanto dai tentativi parziali e quasi leggendari del diciottesimo secolo). Ma pochi forse ricordano che, fino a quel giorno, la favolosa Grotta di Castellana altro non era che una voragine usata come discarica per i rifiuti o per gli animali morti, tanto che era corrente segno di disprezzo, nel vicino paese, l'espressione ironica "Va a buttarti nella grave" (grave, come gravina, rovina, deriva da voci remotissime, *graba* e *rava*, due relitti linguistici preindoeuropei). Ecco quindi che un semplice fatto culturale - la scoperta del valore autentico di un bene ambientale - trasformava di colpo una pattumiera vilipesa e maltrattata nel più prezioso tesoro della regione circostante, da difendere con impegno e sfruttare razionalmente senza comprometterne i fondamentali valori.

Chiunque può facilmente rendersi conto di quanto fosse dunque limitata ed errata l'originaria impostazione utilitaristica della cavità, e come rapido sia risultato il cambiamento di atteggiamento e di



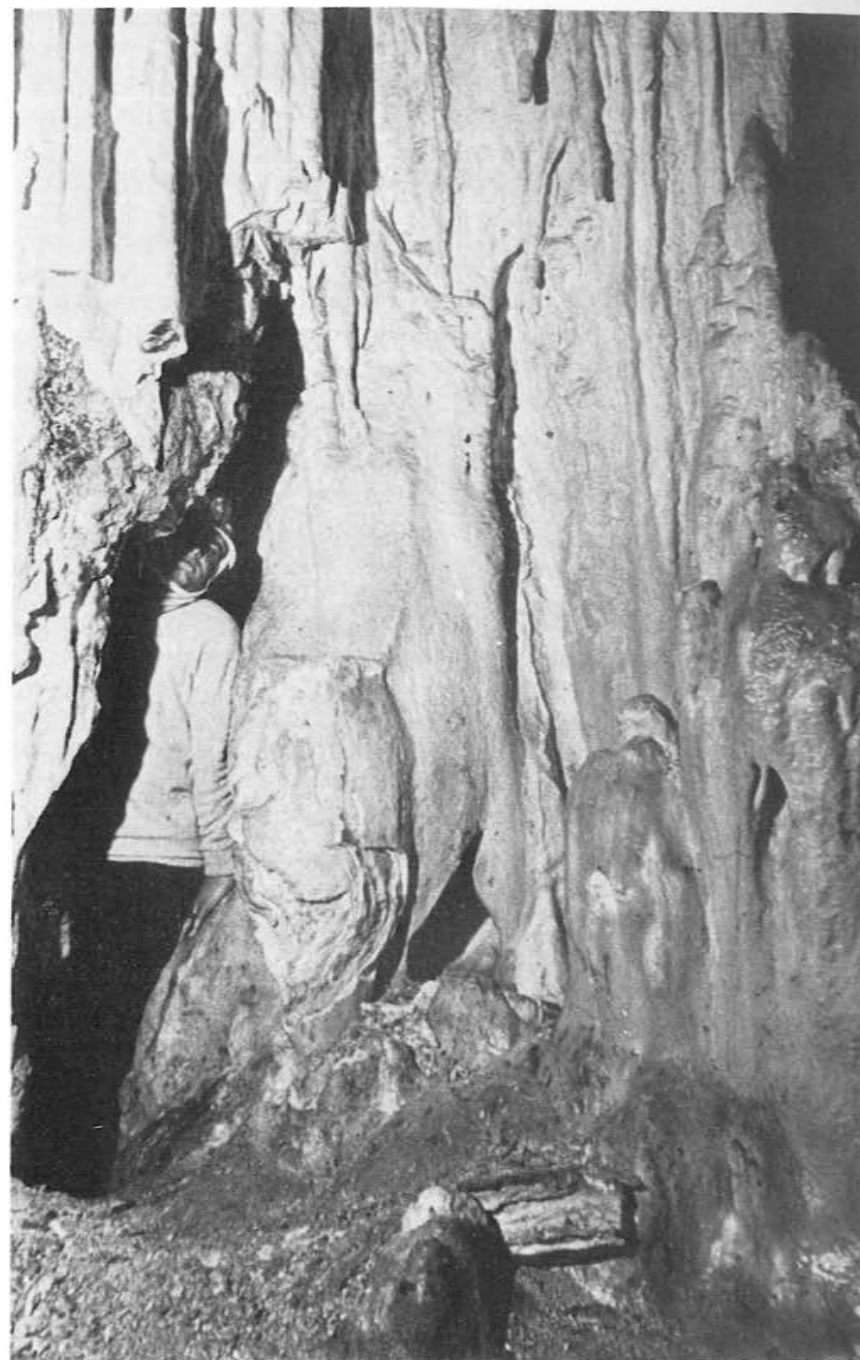
Prof. Franco Tassi, Direttore dell'Ente Parco Nazionale d'Abruzzo

valutazione di questo bene ambientale. Ma quanti altri elementi naturali, tanto sotterranei come d'altro genere, non sono stati distrutti sconsideratamente alla stregua di una visione egoistica e parziale? E quanti altri non vengono ogni giorno ancor oggi depredati e compromessi irrimediabilmente? Oggi la Grotta di Castellana è certo una delle più importanti dal punto di vista turistico, ma ha potuto fornire tale utilità proprio in virtù della sua conservazione sostanziale sul piano ambientale. Anche se si potrebbero esprimere alcune riserve su tutta una serie di impianti e attrezzature circostanti (dovuti ad una concezione ristretta del bene da tutelare, e che hanno finito con il soffocare un po' la cornice paesaggistica e il contesto ecologico della Grotta) non v'è dubbio che oggi nessun abitante di Castellana si sognerebbe di considerare la "grave" un immondezzaio, ed a voler utilizzare in modo men che appropriato la Grotta si provocherebbero reazioni protezionistiche assai dure e compatte. Il bene ambientale, insomma, viene finalmente riconosciuto una risorsa anche culturale, sociale, economica importantissima per tutti coloro che vivono intorno ad esso: i "nemici" d'un tempo sono diventati oggi i più sicuri difensori.

La conclusione che può trarsi facilmente da questa esemplificazione, del resto confermata da una vastissima casistica, è che per lo più l'apprezzamento del valore di un ambiente naturale sopravviene e si diffonde nella coscienza degli uomini più a contatto con esso troppo tardi, quando il deterioramento è già avanzato e sono in atto processi irreversibili. Per salvaguardare quel bene, nell'interesse collettivo, è quindi necessario uno sforzo lungimirante ideato e realizzato nell'ambito di una ben più vasta comunità, in grado di pianificare a più ampio respiro il destino del territorio, assicurando la conservazione dell'ambiente naturale.

Un'altra importante distinzione sul piano ideologico è quella tra conservazione passiva e attiva. Nel primo caso, meglio sarebbe parlare semplicemente di preservazione, o difesa.

È facile rendersi conto che, specialmente nel momento storico attuale, la pura conservazione passiva ha poche giustificazioni ed ancor meno probabilità di successo pratico. Anche se la difesa accanita di un bene ambientale ha rappresentato in passato un momento assai importante e prezioso, ed oltretutto una espressione indubbiamente nobile e disinteressata delle battaglie conservazionistiche, la fase più moderna di tali vicende esige un approccio diverso, ben altrimenti completo e definitivo. L'esperienza dimostra infatti, oltretutto, che al di fuori di situazioni contingenti e limitate la cosiddetta "conservazione dell'oblio (o dell'abbandono)" risulta purtroppo inevitabilmente perdente. Così ad esempio non è produttivo, alla lunga, limitarsi a tener nascoste e segrete le cavità sotterranee o



Distruzione di concrezioni nella Grotta I di Brionne (Castel di Sangro, AQ)

celarne alcuni degli aspetti più straordinari, nella speranza di evitare un afflusso disordinato e uno sfruttamento selvaggio. Questo sistema può funzionare, è vero, per un certo periodo di tempo: ma prima o poi la cavità viene fatalmente individuata, ed in questo momento di fronte all'immane spinta speculativa e rapinatrice di pochi non si ergerà alcuna barriera da parte della collettività, rimasta inconsapevole e quindi non cosciente del valore del bene che è in gioco. Sfortunatamente, la storia della conservazione più o meno recente è ricchissima di esempi di questo genere: dall'estinzione di specie o popolazioni animali che nessuno, tranne pochi naturalisti, conosceva, alla degradazione di biotopi eccezionali rimasti ignoti alle collettività che meglio avrebbero potuto apprezzarli e difenderli.

L'unica forma di conservazione che veramente possa vantare una efficacia se non assoluta certo consistente è quella attiva: che consiste nell'individuare il bene e farlo conoscere, cercando di dare ad esso un assetto adeguato. Tale assetto dovrà essere considerato non solo sul piano culturale, scientifico ed urbanistico: ma anche giuridico, economico e sociale, attraverso una visione integrata, intersettoriale e pianificata. In altri termini si dovrà senz'altro sapere dove sono le cavità importanti e quali requisiti presentano, ma sarà necessario anche stabilire se siano aperte al pubblico o meno (non tutti gli ambienti sotterranei sono in grado di sopportare un simile tipo di uso), se sia possibile raccogliere determinati campioni biologici o non biologici, quali modalità debbano essere seguite insomma in ogni momento ed occasione nel rapporto tra l'utente e il bene utilizzato.

Occorre anche chiarire che far conoscere il bene non significa sempre necessariamente divulgarne oltremodo l'esistenza e le peculiarità: l'informazione migliore sarà quella selettiva, indirizzata cioè di preferenza verso gli individui, i gruppi e le collettività attualmente o potenzialmente più interessati a quel bene. E naturalmente l'informazione dovrà risultare anche parzialmente differenziata, nel senso che mentre il più vasto contesto regionale o nazionale recepirà gli aspetti culturali, scientifici o geografici più significativi, alle popolazioni locali più prossime staranno a cuore soprattutto certi riflessi territoriali e socio-economici particolarmente rilevanti.

Sempre sul piano ideologico, la conservazione presenta due componenti basilari diverse e complementari, non di rado mescolate e confuse (anche grossolanamente) tra di loro: tutela, e cioè sostanziale assetto del bene in senso conservazionistico, in modo cioè da garantirne la perpetuazione; e gestione, e cioè pratico sfruttamento del bene stesso secondo norme e modalità compatibili con la tutela.

Quasi sempre, soprattutto nella fase politica attuale, si equivoca gravemente in merito a tale distinzione, e si vorrebbe avere gestione

senza preventiva tutela, oppure si discute di partecipazione senza rendersi conto che non sono chiari, né definitivi, gli obiettivi da raggiungere. L'esempio dei Parchi e delle Riserve, su cui tante polemiche si sono sviluppate nel corso degli ultimi anni, appare più che illuminante in proposito. Si parla infatti della necessità di realizzare o condurre Parchi e Riserve (che ancora non esistono o non sono affatto riconosciuti e accettati come dovrebbero) con il consenso e la partecipazione delle collettività. E il più delle volte, si restringe la necessità di tale consenso e partecipazione esclusivamente alle popolazioni locali.

L'errore filosofico di base e la mistificazione ideologica sono evidenti: anzitutto perché il consenso su decisioni di importanza basilare per l'avvenire del territorio, o di sue relevantissime componenti, va condotto su scala più vasta - nazionale o regionale, a seconda dei casi - e non certo in una logica ristretta e particolaristica, che è proprio quella cui si debbono imputare tutte i fallimenti nel campo ambientale finora registrati. Inoltre, la partecipazione delle collettività non ha alcun senso senza la preventiva individuazione degli scopi da perseguire: non si può infatti partecipare che a qualcosa con cui si concorda sostanzialmente. Mentre troppo spesso tra finalità protezionistiche ed aspirazioni delle collettività locali vi sono nette divergenze, se non addirittura insanabili contrasti.

La definizione degli obiettivi di conservazione è quindi decisamente prioritaria, nel senso che solo una volta garantita, in modo assolutamente indiscusso, la tutela si potrà affrontare il problema della gestione, che senz'altro sarà allora opportuno articolare in modo da aprire il massimo spazio alla partecipazione, anche se non esclusivamente locale. Ma il momento della tutela è anche prioritario in senso cronologico, perché se non esiste certezza della tutela (s'intende, non sempre né necessariamente la tutela rigorosissima del tipo riserva integrale, ma almeno le norme di buona amministrazione del territorio e di "decenza" urbanistica), è assai probabile che mentre il dibattito sulle esigenze e modalità di gestione viene condotto, il bene stesso da gestire sia compromesso e degradato irrimediabilmente. Anche a questo proposito esistono innumerevoli esempi storici: mentre infatti si discute dottamente su come e qualmente gestire il futuro del Parco Nazionale (o Regionale) dell'Etna, il territorio interessato si sta sgretolando senza scampo sotto la spinta degli interventi più disordinati e contraddittori.

Ma accanto ai problemi ideologici e filosofici, che rischiano di trasportare la discussione su un piano troppo astratto e concettuale, rivestono determinante importanza i problemi pratici ed operativi. Come attuare la conservazione di un ambiente o di un bene naturale, una volta che essa sia stata decisa e riconosciuta definitivamente? Qui

il campo di analisi è ovviamente vastissimo, e converrà pertanto limitare l'esame attuale ai soli ambienti sotterranei che interessano più da vicino la Tavola Rotonda di oggi.

Nella considerazione degli ambienti sotterranei va tenuto conto di almeno quattro aspetti, tutti importanti ma produttivi di utilità diverse e quindi da valutare a livelli differenziati. Si può perciò parlare di possibilità di "uso multiplo" della risorsa in gioco, dal



punto di vista turistico, educativo, scientifico e protezionistico in senso stretto. L'elenco dei quattro punti non è esposto, volutamente, in ordine di priorità (perché anzi proprio negli ultimi settori risultano forse i più elevati sul piano culturale), ma risponde ad una comprensibile esigenza di praticità.

Occorre infatti iniziare dal campo turistico: forse l'aspetto più banale, ma che non può essere trascurato né ignorato data la importanza economica immediata più che rilevante. Il rapporto tra l'uomo e ambiente sotterraneo ha radici lontanissime nella storia, ricche di profonde implicazioni che solo in parte conosciamo. Le vicende dell'uomo nell'avvicinamento al mistero della cavità o della grotta, spaventosa perché buia, ma sicura perché coperta, della

natura temuta ma anche ricercata, è caratterizzata da diverse fasi. Se nei primi momenti questo avvicinamento ha prodotto testimonianze culturali e artistiche irraggiungibili, quali i famosissimi graffiti rupestri, successivamente, a mano a mano che la storia si snoda, il rapporto tra l'uomo e l'ambiente sotterraneo assume configurazioni diverse. Vi sono così momenti in cui grotte e cavità diventano stalle o ricoveri di solitari pastori con il loro bestiame (la constatazione non vuole assumere alcun intento spregiativo: e può darsi anzi che si sia trattato di una tappa obbligatoria della civiltà umana). E vi sono momenti in cui antri e spelonche si trasformano in rifugi di eremiti, in sedi di fatti straordinari o addirittura in santuari, come dimostra una vastissima casistica non solo italiana, dalla grotta di Santa Rosalia nel monte Pellegrino presso Palermo alla celeberrima Sainte Baume non lontana da Marsiglia, in Francia. Assai più tardi nasce invece l'interesse scientifico, la motivazione per così dire culturale, ecologica e speleologica: la quale trova tuttavia lontane radici in curiosità e spirito avventuroso medioevale, discendenti nei tempi più prossimi a livelli purtroppo sempre meno elevati e rispettabili. Fino ad arrivare ai graffiti dei giorni nostri - se così vogliamo definire le squallide espressioni di grafomania dilaganti in certe cavità -, allo sfruttamento del guano e alla rapina delle concrezioni più belle, e a mille altre manifestazioni di un progresso che finalmente coincide, in modo perfetto, con la più assoluta inciviltà. Ecco sorto così il problema del turismo nelle grotte, un fenomeno importante che però, com'è ovvio, può venir concepito in molti modi diversi. Chi non ricorda con raccapriccio di quando intorno al 1960, allorché la famosa Grotta del Bue Marino in Sardegna era ancora assai poco conosciuta, proprio alcuni amici d'un circolo speleologico nuorese vagheggiavano l'idea di trasformarla in ampia e splendida sala da ballo? Del resto, nel decennio successivo è stato ben arduo bloccare la strada che da Cala Gonone avrebbe dovuto raggiungerla con il trambusto dei mezzi motorizzati (e che è arrivata malgrado tutto a Cala Fuili): come è ancor oggi praticamente inascoltata la raccomandazione dei naturalisti, tendente ad escludere dalla zona dei preziosissimi ambienti sotterranei costieri della Sardegna orientale - specialmente nel tratto che va da Cala Gonone a Santa Maria Navarrese - qualsiasi presenza umana invadente e negativa, come quella dei gommoni, fuoribordo, attendamenti e bivacchi: che hanno praticamente scacciato quasi del tutto l'ultima più importante popolazione italiana della rarissima Foca monaca.

Oggi l'avvicinamento alle grotte da parte dell'uomo avviene per fortuna con un minimo di cautela, si incomincia a prender finalmente coscienza della estrema delicatezza di certi ecosistemi, si vagliano criticamente i risultati negativi di talune esperienze precedenti.

L'interesse per la visita delle cavità più famose risulta in continuo aumento: vi sono esempi celebri, come Castellana e Postumia, che rappresentano vere e proprie attrattive di valore internazionale, e nessuno potrebbe quindi misconoscere l'importanza della conservazione e della oculata gestione di tali ambienti. E molti d'altro canto si rendono conto del fatto che, in questi due specifici casi come in molti altri, una più lungimirante impostazione dei problemi - che salvaguardasse tra l'altro non soltanto la parte sotterranea invisibile dall'esterno, ma anche tutta la sua cornice ambientale naturale - avrebbe senz'altro giovato notevolmente al godimento odierno e futuro di questa risorsa.

Anche lo speleologo più accanito è costretto ad ammettere che sarebbe impossibile rivendicare la preclusione d'accesso e la tutela integrale di certe grotte, che per la posizione, l'ampiezza e le caratteristiche "sceniche" manifestano una chiara vocazione turistica. Non per questo sarebbe però lecito abdicare da certe indispensabili cautele e garanzie, almeno se non si vuole compromettere i valori più tipici dell'ecosistema sotterraneo: la controversia tuttora in atto in merito alle modalità con cui si sta realizzando ad esempio l'apertura al pubblico delle grotte di Frasassi è una classica dimostrazione di questo genere di problemi; mentre una soluzione probabilmente valida e degna di offrire riflessioni per l'applicazione ad altri casi analoghi è quella adottata nella grotta Zinzulusa, nel Salento, dove accanto alla parte di 150 metri circa, accessibile ai visitatori, esiste un settore di altri 50 metri, molto opportunamente chiuso per ragioni di tutela biologica.

Probabilmente questa problematica delicata, che non è priva di difficili conflitti tra protezionisti rigorosi e "valorizzatori" ad oltranza, può essere correttamente affrontata nel quadro più ampio della pianificazione territoriale, nonché di un programma speleologico a livello nazionale, che stabilisca indirizzi e priorità: non senza tener conto ovviamente del fatto che in Italia esistono circa 25.000 grotte in totale, 15.000 delle quali abbastanza note, mentre le cosiddette grotte "turistiche" non sono forse più di 40, anche se comprendono spesso alcune delle cavità più straordinarie in senso assoluto.

Una tra le realizzazioni migliori, tra le grotte recentemente attrezzate per la visita al pubblico, è costituita da una cavità marina immensa e magnifica, anche se poco nota, del Peloponneso: il Pyrgos Dirou, dove è possibile accedere su piccole imbarcazioni silenziose spinte con destrezza da marinai locali in un dedalo di corridoi in gran parte naturali, incuneantisi nelle viscere della terra. Si può senz'altro riconoscere che, nonostante qualche alterazione - la necessità di creare un itinerario sotterraneo ha portato infatti all'apertura di qualche nuovo varco tra un corridoio e l'altro - la

combinazione dei vari usi possibili risulti qui abbastanza felice: consentendo una esperienza culturale e naturale unica, instaurando un'attività produttiva per la collettività locale e conservando sostanzialmente intatta la risorsa naturale originaria.

Non è ovviamente il caso di definire, in questa sede, una politica generale nei riguardi dello sfruttamento turistico degli ambienti sotterranei, anche se da ciò che è stato detto appaiono chiari alcuni indirizzi di fondo. In linea di principio appare evidente come non sia possibile impedire al 100% l'accesso di visitatori e turisti in tutte le grotte del mondo, né d'altro canto sarebbe ipotizzabile aprirle indiscriminatamente a chicchessia senza regolamentazioni e controlli. E si ritorna quindi alla esigenza imprescindibile di una programmazione preventiva: perchè anche da vicende recenti un dato emerge inconfutabile, nella sua nuda obiettività. E cioè che quasi mai lo sfruttamento turistico viene preceduto da un'analisi scientifica accurata degli elementi ambientali in gioco, da cui scaturiscano scelte consapevoli sui valori da tutelare e su quelli che, eventualmente, possano essere sacrificati al "consumo" turistico. Ed anche nella successiva fase dello sfruttamento, non mancano affatto tendenze a concepire il turismo come un semplice fatto rituale e consumistico, favorendone gli aspetti più commerciali e deteriori: tendenze che vanno peraltro nettamente e costantemente contrastate, per accentuare piuttosto gli aspetti educativi e culturali nelle forme più qualificate di turismo.

Questa considerazione porta al secondo aspetto, da cui può essere affrontato il problema degli ambienti sotterranei, quello appunto educativo. È un aspetto certamente fondamentale, ma che non sembra colto finora nella sua effettiva consistenza da operatori speleologi, almeno nel nostro Paese. Si conoscono infatti, almeno in Italia, pochissimi casi di grotte attrezzate e utilizzate per scopi educativi, e cioè non su base strettamente scientifica ma con intenti prevalentemente divulgativi. Come ad esempio potrebbe configurarsi un ambiente sotterraneo nel quale introdurre agevolmente comitive scolastiche in una visita preparata e guidata per avvicinare, anche con sussidi audiovisivi, i giovani allo "speleocosmo", che è certamente in grado di lasciare impressioni incancellabili e fornire esperienze preziose anche in tema di protezione della natura, equilibri ecologici e risorse idrogeologiche. Sarebbe questo un aspetto forse meritevole di considerazione, per avviare almeno qualche esperimento iniziale in proposito nei prossimi anni.

Il terzo aspetto riguarda poi la ricerca scientifica: ma in un incontro a livello scientifico, tra operatori della scienza, non è certo l'aspetto su cui sarà necessario insistere maggiormente. Nessuno può negare l'importanza basilare dell'indagine e della ricerca, tanto pura

che applicata, su tutta la complessa e vasta realtà del mondo sotterraneo. Del resto questa indagine risulta indispensabile premessa, come si è detto, per ogni sfruttamento turistico ragionevole: ed è anche ovviamente la base su cui può impiantarsi qualsiasi azione di carattere educativo o divulgativo. Ma occorre anche guardarsi da eccessi e degenerazioni (tipico esempio il collezionismo, che porta alla raccolta sfrenata, anche a mezzo di micidiali trappole, degli organismi animali più rari e vulnerabili), che purtroppo non mancano neppure nella ricerca scientifica, come in qualsiasi altro genere di attività umana.

L'ultimo aspetto però, quello della conservazione, è senza dubbio l'aspetto che, costituendo presupposto fondamentale di tutti gli altri, rappresenta anche la priorità più assoluta. E che possiede una propria dignità culturale, filosofica ed etica autonoma, nel senso che, al di là di ogni ipotesi di uso e sfruttamento più o meno oculato del patrimonio ambientale sotterraneo, sta l'esigenza della sua indefinita perpetuazione. Conservazione non per scopi particolari (e cioè per interessi settoriali, locali o individuali sia pure talvolta rispettabili) ma per una profonda rispondenza al bene comune, all'interesse della collettività: per tramandare ai posteri, per offrire al godimento dell'umanità intera una realtà straordinaria giunta fino ad oggi sostanzialmente intatta.

Il concetto della conservazione, apparentemente così idealista e vulnerabile, ha invece in se stesso una forza ed una universalità tali, da travolgere qualsiasi altra diversa o contraria argomentazione teorica. Ma sul piano pratico le difficoltà di attuare una politica di "pura" conservazione risultano tanto più notevoli, quanto più radicati sono gli interessi tendenti agli sfruttamenti immediati e di breve periodo. Occorre quindi cercare di far convergere intorno all'idea della conservazione almeno quegli interessi che con essa sono compatibili, come si è visto a proposito degli aspetti turistici, educativi e scientifici: rinnegando con fermezza tutti gli interessi radicalmente inconciliabili con l'esigenza protezionistica prioritaria.

Chi vi parla si è occupato finora, soprattutto, di ambienti superficiali e non sotterranei: ma la problematica intrinseca della conservazione non è diversa, e quindi il valore delle esperienze compiute può essere, sia pure con qualche sfumatura o adattamento, ampiamente riconosciuto. Né mancano del resto, nello stesso Parco Nazionale d'Abruzzo, problemi relativi a cavità e grotte, o più in generale al fenomeno carsico in tutte le sue manifestazioni: e non ne mancano neppure nella zona di protezione esterna del Parco, dove ambienti sotterranei piccoli, ma non per questo meno significativi, risultano purtroppo già notevolmente compromessi dal più squallido vandalismo.

D'altro canto ciò che un Parco Nazionale deve prendere in considerazione, ad una approssimazione più profonda, è comunque il fenomeno carsico nel suo complesso: perchè a livello degli ecosistemi più vasti le interconnessioni tra il mondo superficiale e sotterraneo (apparentemente isolati ed antitetici, in realtà specularmente condizionati tra loro, soprattutto attraverso i misteriosi canali della circolazione idrica), sono senza alcun dubbio numerose e importantissime. Ogni qualvolta questa elementare verità è stata ignorata, si sono pagati gravi prezzi in conseguenze negative spesso ineluttabili. L'esempio del Parco Nazionale di Plitvice, in Jugoslavia, uno dei luoghi più belli e celebri di tutto il mondo, è illuminante in proposito. Sin dall'istituzione del Parco fu pensiero dominante proteggere il fenomeno naturale in se: quel suggestivo insieme di decine di laghi e cascate immersi in foreste primigenie, con varietà di aspetti ed incredibile ricchezza di acque: e si inglobò nel Parco tutto lo scenario, fino all'ultimo più piccolo laghetto. Non si pensò, tuttavia, che tutta l'acqua di questo mondo fiabesco e irrealista proveniva dai rilievi vicini, dove era raccolta e convogliata in una serie di doline non lontane, ma rimaste escluse dal territorio protetto. La zona delle doline restava quindi oggetto di tutte le normali attività umane: e in breve queste determinarono inquinamenti e alterazioni tali - persino con interventi apparentemente non significativi quali la forestazione e l'allevamento del bestiame - da creare pericolose conseguenze al delicato equilibrio idrogeologico dello stesso Parco. Ci si rese conto, insomma, che era assolutamente inutile proteggere rigorosamente il complesso dei laghi e delle cascate, senza tutelare al tempo stesso il sistema carsico nel suo insieme, comprese le doline esterne al Parco ed apparentemente estranee alla sua realtà. La conclusione della vicenda è fortunatamente positiva: perchè oggi si sta finalmente procedendo alla revisione generale dei confini del Parco Nazionale di Plitvice, e in un futuro non lontano laghi e cascate saranno garantiti dall'inclusione nel Parco stesso di tutto il bacino di riserva idrica e rifornimento, la cui complementarietà era stata inizialmente trascurata e misconosciuta.

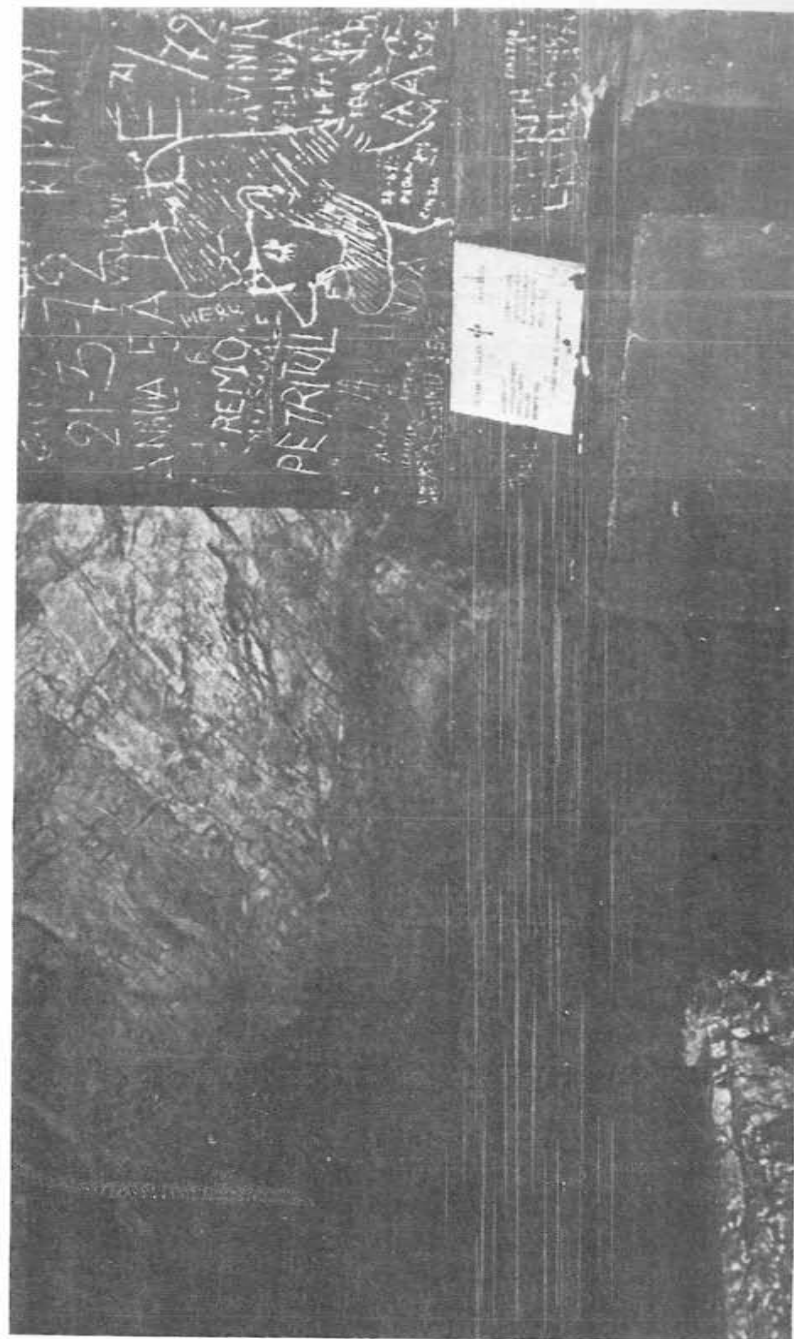
Una vicenda molto simile si verifica oggi nel nostro Parco Nazionale d'Abruzzo. Non vi è chi ormai non abbia sentito parlare del problema dell'ampliamento dei confini del Parco: ma molti ignorano probabilmente che questa necessità di revisione territoriale si fonda in realtà su motivazioni assai più vaste di quelle strettamente faunistiche o floristiche generalmente citate. Vi sono infatti argomenti di carattere non solo territoriale e paesaggistico, ma anche organizzativo e sociale: e non manca, come nel caso di Plitvice, la considerazione di una realtà ecologica più vasta e complessa, e di equilibri idrogeologici che coinvolgono ambienti superficiali e sotter-

ranei, unita tra loro in un destino comune per la presenza del coinvolgente fenomeno carsico. Una semplice notazione urbanistico-edilizia varrà ad illustrare questa situazione: tutta una serie di costruzioni, realizzate contro il parere dell'autorità del Parco al di fuori dei confini protetti, ma in zone assai vicine, stanno oggi determinando gravissimi ed irreversibili danni agli ecosistemi del Parco stesso. Edifici inqualificabili sul piano estetico-visuale, ma ancor più pericolosi sul piano dell'inquinamento perchè privi di impianti di fognatura e di depuratori, scaricano tutti i liquami in fosse di deposito, da cui inevitabilmente viene contaminata, con lentezza ma inesorabilità, tutta la falda sotterranea delle acque che poi defluiscono nel Parco, compromettendo così l'avvenire dell'intera vallata dell'alto Sangro. E, sia detto per inciso, tutto ciò avviene nella più assoluta indifferenza delle autorità pubbliche, eccezion fatta per quella del Parco, naturalmente tacciata d'infamia per la propria azione di denuncia e continua sensibilizzazione in questo campo. Ecco il motivo per cui, nella tutela d'un territorio, non si può prescindere dalle interconnessioni tra ambiente epigeo ed ipogeo: constatazione questa tanto inoppugnabile, da non richiedere ulteriori giustificazioni e da spazzar via, d'un sol colpo, tutta la serie delle squallide contestazioni degli oppositori, a dir la verità assai poco documentati, che contrastano penosamente l'ampliamento del Parco.

Ma nel Parco Nazionale d'Abruzzo non mancano, dal punto di vista speleologico e carsico, valori specifici di notevole interesse: grotte, cavità e doline, con campi solcati e persino con fenomeni tipici del carsismo, interamente ricoperti dalla vegetazione forestale, fatto questo unico in Italia. Elementi che certamente accrescono l'importanza del Parco e meritano quindi la più rigorosa cura e tutela.

Al di là comunque di quello che il Parco Nazionale d'Abruzzo, con la sua storia densa di lotte in difesa della propria realtà e identità, può forse insegnare, una serie di indicazioni molto valide su un piano più generale possono essere desunte dai documenti della programmazione nazionale, e specialmente dal cosiddetto Progetto 80 e dal documento programmatico nazionale. Molte delle affermazioni che oggi sembrano riscoprirsi dopo interminabili discussioni, sono in realtà esposte perfettamente, con chiarezza e semplicità, in questi fondamentali atti politici, purtroppo rimasti inattuati per una serie di ragioni che sarebbe impossibile affrontare e valutare in questa sede.

Il principio fondamentale è che tutti i fenomeni e le realtà naturali di rilievo meritano protezione in un quadro articolato, che tenga evidentemente conto dei vari interessi qualificati in gioco. E per quanto concerne gli ambienti sotterranei questa protezione può



Scritte deturpanti nella Grotta di S. Angelo le Ripe (Civitella del Tronto, TE)

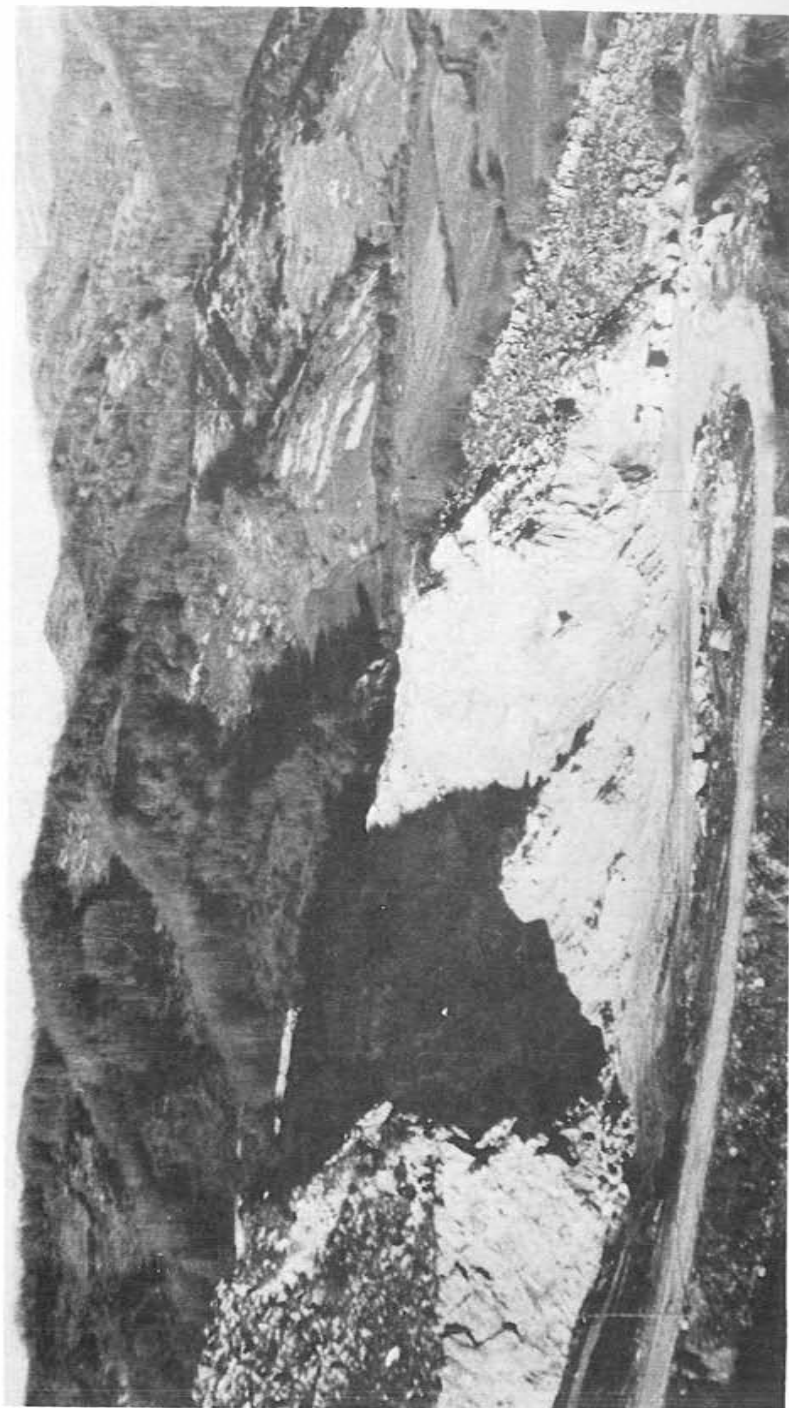
avvenire attraverso interventi di varia complessità: dall'inclusione di una grotta di interesse multiplo in un Parco Naturale (come ad esempio la Grotta del Bue Marino nel Gennargentu) o in un Parco Nazionale Regionale (come le molte cavità del Cansiglio o dei Monti Lepini), alla istituzione di una apposita Riserva Naturale (come nel caso delle interessantissime grotte dell'Addaura in Sicilia) o, nel caso più elementare in cui la cavità sia considerata come semplice elemento statico o panoramico, alla erezione in Monumento Naturale (come ad esempio per le grotte di Pastena nei Monti Ausoni).

Ma queste possibilità pur tanto valide e interessanti restano legate alla approvazione di una legge quadro nazionale su Parchi e Riserve, che sembra invece sfortunatamente quanto mai vaga e lontana.

Nel frattempo, per fortuna, si sono mosse alcune Regioni, con qualche iniziativa concreta per la tutela del patrimonio sotterraneo. Ed è probabilmente giusto che, a parte il caso speciale di grotte importantissime o comprese nei Parchi Nazionali, a prender cura del patrimonio speleologico siano le Regioni, organismi in grado di svolgere agevolmente una capillare azione sul piano operativo, usufruendo al massimo della collaborazione di gruppi spontanei locali, circoli speleologici e organizzazioni analoghe.

L'unico interrogativo che resta è: avranno le Regioni la capacità tecnica e soprattutto la volontà politica di operare in tal senso? Per la capacità tecnica il problema non sarebbe irrisolvibile: perchè ad una minima richiesta di soccorso regionale, si leverebbero cento risposte positive di individui o gruppi disposti a collaborare con suggerimenti, appoggi e impegni concreti. Ma che dire della volontà politica? Affermare che questa esista sarebbe forse mostrare un inguaribile candore, anche se non mancherebbero a volte sintomi promettenti. Troppo spesso, però, questa volontà è solo una "volontà di facciata", di mera dichiarazione astratta o di puro spettacolo: senza alcun contenuto pratico dietro di sé. E si rivolge di preferenza alle piccole iniziative insignificanti, nella speranza di ricavarne, senza l'impegno di duri conflitti di interessi, rilevanti effetti pubblicitari. La Regione Abruzzo ha il merito di aver approvato, tra le prime in Italia, una legge in materia speleologica (la legge 9 aprile 1975, n. 32): ma riuscirà a renderla operante? La applicherà anche a costo di scontentare qualcuno, di perdere qualche voto, di superare le inevitabili difficoltà? La storia risponderà in proposito.

Per il momento, nasce il sospetto che si sia puntato sulla difesa del patrimonio sotterraneo soltanto come facile alibi di fronte al vergognoso assenteismo in materia di zone superficiali da proteggere: si pensi che, a parte il Parco Nazionale d'Abruzzo (che esiste e sopravvive *nonostante* la Regione), e qualche piccola Riserva dell'A-



Cave nella Valle carsica di Pietrasecca (AQ)

zienda di Stato per le Foreste Demaniali, l'intero territorio regionale non vanta neppure un metro quadrato di superficie protetta, e restano totalmente disattese speranze e iniziative per la creazione dei Parchi Naturali Regionali del Gran Sasso e della Majella.

Forse in sede regionale si è pensato che dietro la tutela delle grotte non si nascondessero grossi conflitti di interessi: ma al momento stesso in cui si vedrà, come avviene nel caso della grotta di Stiffe, che vi sono pur sempre notevoli problemi di inquinamento e che magari occorre insistere perchè certe industrie, o qualche Comune adottino impianti di depurazione, allora si rischierà di veder dissolvere tutta la grande volontà di salvare gli ambienti sotterranei; e a quel punto inizieranno di nuovo tempi di dure e impopolari battaglie per i protezionisti.

Anche il problema della difesa del patrimonio ambientale sotterraneo a livello regionale, dunque, non può prescindere da una seria pianificazione territoriale: e tra le grotte esistenti e note dovrebbero essere distinte quanto prima quelle assolutamente riservate, a scopi di conservazione e ricerca scientifica, da quelle parzialmente accessibili e quindi sfruttabili. O meglio, soprattutto nel caso di ambienti più vasti e complessi, non dovrebbe mancare - come è d'obbligo per i Parchi - una ragionata "zonizzazione" per cui accanto ai settori "aperti" e penetrabili vi siano parti del tutto "chiuse" e riservate.

Ciò che comunque appare più importante è intervenire subito, senza ulteriori ritardi: perchè non si insisterà mai abbastanza sul fatto che (parafrasando Shakespeare) vi sono sotto i nostri piedi (e non solo tra cielo e terra), invisibili, ma molto spesso più vicine a noi di quanto non immaginiamo, delle "cose" assolutamente preziose ed insostituibili. E sarebbe davvero molto triste perderle sciocamente, o vederle inutilmente scomparire, per non aver saputo rendersi conto in tempo del loro straordinario interesse e del loro immenso valore sul piano naturalistico.

MODERATORE

Sono molto grato al prof. Tassi per questo intervento di apertura perchè ha inquadrato in modo molto dettagliato, molto profondo tutta la realtà che ci interessa. Condivido tutto quello che ha detto mettendo in evidenza in modo organico i problemi della protezione delle grotte, o meglio, degli ecosistemi sotterranei.

Questa protezione, d'altra parte, come giustamente ha messo in evidenza, va garantita con una condotta opportuna e non con una crociata folle.

Probabilmente la migliore protezione sarebbe la chiusura di tutte le grotte consentendo l'entrata soltanto per studio. Ma questa è un'utopia ed oltre che ad essere un'utopia è, direi, anche un'ingiustizia perchè non possiamo decidere, noi speleologi, che possiamo andare in grotta solo noi, vietando agli altri di fruire di queste bellezze anche se, naturalmente, l'andare in grotta comporta una certa degradazione.

In altre parole bisogna tenere presente il fatto che l'ecosistema comprende sia la parte abiotica, che la fauna e la flora, e che nella fauna è compreso anche l'uomo. Quindi anche noi, noi come esseri umani, abbiamo diritto di fruire di queste grotte, non possiamo considerarle come qualche cosa di irraggiungibile, insomma.

Prima di andare avanti vorrei rassicurare i presenti a proposito di un problema connesso con quella che, forse, si può definire la più grossa scoperta speleologica di questi ultimi anni: la "Grotta Grande del Vento" presso Frasassi. Si tratta di una grotta di tredici km. di sviluppo, dei quali uno è stato attrezzato, dal punto di vista turistico.

Avevo seguito anch'io, fin dall'inizio tutte le varie vicende nonchè le critiche perchè sono partiti con i lavori senza avere una conoscenza approfondita dei pericoli, dei rischi e di tutte le conseguenze connesse. Adesso sono in grado di riferire in proposito perchè sono stato coinvolto, sia pure a posteriori, in questa impresa in quanto il Consorzio che ha in gestione la grotta mi ha incaricato di presiedere una commissione per lo studio delle caratteristiche di questa cavità, per cercare di mantenere innanzitutto, entro limiti che noi potremmo dire accettabili, la degradazione dovuta al traffico turistico, sia anche per poter progettare in modo più scientifico, se vogliamo, un ulteriore sfruttamento turistico della grotta. Devo dire che tutto sommato la situazione oggi si può definire soddisfacente.

La galleria di accesso alla grotta non perturba il sistema di circolazione dell'aria in quanto ci sono tre porte stagne che impediscono questa circolazione. Prossimamente, anche su nostra richiesta, metteranno in funzione dei sistemi di incompatibilità di apertura contemporanea delle porte per impedire che si possa instaurare una circolazione dell'aria.

Il regime meteorologico, quale appare dalle prime misure effettuate, mostra che si tratta di una cavità abbastanza chiusa, quindi senza grossi legami con l'esterno. Questo fatto, se vogliamo, potrà porre degli altri problemi successivamente. Attualmente l'inconveniente più appariscente è quello delle alghe, inconveniente che abbiamo riscontrato in parecchie altre grotte.

Le spore delle alghe vengono trascinate all'interno della grotta dai visitatori e le alghe stesse trovano un ambiente favorevole al loro sviluppo in certe zone in prossimità di lampade. Ora però il problema è stato abbastanza ben inquadrato e, tra l'altro, nelle prossime settimane avremo una visita di un esperto, il Prof. Caumartin dell'Università di Dijon, che si è già occupato di fenomeni analoghi in parecchie cavità turistiche francesi. Vorrei ricordare che i francesi hanno avuto parecchi problemi, ad esempio, nella grotta di Lascaux dove c'erano delle meravigliose pitture che stavano degradandosi sensibilmente.

I problemi della Grotta Grande del Vento sono tutt'altri: non ci sono pitture preistoriche, ci sono delle grosse implicazioni dal punto di vista biologico e sotto questo punto di vista siamo abbastanza fiduciosi che si possa mantenere entro limiti accettabili il disturbo dovuto alla presenza di visitatori. D'altra parte non dimentichiamo l'importanza economica per questa Regione di un oculato sfruttamento della Grotta Grande del Vento. Esso può risultare più importante ancora di quanto non sia stato nel caso di Castellana.

Vi ho dato queste informazioni perchè ritengo che tutti siamo interessati a questo problema ed è pertanto opportuno essere tenuti al corrente della situazione, tenuto conto che si tratta della grotta più importante che oggi abbiamo in Italia e senz'altro una delle più importanti grotte del mondo.



Carsismo superficiale

Giulio Badini

(Commissione Protezione Grotte e Carsismo della S.S.I.)

LA SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA NEL CONTESTO DELLA PROTEZIONE DEL PATRIMONIO SPELEOLOGICO NAZIONALE

La tutela del patrimonio speleologico italiano rientra tra i compiti statutari posti a fondamento della Società Speleologica Italiana (S.S.I.) fin dalla sua fondazione.* Data la sua funzione di organismo preminentemente coordinatore, tale funzione rientra tra gli obblighi specifici dei suoi soci (art. 13 dello Statuto: ".I soci sono tenuti: 1) a contribuire alla tutela del patrimonio speleologico nazionale.."; art. 11 del Regolamento: "Tutti i soci si intendono impegnati alla tutela del patrimonio speleologico nazionale..").

Sono queste delle enunciazioni di principio fissate in un periodo ormai lontano, nel quale il danneggiamento di una cavità era principalmente identificabile con la sporadica asportazione di qualche concrezione. Il generale quadro di deterioramento dei beni naturali registrato negli ultimi tempi, che non ha ovviamente potuto risparmiare neppure il mondo sotterraneo, ha consigliato più recentemente la costituzione all'interno della S.S.I. di una Commissione Protezione Grotte e Carsismo, operante nell'ambito di analogo organismo dell'Union Internationale de Spéléologie, alla quale sono demandate le specifiche funzioni in tale settore.

Non desideriamo in questa sede ricordare i singoli episodi di intervento di detta Commissione, già esposti nelle annuali relazioni di attività; preferiamo invece chiarire ulteriormente il nostro pensiero circa la funzione della S.S.I., ed in subordine della sua apposita Commissione, sulla complessa ed attuale problematica legata alla tutela delle grotte e delle aree carsiche.

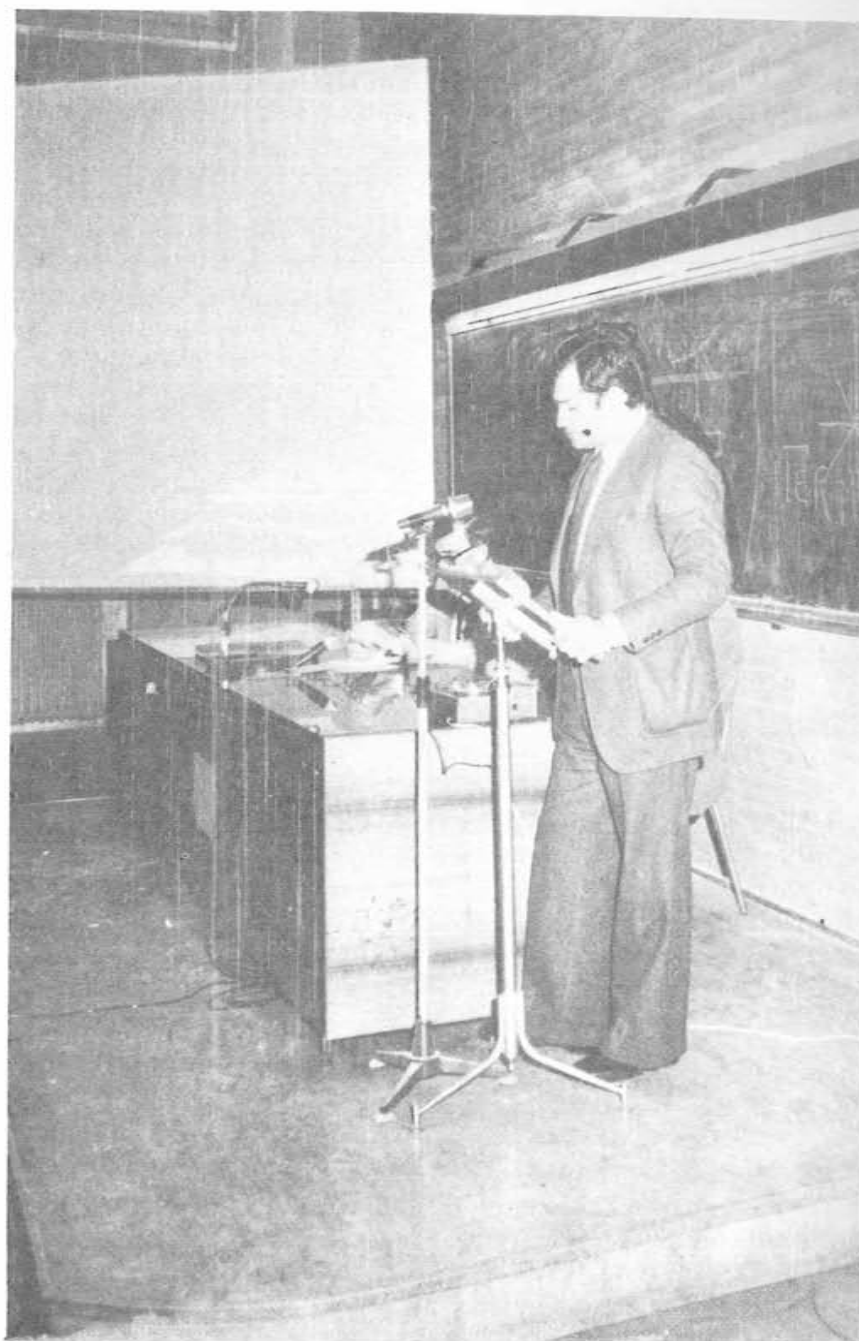
Ribadito ancora una volta il concetto che la S.S.I. nei suoi organi centrali (Esecutivo, Direttivo e Commissioni) non è in grado - sia per la scarsa conoscenza delle differenti e svariate situazioni locali che per l'indisponibilità di uomini e di tempo - di compiere direttamente azioni di intervento, il compito della difesa del nostro patrimonio speleologico deve necessariamente essere affidato alle iniziative dei soci periferici o, ancor meglio, dei Gruppi Grotte locali o degli eventuali organismi regionali. I quali essendo gli unici a poter avere una esatta conoscenza dei problemi relativi alle cavità del loro

territorio, sono anche gli unici in grado di poter intervenire compiutamente. Nessuno a mio avviso deve loro sottrarre questo elementare diritto - dovere, salvo eventualmente sostituirvisi nel caso limite di palese ed accertata noncuranza. In base a tale principio la tutela delle grotte di una certa zona sarà direttamente proporzionale all'impegno ecologico profusovi dagli speleologi ivi residenti o ivi operanti, per cui in caso di risultati non soddisfacenti essi non potranno che recitare un doveroso *mea culpa*.

Non nego che in questo modo si potranno registrare degli squilibri tra zona e zona - per cui risulteranno meglio protetti i fenomeni carsici presenti nelle zone ove esistono Gruppi Grotte ben organizzati, oppure le zone dove i problemi di conservazione sono minori o più semplici, mentre invece il patrimonio speleologico è unico ed unitario, appartiene ugualmente a tutta la collettività e merita di essere salvaguardato in pari grado - ma, a prescindere da eventuali interventi correttivi della S.S.I., mi pare sia un rischio da correre, anche in funzione di un altro importante elemento. Non dimentichiamo infatti che i primi ed i maggiori inquinatori e deturpatori di grotte siamo proprio - consapevolmente o non - noi speleologi, che alteriamo nei più svariati modi l'ambiente ipogeo. Tra i tanti possibili esempi basti citare la presenza di colibatteri fecali riscontrata di recente nelle acque di scorrimento a circa 300 m di profondità nell'Antro del Corchia (Alpi Apuane), la quale non è imputabile a nessuna altra causa se non a noi stessi.

Orbene, se la tutela ambientale in genere vuole anche dire presa di coscienza dei propri diritti ma anche dei propri doveri ed è davvero un fattore di maturazione individuale e sociale, spero che la gestione ecologica e la tutela delle grotte della propria zona valga a responsabilizzare ciascuno di noi nei nostri comportamenti individuali. Non credo sia compatibile il fatto di scrivere durante la settimana accorati appelli per la salvaguardia delle grotte, andando poi la domenica a far incetta di concrezioni.

Delegare quindi ai Gruppi Grotte locali la difesa del loro patrimonio sotterraneo non vuol dire per la S.S.I. lavarsene le mani. Anzi. Occorre non stancarsi mai di richiamare l'attenzione degli speleologi su questo problema, fornire loro quando necessario opportuni suggerimenti anche pratici, avallare le loro azioni protezionistiche presso gli enti locali, promuovere norme legislative - soprattutto regionali - per una miglior tutela delle grotte e del carsismo esterno, promuovere studi, convegni e corsi specifici, informare e divulgare le iniziative altrui, coordinare tutto il settore dando vita ad iniziative a carattere nazionale. Ed è quello che la S.S.I., bene o male non spetta a noi giudicare, ha fatto in questi anni ed ancora più dovrà fare in futuro se, come è logico temere, il quadro generale di degradazione



Giulio Badini Vice Presidente della Società Speleologica Italiana

ambientale toccherà sempre maggiormente anche il nostro settore di interesse.

Ci pare opportuno a questo punto ricordare anche solo per sommi capi alcune delle cose fatte.

- *Appoggio alle iniziative protezionistiche locali.* Ogni qual volta ne siamo stati richiesti, non abbiamo mai negato il nostro appoggio alle iniziative protezionistiche locali, da chiunque intraprese, con l'invio di mozioni agli enti ed alle autorità competenti; con il coinvolgimento di altri enti ed organismi; con relazioni ed interventi in convegni, tavole rotonde o in altro tipo di incontri e riunioni; con articoli di denuncia sulla stampa specializzata e sulla stampa locale; con la richiesta di norme protezionistiche agli enti locali (è il caso delle "leggi speleologiche" regionali; ecc.).

In qualche caso (vedi altipiano carsico della Vétricia nelle Alpi Apuane), quando i Gruppi Grotte locali erano assenti o latitanti, siamo intervenuti direttamente conducendo l'iniziativa in prima persona.

Riguardo a questo punto dobbiamo piuttosto constatare come a volte i Gruppi ci abbiano - crediamo involontariamente - esclusi dalle loro iniziative, impedendoci così di intervenire in loro appoggio.

- *Sensibilizzazione degli speleologi al problema ecologico.* Come già detto prima, sono purtroppo gli speleologi i peggiori nemici delle grotte. Conseguentemente è più che mai necessario, prima di ogni altra iniziativa, svolgere una capillare e sistematica opera di informazione e di sensibilizzazione proprio nel nostro ambito, essendo sempre più redditizio prevenire che reprimere. Riguardo a questo punto desideriamo ricordare due diverse iniziative: 1) la serie di slogans protezionistici ripetutamente pubblicati durante il 1975 sulle riviste ed i bollettini speleologici, in occasione dell'anno della protezione delle grotte proclamato dall'U.I.S.; 2) l'introduzione obbligatoria della lezione di ecologia nei corsi locali di speleologia svolti sotto l'egida della S.S.I. o nell'ambito della Commissione Scuole di Speleologia della S.S.I.

- *Ispettori Onorari alla Speleologia.* Prendendo lo spunto dalla felice idea di un collega sardo, abbiamo proposto alle diverse Soprintendenze alle Antichità la nomina di alcuni speleologi qualificati - oltre un centinaio per tutto il territorio nazionale - ad ispettori onorari per le grotte, in analogia a quanto avviene ad esempio per l'archeologia e le opere d'arte. Crediamo molto in questa iniziativa in quanto essa ci permetterebbe per la prima volta di ufficializzare - pur con non pochi limiti - la funzione e l'opera di sorveglianza sulle grotte finora svolta

volontaristicamente a titolo privato da alcune persone coscienti e responsabili. Purtroppo la lentezza burocratica di una prassi che prevede la nomina in base ad un decreto ministeriale, nonché la facoltà determinante dei Soprintendenti di accogliere o meno le nostre proposte, hanno determinato risultati difformi o contraddittori. Infatti, mentre per alcune zone (Emilia-Romagna, Campania, Toscana) le persone da noi segnalate sono già state nominate ispettori, per altre (è il caso del Veneto) il Soprintendente ci ha informato di non ritenere opportuno di aderire alla nostra proposta, per cui in tali regioni gli speleologi che si preoccupano della salvaguardia delle grotte dovranno continuare ad agire - almeno per il momento - privi della necessaria ufficialità; per altre infine ignoriamo a tuttoggi il relativo esito.

Continueremo comunque ad insistere presso le Soprintendenze di queste ultime regioni, fidando ancora sulla logica e sul buon senso delle persone preposte alla loro guida.

Intanto l'esistenza di un certo numero di ispettori, nonché l'impegno di vigilanza sul loro operato a suo tempo assunto con le Soprintendenze, ci costringe ad un non lieve lavoro di istruzione e di coordinamento, specie per quanto attiene i limiti e le possibilità del loro operato, da decifrare in un contesto normativo quanto mai impreciso e lacunoso.

Da quanto fino ad ora esposto ricaviamo - come tutti certo sapevamo e come era d'altronde ovvio che fosse - la vocazione protezionistica della S.S.I. relativamente alle grotte ed al carsismo esterno. È necessario a questo punto precisare che la nostra posizione non è mai tuttavia acritica e preconcetta. Esistono in Italia presumibilmente all'incirca 25.000 cavità naturali, delle quali almeno 12 - 14.000 già conosciute nei loro dati essenziali: non possiamo pretendere che tutte vengano protette per il semplice motivo di essere ciascuna una grotta e basta, che nessuna di esse subisca la degradazione o l'alterazione a cui sono invece più o meno intensamente sottoposte tutte le altre manifestazioni della natura. Come ha più volte detto il nostro presidente, occorre ricordarsi che in natura esiste "anche" l'uomo, con tutte le sue esigenze e le sue necessità. Bisogna saper valutare con realismo ed obiettività quali sono le cavità che, per le loro caratteristiche peculiari nei diversi settori, meritano una tutela integrale, e per queste battersi a spada tratta fino a conseguire un risultato positivo.

Non credo che qualcuno possa accusarci di protezionismo preconcetto. Quando abbiamo ricevuto dai Gruppi Grotte richieste

di intervento che non ritenevamo del tutto giustificate o compiutamente documentate, abbiamo evitato di impegnare la S.S.I..

Quando si è trattato di turistizzare una cavità oltremodo importante dal punto di vista scientifico come la Grotta Grande del Vento nelle Marche, la S.S.I. - a differenza di altre associazioni protezionistiche extraspeleologiche - non si è opposta. Questo nonostante ci fosse ben chiaro che un adattamento comporta inevitabilmente una profonda alterazione dell'habitat spontaneo con le relative conseguenze. Ma, come cittadini coscienti prima ancora che come speleologi, non potevamo negare agli abitanti di un'area depressa i vantaggi economici che la turistizzazione di una grotta tanto spettacolare e suggestiva inevitabilmente avrebbe comportato. Sia perchè siamo consapevoli che in natura esiste "anche" l'uomo ed una volta venuto al mondo questi ha come minimo il sacrosanto diritto di mangiare, sia perchè da ecologi in senso lato preferiamo veder risolto il problema economico di una zona sottosviluppata da una grotta turistica - che se realizzata con un minimo di buon senso non altera quasi minimamente l'aspetto ambientale esterno e soprattutto non inquina - piuttosto che da insediamenti industriali o da certe oscure "valorizzazioni turistiche" a base di grattacieli, con tutte le conseguenze negative che essi comportano.

Perchè volendoci occupare della salvaguardia delle grotte non dobbiamo perdere di vista tutta la problematica - indubbiamente assai più grave, complessa ed importante - della conservazione degli aspetti naturali del paesaggio epigeo e della qualità della vita che ivi si deve svolgere. Dobbiamo per contro invece rammaricarci che importanti e benemerite istituzioni protezionistiche quali il World Wildlife Fund o Italia Nostra non si siano mai fino ad ora occupate - salvo errore - delle grotte. Ritengo che un collegamento tra la S.S.I. e tali associazioni nello specifico caso potrebbe essere vicendevolmente utile, evitando se non altro - come nel caso della già citata grotta marchigiana - di trovarci su posizioni opposte.

* * *

Dimostrata la nostra posizione non aprioristica e preconcepita, nonché la nostra costante disponibilità a valutare anche le ragioni di chi le grotte non tutela proprio, vorrei che anche noi speleologi potessimo sempre incontrare nella nostra opera protezionistica delle controparti alle quali riconoscere le nostre stesse caratteristiche. A costo di apparire a prima vista incoerente con quanto detto sopra, vorremmo che in natura ci fosse "anche" l'uomo e non - come ci sembra di vedere oggi - "solo" l'uomo, un uomo con la radicata pretesa oltre tutto di modificare, sottomettere ed adattare la natura a

proprio piacimento, plasmandola a propria misura. Il commerciante di minerali che svuota una cavità delle sue concrezioni come il cavatore che spiana le montagne per ricavarne pietra, l'industriale che si libera di rifiuti scomodi gettandoli in un pozzo naturale oppure l'immobiliare che decide di spianare un campo solcato di alta quota per farne una pista di sci, sono infatti tutti informati all'unico fondamentale concetto del proprio personale tornaconto. L'unica disponibilità che ci possono riconoscere è quella di non compromettere minimamente i loro guadagni. È possibile un dialogo, un'intesa, magari un compromesso con queste forze? Ben difficilmente, credo.

Cosa resta allora da fare a noi speleologi, se non l'alternativa di abbandonare il nostro patrimonio sotterraneo alla sorte ed agli eventi, oppure ingaggiare un aperto conflitto contro forze troppo spesso a noi superiori?

Quando un'industria inquina un corso d'acqua in superficie, quando i soliti ignoti incendiano un bosco per potervi edificare le autorità, potendo constatare de visu il danno arrecato alla collettività oltrochè alla natura possono - e ben sappiamo come ciò non sempre avvenga - intervenire ed adottare gli opportuni provvedimenti. Ma come si fa a far comprendere a dei profani che l'inquinamento di un corso d'acqua ipogeo si ripercuote inevitabilmente sulle sorgenti sottostanti o sulla falda di base, o quanto possa essere scientificamente importante e degna di tutela la fauna di una caverna?

Come si può pretendere che un sindaco, dinanzi alla minaccia di disoccupazione dei suoi stessi elettori, faccia sospendere i lavori di una cava solo per salvare una cavità che contenga delle pur pregevoli concrezioni?

Non dico tutto questo per scoraggiare, ma solo per non nasconderci alcune delle molte difficoltà con le quali dovranno inevitabilmente scontrarsi e misurarsi quanti si prefiggono di tutelare l'esistenza delle nostre grotte.

Poichè le difficoltà oggettive sono enormi, le controparti molto agguerrite e le autorità in pratica - e non a parole, delle quali sono anzi sempre molto abbondanti - solitamente poco sensibili, è necessario adottare la tattica del chiedere molto, per ottenere magari poco; perchè chiedendo poco in partenza, si finisce per non ottenere nulla. Se in una data zona, ad esempio, esistono dieci cavità, solo la metà delle quali veramente meritevoli di essere tutelare, è opportuno richiedere la protezione per tutte; saranno poi le autorità che, dovendo contemperare le diverse esigenze e le opposte pressioni, ammetteranno al beneficio solo le più importanti. Se ci si limita invece inizialmente solo a queste, è pressochè sicuro che nella migliore delle ipotesi si riuscirà a salvarne sì e no un paio. È la voce dell'esperienza che mi spinge a suggerire ciò.

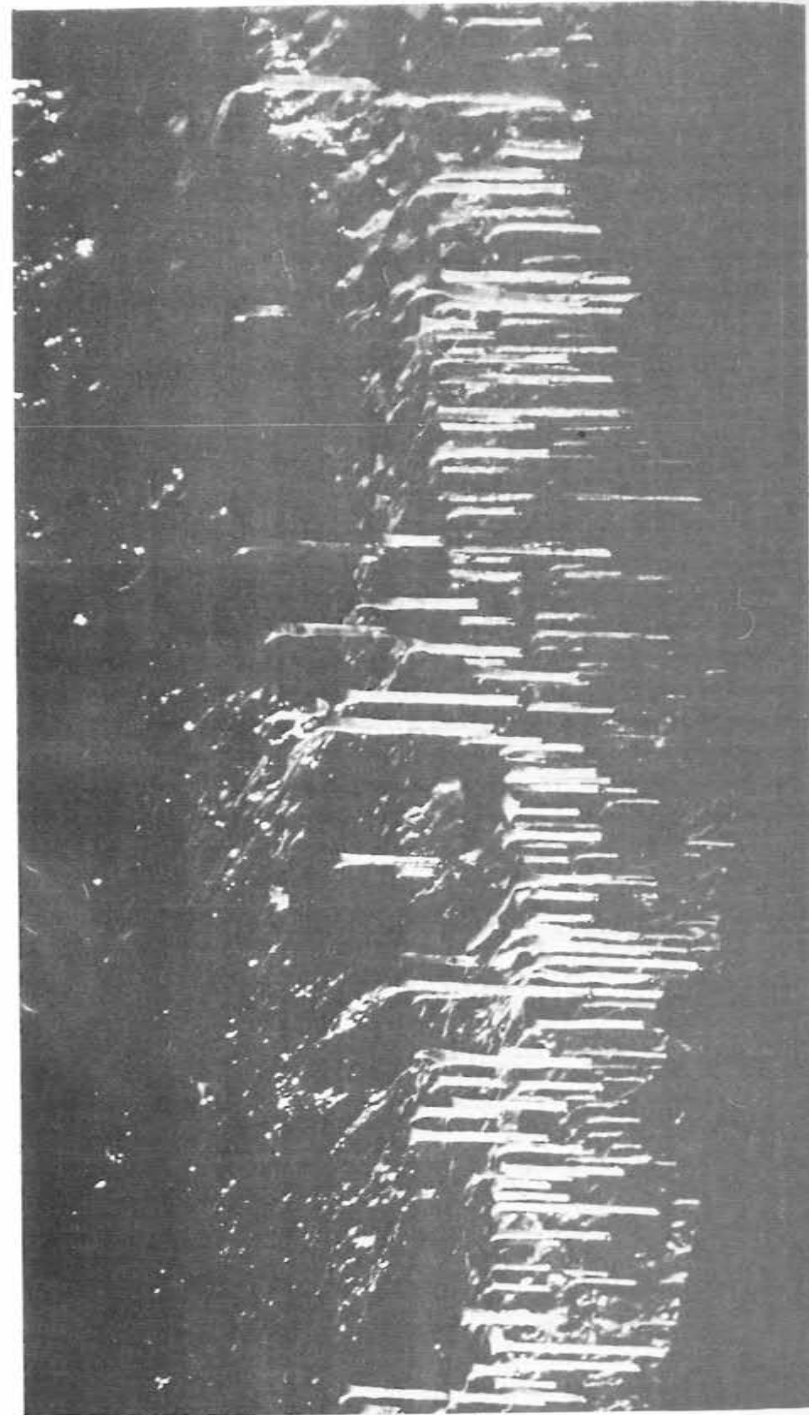
Abbiamo appena detto di rivolgersi alle autorità competenti - identificabili a seconda dei casi nei comuni, province, regioni, corpo forestale, corpo miniere, genio civile, enti turismo, soprintendenze, ecc. ecc. - ma dobbiamo subito aggiungere che molto spesso, pur essendo questa una via quasi obbligata, si dimostra una strada assai lunga e troppe volte scarsa o totalmente priva di risultati concreti.

Per tutti i casi di palese distruzione, danneggiamento o inquinamento di una grotta o di un'area carsica consiglieremmo piuttosto il ricorso alla Magistratura, mediante un esposto. È una procedura pressochè inusitata tra gli speleologi, oltremodo semplice e priva di costi, accessibile a qualsiasi cittadino anche se privo di specifiche conoscenze giuridiche, il quale - se espone fatti veritieri, reali e dimostrabili - non corre nemmeno il pericolo di eventuali rivealse civili o penali ad opera della o delle controparti. Ed il risultato, positivo o negativo che sia, a differenza di tutti gli altri enti locali è sempre assicurato in tempi relativamente anche brevi.

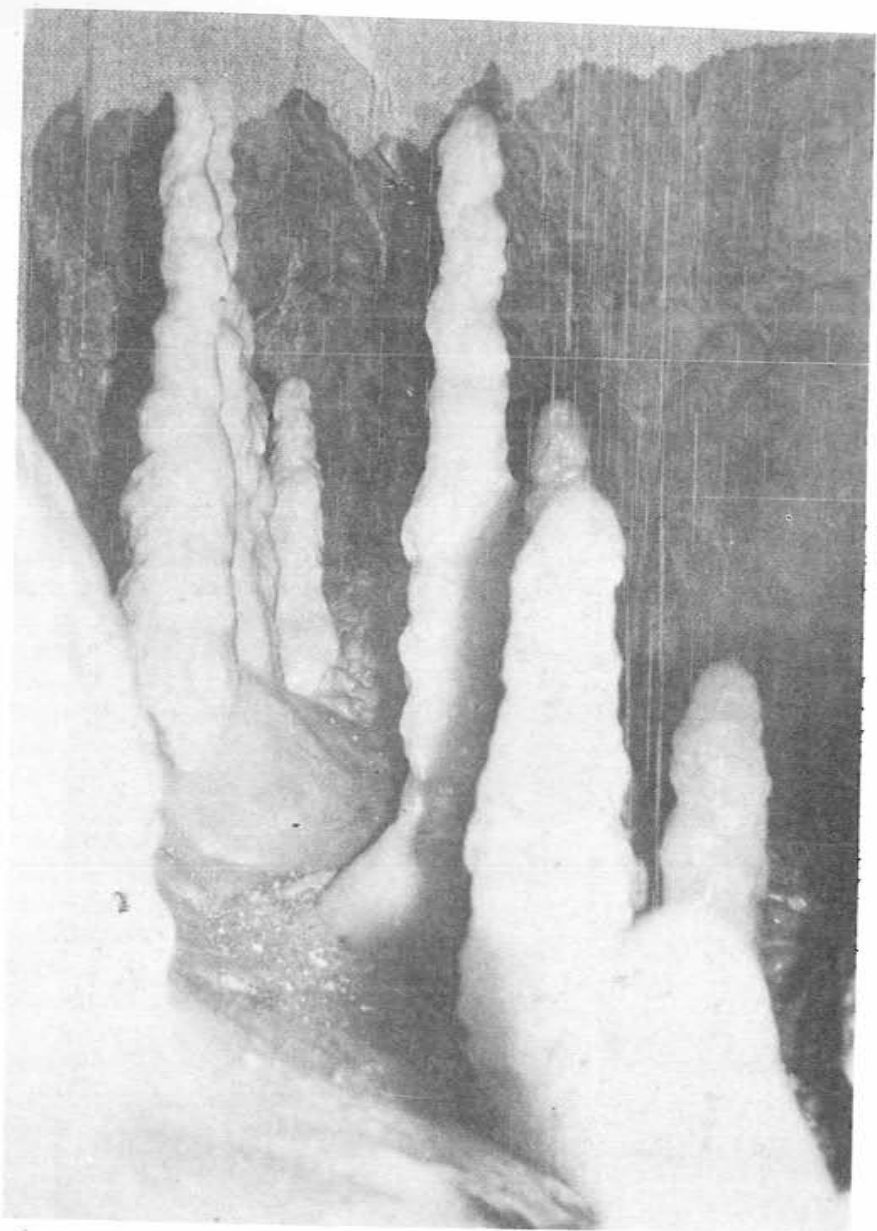
Si è sempre detto che in Italia esiste un vuoto legislativo per quanto attiene le grotte, e ciò è senz'altro vero in quanto nell'intero corpus delle leggi vigenti nello Stato italiano non è neppure contemplata la parola "grotta". Ma basandosi per analogia su norme relative a settori assimilabili oppure su leggi con esposizioni generiche di principio, o infine su una certa giurisprudenza protezionistica formatasi negli'ultimi anni, la Magistratura è in grado di porre fine - che è ciò che più ci interessa - ed eventualmente di punire molti reati commessi anche nei confronti del patrimonio speleologico. Perchè occorre convincersi che il danneggiamento o la distruzione, l'inquinamento o la deturpazione di una grotta sono veri e propri reati contro un bene che non è affatto *res nullius* - cosa appartenente a nessuno -, ma piuttosto *res omnium* - cosa appartenente a tutti - e che pertanto come patrimonio collettivo va difeso e tutelato ancor più di quello privato.

Prima o contemporaneamente al richiedere la promulgazione di nuove leggi specifiche, il cui iter è sempre assai lungo ed incerto, è opportuno imparare ad usare bene quelle già esistenti.

Come utilizzare compiutamente il ricorso alla Magistratura nel caso specifico della protezione dei fenomeni carsici sotterranei e superficiali sarà oggetto - dopo gli opportuni studi che richiederanno purtroppo non poco tempo - di una apposita pubblicazione. Questo manuale di strategia speleologica potrà forse costituire uno dei più importanti contributi forniti dalla S.S.I. al problema della salvaguardia del patrimonio speleologico nazionale.



Grotta di Fonte La Rocca (Tormimparte)



Concrezioni nella Grotta di Vaccamorta (Tornimparte)

MODERATORE

Sono grato all'amico Badini per questo suo intervento che ha messo a fuoco in modo più diretto l'argomento che ci interessa oggi, quello appunto della protezione delle grotte. A questo proposito vale la pena di ricordare quanto abbiamo fatto noi come Società Speleologica Italiana in questo campo. Ci siamo infatti adoperati per arrivare ad una legge nazionale per l'incentivazione delle ricerche speleologiche e per la protezione dei fenomeni carsici e delle grotte in generale. Come dicevo prima esistono già delle leggi che riguardano la speleologia e la protezione delle grotte. Tuttavia il problema della legge nazionale è un'impresa che non è nè facile nè veloce e prova ne sia che non siamo ancora arrivati ad una conclusione.

Ci vogliono infatti certe premesse di carattere scientifico, ed una buona disponibilità dal punto di vista politico.

Il Prof. Tassi parlava delle grotte come ambienti relativamente semplici da difendere, in confronto per esempio al parco di questa Regione dove vi possono essere delle implicazioni economiche molto più importanti. Questo tuttavia è vero soltanto in certi casi, perchè talvolta le grotte diventano economicamente interessanti e così enti e varie organizzazioni sorgono a far valere diritti più o meno validi. Per esempio industrie minerarie o imprese analoghe non vedono di buon occhio che vi sia una qualche legge che tuteli le grotte o comunque ne limiti l'eventuale disponibilità.

Noi partiamo dal principio che questa legge avrebbe dovuto capovolgere un po' la situazione: anzichè dire che la grotta tale va protetta a seguito della decisione di una qualche commissione noi proponiamo la procedura opposta. Cioè una grotta per il solo fatto che esiste va conservata a meno che una commissione, composta da un certo numero di persone competenti, dichiari che, per fondate ragioni o per pubblica utilità, la grotta possa essere modificata o distrutta.

Come diceva Badini poco fa siamo pronti a considerare i problemi con molta apertura verso tutte le varie necessità, quando si riscontri che effettivamente i vantaggi che possono venire dall'utilizzo della grotta siano maggiori degli svantaggi dovuti alla sua conservazione. In tal caso la grotta può essere distrutta o comunque degradata.

Vorrei pregare a questo punto il Dott. Contoli, che è membro della Commissione conservazione natura del C.N.R., di presentare il suo intervento. Questa Commissione è stata particolarmente collaborativa ed efficace: ricordo almeno un caso che ha dato dei risultati abbastanza buoni, quello dell'Altipiano della Vetricia, cui faceva cenno prima Badini, dove siamo riusciti a fermare un'iniziativa che poteva essere pericolosa per l'ambiente.

Longino Contoli

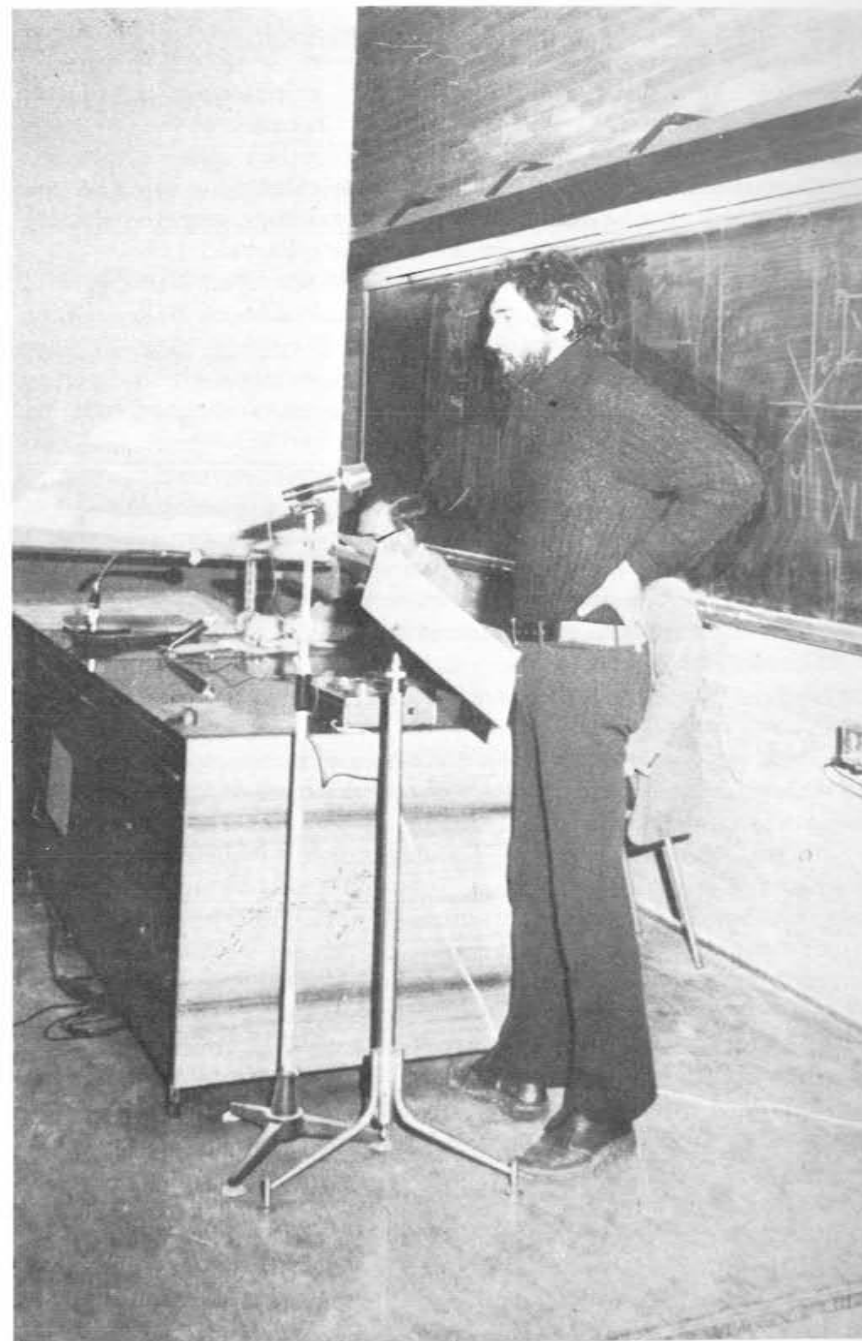
(Commissione Conservazione Natura del C.N.R.)

Io ringrazio molto, per l'invito che mi è stato rivolto, tutti i presenti, in particolare l'amico Sbordoni; sono molto contento di partecipare a questa riunione di persone sicuramente interessate in maniera cosciente, in maniera seria alla tutela del patrimonio naturale, ma soltanto direi che qua mi trovo, non dico come un pesce fuor d'acqua, ma certo come... un troglobio fuori della grotta, perchè non sono mai stato uno spelologo e quindi non posso parlare con specifica competenza di questo argomento.

Posso soltanto estendere a questo settore qualche concetto più generale che ho potuto maturare in questi anni di lavoro per la Commissione Conservazione Natura del C.N.R.

Sulle grotte, noi della Commissione ci siamo pronunciati molte volte e, a parte gli interventi settoriali di cui è stato ricordato prima uno dal Presidente, oppure quale quello per esempio delle grotte della "Spippola" e del "Farneto" vicino a Bologna, di interesse naturalistico piuttosto eccezionale da vari punti di vista o altri ancora (per esempio ricordo l'intervento sulla grotta di Santo Eustachio nei pressi di Macerata e così via) oltre a questi interventi settoriali la Commissione ha inserito numerose grotte, dietro segnalazioni delle associazioni competenti e/o dei singoli speleologi, tra i biotopi da proteggere in Italia; e ha inserito anche numerose grotte nell'elenco che sta per essere pubblicato per la regione Abruzzo; abbiamo avuto anche questo contributo da numerosi speleologi Romani ed Abruzzesi e in questa noi segnaliamo un certo numero di grotte di particolare valore speleobiologico e speleologico generale. Soprattutto bisogna dire che tendiamo a far conoscere per lo meno l'esistenza di queste realtà e sottoporle all'attenzione dovuta da parte dei pubblici amministratori; è indubbio che le leggi sono parziali e incomplete; noi ce ne rendiamo conto e vorremmo che si potesse ovviare a questo inconveniente; secondo me, uno dei compiti delle associazioni specializzate potrebbe essere proprio quello di fare l'elenco ragionato, specialistico, per categorie anche di gestione, di tutte le grotte del territorio nazionale.

La Società Botanica Italiana, voi lo sapete, ha fatto un elenco dei biotopi di particolare interesse botanico da proteggere in Italia; a questo elenco ne seguirà un altro di aggiornamento, si tratta di un lavoro schematico estremamente circoscritto e quindi molto serio, che ha avuto una eco notevole anche a livello di pubblici amministratori, comunque, non se ne può ignorare l'esistenza.



Dott. Luigino Contoli

Se ci fosse un analogo documento da parte delle associazioni speleologiche, penso che sicuramente non se ne potrebbe ignorare l'esistenza e non si potrebbero ignorare le proposte che vi vengono fatte.

Quindi, questo potrebbe essere una cosa utile.

Certamente io condivido in pieno moltissime delle cose che sono state dette qui, anche se da diverse angolazioni, e apparentemente, almeno in alcuni casi, non perfettamente in collimazione.

Sono perfettamente d'accordo per il consiglio di inserire il discorso della tutela delle grotte nel più ampio discorso della gestione nazionale, della pianificazione nazionale di tutto il territorio; non soltanto per quanto riguarda un principio generale che va portato avanti, ma anche perchè nell'ambito di una visione globale del problema si può più facilmente trovare la soluzione per tanti problemi singoli che possono emergere di volta in volta e, altrimenti, potrebbero cogliere di sorpresa un pò tutti.

Certamente, io sono convinto quindi che occorre inserire la tutela delle grotte a livello politico, nell'ambito della tutela del territorio in cui le grotte rientrano, come è stato detto molto giustamente anche da Tassi e dagli altri.

Comunque anche quando si parla di gestione del territorio, certamente non si può pensare, secondo me, che il problema sia facile.

Tassi ha portato un esempio veramente impressionante: l'esempio della destinazione che aveva nei tempi passati la grotta, mi pare, di Castellana.

Io mi domando un'altra cosa: di chi è la colpa di questo fatto? Se i locali usavano la grotta come immondezzaio, lo facevano perchè ne ignoravano il significato, la potenzialità, l'importanza e la colpa di questa ignoranza non è certamente nei locali, è di qualche altro settore della realtà pubblica. Probabilmente è di chi avrebbe dovuto insegnare loro che significato c'è in quella grotta.

Qui vedo una grossa carenza della pubblica educazione e non soltanto in questo settore specifico; una carenza che dobbiamo notare, rilevare in tutto il campo dell'educazione naturalistica nel nostro paese; si tratta di carenze secolari, tradizionali; che sarà molto difficile rimuovere perchè sono connesse a ben precise impostazioni politiche ed è un fatto abbastanza ovvio.

Quindi uno dei fattori più importanti della conservazione ed uno dei campi di battaglia più grossi è l'educazione del pubblico alla consapevolezza dell'utilità di queste grotte e di questo patrimonio speleologico che non va rifiutato ma tesaurizzato, gestito razionalmente, in maniera anche articolata, come molti hanno già ricordato.

D'altra parte secondo me non si può risolvere la situazione

chiudendo le grotte; chiudere le grotte può essere utile contro l'occasionale deturpatore, contro quello che va a staccare la stalattite o che va a scrivere il suo nome per eternarlo nella sua fantasia e per tramandarlo ai posteri a testimonianza di un suo atto di particolare coraggio per essere entrato in quella cavità.

Ma io credo che, purtroppo, le ruspe, le sostanze inquinanti e altre cose non hanno bisogno di chiavi e d'altra parte il potere economico in qualunque momento può decidere del destino della grotta; le chiavi le ha già tutte in mano...

Quindi il problema non è di chiavi, il problema è di corresponsabilizzare alla tutela delle grotte le popolazioni che gravitano nel territorio delle grotte, probabilmente molta parte della popolazione italiana.

È un problema gigantesco, colossale, è chiaro, però sono convinto che, se si elimina questo discorso, si rischia di perdere un pò l'ottica reale della situazione.

È una grossa battaglia di fondo che va combattuta nell'ambito della più grande battaglia dell'educazione politica, della corresponsabilizzazione del pubblico verso la tutela di questo patrimonio.

È il patrimonio della cultura in generale che "deve essere impossessato" (se posso usare questa frase un pò brutta dal punto di vista dell'italiano), di cui si devono impossessare tutti i cittadini, perchè diventi veramente patrimonio pubblico.

Io sono protezionista per vocazione e a me dispiace veramente quando si distrugge un bene naturale; però sono convinto che, se io impongo oggi ad una persona, ad una comunità, alla Regione di non distruggere un bene, non ho risolto il problema; non l'ho risolto perchè, un domani che io non ci sarò più ad imporre quella direzione coercitiva, non razionale che non aveva impregnato di sé le popolazioni, fatalmente la situazione ritornerà come prima e forse peggiore di quella di prima.

Molti danni che noi verifichiamo nelle zone tutelate derivano purtroppo proprio da questo: la mancata corresponsabilizzazione di base della popolazione. E lo so che è un discorso difficilissimo, faticoso ed anche deludente, lo so quante battaglie in questo campo abbia combattuto anche l'amico Tassi, con quali frustrazioni difficili da superare, terribili; però è questa la battaglia che va combattuta; se non si combatte queste battaglia difficilmente si riesce ad uscirne.

In ultima sintesi (chiedo scusa per il tempo che ho rubato), la battaglia sarà perdente se la tutela delle grotte continuerà ad interessare solamente agli speleologi e a noi naturalisti, e non a tutta la collettività.

Ringrazio a nome di tutti i colleghi. È ben vero che alla base delle situazioni ora illustrate vi è una carenza di educazione naturalistica. In effetti molti provvedimenti, per esempio la chiusura di una grotta, sono dei palliativi e non risolvono il problema. Tuttavia a volte sono necessari, come diceva prima il prof. Tassi, perchè se aspettiamo l'adozione di leggi opportune va a finire che non c'è più niente da proteggere, perchè il fenomeno è scomparso nel frattempo.

Comunque dobbiamo sempre tenere presente che eventuali azioni di forza, di intervento energico per necessità di protezione di un qualche ambiente devono essere accompagnate appunto dall'educazione della gente. Ricordo di aver letto certi lavori di Martel, il quale può essere considerato un pò il padre della speleologia, dove veniva messa in evidenza l'incoscienza di certi contadini i quali buttavano le mucche morte di carbonchio dentro le grotte, con il conseguente serio inquinamento dei corsi d'acqua dai quali prelevavano poi l'acqua potabile.

D'altra parte gli stessi abitanti di Castellana oggi sono ben consci di cosa vuol dire la loro grotta e quindi chiaramente oggi non vi andrebbero più a scaricare nulla; però è chiaro che il passo da Castellana usata come immondezzaio a Castellana usata come richiamo a livello nazionale per un certo turismo è molto lungo e ce ne vuole prima di riuscire a convincere la gente su cosa vuol dire avere sottomano, o meglio sotto i piedi, un tesoro di questo tipo.

Vorrei pregare adesso il Prof. Pesce che è il Direttore dell'Istituto di Zoologia anzi è il padrone di casa, di prendere la parola; approfitto per ringraziarlo per l'ospitalità.



Giuseppe L. Pesce

(Istituto di Zoologia dell'Università di L'Aquila)

LA FAUNA DELLE ACQUE SOTTERRANEE FREATICHE: UNA DIMENSIONE ECOLOGICA NUOVA, DA SCOPRIRE E DA PROTEGGERE

Il crescente sviluppo che la Speleologia, ed in particolare la Biospeleologia, hanno assunto in questi ultimi anni sia in Italia che all'Estero, ha permesso di scoprire e di valorizzare nuovi aspetti della biologia delle acque sotterranee come pure di approfondire e di perfezionare le conoscenze sulla sistematica, sulla biogeografia e sull'evoluzione di numerosi gruppi zoologici perfettamente adattati alla vita nel mezzo ipogeo e dalle caratteristiche estremamente peculiari.

In questa nuova dimensione la Biospeleologia, (che della Speleologia rappresenta la branca che si occupa della vita nel sottosuolo), ha recentemente allargato i suoi orizzonti, rivolgendosi, dopo le grotte, verso nuovi ambienti sotterranei, ancora poco conosciuti e studiati, quali le acque interstiziali e freatiche, sia superficiali che profonde, il fondo dei laghi e dei fiumi (ambiente iporreico sec. ORGHIDAN 1959), le acque artesiane, le sorgenti sotterranee, etc.

Allo stato attuale delle nostre conoscenze è, infatti, possibile parlare, come già proposto da VANDEL (1964), di un vero e proprio "dominio delle acque sotterranee" le quali, fatta eccezione per quelle delle grotte marine (salmastre), costituiscono enormi riserve di acqua dolce che, se per un verso rappresentano un affascinante e complesso campo di indagine e di studio per il biospeleologo, rivestono d'altro canto una rilevante importanza pratica ed economica per l'uomo che può utilizzarle per fini diversi (industriali, civili, agricoli, etc.).

Come è noto le acque meteoriche che raggiungono il suolo, sottratte le perdite per evaporazione, penetrano negli strati sottostanti ed imbevono i diversi livelli permeabili che attraversano sino ad arrestarsi in corrispondenza di un substrato impermeabile; quivi possono ristagnare se il substrato è orizzontale o irregolare, oppure, qualora questo risulti sufficientemente inclinato, possono scorrere, con velocità proporzionale all'inclinazione, dando origine ad un sistema di falde acquifere. Quest'ultime possono distinguersi in diversi tipi in relazione alla loro profondità, localizzazione geologica,

granulometria, portata, etc. Comunemente le falde idriche meno profonde e fluenti "a pelo libero" (cioè che non raggiungono il letto dello strato impermeabile sovrastante) vengono definite *falde freatiche*, quelle più profonde, "imprigionate" tra strati impermeabili e fluenti sotto pressione prendono, invece, il nome di *falde artesiane*.

Le prime, si originano generalmente in terreni permeabili per porosità ("terrains perméables en petit", sec. Delamare Deboutteville 1960), le seconde in terreni permeabili per fessurazione ("terrains perméables en grand", sec. Delamare Deboutteville 1960) e ciò è, evidentemente, in relazione con l'assetto geologico e tettonico dell'area interessata al fenomeno. Infine, a differenza delle falde artesiane il cui regime risulta essere piuttosto costante nel tempo, quelle freatiche presentano un regime che dipende da quello delle acque meteoriche di superficie.

Nell'ambito delle acque sotterranee (freatiche ed artesiane), fatta eccezione per quelle molto profonde, non esistono generalmente nette soluzioni di continuità, bensì i diversi sistemi sotterranei possono risultare intimamente collegati tra loro per mezzo di falde acquifere secondarie le quali, permettendo gli spostamenti e la diffusione degli organismi ipogei, aprono nuove prospettive allo studio della biogeografia, della sistematica e della filogenesi della fauna acquatica sotterranea.

A quest'ultimo riguardo, infatti, recenti ricerche in ambienti freatici ed interstiziali hanno dimostrato che specie per le quali si erano in un primo tempo prospettate geonomie piuttosto limitate ed isolate, talvolta puntiformi, rappresentate anche da una singola cavità, presentano in realtà distribuzioni ben più ampie, in alcuni casi imprevedibili.

È capitato così che nel passato le ricerche di grotta o le sporadiche e casuali indagini in ambienti difficilmente accessibili, quali le acque freatiche ed interstiziali, non abbiano permesso di definire con esattezza gli areali di distribuzione di molte forme acquatiche sotterranee la cui scoperta, quando non si trattava di organismi raccolti in grotta, risultava pertanto occasionale e in alcuni casi del tutto fortunosa.

Attualmente, invece, la regolarità e la maggiore cura e programmazione con cui vengono impostate le ricerche negli ambienti interstiziali, insieme con l'uso di moderne e più appropriate tecniche di raccolta (CHAPPUIS, 1942; BOU & ROUCH, 1967; CVE-TKOV, 1968; VIGNA TAGLIANTI et al., 1969) permettono di ottenere migliori risultati e di pervenire, con una certa regolarità, ad interessanti ritrovamenti che se, per un verso, consentono di definire nuove entità sistematiche, d'altro canto forniscono validissime informazioni sulle modalità di popolamento delle acque sotterranee e



Prof. Giuseppe Lucio Pesce

sull'iter evolutivo seguito dagli organismi che hanno conquistato l'ambiente ipogeo, sia cavernicolo s.str. che interstiziale e freatico.

Indagini in tali ambienti vengono oggi condotte, in maniera intensiva e con notevoli risultati, da parte di numerosi gruppi di ricerca e da studiosi di quasi tutto il mondo, le cui ricerche hanno già portato alla scoperta di numerosi freatobi (organismi perfettamente adattati all'ambiente freatico) e alla chiarificazione di diversi problemi sistematici, biogeografici e filogenetico-evolutivi legati alla biologia delle acque sotterranee (CHAPPUIS, 1942; PENNAK, 1951; RUFFO, 1952, 1955, 1961, 1969, 1970; COINEAU, 1971; COTTARELLI, 1969, 1975; LANZA e coll., 1970; ARGANO, 1972a; et al.).

In particolare, oltre che definire geonomie già incomplete o discontinue e di chiarire numerosi problemi legati alla filogenesi e alle vie di popolamento nel dominio ipogeo, le ricerche suddette hanno messo in evidenza numerosissime specie, o gruppi superiori, nuovi per la Scienza.

A quest'ultimo riguardo, degne di particolare menzione sono, ad esempio, le scoperte nelle acque interstiziali e freatiche della sottoclasse dei Crostacei Mistacocaridi (PENNAK, 1944), presenti anche in Italia con la specie *Derocheilocaris remanei*, dei Sincaridi Batinellacei (*Bathynella*, *Sardobathynella*, etc.), di numerosi copepodi Harpacticoida (*Nitocrella*, *Parastenocaris*, etc.), di Stenasellidae, perfettamente adattati all'ambiente freatico ed attualmente distribuiti nelle acque sotterranee di quasi tutto il mondo, di Microparasellidae, Microcerberidae, Cirolanidae e Asellidae, di Misidacei (*Spelaeomysis*, *Stygiomysis*, *Antromysis*, *Troglomysis*), di anfipodi dei generi *Niphargus*, *Salentinella*, *Ivanel-la*, *Bogidiella*, *Metaingolfiella*, *Hadzia*, di collemboli anoftalmi e completamente depigmentati, etc.

Altre forme raccolte in ambienti interstiziali e freatici sono ascrivibili a numerosi altri gruppi zoologici, quali, ad esempio, i Protozoi, gli Anellidi, i Rotiferi, i Nematodi, gli Acari, etc.

Tutte le forme succitate presentano, in maniera più o meno accentuata, in dipendenza del loro diverso grado di adattamento e di specializzazione, delle caratteristiche comuni in risposta al particolare tipo di ambiente in cui esse vivono. Si tratta in generale di organismi di dimensioni ridotte (per lo più dell'ordine di qualche millimetro, o meno), con il corpo piuttosto allungato, depigmentato e fornito quasi sempre di sviluppati organi di senso (setole sensorie, chemiorecetttrici, etc.) e di apparati speciali di adesione ai granuli che delimitano il loro habitat; le forme maggiormente specializzate risultano, inoltre, sprovviste di organi visivi o questi sono ridotti a residui dei peduncoli oculari, non funzionali, solo in alcuni casi forniti di qualche ommatidio. Da un punto di vista fisiologico, la maggior parte di essi è caratterizzata, inoltre, da ritmi riproduttivi

molto rallentati o assenti del tutto, e da scarsa fecondità, deponendo pochissime uova (provviste di molto vitello), di dimensioni maggiori di quelle delle corrispondenti forme epigee; le larve, quando sono presenti, risultano di tipo bentonico e non pelagico e, a questo scopo, sono in alcuni casi caratterizzate da speciali organi di adesione al substrato. Molte delle forme più specializzate, inoltre, manifestano uno spiccato tigmotropismo positivo, ossia sono in grado di muoversi agevolmente solo se a stretto contatto con i granuli che delimitano gli interstizi entro cui sono alloggiati. Si può, infine, notare come tra le forme più specializzate e perfettamente adattate all'ambiente ipogeo, si riscontrino molto frequentemente fenomeni di convergenza anatomo-morfologica, come pure persistenza di caratteri filogeneticamente primitivi.

Accanto a tutte le forme su elencate, che rappresentano gli ospiti regolari, ben adattati ai diversi tipi di habitat sotterranei, nelle stesse biocenosi possono rinvenirsi, in qualità di ospiti occasionali o meno adattati (freatosseni, freatofili), altri gruppi quali, ad esempio, isopodi asellidi (*Proassellus coxalis*), turbellari del gruppo *Dugesia*, oligocheti (Enchytraeidi, Lumbriculidi, Tubificidi), gasteropodi, etc., alcuni dei quali con spiccati caratteri di preadattamento alla vita nel mezzo ipogeo acquatico.

Come si può facilmente rilevare dalla breve rassegna fatta, gli ambienti interstiziali e freatici, insieme alla particolarissima e ricca fauna che essi ospitano, costituiscono un campo di ricerca complesso, estremamente vario, e caratterizzato da numerosi, affascinanti problemi la cui soluzione potrebbe portare nuovi e decisivi contributi alla conoscenza di numerosi aspetti, sia di ordine scientifico che pratico, del mondo in cui oggi viviamo.

In tale contesto l'Istituto di Zoologia dell'Università di L'Aquila ha da tempo impostato un programma di ricerche sui popolamenti delle acque sotterranee freatiche dell'Italia centro-meridionale e della Grecia settentrionale (Epiro) (PESCE e FUSACCHIA, 1973; ARGANO, PESCE e SILVERII, 1975; PESCE, 1975, 1975a; PESCE e VIGNA TAGLIANTI, 1975; PESCE e SILVERII, in stampa; etc.).

A tutt'oggi le suddette ricerche si sono concretizzate nell'esplorazione e nello studio faunistico di oltre 400 pozzi freatici, alcuni di acqua dolce, altri di acqua salmastra, scavati a profondità diverse, comprese tra i 3 e i 50 metri, per ognuno dei quali, oltre alla raccolta di campioni biologici, si è provveduto alla rilevazione dei principali parametri chimico-fisici, quali la temperatura dell'acqua, il pH, l'ossigenazione, la salinità totale, la granulometria, la composizione del sedimento di fondo, il tenore in argilla, etc.

L'accesso alle suddette stazioni di raccolta si è realizzato tramite l'impiego di retini di tipo "Cvetkov" mod. Vigna Taglianti e coll.

(1969). Tale dispositivo consiste in un normale retino da plancton, appesantito da un cilindro terminale in ottone entro cui è alloggiata una valvola la cui funzione è quella di impedire la fuoriuscita del materiale raccolto durante le successive 'pescate' nel pozzo.

Da qualche tempo, inoltre, si è iniziata, con risultati già apprezzabili, la prospezione di alcune grotte marine pugliesi, come pure degli ambienti abruzzesi (Aterno, Sangro etc.) facendo prevalentemente uso di una pompa di tipo Bou e Rouch (1967).

Nel corso complessivo delle ricerche sono stati raccolti un gran numero di dati, dai quali sono già emersi risultati di grande interesse faunistico, biogeografico ed ecologico. Per quanto riguarda l'aspetto faunistico sono stati, ad esempio, raccolti numerosi crostacei ipogei nuovi per la Scienza tra i quali: tre nuove specie di *Proasellus* raccolte nelle acque freatiche d'Abruzzo (rappresenta questo il secondo rinvenimento di *Proasellus* s.l. nelle acque sotterranee dell'Italia Peninsulare dopo quello di *Proasellus acutianus* Argano e Henry delle falde iporreiche dei fiumi Melfa e Albegna) (ARGANO, PESCE e SILVERII, in stampa); Microparasellidae dei generi *Microcharon* e *Microparasellus*; diverse specie nuove di Copepodi Arpacticoidi (COTTARELLI, 1975; com. pers.); numerosi Copepodi Cyclopoidi ipogei, depigmentati ed anaftalmi; alcuni nuovi anfipodi (*Niphargus* del gruppo *orcinus*, *Bogidiella*); Thermosbenacei e altre forme freatobie (Ostracodi, Gasteropodi, etc.) attualmente in corso di studio presso specialisti.

Sono state, altresì, rinvenute numerose altre forme ipogee, sino ad oggi note in Italia solo per l'ambiente di grotta: è questo il caso degli anfipodi *Hadzia minuta*, noto per le acque della sola grotta "L'Abisso" (PU/141), in terra d'Otranto e *Salentinella gracillima*, noto per le grotte del Salento (Otranto), da noi rinvenuti, invece, in numerosi pozzi della regione pugliese, sia nell'area salentina che nelle Murge baresi e all'altezza del Gargano, per cui attualmente possono entrambi ritenersi forme freatobie piuttosto che troglobie. Analoghe considerazioni possono farsi per i misidacei *Speleomysis bottazzii* e *Stygiomysis hydruntina*, già noti per le acque salmastre delle grotte salentine e per alcuni pozzi, non ben identificati, nei dintorni di Bari (CAROLI, 1937; RUFFO, 1955; PESCE, 1975, 1975a PESCE e CICOLANI, in stampa) da noi rinvenuti anche in acque freatiche sia dolci che salmastre, in tutta la regione pugliese, escluso il solo Gargano.

Altre forme per le quali le suddette ricerche hanno permesso di ampliare notevolmente la distribuzione geografica sono i *Niphargus* del gruppo *orcinus*, raccolti in Puglia sia all'altezza del Gargano che più a sud, in tutta l'area salentina. Quest'ultimi ritrovamenti risultano di notevole interesse biogeografico in quanto colmano una

vistosa lacuna nella corologia degli anfipodi del gruppo *Niphargus* nell'Italia peninsulare. Il genere *Niphargus*, infatti, risultava sino ad oggi noto per tutta l'Italia peninsulare, escluse le sole acque sotterranee delle Murge e della Penisola Salentina dove, tra l'altro, risultano presenti altri generi ipogei quali *Hadzia*, *Salentinella* e *Bogidiella*, quest'ultimo già noto per la Puglia e recentemente rinvenuto anche nei pressi di Manfredonia (Foggia). A questo riguardo, sino ad oggi si riteneva (RUFFO, 1955) che sia le Murge che la Penisola Salentina, considerate parte integrante dell'Egeide meridionale, non potettero essere colonizzate da questo genere che si andava evolvendo nell'Egeide settentrionale, sia a causa dell'assenza di biotopi adatti che a causa dell'isolamento del Gargano a mezzo del Tavoliere Pugliese.

Altri interessanti dati biogeografici sono, inoltre, emersi dal rinvenimento di anfipodi del genere *Salentinella* in aree laddove non erano stati ancora citati; di particolare interesse risulta la scoperta di *Salentinella angelieri* e di un'altra *Salentinella* probabilmente nuova per la Scienza ed attualmente in corso di studio, nelle acque sotterranee freatiche dell'Abruzzo e della Puglia settentrionale. Questi dati, infatti, oltre ad ampliare notevolmente la distribuzione, già piuttosto frammentaria e discontinua di questo genere in Italia, rivelano la presenza di un secondo genere di anfipodi sotterranei per l'Appennino Centrale (sensu LANDI VITTORI, 1955).

Per quanto riguarda, inoltre, la distribuzione di *Salentinella angelieri* in Grecia, le nostre ricerche hanno permesso di ampliare notevolmente l'areale di diffusione in tale regione, portandone il limite settentrionale sino in Epiro nelle cui acque sotterranee tale specie è risultata abbondantemente presente.

Da un punto di vista biogeografico i risultati a tutt'oggi conseguiti avvalorano l'ipotesi di una stretta parentela tra i popolamenti del sottosuolo carsico abruzzese e pugliese con quelli delle corrispondenti aree balcano-dalmate. Molti dei freatobi più specializzati, infatti, sono risultati presenti in entrambi i sistemi, a testimonianza di una loro comune storia evolutiva ed origine.

Tra il materiale raccolto figurano, in particolare molte forme a distribuzione tipicamente transadriatica, con evidenti affinità con corrispondenti forme balcaniche, tra cui gli anfipodi *Salentinella angelieri balcanica*, i *Niphargus* dei gruppi *orcinus* e *tauri*, le *Bogidiella*, gli isopodi interstiziali del gruppo *Proasellus*, i *Microcharon*, i ciclopidi *Diacyclops antrincola* e *Thermocyclops stephanidesi*, etc.

Nel corso delle ricerche, infine, sono state raccolte numerosissime forme non adattate all'ambiente freatico ma di un certo interesse sistematico ed ecologico; tra queste possono citarsi l'isopode *Proasellus coxalis*, specie a distribuzione perimediterranea e ad ampia valenza

ecologica, soprattutto nei riguardi di determinati fattori inquinanti, da noi rinvenuta anche in stazioni laddove la presenza di altre forme, sia freatiche che epigee, è risultata molto scarsa, in alcuni casi nulla; l'anostraco *Chirocephalus diaphanus* rinvenuto in un pozzo dell'Epiro meridionale; altre forme epigee riscontrate in stazioni a diverso grado di inquinamento, in associazione spesso con *Proasellus coxalis*, sono i turbellari del genere *Dugesia*, oligocheti, nematodi e copepodi ciclopidi dei generi *Eucyclops*, *Diacyclops* e *Cyclops*.

Da un punto di vista ecologico si è, inoltre, potuto constatare che, mentre la maggior parte delle acque esaminate ospita ancora una fauna altamente specializzata ed interessante da un punto di vista biologico, altri meno numerosi sono risultati completamente privi di tracce di vita, cioè azoici. Le nostre attuali ricerche tendono, tra l'altro, a stabilire le cause di tale "azoicità" ed a verificare se, come sembra probabile, questa si possa effettivamente addebitare a particolari tipi di inquinanti superficiali, quali fertilizzanti chimici, insetticidi, metalli, eccesso di rifiuti organici, prodotti di scarico industriale, etc. Altre ricerche in programma prevedono di seguire e di controllare nel tempo l'evoluzione di alcuni pozzi (e delle relative falde di alimentazione) in modo da vedere, attraverso un controllo continuo ed accurato, se l'eventuale alterazione di qualche parametro chimico-fisico si possa riflettere in qualche modo sulla composizione delle biocenosi, attraverso fluttuazioni qualitative o quantitative di quest'ultime. Portate a termine queste ricerche di base, il passo successivo del programma sarà quello di verificare se qualcuno degli organismi presenti in queste acque mostri una sensibilità differenziale nei riguardi dei fattori inquinanti individuali. Se ciò dovesse verificarsi, potremmo disporre di veri e propri "indicatori biologici" dell'inquinamento delle acque sotterranee che potranno rivelarsi mezzi utilissimi per la sua individuazione e successivo controllo.

Gli indicatori biologici (vegetali, pesci ed invertebrati di diverse specie) vengono attualmente, e con notevole profitto, impiegati nello studio degli inquinamenti delle acque di superficie (DOUDOROFF, 1942; PATRICK, 1953; MARCHETTI, 1965 1968; SCHUMACHER & SCHERREMMER, 1970; CIRNS ET COLL., 1973; IMBERTI e VAILATI, 1974; RAVERA, 1975; et al.): è molto probabile che organismi estremamente specializzati e quindi sensibili ad ogni sia pur minima variazione ambientale, quali i freatobi, si possano rivelare anch'essi altrettanto, o forse addirittura più utili, per questi stessi scopi.

Le riserve idriche sotterranee vanno, infatti, acquistando in questi ultimi anni un'importanza sempre crescente in quanto sempre più pressante diviene la richiesta di acqua, per fini diversi, da parte dell'uomo. Inoltre, a causa della relativa superficialità delle falde

acquifere di alcune regioni, del ridotto ricambio idrico e dell'assorbimento di sostanze inquinanti eliminate dalle industrie e dai centri urbani, è facile prevedere, qualora non vengano prese tempestive misure precauzionali, un prossimo inquinamento anche delle acque sotterranee, sia superficiali che profonde, con le immaginabili conseguenze che esso comporterebbe sull'intero sistema. I pozzi artesiani, i pozzi freatici, le sorgenti sotterranee variamente captate, etc. costituiscono, d'altro canto, una enorme riserva di acqua, spesso potabile, indispensabile per le diverse attività umane e, pertanto, dovrebbero essere soggette a particolare protezione da parte dell'uomo. Le acque sotterranee non rappresentano, infatti, come si è già accennato, un sistema chiuso ma sono quasi sempre collegate con quelle di superficie attraverso un complesso apparato di circolazione e di scambi continui: in poche parole, qualunque alterazione che interessi le acque superficiali si riflette immancabilmente, con effetti biologici diversi, sulle sotterranee e viceversa. Accade così che i diversi tipi di inquinamento industriale, per eccesso di detersivi, insetticidi o fertilizzanti (fosfati, nitrati, etc.) o scarico di rifiuti organici, etc., che colpiscono i nostri laghi, i nostri fiumi, come pure le altre vie di accesso alla rete idrica ipogea, si ripercuotano anche sulle riserve idriche sotterranee, con conseguenze molto gravi, visto che sono proprio quest'ultime quelle più immediatamente utilizzabili dall'uomo ed anche perchè il carico delle sostanze tossiche che può raggiungere le acque sotterranee risulta molto spesso tale che i processi di autodepurazione delle acque di superficie e l'azione di filtro dei vari strati geologici perdono molta della loro efficacia.

Bisogna, inoltre, aggiungere che l'intervento, talora indiscriminato, da parte dell'uomo sulle acque di superficie si riflette, in tempi generalmente brevi, sui più ampi sistemi sotterranei dipendenti. Dall'analisi di quest'ultimi, attraverso particolari bioindicatori e prove chimico-fisiche, si potrebbero dedurre sia l'entità dell'azione dell'uomo che le possibilità di "recupero" che le acque epigee possono avere grazie appunto all'esistenza di estesi sistemi freatici ed interstiziali non intaccati, cioè in definitiva definire il "feed-back" dell'intero sistema.

A tutto ciò è doveroso aggiungere, come già considerato, che le sostanze inquinanti, regolarmente immesse nella rete freatica, come pure la disordinata ed eccessiva proliferazione di pozzi, sia a cielo aperto che artesiani, a lungo andare comprometterebbe pure l'esistenza di organismi di particolare interesse scientifico, ivi adattati, e dal delicatissimo equilibrio ecologico.

Prima di concludere questa breve rassegna dei diversi problemi inerenti le acque sotterranee freatiche, vorrei ricordare che la preservazione dell'habitat delle acque ipogee presenta, accanto ad

importanti aspetti pratici e sociali, un aspetto culturale, certamente non secondario. Infatti, ricerche condotte in questi ambienti hanno messo in evidenza la presenza di una fauna rara e scientificamente di altissimo interesse, la cui protezione riveste, a mio parere, un'importanza che prescinde dall'aspetto puramente scientifico per investire quelle esigenze generali di protezione dell'ambiente che formalmente interessano molti ma, purtroppo, responsabilizzano pochi.

SUMMARY

the up to date knowledges about the phreatic fauna studies in the World, particularly in Italy, are reported.

The A., after examining the results regarding the discovery of phreatobites as amphipods, copepods, isopods, mysids, etc. in the subterranean waters, proposes that further inquiries should be made in the phreatic systems. Moreover, the A. briefly examines the main sources of pollution of the surface waters and their effects on the subterranean water systems.

At the end, an environmental protection for all the underground aquatic systems, because of their biological and ecological importance, is requested.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ARGANO R. (1972): *On a troglobitic Cyathura from subterranean waters of Mexico (Crustacea, Isopoda)*. Quaderno n. 171, Acc. Naz. Lincei, Subterranean fauna of Mexico, I: 23-24

ARGANO R. e COTTARELLI V. (1971): *Le acque sotterranee continentali: un mondo da scoprire*. Not. Circ. Speleol. Romano, I-II:3-10

ARGANO R. et HENRY J.P. (1972): *Une nouvelle espece d'Aselle interstitiel: Proasellus acutianus n.sp. (Crustacea, Isopoda, Asellota)*. Frag. Entom., VIII (4):191-198

ARGANO R., PESCE G.L. e SILVERII G. (1975): *Prime osservazioni sul popolamento freatico della conca aquilana (Abruzzo) (contributo alla*

conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale/II). Boll. Zool., XLII (1):9-32

ARGANO R., PESCE G.L. e SILVERII G. (in stampa): *Peracaridi delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale*. Com. XXI Congresso S.I.B., Perugia, 1976

BESCH W.K. et coll. (1974): *Warmtest zum Nachweis akut toxischer Konzentrationen von Wasserinhaltsstoffen*. Arche. Hydrobiol., LXXIV: 551-565

BOU C. e ROUCH R. (1967): *Un nouveau champ de recherches sur la faune aquatique souterraine*. C.R. Acad. Sc. Paris, CCLXV: 369-370

CAIRNS J. et coll. (1973): *The use of fish as sensor in industrial waste lines to prevent fish kills*. Hydrobiologia, XLI: 151-167

CAROLI E. (1937): *Stygiomysis hydruntina n.g.n.sp. Misidaceo Cavernicolo di Terra d'Otranto, rappresentante di una nuova famiglia. Nota Preliminare*. Boll. Zool., VIII: 219-227

CHAPPUIS P.A. (1942): *Eine neue Methode zur Untersuchung der Grundwasser-fauna*. Acta Sc. Math. Natur. Kolozvar, VI: 1-7

COINEAU N. (1971): *Les isopodes interstitiels. Documents sur leur ecologie et leur biologie*. Mem. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, LXIV: 1-170

COTTARELLI V. (1969): *Una nuova Parastenocaris di Sardegna (Crustacea, Copoda, Harpacticoida)*. Ist. Lomb. Acc. Sc. e Lett. (B), 103

COTTARELLI V. (1975): *Una nuova Nitocrella di acque sotterranee italiane: Nitocrella juturna n.sp.* Frag. entom., XI (3) : 213-221

CVETKOV L. (1968): *Un filet phreatobiologique*. Bull. Inst. Zool. Mus. Sofia, XXVII: 215-219

DELAMARE DEBOUTTEVILLE C. (1960): *Biologie des eaux souterraines littorales et continentales*. Hermann, Paris, 740 pp.

DOUDOROFF P. (1942): *The resistance and acclimatization of marine fishes to temperature changes. I. Experiments with Girella nigricans (Agres)*. Biol. Bull., LXXXIII: 219-244

IMBERTI R. e VAILATI G. (1974): *Effetto di alcune sostanze inquinanti*

sullo sviluppo embrionale di *Xenopus*. Rend. Classe Sc. fisiche, mat. e Naturali, Acad. Naz. Lincei, LVI: 635-639

LANDI VITTORI C. (1955): *Appennino Centrale-Guida dei Monti d'Italia* CAI-T.C.I., Milano 519 pp.

LANZA E. e coll. (1970): *Stenasellus costai* sp.n., isopode freatobio gigante della Somalia. Mon. Zool. Ital. N.S., III (suppl.): 133-158

MARCHETTI R. (1965): *The toxicity of nonylphenol ethoxylate to the development stages of the rainbow trout: Salmo gairdnerii*. J. Appl., Biol. LV.: 425

MARCHETTI R. (1968): *Effetti subletali dei tensioattivi nei riguardi dei pesci*. La Riv. Ital. Sostanze grasse, anno 45 (n. 1): 27-34

ORGHIDAN R. (1959): *Ein neuer Lebensraum des unterirdischen Wasser. Der hyporeische Biotopo*. Archiv. f. Hydrobiol., LV: 392-414

PATRICK R. (1953): *Aquatic organisms as an aid in solving waste disposal problems*. Sew Ind. Wastes, XXV: 210-217

PENNAK R.W. (1951): *Comparative Ecology of the interstitial fauna of fresh-water and marine beaches*. Année Biologique, XXVII

PESCE G.L. (1975): *A. new locality for Spelaeomysis bottazzii with redescription of the species (Crustacea: Mysidacea)*. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona, II: 345-354

PESCE G.L. (1975a): *On a Stygiomysis (Crustacea: Mysidacea) from the Southern Italy*. Boll. Mus. Civ. St. Nat., Verona, II: 439-443

PESCE G.L. (1976): *On the status of the genus Spelaeomysis (Crustacea: Mysidacea)*. Acta Ecol. Iran. I: 32-34

PESCE G.L. (1976): *Stato attuale delle conoscenze sui misidacei cavernicoli e freatici (Crustacea)*. Not. Circ. Spel. Romano, I: 47-57.

PESCE G.L. e CICOLANI B. (in stampa): *Variation of some diagnostic characters in Spelaeomysis bottazzii Caroli (Crustacea: Mysidacea)*. Crustaceana.

PESCE G.L. e FUSACCHIA G. (1973): *Indagini preliminari sul popolamento freatico della conca reatina (Rieti, Lazio) (contributo alla*

conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale/I). Riv. Idrobiol., Perugia, XII (2-3): 47-69

PESCE G.L. e SILVERII G. (1976): *Nuove stazioni ipogee freatiche per l'Italia Centrale (Versante Adriatico Abruzzese)*. Mem. Speleo Club, Chieti, III: 3-36

PESCE G.L. e VIGNA TAGLIANTI A. (1975): *I Niphargus dell'Appennino Centrale (Amphipoda, Gammaridae) (Contributo alla conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale/IV)*. Atti II° Conv. Speleol. Abruzzese, L'Aquila 1973, II: 109-120

RAVERA O. (1975): *Critique of concepts and techniques regarding biological indicators*. Boll. Zool., LXII (2-3): 111-121

RUFFO S. (1952): *Prime osservazioni sulla fauna freatica ed interstiziale nella Pianura Padana*. Boll. Zool., XIX: 123-128

RUFFO S. (1955): *Le attuali conoscenze sulla fauna cavernicola della regione pugliese*. Mem. Biogeogr. Adriatica, III: 1-143

RUFFO S. (1961): *Problemi relativi alla studio della fauna interstiziale iporreica*. Boll. Zool., XXVIII: 273-319

RUFFO S. (1969): *Descrizione di Metaingolfiella mirabilis n.gen.n.sp. (Crustacea Amphipoda, Metaingolfiellidae fam. nova) delle acque sotterranee del Salento nell'Italia Meridionale*. Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona, XVI: 239-260

RUFFO S. (1970): *Studi sui crostacei Anfipodi. LXIV. Bogidiella somala n.sp. delle acque sotterranee della Somalia (Crustacea Amphipoda)*. Mon. Zool. Suppl. III: 159-171

SCHUMACHER H. und SCHREMMER F. (1970): *Die Trichopteren des OdeOdenwaldbaches "Steinach" und ihr ökologischer Zeigerwert*. Int. Revue des Hydrobiol. LV: 335-358

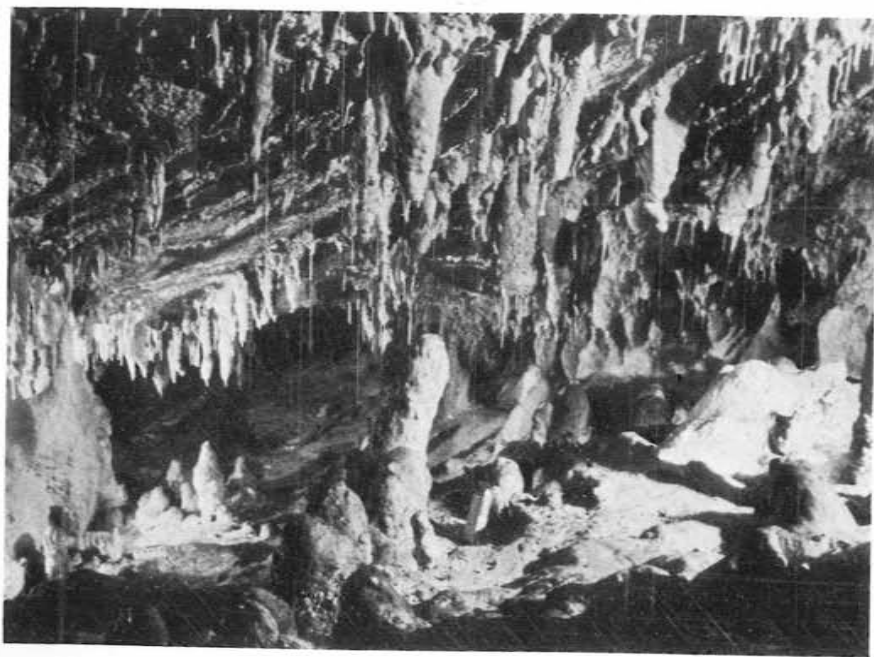
VANDEL A. (1964): *Biospèologie. La Biologie des Animaux cavernicoles*. Gauthiers Villars, Paris

VIGNA TAGLIANTI A. e coll. (1969): *Messa a punto di metodiche per la raccolta della fauna interstiziale e freatica*. Arch. Bot. e Biogeogr. Ital. XLV (4): 375-380

MODERATORE

Sono veramente grato al prof. Pesce per aver messo in evidenza direi tanti aspetti per i quali l'ambiente sotterraneo ha la necessità di una protezione ma gli sono grato anche per un'altra ragione, perchè ha esposto l'attività dell'Istituto di Zoologia dell'Università dell'Aquila. Questo Istituto, da lui diretto, insieme a ben pochi altri istituti universitari sono i soli dove si fa della ricerca speleologica e della ricerca collegata alla speleologia. Richiamo quello che diceva prima il Dott. Contoli sul problema dell'educazione naturalistica: l'educazione naturalistica si la possono dare gli speleologi ma gli speleologi non si occupano professionalmente o istituzionalmente di educazione e di insegnamento. Sono le Università che hanno questo compito o dovrebbero averlo. Non voglio parlare male delle Università proprio in questo ambiente però non possiamo sorvolare su uno dei grossi problemi che abbiamo in Italia: quello di fare della speleologia scientifica. Ciò che manca è una buona connessione con il mondo accademico.

Bene passiamo adesso all'ultima delle relazioni programmate di oggi pomeriggio e in questo senso vorrei invitare il Dott. Lucrezi che in un certo senso è inutile presentare perchè è ben noto a tutti voi per quello che fa, per il Museo "Rivera" che dirige, per aver organizzato da un punto di vista logistico insieme a Sbordonì il corso di speleobiologia, che tratterà alcuni spunti di carattere legale che riguardano il problema della protezione.



Grotta Francesca (Avezzano)

Alfonso Lucrezi

(Museo di Speleologia "V. Rivera")

STRUMENTI GIURIDICI PER LA PROTEZIONE DEL PATRIMONIO SPELEOLOGICO

1. Il problema della conservazione e della protezione delle grotte e delle aree carsiche non è solo italiano ma di tutte quelle nazioni in cui è più o meno sviluppato il fenomeno carsico. È conferma di ciò il fatto che l'Unione Internazionale di Speleologia ha sentito la necessità di dichiarare il 1975 anno internazionale della protezione delle grotte proprio al fine di porre tale problema, già affrontato a livello tecnico scientifico, all'attenzione delle autorità e dell'opinione pubblica.

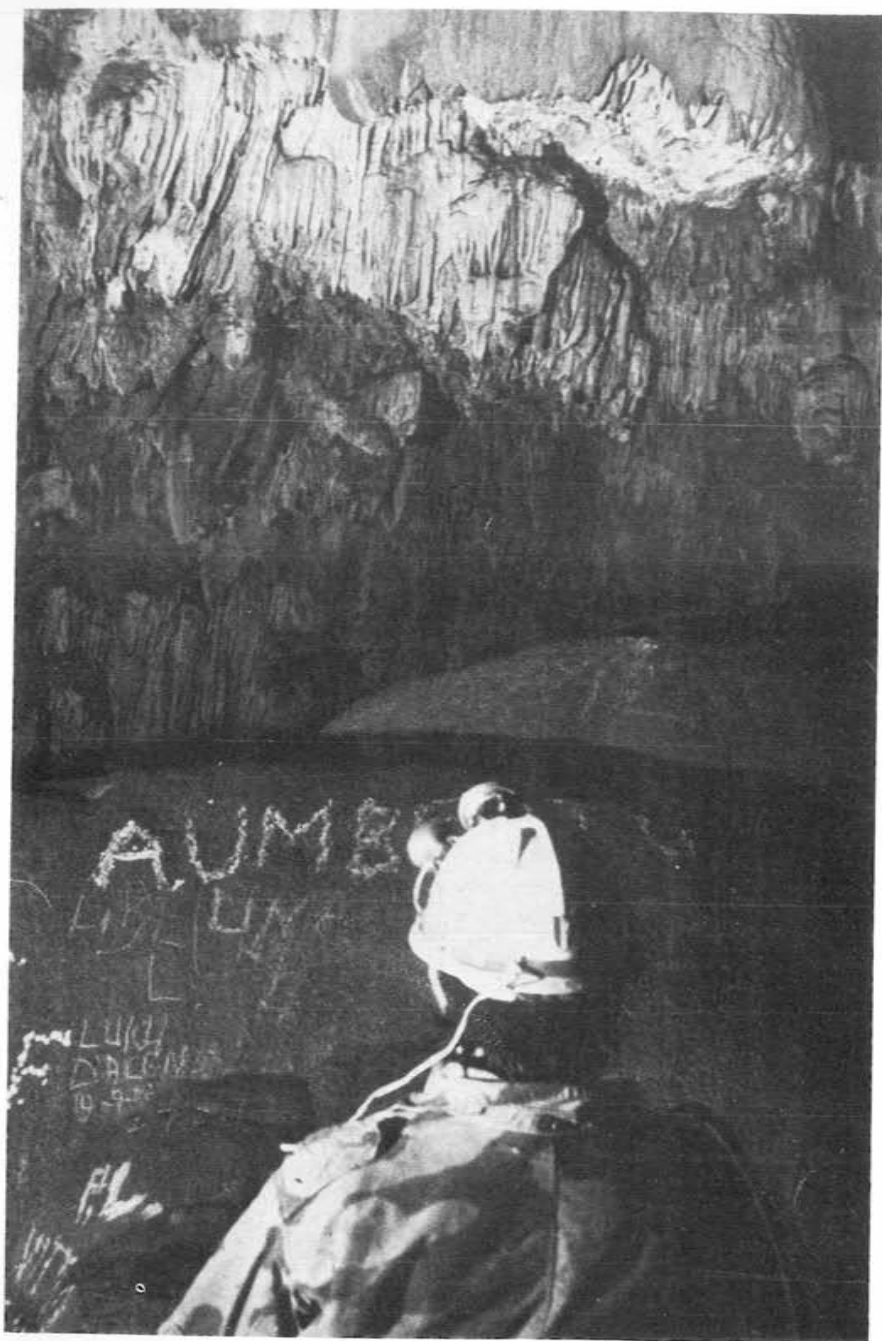
In questa breve comunicazione cercherò di esaminare gli strumenti giuridici che in qualche modo possono servire a realizzare il fine di proteggere le cavità, tutto ciò che in esse è contenuto, nonché le aree carsiche aventi un particolare interesse scientifico, paesistico, idrologico, ecc.

Indubbiamente sarebbe assurdo pensare che con leggi, regolamenti, sanzioni, divieti, ecc. sia possibile trovare la soluzione di tutti i problemi della conservazione del patrimonio speleologico. La soluzione definitiva potrà derivare solo da una paziente e lunga opera di educazione di coloro che frequentano le cavità e di sensibilizzazione delle autorità da cui dipendono le scelte che possono incidere sull'ambiente carsico. Ciò non toglie che gli strumenti giuridici, se adeguati alle esigenze e usati in maniera idonea, possono contribuire a questa opera di conservazione.

2. È da premettere che in Italia, come d'altra parte in quasi tutti gli altri Stati, non esistono norme giuridiche che si occupino specificatamente del problema. Di qui la necessità di utilizzare, ove possibile, gli strumenti esistenti, spesso predisposti con finalità diverse, ma che in vari casi possono servire anche al nostro scopo.

Attualmente è possibile fare riferimento alle seguenti norme:

- a) legge sulla protezione delle bellezze naturali (legge 29 giugno 1939 n. 1497);
- b) art. 734 del Codice Penale sulla Distruzione e deturpamento di bellezze naturali;



Scritte incise nelle colate stalagmitiche nella Grotta di Stiffe (AQ)

- c) legge sui vincoli per scopi idrogeologici (D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267);
- d) legge sulla tutela delle cose di interesse artistico, storico, archeologico, etnografico, paleontologico, preistorico (legge 1 giugno 1939, n. 1089);
- e) legge sull'inquinamento delle acque (legge 10 maggio 1976, n. 319);
- f) legge sulle riserve naturali del Carso triestino (legge 1 giugno 1971, n. 442);
- h) leggi regionali che prevedono la protezione dell'ambiente carsico (L.R. 1 settembre 1966, n. 27 del Friuli-Venezia Giulia; L.R. 9 aprile 1975, n. 32 dell'Abruzzo).

2.1. La legge sulla protezione delle bellezze naturali consente l'applicazione di un vincolo paesistico generico tra l'altro su "le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica". Tra queste quindi possono essere chiaramente comprese sia delle grotte che delle aree carsiche tipiche. Tuttavia non è sufficiente che esse abbiano in sé le caratteristiche di bellezza, ma tale requisito deve essere riconosciuto attraverso un provvedimento amministrativo (decreto ministeriale) da cui consegue l'inclusione in un apposito elenco provinciale. Tale inclusione comporta come conseguenza che è fatto divieto a chiunque (e quindi anche al proprietario) di distruggere o alterare, in qualunque modo, l'aspetto esteriore dell'immobile ed obbliga a richiedere alla competente Soprintendenza l'autorizzazione per qualunque progetto relativo a lavori da eseguire nell'ambito o in prossimità dei luoghi o delle cose tutelate.

La sanzione a carico di chi mediante costruzioni, demolizioni o in qualsiasi altro modo distrugge o altera le bellezze naturali come sopra individuate è l'ammenda da lire 400.000 a lire 2.400.000, prevista espressamente dall'art. 734 del Codice Penale.

Può quindi essere importante per gli speleologi conoscere se per una grotta o area carsica esiste già il vincolo paesistico oppure, ove non esista e ne sussistano i presupposti, segnalare il caso alle competenti autorità per l'apposizione del vincolo.

Tale vincolo però se può essere efficace per la conservazione della cavità o dell'area carsica, non può preservarne alcuni aspetti, quali quello del patrimonio biologico, dell'inquinamento delle acque sotterranee, ecc.

2.2. I boschi ed i terreni montani sono soggetti al vincolo per scopi idrogeologici; tale vincolo comporta che la trasformazione in altre culture e quella dei terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione siano subordinate a provvedimenti autorizzatori, emana-

ti dalla Giunta Camerale della Camera di Commercio, Industria e Artigianato. Pertanto anche per la costruzione di strade, di fabbricati, per l'apertura di cave o per altre trasformazioni sarà necessaria una tale autorizzazione che però verrà negata nei casi in cui si possano provocare alterazioni idrogeologiche. Coloro che siano interessati ad evitare la concessione dell'autorizzazione potranno quindi segnalare all'organo competente i rischi di carattere idrogeologico cui si andrebbe incontro nel caso venisse modificata la destinazione pre-esistente dei terreni.

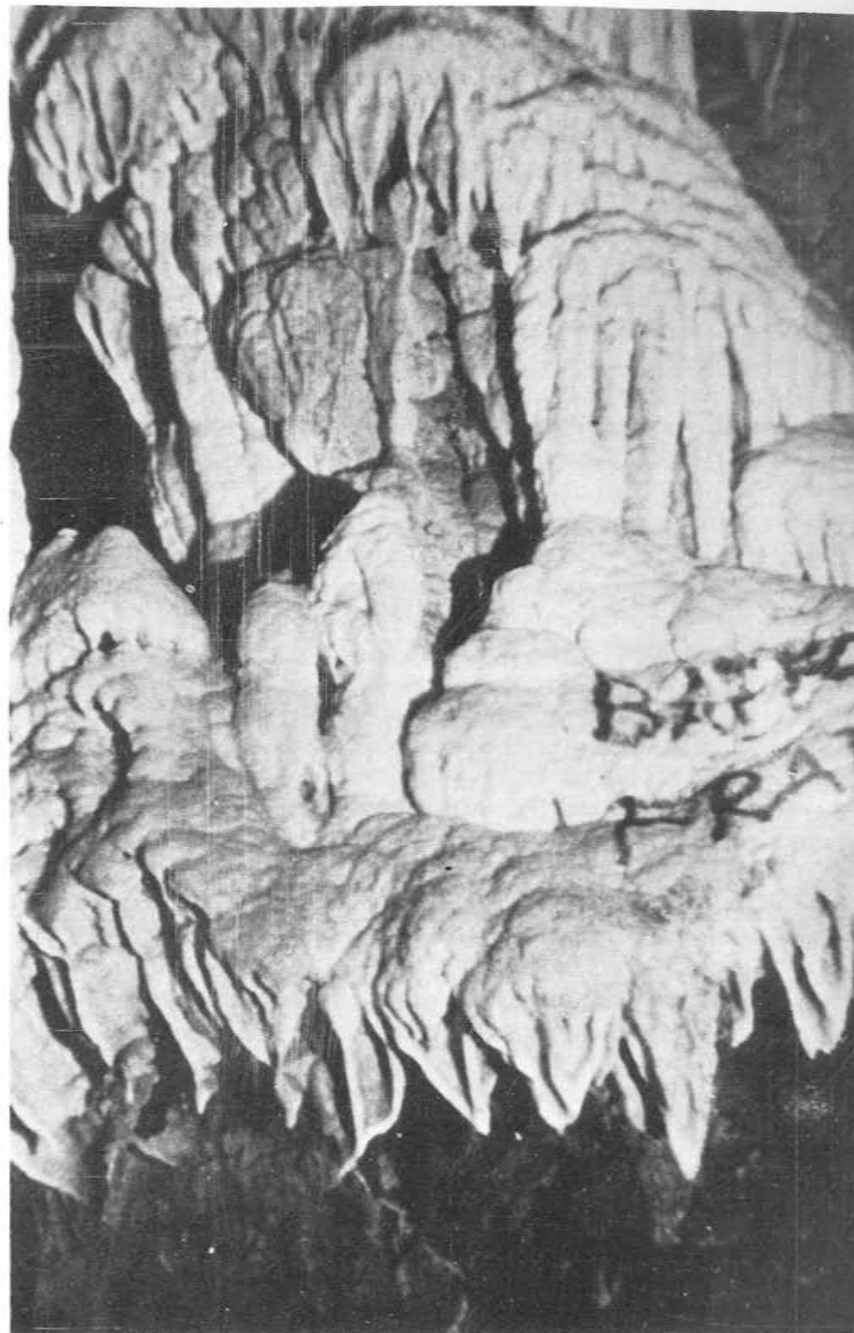
2.3. Qualora la grotta contenga materiali d'interesse archeologico, preistorico, paleontologico, etnografico, per la loro protezione può essere invocata la relativa legge. Anche in tale caso però la tutela è limitata a ciò che è contenuto nella grotta, ma non alla grotta nel suo complesso.

2.4. In base alla legge per la tutela delle acque dagli inquinamenti gli scarichi dei nuovi insediamenti produttivi se hanno recapito al suolo, anche adibito ad usi agricoli, o nel sottosuolo, sono vietati fino all'emanazione di una specifica normativa da parte delle autorità statali e regionali che dovrà determinare norme tecniche generali cui si dovranno adeguare. Invece gli scarichi degli insediamenti produttivi già esistenti nella stessa ipotesi sono provvisoriamente ammessi qualora rispettino le norme igieniche stabilite dalle autorità sanitarie locali; l'ammissione definitiva è subordinata anch'essa al rispetto della normativa specifica che sarà emanata dalle autorità statali e regionali.

Sarà quindi conveniente che gli speleologi vigilino per il rispetto delle citate norme al fine di salvaguardare da inquinamenti idrici sia le grotte che le aree carsiche.

2.5. Una tutela più integrale può essere realizzata con la legge per le riserve naturali del Carso triestino. Scopo di questa legge è infatti quello di "tutelare, conservare e migliorare la flora, di conservare e incrementare la fauna, di preservare le speciali formazioni geomorfologiche e le bellezze naturali". Nell'istituire la riserva lo Stato ha demandato alla Regione il compito di dettare norme sulla costituzione, organizzazione, ordinamento ed amministrazione dell'Ente per la tutela del Carso triestino, per la disciplina sostanziale dei divieti e sanzioni relative, per l'utilizzazione dei beni in esso ricadenti e infine per l'emanazione di norme di attuazione ed integrazione per adeguare alle particolari esigenze di tutela della riserva le disposizioni delle leggi statali concernenti i parchi nazionali.

Si realizza così un'armonica ripartizione di compiti tra Stato e



Scritte a nero fumo nella Grotta di Stiffe (AQ)

Regione che può portare ad una vera protezione di aree carsiche;

Sarebbe auspicabile che tale normativa venisse estesa a tutte le aree carsiche italiane.

2.6. Il problema della conservazione delle cavità è stato affrontato anche da alcune leggi regionali. Così la legge regionale 1° settembre 1966, n. 27 contenente norme di integrazione della Legge statale 29 giugno 1939, n. 1497, per la tutela del patrimonio speleologico della regione Friuli-Venezia Giulia, prevede la possibilità per la regione di emanare "provvedimenti conservativi urgenti, diretti ad evitare la distruzione, l'ostruzione, il danneggiamento, il deterioramento ed il deturpamento delle cavità naturali". Tali provvedimenti devono, entro dieci giorni, essere comunicati per la ratifica al Ministero della Pubblica Istruzione. La mancata comunicazione nel termine citato o la mancata ratifica entro sessanta giorni dalla comunicazione, comportano la decadenza del provvedimento. Data la brevità dei suddetti termini è facile prevedere la decadenza di tutti i provvedimenti eventualmente adottati per cui ne consegue che la legge non risponde affatto alla finalità per la quale era stata promulgata.

La legge regionale 9 aprile 1975, n. 32 della Regione Abruzzo contiene anche norme per la conservazione del patrimonio speleologico. L'art. 2 infatti prevede che la Regione emani provvedimenti diretti ad evitare il deterioramento, il danneggiamento e deturpamento derivanti anche dall'inquinamento delle acque ipogee, delle cavità sotterranee e dei più caratteristici monumenti naturali carsici della Regione.

Tale disposizione ha un valore non immediatamente precettivo, ma solo programmatico e indicativo. Pertanto l'attività di conservazione potrà essere attuata dalla Regione con provvedimenti vari, sulla base delle situazioni che di volta in volta potranno verificarsi. Una concreta attuazione della norma potrà quindi aversi attraverso strumenti quali la disciplina dell'assetto del territorio, i piani territoriali paesistici, la creazione di parchi regionali e riserve speleologiche, la disciplina delle cave, i piani di sviluppo delle Comunità Montane, ecc.

3. Come presupposto di una corretta tutela del patrimonio speleologico vi è la precisa conoscenza del fenomeno. A tale scopo si rivela utilissimo il catasto delle grotte per la cui realizzazione sono previsti finanziamenti da parte di alcune leggi regionali (Friuli-Venezia Giulia, legge 1° settembre 1966, n. 27; Umbria, legge 3 gennaio 1974, n. 1; Abruzzo, legge 9 aprile 1975, n. 32). La legge della Regione Abruzzo prevede inoltre anche il catasto delle aree carsiche.

3.1. È da segnalare una iniziativa presa di recente da un Comune d'Abruzzo. Il Consiglio comunale di Farindola (Pescara) ha approvato un "regolamento per la tutela dei fiori, boschi, pascoli, grotte, opere alpine, opere turistiche, opere silvo pastorali, acque sorgive e risorgive". Per la protezione degli ambienti carsici il regolamento prevede il divieto di rompere e asportare le concrezioni, di sporcare le grotte, le doline e i campi solcati, di inquinare le sorgenti, le risorgenze e i corsi d'acqua, di danneggiare e asportare la fauna cavernicola.

Di fatto, però, non sono previste sanzioni a carico di chi violi tali divieti.

3.2. Alcune iniziative di tutela possono essere prese dal proprietario o dal possessore (sia esso pubblico o privato) della grotta o dell'area carsica. Avendone infatti la disponibilità, potrà chiudere l'accesso alla cavità o recingere le aree carsiche. In tal caso colui che vi entri senza autorizzazione, è punito, a querela della persona offesa (e cioè del proprietario o del possessore), ad una multa (art. 637 C.P.). Anche l'apposizione di eventuali cartelli indicanti il divieto di accesso potrà comportare a carico di chi lo violi la medesima sanzione.

Il proprietario e il possessore, inoltre, potranno reagire nei confronti di chiunque distrugga, deteriori o renda inservibili cose immobili (e quindi anche grotte o aree carsiche); in tal caso la pena potrà essere la reclusione fino ad un anno o la multa (art. 635 C.P.). Ugualmente è previsto il reato di deturpazione e imbrattamento di cose altrui, sanzionato con una multa (art. 639 C.P.).

È da rilevare in ogni caso che si tratta di reati per i quali è estremamente difficile accertare chi li abbia commessi; anche la chiusura di una grotta con cancelli o recinzioni non farà certo desistere coloro che, senza troppi scrupoli, intendono arrecare danni al patrimonio speleologico.

Potrà tuttavia essere utile che chi è interessato alla tutela diventi proprietario o almeno affittuario della grotta o dell'area carsica; in determinati casi particolari (esempio vicinanza a centri abitati, continua sorveglianza dell'accesso) sarà possibile evitare danni o intervenire per far punire i colpevoli.

4. A conclusione si possono formulare alcune considerazioni "de iure condendo". Credo infatti che tutti o quasi tutti auspichino una disciplina giuridica in questa materia. In questo senso si è mossa la Regione Abruzzo la cui Giunta ha presentato nel 1975 un progetto di legge statale, di iniziativa regionale, da sottoporre all'approvazione della Camera ai sensi dell'art. 121, 2° comma della Costituzione. Secondo tale progetto di legge tutte le cavità naturali sarebbero

tutelate ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497; sarebbe inoltre vietato:

- a) distruggere, danneggiare, alterare, deturpare, occludere la cavità, l'area o la zona con qualsiasi mezzo ed in qualsiasi misura.
- b) rimuovere o asportare materiale di natura geologica di qualsiasi tipo in esse contenuti.
- c) collocare trappole o insetticidi, disturbare o perturbare il biotipo, la flora o la fauna ipogea.
- d) gettare, scaricare o depositare rifiuti liquidi o solidi, materiali di risulta, sostanze chimiche, prodotti inquinanti di altro genere o tipo.
- e) forzare, asportare o rendere inservibili le chiusure o le protezioni dell'accesso alla cavità."

Purtroppo tale progetto di legge è decaduto a seguito della fine della legislatura. Potrebbe però essere utile ripresentarlo di nuovo.

In attesa però di una legge organica statale che disciplini l'intera materia, sarebbe conveniente che venissero prese altre iniziative legislative. Le Regioni, per esempio, potrebbero approvare altre leggi, sul tipo di quelle già in vigore per la tutela della flora e della fauna minore. Ciò consentirebbe una certa salvaguardia dell'ambiente biologico delle grotte e delle aree carsiche.

Da quanto sopra esposto si può concludere che anche se le norme giuridiche in materia sono poche e carenti, l'iniziativa e la buona volontà degli speleologi e dei gruppi speleologici possono portare talvolta ad alcuni risultati utili oppure provocare provvedimenti idonei alla salvaguardia del patrimonio speleologico e carsico.



Risorgenza di Fonte Grotta (M. Camicia, Castel del Monte, AQ).

MODERATORE

Grazie caro Lucrezi di questa rassegna che ha messo bene in evidenza alcune "armi giuridiche": si tratta di uno strumento molto semplice ma molto efficace quello dell'ordinanza municipale, e mi pare che questo possa essere uno strumento molto importante. La legge sulle bellezze naturali è una legge che è complicatissima da applicare perchè prima bisogna che la commissione provinciale esista, poi che funzioni, infine che prenda in considerazione quello che noi proponiamo. Ora è chiaro che se c'è sotto qualche interesse da parte di una cava o di una società immobiliare in generale arrivano costoro prima di noi.

Viceversa l'ordinanza municipale può essere ottenuta in tempi molto più brevi perchè non ci vuole molto a spiegare a un consiglio comunale il valore ed il significato delle cose che vogliamo proteggere.

A questo punto io ho quattro prenotazioni di interventi; pregherei quelli che verranno a parlare di contenersi un pochino nel tempo per non abusare della pazienza delle persone che ci ascoltano.

Darei ora la parola al Prof. Burri che, oltre che speleologo, è professore all'Istituto di Geografia dell'Università dell'Aquila.

Ezio Burri

(Cattedra di Geografia - Università dell'Aquila, Speleo Club Chieti)

Il mio intervento sarà brevissimo, anche perchè non previsto. In realtà a questo mi hanno spinto alcune affermazioni dell'Assessore Bolino. Dette affermazioni infatti, se per alcuni versi ci fanno piacere per altri ci lasciano non poco perplessi. Prendiamo atto della dichiarata sensibilità e disponibilità per la soluzione dei problemi relativi all'inquinamento ed alla degradazione delle aree carsiche, ma non possiamo di contro dimenticare come in occasione dell'incontro di Pacentro, incontro promosso dalle comunità locali per protestare contro il vincolo paesaggistico apposto dalla Soprintendenza de L'Aquila sul massiccio della Majella, di sensibilità e di disponibilità "ecologica" ve ne sia stata ben poca.

Non si vuole ora entrare nel merito e nella metodologia di tali iniziative protezionistiche, ma ritengo che tale forma di protesta, scopertamente strumentalizzata, nei confronti di uno dei pochi seri provvedimenti presi per la tutela di questo massiccio carsico, in più parti ormai irreversibilmente degradato, sia stata eccessiva. In quella occasione la Regione poco o nulla ha fatto per cercare di coordinare ed intervenire a sostegno di tali iniziative di conservazione, che anzi sono state condannate senza possibilità di appello.

Attualmente nel campo della tutela dell'ambiente carsico si presentano gli stessi e più gravi problemi. Sarebbe troppo lungo enumerare in questa sede le numerose cavità devastate e spogliate, in tutto o in parte, dal patrimonio biologico e morfologico o soggette al peggiore inquinamento idrico, ma basti dire che il panorama è in generale sconsigliante; se tanto vi è da fare pochi purtroppo sono i reali mezzi a disposizione per una efficace opera di intervento ed educazione, a parte le dichiarate manifestazioni di buona volontà le quali, per molteplici motivi, lasciano spesso il tempo che trovano e non si concretizzano in azioni di duratura efficacia.

Queste considerazioni, anche se polemiche, non sono fini a se stesse ma in fondo sono dettate unicamente da amarezza generata da negative esperienze a riguardo. I bei discorsi, numerose volte, non preludono a nulla di concreto e servono solo ad illuderci ed a farci perdere tempo, e di tempo per correre ai ripari ve ne è poco a disposizione. Spero solo che i risultati futuri possano smentirmi. Grazie.

MODERATORE

Ringrazio l'amico Burri, però vorrei far presente una cosa, che del resto ha già messo in evidenza Badini prima.

L'azione che possiamo fare noi speleologi è non tanto di informare la Regione perchè la Regione ha la possibilità fino ad un certo punto di intervenire.

Quando ci sono fatti come questi che citavi, cioè degli animali morti per epidemie gettati negli inghiottitoi o delle fogne di paesi che si scaricano in altro inghiottitoio, qui c'è semplicemente da chiamare in causa il Pretore.

Io ricordo di aver fatto presente a vari gruppi che scrivevano sui loro bollettini di aver scoperto degli scarichi di medicinali avariati in certe grotte, di informare non tanto me, quanto il Pretore: sono questioni che riguardano la Magistratura. Questa si occupa talvolta di cose, direi, meno rilevanti (vedi il caso di quel giudice di Palermo così interessato all'esposizione delle gambe delle turiste): qualche volta si occupi di cose serie che toccano la salute pubblica molto da vicino.

Ora pregherei il Dott. Antonucci di voler fare il suo intervento.

Adriano Antonucci

(Speleo Club Chieti)

Il mio intervento, data l'ora tarda, sarà brevissimo.
Voglio solo rivolgere una domanda al Presidente Prof. Cigna e a

tutti i convenuti.

La domanda è questa:

"Sono utili, a quanto vi risulta, queste tavole rotonde?"

La domanda è motivata dal fatto che io personalmente ho partecipato a vari convegni in disparate parti d'Italia riguardanti argomenti naturalistici e le facce presenti in dette riunioni erano e sono sempre le stesse.

Per essere una tavola rotonda, bisogna che intorno al tavolo ci siano protezionisti e antiprotezionisti per poter aprire una discussione costruttiva. In tutte le riunioni è però mancata sempre la controparte ossia i politici principalmente (il Prof. Bolino, assessore all'ecologia, ringrazia e ci saluta preso da problemi più impellenti), gli speculatori, gli arrivisti, a cui noi dobbiamo ed abbiamo il dovere di rivolgerci per mettere tutti sull'avviso dei gravi danni che a tutta la comunità ne deriva dalla distruzione dell'ambiente.

Se manca la parte a cui è rivolto il dialogo e tutti i presenti sono d'accordo sulla necessità di proteggere la natura e le grotte in particolare, perchè continuiamo a discutere e a perdere tempo?

È questa la domanda che volevo rivolgere al Presidente e a tutti i convenuti.

MODERATORE

Questa domanda è molto acuta però vorrei essere un pochino ottimista: direi che siano utili queste tavole rotonde, se non altro perchè servono a diffondere l'informazione fra di noi.

Mi rendo perfettamente conto che sarebbe molto bello se ci fosse una presenza, per così dire, politica un po' più importante a queste manifestazioni. D'altra parte c'è anche l'altro aspetto del problema: quello di sensibilizzare l'opinione pubblica su argomenti particolari.

Per quanto riguarda la Tavola rotonda di oggi anche se, per quanto ne sappiamo, non ci sono attualmente delle autorità politiche, almeno abbiamo avuto la presenza dell'assessore Bolino all'inizio.

Adriano Antonucci

Per sensibilizzare l'opinione pubblica non basta indire tavole rotonde o scrivere sui quotidiani. Chi non si interessa dei problemi ecologici non ha neanche interesse di leggerli sui giornali o di aggiornarsi sui convegni e tavole rotonde organizzate da varie associazioni naturalistiche su detti argomenti.

Il nostro dovere invece è quello di informare la classe politica dei

gravi danni arrecabili agli ecosistemi dalla non curanza di risolvere i problemi ecologici. È il politico che poi ha il dovere di interessarsi dei problemi di tutta la comunità.

Se il politico non sente il dovere di fare gli interessi di tutti i suoi elettori, perchè allora li eleggiamo? Chi rappresentano allora?

MODERATORE

Ha perfettamente ragione, però a questo punto bisogna dire che abbiamo a che fare con un cane che si mangia la coda. Dobbiamo essere noi, dal momento che siamo noi gli interessati a questo problema, a farci parte diligente affinché si verifichi quanto noi auspichiamo.

Se a manifestazioni come queste può essere data una certa risonanza sulla stampa locale l'opinione pubblica riesce ad essere relativamente informata.

In effetti la presenza di un numero piuttosto considerevole di persone a questa Tavola rotonda già di per sè garantisce una certa diffusione dell'informazione.

Adriano Antonucci

Non sono d'accordo che basti sensibilizzare tutti i cittadini ai problemi ecologici per risolvere il problema degli inquinamenti. I singoli cittadini possono fare ben poco contro industrie, contro i vari prodotti chimici presenti ormai in tutte le nostre acque, quali DDT, Pesticidi, Plastica, ecc.

Rifacciamoci per un momento al caso "Colera" scoppiato in Italia poco tempo fa. Paura. Vaccinazione per tutti. Proibito fare il bagno su tutte le spiagge Italiane e altri inutili divieti. Tutto ciò è durato molto poco. Sono cambiate poi le cose? Si sono presi provvedimenti del caso da parte delle autorità competenti? La risposta a queste domande è una sola e categorica: NO!

Siamo sempre allo stesso punto di partenza. La gente ha ripreso a fare il bagno, a vivere nelle stesse condizioni di indecenza in cui viveva prima. La classe politica non ha fatto nulla per cambiare detta situazione. Come per il colera così per tutti i problemi che riguardano la natura, comprese le grotte, la classe politica ha fatto poco o nulla e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica non risolve i numerosi problemi ecologici.

Per finire vorrei accennare al disinteresse della classe politica Regionale sul problema del parco Regionale della Maiella. Tutti conoscono questa montagna sia per le sue bellezze che per l'interesse che ha per la Regione sotto vari aspetti: Paleontologico, Naturalistico

(ben venti specie di piante portano il nome di Maiellensis) Idrografico, Speleologico, ecc. Io e i miei compagni del W.W.F. e dello Speleo Club di Chieti abbiamo avuto numerosi contatti con i nostri rappresentanti regionali per sensibilizzarli al problema di un Parco Regionale della Maiella, ma tutti i contatti fino ad ora avuti hanno sempre cozzato contro un muro di insensibilità al problema.

MODERATORE

Sono pienamente d'accordo su questo.

Francesco Guadagnoli

(Gruppo Speleologico Anxur Terracina)

Prima di ogni altra cosa, voglio mettere in evidenza come anche in questa occasione si tenta di impostare il discorso della tutela seguendo il solito criterio, per me ormai superato e che anzi considero come un errore da eliminare, cioè la difesa per zone se non addirittura a pezzetti; quando invece proprio il tema di questo incontro richiede una impostazione più ampia e moderna. Mentre per la salvaguardia di una qualsiasi zona, infatti, la sua delimitazione non presenta eccessive difficoltà, pur restandone problematica e difficile l'attuazione pratica, per le cavità invece e particolarmente per quelle complesse, definire e delimitare il territorio superficiale in relazione con esse (perchè è ovvio che non ci si può limitare a difendere solo l'imbocco delle cavità) può risultare oltremodo difficile e non immediato. Di qui la necessità di modificare generalizzando il concetto di difesa del territorio e questo non solo per proteggere le "porzioni" da tutelare perchè interessanti ma per l'uomo stesso che ormai rischia di essere sopraffatto dalla sua stessa incuria. Senza per questo voler arrivare ad una "mummificazione" del territorio; del quale, non dimentichiamolo, fanno parte comunità umane che in esso devono vivere. Né ci dobbiamo attendere che questo discorso venga impostato dai politici, che penso sia la controparte chiamata in causa da Antonucci e dei quali quando non manca la presenza ne manca, almeno per certi temi, la volontà. Ormai essi sono un po' come le dive, fanno solo ciò che non li possa rendere impopolari ed è per questo che chiamarli in causa equivale, qualche volta, a ricevere il telegramma col quale si scusano per precedenti impegni anche se l'invito per la seduta era stato fatto loro pervenire magari un mese prima.

Ha destato una certa perplessità, anzi ha scandalizzato direi, il sentire che l'inghiottitoio delle grotte di Castellana fosse divenuta una buca per i rifiuti.

L'esperienza mi ha insegnato che tutte le cavità a breve contatto con le comunità umane sono in qualche modo buche per i rifiuti. Aggiungo anzi che come speleologo opero in una zona dove alcune grotte a pozzo vengono chiamate "chiaviche" e non a caso. È vero, vien voglia di considerare incivile chi agisce in tal modo però mentre ascoltavo, mi chiedevo e mi chiedo quanto civili possano essere ritenuti coloro che sono preposti alla cosa pubblica e non portano a termine quelle strutture o quei servizi onde evitare tali inconvenienti; senza volere, con ciò, sottovalutare anche le responsabilità e lo scarso senso civico ed igienico di quelle persone che buttano i rifiuti anche nelle cavità e dove del resto, a loro giudizio, non danno fastidio.

Da quanto detto in precedenza dal Prof. Cigna e dal commento di Sbordoni alle diapositive, è risultato evidente che l'interesse non è diretto solo alle grotte considerate "turistiche" che sono una minima percentuale, non so con esattezza ... ecco, Badini precisa che sono quaranta in tutta Italia su un numero considerevole di cavità. L'interesse turistico quindi è solo uno degli aspetti degni di tutela, ma ben maggiore potrebbe essere il numero delle cavità d'interesse scientifico ugualmente da tutelare e per le quali la legge sulle bellezze paesaggistiche potrebbe non essere sufficiente.

Ritengo perciò giusto chiamare in causa anche gli speleologi perchè, diciamo con sincerità, in molte cavità siamo noi e solo noi speleologi che sporchiamo. Siamo noi che dobbiamo impegnarci affinché l'esplorazione non lasci la cavità coronata da scritte inutili, rifiuti e sporchie, tutti inconvenienti che in molti casi possono essere molto contenuti e perfino evitati. Né è certo che questo verrebbe risolto chiudendo le cavità, come mi è parso di rilevare anche se in modo velato da qualche intervento, che tale iniziativa appunto auspica. Se ci si riferiva alla chiusura di grotte sperimentali o cavità nelle quali sono in atto particolari ricerche magari con sistemazione di strumenti, facciamolo pure, anche se non sarebbe male, per queste ultime, stabilire dei termini, ma personalmente sono contrario a qualsiasi generalizzazione di chiusura. Lasciamo che l'attività speleologica, almeno quella esplorativa, sia libera da chiavi e cancelli, anche perchè sono convinto, ripeto, che i cancelli, solo i cancelli, non bastano. La difesa del mondo sotterraneo deve essere prima di tutto un impegno ed una convinzione di noi speleologi e di tutti coloro che operano nelle cavità.

Abbiamo sentito che gli ispettori non sono stati nominati da alcune Soprintendenze, verso le quali vien quasi voglia di spendere qualche parolina ma sorvoliamo, direi che potrebbero ugualmente

agire, ovviamente senza la nomina ufficiale, come punto di collegamento con la S.S.I., fermo restando però che l'azione di tutela deve iniziare proprio all'interno dei gruppi speleologi.

Solo così si eviterà che tutto si fossilizzi nelle sole parole che poco o nulla realizzano.

MODERATORE

Grazie, su questo direi senz'altro che siamo tutti d'accordo. In effetti la bozza del resto della legge nazionale preparata con il valido appoggio da parte della Regione Abruzzo, dalla stessa Società Speleologica Italiana prevedeva un concetto base di questo genere: ogni grotta è meritevole di protezione, a meno che venga specificamente esclusa.

D'altra parte dobbiamo essere realisti e vedere cosa possiamo fare oggi. Se il nostro atteggiamento di considerare l'aspetto globale del problema può essere valido per domani, dobbiamo decidere intanto che cosa dobbiamo fare oggi perchè c'è il rischio di non avere più niente da proteggere domani se non si interviene con prontezza.

Vorrei chiarire a questo proposito forse un piccolo malinteso: nessuno di noi ha mai proposto di voler chiudere le grotte. Solo in certi casi ragionati e dove questo può avere una precisa necessità si può procedere ad una chiusura. Ciò serve appunto a garantire la conservazione di certe grotte, altrimenti domani potremmo avere delle leggi bellissime ma non più le grotte alle quali applicarle. Quindi la chiusura eventuale, giustificata, motivata etc. si può ammettere soltanto come intervento eccezionale.

Pregherei ora il Sig. Cioffi del Gruppo Speleologico Marchigiano del CAI di Ancona di prendere la parola.

Costantino Cioffi

(Gruppo Speleologico Marchigiano CAI Ancona)

Per prima cosa voglio ringraziarvi per avermi invitato a questa manifestazione. Volevo poi un po' puntualizzare un problema che è stato aperto in precedenza e che forse non è stato portato con piena realtà alla conoscenza di tutti gli speleologi: il problema della valorizzazione turistica della Grotta Grande del Vento.

Ho la sfortuna di far parte del Gruppo che ha scoperto questa cavità; dico sfortuna perchè in effetti per uno speleologo vedere una sua scoperta valorizzata turisticamente arreca senz'altro un certo

dispiacere; comunque la cosa si supera fino a che la valorizzazione turistica rimane in un ambito abbastanza accettabile. A questo punto premetto che siamo stati proprio noi all'inizio ad accompagnare i vari responsabili del Consorzio di Frasassi, l'Ente che gestisce attualmente la grotta, all'interno della cavità nel febbraio del '72 e abbiamo fatto notare quanto questo bene dovesse diventare una cosa pubblica, sia perchè tutti dovevano godere di quelle bellezze, sia anche per il fatto che ad un certo punto era chiaro che una popolazione come quella dei Comuni della zona, molto poveri e con una grossissima percentuale di emigrati, dovesse poter usufruire di questo bene.

Chiaramente lo sfruttamento turistico rimane un problema principalmente economico, e sappiamo benissimo quanto nel nostro paese i problemi economici facciano un po' a pugni con tutti quelli che sono i problemi di salvaguardia, specialmente con i problemi ecologici. È chiaro che ci vengono in mente subito delle domande sul modo in cui è stata effettuata questa valorizzazione. C'è da premettere che, come ha detto il Prof. Tassi, una grotta dovrebbe essere valorizzata nel momento in cui c'è un certo studio scientifico che permette di conoscere già dei dati su quella cavità, almeno quando questa presenta una determinata importanza dal punto di vista scientifico. La valorizzazione della Grotta Grande del Vento è incominciata con dei tempi brevissimi, prima che fosse possibile uno studio approfondito; faccio presente che è stata scoperta il 21 settembre del '71 e che già nel '72 si era costituito il Consorzio che doveva appunto procedere alla sua valorizzazione. Questo è un problema molto importante in quanto attualmente ci troviamo privi di ogni valore comparativo sull'attuale stato della grotta, cioè non possiamo definire a che punto è arrivato l'inquinamento all'interno della cavità dovuto all'ingresso di persone o ad altri fattori, perchè non abbiamo dei parametri che ci permettono il raffronto.

Al secondo punto c'è il problema della Commissione scientifica. È stata creata nel dicembre del '75 una Commissione scientifica costituita da notevoli personalità dal punto di vista speleologico, che si è riunita, se non vado errato, il 5.12.75, il 19.6.76 e il 22.10.76. Lungi da me una qualsiasi considerazione sull'operato di questa Commissione; mi sembra però un po' rado il programma delle riunioni e non riesco a comprendere perfettamente fino a che punto questa Commissione scientifica riuscirà a dare delle risposte agli innumerevoli problemi che esistono nella Grotta Grande del Vento.

Per la Grotta Grande del Vento la fonte principale di inquinamento rimane quello dell'afflusso turistico; cioè, come prima era stato accennato, dobbiamo considerare che ci sono delle punte, nelle domeniche di Agosto, di circa 12.000 presenze all'interno della

cavità; mi pare che sia un valore abbastanza pesante per una cavità, di qualsiasi cubatura essa sia, che non è certo in grado di smaltire gli effetti dovuti alla presenza di tutta questa quantità di persone che entra proprio in una cavità che era originariamente naturalmente isolata dall'esterno. Infatti praticamente esistono due ingressi solamente, di cui uno è angusto (ha un diametro di 40 cm) e l'altro è la Grotta del Fiume che è a circa 4 km di percorrenza, quindi praticamente situato in una zona notevolmente isolata dal 1° ingresso; e quindi ecco che sorgono subito dei problemi dal punto di vista climatologico, cioè inquinamenti termici, cioè in che misura tutte le lampade, che sono delle normali lampade a filamento, hanno potuto inquinare con i loro watt di potenza, che poi mi pare abbiano un rendimento un po' scarsino di luminosità (si parla del 7% circa e quindi tutto il resto è calore) e inoltre l'afflusso turistico delle persone all'interno della cavità, in che misura inquina dal punto di vista termico questa cavità? Mi chiedo inoltre quanto le alghe si potevano, non dico eliminare perchè sappiamo che sono il problema di quasi tutte le grotte attrezzate turisticamente, ma almeno ridurre facendo uno studio dello spettro di emissione delle lampade che può o inibire o facilitare la crescita di questi microrganismi.

Abbiamo poi il problema della seconda galleria che verrà attrezzata per aumentare l'afflusso turistico all'interno della cavità; ecco quanto potrebbe essere auspicabile una seconda galleria. Quando può alterare questo già precario equilibrio?

Ho sentito parlare di porte stagne, ma per avere personalmente lavorato un discreto numero di ore nella cavità, posso dire che le porte stagne sono state messe in funzione circa 5 mesi fa in maniera definitiva e completa; per il precedente periodo di tempo sono rimaste sempre aperte, perchè non avevano un motore elettrico che le azionasse e non avevano un dispositivo che garantisse che, quando una porta era aperta, l'altra non si potesse aprire per evitare la corrente d'aria.

Ora questi sono tutti problemi che chiaramente vanno a contrastare quello che era il discorso principale cioè un discorso economico che ha fatto il Consorzio di Frasassi il quale ha trovato una determinata cavità sfruttabile nel vero senso della parola e lo ha fatto in una maniera indiscriminata, senza porre nessuna salvaguardia, nessuna tutela e cominciando solo in un secondo momento uno studio scientifico da parte di una Commissione e bloccando, cosa che mi sembra abbastanza importante, l'ingresso all'interno agli altri speleologi. Accade così che da parecchi mesi stiamo portando avanti dei lavori, ma non possiamo entrare all'interno della cavità per completarli.

Questo è tutto sulla grotta.

Ringrazio e vorrei rispondere molto brevemente anche perchè nella terza parte sono un poco parte in causa dal momento che mi è stata affidata dal Consorzio Frasassi la responsabilità e il coordinamento di una Commissione scientifica per lo studio della Grotta Grande del Vento. Come ho già detto prima la situazione oggi non è così tragica come qualcuno sembra pensare.

Può essere auspicabile avere una serie di misure di parametri precedentemente a qualsiasi modificazione dell'ambiente; però non è detto che in assenza della conoscenza di questi parametri misurati in precedenza non si possa lo stesso arrivare ad una valutazione della situazione.

Bisogna considerare il problema in tutta la sua globalità; adesso non voglio dilungarmi perchè altrimenti sarebbe un discorso lunghissimo. Desidero richiamare molto brevemente l'attenzione sul fatto che chi ha pratica di misure sull'ambiente, sa che la presenza o l'assenza di piccoli bacini d'acqua non cambia praticamente le caratteristiche dell'ambiente stesso. Dal punto di vista biologico ricordiamo che questa grotta non dà particolari preoccupazioni sia per le dimensioni (per cui la maggior parte rimane indisturbata) sia per l'assenza, sulla base delle attuali conoscenze, di specie rare o addirittura uniche.

Per quanto riguarda la perturbazione dovuta alle lampade vorrei ricordare che è abbastanza facile fare un calcolo sul bilancio termico della cavità. Si potrà così accertare come esso non venga modificato dalla presenza delle lampade: cioè le grotte si trovano nella situazione di essere termostate naturalmente. L'effetto della lampada è soltanto locale ed interessa tenerne conto per evitare la proliferazione delle alghe ed il danno ad alcune concrezioni.

Pregherei ora il Prof. Sbordoni di intervenire.

Valerio Sbordoni

(Istituto di Zoologia dell'Università di Roma)

Desidero riprendere alcuni punti toccati nel corso della discussione. Innanzitutto è stato posto il problema dell'utilità di queste tavole rotonde. A me sembra che queste tavole rotonde siano utili.

In questa sede abbiamo avuto l'opportunità di ascoltare il parere espresso da varie persone e soprattutto abbiamo ascoltato il parere degli "addetti ai lavori", sia speleologi, sia conservazionisti. La cosa interessante è che gli "addetti ai lavori" hanno manifestato idee piuttosto contrastanti ed io vorrei aggiungere qualcosa in merito a questo punto.

Essenzialmente dagli interventi mi sembra di aver notato due tendenze principali. Da una parte è stata sottolineata l'importanza di fare subito degli interventi, anche settoriali, per tutelare le grotte,

approfittando degli strumenti giuridici di cui ha parlato Lucrezi e che Cigna ha definito "armi giuridiche". Devo confessare che a me la parola armi un po' spaventa; le armi vanno bene se dirette verso appropriati nemici, ma le stesse usate in modo incontrollato, colpiscono proprio gli amici delle grotte, cioè gli speleologi, limitandone la libertà.

D'altra parte abbiamo invece sentito voci a favore di un approccio più generale al problema della conservazione delle grotte, in un discorso di educazione e di pianificazione del territorio.

È stato dunque posto il quesito se chiudere o meno le grotte al pubblico. A me sembra che il chiudere le grotte motivando la scelta con un discorso del tipo "cominciamo a chiudere le grotte più importanti in modo da fare subito qualcosa", porti più danni che vantaggi. Danni che sarebbero immediatamente a carico degli speleologi, proprio quelle persone che hanno fatto della speleologia motivo di interesse e motivo di studio e proprio quelle persone che adesso stanno qui per decidere come e perchè difendere le grotte e in qualche modo conservarle.

Allora mi sembra molto utile, come è stato anche suggerito da Franco Tassi e Longino Contoli, inserire il problema delle grotte in un piano di interventi molto generali, relativi alla gestione del territorio, che se pure non immediatamente attuabile a breve termine, consentirebbe a medio e lungo termine una corretta e definita soluzione del problema. Mi sembra che di questo spirito sia stato anche l'intervento di Guadagnoli. Secondo me piuttosto che passare a chiudere il chiudibile e conservare il conservabile, bisognerebbe valutare serenamente area per area qual'è l'opportunità di conservare non tanto una determinata grotta, quanto invece l'intero sistema carsico ipogeo ed epigeo cui la grotta appartiene.

Noi vogliamo chiudere le grotte, ma come abbiamo udito l'inquinamento spesso penetra nelle grotte non dall'ingresso accessibile ma da altre parti. Basta riferirsi, per citare un esempio prossimo, alla risorgenza di Stiffe, importantissima per la sua fauna, che malgrado sia chiusa, è sottoposta a pesanti fenomeni di inquinamento per l'apporto di acque di scarico che entrano dagli inghiottitoi a monte. Questi ultimi sono compresi in un'area ormai irrimediabilmente compromessa dallo sfruttamento turistico e dalla speculazione edilizia. Questo esempio da solo mostra come il problema della tutela delle grotte sia legato a interventi di conservazione e pianificazione su larga scala.

Il problema dell'educazione è infine particolarmente rilevante. È chiaro che i cancelli non sarebbero comunque necessari se i visitatori delle grotte possedessero alcuni elementari concetti di cultura naturalistica. Questo ruolo educativo non spetta soltanto alle

componenti didattiche, ma anche e soprattutto ai gruppi speleologici, che specie nei piccoli centri, sono in grado di sensibilizzare in maniera corretta i potenziali visitatori.

MODERATORE

Sono osservazioni molto giuste, e che mettono bene in evidenza i problemi. In effetti è ben difficile una soluzione che vada bene da per tutto e che sia valida sempre.

Pregherei nell'ordine il Sig. Briganti della Società Entomologica di accomodarsi.

Luciano Briganti

(Società Entomologica Ligure)

Mi sono avvicinato da poco tempo alla speleologia, soprattutto a quella parte di essa - la biospeleologia - che più risponde alle mie aspirazioni e necessità di lavoro: sono infatti un entomologo dilettante. Desidererei raccontare in breve una mia recente esperienza.

Quando venni a conoscenza che in una grotta del Monte Gazzo, nella cerchia cittadina di Genova, erano stati rinvenuti dei *Duvalius* forse appartenenti a una nuova specie (ipotesi poi confermata dal sottoscritto con la descrizione del *D. annae* n. sp.), mi recai sul posto al fine di approfondire le ricerche. L'impressione in me suscitata da quel monte interamente distrutto dalle cave è ora difficilmente esprimibile. Come se non bastasse, poi, recatomi a Isoverde, pochi chilometri a nord di Genova, con lo scopo di reperire esemplari di una specie di *Duvalius* da comparare con quelli del Monte Gazzo, ebbi l'amare sorpresa di scoprire che già da diversi anni alcune grotte non esistevano più perchè letteralmente mangiate, assieme a buona parte della lente calcarea, da una cava: tengo a precisare che tra le grotte distrutte figurano le Tre Tanne e il Balou, cavità di estremo interesse dal punto di vista biospeleologico.

L'impatto, alquanto brusco, che ho avuto col problema delle cave in Liguria mi ha fatto porre degli interrogativi che non si limitano solo all'aspetto puramente zoologico della questione.

Le cave - è ovvio - non distruggono solamente specie animali cavernicole di grande interesse scientifico o rare specie epigee - animali e vegetali - sopravvissute su quei particolari calcari, ma alterano un patrimonio naturale con gravi conseguenze per la

comunità. Nel caso particolare del Monte Gazzo occorre ricordare che la sua vicinanza a Genova deve essere ben considerata nel valutare le conseguenze derivanti da una sua distruzione: conseguenze - ripeto - non solo faunistiche, ma anche floristiche, vegetazionali, paesaggistiche, idrogeologiche, ecc..

Nell'attesa, senz'altro utopistica, di leggi che non solo limitino lo sfruttamento del patrimonio naturale, ma consentano la convivenza armonica degli insediamenti umani con l'ambiente in cui sono inseriti, chiedo ora se esiste qualche strumento giuridico per fermare o almeno contrastare l'opera delle cave.

MODERATORE

È un interrogativo, quello ora presentato, che non è così semplice da poter avere una risposta immediata.

Se posso riassumere quanto è stato detto oggi, probabilmente il sistema più rapido è quello di andare a parlare col Sindaco del Comune nel quale si apre questa grotta, e vedere se è possibile ottenere un'ordinanza che la salvaguardi. Si tratta di un intervento molto semplice, sovente di scarsa rilevanza economica, e quindi facilmente realizzabile.

Per quanto concerne l'immissione di organismi viventi in grotte diverse da quella originale, bisogna procedere con estrema cautela per evitare conseguenze dannose e irreversibili. Talvolta, però, questa può essere la cosa migliore da fare in quanto risulti il minore dei mali.

Ricordo che, nel caso ben noto della Grotta Patrizi, è stata murata una lapide nella grotta stessa per garantire la trasmissione dell'informazione nel tempo, in modo da evitare eventuali conclusioni erronee sulla diffusione di organismi. Bene, ora passiamo la parola al Dott. Pasqualini dell'Associazione Speleologica Romana che ha chiesto di intervenire.

Attilio Pasqualini

(Associazione Speleologica Romana)

La schematizzazione fatta in precedenza da Sbordoni distingue fra chi, per ottenere la preservazione degli ambienti carsici e delle grotte, tende a privilegiare l'azione legale e chi, come Contoli, privilegia l'educazione delle popolazioni. Fra queste due posizioni mi pongo nettamente dalla parte della seconda. Penso infatti che non possa avere successo un'azione legale svolta nell'ambito delle leggi oggi esistenti, leggi che provengono da un mondo politico che in

trent'anni non ha cambiato il suo modo di intendere la cosa pubblica. Ne consegue che la posizione delle popolazioni nei confronti di ciò che è collettivo, quindi anche nei confronti dell'ambiente naturale, è improntato alla massima ignoranza e disinteresse e ciò proprio in quanto è mancata una educazione al rispetto della cosa pubblica. Questa educazione si crea attraverso tutto un tipo di cultura che in Italia è sempre stato assente. Far quindi riferimento agli strumenti legislativi di uno stato che non ha saputo produrre questa cultura, mi pare inutile ai fini della reale soluzione del nostro problema.

Penso invece che sia molto più efficace lavorare nell'ambito dei gruppi speleologici e degli altri ambienti che si occupano del problema della conservazione della natura, per arrivare alle popolazioni, sia cittadine, sia delle piccole località.

In che modo ciò è possibile? Esiste in Italia una certa organizzazione spelologica: esiste una Società Speleologica Italiana, esistono i gruppi speleologici. Se si va però a vedere quello che succede all'interno dei gruppi speleologici, si nota che l'aspetto della conservazione dell'ambiente carsico non viene considerato importante. Penso quindi che i gruppi speleologici debbano cominciare a lavorare per superare questa situazione. Ad esempio i corsi di speleologia invece di essere interpretati solamente come una selezione dei campioni della risalita su corda o comunque del buon atleta, potrebbero prevedere anche una sensibilizzazione dei giovani al problema naturalistico: alla comprensione della natura e quindi al suo rispetto. Un'altra cosa che i gruppi speleologici potrebbero fare è l'introduzione, fra le varie lezioni dei corsi di speleologia, di una lezione riguardante la conservazione degli ambienti carsici come è stato fatto ad esempio nel mio gruppo. Si potrebbero inoltre svolgere altre attività, come proiezioni di diapositive, mostre, allestimento di musei come quello dell'Aquila, insomma tutta una serie di iniziative volte a coinvolgere la gente.

Per quanto riguarda poi i singoli speleologi, penso che essi potrebbero portare un contributo al nostro problema anche al di fuori dell'ambiente speleologico. È un fatto, ad esempio, che i gruppi speleologici sono costituiti in buona parte da studenti e, in certa misura, da docenti. Questi speleologi potrebbero portare il discorso della protezione degli ambienti carsici nella scuola e nell'Università, ad esempio sotto forma di escursioni didattiche o, per i docenti universitari, attraverso l'assegnazione di tesi di laurea.

In conclusione penso che sia per i gruppi speleologici, sia per i singoli speleologi esistano delle possibilità di azione più verso le popolazioni che verso le autorità. Condizionare le autorità è lo scopo a cui dobbiamo arrivare, penso però che il modo migliore per

raggiungerlo non sia quello di andargli a chiedere, con una azione legale, delle cose che non ci possono dare.

MODERATORE

Questi due aspetti della protezione attraverso le leggi e attraverso l'educazione della gente io non li vedrei contrapposti. Li vedrei tutti e due molto utili perchè si rivolgono in due direzioni che sono parallele.

Dobbiamo partire fin d'ora pensando all'educazione, però gli uomini non sono tutti uguali e troveremo sempre il tipo che non si convince che non bisogna rompere le stalattiti o che non bisogna deturpare un certo ambiente. Ora, a quel punto che cosa facciamo?

Non dimentichiamo che una persona è in grado di fare dei danni in una grotta, direi, incalcolabili, paragonabili a dei cataclismi naturali. In un tempo brevissimo noi riusciamo a distruggere quello che ci sono voluti dei millenni per formarsi.

Ora, prima di avere la certezza di avere educato tutti gli individui in grado di combinare guai di questo genere, passa molto tempo. Intanto quelli che non saranno stati raggiunti dal messaggio saranno riusciti a demolire tutto e, pertanto, non avremo più niente da proteggere.

Quindi ritengo le leggi e l'educazione come due possibilità da utilizzare entrambe.

Ora, sono d'accordo anch'io che ci sono certe leggi dello Stato che valgono poco però sono anche dell'idea che riusciamo a sopravvivere soltanto se esiste un minimo di ordine, cioè se il limite della libertà di ciascuno di noi è dato dalla libertà del vicino.

Preghevi il Prof. Vigna Taglianti dell'Istituto di Zoologia di Roma di accomodarsi per il proprio intervento.

Augusto Vigna Taglianti

(Istituto di Zoologia - Università di Roma)

Io non voglio assolutamente entrare addentro ai problemi generali dato che concordo perfettamente con la relazione introduttiva di Tassi, con le precisazioni poi espresse da Contoli e anche recentemente con quanto è stato precisato, anche con certe perplessità, dall'amico Sbordoni, e con l'intervento di Pasqualini soprattutto per gli aspetti che riguardano l'educazione, ma volevo fare solo una

precisazione e porre una domanda riguardo alla Grotta del Fiume, soprattutto alla risposta che l'amico Cigna ha dato all'intervento di Cioffi.

Cioè a un certo punto lui ha detto che si trattava di una grotta praticamente senza vita, una grotta di nessuna importanza dal punto di vista biologico. A questo punto la domanda che faccio è questa: intanto non mi risulta che la Commissione scientifica che si doveva occupare di questo, avesse nei suoi componenti dei biospeleologi e non mi risulta nessuna pubblicazione relativa a questo e nessun aspetto di tipo biologico è stato messo in luce da questa Commissione che non so come sia stata fatta.

Io personalmente sono stato alcune volte alla Grotta del Fiume, ero stato inviato dal Prof. Pedrotti ed ero stato accompagnato ed aiutato dagli speleologi del gruppo di Fabriano e di Ancona, e non mi sembra affatto una grotta priva di vita, tutt'altro! Cioè mi sembra una grotta di quelle che albergano una fauna specializzata proprio perchè povera di quantità di risorse trofiche, ma una fauna specializzata che comprende dei diplopodi di nuovi generi e nuova specie ancora in studio presso Stassen, comprende ragni specializzati, comprende una specie di *Duvalius* che lì si riproduce abitualmente, anche se è presente nelle altre grotte della zona, in quella del Fiume è più diffuso, c'è inoltre una grossa colonia di quell'anfibio urodelo che è l'*Hidromantes* che, se pur comunissimo in tutto il Nord dell'Appennino e nelle Alpi Liguri Marittime, nell'Appennino Centrale e Meridionale è estremamente localizzato e si comporta in effetti come un troglobio. Inoltre le pozze di acqua presenti ospitano degli anfipodi del genere *Niphargus* che sono una nuova specie di tutto interesse che è già stata pubblicata.

Quindi non sarei così drastico nel dire: cioè io credo che effettivamente il problema della modificazione meteorologica e dell'inquinamento termico di cui parlava Cioffi possa essere un fatto molto grave anche per la sopravvivenza di queste forme sia pure non endemiche di questa grotta, e che si trovano magari in quelle vicine, però ritengo che forse maggiore attenzione andava anche data a questo aspetto.

Costantino Cioffi

Volevo dire una cosa. Proprio sotto all'abisso Ancona, sala principale, c'è una condotta che porta in un laghetto che si trova sotto, con una colonia molto numerosa di *Niphargus*. Altre pozze non sono state molto esplorate: purtroppo se la fauna non viene ricercata nella grotta è difficile che venga ritrovata.

Adriano Antonucci

Hanno sempre impedito di entrarvi.

Augusto Vigna Taglianti

Quantomeno non mi risulta che non sia stata mai studiata questa parte.

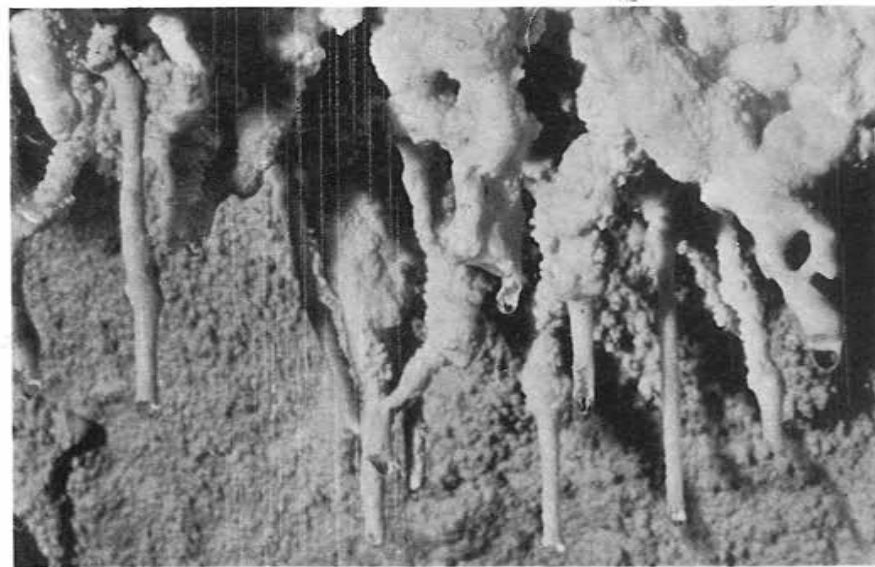
Sono riuscito a farne una parte grazie agli speleologi di Fabriano.

MODERATORE

Se posso rispondere brevemente mentre il Prof. Tassi si prepara vorrei dire una cosa.

Forse stiamo parlando di ambienti un pò diversi.

Quando dicevo prima sull'assenza della vita non è certamente (forse mi sono spiegato male io) riferito a tutto il complesso di 13 Km, ma solo dalla parte turistica per così dire, perchè appunto non mi risulta che vi sia mai stato rinvenuto niente.



Grotta Francesca (Avezzano)

Volevo fare solo una considerazione, così, per concludere: un pensiero che nasce proprio da una certa esperienza che ho già fatto in questo tipo di discussioni e di convegni. Perché, forse, se qui nell'ambiente speleologico in particolare, sono le prime volte che si dibattono questi problemi, certamente nell'ambiente protezionistico in genere non è questo il primo caso.

Qui emergono chiaramente delle contraddizioni, però soltanto apparenti, che in fondo sono insite nella stessa problematica protezionistica; ed io vorrei proprio puntualizzare tali contraddizioni affinché tutti possiamo ricavare dal Convegno delle idee abbastanza chiare, almeno così mi auguro. Ho visto queste contraddizioni emergere da tanti interventi, direi quasi da tutti, sia in funzione dialettica e sia per conto proprio: come in quello molto vivace di Guadagnoli e in quello molto perplesso di Sbordonì; e credo che in ognuno di questi interventi vi sia qualcosa da meditare profondamente.

La prima contraddizione apparente è quella *Parco-Territorio*. Ecco, è vero, noi proteggiamo un singolo oggetto, un certo parco, qualcosa quindi di delimitato. Conseguentemente qualcuno vorrebbe sostenere che per ciò stesso noi vogliamo costituirci un'alibi, per poi impunemente distruggere tutto il resto del territorio. La riflessione non è certamente fuori luogo per molti campioni dell'ecologia puramente verbale e declamatoria: è vero, probabilmente molti politici sarebbero felicissimi di regalarci magari uno zoo-safari, un parco pubblico limitatissimo per tacitarci e dedicarsi quindi più liberamente alla distruzione di tutto il resto del territorio. Ma non è certo questo lo spirito e la filosofia con cui operano quelli che combattono per difendere i Parchi. Anzi direi che è proprio il contrario: è proprio dalla protezione di singoli oggetti, di singoli campioni, di singole aree protette che nasce l'impulso ad estendere sempre più questa esperienza. Nasce l'esempio e si sviluppa così proprio quel contenuto educativo che tutti avete richiamato. Che educazione poi potrebbe aversi se non vi fossero dei modelli? Non si può spiegare facilmente cosa significa proteggere una foresta, se la foresta non c'è più. Andate a fare un discorso di protezione della foresta ai Touareghs, o sui monti del Tibesti, o nei deserti, dove la foresta non c'è più. Qualcuno crede addirittura che gli alberi lì non possano assolutamente crescere, magari per qualche magia di natura o condanna divina: e invece c'erano, e sono stati tutti tagliati o bruciati.

Il secondo discorso apparentemente contraddittorio è quello *Politica-Interesse della collettività*. Ecco, da una parte è vero, come ha detto molto giustamente Guadagnoli, che i politici sono un pò come

le attrici; direi anzi che ha usato un termine molto casto, io avrei speso forse altre parole, perché i politici fanno quello che noi vogliamo, tutto, anche le cose peggiori. Certamente, ma in effetti non possiamo lamentarcene più di tanto: noi abbiamo i politici che ci meritiamo, non è detto che tutti costoro siano andati al potere con un "golpe". Insomma li abbiamo votati, sì o no? Probabilmente anzi li confermeremo ancora per molti anni. È vero che qualche cosa si sta muovendo, qualcosa forse cambierà, però insomma non dimentichiamo questa elementare verità.

Un nostro Assessore (voglio aggiungere che non ho proprio nulla di personale contro di lui, lo nomino per la carica e non per la persona), l'Assessore alla Sanità e alla Ecologia della Regione Abruzzo, nella sua disperata lotta contro il problema dell'inquinamento, ha trovato che la fogna più immonda, in tutto l'Abruzzo, era proprio il Parco Nazionale; e quindi ha doverosamente protetto l'Abruzzo dal pericolo che si estendesse questo spaventoso inquinamento. Come bene diceva Burri (ma non vorrei richiamare questo episodio un pò troppo penoso), l'Assessore si è guardato bene dal fornire l'opportunità alla Maiella di godere d'un minimo di protezione. Anzi, ha detto: "Per carità, evitiamo il rischio che la Maielletta diventi una fogna come il Parco Nazionale d'Abruzzo."

Una parola anche per i medici. Anche qui la situazione non cambia: ognuno ha i medici condotti che si merita. Ma lasciamo da parte i problemi dell'inquinamento delle grotte, addirittura i problemi della sanità pubblica vengono ignorati. Abbiamo avuto a Pescasseroli dei casi di tifo, e nessuno li ha denunciati; oppure se sono stati denunciati, non sono stati inoltrati poi i necessari referti da parte dei medici. Quanto ai pretori, voi sapete che si dividono in due categorie: "pretori d'assalto" e "pretori di ritirata". Noi abbiamo in Abruzzo, purtroppo, prevalentemente "pretori di ritirata". A questo punto, debbo aggiungere, dobbiamo renderci conto che dobbiamo essere proprio noi a muoverci. E non aspettare improbabili miracoli dal cielo.

Noi siamo una minoranza, speleologi, naturalisti, protezionisti, in questa collettività attuale giochiamo il ruolo di una minoranza, c'è poco da fare; ma una minoranza attiva, sensibile e cosciente.

Ecco qui allora il terzo elemento di contraddizione apparente: *Libertà-Limitazione*. Ci deve essere partecipazione spontanea e collettiva, oppure ci deve essere impulso, iniziativa di singoli? È chiaro, questo è un dilemma angoscioso, è il momento della pura libertà da una parte, contrapposto al momento della educazione. E dall'aspetto educativo, come si diceva giustamente, non è disgiunto il momento della limitazione, del vincolo, o addirittura dell'intervento legale. Meglio sarebbe che la limitazione fosse autolimitazione: chi potrebbe

dubitarne? Ma questo presuppone una educazione lunga e completa. Ora io non trovo affatto contraddizione tra l'aspetto educativo e l'aspetto dell'intervento esemplificativo, o anche legale quando sia necessario. Sarebbe bello che tutti gli uomini fossero coscienti che non debbono ammazzarsi fra loro, però qualcuno che si ammazza in tutte le società, in tutti i tempi, è sempre esistito. E allora? Far finta di non vedere? Tacere? I due momenti sono in realtà complementari tra di loro: e debbono operare contemporaneamente, perchè è ovvio che l'uno aiuta l'altro. Anche il fatto di constatare che, bene o male, nella società c'è un minimo di giustizia che remunera chi protegge, e diciamo pure castiga chi dilapida le risorse naturali, chi distrugge egoisticamente a danno di tutto il resto dell'umanità, anche questo fatto è parte del tessuto di una società civile organizzata. Perchè in fondo il dilemma è sempre quello tra individualismo e senso della collettività, tra interessi particolari e generali.

Occorre poi far molta attenzione, quando si fanno questi discorsi di partecipazione, a non confondere la legittima aspirazione di gestire le risorse comuni con l'esaltazione della proprietà privata. E c'è da evitare con cura qualsiasi delimitazione di confini in senso territoriale, cadendo addirittura in una impostazione di tipo padronale, perchè di solito si giunge ad affermare: "A coloro che abitano vicino alla grotta, spetta il sacrosanto diritto di decidere". E che dire, scusate, degli altri che abitano un poco più lontano? Non è forse, la grotta, un patrimonio di tutta la collettività? Mi sembra che il concetto di partecipazione, di per sé ottimo, andrebbe allora allargato a livello nazionale, e non limitato ai pochi che accidentalmente abitano lì accanto. E se tutti i problemi di tutela fossero risolti dalla nostra classe politica con strumenti democratici del tipo dei "referendum" a partecipazione cantonale, come si fa in Svizzera, o nazionale come si dovrebbe fare in Italia, allora i risultati sarebbero certo molto diversi. Allora non leggereste più che le Comunità montane X e Y hanno deliberato contro l'ampliamento del tale Parco Nazionale o altre cose di questo genere. Insomma, io concludo in questo modo; il dilemma è solo apparente, la contraddizione deve essere superata, noi dobbiamo avere il coraggio di muoverci in un certo senso, quello che riteniamo giusto.

Siamo una minoranza, ma se non avremo il coraggio di andare avanti nella giusta direzione, non solo non faremo mai nessuna rivoluzione ambientale, ma non proteggeremo neanche la grotta più piccola del mondo.

MODERATORE

Sono molto grato per questa replica del Prof. Tassi che puntualizza molto bene la situazione.

Ci sono ancora due prenotazioni, l'Avv. Mastrantonio e poi ci sarà il Sig. Bianucci.

Enrico Mastrantonio

Sono stato praticamente preceduto dagli interventi degli oratori che sono intervenuti prima di me sulla necessità di una normativa diretta alla tutela degli ecosistemi cavernicoli.

Infatti il problema ritengo non possa essere risolto compiutamente con una isolata opera di sensibilizzazione delle masse. Tale momento deve infatti coincidere con uno specifico intervento legislativo, che, ad integrazione del primo, persegue, attraverso la funzione preventiva e repressiva delle sanzioni, la concomitante finalità dell'opera di sensibilizzazione, attuata nelle varie forme possibili.

Ritengo in altre parole che un idoneo sistema di tutela vada ricercato e perseguito contemporaneamente nelle due direzioni, appunto della sensibilizzazione delle masse e della creazione di idonei strumenti legislativi.

In proposito debbo rilevare che gli attuali strumenti legislativi, elencati dal Dott. Lucrezi, a mio parere non si rivelano utili alla soluzione del problema in esame in quanto diretti alla regolamentazione normativa di problemi specifici e settoriali diversi che male si attagliano o meglio non si attagliano affatto alla fattispecie che stiamo esaminando.

Ritengo necessario perciò operare al più presto, innanzitutto con una preventiva opera di sollecitazione del legislatore perchè vengano emanati questi strumenti legislativi idonei a tutelare e salvaguardare dalla distruzione e dalla rovina questi aspetti della natura, di notevole valore scientifico e culturale. In questa direttiva dobbiamo impegnarci ad operare e devono operare tutte quelle persone che sono interessate alla soluzione del problema, prima fra tutti gli speleologi che, proprio per essere tali, hanno già in loro stessi la consapevolezza della necessità, nell'interesse dell'umanità, della incontaminazione dei sistemi. Il gionalista che mi ha preceduto ha accennato alle "res nullius" e alle "res omnium".

La distinzione tra le cose che non appartengono ad alcuno e quelle che al contrario appartengono a tutti era ben nota ai Romani

per i quali le prime potevano essere fatte proprie dal primo che ne avesse avuto voglia.

Ancora oggi il concetto è recepito nel nostro ordinamento giuridico, per cui appropriarsi di una stalattite in una caverna incustodita è tuttora cosa giuridicamente lecita.

Ciò evidenzia l'attualità e l'urgenza che queste cose, attraverso l'opera legislativa e di sensibilizzazione, divengano "res omnium", cose di tutti che non possono quindi essere tolte all'umanità.

A proposito di quanto ha detto il Prof. Tassi, ritengo anch'io che non si possa fare affidamento sull'opera dei cosiddetti "Pretori d'assalto", i quali, anche se alle volte hanno avuto iniziative di interpretare e applicare la legge in maniera più conforme alle mutate condizioni sociali, rimangono pur sempre soggetti alla legge, nel senso che non possono andare oltre l'applicazione della legge, anche se interpretata con una visione meno gretta e restrittiva.

In un prossimo futuro, peraltro, stando almeno ad un progetto di riforma legislativa, gli attuali Pretori, tali divenuti dopo anni di studio e di tirocinio, saranno forse sostituiti dal cosiddetto Giudice Onorario, che, munito di licenza media superiore, amministrerà la giustizia con il suo modesto bagaglio culturale.

Dubito molto che tale giudice possa svolgere quell'opera di



Grotta Cola I (Petrella Liri, AQ).

continuo adattamento della norma astratta al continuo divenire della vita. L'unica speranza è quindi che una legge imponga a tutti uno schema ben preciso di comportamento.

MODERATORE

La ringrazio. Certo il quadro che ci lascia non è molto incoraggiante e direi che questo mi ricorda l'apertura dell'Università a tutti nel senso che chiunque passa davanti ad una Università ha diritto di entrare e di prendersi una laurea; direi che questo non è un provvedimento a favore della gente, ma un provvedimento contro la gente. Tutti devono avere diritto allo studio ma tutti hanno anche il dovere di non danneggiare il prossimo.

Come nessuno di noi pretenderebbe di andare a fare il sollevamento pesi o cose di questo genere se non ne ha le capacità, così l'accesso all'Università dovrebbe essere consentito soltanto a chi ha doti necessarie per profittarne proficuamente.

L'ultimo intervento di questa sera è del Sig. Bianucci del Gruppo Speleologico Archeologico Livornese, che prego di accomodarsi.

Giampaolo Bianucci

(Gruppo Speleologico Archeologico Livornese)

In alcuni interventi che mi hanno preceduto si è insistito sulla inopportunità della chiusura delle grotte.

Mi sento perciò chiamato in causa in quanto sono tra quelli che, in seno alla Federazione Speleologica Toscana, hanno sostenuto e sostengono la necessità di chiudere l'ingresso basso dell'Antro del Corchia.

Come abbiamo documentato con analisi batteriologiche delle acque di questa grotta e con un articolo pubblicato in questi giorni sul n. 3/4 di Speleologia Emiliana ed al quale si riferisce nel suo intervento l'amico Badini, l'inquinamento antropico di questa importante cavità è tale da non consentire indugi.

Ritengo cioè che esistano dei casi in cui l'intervento di chiusura della grotta è indispensabile come primo momento tutelativo. È chiaro che questo non nasce da una volontà restrittiva ma da una esigenza immediata per salvaguardare l'ambiente cavernicolo ed impedire che certe situazioni divengano irreversibili.

Ritengo inoltre, in accordo con quanti mi hanno preceduto, che le risoluzioni del problema della tutela dell'ambiente sotterraneo

debbano basarsi innanzi tutto sulla educazione naturalistica di chi pratica la speleologia.

La chiusura e la regolamentazione dell'accesso a certe cavità può, a mio giudizio, rappresentare un valido mezzo per porre i visitatori di fronte al problema della salvaguardia dell'ambiente ipogeo e sollecitare quindi un comportamento conseguente.

La presenza a questa Tavola Rotonda del Dott. Tassi mi suggerisce un esempio: nella provincia di Livorno esiste un'area litoranea a sud di San Vincenzo che negli anni passati accoglieva, nel periodo estivo, migliaia di persone che, senza alcun rispetto per l'ambiente naturale, devastavano il sottobosco, lasciavano rifiuti di ogni genere e questo con gravi danni per la flora e la fauna di questa area. I Comuni locali sono intervenuti attrezzando questa area a Parco Naturale ponendo quindi delle limitazioni di carattere comportamentale a chi oggi accede a questo territorio.

Osserviamo che le migliaia di persone che ogni anno usufruiscono di questo bene comune, non si comportano più come in passato e quindi questo intervento è valso come importante momento di educazione naturalistica.

È in questo senso che intendo la chiusura e la regolamentazione dell'accesso a certe grotte, cioè come momento immediato di tutela e come possibile strumento, se opportunamente gestito, per l'educazione di chi va in grotta.

MODERATORE

La chiusura delle grotte è un provvedimento che può essere preso in caso di necessità, in caso, direi, di impellente necessità, avendo sempre presente che lo scopo dei nostri interventi protezionistici è quello di conservare la grotta. Ora ci può essere anche il caso in cui se non si interviene immediatamente dopo non si avrà più niente da conservare. È chiaro che non bisogna abusarne d'altra parte, se no trasformiamo la speleologia in un lavoro complicatissimo e burocratico con un sacco di richieste e di moduli da compilare per avere le chiavi per entrare nelle grotte.

Siamo così arrivati alla conclusione di questa Tavola Rotonda. Nel ringraziare tutti gli intervenuti vi comunico che sono state preparate alcune Mozioni che ora vengono sottoposte all'esame ed alla discussione dell'Assemblea.

Mozione n. 1

I partecipanti alla Tavola rotonda sul tema: Problemi di conservazione e tutela degli ecosistemi cavernicoli, organizzata a L'Aquila il 6 Novembre 1976 dal Museo di Speleologia "V. Rivera", CONSIDERATO che l'ambiente cavernicolo presenta valori scientifici e naturalistici insostituibili e facilmente deteriorabili, AUSPICANO che:

- la difesa delle grotte e delle aree carsiche meriti particolare attenzione nell'ambito di quello più generale della tutela dei beni e valori ambientali;

- il problema vada affrontato in maniera organica e completa in seno alla pianificazione territoriale;

- gli interventi debbano essere soprattutto di tipo preventivo, attraverso strumenti giuridici e amministrativi da parte delle autorità centrali e periferiche, ma specialmente attraverso un'opera di divulgazione e sensibilizzazione dell'opinione pubblica;

- gli speleologi si impegnino, a fianco delle popolazioni locali e della collettività nazionale per la difesa di un patrimonio comune.

Mozione n. 2

I partecipanti alla Tavola rotonda sul tema: Problemi di conservazione e tutela degli ecosistemi cavernicoli, organizzata a L'Aquila il 6 Novembre 1976 dal Museo di Speleologia "V. Rivera", CONSIDERATO che nel corso del 1975 la Giunta Regionale d'Abruzzo aveva proposto un progetto di legge statale, di iniziativa regionale, per la Protezione delle cavità naturali del suolo, del sottosuolo e marine, da sottoporre all'approvazione delle Camere ai sensi dell'art. 121, 2° comma, della Costituzione, VISTO che tale progetto di legge è decaduto a seguito della fine della legislatura;

RITENUTO che tale progetto di legge presenta una piena validità ai fini della conservazione dei valori scientifici e naturalistici presenti nelle grotte,

AUSPICANO che la Regione Abruzzo voglia riprendere e portare rapidamente a termine tale lodevole iniziativa.

Le due mozioni sono state approvate dall'Assemblea dei partecipanti alla Tavola Rotonda all'unanimità.

INDICE

Presentazione		
- Sbordoni V.	Introduzione	Pag. 5
Interventi		
- Cigna A.A. (Moderatore)		Pag. 8
- Bolino G.		Pag. 9
- Moderatore		Pag. 10
- Tassi F.	Problemi di conservazione degli ambienti sotterranei	Pag. 11
- Moderatore		Pag. 29
- Badini G.	La SSI nel contesto della protezione del patrimonio speleologico nazionale	Pag. 31
- Moderatore		Pag. 41
- Cantoli L.		Pag. 42
- Moderatore		Pag. 46
- Pesce G.L.	La fauna delle acque sotterranee freatiche	Pag. 47
- Moderatore		Pag. 60
- Lucrezi A.	Strumenti giuridici per la protezione del patrimonio speleologico	Pag. 61
- Moderatore		Pag. 69
- Burri E.		Pag. 69
- Moderatore		Pag. 70
- Antonucci A.		Pag. 70
- Moderatore		Pag. 71
- Antonucci A.		Pag. 71
- Moderatore		Pag. 72
- Antonucci A.		Pag. 72
- Moderatore		Pag. 73
- Guadagnoli F.		Pag. 73
- Moderatore		Pag. 75
- Cioffi C.		Pag. 75
- Moderatore		Pag. 78
- Sbordoni V.		Pag. 78
- Moderatore		Pag. 80
- Briganti L.		Pag. 80
- Moderatore		Pag. 81
- Pasqualini A.		Pag. 81
- Moderatore		Pag. 83
- Vigna Taglianti A.		Pag. 83
- Cioffi C.		Pag. 84
- Antonucci A.		Pag. 85
- Vigna Taglianti A.		Pag. 85
- Moderatore		Pag. 85
- Tassi F.		Pag. 86
- Moderatore		Pag. 89
- Mastrantonio E.		Pag. 89
- Moderatore		Pag. 91
- Bianucci G.P.		Pag. 91
- Moderatore		Pag. 92
Mozioni		Pag. 93

NORME PER I COLLABORATORI

La collaborazione ai «Quaderni» è aperta a tutti gli specialisti e ai cultori della speleologia.

La redazione accetta soltanto lavori inediti, consoni all'indole della rivista. Gli stessi saranno sottoposti all'approvazione del Comitato scientifico.

I dattiloscritti, in duplice copia e corredati di titolo e riassunto in italiano e in inglese, dovranno essere redatti in forma definitiva e accuratamente riscontrati soprattutto nei termini tecnici scientifici e stranieri. Le figure debbono essere disegnate con inchiostro di china nero e le fotografie tali da essere riprodotte su carta da stampa di tipo corrente. Le didascalie riprodotte sui disegni e sulle figure devono essere scritte con normografo o caratteri trasferibili e le loro dimensioni devono essere tali da poter sopportare la riduzione dei clichés definitivi.

Le citazioni bibliografiche vanno unificate nella seguente maniera:

a) *citazione di periodici*: Cognome e nome dell'autore, anno (tra parentesi), Titolo originale, titolo del periodico (eventualmente abbreviato), volume (in numeri romani), Numero della rivista (tra parentesi), pagine.

Esempio: BADINI Giulio, (1975): *Le grotte turistiche: un patrimonio ancora ignorato*, Quaderni Museo Spel. «V. Rivera», I (1): 40-44

b) *citazione di opere*: Cognome e nome dell'autore, anno (tra parentesi), Titolo originale, Luogo di edizione, Editore.

Esempio: PRANDO Edo, (1973): *Guida alla Speleologia dell'Italia*, Verona, Mondadori.

Gli Autori hanno diritto alla correzione delle prime bozze e sono responsabili delle idee espresse, della originalità e della pubblicabilità. Le bozze dovranno essere ritornate alla Redazione entro dieci giorni vistate dall'Autore. In caso di ritardo le bozze verranno corrette dalla Redazione senza che ciò comporti alcuna responsabilità.

All'atto della restituzione delle prime bozze dovranno essere prenotati gli estratti richiesti a pagamento e che saranno inviati contrassegno.



CASSA DI RISPARMIO DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA

FONDATA NEL 1859

DIREZIONE GENERALE: L'AQUILA - Corso Vittorio Emanuele, 48
Telex: 60079 Carispaq
Telefono 28841

25 sportelli

MASSA FIDUCIARIA AL 31-10-1975 OLTRE 119 MILIARDI
PATRIMONIO: L. 3.260.000.000

**BANCA AGENTE PER LE OPERAZIONI DI COMMERCIO CON L'ESTERO E
PER LA NEGOZIAZIONE DI VALUTA ESTERA**

Il Reparto Estero è a disposizione di tutti per fornire eventuali delucidazioni su conti in valuta, conti in lire dell'estero, bonifici, movimenti di capitali e quanto altro possa interessare i cittadini italiani residenti all'estero

Corrispondenti all'estero:

STATI UNITI : First National City Bank - N.Y.
The Chase Manhattan Bank - N.Y.
CANADA : Bank of Montreal - Montreal
GERMANIA : Deutsche Bank - Frankfurt/main
Landessparkasse-Girokasse-Stuttgart
FRANCIA : Credit Lyonnais - Paris
SVIZZERA : Societé de Banque Suisse - Zurich
AUSTRIA : Girozentrale Und Bank der Osterreichischen Sparkassen -
Wien
INGHILTERRA : Midland Bank Ltd - London
OLANDA : Amsterdam-Rotterdam Bank N.V. - Amsterdam

TUTTE LE OPERAZIONI E I SERVIZI DI BANCA