



*Le acque sotterranee che scorrono nelle falde acquifere carsiche costituiscono circa il 40% delle fonti di acqua potabile per il nostro Paese, dove le grotte scoperte e documentate dagli speleologi sono oltre 40.000, di cui circa 40 aperte al turismo e dunque una risorsa anche per le economie locali. In esse vivono oltre 3600 diverse specie animali ad oggi conosciute, altamente vulnerabili all'inquinamento, allo sfruttamento eccessivo del suolo e alla cattiva gestione, pertanto è sempre più urgente adottare approcci multidisciplinari di monitoraggio ambientale al fine di salvaguardare le aree carsiche, così importanti per la sopravvivenza. Si è appena concluso il seminario organizzato dalla Società Speleologica Italiana sui monitoraggi degli ambienti carsici dedicato a speleologi, scienziati, istituzioni e operatori del settore, che si è svolto in Sardegna, a Cala Gonone, la località che ospita lo scrigno di biodiversità sotterranea più importante del Mediterraneo: la grotta turistica del Bue Marino*



*(foto: Laurent Mirault)*

Bologna, 4 novembre 2022 - In un contesto come quello contemporaneo, afflitto da scarsità di risorse idropotabili e cambiamenti climatici, le grotte naturali costituiscono l'accesso agli ecosistemi carsici che, sebbene invisibili ai più, conservano elevata qualità dell'acqua e della biodiversità; molte di queste cavità sono anche meta di turismo e sostengono le economie locali.

Per salvaguardare queste risorse ambientali così importanti per la sopravvivenza, si fa sempre più impellente l'esigenza di effettuare monitoraggi ambientali costanti e precisi, ed è per questo che negli ultimi anni il ruolo degli speleologi sta assumendo sempre maggiore importanza; questi esploratori, riuscendo ad arrivare in luoghi estremi e difficilmente accessibili, supportano i ricercatori nella raccolta di dati utili a discipline anche molto distanti tra loro, dall'idrogeologia alla medicina, dalla biologia all'ingegneria dei grandi vuoti, passando per l'archeologia e l'astrobiologia.

Ma per ricerche e monitoraggi realmente efficaci, è necessario un approccio analitico competente e multidisciplinare, ed è proprio di questo che si è discusso nel seminario di 3 giorni organizzato dalla Società Speleologica Italiana sui monitoraggi degli ambienti carsici ipogei, che ha riunito in Sardegna speleologi, scienziati, tecnici, istituzioni e operatori del settore provenienti da tutta Italia.



(foto: uPIX)

Nel nostro Paese sono stati istituiti numerosi Parchi e Aree Protette a connotazione carsica, e le “grotte non ancora sfruttate a livello turistico”, che spesso contengono importanti corpi idrici sotterranei, sono riconosciute habitat 8310 dalla Rete Natura 2000, il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

“Il monitoraggio dei parametri ambientali in aree carsiche presuppone l’individuazione degli indicatori corretti da rilevare, la conoscenza e la capacità d’uso di strumenti adeguati nonché la raccolta, la gestione statistica e l’interpretazione dei dati raccolti - spiega lo speleologo Mauro Chiesi, direttore del seminario - Con questo seminario abbiamo iniziato a mettere in rete le più avanzate conoscenze della Speleologia, in un consesso multidisciplinare che ha fatto entrare in contatto le diverse professionalità coinvolte nelle azioni di studio e salvaguardia dei territori carsici, custodi di imperdibili risorse idropotabili e scrigni di biodiversità”.

### **La grotta del Bue Marino: lezioni pratiche nel più importante scrigno di biodiversità del mondo**

La Grotta del Bue Marino è famosa a livello internazionale in quanto ultimo sito di riproduzione conosciuto per la foca monaca in Italia; con uno sviluppo esplorato di oltre 20 km, fa parte di un vasto e articolato sistema carsico che attualmente si estende per oltre 70 km e che ricopre un’area complessiva di quasi 29.000 ettari tra i comuni di Baunei, Dorgali e Urzulei. Il geosito di importanza comunitaria, è soggetto a stringenti normative nazionali ed europee. La grotta, già frequentata in epoca neo-eneolitica (circa 4000 a.C.), da oltre 50 anni è visitata da decine di migliaia di turisti e da speleologi provenienti da tutto il mondo.

Con l’obiettivo di valorizzare siti naturalistici strategici per lo sviluppo dei servizi al turismo, fonte primaria dell’economia locale, l’Amministrazione Comunale di Dorgali nel 2021 ha commissionato uno Studio di Incidenza Ambientale sul Ramo Nord della Grotta del Bue Marino, finalizzato alla riapertura di questa sezione della cavità, onde garantire condizioni di sicurezza per la fruizione complessiva del sito.

Prima di questo studio, nella Grotta del Bue Marino erano riportate ben 50 specie animali, di cui 28 considerate sotterranee, acquatiche o terrestri; questa analisi già poneva la cavità ai primi posti per biodiversità sotterranea in Italia e nel mondo: le grotte con 25 o più specie sono infatti considerate “hotspot di biodiversità” a livello mondiale (nel 2019 erano note solamente 24 di queste grotte in tutto il mondo, di cui 16 nella zona temperata).

Durante gli ultimi monitoraggi sono state complessivamente raccolte e identificate almeno altre 21 specie, prevalentemente marine (e in piccola parte legate ad acque anchialine) che non erano mai state rilevate prima e si aggiungono alla folta lista precedente: “Non esiste al mondo un hotspot di biodiversità equiparabile alle grotte del Bue Marino, non pensavamo che fosse possibile un simile risultato nell’area mediterranea, invece, dati alla mano, è al primo posto tra le grotte più ricche di fauna e biodiversità“, ha commentato Fabio Stoch, il biospeleologo di fama internazionale che ha partecipato a quest’ultimo studio di incidenza ambientale.

Tra gli studi sardi presentati ci sono anche quelli multidisciplinari effettuati nell'acquifero carsico del Monte Albo grazie al supporto di biospeleologi e speleosub, e infine quello sulla vulnerabilità delle risorse idropotabili delle sorgenti di Su Gologone, fonte di approvvigionamento idrico giornaliero di grande qualità per una popolazione che, in taluni periodi dell'anno, supera le 10.000 persone.

Il seminario e gli eventi collaterali sono promossi dalla Società Speleologica Italiana e patrocinati da Ministero della Transizione Ecologica, Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Nuoro, Comune di Dorgali, Consiglio Nazionale dei Geologi, Ordine dei Geologi della Sardegna, Ordine Nazionale Biologi, Società Italiana di Geologia Ambientale, l'UIS - International Union of Speleology, Associazione Grotte Turistiche Italiane.