



Evaporiti e grotte nel patrimonio Unesco

**Avviato il
processo di
valutazione del
Carsismo nelle
Evaporiti e grotte
dell'Appennino
settentrionale per
la loro iscrizione
tra i Patrimoni
Mondiali
dell'Umanità**

*di Stefano Furin,
Dolomiti Project Srl,
Monica Palazzini, Emanuela
Caruso, Silvia Messori
Regione Emilia-Romagna – Settore
Aree protette, Foreste e Sviluppo
zone montane*

Esistono fenomeni carsici eclatanti, osservabili nelle rocce calcaree del Carso italiano e sloveno e nell'Appennino centrale, e fenomeni carsici forse meno noti ma non meno affascinanti, che si formano in rocce particolari chiamate evaporiti, così definite in quanto sono il risultato dei depositi di evaporazione dell'acqua di mare. La peculiarità delle rocce evaporitiche, il gesso è la più comune di esse, è data oltre che dalla presenza di minerali e forme uniche anche dalla naturale tendenza a formare grotte in continua evoluzione. Di questo tipo di carsismo vi sono eccezionali testimonianze nell'Appennino settentrionale.

Ad oggi il carsismo nelle evaporiti non è mai stato oggetto di un riconoscimento ufficiale da parte dell'Unesco, in nessun luogo al mondo. Questa mancanza, evidenziata da oltre 20 anni, potrà forse essere colmata grazie alla recentissima candidatura del *Carsismo nelle Evaporiti e grotte dell'Appennino settentrionale* nata nell'ambito della stretta e storica collaborazione tra la Federazione Speleologica Regionale della Regione Emilia-Romagna (FSRER) e le Università del territorio.

Le grotte nelle rocce evaporitiche sono estremamente abbondanti nell'Appennino settentrionale e in particolare nella Regione Emilia-Romagna, al punto da costituirne quasi la totalità delle cavità naturali. Il loro uso come rifugio è ben noto sin dalla preistoria e dall'età romana sono divenute anche siti estrattivi, in particolare di alabastro e *lapis specularis*, un tipo di gesso trasparente in grandi cristalli che poteva sostituire il vetro nelle finestre. Le particolari forme che in esse si sono sviluppate sono state oggetto di interesse anche per gli scienziati già a partire dal secolo XVI e sono divenute meta turistica dalla fine dell'Ottocento. I fenomeni carsici unici che si sviluppano in queste grotte sono stati per secoli un punto di riferimento e di studio a scala mondiale, per la loro eccezionalità e ricchezza di forme.

Il professor Paolo Forti, eminente scienziato e, tra l'altro, presidente onorario dell'Unione Internazionale di Speleologia (UIS), è stato uno dei primi studiosi a comprendere e divulgare la rilevanza mondiale dei fenomeni osservabili nei gessi dell'Appennino e ad intuire l'opportunità di avviare il processo di candidatura per l'inserimento nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Unesco. Su suo suggerimento, alla fine del 2016, la FSRER ha invitato formalmente la Regione Emilia-Romagna a promuovere i suoi siti carsici al fine di vederli iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale. La Regione si è quindi impegnata a coinvolgere tutte le amministrazioni pubbliche del territorio interessato, attraverso un protocollo d'intesa contenente gli obiettivi, le azioni, le tempistiche, le responsabilità e gli impegni per la realizzazione del progetto di candidatura. Nel 2017 è stato quindi richiesto alla Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco di poter inserire questo bene all'interno della lista dei siti italiani poten-

Nella pagina a fianco, lo spettacolare condotto verticale della grotta dei Tre Anelli nella Vena del Gesso Romagnola.



FRANCESCO GRAZIOLI



PIERO LUCCI

In alto, panorama dell'Alta Valle del Secchia.
Sopra, Vena del Gesso Romagnola.

zialmente candidabili a divenire Patrimonio dell'Umanità (la cosiddetta *Tentative list* nazionale). Questo primo passo costituisce l'anticamera di un iter valutativo complesso ed estremamente selettivo già a livello nazionale; basti pensare che ad oggi esistono 31 siti all'interno di questa lista, e dal 2022 solo uno all'anno potrà passare al successivo grado di valutazione. La sfida era stata lanciata: il passo successivo avrebbe richiesto quindi di emergere tra i vari siti presenti nella *Tentative list*, per divenire il sito nazionale prescelto per essere sottoposto a valutazione da parte di Unesco.

A tal fine la Regione Emilia-Romagna ha istituito un gruppo di lavoro tecnico-scientifico con il compito di dimostrare il valore internazionale del bene candidato, la sua integrità (intesa anche come completa rappresentazione del fenomeno) e la sua strategia di gestione, nonché di preparare la corrispondente documentazione da presentare alla commissione nazionale, accompagnando efficacemente il processo. Al contempo, per sostenere la candidatura, la Regione ha promosso un percorso partecipativo per coinvolgere tutti i portatori di interesse istituzionali del territorio interessato,

anche attraverso protocolli di intesa con gli Enti coinvolti.

L'oggetto della proposta identificava il bene candidato come un sito naturale seriale: "naturale" perché testimonianza dei processi geologici che hanno caratterizzato la storia del nostro pianeta e rappresentativo in modo ottimale dei processi attuali che scolpiscono il paesaggio in questo tipo di ambienti; "seriale" perché costituito non da un'unica area, ma da diversi luoghi che solo quando vengono considerati nel loro insieme riescono a esprimere l'interesse del fenomeno, completandosi come le tessere di un puzzle.

La fase di studio preparatoria alla stesura del dossier di candidatura, svolta in stretta collaborazione con il Ministero della Transizione Ecologica (MITE), ha determinato, tra le altre cose, la necessità di includere nuove aree per completare la serie e rafforzare l'integrità del bene, portando da 3 a 7 il numero di siti componenti candidati: all'Alta Valle del Secchia, ai Gessi Bolognesi e alla Vena del Gesso Romagnola si sono aggiunti i Gessi della Bassa Collina Reggiana, i Gessi di Zola Predosa, le Evaporiti di San Leo e i Gessi della Romagna Orientale.

Dopo solo tre anni dall'iscrizione, la Commissione Nazionale Italiana per l'Unesco ha ritenuto la candidatura del *Carsismo nelle Evaporiti e grotte dell'Appennino settentrionale* come la più titolata e nel più avanzato stato di preparazione per ottenere il riconoscimento mondiale tra quelle presenti nella *Tentative list* nazionale, scommettendo quindi su di essa e presentandola come candidatura



GIOVANNI BELVEDERI

Il grande meandro della Grotta di Onferno.

ufficiale, a Parigi, i primi giorni di febbraio 2022; a fronte della conferma della correttezza della richiesta, è stato avviato l'iter di valutazione presso l'Unesco, che dovrebbe completarsi entro i primi mesi del 2023. Possedere un "eccezionale valore universale" è un requisito essenziale per l'iscrizione tra i Patrimoni dell'Umanità. Esso richiede che un sito sia straordinariamente rappresentativo delle ricchezze culturali e naturali del nostro pianeta, tanto da costituire un riferimento essenziale non solo per il territorio dove si trova, ma per l'intera umanità. I beni iscritti alla Lista del Patrimonio Mondiale sono selezionati come le migliori testimonianze al mondo dell'eredità culturale e naturale da trasmettere alle generazioni future. Il *Carsismo nelle Evaporiti e grotte dell'Appennino settentrionale* risponde a questi requisiti perché rappresenta una testimonianza di eccezionale valore dei fenomeni del carsismo che possono coinvolgere le evaporiti, cioè le rocce che si formano per parziale o totale disseccamento di mari e talvolta oceani interi.

Il territorio individuato ospita una densità di forme carsiche superficiali, grotte, sorgenti saline, minerali, *speleotemi* (cioè depositi minerali, come le stalattiti) e contenuti paleontologici che non hanno eguali nel mondo, grazie al particolare contesto geologico e climatico. Per tale motivo, i fenomeni sono stati studiati fin dal secolo XVI, anche grazie alla vicinanza dell'Università di Bologna e a un florido ambiente culturale. Alla fine del secolo XVII, proprio in questi luoghi sono nate

le discipline della speleologia, mineralogia e idrogeologia nelle evaporiti e, per l'evidenza dei fenomeni, per la loro accessibilità e per la combinazione unica di fattori climatici e geologici sono nate molte delle moderne teorie scientifiche sul carsismo nei gessi. Come noto, peraltro, le grotte costituiscono anche un rifugio (o una trappola) per numerosi animali: nelle cavità appenniniche sono stati rinvenuti alcuni rari e ben conservati resti paleontologici di animali risalenti anche a 6 milioni di anni fa, faune di riferimento a scala globale che insieme ai resti più recenti, conservati sempre nelle medesime grotte, hanno contribuito a gettare le basi della paleontologia italiana nella seconda metà dell'Ottocento.

L'area proposta comprende sia l'intera "Vena del Gesso", una cresta di rocce evaporitiche che spiccano sulle circostanti argille da Reggio Emilia fino alla Val Marecchia, sia l'Alta Valle del fiume Secchia che espone, per erosione, depositi evaporitici molto più antichi, precedenti addirittura ai dinosauri.

LA PROCEDURA PER IL RICONOSCIMENTO UNESCO

Con 58 beni iscritti nella lista del Patrimonio dell'Umanità, l'Italia è il paese con il maggior numero di siti al mondo. Di essi, la gran parte sono siti culturali e solo 5 sono stati riconosciuti per il loro valore naturale: le Isole Eolie, le Dolomiti, il sito fossilifero di Monte San Giorgio, l'Etna e l'insieme delle faggete vetuste (tra cui quella di Sasso Fratino, nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna). La competizione per acquisire questo tipo di riconoscimento è molto forte, sia a livello nazionale sia mondiale, e prevede numerose fasi di valutazione. Il primo passaggio è l'iscrizione alla *Tentative list* nazionale: un elenco di possibili siti candidati al riconoscimento che

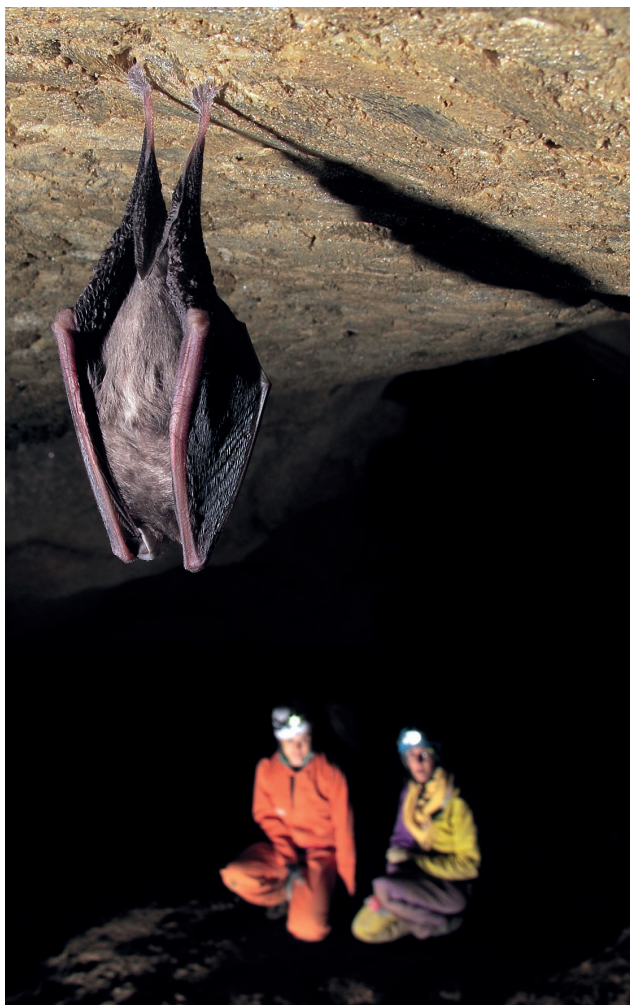
la Commissione Nazionale per l'Unesco aggiorna ogni anno e da cui, sempre con cadenza annuale, vengono individuati i siti che verranno sottoposti a valutazione da parte di Unesco.

Il secondo passaggio è un processo di valutazione da parte di una commissione internazionale di scienziati ed esperti di conservazione che ne devono confermare l'eccezionalità e il valore universale; il valore deve essere indiscusso, comprensibile e percepibile a qualunque abitante del pianeta.

La terza fase segue l'eventuale riconoscimento: ogni territorio divenuto Patrimonio dell'Umanità deve rispondere, con valutazioni continue, ad una verifica della conservazione della propria integrità,

pena il ritiro del riconoscimento.

Non tutti i luoghi di rilevante valore scientifico o culturale sono candidabili. Essi devono ricadere all'interno di almeno uno dei dieci criteri stabiliti da Unesco (<https://whc.unesco.org/en/criteria/>), e per il *Carsismo nelle Evaporiti e grotte dell'Appennino settentrionale* il più calzante è certamente il criterio VIII che, parafrasato, richiede di "essere un esempio rappresentativo delle più importanti fasi della storia della Terra, attraverso la registrazione di fenomeni biologici o di processi geologici che determinano significative caratteristiche geomorfiche o fisiografiche che connotano il paesaggio attuale".



FRANCESCO GRAZIOLI



PIERO LUCCI



MAURO CHIESI

Sopra, svernamento in grotta di un esemplare di ferro cavallo minore. In alto a destra, il grande mammellone della Grotta di Onferno e, sotto, stalattiti su gesso all'interno della Cava Cà Speranza nella collina reggiana.

Un requisito importante per la candidatura è la garanzia della preservazione dell'interesse dei fenomeni che nel caso di quelli carsici, essendo manifestazioni di dissoluzione, di scioglimento della roccia, si estendono non solo in superficie ma anche nel sottosuolo. I confini dell'area sono stati proposti proprio tenendo conto dell'estensione dell'intero sistema, compresa la circolazione idrogeologica sotterranea e il bacino di alimentazione che lo rifornisce raccogliendo le piogge; sono rientrate in questo modo quasi tutte le aree dove affiorano i depositi di gesso e dove l'interazione con l'acqua sotterranea e meteorica ha generato forme carsiche e cavità sotterranee. Una particolare attenzione è stata posta anche nell'includere tutte le aree di studio storiche, data la rilevanza che questi luoghi hanno avuto nello sviluppo delle discipline speleologiche, mineralogiche e idrogeologiche legate alle evaporiti.

La maggior parte del territorio proposto per la candidatura rientra nei confini di aree protette, siano esse parchi, riserve naturali, siti appartenenti alla Rete Natura 2000 o identificati come parte di *Paesaggi Protetti*. La protezione di queste aree non è una condizione che Unesco impone dopo il riconoscimento, è una caratteristica che deve essere già presente in partenza e il riconoscimento, quindi, non determina alcun nuovo vincolo ai territori coinvolti. Il prestigio che deriva agli Stati con beni iscritti alla Lista funge però da catalizzatore per rafforzare il senso di responsabilità nei confronti dei beni di cui sono custodi, attraverso una strategia di gestione armonizzata che precisi le misure di conservazione e i meccanismi di controllo in essere, la cui efficacia verrà monitorata da Unesco tramite rapporti di verifica triennali.

Nel momento in cui questo articolo sarà pubblicato, il processo di valutazione



PIERO LUCCI

La stanza del laghetto nella Grotta Tanaccia.

internazionale sarà nel vivo ed entro qualche mese se ne conosceranno gli esiti. A prescindere da come andrà, comunque, questa candidatura rimane un'occasione irripetibile per stimolarci a conoscere i luoghi del nostro territorio, ambienti di sorprendente pregio, affascinanti sia quando li osserviamo da lontano sia quando ne ammiriamo i dettagli. Per tutelarli esistono enti e associazioni, per valorizzarli sono stati istituiti musei e punti panoramici, per conoscerli e per scoprire la natura che in essi si rifugia sono organizzate visite e attività con le scuole. Vi invitiamo a visitarli e a farli conoscere a vostra volta: solo così diverranno davvero un Patrimonio per l'Umanità.

LE ORIGINI GEOLOGICHE DELLA "VENA DEL GESSO"

La "Vena del Gesso" dell'Appennino settentrionale è il risultato della deposizione di sali di gesso e salgemma (alite) avvenuta durante due degli eventi geologici più impressionanti della storia della Terra: la disgregazione del supercontinente Pangea, avviatasi circa 200 milioni di anni fa, e la catastrofe ecologica che colpì il Mar Mediterraneo circa 6 milioni di anni fa (conseguente all'apertura dell'Oceano Atlantico), conosciuta come "crisi di salinità del Mediterraneo".

L'affioramento di rocce evaporitiche in quest'area di ridotta estensione è stato reso possibile da una peculiare combinazione di fenomeni orogenici (cioè di sollevamento della catena Appenninica) e da condizioni climatiche che hanno permesso il formarsi di manifestazioni

carsiche senza arrivare alla completa dissoluzione dei depositi.

Nell'Appennino settentrionale l'esposizione delle rocce, schiacciate e inclinate nella collisione dei continenti africano ed europeo durante gli ultimi 50 milioni di anni, ha consentito una complessa interazione tra acque superficiali e sotterranee, in un regime climatico classificato come subtropicale umido. Condizioni calde e umide porterebbero solitamente ad una dissoluzione diffusa dei minerali che compongono le rocce della "Vena del Gesso", con conseguente obliterazione dei fenomeni; nell'area dell'Appennino settentrionale, invece, la loro peculiare collocazione e l'alternanza delle fasi glaciali e interglaciali non solo le hanno preservate, ma hanno creato anche le

condizioni per la formazione di manifestazioni carsiche uniche. La ricchezza di forme *epigee* (visibili in superficie, come le doline) e *ipogee* (cioè visibili nelle grotte), alcune delle quali descritte per la prima volta in quest'area, e la non comune ricchezza di rari speleotemi (cioè forme carsiche, come le stalattiti e le stalagniti) e minerali di grotta, alcuni dei quali unici al mondo, contribuiscono all'eccellenza di quest'area. Le peculiari condizioni di formazione hanno permesso di generare grotte in gesso tra le più grandi, profonde e complesse al mondo, ma non solo: in esse è possibile ricostruire una dettagliata evoluzione del clima degli ultimi 500.000 anni, comprese le testimonianze dei cambiamenti climatici avvenuti negli ultimi decenni.