

# Andar per grotte





Provincia di Udine - Area Ambiente  
Circolo Speleologico e Idrologico Friulano - Udine

ANDAR PER GROTTI  
Meraviglie sotto il Friuli

a cura di  
Giuseppe Muscio e Andrea Mocchiutti

*testi di*

Giovanni Badino  
Alberto Bianzan  
Loris Biasizzo  
Andrea Borlini  
Lucia Braida  
Gian Domenico Cella  
Adalberto D'Andrea  
Angelo Faidutti  
Paolo Maddaleni  
Andrea Mocchiutti  
Giuseppe A. Moro

Giuseppe Muscio  
Renzo Paganello  
Maurizio Ponton  
Rosa Romanin  
Claudio Schiavon  
Umberto Sello  
Margherita Solari  
Fabio Stoch  
Paola Visentini

*grafica di*

Furio Colman

*foto di*

Gianni Benedetti  
Alberto Bianzan  
Adalberto D'Andrea  
Roberto Gatti  
Paolo Maddaleni  
Andrea Mocchiutti  
Paolo Morettin  
Museo Friulano di Storia Naturale  
Ivo Pecile  
Fabio Stoch  
Alberto Verrini

# Andar per grotte

Meraviglie sotto il Friuli



Le grotte sono da sempre simbolo del mistero, di quel mondo sotterraneo nel quale la mitologia ha spesso creato leggende fantastiche, alcune delle quali appartengono al patrimonio tradizionale del nostro Friuli.

La presente pubblicazione, invece, ci offre il vero fascino delle grotte, spettacolo di una natura tutta da scoprire, ove il visitatore non ha che da provare meraviglia e stupore per quanto di bello e di interessante vi si trova. Ci fanno da guida alcuni fra i migliori esperti, appassionati volontari, i quali con approfondite conoscenze sanno proporre un singolare itinerario sotterraneo a percorrere il quale siamo tutti invitati.

La Provincia di Udine ha, da qualche tempo, nell'ambito delle sue competenze naturalistiche, il compito di sostenere ed incentivare lo studio e la conoscenza dell'abbondante numero di grotte sul suo territorio, ove si possono esercitare diverse discipline scientifiche, non ultima l'affascinante ricerca sulle prime testimonianze della presenza umana.

In questo "Andar per grotte" abbiamo un motivo in più per considerare come davvero il Friuli sia un "piccolo compendio dell'universo" ipogeo, tutto da valorizzare anche come risorsa turistico-culturale.

Enio Decorte

*Assessore all'Ambiente della Provincia di Udine*



Gli speleologi considerano - spesso - le grotte come una loro proprietà: non è, in realtà, un semplice senso di possesso, ma una irrefrenabile tensione a considerare quello sotterraneo come un loro mondo esclusivo!

Si tratta di un mondo particolare, dominato dal buio, a volte pericoloso, che richiede rispetto e che si svela solo alla luce del carburo o dei led degli esploratori; ogni visita è una esperienza nuova, a volte una nuova scoperta, un nuovo cunicolo da esplorare sperando di entrare in ambienti enormi e riccamente concrezionati, anche se, il più delle volte, tutto finisce dopo uno scomodo strisciare, in una fessura impraticabile!

A volte la grotta è scomoda, ci si deve strisciare, bagnare, ricoprire di fango, fare fatica, ma riserva sempre grandi emozioni. Per fortuna alcune sono più agevoli, o più facilmente raggiungibili (tanto da essere state abitate dall'uomo preistorico): sono quelle che, a volte attrezzate turisticamente, anche i “non speleologi” possono visitare con relativa facilità. Sono loro, o meglio le loro immagini, il centro di questo volume, che speriamo stimoli la curiosità del lettore e accenda in lui il desiderio di conoscere direttamente (e con l'aiuto degli speleologi) il fantastico mondo sotto il Friuli.

Giuseppe Muscio

*Presidente del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano*



# Indice

Memorie del buio > Giovanni Badino.....	pag	11
Un mondo nascosto > Andrea Mocchiutti, Giuseppe Muscio.....	pag	19
Note geologiche > Maurizio Ponton.....	pag	23
Difendere le grotte > Giuseppe A. Moro.....	pag	31
Alpi Carniche		
Grotta del Pic Chiadenis > Andrea Mocchiutti.....	pag	38
Grotte di Timau > Gian Domenico Cella, Claudio Schiavon.....	pag	42
Grotta di Attila > Alberto Bianzan, Margherita Solari.....	pag	46
Prealpi Carniche		
Cianevate e Buse dai Pagans > Alberto Bianzan, Margherita Solari.....	pag	52
Grotta di Eolo > Adalberto D'Andrea.....	pag	56
Buse di Pasche > Andrea Mocchiutti.....	pag	64
Alpi Giulie		
Altopiano del Canin > Andrea Mocchiutti.....	pag	70
Fontanon di Goriuda > Andrea Mocchiutti.....	pag	78
Prealpi Giulie		
Grotta di Taipana > Giuseppe Muscio, Fabio Stoch.....	pag	84
Pod Lanisce > Umberto Sello.....	pag	88
Grotta Nuova di Villanova > Lucia Braida.....	pag	94
Grotta Doviza > Andrea Borlini.....	pag	104
Sistema Viganti-Pre Oreak > Paolo Maddaleni, Giuseppe Muscio.....	pag	112
Grotta di Vedronza > Loris Biasizzo.....	pag	120
Grotta di Monteprato > Loris Biasizzo.....	pag	124
Foran di Landri e Foran des Aganis > Paolo Maddaleni, Paola Visentini.....	pag	128
San Giovanni d'Antro > Angelo Faidutti, Renzo Paganello.....	pag	134
Riparo di Biarzo > Paolo Maddaleni.....	pag	140
Grotta Velenizza > Rosa Romanin.....	pag	144
Ciondar des Paganis > Paolo Maddaleni, Paola Visentini.....	pag	148
Star Cedât > Andrea Mocchiutti.....	pag	152



# Memorie del buio

< La Sala Regina Margherita è il punto più noto della Grotta Nuova di Villanova (Lusevera)

Il fascino della speleologia non consiste nel percorrere le grotte, azione che spesso ha aspetti sgradevoli, ma nello scoprire l'esistenza di un mondo geografico inesplorato a pochi chilometri da casa, su monti che gli ignari escursionisti calcano da un posto tappa all'altro su sentieri segnati, scrutando libri, cartelli e belvederi. La meraviglia dell'essere speleologo sta nella scoperta che, appena sotto i passi di quegli escursionisti, ci sono immani baratri, fiumi, forre, strettoie, frane, gallerie ventose, cristallizzazioni, laghi, ambienti da esplorare e rilevare per anni e anni.

“Sotto di noi, il Cielo”, diceva qualcuno.

Il lavoro dello speleologo quindi consiste soprattutto nel disegnare quei mondi, ricostruendo pazientemente le vie dell'acqua nelle montagne. Possiamo perciò dire che la speleologia è l'arte di esplorare i fiumi *a monte* delle sorgenti.

Già parlare di “a monte della sorgente” sembra paradossale, ma c'è di peggio. Non solo chi fa speleologia esplora i fiumi a monte delle sorgenti, ma per di più li esplora nel loro passato, vale a dire che lo speleologo (anche se spesso non ne è cosciente) esplora i fiumi a monte delle loro *antiche* sorgenti.

Infatti, capita molto spesso che l'interno delle montagne ricordi le forme passate del mondo esterno. Gran parte delle grotte sono complessi di gallerie scavate da reti di circolazioni idriche che ora non esistono più, portavano acqua a sorgenti che sono sparite da milioni di

anni. I grandi complessi sotterranei sono le memorie delle montagne, nei loro depositi e nelle loro forme hanno fissato traccia dei panorami passati. Ma qui val la pena di fare una digressione.

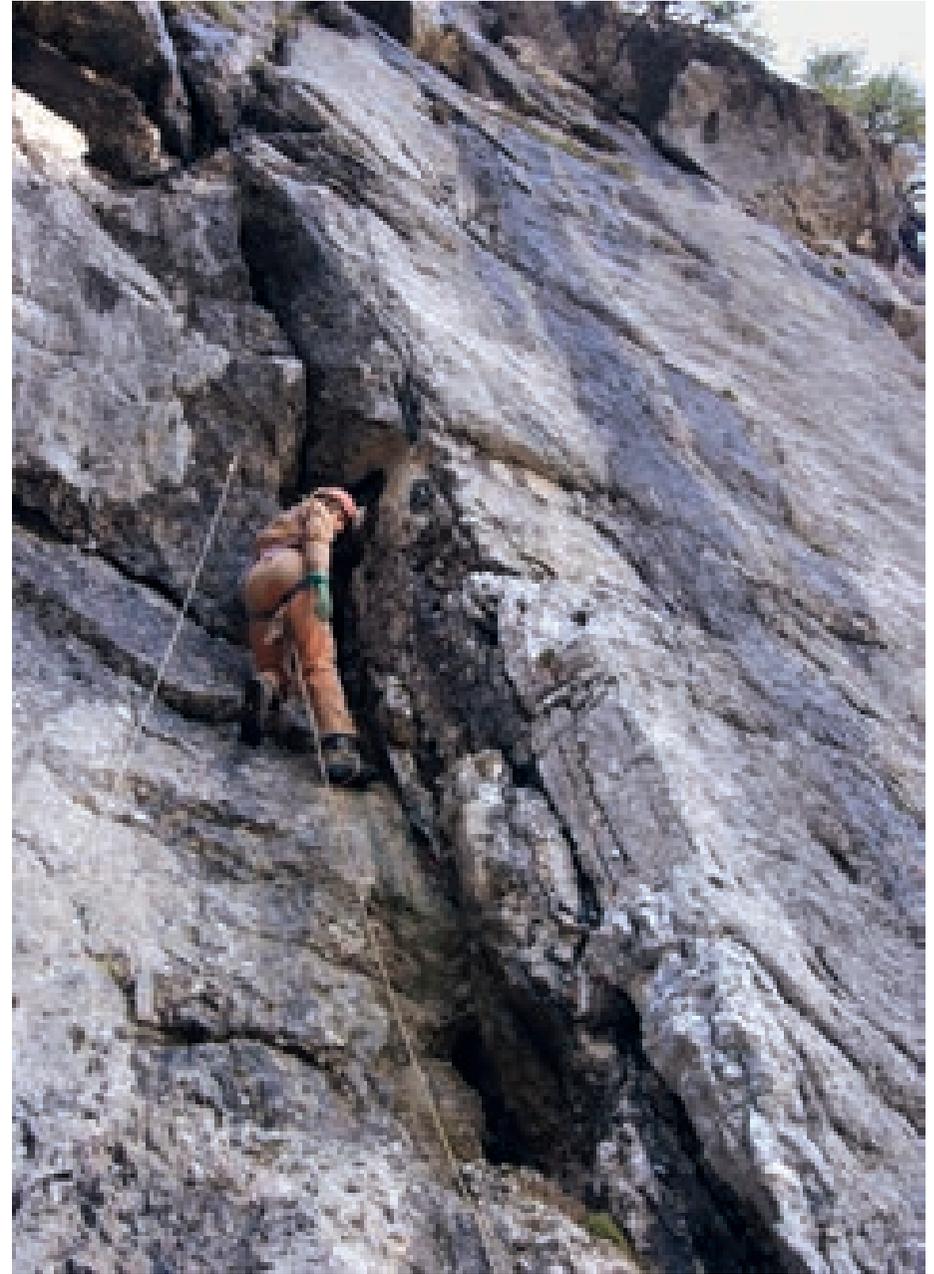
Noi siamo costantemente circondati di segni del passato. Un libro fuori posto o alcuni piatti sporchi segnano disattenzione di poche ore prima, gli edifici - tutti destinati a crollare, prima o poi - segnano decenni o secoli d'attività umana, grandi massi persi in mezzo alla pianura segnano la presenza di fiumi di ghiaccio ventimila anni fa, le rocce calcaree segnano fondi marini di 150 milioni d'anni fa, le anfiboliti dello Scudo della Guayana ricordano il pianeta di 3.6 miliardi di anni fa. Segni.

Questi segni vengono incessantemente mescolati e ritoccati da piogge, sismi, casalinghe, pale meccaniche, ere glaciali; l'ambiente intorno a noi diventa così una sorta di intricatissima biblioteca dalle pagine sparse e mescolate, con incunaboli mescolati a pubblicità, manoscritti a frammenti di *best seller*.

La confusione di quest'intrico di segni sedimentati è tale che, in genere, non li leggiamo come "segni", ma come "mondo", dato così a noi per sempre. Ci limitiamo a subirlo per com'è fatto, per lo meno nelle forme che durano più di noi, e lo consideriamo un dato acquisito, indiscutibile. Quindi ci preoccupiamo di lavare i bicchieri o di aggiustare il tetto di casa, ma un antico muro non ci dice più nulla, come un monte, come un masso erratico.

Gran parte del lavoro scientifico invece consiste proprio nel vedere le cose intorno a noi come segni, e nell'interpretarli, nel ricostruire questi segni riaccendendo la curiosità e imparando a farsi domande così strane come solo i bimbi possono permettersi: «Perché quella torre è lì, il mare è blu, i ruscelli si agitano, le nuvole non cadono, l'asfalto bagnato è più scuro, le pendici di certi monti sono rettilinee, quelle rocce sono rosse, da dove arriva quell'acqua?..»





< Alcune grotte sono di facile accesso, come il Foran di Landri (Torreano) utilizzato anche dall'uomo preistorico, altre invece richiedono, già per raggiungerne l'ingresso, persone preparate e attrezzature speciali

Sono strane domande, che genitori, spesso incapaci di rispondere, ci hanno insegnato a non porci più una volta raggiunta l'età "della ragione"; che ragione non è, ma abitudine all'ottundimento. E a sua volta il bimbo cresciuto diverrà genitore e zittirà il suo bimbo curioso.

Va detto che la parte essenziale nel porsi domande sui segni che ci circondano non è quella di trovare la risposta, ma accorgersi che *c'è una domanda da fare*. La risposta si troverà, prima o poi, ma l'essenziale è rendersi conto che tutto quanto ci circonda, e noi stessi, ha una storia che lo ha riempito di segni. I massi erratici e certe forme del paesaggio sino a 150 anni fa erano fonti di pietrame da costruzione o forme date del paesaggio: solo grazie al loro acume, naturalisti come Bourrit, Agassiz, Forbes e pochi altri riuscirono a chiedersi la loro origine, portando così alla scoperta delle glaciazioni.

Il posto dove gli archivi del passato sono più integri è il sottosuolo, tant'è che la gran parte dell'archeologia si fa - un fatto così ovvio da passare inosservato - scavando. Ma, nel sottosuolo, le biblioteche più ordinate sono le grotte, perché in quei vuoti i segni hanno potuto accumularsi con maggior ordine, sedimentando e senza subire neanche nelle fasi iniziali gli spargimenti dell'esterno. Ce ne sono tantissime.

Un secolo d'esplorazioni ci ha fatto scoprire un'infinità di grotte, oltre 34 mila solo in Italia, per uno sviluppo totale di quasi 2500 chilometri. Pare molto, ma è nulla.

Gli ultimi decenni ci hanno fatto capire che tutte queste esplorazioni hanno solo dato una vaga idea di quanto ancora si nasconde nelle montagne carsiche; grazie a decenni e decenni di ricerche abbiamo capito che le grotte sono quasi tutte ancora inesplorate.

Gli ultimi anni ci stanno facendo considerare con estrema attenzione i "segni nelle grotte": le grotte sono immensamente vaste geograficamente, su macroscale, ma sono ancor più



vaste nei dettagli, su microscala. Conservano ricordi di climi passati, d'antichi terremoti, di frequentazioni passate d'orsi e di umani, che forse sono considerati "uomini delle caverne" non tanto perché le frequentassero così assiduamente, ma solo perché i segni del loro passaggio all'esterno sono svaniti. Nel secolo passato il lavoro d'ignari appassionati del sottosuolo ha socchiuso le porte di questi immensi archivi, e in questi anni si sta timidamente iniziando a decifrarli. A leggere gli Archivi del Tempo.

Quando la civilizzazione umana svanirà, in pochi millenni cadranno tutte le strutture antropiche e svaniranno i nostri segni. Fra quelli che dureranno più a lungo ci saranno i segni che antichissimi speleologi lasciarono qua e là, spesso inavvertitamente, in grotte minori, con poca circolazione d'aria.

Il fascino dell'ignoto accanto a casa è quindi enorme, e spinge sottoterra noi speleologi, ma la nostra responsabilità nel rispettare e documentare queste *Terrae Incognitae* è ancora maggiore.



Andrea Mocchiutti  
Giuseppe Muscio

# Un mondo nascosto

< Acque di stillicidio nella Grotta  
Pod Lanisce (Taipana)

Conoscere, divulgare, tutelare: sono tre azioni che hanno un preciso significato e una rigorosa successione temporale. Per il mondo della speleologia queste costituiscono tre parole guida nella passione che ci contraddistingue. Le grotte sono infatti ambienti di particolare importanza e di notevole delicatezza, in Friuli sono oltre 3500 le grotte fino ad ora esplorate ognuna delle quali con una caratteristica particolare. Tuttavia la visita a queste cavità è riservata, generalmente, alle poche persone che le frequentano: gli speleologi appunto.

La speleologia pare quindi un'attività riservata a pochi, spesso non per le difficoltà delle esplorazioni, ma solo per ragioni di passione e interesse, è un'attività che - come poche altre forse - riunisce avventura, sport e ricerca scientifica. La prima molla che spinge uno speleologo è certamente la curiosità, la ricerca dell'ignoto, la possibilità di scoprire un luogo inesplorato a pochi passi da casa. La speleologia è inoltre un'attività di gruppo e per tale ragione divertente, richiede capacità tecniche ma non prevede, fortunatamente, record o competizioni.

La speleologia nasce ufficialmente alla fine del XIX secolo nella nostra regione quando essa era ancora divisa fra Italia e Impero Austro-Ungarico. Per il Friuli sono le Prealpi Giulie meridionali a rappresentare il banco di prova di uomini come Musoni, De Gasperi, Lazzarini, Tellini, Gortani, Desio, Feruglio che, dotati di notevoli capacità esplorative e scientifiche, iniziano così le loro brillantissime carriere. A questi uomini si sono ispirate generazioni di esploratori e ricercatori.



Con questo volume abbiamo voluto fornire uno stimolo, accendere una curiosità e, speriamo, rispondere ad alcune domande.

Non si tratta di una “guida escursionistica” - non si possono affrontare le grotte come fossero sentieri di montagna - ma di uno strumento in grado di avvicinare gli amanti della natura anche al particolare mondo delle grotte. Abbiamo scelto di descrivere alcune cavità distribuite su tutto il territorio provinciale, caratterizzate da aspetti molto variabili per morfologia o facilità di accesso, attrezzate turisticamente o visitabili solo se accompagnati da speleologi o guide esperte.

Le grotte sono descritte singolarmente e precedute da una scheda tecnica che evidenzia alcuni aspetti, non ultimo quello dell’accessibilità. In montagna ed in grotta la sicurezza viene prima di tutto, per tale ragione vi invitiamo a rispettare le indicazioni riportate e ricordate che in grotta i cellulari non funzionano! La descrizione di alcune cavità è completata da una scheda specifica che ne evidenzia le particolarità storiche o scientifiche.

Molti studi di carattere geologico e idrologico eseguiti sulle grotte hanno contribuito a migliorare la vita di tutti i giorni. Pensiamo infatti a quando apriamo il rubinetto di casa, molto spesso l’acqua che beviamo proviene proprio da un sistema idrico sotterraneo di tipo carsico: studiare e preservare questi ambienti consentirà anche alle generazioni future di usufruire di acqua potabile.

Con questo volume, frutto della passione di molti speleologi, speriamo quindi di riuscire a solleticare la vostra curiosità e di avvicinarvi al mondo delle grotte. In Friuli esistono migliaia di grotte esplorate, migliaia ancora da esplorare e un centinaio di speleologi che volentieri vi possono avvicinare, **sempre con le necessarie attrezzature e le giuste precauzioni**, ai misteri del mondo sotterraneo.



# Note geologiche

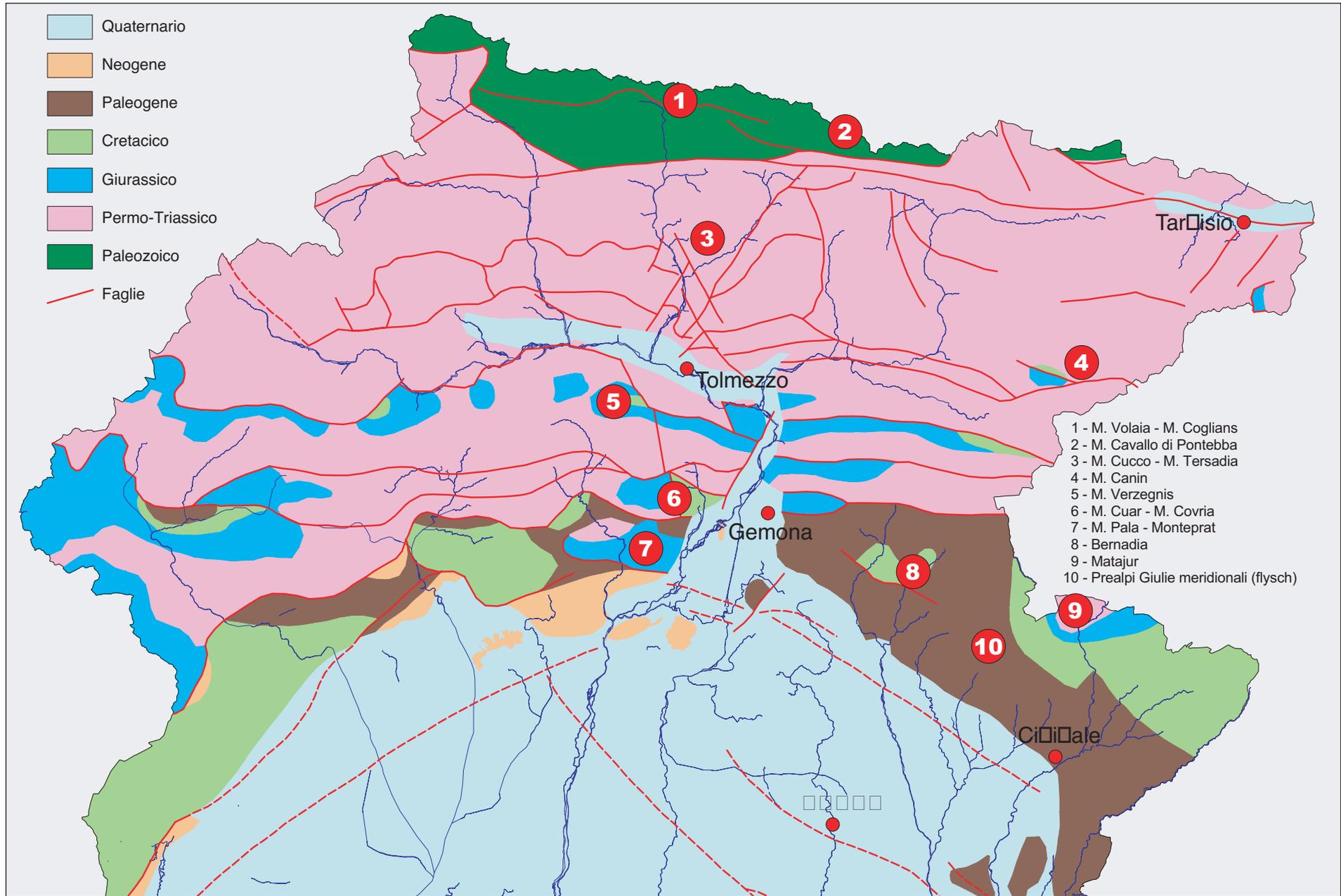
< Campi solcati con solchi e meandri nei calcari devoniani a valle del Lago di Bordaglia (Massiccio del Monte Coglians)

Il discorso sulle grotte (Speleologia) può essere affrontato compiutamente solo dopo aver iniziato quello sulla Terra (Geologia). Infatti, uno dei tanti aspetti del continuo evolversi del nostro pianeta è l'incessante azione dell'acqua sulle rocce e sui sedimenti precedentemente formati che compongono la parte più superficiale di esso. Questa azione può essere meccanica e quindi erosiva, ma nella genesi delle grotte è in gran parte chimica e quindi corrosiva o di dissoluzione. Nel caso del Friuli, poi, l'estrema varietà di rocce presenti porta ad una differenziazione della tipologia di modellazione del paesaggio.

Partendo dal presupposto che la gran parte dei fenomeni carsici, dovuti alla dissoluzione chimica da parte dell'acqua, si sviluppa nelle rocce carbonatiche e fra queste in quelle più calciche, la ricerca di questi fenomeni va condotta nelle aree di distribuzione delle formazioni rocciose calcaree, di qualunque età esse siano.

La dissoluzione avviene in superficie con varie forme di modellamento più o meno incisivo quali scannellature, solchi, docce, vaschette, ma è quando l'acqua si infila all'interno della massa rocciosa, e si incanala poi in rivoli sempre più consistenti, che si hanno le forme ipogee cioè i pozzi, cunicoli, gallerie e sale che conosciamo col termine più generico di grotte.

Nell'area montana friulana affiorano rocce perlopiù di natura sedimentaria formatesi in ambienti quasi sempre marini più o meno profondi in un arco di tempo lunghissimo che va dall'Ordoviciano superiore (460 ma) fino al Quaternario. Infatti a dispetto dell'estrema com-



plexità strutturale dell'area e quindi della frammentazione tettonica subita nel tempo dalle rocce, queste ultime nei vari spezzoni hanno conservato, caso più unico che raro in Europa, le loro caratteristiche originarie sedimentologiche e paleontologiche, al punto da poter ricostruire l'evoluzione degli ambienti che si sono succeduti in un tempo così lungo.

Nella storia geologica del nostro territorio spesso si sono create le condizioni per la deposizione dei sedimenti carbonatici e quindi per la formazione di rocce più o meno calcaree.

Si possono così delineare delle aree particolarmente favorevoli allo sviluppo del fenomeno carsico, dove si possono rinvenire frequentemente grotte, alcune delle quali facilmente raggiungibili, come quelle qui proposte, e di una certa rilevanza morfologica che hanno anche, a volte, una storia legata all'uomo come luoghi di riparo o sedi di leggende e miti.

Nella fascia di confine fra Italia e Austria, all'interno della cosiddetta Catena Paleocarnica, nei gruppi montuosi del Peralba, Volaia, Cogliàn e Monte Cavallo di Pontebba affiorano calcari massicci di piattaforma carbonatica, talora con caratteristiche di scogliera, del Devoniano (415-360 ma) (vedi Pic Chiadenis e Fontanon di Timau); sempre in quei settori affiorano calcari del Permiano inferiore (300-275 ma) presso la Creta di Aip e la Val Dolce (Grotta di Attila).

Nelle Alpi Tolmezzine, caratterizzate da prevalenti dolomie e da marne, argilliti e arenarie, ricordiamo l'area carsica dei Monti Cucco e Tersadia con calcari del Triassico medio (245-237 ma).

Le Alpi Giulie invece con i gruppi montuosi del Montasio, Jôf Fuart e in particolare del Monte Canin presentano una potentissima successione (800 m) di calcari (Calcario del Dachstein) del Triassico superiore (200 ma) che costituiscono un areale carsico di alta quota di primaria importanza. La qualità dei calcari, ma anche l'assetto strutturale favorevole, con



< Le pendici settentrionali del massiccio del Monte Canin (Chiusaforte): i depositi triassici dei Calcari del Dachstein che lo costituiscono sono sede di importanti fenomeni carsici

altopiani intensamente fratturati o fagliati e l'azione prolungata delle acque di fusione dei ghiacciai, hanno portato allo sviluppo di un complesso carsico estremamente articolato. Ricordiamo gli innumerevoli abissi del Monte Canin o il Fontanon di Goriuda in Val Raccolana, che rappresenta la risorgiva carsica di tutto il complesso del Foran del Muss.

Le Prealpi Carniche e Giulie presentano un settore settentrionale con caratteristiche comuni quali le prevalenti masse dolomitiche poco o per nulla carsificabili, strutturate in scaglie tettoniche inclinate verso Nord e ricoperte parzialmente da lembi calcarei del Triassico superiore, Giurassico (200-145 ma) e Cretacico (145-65 ma) che possono presentare interessanti fenomeni carsici e che vanno dall'area del Monte Naiarda al Monte Valcalda, al Verzegnis, ai Musi, dal Monte Resettum, al Monte Cuâr, Monte Covria (vedi la Risorgiva di Eolo) fino alle lunghe creste dei Monti Chiampon-Cuel di Lanis e del Gran Monte.

Un discorso ancor più articolato richiede l'area più meridionale delle Prealpi essendo esse per la gran parte interessate da fenomeni carsici. Tutto il settore del Piancavallo fino al Monte Fara e Monte Jôf è costituito da calcari di piattaforma del Giurassico e del Cretacico, della stessa natura sono le singole unità calcaree del Monte Ciaurlec, del Monte Pala-Monte Prat nelle Prealpi Carniche e del Monte Bernadia (complesso Viganti-Pre Oreach e Grotta di Vedronza) nelle Prealpi Giulie, che si affacciano tondeggianti sulla pianura. Sono, queste, unità tettoniche isolate all'interno di successioni terrigene torbiditiche generalmente non carsificabili (Flysch).

Il Monte Matajur e il Monte Mia costituiscono un nucleo carbonatico importante con calcari di piattaforma del Giurassico carsificati che passano stratigraficamente a flysch calcarei cretacici. Un discorso a parte meritano i flysch delle Prealpi Giulie che presentano un diffusissimo fenomeno di speleogenesi entro particolari livelli carbonatici. Infatti, in quei settori,



< La Grotta Egidio Feruglio  
(Altopiano del Bernadia, Lusevera)  
si sviluppa entro il Flysch del Grivò

le torbiditi che si andarono a depositare nei bacini profondi dal Cretacico superiore (Santoniano) fino all'Eocene inferiore (circa 85-45 ma) e che provenivano dalle catene in innalzamento e dalla piattaforma in annegamento, erano ibride, cioè composte ora da detriti silico-clastici ora da detriti carbonatici. Tutte le cavità che si sviluppano sul fianco settentrionale della Bernadia, sui rilievi a monte di Faedis e Torreano e nelle Valli del Natisone sono entro banconi calciruditici e calcarenitici a volte potenti varie decine di metri delimitati a letto e a tetto da marne e arenarie non carsificabili. È nel Flysch di Masarolis (Paleocene superiore) la Grotta di Velenizza, mentre si aprono nel Flysch del Grivò le Grotte di Taipana, Monteprato, Pod Lanisce, Villanova, Doviza, Feruglio, il Foran di Landri e il Foran des Aganis (che si sviluppano entrambi nel megabanco di Vernasso, il più potente), il Ciondar des Paganis e lo Star Cedât e, infine, la Grotta di San Giovanni d'Antro che si è formata nell'altro megabanco, quello del M. Joanaz. In alcuni casi l'azione dell'acqua corrente è anche erosiva, specie quando essa giunge ad intaccare le rocce argillose sottostanti i banchi calcarei.

Ricordiamo, infine, le grotte e i ripari che si aprono entro conglomerati neogenici ben cementati di origine fluviale, quali quelli pliocenico-pleistocenici (5.3-0.5 ma) che costituiscono i colli in destra Tagliamento presso Cavazzo e Cesclans (Grotta "la Cianevate") o quelli affioranti lungo l'alveo del Fiume Natisone fra Pulfero e Premariacco (Riparo di Biarzo), mentre la Grotta di Pasche si sviluppa nelle breccie di versante cementate del Pleistocene medio, che costituiscono le pareti che incombono su Braulins. In questi casi l'azione di dissoluzione avviene essenzialmente sul cemento che unisce i ciottoli i quali sono estremamente eterogenei nelle litologie e vengono poi asportati meccanicamente dall'azione dell'acqua.

In conclusione, visitando le grotte dell'area friulana è possibile apprezzare la grande varietà di morfologie carsiche e la relazione che esse hanno con le diverse litologie e situazioni geologiche.



# Difendere le grotte

< Una grotta presso Montepulciano, utilizzata spesso come “deposito rifiuti”

Le grotte sono solo una piccola parte di un immenso mondo sotterraneo, costituito da migliaia di chilometri di fessure e di piccole cavità che attraversano ogni montagna. Dove i fenomeni carsici rendono accessibile una parte di questo enorme reticolo di vie sotterranee, siamo soliti parlare di “grotte”. Una cavità che noi chiamiamo “grotta” deve essere larga ed alta almeno una cinquantina di centimetri, ma per un ghiro la “grotta” potrebbe essere un piccolo condotto di trenta centimetri di diametro. Per una miriade di minuscoli animali è sufficiente un passaggio largo appena mezzo centimetro.

Una grotta, lungi dall’essere un sistema chiuso od isolato, comunica quasi sempre con le altre parti del mondo sotterraneo, anche se lo fa attraverso vie che l’uomo non può percorrere. L’ambiente sotterraneo è molto diverso da quello di superficie. Manca la luce solare, ovvero la principale fonte energetica per tutti i viventi, ma l’aria e l’acqua riescono ad insinuarsi sotto terra, trasportando verso luoghi remoti ciò che hanno prelevato in superficie. L’acqua in particolare è molto efficiente nel trasportare qualunque cosa trovi lungo la sua strada. Può portare via un numero impressionante di sostanze chimiche, in soluzione od in sospensione, così come trascinare con sé detriti di varia natura. Un torrente sotterraneo è capace di spostare massi del peso di diversi quintali, così come le foglie morte provenienti dalla lettiera di un bosco. Sebbene flussi potenti di materia e di energia attraversino le montagne, lungo le grotte ed altre cavità, il mondo sotterraneo ha caratteristiche di stabilità

eccezionali. La temperatura dell'aria in una grotta varia pochissimo nel corso dell'anno, e lo fa in genere solo vicino alla superficie, nelle condotte più grandi. Quando ci allontaniamo verso l'interno della montagna raggiungiamo luoghi dove gli strumenti di misura di cui disponiamo non sono in grado di registrare cambiamenti nell'arco di mesi ed anni. Le montagne cambiano temperatura, ma lo fanno nel corso di millenni, con mutamenti lievi e continui, impercettibili.

Di pari passo l'umidità relativa è quasi ovunque pari al 100%. La temperatura dell'acqua, ma solo lungo i torrenti sotterranei più grandi, può cambiare durante l'anno, ma nella miriade di fessure dove scorrono leggeri veli d'acqua o nelle zone sature degli acquiferi carsici, anche queste variazioni sono ridotte al minimo. Per quanto possiamo percepire noi esseri umani, quello sotterraneo è un ambiente dove le stagioni non esistono. Ma noi uomini siamo ospiti temporanei, abituati a luoghi ostili, seppure maldestri e poco adatti alla vita ipogea.

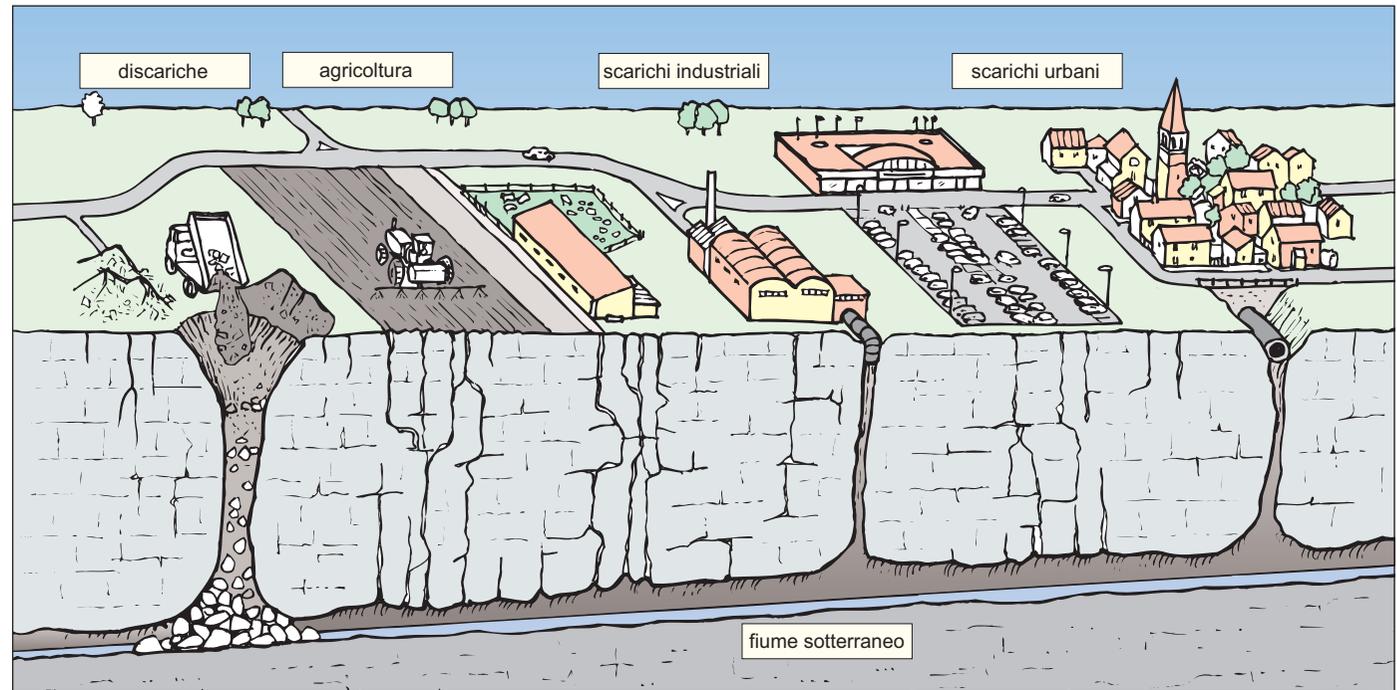
Altri animali, a seguito di lunghi e profondi processi di adattamento, hanno colonizzato gli ecosistemi sotterranei e godono della loro stabilità. Gli organismi più specializzati, detti troglobi e stigobi, sono ormai del tutto incapaci di vivere altrove. Una piccola variazione di temperatura o dell'umidità dell'aria li uccide come si trattasse di un drammatico cambiamento climatico per noi animali di superficie. Altri animali approfittano delle caratteristiche degli ambienti ipogei per trovare rifugio contro il freddo od il caldo. L'esempio più caratteristico sono i Chiroterteri troglotrofici, comunemente chiamati pipistrelli, che svernano nelle grotte per superare i freddi inverni montani.

Questo mondo, che stiamo ancora esplorando, è immenso ma estremamente delicato; risente fortemente di quanto l'uomo fa, sia sotto terra che sulla superficie. Le diffuse connessioni fra mondo esterno e sotterraneo fanno sì che ogni mutamento produca perturba-

> Centri di pericolo e fonti di inquinamento in ambiente carsico

zioni inattese nelle grotte e negli altri ambienti ipogei. Così il cambiamento nella copertura boschiva di un monte condiziona fortemente le caratteristiche ecologiche delle grotte che esso contiene. L'acqua e l'aria portano sotto terra qualunque cosa noi liberiamo sulla superficie. Ecco dunque che una batteria abbandonata su un rilievo carsico inquinerà l'acqua delle piogge e questa si infilerà dentro la roccia, inquinando i torrenti sotterranei ed i grandi acquiferi carsici sottostanti. Per gli organismi del mondo sotterraneo è una catastrofe, ma anche l'uomo ne paga le conseguenze.

Più di un secolo di esplorazioni e di studi ci hanno insegnato che quei corsi d'acqua sotterranei e quegli acquiferi alimentano le sorgenti e le falde che usiamo per rifornire i nostri acquedotti. In Friuli tutti gli acquedotti usano acque sotterranee, captate alla sorgente o



prelevate con pozzi, e gran parte di queste acque sono passate attraverso sistemi carsici. Gli scarichi sul suolo e nel sottosuolo, un tempo molto diffusi, e la pratica di abbandonare i rifiuti nelle doline o nelle voragini costituiscono pericoli oggettivi sia per l'ecosistema sotterraneo che per la salute dei cittadini. Le grotte sono inoltre eccezionali archivi storici, proprio grazie alla loro capacità di mutare molto lentamente, conservano le testimonianze del nostro passato e di quello del pianeta. I riempimenti delle grotte contengono reperti archeologici di grande valore e le concrezioni hanno registrato i mutamenti occorsi nel clima durante le ultime centinaia di migliaia di anni. Sta a noi, nell'avvicinarsi al mondo sotterraneo e nel vivere sopra di esso, tenere conto della sua vulnerabilità e non lasciare scritte, nei suoi archivi, pagine di rovina.

< Il pipistrello *Rhinolophus hipposideros*  
nella Grotta Doviza (Lusevera)



Tre piccole regole per la salvaguardia del mondo sotterraneo:

**> Non abbandonare rifiuti, né in superficie, né tantomeno in grotta.**

Gran parte dei nostri rifiuti contengono sostanze nocive per gli organismi dell'ambiente ipogeo e per noi stessi. In particolare è importante ricordarsi di non abbandonare mai pile ed accumulatori, la cui capacità di inquinare grandi volumi d'acqua è stata ampiamente documentata.

**> Non danneggiare le grotte.**

Anche se è vero che una montagna non rimane in eterno così come noi la possiamo vedere oggi, i cambiamenti improvvisi sono sempre traumatici per ecosistemi stabili e delicati come quelli sotterranei.

Un anno per una grotta è come un secondo per noi. Basta modificare di poco il collegamento fra superficie ed ambiente ipogeo, per fare cambiare le correnti d'aria, creando scompensi ambientali che si riflettono a distanze incredibili dal punto dove noi abbiamo creato il problema.

**> Non raccogliere o disturbare la fauna ipogea.**

A meno che non vi siano seri motivi di studio. Gran parte degli animali troglobi e stigobi sono estremamente rari. Disturbare i pipistrelli durante il loro letargo può risultare loro fatale, perché questi animali hanno bisogno di conservare tutte le loro riserve energetiche, svegliarli significa costringerli a consumare quanto è loro necessario per sopravvivere fino alla primavera successiva.



# Alpi Carniche

Grotta del Pic Chiadenis

Grotte di Timau

Grotta di Attila



### Avvicinamento

Alle pendici orientali del Pic Chiadenis si apre, a 2255 metri di quota, la “Grotta sotto le pareti del Pic Chiadenis”; la cavità è posta una decina di metri sopra il sentiero che corre lungo l’apice della falda detritica che scende poi sino alla conca di Fleons.

Il miglior punto di partenza per la visita è il Rifugio Calvi, che si raggiunge da Cima Sappada in parte in macchina e in parte a piedi lungo una comoda mulattiera. Dal Rifugio si

raggiunge Passo Sesis e da qui si prosegue lungo il sentiero CAI 173 costeggiando la parete N del Monte Chiadenis e, poco sopra il sentiero, alla base delle pareti, si trova l’ingresso della cavità che rappresenta un eccezionale laboratorio naturale per la geologia, la climatologia e la speleologia.

### Descrizione

Il primo tratto è costituito da una condotta forzata, percorsa in passato da acque impe-

tuose, che ora appare asciutta e levigata, e ospita una colonia di pipistrelli che vi trova riparo nei mesi estivi. Superate una strettoia e una piccola frana, si raggiunge la parte più interessante del sistema sotterraneo; il soffitto della grotta è completamente ricoperto da una spessa coltre di ghiaccio fossile, di un colore azzurro intenso e la volta si presenta levigata e sagomata in ampie cupole. Il ghiaccio si alterna in strati, compatto come la roccia, lungo tutto il condotto fino ad una sala.

### Grotta del Pic Chiadenis

Comune di Forni Avoltri · Fr 2714

**Quota ingresso**..... 2255 metri

**Lunghezza** ..... 100 metri

**Dislivello** ..... 10 metri

**Note:** temperatura interna circa 1-2°, **cavità breve ma stretta e malagevole** in più punti, con presenza di ghiaccio sul fondo; la visita è riservata agli speleologi.



Evidenti tracce di movimenti recenti, con spostamenti di diversi centimetri, lungo una faglia



A sinistra si sviluppa un ampio meandro mentre a destra concrezioni e colate di ghiaccio conducono ad un'ulteriore sala.

### Caratteristiche

La grotta, scoperta nel 1988, era allora percorribile per una cinquantina di metri: dopo la prima galleria e un tratto “ad esse”, lo scivolo successivo risultava occluso dal ghiaccio. Nell'inverno 2002/03 la cavità è stata visitata di nuovo ed è stato possibile percorrerla per un tratto ben più lungo: lo scivolo era infatti in gran parte libero sino a poter raggiungere la saletta il cui soffitto è completamente ricoperto da una spessa coltre di ghiaccio, di un colore azzurro intenso, con la volta levigata in ampie cupole; da qui in poi lo spettacolo è notevole, il ghiaccio si alterna in strati, compatto come la roccia, lungo tutto il condotto fino ad una ulteriore sala, anch'essa completamente coperta dal ghiaccio. In questo sistema, inoltre, si è rilevata la presenza di numerose e significative tracce di movimenti recenti lungo le fratture: su alcune di queste sono stati posizionati dei fessurimetri.

Nell'estate del 2003 è stata organizzata una uscita dedicata alla campionatura del ghiaccio,

operazione effettuata raccogliendo dei campioni nei diversi strati riconoscibili, numerandoli da 1 a 6, dal basso verso l'alto. In questa occasione si è notato come le condizioni fossero le stesse dell'inverno precedente, con una sostanziale differenza data dal forte gocciolamento interno. L'intento era quello di studiare le caratteristiche del ghiaccio per ottenerne indicazioni su età e variazioni climatiche.

Tra le possibili analisi isotopiche sono state scelte quelle basate sull'idrogeno e ossigeno che possono fornire informazioni estremamente affidabili nella comprensione dei meccanismi di formazione del ghiaccio e nel definirne l'età. Su tutti i campioni è stata determinata, dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Trieste, la composizione isotopica dell'ossigeno ( $\delta^{18}\text{O}$ ), dell'idrogeno ( $\delta\text{D}$ ), calcolato l'eccesso di deuterio e misurata l'attività del tritio (TU). Nonostante i pochi campioni, le analisi isotopiche hanno permesso alcune considerazioni rilevanti:

> Le analisi degli isotopi stabili ( $\delta^{18}\text{O}$  e  $\delta\text{D}$ ) non ci consentono, al momento, di stabilire in modo definitivo l'origine dell'acqua di alimentazione ed il meccanismo di formazione del ghiaccio. Ciononostante, i dati a disposi-

zione fanno pensare ad un fenomeno di congelamento di un'acqua, sicuramente legata alle precipitazioni locali, e che, nel corso del processo di congelamento, riceve un apporto prevalente da parte di un'acqua isotopicamente più negativa, molto probabilmente legata alla precipitazione invernale.

> L'attività del tritio rilevata consente di affermare come la formazione del ghiaccio sia avvenuta a partire dai primi anni sessanta (caratterizzati da esperimenti nucleari nell'atmosfera). L'affermazione è supportata dall'osservazione che negli anni '80 un tratto della grotta era occluso e che attualmente si può ancora notare una stratificazione sub-orizzontale.

> Le variazioni di volume del ghiaccio della grotta, con un massimo negli anni '80 ed una successiva e continua diminuzione, possono essere ricollegate alle variazioni del bilancio di massa dei ghiacciai italiani che hanno mostrato una fase di espansione, culminata negli anni '70 e primi anni '80, seguita da un rapido ritiro degli stessi. Queste variazioni possono essere riconducibili alle oscillazioni di temperatura osservate nel XX secolo.

*Andrea Mocchiutti*

Prelievo dei campioni di ghiaccio



L'innalzamento delle temperature medie sta portando allo scioglimento del deposito di ghiaccio presente in questa cavità





## Avvicinamento

Le grotte si aprono alla base della parete del Gamspitz, poco sopra il Fontanone. Dalle ultime case di Timau si segue la vecchia mulattiera, che porta ai Pal; dopo circa 15 minuti, il sentiero costeggia la base del paretone roccioso del Gamspitz. Una traccia sulla destra porta all'ingresso fortificato della grotta.

## Descrizione

Le pareti strapiombanti su Timau ospitano

numerose finestre naturali che danno accesso a un complesso sistema di grotte, alcune note da sempre.

L'intero gruppo montuoso rappresenta l'affioramento di una potente serie di calcari di scogliera devoniani, che datano all'incirca 380 milioni di anni. Alla base si trovano rocce argilloso-arenacee (flysch) depositatesi nel Carbonifero inferiore e medio, e cioè all'incirca 340 milioni di anni fa; tra le due formazioni sono note mineralizzazioni a

solfuri di rame e di argento, già oggetto di coltivazione nel Medioevo.

La prima parte della grotta, come la vediamo ora, è un adattamento militare operato intorno agli anni '30 del secolo scorso.

Oltrepassata la scalinata di ingresso, si raggiunge un ampio vano, su due piani. A sinistra due gallerie discendenti, in buona parte artificiali, portano a due malloppi (appostamenti difensivi) muniti di feritoie; le gallerie sono state ampliate rimuovendo un potente

### Grotte di Timau

Comune di Paluzza · Fr 89

**Quota ingresso**..... 973 metri

**Lunghezza** ..... 700 metri

**Dislivello** ..... 50 metri

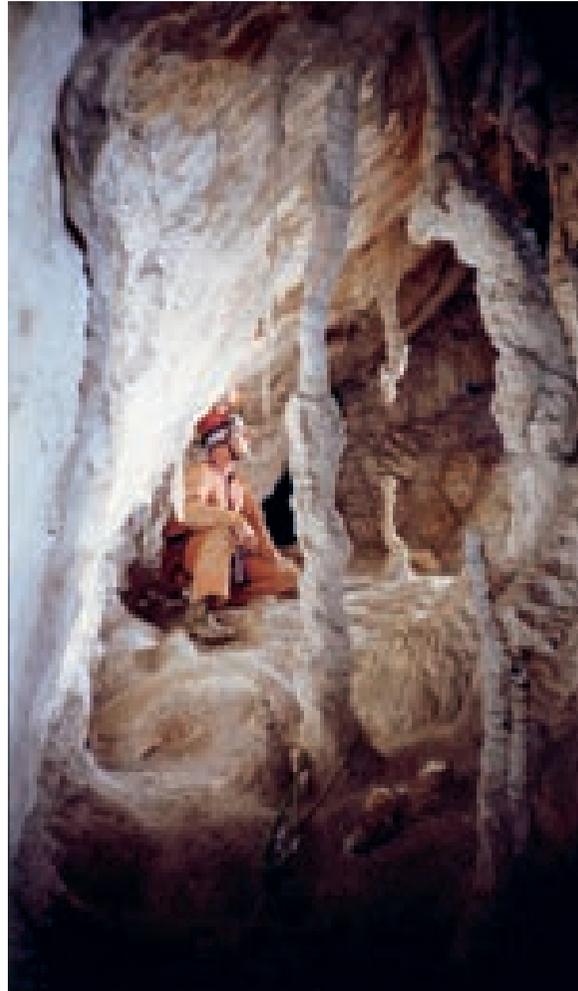
**Note:** le Grotte di Timau sono raggiungibili con un percorso non particolarmente complesso e visitabili nella loro parte iniziale; porre particolare **attenzione nell'uso delle staffe** presenti: i tratti più interni sono riservati agli speleologi.



La galleria bassa



La Grotta della Risalita, collegata alle Grotte di Timau



deposito morenico-alluvionale, antico livello di scorrimento del torrente Bût. A destra si raggiunge invece un finestrone panoramico trasformato in osservatorio, difeso da un alto reticolato: nei pressi si osservano una serie di tacche scavate nella roccia viva, atte a sostenere travi in legno e a favorire il passaggio nei rami orientali, di recente esplorazione. Sulla ripida parete settentrionale una scalinata di ferro infissa nella roccia, alta una decina di metri, porta nella parte alta della grotta, del tutto naturale e piuttosto labirintica. Un passaggio alto sulla sinistra dell'ampia galleria verticale che segue porta su un terrazzino con una caratteristica colonna al centro: da qui un rametto concrezionato in direzione est conduce in stretti ambienti decorati da vaschette scure per il deposito di argilla. Proseguendo invece lungo la galleria, questa si riduce progressivamente di sezione e si verticalizza, dando origine a camini risaliti fino a +48 m rispetto all'ingresso (la visita è sconsigliata). Sulla destra una stretta galleria conduce a un inaspettato finestrone naturale con bella vista sulla vallata, punto di arrivo di varie arrampicate. Sulle pareti si rinvengono numerose

scritte a lapis di militari che hanno ristrutturato la fortificazione negli anni '30 e anche una sigla molto più antica, "UA", scolpita entro una poco visibile cornice.

Proseguendo verso ovest, una galleria di circa 3 metri di diametro, in leggera discesa, intervallata da un basso passaggio e alcune arrampicate, riporta, dopo un paio di curve a breve distanza dal terrazzino con colonna (attenzione!). Nel primo tratto si possono osservare anche antichi depositi morenici, che sono riusciti a insinuarsi fino all'interno della grotta.

Sul lato opposto del finestrone si innalza un camino inclinato che, tramite un nuovo pozzo, dà ancora sulla galleria principale; alla sommità del camino una esposta strettoia porta alla bella Grotta della Risalita; a partire dal camino, l'intero tratto è riservato a speleologi attrezzati, e richiede il preventivo armo dei passaggi.

### **Caratteristiche**

Secondo la tradizione, la grotta è una antica galleria mineraria: l'assenza di mineralizzazioni, il rinvenimento di chiodi, scalpelli, ceramiche medioevali, la presenza di tacche

atte ad accogliere infissi lignei ci fanno piuttosto propendere per un adattamento stanziabile.

Lo studio degli scallops (morfologie derivate da moti turbolenti dell'acqua) mostra inequivocabilmente che la grotta è stata scavata da un unico flusso di acque provenienti dal basso. Il gran numero d'ingressi posti a quote diverse comporta la presenza di correnti d'aria con molteplici direzioni.

L'esistenza di grotte, mineralizzazioni, l'imponente sorgiva del Fontanon hanno richiamato l'attenzione dell'uomo fin dal lontano passato. Nel 1897 la grotta venne visitata da Olinto Marinelli e successivamente da Alfredo Lazzarini, che nel 1903 ne riportò una descrizione particolareggiata.

Nel 1916 Giovan Battista De Gasperi scrive: *"Le Grotte di Timau, erroneamente descritte da Lazzarini come cavità naturali, sono invece più propriamente antiche gallerie di miniere di calcopirite"*.

Nel 1922 fa visita alla Grotta di Timau il celebre geologo Egidio Feruglio, che vi rileva il parziale adattamento a fini bellici, ma conclude, senza ombra di dubbio, che la grotta è naturale.

Negli anni '60 alcuni giovani di Timau si aggregano per esplorare le grotte che si aprono nei dintorni del paese; Onelio Mentil, custode del tempio ossario, ne fu un po' il capo spirituale.

Nel 1988 gli speleologi del GTS esplorano nuovi rami in risalita, portandone lo sviluppo a 475 m.

L'attività del Gruppo Speleologico Carnico ha portato a raggiungere molti dei finestrone che si aprono in parete. Nel 2001, è stata individuata, nei pressi della finestra con reticolato, una prosecuzione lunga una settantina di metri; nel 2002 un esposto traverso in parete ha permesso di raggiungere il grosso portale che si apre nel diedro soprastante, raggiungendo così la Grotta della Risalita, caverna esteticamente molto bella e con due laghetti interni; solo nel 2008 è stato individuato il collegamento tra le due grotte.

*Gian Domenico Cella e Claudio Schiavon*



## Avvicinamento

Lasciata l'automobile presso il Cason di Lanza si prosegue a piedi lungo il sentiero CAI 458 che porta alla Sella di Val Dolce e alla Creta di Aip. Dopo circa 230 metri di dislivello si giunge in prossimità di una vasta depressione, situata a circa 1770 metri slm. La cavità si apre nei terreni del Permo-Carbonifero, rappresentati da calcari intercalati ad argilliti, arenarie e bancate di conglomerato quarzoso.

### Grotta di Attila

Comune di Paularo · Fr 502

**Quota ingresso**..... 1768 metri

**Lunghezza** ..... 453 metri

**Dislivello** ..... 41 metri

**Note:** la cavità è relativamente facile da raggiungere; il percorso segue il ruscello sotterraneo, ma solo il primo tratto è percorribile con facilità.

## Descrizione

L'ingresso della grotta, dalla tipica forma a serratura, si apre su una parete calcarea di qualche metro di altezza molto carsificata, che chiude sul lato meridionale un'ampia torbiera di forma ellittica, delimitata a nord da rilievi più alti. Nella grotta scompaiono le acque del ruscelletto che drena la torbiera e percorre poi l'intera cavità.

Il fondo della grotta, di scuro calcare compatto, o coperto di detrito, è sempre percor-

so dall'acqua incanalata, che a volte forma vaste pozze, superabili agevolmente.

I primi metri della cavità, con andamento tortuoso, si percorrono agevolmente, poi la grotta si stringe e la progressione diviene più disagiata: in alcuni tratti si procede appoggiandosi alla parete inclinata con i piedi in appoggio su alcune "mensole" sul filo dell'acqua; sulle pareti rocciose spesso si possono osservare fossili messi in evidenza dall'erosione selettiva operata dall'acqua.



Al termine di questo tratto, si apre una piccola sala quasi del tutto allagata; si supera poi un tratto a sezione triangolare e si giunge in una galleria quasi rettilinea con caratteristiche forme di erosione dell'acqua vadosa sulle pareti, che hanno creato lame aguzze di calcare.

La cavità prosegue in direzione SE, in leggera discesa e mantenendo una sezione quasi triangolare.

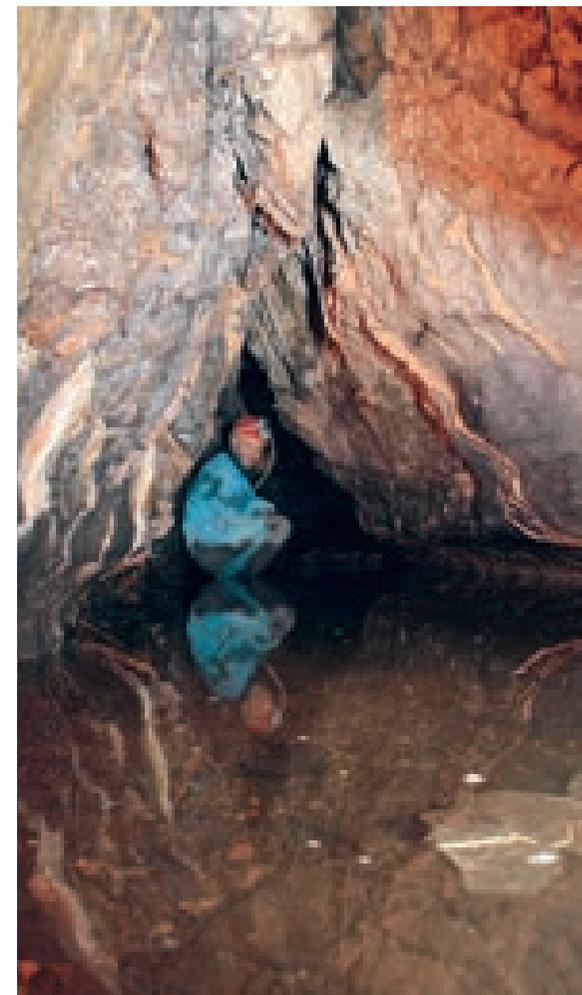
Dopo circa 200 metri la galleria è bloccata e la grotta sembra finire, mentre l'acqua sparisce in un minuscolo pertugio fra le rocce; superando poi uno stretto passaggio tra blocchi si giunge nella parte della cavità più disagiata: la volta si abbassa notevolmente, la grotta si sviluppa con frequenti cambi di direzione, la pendenza aumenta, mentre l'acqua scorre in prevalenza in canali di erosione con frequenti salti.

La grotta prosegue con sezioni triangolari più o meno agevoli, e nel tratto terminale la quantità di terra e ciottoli, i detriti erbosi ed alcune radici che sbucano dal soffitto fanno presumere di trovarsi in prossimità della superficie esterna, dove sono presenti numerose doline chiuse.

L'ingresso della cavità con la classica forma a "serratura"



La galleria iniziale presenta una sezione triangolare



L'erosione selettiva mette in evidenza i livelli rocciosi più resistenti che emergono come "mensole"; le pareti sono decorate da scallops



### Caratteristiche

Si tramanda, ma questa leggenda sembra non essere originale dei territori alpini, che Attila, in procinto di scendere con le sue orde nella pianura friulana, avesse ritenuto opportuno nascondere, in un luogo sicuro e inaccessibile, i suoi tesori frutto dei saccheggi compiuti.

Trovata sulla strada una cupa spelonca, vi seppellì in una profonda diramazione le cose più preziose, ripromettendosi di riprenderle al suo ritorno dopo aver sconfitto e depredato Roma. Per varie cause però non ripassò di lì ed il suo tesoro sarebbe ancora nascosto in questa cavità.

*Alberto Bianzan e Margherita Solari*



# Prealpi Carniche

**Cianevate e Buse dai Pagans**

**Grotta di Eolo**

**Buse di Pasche**



## Avvicinamento

Dal paese di Cavazzo Carnico si prende la strada che costeggia il Torrente Faeit (in direzione delle località Val). Dopo circa un chilometro si incontra uno spiazzo sulla sinistra, mentre sulla destra si nota una nicchia con una Madonna (Cret da Madonna). Si abbandona l'auto e si guarda il Torrente Faeit.

Imboccato un sentiero in direzione del Rio Cianevate, se si procede lungo il torrente si accede alla forra del Rio Cianevate, o Buse

dai Pagans, mentre svoltando a sinistra, dopo un breve tratto in salita, si perviene all'ampio riparo detto Grotta Cianevate.

In alternativa si lascia l'auto al campo sportivo di Cavazzo Carnico e si segue il sentiero che costeggia il Rio Faeit sulla destra orografica: in questo caso si evita di guardare il torrente. In 15 minuti si giunge presso le cavità.

## Descrizione

La Cianevate (nota anche come Cjanevate o

Chianevate), è un grande riparo sotto roccia che si apre nei conglomerati quaternari. L'ingresso è un ampio portale di circa 25 metri di larghezza, per un'altezza di 10 metri. Il suolo è in costante salita, per una profondità di 25 metri. La grotta ha subito alcuni adattamenti per uso bellico: al suo interno si trova l'imboccatura di una delle fortificazioni, afferenti al Vallo del Littorio.

La Buse dai Pagans non è una vera e propria grotta, ma una stretta forra scavata dal Tor-

### Grotta Cianevate e Buse dai Pagans

Comune di Cavazzo Carnico · Fr 109-110

**Quota ingresso**..... 300-325 metri

**Lunghezza** ..... 20 metri

**Dislivello** ..... 5 metri

**Note:** la Buse dai Pagans è una forra, collegata alla Cianevate tramite fortificazioni militari che fanno parte di un sistema difensivo del secolo scorso.



> Il conglomerato ove è scavata la Cianeivate

> Il ponte in cemento, connesso con il sistema di fortificazioni, che attraversa la Buse dai Pagans

Un tratto delle fortificazioni



rente Cianeivate. L'ingresso è un varco di circa tre metri di larghezza, sovrastato da pareti di una trentina di metri. Addentrandosi nella forra si perviene ad uno slargo, che dopo una ventina di metri si restringe nuovamente.

Tra le due pareti si osserva un ponte chiuso in cemento armato, che attraversa la forra a circa 14 metri di altezza. Il ponte fa parte della fortificazione cui si accede dalla Grotta Cianeivate. Dopo una settantina di metri la progressione è impedita da una parete verticale di una quindicina di metri; la forra continua in salita con successivi salti, scavarnamenti laterali e altri fenomeni di erosione fluviale, per terminare nell'Altopiano Falnor verso Cesclans.

### Caratteristiche

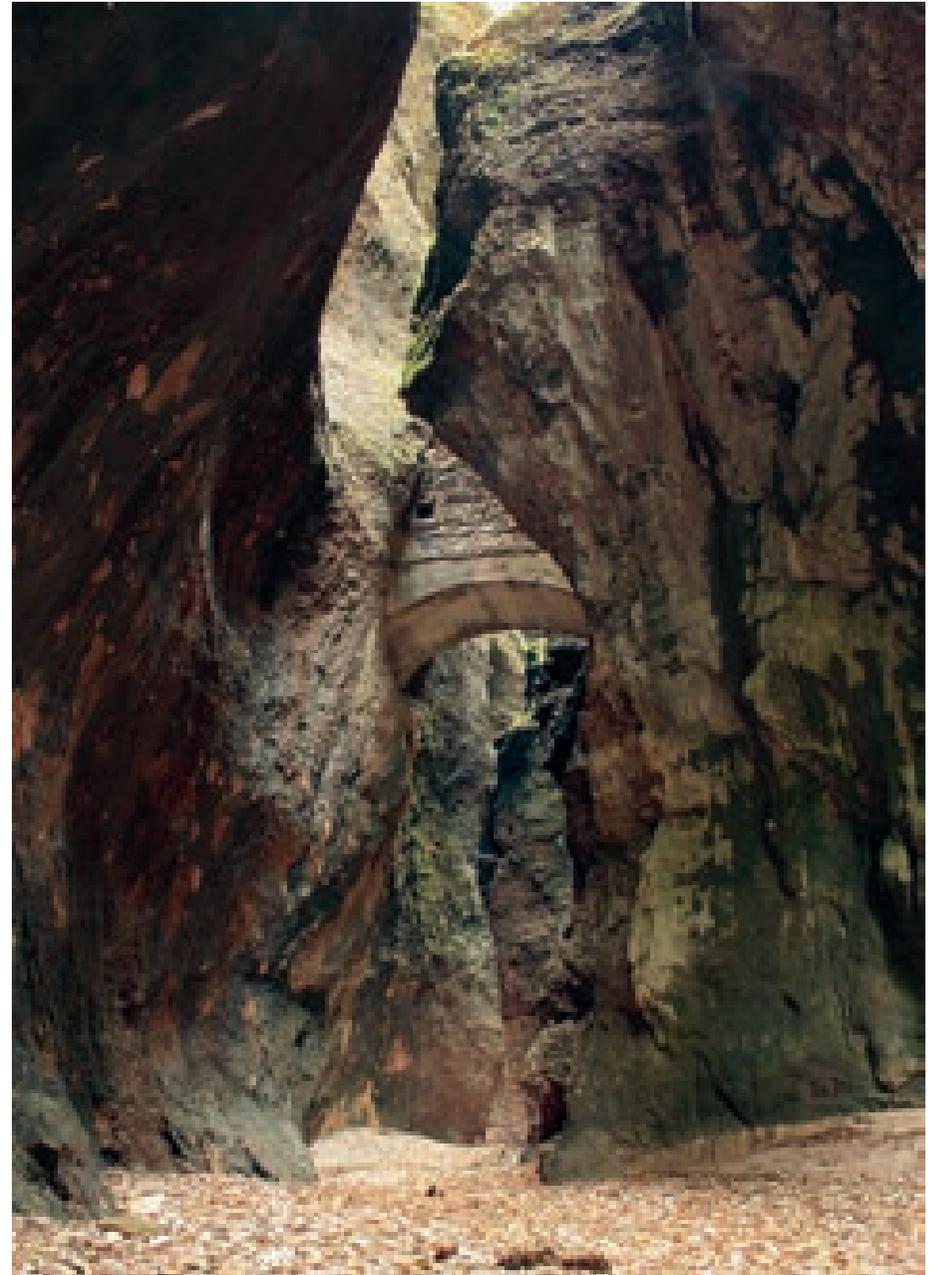
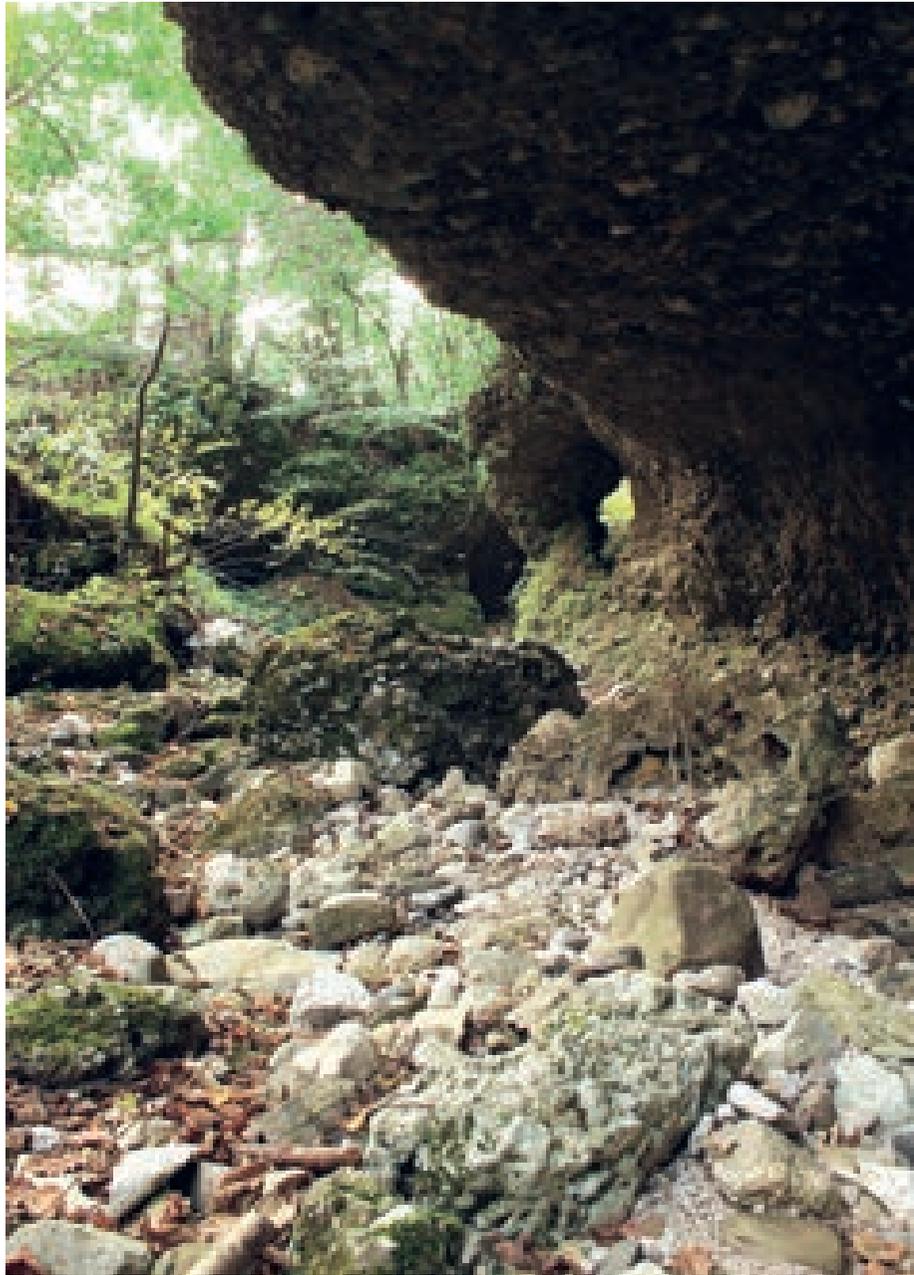
Queste cavità sono citate già da Ciconi nel 1862, mentre il 20 marzo del 1898 furono meta di un'esplorazione da parte di alcuni soci del Circolo Speleologico, che le descrivono su "In Alto", dove si legge *"Il nome della fessura Buse dai Pagans si riferisce a questa leggenda: sul colle di Douz, che trovasi a N.O. poco distante dalla spelonca, abitavano alcune famiglie di Pagani [...] i quali erano spesso in lotta con altre stirpi di Pagani che*

*dimoravano i dintorni del Lago di Alesso. Durante l'infierire di queste contese, i Pagani di Douz andavano a nascondersi insieme alla loro roba nella descritta fessura che il volgo ritiene una caverna molto estesa"*.

Si noti poi che in molti casi i due nomi vengono invertiti, come ad esempio nel paragrafo sulle grotte redatto da Giovanni Marinelli per il primo volume dell' "Annuario Statistico della Provincia di Udine" del 1870.

Dal fondo della Grotta Cianeivate parte la fortificazione che si sviluppa per quasi 350 metri. L'intero complesso (inserito nell'ampio piano del Vallo Littorio, modificato fino agli anni Sessanta e utilizzato fino agli anni Novanta) è in buono stato, rivestito di cemento. Dall'ingresso sale una scala che porta ad un corridoio che subito si biforca: proseguendo verso destra, dopo una cinquantina di metri, si giunge al ponte coperto che attraversa la forra del Rio Cianeivate. Il sistema è costituito da lunghi corridoi, con molti vani laterali, da due ampi saloni (6x17 metri), da scalinate in cemento armato, e da un pozzo verticale un tempo percorso da una scala a chiocciola, oggi accessibile solo con tecniche speleologiche.

*Alberto Bianzan e Margherita Solari*





### Avvicinamento

Nella frazione di Avasinis, all'altezza delle prime case, si prende la strada asfaltata che si alza sul paese in direzione delle località Prà di Steppa-Malga di Monte Cuar.

Si segue la strada per un paio di chilometri sino a superare, sulla destra, un Cristo in legno. Cento metri dopo questo punto, sul bordo sinistro della strada, si nota un basso muraglione di cemento che convoglia un tubo di scarico sotto la strada. L'ingresso del-

la cavità è nascosto a monte di detto tubo che serve a incanalare le acque risorgenti dalla grotta in caso di forti precipitazioni.

### Descrizione

Scavalcato il muraglione di cemento che delimita il canale di scolo, si giunge a uno scivolo inclinato e franoso: l'ingresso, stretto e in discesa, è delimitato da grossi massi di frana. La galleria iniziale, in leggera discesa, è impostata su un piano di faglia nettamente visibile

sulla parete di destra, il pavimento è ingombro di ciottoli e massi. Si raggiunge una sala con alcune scritte lasciate dai primi esploratori. Da qui si risale con facile arrampicata un camino inclinato, una galleria angusta conduce a un pozzetto di un paio di metri che porta a un breve tratto orizzontale molto basso (lo si percorre carponi) e con vaschette con acqua. Da qui la galleria si alza bruscamente: il camino di un paio di metri che ne risulta si risale con una facile arrampicata. Segue un

### Grotta di Eolo o Fontanon di Avasinis

Comune di Trasaghis · Fr 658

Quota ingresso..... 389 metri

Lunghezza ..... 5298 metri

Dislivello ..... 264 metri

**Note:** temperatura interna attorno agli 8°; si tratta di un sistema sotterraneo intricato e presenta il **pericolo di occlusione dei sifoni in caso di forti piogge**; la visita è riservata agli speleologi.





< La Galleria delle Marmitte in Eolo 3

< Il Ramo allagato: si notano i livelli di selce messi in evidenza dall'erosione selettiva

tratto di galleria bassa, per giungere in una saletta. Qui si possono notare piani di faglia, condotte traslate e altri indizi di neotettonica. In questo punto è stato posizionato dal CSIF un estensimetro meccanico per misurare gli spostamenti relativi tra le masse rocciose.

Da qui si percorre una galleria in discesa (Galleria a Bon) che in caso di forti precipitazioni si allaga completamente; essa è impostata su un piano di strato con la superficie rocciosa liscia e ricoperta di scallops: un tempo, quindi, questo ramo era idrologicamente attivo e con una notevole portata d'acqua.

Proseguendo si percorre l'ultimo tratto di questa galleria molto basso tanto che gli ultimi 10 metri devono essere percorsi strisciando; si giunge in un ambiente molto più grande dove scorre un torrentello con una discreta portata, anche nelle fasi di morbida.

Si prosegue risalendo l'acqua e superando un tratto spettacolare in cui il torrentello forma

una cascata (Le Rapide). Arrivati in cima alla cascata si prosegue per un meandro alto e stretto in cui si incanala l'acqua.

Percorsi una quindicina di metri, il meandro fa una brusca svolta a 90° a destra e si raggiunge il primo lago sifone. Questo è attrezzato con una teleferica in cavo di acciaio. Superato questo ostacolo la galleria gira bruscamente a sinistra e, dopo una ventina di metri, gli ambienti si fanno più grandi.

Caratteristica di questo tratto di grotta è il fatto di essere impostato in un banco di calcare selcifero con la selce in masserelle allungate che sporgono dalla parete come tante mensole. Si raggiunge la base del Pozzo a W con una breve arrampicata su queste mensole, ma facendo attenzione agli appigli perchè possono facilmente rimanere in mano!

La cascata che forma il laghetto alla base del Pozzo a W è l'unica via di prosecuzione della grotta. La corda che scende dall'alto infatti permette di raggiungere la via fossile un tempo percorsa dall'acqua.

Risalito il pozzo e percorsa una breve galleria pensile si gira a sinistra e, con delle brevi arrampicate, si perviene alla sommità di un meandro profondo una decina di metri. Lo si

scende con la tecnica dell'opposizione e si riprende a seguire l'acqua sul fondo.

Si arriva alla base di quella che è una enorme marmitta sfondata, si sale per qualche metro su massi resi lisci dall'acqua. Un pertugio in alto è l'unica via di prosecuzione, da qui si sbucca in un vasto ambiente, una caverna di crollo, con il fondo ingombro di grossi massi. Si risale il cavernone e, dopo una cinquantina di metri, si ritrova l'acqua. A questo punto si abbandona il Primo Ramo Attivo e si percorre a destra il lungo Ramo Fossile che porta al Secondo Ramo Attivo della grotta. Della lunghezza di circa 400 metri, il Ramo Fossile presenta diversi aspetti: il primo tratto, basso e disagiata per le ridotte dimensioni, porta a un punto della galleria molto ampio da cui si dipartono due rami, di cui uno pensile (di questi due il più piccolo e più accessibile è un bell'esempio di antica condotta freatica).

Entrambi i rami si innestano in una galleria molto ampia. Qui una paretina verticale è attrezzata con uno spezzone di corda per facilitarne il superamento.

Si prosegue lungamente per la galleria in cui un tratto è impostato su una evidente faglia a



sinistra. Si oltrepassano anche un paio di camini con acqua di stillicidio sul fondo.

Proseguendo in questo ramo è possibile essere tratti in errore nel percorso da seguire dalla presenza di alcuni brevi cunicoli senza uscita: si consiglia, in questi casi, di prestare attenzione alla corrente d'aria, che senza tema d'errore, indica la via giusta.

L'ultimo tratto di galleria, molto basso e largo, si percorre strisciando sul pavimento, in realtà un piatto crostone di concrezione lungo una ventina di metri. Qui si trovano stalagmiti e stalattiti che, sebbene di piccole dimensioni, sono le prime che si incontrano dall'ingresso della grotta.

Si giunge quindi nel secondo cavernone, anche questo di crollo, di ragguardevoli dimensioni. Qui si incontra il Secondo Ramo Attivo. Si risale il torrente che percorre l'intera lunghezza del salone il cui pavimento è completamente ingombro di massi di grandi dimensioni. Si superano così circa 25 metri di dislivello per arrivare nel punto più alto di questo ambiente, dal quale si giunge al Secondo Lago-Sifone: la galleria è sufficientemente alta e permette un agevole passaggio sul lato destro, evitando una sgradevole immersione



nell'acqua. Dopo una decina di metri la galleria si amplia in altezza mantenendo una larghezza di 3 metri circa.

Il tratto che qui si percorre è scavato in un calcare selcifero con le pareti rese lisce dal lavoro dell'acqua e con le tipiche mensole già incontrate precedentemente. Nei periodi di grande portata l'acqua riesce persino a lavorare massi di discrete dimensioni (diametro fino a 50 centimetri) in forme quasi sferiche. La galleria, a un certo punto, si amplia bruscamente in altezza, a destra in alto si nota una galleria fossile che, con un largo giro, ritorna al Secondo Cavernone. Proseguendo dritti, la galleria principale (alta 25-30 metri) si restringe fino a formare un alto meandro. L'acqua molto profonda non permette la prosecuzione sul fondo. A questo punto ci si sposta a sinistra percorrendo il meandro in salita e sfruttando come appoggio piccole cenge sulla parete. Successivamente si incontra un sistema di corde tirolesi che permettono di autoassicurarsi e di proseguire orizzontalmente lungo il meandro ora molto alto e con pareti verticali.

Superato questo passaggio delicato si giunge infine al Terzo Cavernone, ancora più grande



e spettacolare; si sviluppa in salita per una lunghezza in pianta di una settantina di metri ed un dislivello di una cinquantina circa. Anche questo salone è di crollo e si raggiunge la sua sommità camminando su enormi massi. Nel punto più alto del cavernone è possibile, tramite risalita su corda di una parete alta una ventina di metri, accedere ad ambienti di crollo ancora più vasti, con circa 30-40 metri di altezza, 80-90 metri di larghezza ed altrettanti di lunghezza e con una delle pareti impostata su un enorme specchio di faglia.

### **Percorso alternativo**

È possibile chiudere il percorso uscendo dal secondo ingresso del Fontanone, noto come Eolo 3. Si percorre a ritroso la grotta fino ad arrivare a una decina di metri dal punto più basso della Galleria a Bon, dove in alto è visibile l'imbocco della Galleria delle Marmitte.

Con una breve arrampicata si raggiunge un meandro alto e stretto che si percorre per una ventina di metri in leggera salita. Poi, con diversi saliscendi, si segue una galleria che assume dimensioni variabili e presenta qualche tratto disagiata. Curiosamente si trovano incastrati sul soffitto della galleria resti di foglie, rami o addirittura recipienti di plastica, tutti segni che indicano un regime idrico che porta ad allagare tutto l'ambiente nel caso di forti piene.

Dopo un tratto in discesa lungo una trentina di metri si perviene ad un bivio; si prosegue diritti lungo un percorso costellato di marmitte di diverse dimensioni e, in alcuni punti, le pareti sono coperte da belle concrezioni e colate calcitiche. Si percorre questo ramo in salita per circa cento metri, la galleria si restringe progressivamente fino ad assumere le dimensioni di un metro e mezzo di larghezza. A un certo punto l'altezza del soffitto che si è mantenuta costante per tutto il percorso (3-4 metri) si amplia bruscamente in prossimità dell'uscita.

Il pozzo di otto metri che permette di uscire per il secondo ingresso di Eolo è superabile facilmente in arrampicata. Qui si è investiti

dalla corrente d'aria che, a seconda delle stagioni e delle condizioni atmosferiche, può essere molto forte. L'imbocco di Eolo 3 è in prossimità dell'alveo di un rio che, nel caso di forti precipitazioni, vi riversa tutta la sua acqua. Si raggiunge la strada asfaltata tramite un comodo sentiero in cinque minuti di cammino.

### **Caratteristiche**

Nella Grotta di Eolo, già conosciuta dai locali come Fontanon di Avasinis, risulta evidente come le forme scolpite dall'acqua donano fascino particolare ed una sensazione di dinamicità e di potenza idraulica.

Alcune "marmitte dei giganti" con diametri fino a tre metri e profondità fino a 5 o 6 metri lungo il Ramo delle Cascate o i grandi e profondi scallops scolpiti sulle pareti danno solo un'idea delle pressioni sviluppate dalle grandi masse d'acqua che ancora percorrono la cavità.

*Adalberto D'Andrea*



### Avvicinamento

La grotta di Pasche si trova sulle pendici della grande parete che sovrasta il paese di Braulins ai piedi del Monte Brancot.

Per raggiungerla si segue il sentiero che conduce alla chiesetta di San Michele dei Pagani, un centinaio di metri dopo il grande vallo para-massi il sentiero si biforca: se si prosegue dritti si raggiunge la chiesetta, svoltando a sinistra, invece, dopo circa 300-400 metri lungo il sentiero che si fa a tratti

impervio e disagiata, si giunge ad una rientranza nella parete che lascia spazio ad un'erta valletta.

Poco prima di sbucare in un pianoro, la cavità è visibile ad una trentina di metri di altezza in un tratto in cui il sentiero è scavato a scalini nella roccia.

### Descrizione

Il portale d'ingresso è alto circa venti metri e largo una decina, la larghezza della cavità si

riduce poi progressivamente ed anche la volta si abbassa per degradare ulteriormente verso l'interno. L'inclinazione del suolo, dapprima lieve, aumenta fino ad un enorme masso staccatosi dalla volta che va a costituire uno scalino alto più di un metro, oltre il quale la grotta termina in una bassa saletta.

La peculiarità di questa cavità risiede nella ricchezza di concrezioni, da abbondanti vecchie colate a robuste colonne e stalattiti coperte di muschi.

### Buse di Pasche o Grotta presso Braulins

Comune di Trasaghis · Fr 111

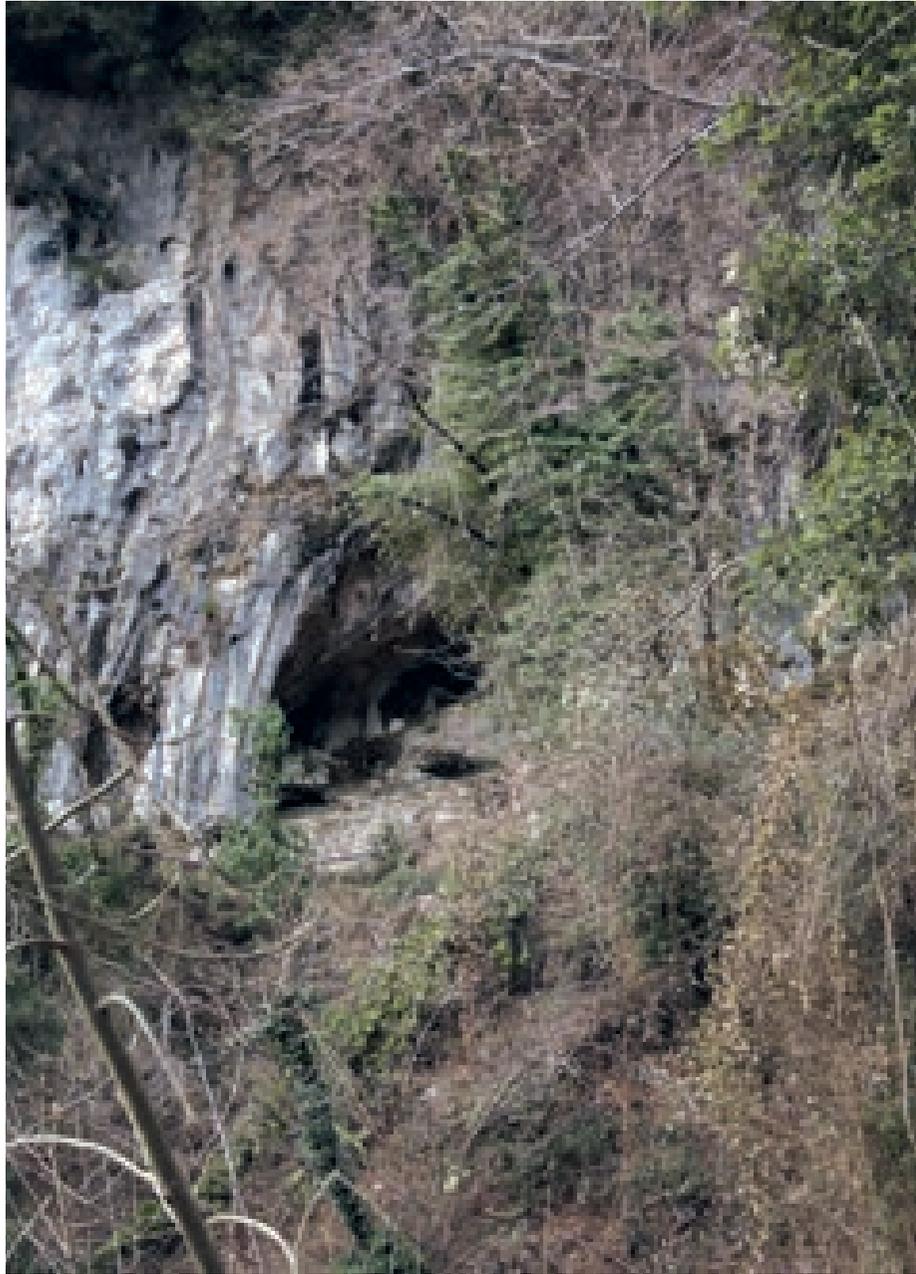
Quota ingresso..... 340 metri

Lunghezza ..... 15 metri

Dislivello ..... 2 metri

**Note:** facile da raggiungere, è anche un punto panoramico sul Campo di Osoppo e l'Anfiteatro Morenico; nel caso di una visita **non toccare assolutamente la delicata attrezzatura installata.**

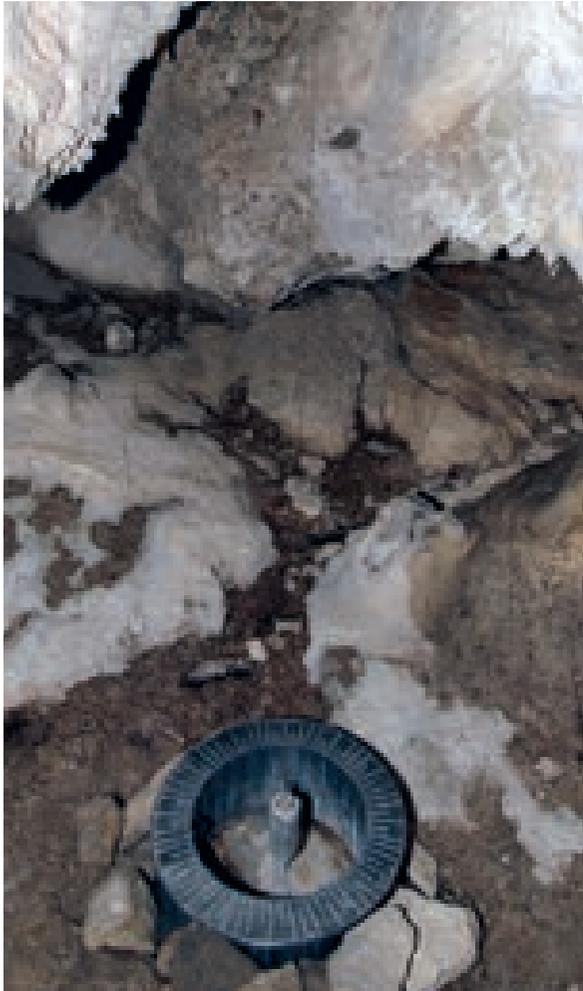




< L'ingresso visto dal sentiero

< L'interno della piccola cavità:  
le pareti sono decorate da numerose  
concrezioni non più attive

Il pendolo collocato nella grotta



## Caratteristiche

Il conglomerato nel quale si apre la grotta è interessato da numerose fratture con direzione NW-SE e NNW-SSE, la stratificazione è sempre presente con banchi potenti sull'ordine del metro o anche di maggiore spessore.

Le grandi stalattiti del soffitto si presentano inclinate rispetto alla verticale: questa morfologia ha fatto supporre la possibilità di movimenti neotettonici di basculamento del massiccio carbonatico.

Per tale motivo, in una piccola saletta adiacente alla cavità maggiore, è stato posizionato un pendolo che permette di ricavare informazioni sull'entità e la direzione di tali spostamenti: sulla base di 3 anni di osservazioni si è notato uno scostamento di circa 1,5 millimetri rispetto alla posizione iniziale.

Nel corso delle eventuali visite si prega pertanto di non toccare per nessun motivo la delicatissima strumentazione installata per rilevare questi impercettibili movimenti.

Secondo una leggenda che si narra a Braulins, pare che in questa cavità fosse stata portata, forse in seguito ad un rapimento, una ragazza di nome Pasqua e da essa deriva il nome della grotta.

Nel corso dei conflitti bellici la cavità è stata utilizzata, dagli abitanti del luogo, anche come rifugio.

*Andrea Mocchiutti*



# Alpi Giulie

**Altopiano del Canin**

**Abisso Boegan**

**Grotta sopra Lis Moelis**

**Fontanon di Goriuda**



### Avvicinamento

La via più facile per raggiungere l'altopiano è utilizzare la funivia da Sella Nevea, procedere per Sella Bila Pec per poi percorrere i sentieri CAI ed il sentiero geologico del parco (info: sede del Parco Prealpi Giulie a Sella Nevea). Nel cuore dell'altopiano è possibile arrivare anche da Stolvizza in Val Resia o da Pian della Sega in Val Raccolana (consultare la cartografia dei sentieri). Per chi ha voglia di camminare suggeriamo lo stupendo itinerario

che ricalca l'anello più ampio del percorso geologico del Parco: da Sella Nevea al Rifugio Gilberti, quindi fino a Sella Robon. Da questa all'Abisso Boegan per poi risalire al Bivacco Marussich e da qui scendere a Casera Goriuda e tornare a Sella Nevea. È un percorso per esperti (circa 8-10 ore).

### Descrizione

L'area è caratterizzata da un paesaggio incredibile ove la roccia bianca è stata modellata

per milioni di anni da acqua e ghiaccio: gli abissi sono visitabili solo da speleologi esperti, ma attraversare l'altopiano è un'esperienza indimenticabile.

Le prime ricerche speleologiche sono opera di Giovan Battista De Gasperi, che nel 1911 visitò il Col delle Erbe e il Foran dal Muss. A causa delle due guerre mondiali la zona venne quasi dimenticata fino agli anni '60 del secolo scorso. Nel 1962 ripresero le esplorazioni e nel 1969 gli speleologi toccarono il

### Altopiano del Canin: Abisso Boegan e Grotta presso Lis Moelis

Comune di Chiusaforte · Fr 555-552

**Quota ingresso**..... 1865-1150 metri

**Lunghezza** ..... 663-1637 metri

**Dislivello** ..... 624-94 metri

**Note:** il vasto altopiano carsico del Monte Canin è punteggiato da innumerevoli fenomeni carsici superficiali e oltre un migliaio di cavità, quelle indicate sono facilmente individuabili.



fondo dell'Abisso Gortani a -935 metri: un'impresa titanica all'epoca considerata la difficoltà della grotta. Da quel momento in poi le ricerche e le scoperte continuano in costante aumento grazie a decine di speleologi spinti dal fascino dell'ignoto.

Ogni anno vi sono nuovi ed incoraggianti risultati ed insieme alle esplorazioni sono iniziati numerosi studi scientifici di carattere geologico, idrologico ed ambientale. I numeri della speleologia del Canin sul versante italiano sono così riassumibili: oltre 1500 cavità esplorate, un dislivello massimo di 1110 metri ed uno sviluppo planimetrico complessivo, probabilmente, di oltre 100 chilometri. Speleologia e geologia sono intimamente legate tra loro: le grotte costituiscono infatti la via più naturale per penetrare i misteri della crosta terrestre. Le rocce che costituiscono il massiccio del Monte Canin sono rocce sedimentarie carbonatiche: calcari e dolomie che si sono depositati in un clima caldo circa 200 milioni di anni fa.

I calcari, costituiti per più del 90% da carbonato di calcio, si formano sui fondali marini per precipitazione chimica, o per l'attività biologica di organismi viventi, e si deposita-

Le maggiori cavità del versante italiano del massiccio del Monte Canin (sviluppo superiore ai 2 chilometri o profondità superiore ai 600 metri)

Grotta o Sistema	Località	Sviluppo planim. in m	Profondità in m
Complesso del Col delle Erbe	Col delle Erbe	> 40.000	935
Complesso del Foran del Muss	Foran del Muss	18.000	1.110
Complesso Modonutti-Savoia - Fiume Vento	Col Lopic	> 4.300	770
Complesso di Casere Goriuda	Casere Goriuda	> 3.000	
Abisso Led Zeppelin	Pala Celar	2.507	960
Abisso Queen Mama	Monte Leupa		800
Sistema Fonda - Laricetto	Conca Prevala	1.863	770
Complesso S20 - S31 - FDZ2	Col delle Erbe		760
Amore Quanto Latte	Monte Cergnala	852	740
Abisso Capitan Findus	Pala Celar	800	735
Abisso a SE quota 1972 (ET5)	Col delle Erbe	1.056	726
Gronda Pipote	Monte Poviz	685	720
Complesso Net 10 - Abisso del Pero	Pala Celar		664
Abisso Cesare Prez	Foran del Muss	450	654
Abisso Città di Udine	Monte Robon	235	625
Abisso Martini	Monte Poviz	275	625
Abisso OP3	Monte Poviz	726	624
Abisso Boegan	Col delle Erbe	663	624

Campi solcati nei Calcari del Dachstein



no in strati o in banchi. Essi possiedono l'importante caratteristica di essere facilmente solubili da parte dell'acqua arricchita di anidride carbonica. Le rocce che affiorano in quest'area sono attribuite a 3 formazioni:

- > Dolomia Principale (Norico) 220 milioni di anni;
- > Calcari del Dachstein (Norico-Retico) 200 milioni di anni;
- > Calcari Oolitici (Lias Inferiore) 190 milioni di anni.

I Calcari del Dachstein sono i protagonisti del massiccio del Monte Canin; la loro purezza ed estensione fanno di queste rocce la principale base geologica per lo sviluppo del fenomeno carsico. La Dolomia Principale, meno solubile, si trova alla base del massiccio e costituisce buona parte del fondovalle e, dal punto di vista idrogeologico, funge da substrato semipermeabile.

L'assetto attuale degli strati è il risultato di quel complesso fenomeno denominato orogenesi alpina, iniziata decine di milioni di anni fa: un piccolo tassello della "Tettonica a Zolle", la teoria che, fra l'altro, ci spiega come le rocce formatesi sul fondo di un antico mare ora si trovino ad oltre 2.000 metri di altitudi-

ne, piegate e fratturate dalle forze che modellano incessantemente la crosta terrestre.

Il maestoso altopiano carsico che oggi ammiriamo è il risultato dell'azione modellatrice dei ghiacciai che fino ad alcune migliaia di anni fa ricoprivano tutto il massiccio, levigando ed asportando notevoli quantità di materiali. Le morfologie glaciali sono ancora ben visibili: anche la conca di Sella Nevea è il risultato dell'ultima glaciazione, terminata circa 10.000 anni fa. Acqua e ghiaccio sono tuttora i veri scultori del paesaggio: essi sono in grado di modellarlo lentamente ed inesorabilmente dalla superficie alle profondità della montagna.

Ci sono più di mille grotte sull'altipiano del Monte Canin ed ogni anno ne vengono scoperte di nuove. Il motivo di questa grande concentrazione sta nel fatto che su queste montagne vi sono tutti gli "ingredienti" per lo sviluppo del processo speleogenetico:

1. una roccia solubile, nel nostro caso un calcare molto puro
2. un massiccio fessurato dalle spinte tettoniche che hanno originato le catene montuose
3. un regime idrico favorevole, con elevate precipitazioni, che arrivano, in questo territorio, fino a 4.000 millimetri l'anno.

A questi fattori non resta che il trascorrere dei millenni e dei milioni di anni per consentire all'acqua di sciogliere la roccia e di plasmarla e svuotare lentamente la montagna.

Questo processo è descritto con una nota reazione chimica:



La caratteristica più importante è data dal fatto che il processo di dissoluzione è reversibile, ciò significa che l'acqua che ha sciolto la roccia è anche in grado di ridepositarla, sotto forma di stalattiti, stalagmiti e colate. Il controllo è nelle mani dell'anidride carbonica,  $\text{CO}_2$ , la cui quantità nell'acqua regola il processo carsico.

Nel massiccio del Monte Canin le condizioni ambientali sono tali che la reazione tende a progredire in un solo senso, quello della dissoluzione. Questo è il motivo per cui negli abissi di queste montagne vi sono ampie sale e condotte ma pochissime concrezioni.

### **Abisso Boegan**

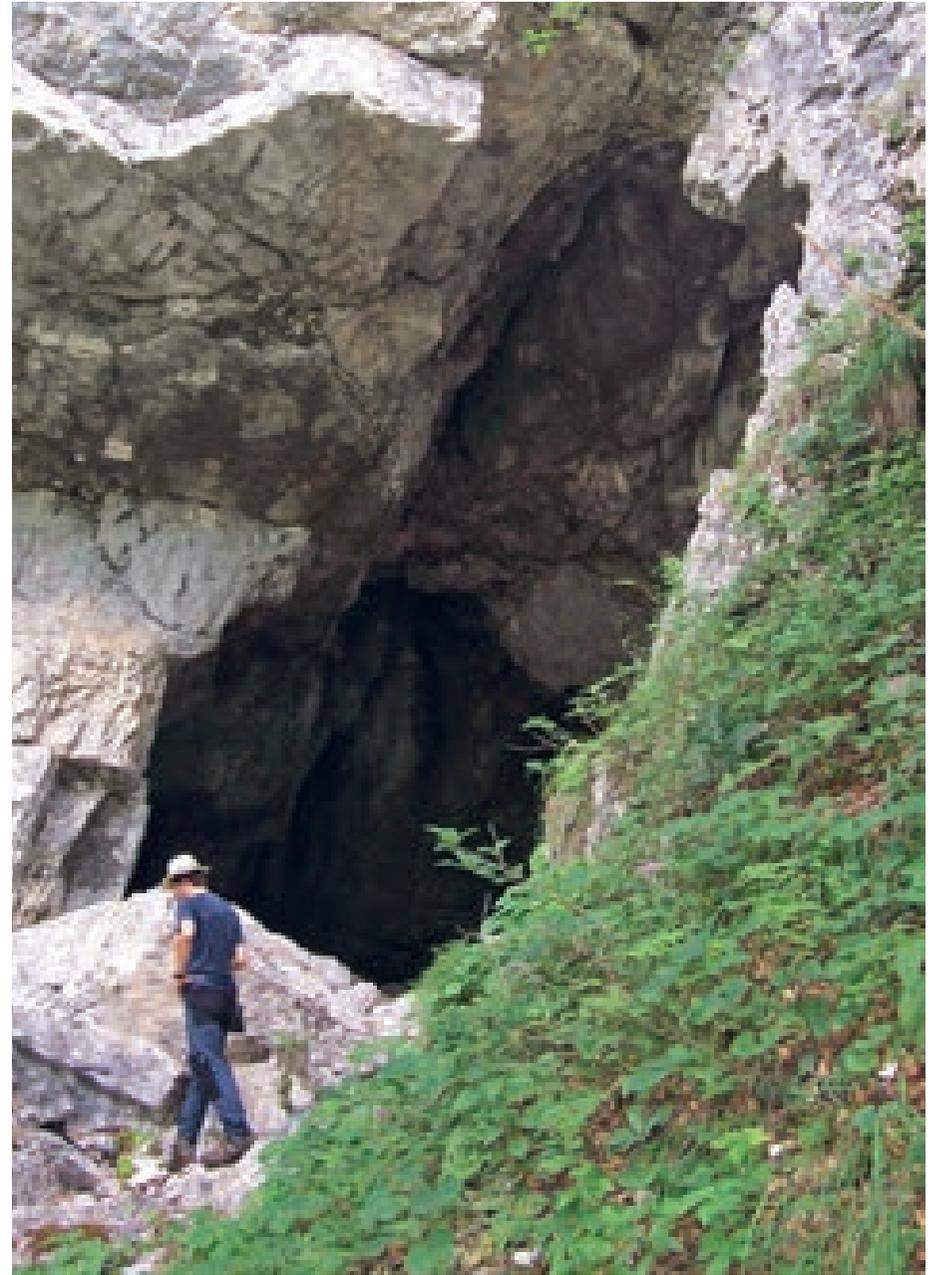
Come detto, molti sono gli abissi del Canin: quello che viene di seguito descritto è stato scelto come esempio essendo inserito nel percorso proposto all'inizio del capitolo.

> Le pendici settentrionali del Massiccio del Monte Canin

L'Abisso Boegan, definito come l'ombelico del Monte Canin, è stato scoperto ed esplorato a partire dal 1963. Lo si raggiunge con facilità: dal Rifugio Gilberti, si prosegue sul sentiero CAI fino a Sella Bila Pec e a N della casermetta si trova il sentiero geologico che scende all'interno della grande conca carsica sul cui fondo si apre l'abisso.

Un piccolo torrente che scende dal Canin termina proprio all'interno dell'Abisso Boegan; da qui l'acqua scende per 624 metri immettendosi nel sistema di grotte del Col delle Erbe, costituito da gallerie, pozzi, cascate, meandri, sifoni e laghi, con uno sviluppo totale che supera i 40 chilometri, ed una profondità complessiva di 935 metri. Questo mondo sotterraneo di incredibile bellezza è di grande difficoltà esplorativa per il freddo, l'acqua e le strettoie. Nonostante questi ostacoli, di anno in anno si trovano nuove cavità e prosecuzioni.





< Pozzo a neve

< L'ingresso della Grotta sopra Lis Moelis

Al di sopra di questo mondo sotterraneo il carsismo domina il paesaggio: si può ammirare uno splendido anfiteatro segnato da campi solcati presso l'ingresso della cavità.

È possibile osservare una miriade di micro-forme carsiche: scannellature, docce di corrosione, microkarren, vaschette e fori carsici. In particolare, pochi metri a NW dell'ingresso dell'Abisso Boegan, si nota una placca di calcare giallo, inclinata di circa 15°. Al di sopra di questa placca di roccia perfettamente omogenea e compatta, si trova uno dei più spettacolari solchi a meandro: osservandolo dall'alto sembra un canyon in miniatura.

Al centro della piana vi è una dolina dalle pareti in ghiaia; si tratta di una nuova dolina in formazione dove il materiale ghiaioso incoerente presente in superficie viene richiamato verso le cavità nel basamento roccioso.

La splendida conca all'interno della quale è ubicato l'abisso è stata plasmata dall'azione

dei ghiacci: tre glaciazioni susseguitesesi nel giro di un milione e mezzo d'anni, l'ultima finita circa 10.000 anni fa.

Una volta ritiratisi, i ghiacci hanno lasciato ampio spazio all'azione carsica superficiale, dovuta alle piogge e all'acqua di scioglimento delle nevi. L'acqua, molto aggressiva a queste quote grazie all'alto contenuto di anidride carbonica, attacca chimicamente la roccia e ne incide le microforme superficiali; l'acqua, ancora insatura, continua poi il suo percorso all'interno del sistema ampliando pozzi e meandri.

### **Grotta sopra Lis Moelis**

Questa cavità costituisce uno dei pochi punti nel massiccio del Canin ove è facile percorrere alcuni metri di una grotta naturale caratterizzata da un maestoso ingresso e da una galleria principale impostata lungo una faglia.

Dalla nuova partenza della funivia di Sella Nevea si prosegue verso W imboccando il sentiero CAI che porta alla palestra di roccia e alla Casera Goriuda; superati i grandi ripari della palestra di roccia si prosegue per ancora 15 minuti sul sentiero segnalato verso W fino ad incontrare l'ampio portale della grotta.

Lungo il sentiero, alla base di una parete rocciosa di circa 30 metri, si apre il maestoso ingresso della Grotta Lis Moelis (Fr 552), una delle cavità più importanti della zona. Si tratta di un'antica condotta del sistema carsico, dalla funzione simile all'attuale Fontanon di Goriuda. È una cavità di 1,5 chilometri, disposta su più livelli ed abbastanza tecnica dal punto di vista esplorativo, facile solo nel primo tratto; passando sul sentiero sentirete subito un forte flusso di aria fredda: è l'aria che proviene dal sistema carsico del Monte Canin.

È possibile entrare per qualche decina di metri all'interno della cavità per rendersi conto della sua maestosità e per avere un'idea della morfologia tipica delle cavità di questo massiccio. Dal punto di vista geologico ci troviamo in una zona di transizione tra la Dolomia Principale, che costituisce la base del sistema idrogeologico del Canin, e i sovrastanti Calcari del Dachstein. Il contatto non è mai netto: si tratta di zone di transizione, con alternanza fra i banconi prettamente dolomitici e quelli completamente calcarei.

*Andrea Mocchintti*



## Avvicinamento

Dalla strada provinciale che collega Chiusaforte a Sella Nevea, superato Pian della Sega da cui si vede bene la splendida cascata del Goriuda, si percorrono un paio di tornanti fino ad uno spiazzo sulla sinistra ove è possibile lasciare l'auto. Da questo punto si diparte il sentiero CAI che conduce alla Casera Goriuda passando nei pressi del Fontanon; per arrivare fino al suo ingresso è necessario lasciare il sentiero principale e percorrere un

### Fontanon di Goriuda

Comune di Chiusaforte · Fr 1

**Quota ingresso**..... 871 metri

**Lunghezza** ..... > 500 metri

**Dislivello** ..... 45 metri

**Note:** a parte il primo tratto, l'esplorazione è riservata agli speleosub; fare **attenzione alle rapide variazioni di portata e alle piene improvvise.**

sentiero ben segnalato sulla vostra destra salendo e che, dirigendosi verso SW, conduce alla risorgiva. Il tempo di percorrenza dalla strada è di circa 20 minuti.

## Descrizione

Gran parte delle acque che si inabissano nel versante italiano del Monte Canin fuoriesce, dopo un tortuoso percorso tra cascate, meandri e sifoni, dal Fontanon di Goriuda: il suo interesse, anche storico, è tale da essere inserito nel Catasto Grotte del Friuli come

Fr 1.

Si tratta di una spettacolare sorgente che rappresenta il collettore carsico, a tratti sifonante, posto ad una quota più alta rispetto alla zona satura vera e propria del massiccio.

Da un punto di vista geologico ci troviamo già all'interno della formazione della Dolomia Principale che costituisce il basamento dell'altopiano del Monte Canin. Il deflusso delle acque all'interno di questa grotta possiede carattere torrentizio; la temperatura



dell'acqua, per lo più costante tutto l'anno, è di circa 5 °C.

La cavità è percorribile per alcuni metri a piedi, ma poi è necessario un canotto per giungere al sifone terminale percorribile solo dagli speleosub.

Recenti scoperte hanno permesso di percorrere nuovi e significativi tratti della cavità, mentre dall'alto, in superficie, sono stati individuati pozzi che arrivano nei pressi della risorgiva senza, tuttavia, poterla mai raggiungere.

Il sogno degli speleologi di entrare nell'Abisso Boegan o nel sistema del Foran del Muss per poi uscire dal Fontanon di Goriuda per il momento è ancora tale.

### **Caratteristiche**

L'imponenza della cascata che fuoriesce dal Fontanon di Goriuda rispetta l'importanza del ruolo idrologico di questa cavità che drena una significativa porzione dell'altopiano carsico del Canin. Ma questa non è la sua unica peculiarità.

La leggenda narra come l'Orco, che in un lontano passato era il terrore della Val Raccolana, fosse stato ferito da un valligiano e si

Il primo tratto del Fontanone



Il ruscello che esce dal Fontanon di Goriuda origina, poco dopo, l'imponente cascata visibile dal fondovalle



fosse allora rifugiato nella fessura del Fontanonone.

Lo si sentiva quindi piangere e lamentarsi e i suoni emessi si spandevano in tutta la valle sino a quando l'Orco non decise di abbandonare, definitivamente, questo territorio.

### **Visita**

Per visitare la grotta nei settori più interni con attrezzatura speleologica e un canotto è possibile rivolgersi all'agriturismo di Pian della Sega o presso gli Uffici del Parco delle Prealpi Giulie, dove troverete informazioni e guide.

*Andrea Mocchintti*



# Prealpi Giulie

Grotta di Taipana

Pod Lanisce

Grotta Nuova di Villanova

Grotta Doviza

Sistema Viganti - Pre Oreak

Grotta di Vedronza

Grotta di Monteprato

Foran di Landri e Foran des Aganis

San Giovanni d'Antro

Riparo di Biarzo

Grotta Velenizza

Ciondar des Paganis

Star Cedât



### Avvicinamento

La grotta si trova nella valletta affluente del Gorgons, di fronte alla borgata di Coos. Seguendo la strada che da Taipana raggiunge Campo di Bonis; poco prima di quest'ultima località, si segue la strada che a destra conduce verso Subit. Dopo circa 4 chilometri si nota, sulla destra, l'indicazione del sentiero CAI che conduce a Taipana. Ci si trova in località Barloch, si imbecca il sentiero e si trova un costone scendendo sulla sinistra, lo

si aggira e seguendo un sentiero si giunge all'ingresso della cavità, spesso coperta dalla vegetazione.

### Descrizione

L'ingresso, angusto, è scavato nella calcarenite eocenica ("pietra piacentina") ed ha una sezione di circa 1x2 metri. Un corridoio in leggera discesa conduce ad una sala con alcuni pilastri. Da qui si diparte la galleria principale, larga da 1 a 2 metri con altezza

variabile da meno di 1 metro sino a 4-5 metri. Sono presenti brevi diramazioni e, in caso di piogge, alcune pozze.

Dopo una ventina di metri la cavità piega a sinistra: una galleria rettilinea di una ventina di metri, in parte occupata da un laghetto al fondo e con una sezione di circa 2x3 metri, conduce alla saletta finale il cui primo tratto supera una frana per chiudersi in un camino che conduce verso la superficie esterna. La saletta è ben concrezionata.

### Grotta di Taipana

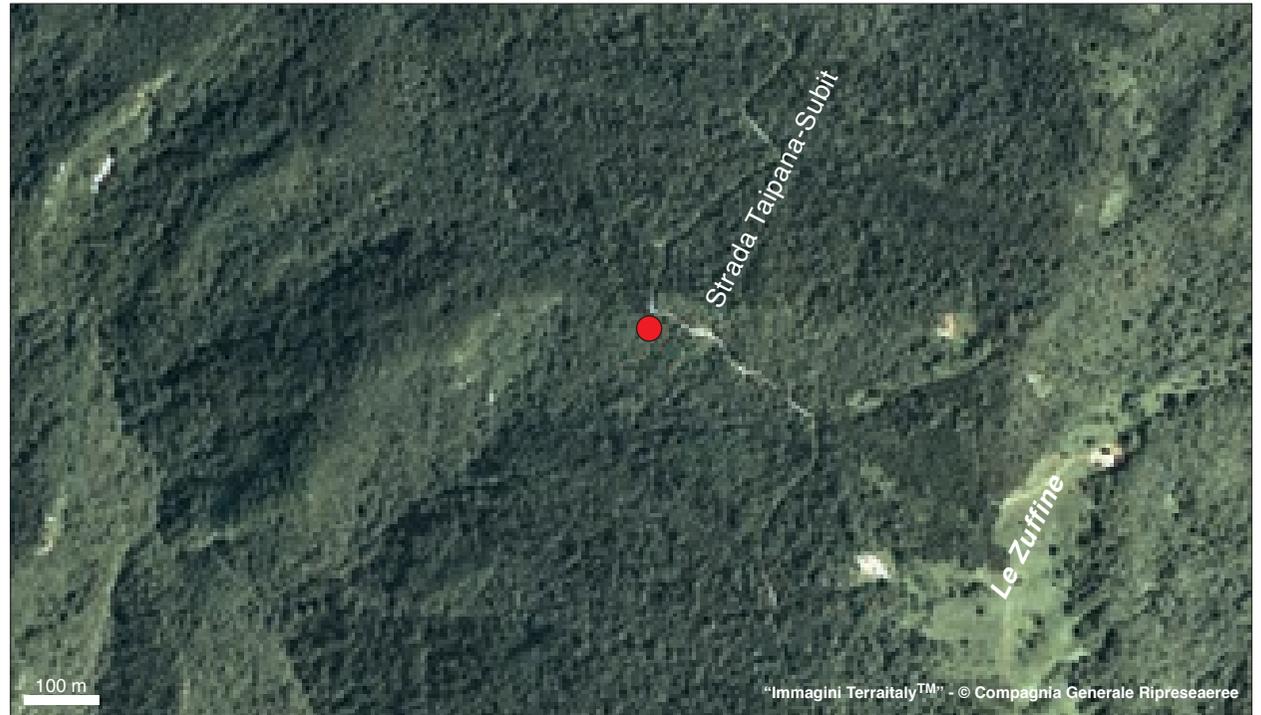
Comune di Taipana · Fr 61

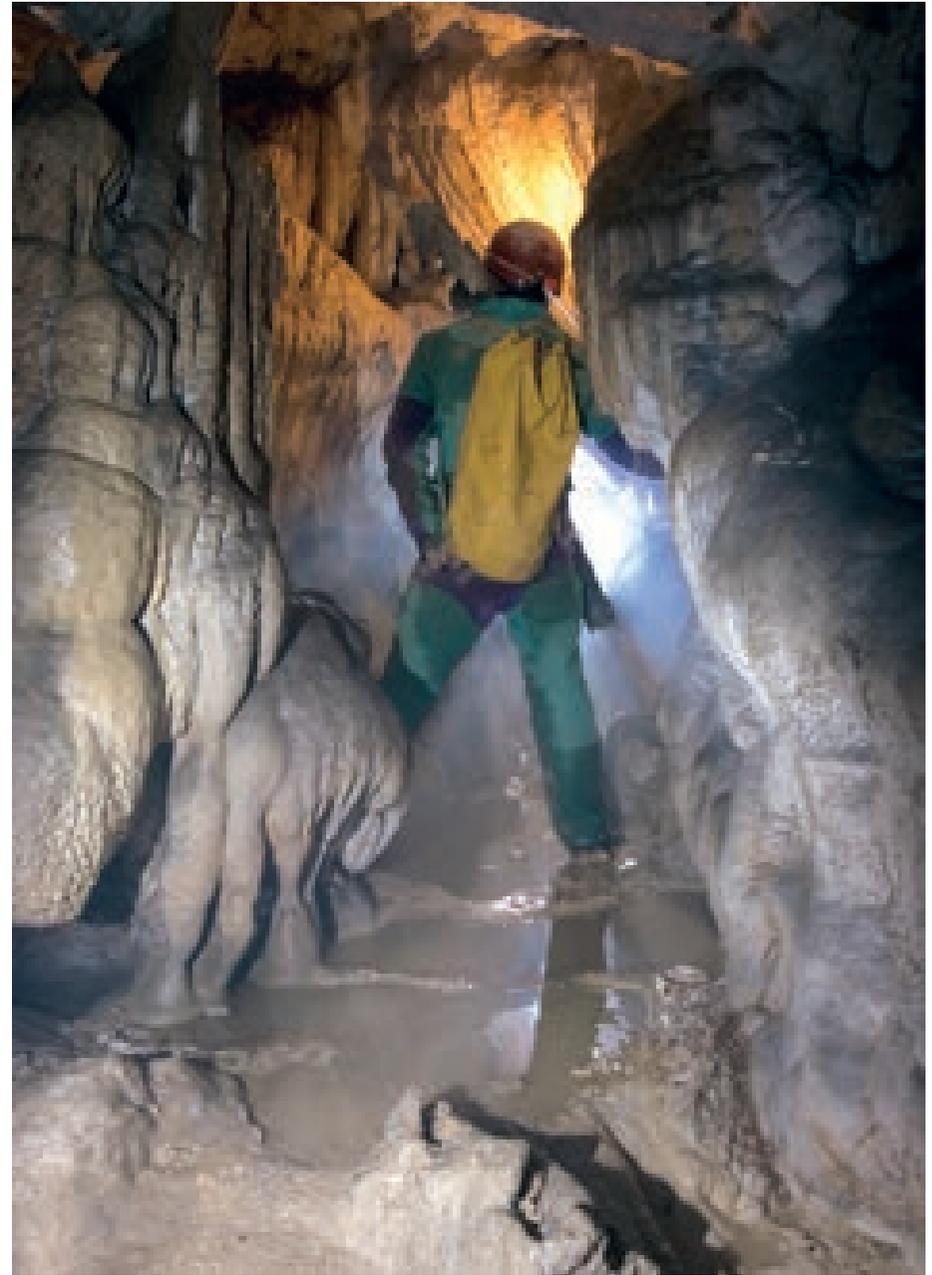
**Quota ingresso**..... 800 metri

**Lunghezza** ..... 121 metri

**Dislivello** ..... 3 metri

**Note:** la visita è facile per il primo tratto, poi passaggi più stretti e la presenza dell'acqua rendono il percorso un po' più complesso.





< Due immagini della galleria finale con il laghetto

Il piccolo crostaceo *Niphargus julius*

Il pipistrello *Rhinolophus hipposideros*



### Caratteristiche

Questa cavità in passato era nota per la bellezza delle sue concrezioni, in particolare le colate calcitiche, che sono state però in parte asportate o danneggiate; questa era una pessima abitudine dei visitatori, per fortuna oggi quasi del tutto scomparsa. Oltre a tutto le concrezioni non più attive e al di fuori del loro contesto perdono del tutto la loro bellezza!

Nelle acque della Grotta di Taipana è frequente il piccolo crostaceo *Niphargus julius*, endemico (cioè esclusivo) delle Prealpi Giulie, lungo sino ad un paio di centimetri. Ma non si tratta dell'unico elemento faunistico significativo presente in questa grotta, che nonostante le dimensioni ridotte e l'apparente povertà di nutrienti ospita una fauna troglobia (cioè specializzata alla vita nelle grotte) ricca e diversificata.

La fauna acquatica delle pozze è ricca dei microscopici copepodi del genere *Speocyclops*, mentre tra i troglobi terrestri specializzati sono stati segnalati i coleotteri *Anophthalmus baratellii*, *Anophthalmus fabbrii linicola*, *Aphaobius (Aphaobius) milleri forojuliensis*, *Oryotus gasparoi* e *Bryaxis casalei*, oltre allo pseudo-scorpione *Neobisium (Blothrux) torrei*.

Si tratta di un numero di specie elevato, tutte da ritenersi endemiche del massiccio delle Prealpi Giulie: nella Grotta di Taipana sono infatti presenti oltre la metà (5 su 9) delle specie di coleotteri troglobi segnalati per le Prealpi Giulie settentrionali, suggerendo un elevato interesse della cavità per la conservazione della fauna. Interesse accresciuto anche dalla segnalazione di alcune specie di pipistrelli, come il ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*) e il miniottero (*Miniopterus schreibersii*); per quest'ultimo mancano, tuttavia, segnalazioni recenti, forse a causa del disturbo arrecato alla cavità dai numerosi visitatori.

*Giuseppe Muscio e Fabio Stoch*



### Avvicinamento

La cavità è raggiungibile percorrendo la strada panoramica che da Nimis segue il corso del Torrente Cornappo in direzione di Montaperta.

Dopo la località Ponte Sambo la strada sale; percorsi circa 250 metri dall'ultima abitazione, si nota facilmente sulla sinistra un piccolo sentiero che porta al sottostante Rio Carmau, affluente del Cornappo. Tale sentiero conduce direttamente in prossimità della grotta

Pod Lanisce, facilmente individuabile trattandosi di una risorgiva perenne.

### Descrizione

La grotta si sviluppa all'interno di un banco calcarenitico del Flysch del Grivò, costituito da una ordinata sequenza argilloso-arenacea intervallata da potenti bancate di calcari e calcari marnosi e lungo un sistema di linee tettoniche legate alla Linea Periadriatica. La portata sempre costante della grotta induce a

ritenere che il bacino di alimentazione della cavità sia di notevoli proporzioni.

L'ingresso, alto circa 1 metro, immette in una bassa galleria (larga alcuni metri) che, come tutta la grotta, è percorsa da un ruscello. In alcuni punti la volta si abbassa e per lunghi tratti si procede carponi. Dopo una cinquantina di metri la galleria si restringe e si incontra un sifone a pelo libero, evitabile percorrendo uno stretto cunicolo laterale, che riporta nel ramo principale in corrispon-

### Grotta Pod Lanisce

Comune di Taipana · Fr 573

**Quota ingresso**..... 400 metri

**Lunghezza** ..... 1950 metri

**Dislivello** ..... 30 metri

**Note:** il percorso si sviluppa costantemente lungo un torrente sotterraneo, per questo, in alcuni punti, **si procede immersi nell'acqua e sono presenti meandri e cascate**; la visita è riservata agli speleologi.





< La galleria nella parte centrale della cavità

denza di un laghetto. Percorsi oltre 100 metri la galleria, con andamento costante ESE-WNW, si amplia e presenta una brusca piega ed un tratto con direzione NE-SW, per riprendere poi l'andamento originario.

In questo punto si ritrova il ruscello, spesso piuttosto impetuoso, che da qui in poi si risale costantemente: nel primo tratto di questa galleria si ritrovano interessanti noduli ferrosi. La galleria è piuttosto ampia ed intervallata da sale di crollo, da metà percorso si incontrano numerose venute d'acqua laterali e poco oltre sono presenti i più importanti rami superiori fossili sinora conosciuti in questo sistema carsico.

Giunti ad un'ampia sala di crollo, la galleria assume un andamento a meandro ed è percorribile in opposizione. Le pareti sono ricoperte da scallops e sono presenti alcune concrezioni eccentriche. Alla fine del meandro ha inizio la parte più spettacolare della

cavità: la galleria si innalza sino ad una dozzina di metri con un continuo susseguirsi di pozze e piccole cascate percorse dal torrente impetuoso.

Si raggiunge così, dopo circa 800 metri dall'ingresso, la saletta al termine della quale un basso cunicolo laterale, percorribile con difficoltà per la presenza di concrezioni, si sviluppa per una sessantina di metri sino a giungere ad una pericolosa frana.

Nella saletta si apre uno stretto sifone percorso più volte da speleosub del CSIF e della XXX Ottobre di Trieste fra il 1982 e il 1985, per circa 30 metri con un dislivello massimo di 4 metri. Al termine si apre una galleria che mostra le stesse caratteristiche morfologiche del tratto mediano della cavità, sino a raggiungere, dopo circa 500 metri, una cascata che tuttora non è stata superata per la sua pericolosità.

Il sistema carsico era stato esplorato nel 1965 dagli speleologi udinesi; le campagne effettuate negli anni Ottanta per il rilevamento della cavità, hanno permesso assieme al superamento del sifone, in pratica, di raddoppiarne lo sviluppo conosciuto che ora supera i 1900 metri.

Un lento lavoro, in corso da parte del CSIF, per la forzatura di una frana nel tratto finale potrebbe consentire il superamento del sifone così da permettere il prosieguo delle esplorazioni con più sicurezza e tranquillità

### **Caratteristiche**

La galleria principale è impostata su faglie subverticali e si sviluppa al passaggio fra la frazione arenitica e ruditica del bancone carbonatico. Il livello impermeabile di base, costituito dai depositi flyschoidi, è raggiunto in un solo punto della cavità, nel tratto in frana a circa 200 metri dall'ingresso. L'attuale ripresa dell'attività erosiva è testimoniata dal fatto che in più punti il torrente incide i depositi precedenti.

Interessanti sono le morfologie che caratterizzano l'erosione dei conglomerati con una chiara selezione sui clasti più resistenti (silicei o, come detto, ferrosi).

La grotta è famosa anche per la presenza al suo interno di noduli ferrosi di grandi dimensioni. Nelle grotte del Friuli Venezia Giulia tali rinvenimenti sono relativamente frequenti, tuttavia i noduli di questa cavità sono unici nel loro genere.

Si tratta infatti di un deposito chimico d'ambiente ipogeo, i noduli hanno colori variabili dal grigio scuro al nero lucente al bruno con dimensioni da millimetriche a centimetriche, ne sono stati trovati fino a 10 cm di diametro. La loro superficie esterna è tipicamente liscia, talvolta presentano una lucentezza metallica e possiedono un peso specifico elevato. Grazie al fatto che la quantità di elementi ferrosi è elevata, il più delle volte si riesce a separarne una piccola parte usando un magnete. Si trovano solitamente nei depositi di fondo delle grotte, su terrazzi o in vaschette.

La loro genesi è controversa, il loro nucleo può provenire dalla roccia incassante mentre il loro sviluppo avviene direttamente in grotta per l'aggregarsi di ossidi ed idrossidi metallici provenienti dal sistema ipogeo. La loro struttura interna è caratterizzata da bande concentriche come quelle di una pisolite e costituite da goethite, ematite, magnetite e maghemite. Si tratta di noduli in lento e costante accrescimento e per tale motivo non devono essere asportati dalla cavità.

*Umberto Sello*

I noduli ferrosi presenti nel tratto centrale della Pod Lanisce

> Il tratto di galleria dove sono stati individuati i noduli ferrosi di maggiori dimensioni







## Avvicinamento

L'ingresso "storico" a questo sistema sotterraneo, scavato in occasione degli interventi realizzati nel 1926 per rendere turistica la grotta, si apre non distante dalla Chiesa di Villanova delle Grotte: scendendo a destra lungo una stradina asfaltata si raggiunge uno slargo dove, sulla destra, si trova il cancello di ferro che dà accesso alla galleria artificiale.

L'attuale ingresso turistico si raggiunge, invece, dalla strada che da Villanova conduce ver-

metri ed alto oltre venti. Sulla parete una targa in marmo ricorda coloro che, per primi, si calarono nella grotta, il 17 maggio del 1925.

Proseguendo, alcuni gradini in discesa portano ad una bassa galleria con un bivio. Sulla destra inizia la Galleria Battisti, che si trova proprio sotto l'abitato di Villanova: qui fu attrezzato, nel 1926, il primo percorso turistico all'interno della grotta. Lungo un sentiero alternato a gradini si possono visitare alcune sale concrezionate, di modeste dimensioni.

so Lusevera, all'altezza del bivio verso Borgo Viganti (Bar Terminal).

## Descrizione

Dal vecchio cancello d'ingresso, che si apre tra le case del Borgo Russa al centro del paese, ha inizio una galleria in parte artificiale scavata dagli scopritori per agevolare l'accesso alla cavità. Con una lunga gradinata scende per circa 50 m fino alla Sala del Pozzo, un ampio vano circolare largo una decina di

### Grotta Nuova di Villanova

Comune di Lusevera · Fr 323

**Quota ingresso**..... 656-566 metri

**Lunghezza** ..... 8020 metri

**Dislivello** ..... 296 metri

**Note:** la grotta è **attrezzata per le visite turistiche**; è possibile effettuare, in gruppi accompagnati da guide esperte, escursioni anche in alcune delle gallerie non inserite nel percorso turistico.



Un meandro, percorribile solo dagli speleologi, si innesta in due punti della Galleria Battisti formando quasi un triangolo.

Dal bivio in fondo alla Sala del Pozzo, procedendo a sinistra, si scende lungo la Galleria Principale fino ad un piccolo slargo occupato da massi tra i quali, sulla sinistra, inizia la Galleria della Vigna. Essa ha un notevole sviluppo ma il percorso è angusto e tecnico, prettamente speleologico. Uno stretto passaggio immette infatti in una galleria bassa e fangosa che prosegue per svariate centinaia di metri, intervallata da sale più o meno ampie con massi al suolo, che rendono difficoltosa la progressione. Verso la fine la galleria si restringe notevolmente fino ad una saletta, dove l'acqua scompare tra gli strati rocciosi.

La Galleria Principale continua invece con pendenza regolare e andamento sinuoso e sul fondo si intravede un piccolo ruscello nel quale, lungo la grotta, si convogliano numerosi arrivi d'acqua sino a formare un vero e proprio torrente. Poco oltre si attraversano le rocce marnose arenacee e la galleria si allarga un po', fino a giungere presso la Sala del Duomo, un ampio vano dove in passato si celebrava la Messa di Natale; da molti anni

questa sala è chiusa poiché al suo interno sono stati installati strumenti per il monitoraggio dei movimenti sismici.

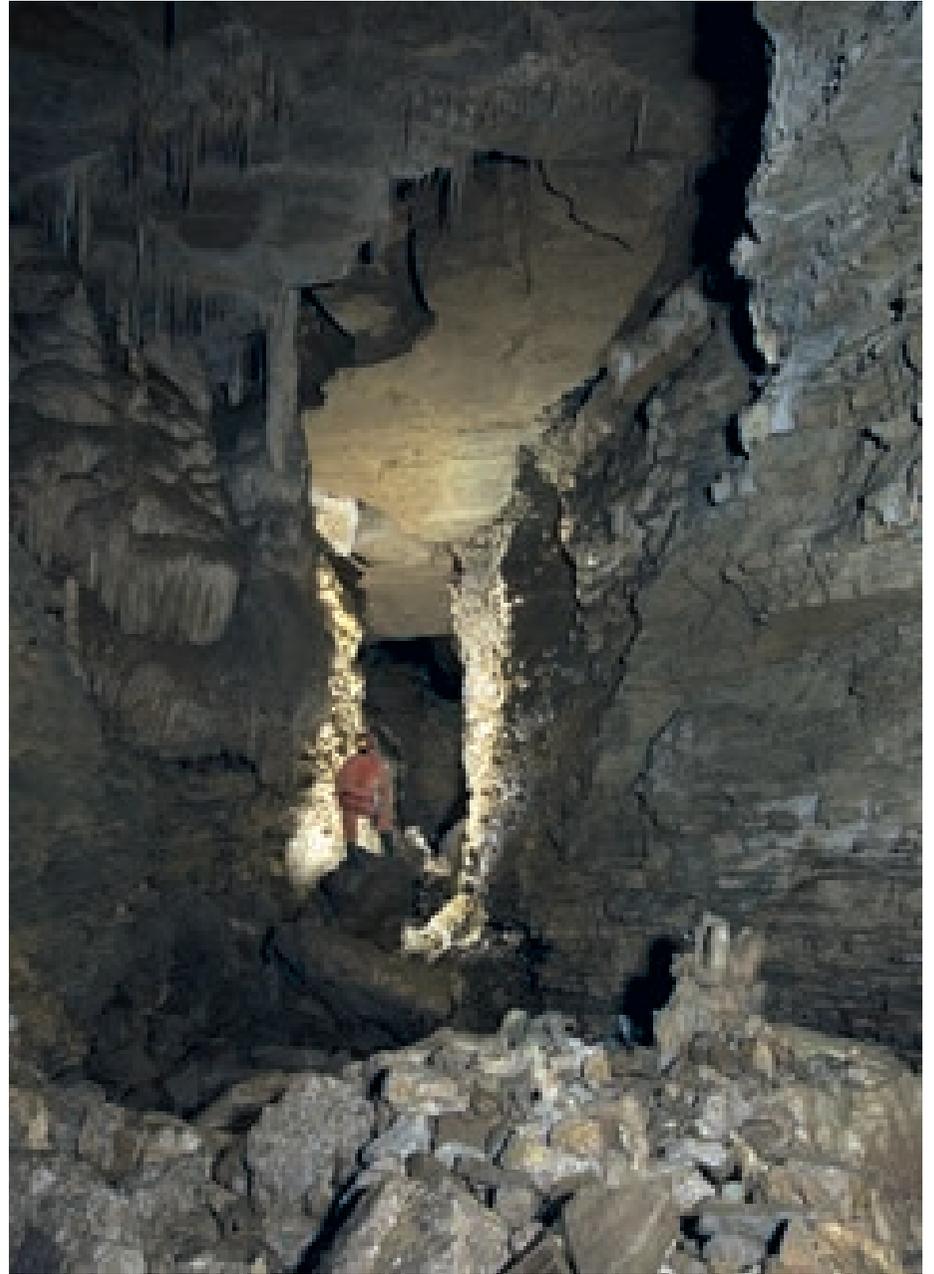
Una decina di metri oltre si incontra il bivio con il Ramo dei Salami, così chiamato per la caratteristica forma di alcune stalattiti: lungo una cinquantina di metri, si collega alla Galleria Battisti. Dal Bivio dei Salami la galleria scende costantemente, giungendo nel substrato flyschoidale in cui è scavata la maggior parte della grotta, con gallerie piuttosto ampie. Qua e là si incontrano altri rami laterali, più o meno lunghi, ma sempre molto stretti e tecnici, essendo interamente formati nel banco calcarenitico. Uno di questi, il Ramo del Makita, dopo circa 150 metri di strettoie al limite dell'impraticabilità sfocia in sale ampie e, attraverso un altro cunicolo basso e a tratti semisommerso, giunge nella saletta terminale del Ramo del Paradiso, sul percorso turistico. Ben oltre il Ramo del Makita le dimensioni della Galleria Principale si riducono a una forra bassa e tortuosa. Da questo punto inizia il percorso turistico con il pavimento lastricato. Dopo pochi metri si giunge ad un bivio. Sulla destra ci si addentra nel Ramo del Paradiso. Questa breve, stretta ma stupenda

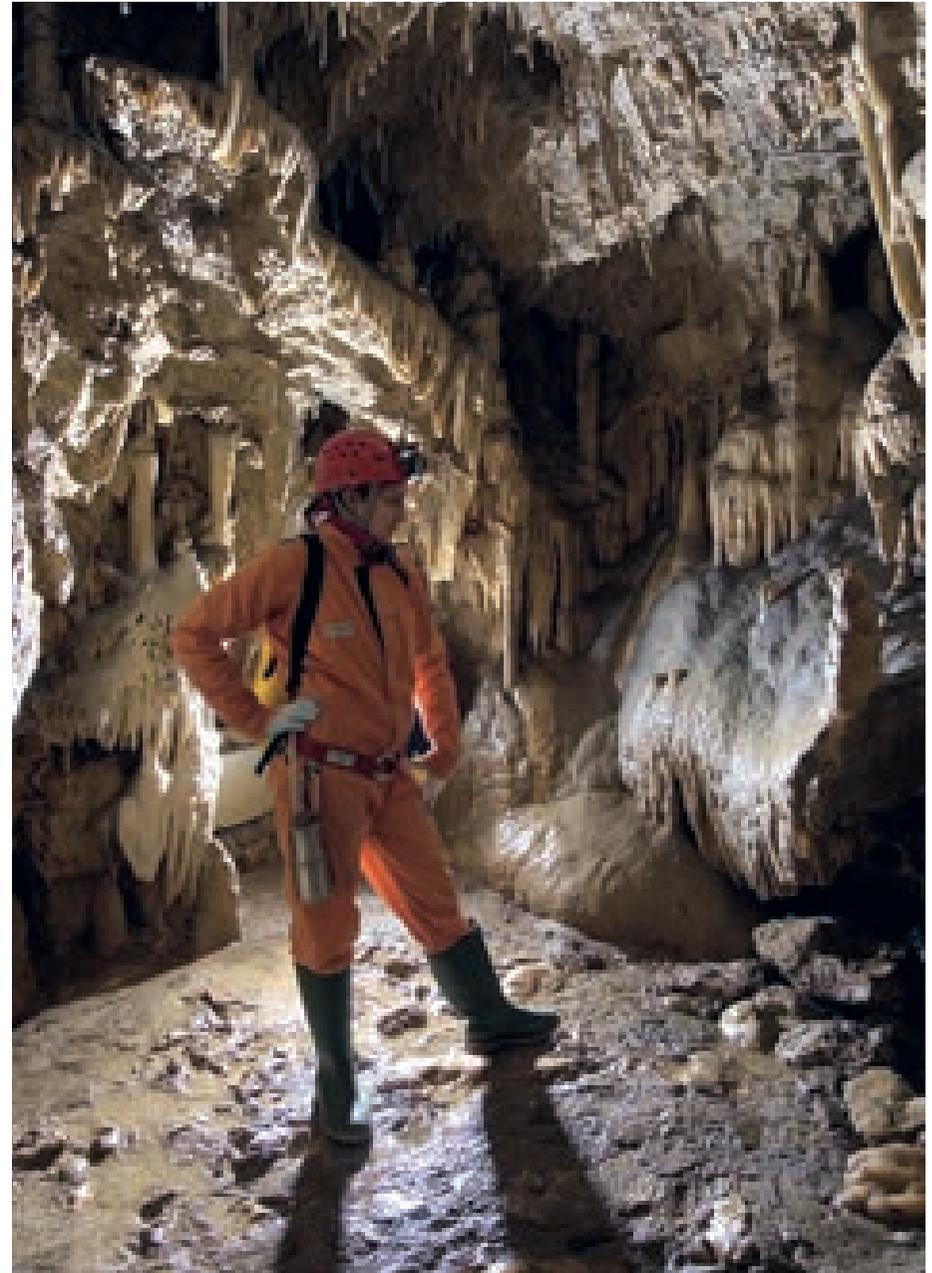
> Le pareti in flysch lungo la Galleria Principale: l'abbondante detrito presente lungo tutta la cavità è la testimonianza del predominio dell'erosione meccanica rispetto alla corrosione chimica

galleria, rivestita da stalattiti, stalagmiti e colate calcitiche, porta ad una piccola saletta totalmente concrezionata.

Per proseguire la visita bisogna ritornare indietro fino al bivio con la Galleria Principale dove, alzando la testa, sotto la volta della galleria si può ammirare il Corridoio Magico, un cunicolo di forma triangolare ormai abbandonato dall'acqua ma molto concrezionato. Il percorso turistico prosegue lungo un breve canyon, che dopo un paio di brusche curve giunge presso una bianca colata calcitica posta sulla parete di destra. Superato un tratto artificiale, si entra nella Sala del Laghetto, collegata al nuovo ingresso turistico.

Oltre la Sala del Laghetto una galleria con il soffitto in forte pendenza e un meandro artificiale conducono alla Sala della Grande Frana, di dimensioni decisamente ragguardevoli. Si cammina lungo una passerella metallica sospesa su un enorme accumulo di massi.





< Concrezioni presso la Sala Regina Margherita

< Il Ramo del Paradiso

Al termine della sala la Galleria Principale si restringe per una decina di metri e sbuca poi in un nuovo e vasto salone: a metà, svoltando a sinistra e attraversando un piccolo ponte, si giunge all'Angolo dei Cristalli, una nicchia nascosta e ben concrezionata.

Nella parte bassa della sala, accanto al percorso turistico, un palco ospita il "Concerto in Grotta". Poco oltre la galleria sbuca in un piccolo vano molto concrezionato: sulla destra c'è un ripido pendio in salita con numerosi blocchi rocciosi che poggiano uno sull'altro in un complesso gioco di equilibri.

Sopra si trova il Ramo della Faglia, lungo circa 60-70 metri e impostato lungo un piano di faglia che ha provocato nel tempo crolli di massi dalla volta e fratture nelle concrezioni. Nella saletta terminale di questo ramo vi sono le stalattiti a forma di vela, così trasparenti da sembrare di vetro. Proseguendo lungo il percorso turistico si entra nella maestosa Sala del

Gran Portone, dove il torrente forma piccole cascate e il soffitto cambia bruscamente aspetto, passando dalla forma "a caverna" alla classica forma piatta che contraddistingue la base del banco calcarenitico.

In fondo al salone, sulla destra, si abbandona il percorso turistico per entrare in quello speleologico, su una parte del quale si svolgono le visite speleoturistiche, passando sotto il curioso arco naturale chiamato, appunto, Gran Portone. Il tratto successivo della Galleria Principale è alto oltre dieci metri.

Successivamente ci si trova davanti ad una enorme colata calcitica: il Grande Altare, la cui formazione si deve ad un cunicolo situato in alto, che per lungo tempo ha versato acque ricche di carbonato lungo la parete della galleria, prima di venir a sua volta occluso dallo spesso deposito calcitico.

La via prosegue passando sotto al Grande Masso, un enorme blocco roccioso di forma cubica che poggia solo su due spigoli. Da qui in poi la galleria è sempre ampia e percorsa dal torrente. Ci si muove spesso su grossi blocchi detritici che però si superano agevolmente. In altri punti si cammina sul letto del torrente e in zone dove l'ampia galleria divie-

ne una forra stretta e alta, dall'andamento sinuoso; si notano faglie e concrezioni. Circa 200 metri oltre la Sala del Gran Portone, la galleria si abbassa bruscamente verso un basso passaggio sulla destra che costringe a proseguire carponi per qualche metro, per poi rialzarsi e seguire uno stretto meandro scavato nella viva roccia, percorso da una forte corrente d'aria e chiamato Buco della Serratura per la sua forma particolare.

Dopo un piccolo saltino sulla sinistra si apre la Cripta Indiana, splendida saletta interamente rivestita di bellissime stalattiti, velette e stalagmiti. Poco dopo si entra finalmente nella Sala Regina Margherita, la più vasta ed anche la più concrezionata tra quelle finora percorse. Oltre una serie di grossi massi, sulla sinistra della sala si erge un grande rialzo naturale a forma di loggione, inclinato verso il centro della sala e letteralmente ricoperto da concrezioni.

Oltre la Sala Margherita la galleria cambia nuovamente aspetto, divenendo dopo pochi metri alta e piena di curve. Qui in caso di piogge il torrente scorre tumultuoso, formando due cascate in corrispondenza di due salti, rispettivamente di 3 e 6 metri, attrezzati con scale fisse di ferro. Il pavimento è costel-

lato di vaschette e laghetti e in alcuni punti è inclinato e perfettamente piatto. Dopo un altro laghetto, il cui superamento è agevolato da staffe in parete, si scende in un vasto ambiente chiamato il Trivio poiché da esso si dipartono più gallerie. Sulla sinistra, risalendo tra innumerevoli grossi massi, si entra nel Ramo delle Cascate, che si sviluppa in salita per oltre 400 metri prima nel banco di Flysch, poi attraverso condotte levigate nel banco calcarenitico per sbucare nei banchi superiori a quelli entro i quali si è formato il resto della grotta. Lungo il percorso si incontrano laghetti e cascatelle, formati dall'acqua di un secondo torrente che si unisce a quello principale nella Sala del Trivio. Questo ramo termina con alti camini e una grossa frana, in mezzo alla quale si intravedono prosecuzioni ancora impraticabili e da una di queste sgorga l'acqua che alimenta il torrente.

Nella parte centrale del Ramo delle Cascate si dirama, da un piccolo pertugio poco visibile, un'altra galleria detta Ramo della Rosa.

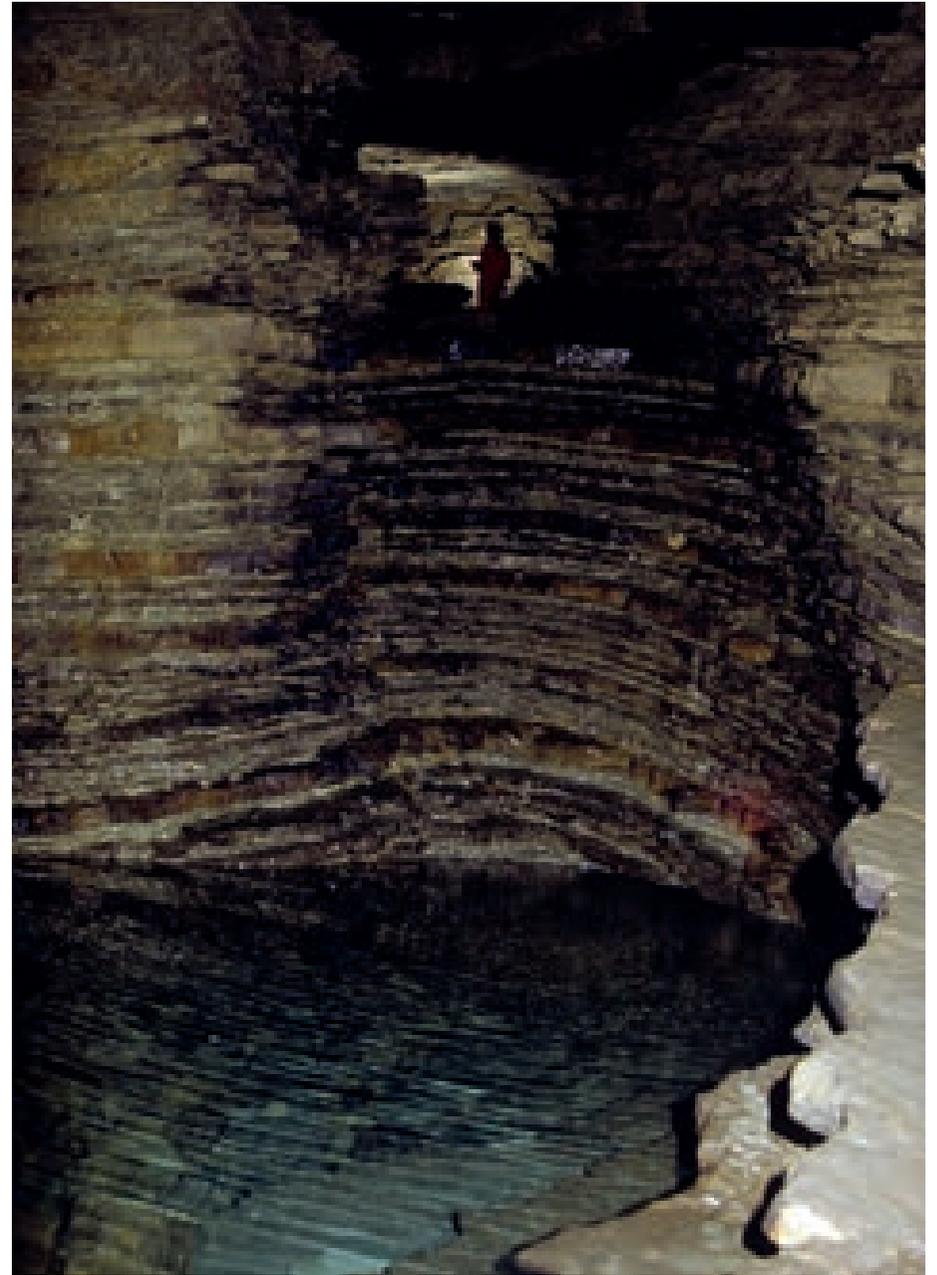
Ripartendo dalla Sala del Trivio si scende verso il Ramo dei Sifoni, dove confluiscono i due torrenti della grotta. Più avanti la galleria si abbassa per poi divenire di nuovo alta ma

Il percorso turistico

> In alto si nota il canale di volta, scavato nel bancone calcarenitico che costituisce il tetto della Galleria Principale

> Il Ramo delle Cascate







più stretta, con pareti e soffitto rivestiti da uno spesso strato di fango e il pavimento cosparso di massi, fra i quali scorre l'acqua.

La seconda parte del ramo dei sifoni presenta un deciso restringimento della galleria, che diventa uno stretto e basso meandro dove l'acqua non riesce a defluire se non in quantità moderata. Il vero e proprio sifone, che si trova ancora alcune decine di metri più avanti rispetto al primo meandro, è anch'esso molto angusto per un tratto di 30-35 metri. Durante le piene quindi, provocate da forti e prolungate piogge, l'acqua si alza in alcuni punti anche di diversi metri e il successivo lento calare del livello del torrente fa sì che si depositi fango sulle pareti della grotta.

Recenti esplorazioni oltre il sifone, superato per la prima volta nel 2006 grazie ad un lungo periodo di siccità, hanno permesso di scoprire una nuova prosecuzione. Le esplorazioni si sono per ora interrotte su uno stretto passag-

gio dove l'acqua scompare, per poi affiorare dopo 1,5 chilometri nelle sorgenti Mustigh e Peschiera, presso Vedronza.

### **Caratteristiche**

Scoperta nel 1925 da alcuni abitanti del paese, poi fondatori del Gruppo Esploratori e Lavoratori Grotte di Villanova, fu esplorata per circa 3,5 chilometri fino al 1984, quando vennero eseguite da più gruppi speleologici nuove esplorazioni che la portarono a 7 chilometri di sviluppo. Ora sono in corso ulteriori ricerche e la grotta supera gli 8 chilometri.

Questo sistema sotterraneo presenta una singolarità morfologica che lo distingue dalle altre grotte di origine carsica. È formato a contatto tra due diversi litotipi: la fase iniziale si è sviluppata all'interno di un banco calcarenitico con un'azione carsica con ampliamento delle fessure per dissoluzione chimica operata dalle acque di infiltrazione. Con il tempo le fessure divennero cunicoli, grazie alla costante azione dissolutrice ed erosiva dell'acqua verso il basso fino a raggiungere il Flysch marnoso arenaceo. Questa roccia è impermeabile ma facilmente erodibile, grazie anche ai molti giunti di strato e fratture.

Iniziò quindi un nuovo processo di ampliamento della grotta per semplice disgregazione ed erosione. Essendo quest'ultimo processo molto più rapido della dissoluzione chimica che avviene nelle rocce carbonatiche, l'acqua ha potuto creare nel banco di Flysch ampie gallerie e grandi saloni, che seguono la pendenza dei banchi rocciosi. Il banco calcarenitico, abbandonato dalle acque, è divenuto struttura portante delle sottostanti gallerie grazie al suo spessore (25-30 metri) e rigidità, dando agli ambienti l'aspetto tipico di vani con il tetto costantemente piatto ed inclinato. Grazie ai due diversi processi di carsismo la Grotta Nuova presenta una notevole varietà di ambienti, le cui forme e dimensioni variano ogni poche decine di metri.

### **Visite**

Il percorso turistico è aperto da marzo a fine novembre. Per gli orari dettagliati e/o info su visite fuori orario rivolgersi al Gruppo Esploratori e Lavoratori Grotte di Villanova, Villanova delle Grotte 3, Lusevera. [www.grottedivillanova.it](http://www.grottedivillanova.it), e-mail: [info@grottedivillanova.it](mailto:info@grottedivillanova.it)

*Lucia Braidà*



### Avvicinamento

Si segue per alcune centinaia di metri la strada che dal Bar Terminal (presso il nuovo ingresso turistico della Grotta Nuova di Villanova) conduce a Borgo Viganti.

La Grotta Doviza si apre sul fianco occidentale della Valle Tapotcletia, con due bocche poco discoste ed alte una trentina di metri sul fondovalle. Un terzo ingresso è stato recentemente individuato poche decine di metri più a sud, in direzione di Borgo Viganti.

### Descrizione

La Grotta Doviza è un labirintico complesso ipogeo, con 3 ingressi e ben 5 ruscelli, in cui si alternano meandri e condotte suborizzontali, sale e tortuosi cunicoli, ambienti fossili e condotti semi allagati. Attualmente ha uno sviluppo di oltre 4,5 chilometri ed è tuttora in fase di esplorazione nei rami più lontani.

La via principale è costituita dal Ramo del 1° ruscello che inizia dall'ingresso inferiore con un cunicolo in discesa che diventa meandro

fino ad arrivare alla Sala Matteotti. Da qui si possono prendere varie direzioni (Ramo Termini, Ramo del Fante, Ramo delle Ossa e Ramo delle Piume) che verranno in seguito descritte; proseguendo sul principale si percorrono una trentina di metri fino ad un pozzo (P 9 Primo salto) con una cascatella. Si giunge a un primo bivio che divide il tratto fossile da quello attivo e preferendo quest'ultimo si arriva in un altro bivio: a sinistra si va verso i Rami del Gesso e delle Piume, a destra si

### Grotta Doviza o Zajama o Grotta Vecchia di Villanova

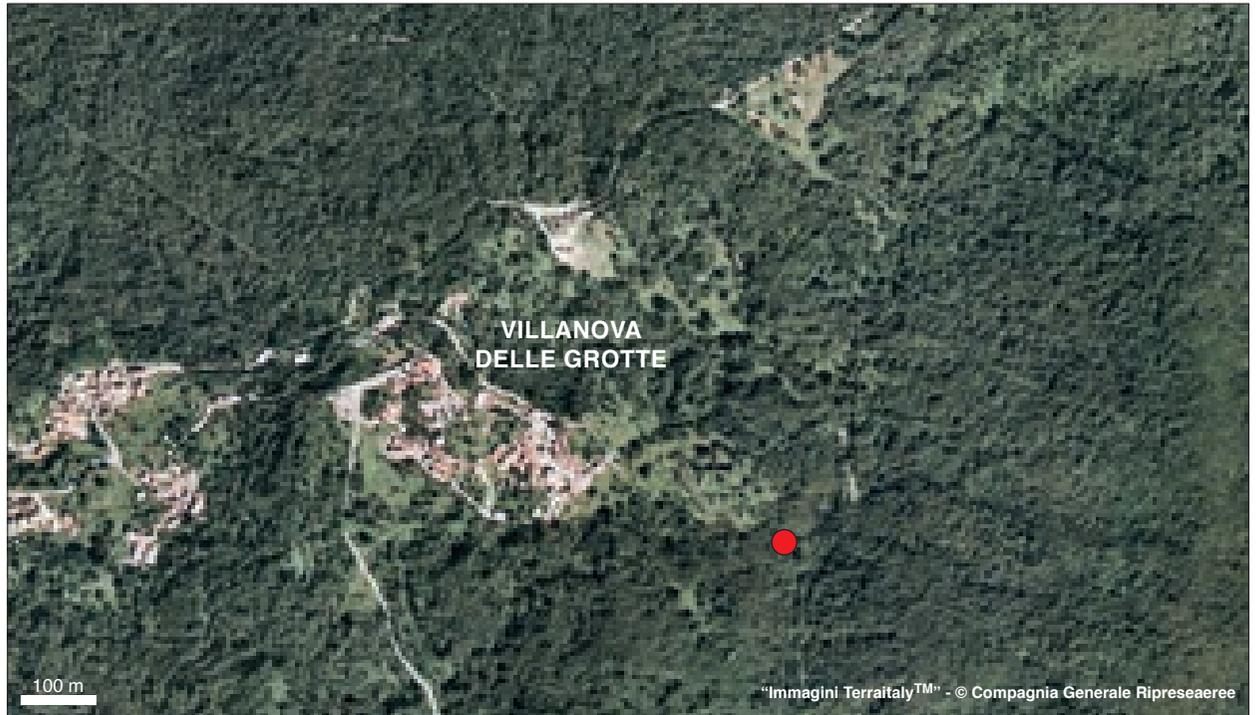
Comune di Lusevera · Fr 70

**Quota ingresso**..... 607-616 metri

**Lunghezza** ..... 4500 metri

**Dislivello** ..... 100 metri

**Note:** la grotta è piuttosto complessa, con **passaggi non semplici e diversi tratti in frana**; la visita è riservata agli speleologi.



ritorna su un altro incrocio. Verso SE si entra nel Ramo del 2° ruscello, a S si continua il principale nella parte alta del meandro per poi scendere progressivamente fino al livello del ruscello e giungere infine al Salone delle Confluenze dove convergono i principali ruscelli della grotta.

Seguendo l'acqua si supera prima un salto da 3-4 metri, poi un cunicolo allagato con sifone temporaneo e si entra nel Ramo dell'Oltresifone. Un comodo meandro, lungo un centinaio di metri e percorso da un ruscello di discreta portata, conduce al fondo della grotta; qui si entra in un settore caratterizzato da un'imponente frana con varie prosecuzioni.

Abbandonando temporaneamente il ruscello si segue una condotta fossile e si arriva in una galleria di crollo dove si ritrova l'acqua che però sparisce dopo una decina di metri di nuovo tra i massi e questo è il fondo della grotta situato a 495 metri slm. Tornando indietro al Salone delle Confluenze è possibile risalire gli altri arrivi, cominciando da E si può risalire il Ramo del 3° Ruscello: esso inizia con uno stretto meandro che porta ad una sala allungata con depositi argillosi; da qui si ritorna in meandro per raggiungere le

parti terminali di questa diramazione con grossi blocchi franati dalla volta, sormontati da due ampi camini. Vicino all'imbocco del terzo ruscello c'è l'arrivo del quarto, un comodo meandro lungo un centinaio di metri che porta alla prima sala; in questo primo tratto sono presenti delle diramazioni laterali, in una di esse si accede tramite una risalita ad una zona sovrastante molto caotica (Saletta Fangosa) probabilmente abbastanza vicina alla superficie esterna.

Tornando al Ramo Principale si prosegue in ambienti larghi fino ad un bivio: a W si risale l'acqua per una trentina di metri fino ad ambienti impraticabili, verso S si continua in ambienti ampi e fossili seguiti da una sala di frana bassa e larga senza altre prosecuzioni possibili. Ritornando al Salone delle Confluenze è possibile visitare l'ultimo arrivo chiamato Ramo del 5° Ruscello risalendo la cascata in parete posta a W; il primo tratto è abbastanza comodo, poi la volta si abbassa progressivamente fino a passaggi impraticabili. Attraverso un by-pass fossile, collegato anche con il Ramo del Gesso, è possibile superarli e ritornare a risalire il ruscello con passaggi semi allagati fino a raggiungere

> Il salone nel Ramo del 3° Ruscello

un'ampia sala che si collega nuovamente con il Ramo del Gesso. Risalendo verso monte si può scegliere se seguire il Ramo Attivo o quello Fossile, in ogni caso entrambi convergono in un unico alto meandro che chiude in concrezione dopo una decina di metri.

Superato questo punto, si entra in una zona decisamente interessante, con diverse diramazioni laterali, solo in parte rilevate, tra cui citiamo una condotta fossile lunga una sessantina di metri che si ricollega alla principale in una sala in frana più a monte; in questa zona si abbandona spesso il ruscello preferendo vie fossili più comode e si arriva alla sala citata precedentemente dove si può prendere l'ennesimo by-pass che conduce alla zona dei laghetti. Da qui in poi si segue il ruscello con la sezione che va via via riducendosi; nel tratto finale l'acqua sparisce in una condottina semi sifonante chiusa dopo una decina di metri in fessure impraticabili,



Un particolare cristallo di gesso nel  
ramo omonimo



mentre continuando in salita si arriva alla base di un camino dove termina il ramo. Ripercorrendo a ritroso il Ramo del 1° Ruscello dal Salone delle Confluenze si arriva ad un primo bivio citato precedentemente dove inizia il Ramo del 2° Ruscello; un meandro molto profondo percorso da un rivolo d'acqua lascia il posto ad una sala allungata verso N dove si ritorna a percorrere un meandro più basso del precedente. Ad un tratto la volta si alza progressivamente e superata una risalita si entra in ambienti interessati da frane tuttora in fase di esplorazione; poco prima, attraverso un passaggio basso, si può visitare un vasto salone con accumuli di fango secco senza altre prosecuzioni. Lasciando il secondo ruscello e tornando verso l'uscita si arriva di fronte ad un altro bivio già citato in precedenza che porta al Ramo del Gesso; si inizia con una galleria fossile che si innalza poco dopo in meandro alla sommità del quale troviamo la partenza di ben 2 rami (Ramo Concrezionato e Ramo delle Piume) di cui parleremo in seguito. Continuando lungo il Ramo Principale, la galleria lascia il posto ad uno scomodo cunicolo fossile (Diramazione dei Cecoslovacchi)

con vari passaggi disostruiti che portano al collegamento con il Ramo del 5° Ruscello. Tornando indietro nella galleria con direzione E inizia un lungo budello fossile, al termine del quale, dopo una facile risalita, si entra in una galleria che in discesa porta ad ambienti chiusi in riempimenti e frane; dalla parte opposta si continua nella galleria che lascia il posto ad un meandro con marmitte fossili e successivamente ad un cunicolo fossile con alcune diramazioni laterali. Seguendo la via principale (non molto evidente) si scende lungo una china detritica che porta ad una sala dove si ritrova l'acqua del 5° Ruscello. Il ramo concrezionato citato in precedenza si sviluppa in direzione N.

Il Ramo delle Piume inizia con la risalita di una colata che porta in un'ampia galleria; man mano che si abbassa la volta si evidenziano due vie: a sinistra si risale arrivando su un meandrino chiuso in fessure impraticabili, mentre a destra, grazie ad una disostruzione è possibile collegarsi con la Sala Matteotti. In questa sala, sotto una colata calcitica inizia il Ramo delle Ossa, un cunicolo fossile che dopo una quarantina di metri si biforca: verso WNW si arriva alla fine del ramo, verso ESE

si entra nel tratto inferiore che a sua volta si collega con la Sala Matteotti.

Dall'uscita e risalendo una decina di metri ci si trova davanti all'ingresso superiore, costituito da un comodo meandro che interseca varie diramazioni; la prima si trova a destra poco dopo l'entrata arrampicando un paio di metri. Si tratta di una diramazione fossile collegata tramite pozzi al Ramo Inferiore e termina in una strettoia dove inizia il Ramo del Fante di cui parleremo in seguito.

Ritornando sul principale, si supera uno sprofondamento chiuso e si arriva davanti ad un trivio: a sinistra si entra nel Ramo delle Viole, a destra si prosegue nel Ramo Terni e continuando dritti si avanza in una comoda condotta suborizzontale fino ad un netto abbassamento della volta che segna la fine del Ramo dei Turisti e l'inizio del Ramo Ulli. Superato il passaggio basso si continua fino ad una frana; poco prima a sinistra si trova il passaggio che permette di accedere ad una condotta posta ad un livello inferiore; percorrendola si supera prima una breve diramazione e poi si arriva ad un altro incrocio: in alto si arriva alla base di un pozzo collegato con la condotta di inizio ramo, a sinistra si

arriva alla partenza di un pozzo con altre due diramazioni.

Le prosecuzioni alla base del salto chiudono in fessure impraticabili, mentre a sinistra si può continuare in direzione W per una decina di metri in ambiente di frana, oppure optare a destra per un cunicolo fossile con direzione E chiuso in riempimenti.

Tornando al trivio precedentemente citato in direzione NE si entra nel Ramo Terni e si percorre un meandro fossile che porta ad un breve salto, oltre il quale il meandro si approfondisce a causa di un arrivo d'acqua posto sulla sinistra: il Ramo delle Rose. Risalendo questa venuta si entra in uno stretto e lungo meandro con alcune diramazioni impraticabili; arrivati al punto dove scaturisce l'acqua, si avanza ancora una decina di metri fino al vano terminale del ramo.

Tornando al Ramo Terni, la venuta scompare subito dopo per poi andare ad alimentare il primo ruscello, mentre continuando nel Ramo Fossile si arriva davanti ad un altro bivio: a destra alzandosi sul meandro si accede ad una comoda condotta fossile che porta in modo rapido alla Sala Matteotti, a sinistra la volta si abbassa progressivamente e il mean-

dro lascia il posto ad un cunicolo a tratti fangoso che si collega di nuovo con il Ramo del 1° Ruscello. Ritornando al trivio e strisciando in un basso cunicolo si entra nel Ramo delle Viole; passate due strettoie si percorre una bassa condotta fino ad un bivio: continuando nelle condotte ci si ferma dopo una ventina di metri in riempimenti, mentre scendendo sulla sinistra si arriva in una saletta con due vie di prosecuzione: a valle si entra in un meandro fossile terminante in una strettoia, a monte si supera una risalita e si entra in un comodo meandro in salita lungo una quarantina di metri che termina in saletta concrezionata.

Lungo questo meandro ci sono due importanti diramazioni: la prima via si apre con una scomoda condotta fangosa fino ad un primo slargo dove si cambia direzione e comincia il tratto più comodo a meandro lungo una trentina di metri fino ad una saletta oltre la quale il meandro si restringe e diventa impraticabile.

La seconda via è una condotta fossile terminante dopo una ventina di metri con una frattura che ha occluso ogni possibile prosecuzione; a metà circa nel tratto più ampio una diramazione laterale disostruita ha permesso

di trovare il terzo ingresso della Doviza. Il Ramo del Fante chiude la descrizione di questa cavità, vi si accede dal tratto terminale del Ramo dei Turisti oltrepassando una strettoia ed entrando in ambienti ampi e fossili con il soffitto formato da una lunga spaccatura.

Arrivati in una saletta con blocchi di frana, sulla destra una stretta fessura permette di accedere ad una diramazione in discesa che porta alla Sala Matteotti, mentre a sinistra si continua nel ramo principale fino alla base di una risalita. Oltre si entra in una sala tra enormi massi, cui segue una comoda galleria che porta nei vani terminali, costituiti da una saletta e da una condotta chiuse in concrezionamento.

Attualmente la Doviza ha uno sviluppo di oltre 4,5 chilometri e, tranne poche diramazioni, è accessibile senza l'utilizzo di corde.

### **Caratteristiche**

La Grotta Doviza, citata in bibliografia sin dal 1876, è fra le più antiche per esplorazione dell'area: quando Giovan Battista De Gasperi (1892-1916) la studia e la rileva tra l'agosto del 1910 ed il dicembre del 1911, con i suoi 2941 metri di sviluppo, era la più lunga d'Ita-

> Il secondo salone nel Ramo del 1° Ruscello

lia, come ribadito anche dal famoso speleologo francesce Martel.

Un interessante aneddoto ci aiuta anche a meglio disegnare la figura di questo grande speleologo: pochi anni dopo il primato di lunghezza della Doviza pareva essere superato dalla Grotta del Cavallone nel massiccio della Maiella in Abruzzo. De Gasperi si reca immediatamente a esplorare questa cavità, la misura con precisione e verifica che il suo sviluppo era nettamente inferiore, lasciando così ancora per qualche anno il record alla Grotta Doviza!

Si tratta di un intricato sistema sotterraneo percorso da 5 diversi ruscelli che confluiscono nel salone finale (Sala delle Confluenze). Le acque di questa cavità escono a giorno, assieme a quelle della Grotta Nuova di Villanova, presso Vedronza.

*Andrea Borlini*





## Avvicinamento

Sulla sponda destra del Torrente Cornappo, in corrispondenza dell'immissione del Rio Pre Oreak, 1,8 chilometri a monte di Torlano, si raggiunge un'area di parcheggio, attrezzata con alcune panche; lasciata l'auto, scendendo una scalinata, s'incontra una tabella con la descrizione della grotta e le indicazioni per raggiungerla. Terminata la scalinata, si guarda il torrente e si risale la parete rocciosa nella sponda opposta mediante una serie di

gradini scavati nella roccia, facilitati dalla presenza di un corrimano formato da alcuni cavi d'acciaio. Alla fine della risalita (una decina di metri sopra l'alveo) si raggiunge l'ampio imbocco della Grotta Pre Oreak (che non è facilmente individuabile dal torrente né dal parcheggio nei mesi in cui la vegetazione è più rigogliosa), a quota 293 metri slm.

L'Abisso di Viganti si raggiunge parcheggiando l'auto nei pressi dell'ultimo gruppo di case di Borgo Viganti e scendendo poi lungo una

vecchia mulattiera, recentemente risistemata. Dopo pochi minuti si piega sulla destra, procedendo verso il torrente, attraverso ridotti affioramenti di calcari carsificati, sino a raggiungerne l'alveo generalmente asciutto: il Rio Tanaloho può essere attraversato con il nuovo ponte in legno coperto, continuando a seguire il torrente (in caso di forti piogge entra nella grotta in piena creando un suggestivo spettacolo) si raggiunge l'imponente ingresso della cavità, a quota 540 metri slm.

### Grotta Pre Oreak e Abisso di Viganti

Comune di Nimis · Fr 65-66

**Quota ingresso**..... 293-540 metri

**Lunghezza** ..... 1800 metri

**Dislivello** ..... 247 metri

**Note:** l'esplorazione dell'Abisso di Vi-ganti prevede il superamento di pozzi e laghetti ed è quindi riservata a speleologi esperti, mentre la Grotta Pre Oreak può essere visitata se accompagnati.





< La grande parete concrezionata del  
Primo Salone del Pre Oreak

## Descrizione

Il complesso Viganti-Pre Oreak è costituito dall'unione, tramite un sifone di circa 30 metri, di due cavità: l'Abisso di Viganti (la cavità assorbente), e la Grotta Pre Oreak, o Pre Oreach (il vecchio sistema di deflusso idrico del reticolo carsico). A questi due si è aggiunto un altro ingresso, di recente scoperta, che intercetta l'Abisso di Viganti nel tratto iniziale. Lo sviluppo totale del complesso è di 1870 metri con un dislivello di 280 metri.

L'Abisso di Viganti, per il suo andamento verticale, è visitabile solamente con attrezzatura da discesa, mentre la Grotta Pre Oreak, invece, non presenta particolari difficoltà tecniche ed è completamente visitabile anche da semplici escursionisti, purchè accompagnati da speleologi, dotati di un impianto di illuminazione. Tuttavia in entrambe le cavità si sconsigliano le visite in caso di forti piogge e senza la guida di uno speleologo esperto.

L'ingresso del Pre Oreak (a 293 metri slm) mostra una sezione triangolare e misura 5x7 metri; le dimensioni si riducono subito a circa 4x2 metri e ci si immette in una galleria in leggera discesa con un abbondante deposito argilloso, numerosi massi e, spesso, frammenti vegetali depositi dalle piene del torrente.

Dopo aver percorso una trentina di metri in direzione sud, la sezione si allarga (circa 10x5 metri) e si risale leggermente: passando fra grandi massi (fino a 1 metro cubo) si raggiunge il grande salone a cupola (oltre 30x20 metri e altezza di 23) caratterizzato dalla presenza, nel lato S, di una grande colata calcitica e ingombro di imponenti massi di crollo.

La parete concrezionata rappresenta, probabilmente, il punto esteticamente più caratteristico della cavità. Purtroppo, soprattutto in passato, era in uso l'abitudine di scrivere il proprio nome nelle pareti delle grotte: ancora oggi sono riconoscibili le firme di esploratori degli anni Venti del secolo scorso. Si tratta comunque di una pessima abitudine che speriamo i futuri esploratori non vogliano seguire!

In tutto il salone sono evidenti i segni di una intensa tettonizzazione con alcuni piani di

faglia ben visibili e sul fondo depositi milonitici (breccia di frizione). A circa 2 metri d'altezza, alla fine della sala, sono presenti sulle pareti depositi limoso-argillosi stratificati che saranno oggetto di studi stratigrafici. A poca distanza si nota anche un livello calcareo con piccoli fossili di bivalvi, gasteropodi, coralli e rudiste. Prima del salone sulla destra si può percorrere uno stretto e bagnato cunicolo, probabile via di deflusso delle acque in periodo di secca che si ricollega alla galleria principale dopo un tortuoso percorso.

Oltrepassato il salone si percorre un'ampia galleria (larga 4-5 metri ed alta da 1,5 a 3 metri) in leggera discesa che devia verso NW e, dopo una cinquantina di metri, si raggiunge una pozza d'acqua mantenuta a livello costante da una fessura assorbente; sulla sinistra sono presenti due piccole rientranze con delle fratture da cui provengono altrettante venute d'acqua che s'infiltrano nei depositi sabbioso-limosi del pavimento. Una delle venute assume l'aspetto di una cascata che, per quanto è dato a sapere, è sempre alimentata: si tratta probabilmente di una perdita dal sovrastante torrente Pre-Oreak. Sovrapponendo il rilievo della grotta alla carta topografica

dell'area, il rio e la cavità si intersecano proprio in questa zona.

Le acque si perdono attraverso i depositi limosi, percorrendo poi una stretta fessura nella roccia; la cavità, da questo punto sino all'uscita, non è generalmente percorsa dall'acqua (se non nelle fasi di piena). È quindi probabile che questa fessura alimenti l'attuale livello di base e che le acque escano in subalveo nel Torrente Cornappo.

Dopo una riduzione della sezione, la cavità, ora in leggerissima salita, devia verso N; dopo una ventina di metri, percorsi in un'ampia galleria, con il fondo costituito da roccia viva e massi al centro e depositi limoso-sabbiosi ai lati, si raggiunge l'altro grande salone. Questo presenta una morfologia particolare con un grande deposito di massi di crollo coperti da una imponente successione limoso-argillosa, spesso poco meno di una decina di metri. Questo enorme deposito è oggetto di studi specifici da parte del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano e delle Università di Trieste e Padova. Il salone ha una lunghezza di 25 metri, una larghezza di 11 e un'altezza massima di 15; nella volta della sala è stabilmente presente nel periodo

estivo una colonia composta da oltre un centinaio di pipistrelli che originano un deposito di guano nerastro sulla sommità del deposito sabbioso. Lasciato a sinistra il salone, la galleria assume una forma circolare con le pareti ricoperte da scallops (forme erosive dovute all'azione dall'acqua in pressione) e il fondo costituito da ciottoli arrotondati. La galleria prosegue per alcuni metri in discesa fino a raggiungere il sifone, caratterizzato da una limpida pozza che immette in un corridoio allagato di circa 30 metri di lunghezza e 8 di profondità che raggiunge il fondo dell'Abisso di Viganti.

Questo, conosciuto anche come Abisso di Vigant o Olobigneza (piccola bocca), si apre su una parete rocciosa, posta sotto Borgo Viganti (dal quale prende il nome). Il nome di "piccola bocca" va certamente letto in senso ironico: l'ingresso della cavità è molto ampio (circa 15x12 metri) ed è facilmente visibile e individuabile.

Attraverso un maestoso portale si accede al primo tratto della cavità in leggera discesa che si conclude con un piccolo salto di 4 metri d'altezza al di sotto del quale è presente una grande marmitta di evorsione a forma di

> Dalla galleria iniziale verso il Primo Salone del Pre Oreak

scodella con una pozza d'acqua; recentemente è stato creato un percorso rialzato in pietrame che permette anche ai turisti di visitare questa parte della grotta. Questo tratto iniziale di cavità, particolarmente maestoso, è in parte illuminato naturalmente a causa dell'ampiezza dell'ingresso; nel percorrerlo, così come nell'attraversare prima il torrente, bisogna porre particolare attenzione perché il fondo è sempre molto scivoloso: è per questo che è necessario seguire sempre il percorso attrezzato.

Segue al pozzo P4 il pozzo da 7 metri attrezzato con un cavetto d'acciaio per evitare di entrare in una pozza d'acqua, successivamente si percorre un tratto di forra intervalato da altre pozze d'acqua fino all'altro pozzo da 7 metri. Sulla sinistra, prima di quest'ultimo pozzo, è possibile accedere a una diramazione, lunga una settantina di metri e parallela alla galleria principale. Essa





< L'ampio ingresso dell'Abisso di Viganti, nel quale si immette un torrente, generalmente asciutto, ma impetuoso nei periodi più piovosi

< L'imbocco del pozzo da 80 metri nell'Abisso di Viganti

prosegue in discesa, mentre, sulla sinistra, un'interessante diramazione fossile porta al bordo del pozzo da 30 metri. Questa galleria forse, un tempo, comunicava direttamente con l'esterno poiché in essa vennero trovati e descritti da G. B. De Gasperi frammenti di ossa e denti di mammiferi quaternari come *Ursus spelaeus* e *Gulo luscus*.

Il primo tratto dell'Abisso di Viganti evidenzia un peculiare andamento "a spirale": questo andamento elicoidale mostra una pendenza concordante con quella degli strati affioranti nell'area (15-20°). L'ampiezza dei vani è dovuta a crolli. La grande galleria principale prosegue, intercettando circa a metà il P30, e giungendo in un grande terrazzo con al centro una marmitta occupata da una pozza d'acqua; qui incomincia la discesa del grande pozzo di 80 metri di profondità, di sezione quasi circolare e con 20 metri di diametro.

Questa bella e ampia verticale che termina su un laghetto costituisce, assieme al portale iniziale, uno dei punti caratteristici di questo abisso; su questo grande pozzo s'innesta un'altra diramazione laterale che porta, attraverso una successione di brevi pozzi, ad un altro fondo chiuso. Dal fondo del P80 si segue un'altra fessura con direzione N scendendo un pozzo da 5 metri e uno da 20 metri sotto il quale si trova un bivio: a E si percorre un cunicolo stretto e bagnato, mentre a sud si percorre il ramo fossile.

La galleria attiva è una sequenza di pozzi inizialmente abbastanza scomodi che portano ad un'altra galleria percorsa da un ruscello; il ramo fossile inizia con un tratto sub-orizzontale seguito da due pozzi in sequenza da 20 e 15 metri separati da un basso passaggio.

Successivamente un pozzo da 15 metri, seguito da uno da 3 metri ricollega il ramo fossile alla galleria terminale; segue un tratto di circa 200 metri in leggera discesa, lungo il ruscello, con sezioni variabili, ma comunque ampie, che porta al sifone terminale che raccorda l'Abisso di Viganti alla Grotta Pre-Oreak.

## Caratteristiche

Molti sono gli aspetti che rendono unico questo reticolo carsico: già il fatto di poterlo percorrere seguendo un torrente dall'ingresso nel sistema sotterraneo sino all'uscita è piuttosto raro, ma molte sono anche le sue vicende storiche con le complesse esplorazioni avviate già oltre un secolo fa, e l'interesse della sua fauna sia fossile che attuale. Volendo però fare un riferimento diverso si può ricordare l'enorme accumulo prevalentemente argilloso-limoso che occupa quasi completamente il secondo salone del Pre-Oreak e che testimonia come questo fosse stato, per un lungo lasso di tempo, occupato quasi completamente dall'acqua.

## Visite

Per visite escursionistiche nella Grotta Pre Oreak è possibile rivolgersi al Comune di Nimis o al Circolo Speleologico e Idrologico Friulano ([www.csif.it](http://www.csif.it)).

*Paolo Maddaleni e Giuseppe Muscio*



### Avvicinamento

La cavità si apre lungo la strada della Val Torre (SR 646), nel tratto che da Tarcento porta a Vedronza, all'altezza del cartello che indica il chilometro 6: circa 200 metri prima della località Potcladie si incontra un ponticello che passa proprio sopra il torrente che esce da questa risorgiva. La grotta si apre pochi metri sopra il greto del Torrente Torre, in sinistra orografica, e si sviluppa all'interno dei calcari del Cretacico.

### Grotta di Vedronza

Comune di Lusevera · Fr 71

**Quota ingresso**..... 310 metri

**Lunghezza** ..... 800 metri

**Dislivello** ..... 9 metri

**Note:** dopo il primo centinaio di metri, è presente una serie di sifoni che sono superabili solo dagli speleosub; **la cavità è una risorgiva temporanea, soggetta a piene improvvise.**

### Descrizione

L'ingresso è costituito da due bocche che si riuniscono dopo pochi metri. Il primo tratto della cavità è costituito da due gallerie distinte: quella fossile, superiore, e quella attiva, inferiore. Queste condotte si incrociano spesso fra loro e presentano pozzetti e brevi diramazioni. In alcuni tratti sono strette e scomode ed in quella inferiore sono presenti pozze e, in periodi di maggior portata, anche un sifone.

La cavità, nel caso di piogge intense non è, ovviamente, percorribile e, anzi, risulta particolarmente pericolosa da questo punto di vista. Le due condotte, comunque, si riuniscono dopo un centinaio di metri di percorso, in un'unica galleria che, in leggera discesa, conduce ad un lago sifone.

Questo è stato percorso dagli speleosub negli anni Ottanta, per uno sviluppo di circa 25 metri e che conduce ad un secondo sifone che è risultato lungo un centinaio di metri e





< L'ingresso della Grotta di Vedronza

< La galleria che conduce verso il lago-sifone

profondo una dozzina. La cavità prosegue con una galleria di circa 50 metri che porta ad un terzo sifone.

Anche questo è stato superato dagli speleo-sub ed è risultato lungo 57 metri con 8 metri di profondità; la cavità prosegue con una galleria di interstrato, in salita e ricoperta dal fango. Si giunge quindi a una saletta, dalla quale si staccano due diramazioni, una chiude, dopo circa 50 metri, in un ulteriore sifone (il quarto) mentre l'altra è stata esplorata per alcune centinaia di metri ma rilevata solo per un primo tratto.

### **Caratteristiche**

Nei periodi di pioggia dalla grotta fuoriesce un torrente che viene chiamato localmente "Cerni Potok". Il nome significa Rio Nero ed è probabilmente dovuto, almeno secondo Giovan Battista De Gasperi, alla abbondante presenza di muschi verde-nerastri.

Proprio per le sue piene improvvise, a lungo si è ritenuto che questa cavità potesse rappresentare la venuta a giorno delle acque drenate dalle sovrastanti Grotta Nuova di Villanova e Dovizia (e comunque delle cavità che si sono formate all'interno del complesso fly-schoide, compresa la Grotta Feruglio di più recente scoperta), pur in considerazione del fatto che la Grotta di Vedronza si sviluppa interamente all'interno dei sottostanti calcari del Cretacico (nelle pareti rocciose della parte centrale, poco prima del lago-sifone sono evidenti, grazie all'erosione selettiva, alcune rudiste fossili).

Le ricerche effettuate da Egidio Feruglio all'inizio degli anni '50 hanno dimostrato, invece, che le acque drenate dai sovrastanti sistemi carsici fuoriescono in corrispondenza delle sorgenti Mustigh e Peschiera, alcune centinaia di metri a monte rispetto alla Grotta di Vedronza.

Normalmente la cavità non è attiva ma in casi di forti piogge da essa fuoriesce un torrente impetuoso: è ipotizzabile che questa risorgiva funga comunque da "troppo-pieno" per il sistema sotterraneo Villanova-Doviza-Feruglio.

Un cenno meritano le esplorazioni speleo-subacquee che in questa cavità, così come in molti altri complessi carsici, risultano indispensabili per una migliore comprensione delle caratteristiche idrogeologiche dell'area, ma che sono anche una delle attività più pericolose in assoluto ed è certamente riservata a pochi specialisti adeguatamente preparati e attrezzati.

*Loris Biasiz*



## Avvicinamento

Posta a valle del paese di Monteptrato, si raggiunge risalendo una traccia di torrente che incrocia la strada circa a metà fra il penultimo e l'ultimo tornante prima di giungere all'abitato.

Si segue questo alveo che, con pochi minuti di risalita, conduce all'ingresso della cavità.

## Descrizione

La cavità si apre con un portale di circa 6

metri di larghezza e 1 di altezza che dà accesso ad una galleria in salita interrotta da un saltino di 5 metri. La sezione si allarga in alcuni punti sino a formare un paio di saloni alti 5-6 metri.

La cavità è caratterizzata, soprattutto nel tratto oltre il saltino, da una cospicua presenza di concrezioni.

Oltre alla galleria principale sono presenti alcune diramazioni, la maggiore delle quali è posta nei pressi del secondo salone e condu-

ce ad una ulteriore saletta ben concrezionata, e con alcuni pozzetti che conducono a livelli inferiori, non percorribili. Un'altro breve ramo si apre nella parete a sinistra subito dopo l'ingresso.

Il tratto finale mostra una costante riduzione della sezione sino a divenire impraticabile: ci si trova, in questo punto, più o meno al di sotto del paese.

Lo sviluppo complessivo è di oltre 200 metri con un dislivello positivo di quasi 50 metri.

### Grotta di Monteptrato

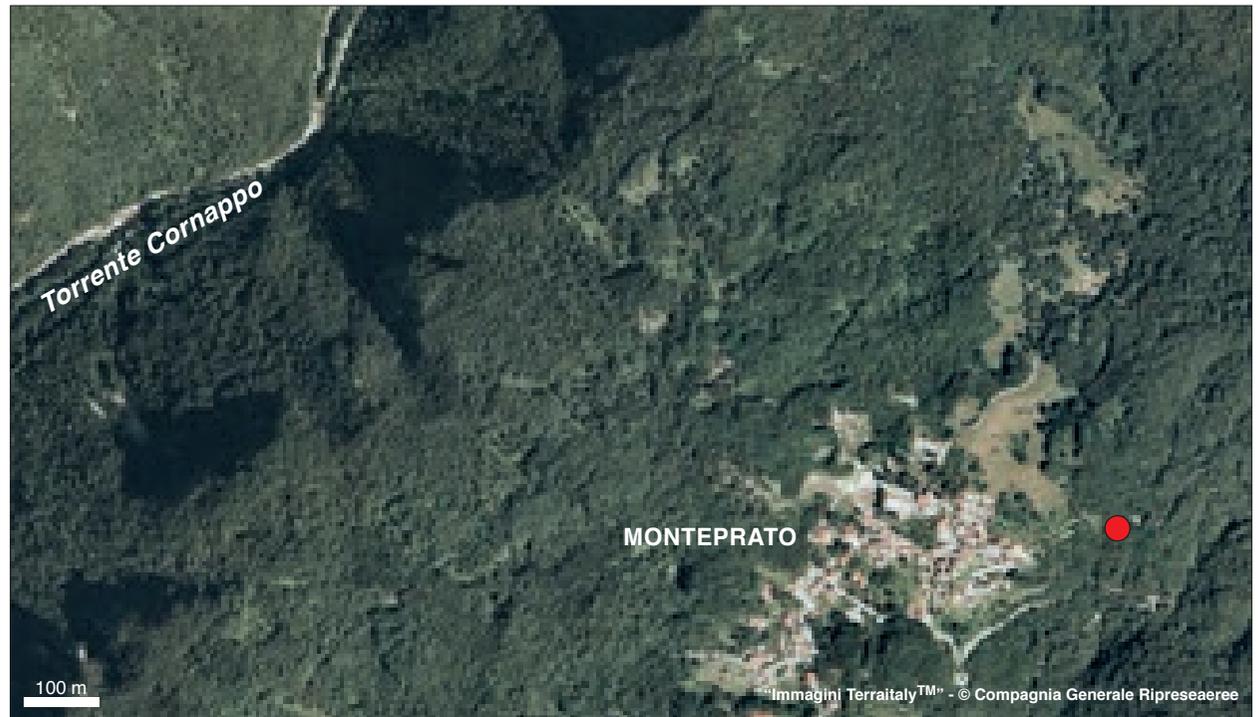
Comune di Nimis · Fr 59

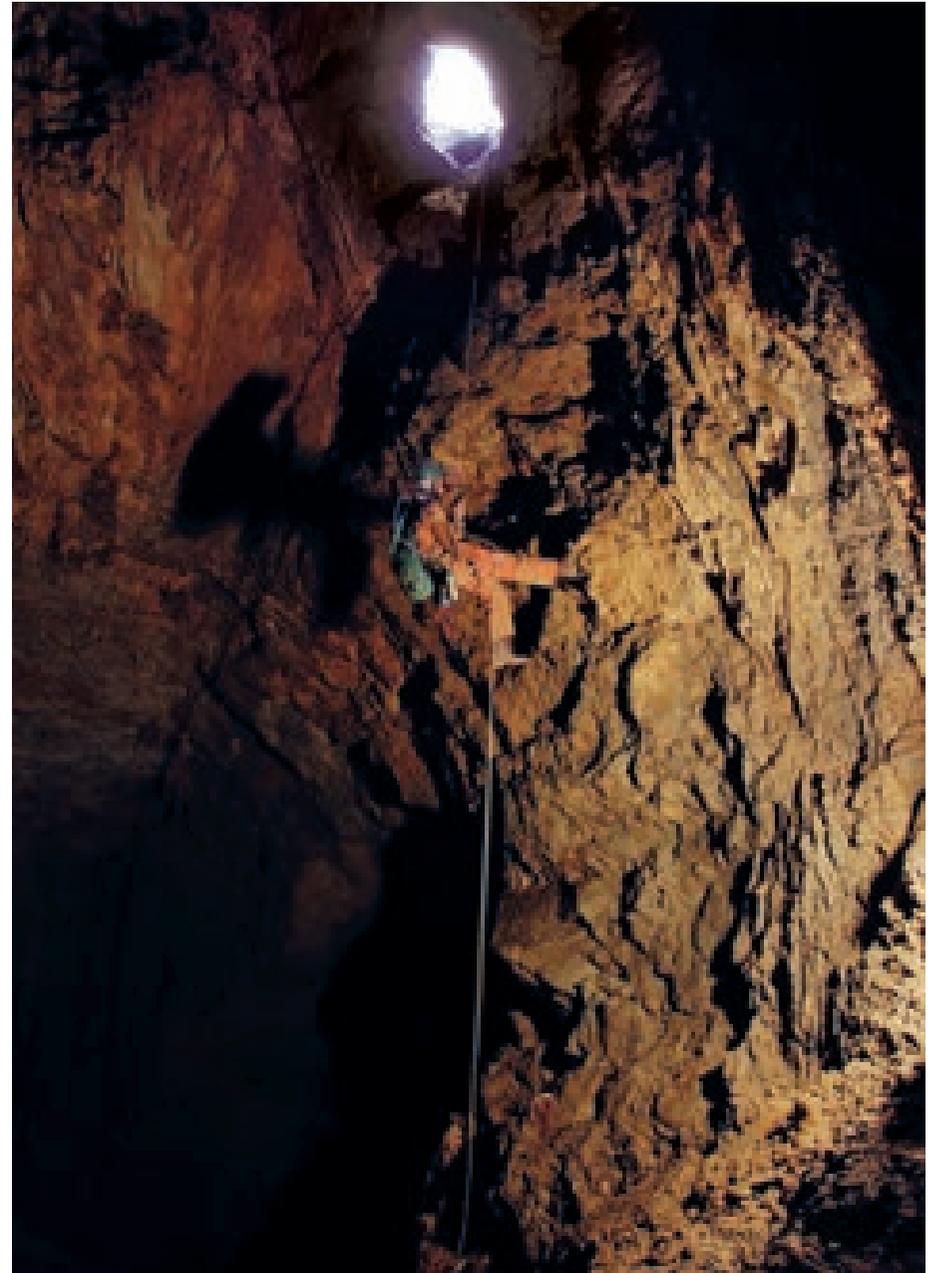
**Quota ingresso**..... 533 metri

**Lunghezza** ..... 200 metri

**Dislivello** ..... 48 metri

**Note:** la cavità, non distante dal paese, è facilmente percorribile per il primo tratto: è necessario l'assoluto rispetto per questo come per tutti gli altri sistemi sotterranei.





> Il secondo salone della grotta

> Il pozzo della “Grotta presso il cimitero di Monteptrato”, che si apre nei pressi della Fr 59

### Caratteristiche

La cavità, come spesso accade nelle Prealpi Giulie, si sviluppa in un bancone calcarenitico all'interno del complesso flyschoidale dell'Eocene. Dal punto di vista idrologico, la grotta è attiva solo in maniera ridotta e, probabilmente, le scarse acque circolanti provengono dalla vicina Grotta in località Pomocilo.

La Grotta di Monteptrato ospita una numerosa colonia di pipistrelli (più correttamente chiropteri): questi mammiferi, benché considerati tipici abitatori delle grotte, non sono in realtà strettamente associati a questi ambienti ipogei, o almeno non sempre. Nelle grotte i pipistrelli gregari si possono radunare talora in gran numero, e spesso in questo periodo avvengono gli accoppiamenti. I piccoli nascono alle nostre latitudini verso la metà di giugno, quando le femmine gravide hanno già costituito gli assembramenti

riproduttivi, talora imponenti, detti “*nursery*”. I pipistrelli hanno in generale tassi riproduttivi piuttosto ridotti: si riproducono una sola volta all'anno, da ogni parto nasce in genere un piccolo (raramente due) e la mortalità neonatale è piuttosto elevata. Questo fatto li rende vulnerabili ai predatori (rapaci notturni e piccoli mammiferi), alla scarsa disponibilità di cibo (dovuta ad esempio a periodi molto piovosi) e al disturbo da parte dell'uomo. Per il loro fondamentale ruolo ecologico, sono tutti tutelati dalla Direttiva Habitat.

La cavità è stata esplorata già nel 1885. Sembra anche che fosse servita da rifugio a disertori dell'esercito napoleonico. Alfredo Lazzarini riporta il racconto di una banda di disertori delle armate napoleoniche che si era data al brigantaggio, non trovando altro mezzo per sostenersi. “*Si vuole che questi banditi abbiano scelto come dimora la Grotta di Monteptrato e di là abbiano per lungo tempo molestato con le loro scorriere quelli che transitavano per la sottostante strada di Crosis*”.

Proprio in relazione alle leggende, e a come esse si originano, Achille Tellini racconta, in una sua relazione del 1899 dedicata alla

descrizione di questa cavità, come “*il volgo abbia tendenza ingigantire i fenomeni*” e come le persone stesse del luogo gli avessero assicurato che l'imbocco era largo più di 25 metri. Nella stessa relazione l'autore ricorda come “*...sul finire del 1897, per iniziativa di tre valorosi giovani, i signori A. Lazzarini, A. Lorenzi e O. Marinelli, è sorto, sotto gli auspici della Società Alpina Friulana, un Circolo per l'esplorazione delle caverne specialmente friulane*”.

Loris Biasizzo



### Avvicinamento

Il Foran di Landri e il Foran des Aganis si aprono nella fascia dal Monte Piccat al Monte San Lorenzo, alla base della parete di roccia che cinge la testata del Torrente Chiarò di Prestento. Raggiunto il paese di Prestento si percorre la strada comunale che lo attraversa; al termine della strada asfaltata si continua per quella bianca e ci si mantiene sempre a destra. In un chilometro si giunge ad un ponticello che attraversa il torrente, qui si lascia l'auto e,

a piedi, si percorre un centinaio di metri di strada bianca in leggera salita. Si imbecca il ripido sentiero sino a giungere, dopo una decina di minuti, a un bivio; a sinistra si attraversa un ruscello e si raggiunge il Foran des Aganis, mentre continuando a destra in salita per pochi minuti si giunge all'ingresso del Foran di Landri. Il percorso è tabellato.

### Descrizione

L'ampio ingresso del Foran di Landri immette

in una sala circolare di una quindicina di metri. Metà di questa è attualmente occupata da un laghetto (profondo una ventina di centimetri) alimentato da un ruscello proveniente dal sifone che si trova oltre una piccola apertura situata verso il fondo della sala principale.

Da questa si stacca, a destra per chi entra, un largo canale in leggera salita lungo una quindicina di metri il cui pavimento è in gran parte ricoperto da accumulo di detrito. All'interno, immediatamente a sinistra dell'ingresso si

### Foran di Landri e Foran des Aganis

Comune di Nimis · Fr 46-48

**Quota ingresso**..... 451-315 metri

**Lunghezza** ..... 263-900 metri

**Dislivello** ..... 56-23 metri

**Note:** il Foran des Aganis presenta **tratti allagati e sifoni** e la visita è riservata agli speleosub; il Foran di Landri è un sito preistorico di grande importanza ed è vietata qualsiasi attività di scavo o di ricerca non autorizzata.



apre un cunicolo molto stretto con uno sviluppo di una ventina di metri che porta in una sala con vaschette e belle concrezioni. Superato il primo ed il secondo sifone (pompa e moto generatore sono fondamentali per svuotarli) vi è una galleria in salita con il fondo melmoso che porta alla prima sala riccamente concrezionata. Vaschette e colate calcitiche, ma anche spagheti dal soffitto ed eccentriche, decorano questo primo tratto. La galleria, in leggera salita, è alta circa 4-5 metri.

Proseguendo, una colata calcitica alta sei metri fa da contorno alla sua base ad una bellissima vasca di acqua limpidissima: qui la grotta procede in alto e più avanti si giunge ad una saletta circolare con un diametro di dieci metri il cui pavimento è in via di riconcrezionamento. Da qui una galleria di venti metri porta al terzo sifone (a pelo libero) superabile in apnea. Si giunge così alla fine della grotta: ci si trova alla base di un camino alto una ventina di metri e del diametro di sei. Il fondo è occupato da una serie di vaschette piene d'acqua, mentre a sinistra si intravede quello che potrebbe essere il quarto sifone.

Il primo rilievo del Foran des Aganis risale al 1899 ed è opera di Achille Tellini che visitò la cavità già nel 1894. La grotta, il cui nome è legato alle leggende popolari sulle ninfe d'acqua chiamate Agane, è stata esplorata a più riprese; lo sviluppo noto sino ad alcuni anni fa era di 270 metri, ma oggi sfiora il chilometro. È una cavità a sviluppo orizzontale costantemente percorsa da un ruscello che si origina nella parte terminale, le concrezioni di calcite sono scarse, mentre abbondanti sono i depositi di argilla.

Sulla parete di destra a circa 50 metri dall'ingresso, ad una altezza di 1,5 metri dal livello del ruscello si rinvencono anche alcuni depositi di Brushite, un minerale presente per lo più in forma di incrostazioni o di piccolissimi coralloidi (delle dimensioni di qualche millimetro); la parete calcarea della cavità in prossimità delle mineralizzazioni appare spesso alterata e pulverulenta. Posizionati in alto, lungo la parete si notano alcuni ripiani di colore scuro costituiti da guano di pipistrello con spessori variabili da 5 a 40 centimetri. Il ruscello che sgorga dalla cavità è alimentato in parte dal sifone terminale e, principalmente, dal ramo attivo inondato; quest'ultimo

> Il salone d'ingresso del Foran di Landri con una pozza al centro, originata dall'acqua che ha riempito il buco lasciato dagli scavi di un secolo fa

drena le portate di magra del Rio Ravedosa che scorre in superficie circa 10-15 metri più in alto.

In caso di forti piogge la portata della cavità aumenta considerevolmente al punto da rendere difficile l'accesso al settore più interno. Si osserva, in alcuni punti presso il ruscello, uno spessore di 10 centimetri di conglomerato a cemento carbonatico testimone del rapido abbassamento, per erosione regressiva, del letto del corso d'acqua.

Gli speleosub hanno recentemente superato il sifone nell'ultimo laghetto, riemergendo in una piccola caverna superata la quale, dopo pochi metri si giunge in una sala di dimensioni interessanti: 15x10x10 metri. Superata questa prima caverna ci troviamo sulla sponda ghiaiosa di un lago dalla volta bassa, che può essere percorso a nuoto lungo meandri tortuosi, dalle caratteristiche forme rocciose nella pietra piacentina.





< La prima galleria allagata del Foran des Aganis

< La cascatella che fuoriesce dal Foran des Aganis

Dopo circa 40 metri uno stretto passaggio permette di accedere alla grande galleria, entusiasmante per dimensioni e bellezza, con alcuni laghi da superare a nuoto, accompagnati dal gorgoglio del corso d'acqua.

Percorso un centinaio di metri si giunge a un bivio: il ramo di sinistra finisce in un sifone, mentre l'altro, dopo alcuni passaggi in frana, porta a una vasta sala, la cui volta è costituita da grossi massi di crollo dall'aspetto inquietante. Partendo da una galleria laterale, ci si trova sulla volta di questa caverna; la frana continua. Una cascata costringe ad un superamento in artificiale, arrivando così in una galleria inclinata di 45° che porta sempre più in alto. Dopo 300 metri circa dal primo sifone, si giunge in una sala dalle dimensioni ragguardevoli: 40x30x50 metri, dove una forte corrente d'aria dall'alto verso il basso fa tremolare la fiamma delle lampade. La cavità continua ma è necessario risalire un'alta cascata.

## Caratteristiche

L'ampio portale del Foran di Landri, che gli abitanti dei paesi vicini raccontano fosse un tempo abitata dai *Pagans*, presenta tre grossi anelli di ferro conficcati nella parete ad altezze diverse (rispettivamente a 13, 20 e 30 metri circa), presenti da tempo immemorabile e dalla funzione non ancora chiarita. Tellini dice che, secondo la tradizione popolare, tali anelli sarebbero serviti per l'attracco dell'Arca di Noè al tempo del diluvio universale. Meno leggendaria, ma più realistica è l'ipotesi di Lazzarini che li interpreta come ganci per sospendere alveari al riparo da animali selvatici o da ladri di miele; per De Gasperi poteva trattarsi di punti di attacco per teleferiche destinate al trasporto del fieno.

Ma l'aspetto più interessante di questa cavità risiede nella sua frequentazione in epoca antica. Ad inizio secolo, infatti, Egidio Feruglio recupera una serie di materiali litici e ceramici, che testimoniano almeno tre momenti di frequentazione della grotta. Il più antico è rappresentato da manufatti in selce: alcune lame e schegge di difficile attribuzione cronologica, ma che avevano fatto ritenere a Feruglio che la grotta fosse stata

frequentata nel Neolitico. Una fibula e alcune anse sono inquadrabili nel periodo proto-storico, probabilmente nella prima età del ferro e i numerosi reperti ceramici di impasto fine con degrassanti fini di colore bianco sembrano fare riferimento all'epoca storica.

Per il Foran des Aganis è interessante il ruolo idrogeologico: la grotta si allarga via via che si sale; l'acqua presente, ritenuta una perdita del Rio Ravedosa, arriva in realtà da zone molto più interne, probabilmente dallo spartiacque a est del paese di Valle.

Interessanti, poi, sono alcune considerazioni sulla ricca colonia di pipistrelli presente a circa 50 metri dall'ingresso ed i cui depositi di guano hanno permesso la formazione della Brushite. I depositi di guano testimoniano chiaramente l'esistenza di una numerosa colonia di pipistrelli, ma negli ultimi anni si deve constatare una diminuzione degli esemplari o quantomeno una loro presenza non continuativa nel corso dell'anno. I motivi sono forse legati ai cambiamenti ambientali avvenuti nella zona a causa delle attività umane degli ultimi decenni.

Paolo Maddaleni e Paola Visentini



## Avvicinamento

Percorrendo la strada statale 54 che da Cividale del Friuli porta verso Caporetto in Slovenia, circa 3 chilometri dopo San Pietro al Natisono si prende un bivio a sinistra (direzione Tarcetta - San Giovanni d'Antro) e, dopo altri 2,5 chilometri, si giunge alla grande chiesa del paese con a fianco un piazzale, idoneo per parcheggiare l'auto. Da lì inizia una strada pedonale lastricata nel bosco, che dopo poche centinaia di metri porta ai piedi della

lunga e pittoresca scalinata di pietra che consente l'accesso a quello che era il castello/eremo nella parete strapiombante.

## Descrizione

Il primo tratto della cavità è occupato da una chiesetta del XV secolo con rimaneggiamenti successivi. Dietro l'altare comincia il percorso turistico che penetra per circa 300 metri nelle viscere della montagna, superando laghetti e "vaschette" e seguendo l'andamento presso-

chè rettilineo dell'antico ruscello che scaricava le acque raccolte dalle zone di assorbimento soprastanti. Ora l'acqua ha segue un percorso più basso e la grotta viene allagata solo in caso di forti piogge. Superata la statuetta della Madonna, inizia il percorso speleologico.

Il Ramo Principale mantiene la direzione NW del tratto turistico per altri 260 metri: raggiunta la statua della Madonna, facilitati da una scala metallica, si percorre un cunicolo dalla caratteristica sezione "a serratura".

## San Giovanni d'Antro

Comune di Pulfero · Fr 43

**Quota ingresso** ..... 350 metri

**Lunghezza** ..... 4000 metri

**Dislivello** ..... 96 metri

**Note:** l'ingresso della cavità ospita una chiesa ed alcune strutture difensive (il luogo di culto è consacrato e utilizzato con una certa regolarità); **il primo tratto (circa 300 metri) è attrezzato per le visite turistiche.**



Questo tratto è raramente percorso dall'acqua, ma spesso vi è una forte corrente d'aria. Poco oltre si giunge al bordo di un laghetto stretto e profondo, con il soffitto basso e che può essere superato con l'uso del canotto!

Si risale il ruscello per breve tratto e, superata una frana concrezionata, si giunge nella Sala Tellini, di notevoli dimensioni (circa 16x25 metri). Oltre la sala la grotta diventa angusta, il fondo è percorso da un ruscello, e alla fine termina nel Camino Finale, un budello alto 11 metri, stretto e con le pareti coperte di argilla, che ha fermato per anni gli speleologi finchè alcuni soci del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano nel 1974 non riuscirono a superarlo, scoprendo un nuovo sistema di gallerie disposto su cinque piani, portando così a 4.000 metri lo sviluppo complessivo della grotta che, ancora oggi, regala nuove sorprese.

Fortunatamente, senza dover risalire il Camino Finale, è stato scoperto un by-pass che dalla Sala Tellini conduce, attraverso i massi di crollo di una frana, alla Sala Lazzarini. Si tratta di un'ampia sala, alta 20 metri, con 28x32 metri di base, che, in realtà, dovrebbe costituire un'unica sala con la Tellini. Una

La chiesetta e la struttura fortificata poste all'ingresso della cavità



L'altare e il primo tratto della Galleria Principale





curiosità: l'individuazione del by-pass è legata al fatto che un esploratore impegnato nella frana della Sala Lazzarini abbia sentito l'odore del cibo che i suoi compagni stavano cucinando nel campo base in Sala Tellini!

Dalla Sala Lazzarini inizia il Ramo delle Vaschette, lungo circa 700 metri, che deve il suo nome alle formazioni carsiche presenti nella parte iniziale. Vi sono alcune diramazioni di rilievo; ad un centinaio di metri ci si affaccia su un grande pozzo-camino, in fase di esplorazione. Sempre dalla Sala Lazzarini parte il Ramo degli Insetti, chiamato così dai primi esploratori che vi rinvennero un gran numero di ortotteri. Questo ramo, comprese le diramazioni, misura circa 900 metri e collega la Lazzarini con il Camino Finale: è forse il tratto più bello della grotta. Un salto di 8 metri è facilmente superabile con una staffa metallica lasciata fissa. I rami superiori presentano vari camini, che arrivano, probabilmente, fino a poca distanza dalla superficie. Dal Secondo Ramo Attivo degli Insetti si dipartono i Nuovi Rami, di circa 200 metri, con stretti meandri e numerose diramazioni. Il Ramo delle Vaschette ed il Camino Finale sono collegati anche dal Ramo delle Dirama-

zioni, piuttosto difficoltoso, che presenta vari depositi di argilla, camini e diramazioni a raggiera, con uno sviluppo di circa 430 metri.

Terminata l'esplorazione e ritornati nel percorso turistico, dopo circa 30 metri si trova sulla sinistra l'ingresso al Ramo Destro, che solitamente non si nota entrando. Il ramo è stato il primo ad essere esplorato, quando all'inizio del secolo scorso gli esploratori sono riusciti a superare i primi laghi (ora attrezzati o asciutti). È poco frequentato perché dopo un centinaio di metri s'immerge in un sifone, esplorato da speleo-sub per circa 170 metri.

### Caratteristiche

Duplici è l'interesse di questa grotta, il primo è dato dalla grande rilevanza storica del sito, il secondo è dato dall'interesse esplorativo: in essa si è scritta una parte significativa della storia della speleologia regionale.

San Giovanni d'Antro è il luogo più importante delle Valli del Natisone per quanto concerne la storia, e rappresenta il cuore della collettività che abita questi luoghi per religiosità, leggende, tradizioni e cultura. L'ampio ingresso domina strategicamente la media valle del Natisone e la strada che, fin dalla

fondazione di Aquileia collegava il Friuli orientale con il Norico. L'ingresso venne fortificato dai Romani, che eressero un "vallum" per sbarrare il percorso ai barbari invasori.

La leggenda narra che la regina Vida convincesse Attila a togliere l'assedio alla grotta gettandogli l'ultimo sacco di grano, per dimostrare che aveva tali scorte alimentari da poter resistere ancora per lungo tempo.

I Longobardi eressero le prime opere murarie dei luoghi di culto e dedicarono una chiesa a San Giovanni Battista (poi affiancato dall'Evangelista) e una alla Purificazione di Maria. Dopo un paio di secoli, i Franchi subentrarono ai Longobardi e nell'888 l'eremita che viveva nella grotta, il diacono Felice, ricevette dal re franco Berengario la proprietà della grotta e l'usufrutto di vaste terre nei dintorni. Con la costituzione del Patriarcato di Aquileia a feudo imperiale (1077) e la diretta dipendenza della Gastaldia d'Antro dal Patriarca iniziò quella che gli abitanti di queste terre considerano la loro età dell'oro, con una limitata ma reale autonomia, regolata dalle Vicinie, dalle Banche d'Antro e di Merso e dall'Aringo (organi di gestione dei beni pubblici e della giustizia, eletti dai capi-famiglia).

> Il passaggio col canotto nella Galleria Principale

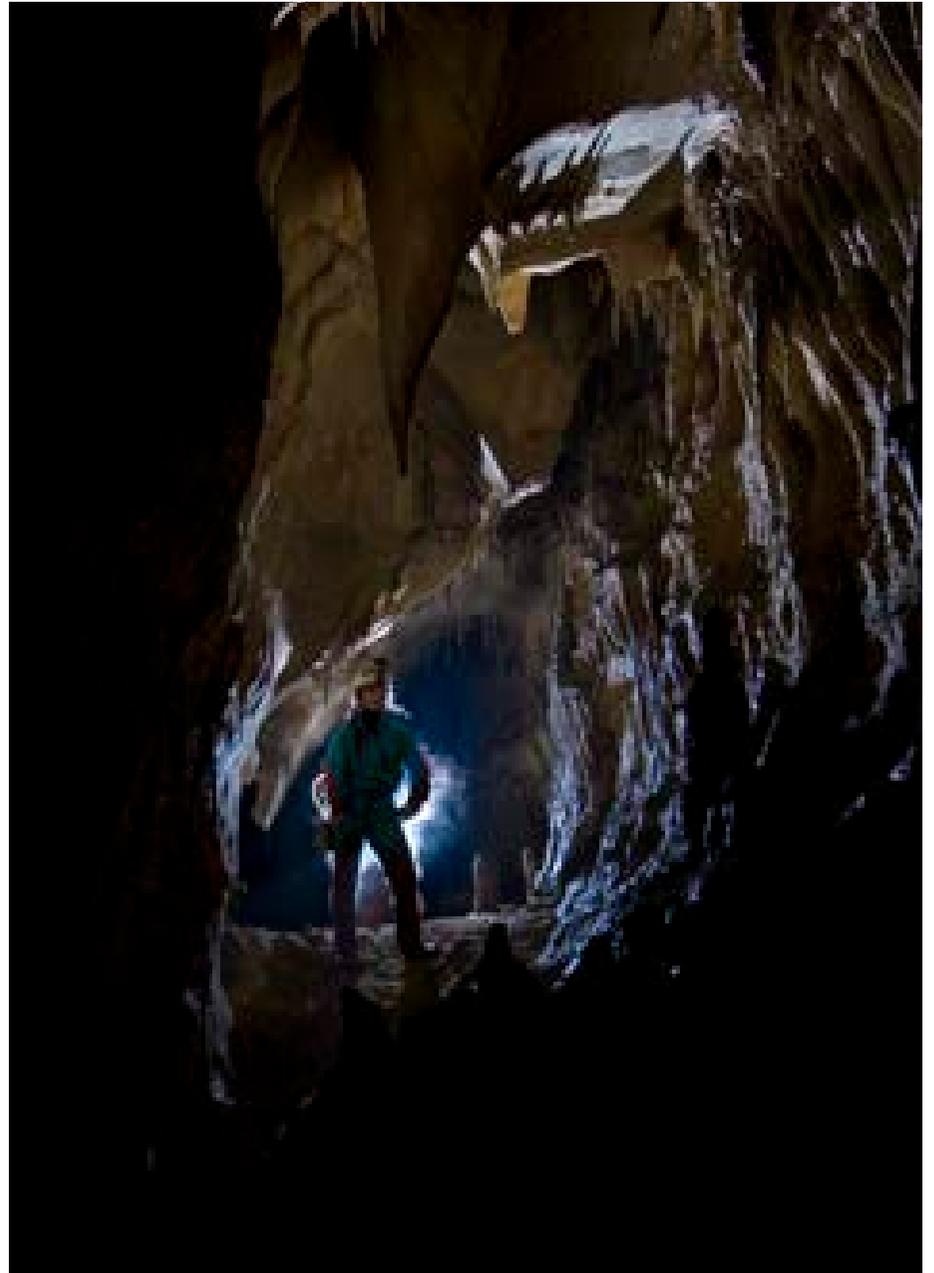
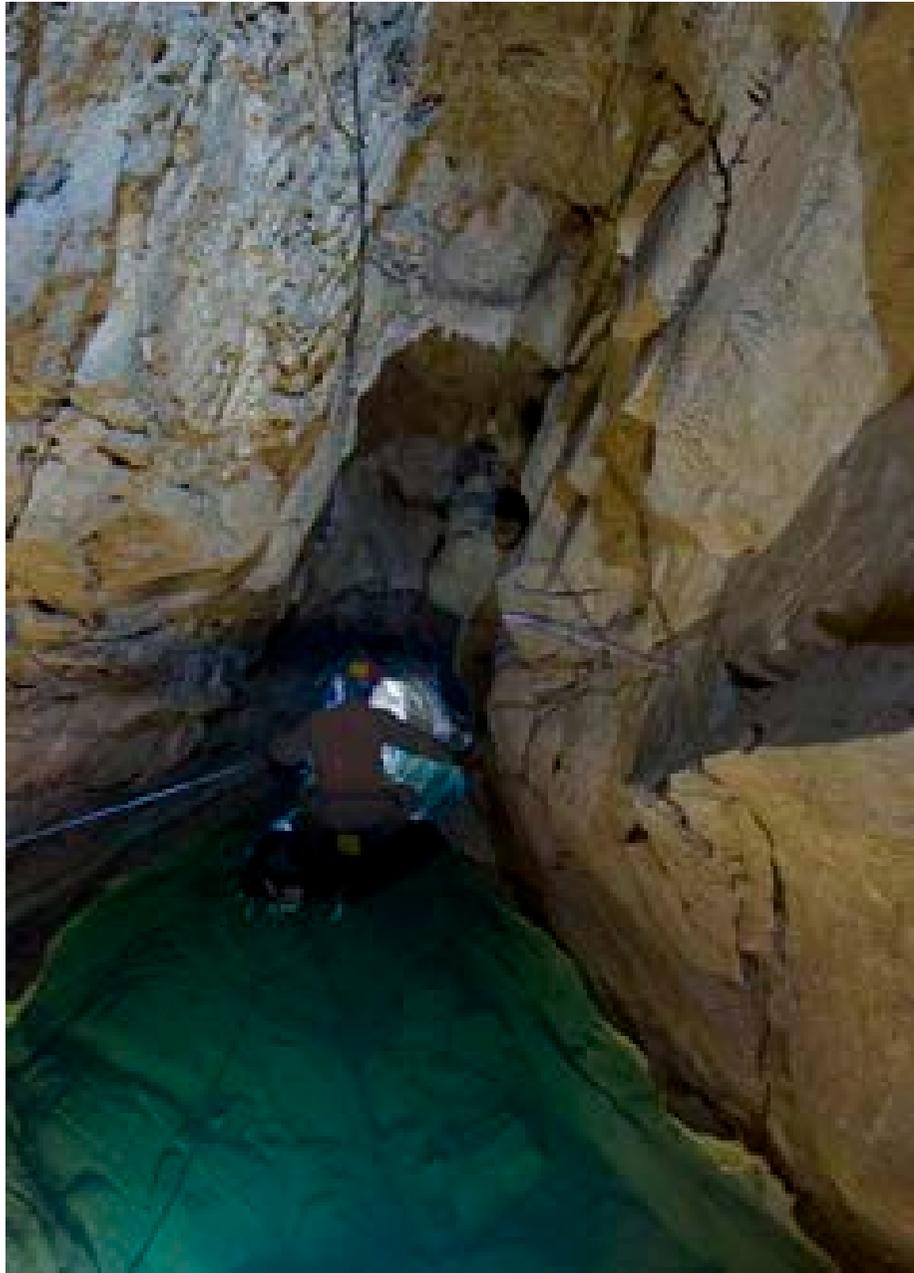
> Ramo delle Vaschette

Dopo oltre tre secoli di Patriarcato, Venezia conquistò la Terraferma (1420) e, forse per ingraziarsi i valligiani, dispose il ripristino degli edifici cultuali della grotta, così nel 1477 il maestro Andrej von Lach (Škofja Loka, cittadina presso Lubiana) ristrutturò radicalmente la chiesa di S. Giovanni con le forme del Gotico sloveno. La chiesa di S. Maria, detta "Antiqua", conservò le sue forme paleocristiane fino ai rimaneggiamenti di metà '800.

### Visite

La custode è la signora Maria Celestino Banchig (0432-709065 339-7435342). Per visite guidate contattare la Pro-loco Nediške Doline-Valli del Natisone (0432-727975, 338-1260311, info@nediskedoline.it). Per visite speleologiche contattare l'Associazione Speleologica (Bruno Pocovaz, 339-7779367).

*Angelo Faidutti e Renzo Paganello*





### Avvicinamento

Il Riparo di Biarzo è situato su un terrazzo sulla sinistra idrografica del Fiume Natisone a monte dell'abitato di Biarzo. Fu scoperto da soci del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano osservando la sponda del fiume dall'ingresso dalla Grotta di San Giovanni d'Antro. La cavità si raggiunge parcheggiando l'automobile sul piazzale della borgata, nei pressi di un tabellone didattico, e proseguendo per circa 200 metri su una carrarec-

cia fino a raggiungere un vecchio mulino restaurato recentemente. Si prende un sentiero in leggera salita sulla destra e, dopo circa una ventina di metri, si raggiunge il bancone conglomeratico alla base del quale si trova l'ingresso del Riparo di Biarzo.

### Descrizione

Questa modesta cavità, larga una decina di metri e profonda una dozzina, è stata scavata dall'erosione del Fiume Natisone nei conglo-

merati pre würmiani. L'altezza della volta un tempo era maggiore e l'abbassamento attuale, con l'apertura della grande frattura che divide in due blocchi il soffitto, è dovuto al crollo avvenuto verosimilmente dopo l'età dei metalli. Anche gli enormi massi, antistanti l'ingresso, probabilmente risalgono allo stesso episodio di crollo che fortuitamente ha contribuito a preservare il paleosuolo del riparo dall'erosione e quindi anche i reperti archeologici inglobati.

### Riparo di Biarzo

Comune di San Pietro al Natisone ·  
Fr 1489

**Quota ingresso**..... 164 metri

**Lunghezza** ..... 17 metri

**Dislivello** ..... 2 metri

**Note:** facilmente raggiungibile dalle sponde del Fiume Natisone; è un sito preistorico di grande importanza ed è vietata qualsiasi attività di scavo o ricerca non autorizzata.





< Elementi di collana (conchiglie forate)

< L'ingresso del Riparo: è evidente la frattura collegata all'abbassamento del blocco conglomeratico sulla destra

< Arpone da pesca in materia dura animale

### Caratteristiche

Il Riparo di Biarzo fu scavato stratigraficamente dal Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, dall'allora Dipartimento di Scienze Geologiche e Paleontologiche dell'Università degli Studi di Ferrara e dal Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, tra il 1982 e il 1985.

Il deposito archeologico, indagato per un metro e mezzo di profondità e due metri di sviluppo, è caratterizzato da sei livelli di frequentazione, che hanno restituito industrie riferibili ad un arco cronologico-culturale che va dal Paleolitico superiore al Neolitico e, forse, alle prime età dei metalli.

I livelli più recenti della sequenza stratigrafica individuata al Riparo di Biarzo hanno consegnato un'industria litica che pare essere parzialmente inquinata da elementi più antichi riferibili con tutta probabilità all'Epigravettiano e al Mesolitico antico, quali - ad

esempio - lame a dorso, dorsi e troncature e geometrici, e una industria ceramica i cui aspetti tipologici non appaiono chiaramente definiti e, per questa ragione, vengono fatti risalire genericamente al Neolitico e alle prime età dei metalli.

Da questi stessi strati provengono anche alcuni ciottoli con tracce di utilizzo, cinque probabili pesi da rete, ovvero ciottoli caratterizzati da due tacche contrapposte, e due denti umani, mentre nel livello 3 indistinto è stato rinvenuto un arpone in materia dura animale, privo della punta.

I livelli antropici più antichi sono attribuiti con certezza all'Epigravettiano e al Mesolitico antico: hanno restituito alcune centinaia di manufatti litici in selce e, più raramente, in cristallo di rocca, una decina di manufatti in materia dura animale e reperti di sostanze coloranti.

Il solo livello Epigravettiano è stato datato al radiocarbonio ed ha restituito la seguente data:  $11.150 \pm 50$  BP (R-1850).

Nei vari livelli sono stati documentati anche conchiglie forate di molluschi, quali *Littorina neritoides*, *Columbella rustica* e *Cerastoderma glaucum*, con numerosi resti faunistici e paleobo-

tanici, che hanno consentito la ricostruzione dell'ambiente circostante il sito e le attività economiche svolte dai frequentatori in tempi preistorici del riparo.

### Visita

Per visite guidate all'area di scavo è possibile rivolgersi al Circolo Speleologico e Idrologico Friulano ([www.csif.it](http://www.csif.it)).

*Paolo Maddaleni*



### Avvicinamento

Giunti a Postregna si lascia l'auto e si scende lungo una comoda mulattiera che, passando fra alcune case, scende verso il Rio Bounzac. Raggiunto il corso d'acqua la strada risale nel versante opposto sino a raggiungere un secondo rio poco a monte di una cascata.

Sotto questa cascata, nel versante opposto da quello da cui si è giunti, si apre la cavità. Essa può essere raggiunta attraverso uno

scomodo sentierino percorrendo il quale bisogna però fare particolare attenzione poiché è necessario passare sotto un'ulteriore cascatella.

### Descrizione

L'ampio ingresso, che si apre all'altezza del rio, è caratterizzato dalla sorgentella perenne che ne fuoriesce.

Pochi metri a monte è presente un altro scomodo ingresso che permette di accedere a

questa grotta.

La galleria si sviluppa in direzione E: un torrentello scorre fra il materiale clastico presente al fondo. A circa 40 metri dall'ingresso è presente un ponte di roccia e, da qui in poi, la galleria diviene più stretta. Il soffitto è costituito da una superficie di strato, mentre il fondo è occupato da grandi massi di frana.

Il tratto finale della galleria presenta al fondo significativi depositi di argilla incisa dal

## Grotta Velenizza

Comune di Stregna · Fr 28

**Quota ingresso**..... 240 metri

**Lunghezza** ..... 74 metri

**Dislivello** ..... 1 metro

**Note:** la grotta non è distante dal paese, la visita richiede attenzione anche per la presenza di acqua e blocchi di frana instabili.



L'ingresso della grotta dal quale fuoriesce il torrentello che ne caratterizza il percorso

> La galleria interna: si nota l'abbondante materiale di crollo

rigagnolo che vi scorre sopra. Al termine della galleria un piccolo sifone preclude ogni ulteriore prosecuzione.

### **Caratteristiche**

Si tratta di una grotta visitata da Egidio Feruglio e da Giovan Battista De Gasperi già nel 1913 e nota da moltissimo tempo tanto che in occasione del bombardamento di Stregna, durante la Seconda Guerra Mondiale, la popolazione del luogo si era rifugiata proprio in questa cavità, ripercorrendo così, in qualche modo, le tradizioni locali che vogliono la Velenizza come rifugio di esseri mitici (streghe, duje zene o babe).

Le grotte attive, cioè percorse ancora dall'acqua, sono una risorsa importantissima, tanto che molti paesi montani utilizzavano, sino a pochi anni fa, acquedotti che sfruttavano sorgenti carsiche: proprio nelle Valli del Natisone la Grotta di San Giovanni d'Antro era, ad esempio, una presa d'acquedotto e lo è ancora la Grotta Mitica di Savogna.

*Rosa Romanin*







### Avvicinamento

La grotta è raggiungibile, con una ventina di minuti di cammino, partendo dalle ultime case dell'abitato di Poiana (Faedis) e proseguendo lungo la strada forestale per un centinaio di metri; si prende poi, sulla sinistra, un sentiero che risale un rio asciutto fino a raggiungere una serie di pareti rocciose a ovest dell'impluvio. Una serie di indicazioni e tabelle agevolano, attualmente, il percorso. La cavità si apre su una paretina rocciosa a

quota 480 metri slm nel versante sud del Monte Sabbadin: il grande portale non è visibile dal sentiero, ma viene raggiunto, facilmente, salendo alcune staffe in ferro fissate nella roccia.

### Descrizione

La grotta si sviluppa in una sequenza stratigrafica costituita da calcareniti, di grana media talvolta grossa, in strati rovesciati appartenenti alla sequenza torbiditica del

Flysch del Grivò, attribuita all'Eocene medio. L'apertura, di forma triangolare irregolare (3,5x2,5 metri), immette in una galleria lunga 5 metri, che conduce in una saletta ellittica concrezionata di 5 metri di diametro, nella parete di fondo inoltre s'apre una nicchia con colata di calcite. Da questa saletta, dopo una curva di 90° sulla sinistra e superato uno scaglino di lamine stalagmitiche, si sviluppa una bassa galleria concrezionata leggermente ascendente, lunga sette metri, che termina in

## Ciondar des Paganis

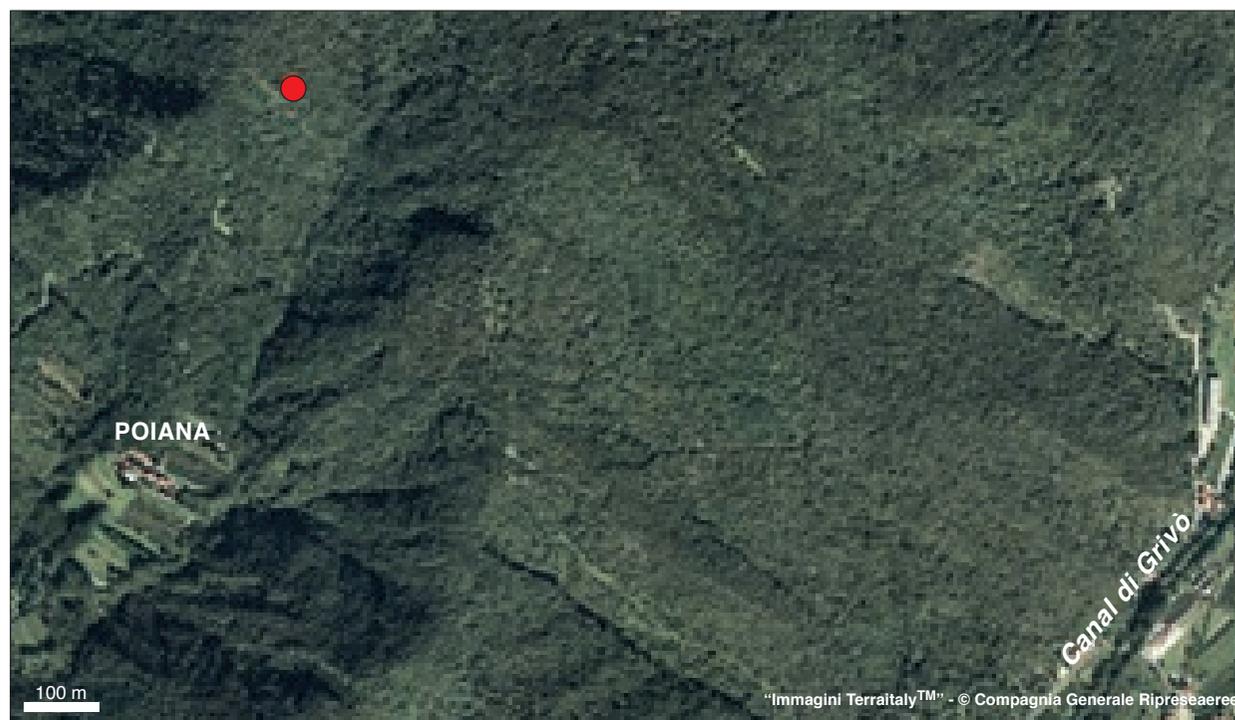
Comune di Attimis · Fr 57

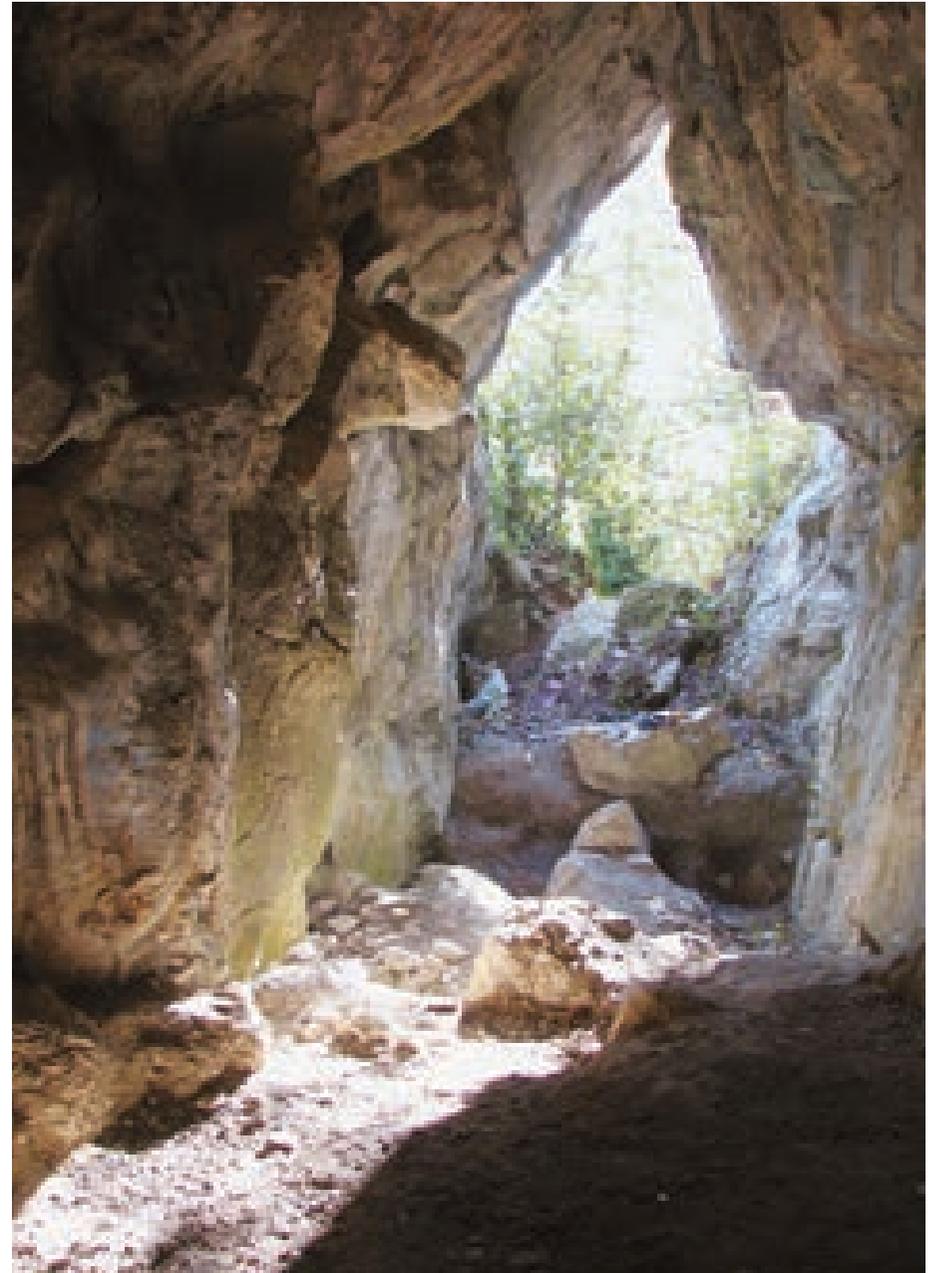
**Quota ingresso** ..... 480 metri

**Lunghezza** ..... 21 metri

**Dislivello** ..... 1 metro

**Note:** la grotta è un sito preistorico di grande importanza ed è vietata qualsiasi attività di scavo o di ricerca non autorizzata.





< Una vaso rinvenuto durante le ricerche

< L'ingresso della cavità: si notano le tracce della stratigrafia dello scavo e, sulla parete a sinistra, i segni rossi che indicano il livello originale del suolo

una seconda saletta circolare di 4 metri di diametro con crostoni stalagmitici.

La grotta venne esplorata per la prima volta dal Circolo Speleologico e Idrologico Friulano il 16 agosto del 1898 ed è una delle grotte più importanti della zona per la qualità dei reperti archeologici rinvenuti negli scavi compiuti fin dal 1916 da Egidio Feruglio e, successivamente negli anni sessanta e settanta del secolo scorso, da Caracci, Chiappa, Rapuzzi, Moro e Del Fabbro.

### **Caratteristiche**

La leggenda racconta che, un tempo, in questa grotta vivevano le *pagane*, donne selvagge che si divertivano a infastidire la gente. Queste streghe portavano i capelli lunghi che arrivavano fino alle ginocchia e si riparavano dal freddo con le pellicce degli animali che uccidevano nei boschi. Durante il giorno si nascondevano e per nessun motivo si mostra-

vano alla gente ma sicuramente dormivano nella grotta su un giaciglio di foglie che raccoglievano dai castagni del bosco. Quando scendeva l'oscurità uscivano dalla grotta e raggiungevano il paese in cerca di cibo. Tutti avevano paura di loro e dei loro malefici e nessuno avrebbe aperto la porta di casa per non restare stregato. Così le pagane si accontentavano della verdura degli orti o prendevano di mira i pollai o qualche coniglio. Ogni notte andavano in giro per Racchiuso e sparpagliavano il fieno dei covoni che il giorno prima i contadini avevano raccolto. La leggenda delle pagane può essere legata al ricordo della presenza nelle grotte e nei boschi di popolazioni pagane o non cristianizzate, come ipotizzato da alcuni studiosi, oppure ispirata dal ritrovamento nel Ciondar des Paganis di manufatti litici e frammenti d'ossa.

Nelle otto sezioni di scavo della galleria iniziale vennero alla luce frammenti di ossa di mammiferi di varie specie, un metacarpale umano, strumenti litici e frammenti di ceramica. I reperti raccolti in quegli anni purtroppo andarono persi a causa delle vicissitudini che, durante le due guerre mondiali,

hanno interessato il Circolo Speleologico e Idrologico Friulano.

Il ritrovamento dei reperti di particolare pregio avvenne però durante gli scavi del 1971-1975: vennero recuperati due pendagli, uno in serpentino e uno in arenaria, un elemento di collana in calcarenite, un'ascia in giadeite, un canino forato di canide assieme a molti strumenti litici e frammenti di ceramica. Venne, inoltre, proposta la prima, seppur sommaria, ricostruzione stratigrafica del deposito.

I rinvenimenti costituiscono un valido elemento per ritenere che il Ciondar des Paganis possa essere stata sede di sepolture in un periodo compreso tra l'Eneolitico ed il Bronzo Antico.

*Paolo Maddaleni e Paola Visentini*



### Avvicinamento

Questa cavità si apre a quota 305 metri lungo il Rio Postarmedizo a meridione dell'abitato di San Leonardo di Cividale.

Per raggiungerla è necessario seguire la strada forestale ubicata in sinistra orografica lungo il rio che attraversa San Leonardo poco a sud dell'abitato e quindi risalire il Rio Postarmedizo fino ad arrivare alle pareti calcaree che interrompono la prosecuzione verso monte. In questo punto, a circa metà

parete, si apre l'ingresso della cavità contraddistinto da una costante fuoriuscita d'acqua ed un piccolo lembo di travertino di neoformazione.

La cornice ambientale in cui si apre questa grotta, chiamata in loco Fontanon dello Star Cedât (vecchia Cividale), è particolarmente suggestiva.

### Descrizione

La grotta si apre su una parete calcarea a cir-

ca 10 m d'altezza, l'ingresso è di 2,5 metri di altezza per 1,5 metri di larghezza ed è caratterizzato dalla costante presenza d'acqua e da un piccolo lembo di travertino coperto di muschio.

La cavità si restringe dopo pochi metri e, superate le polle d'acqua provenienti dal sifone, si incontra a destra una piccola condotta che consente l'accesso ad una fessura allargata artificialmente. Dopo pochi metri si giunge ad una saletta, si prosegue a sinistra lungo

### Grotta Star Cedât

Comune di San Leonardo · Fr 483

**Quota ingresso**..... 300 metri

**Lunghezza** ..... 1200 metri

**Dislivello** ..... 60 metri

**Note:** l'ingresso si apre in parete ed è necessaria una breve risalita; le prime decine di metri sono facili da percorrere mentre per raggiungere i "rami nuovi" è **necessario superare alcune strettoie piuttosto complesse**; la visita è riservata agli speleologi.



il Ramo Bianco caratterizzato da un corso d'acqua meandreggiante ricoperto sul fondo da fragili coralloidi bianchi. Dopo aver percorso circa 50 metri, facendo attenzione a non appoggiare i piedi sui fragili coralloidi, si arriva ad una saletta dal soffitto basso contraddistinta da alcune vaschette e fragili concrezioni di fango.

Poco più avanti, lasciato sulla sinistra un breve rametto fossile, si prosegue su grossi massi di crollo fino alla Sala del Buon Auspicio. Da questo punto si continua a sinistra, superata una bianca colata calcitica, ci si immette nel Ramo delle Sale. La morfologia della grotta cambia nuovamente, tutto il ramo è impostato infatti al contatto tra flysch e calcare.

Si incontrano in sequenza: la piccola Sala della Pasta Sfoglia, la Sala-mino con belle concrezioni e la Sala del Presidente Bernardo Chiappa (30x45 metri circa).

Da questo settore che costituisce il cuore della grotta è possibile immettersi nel Ramo della Mucca Pazza. Da quest'ultimo, dopo una serie di piatte strettoie in parte allagate, si giunge nella Sala Enterprise stupendamente concrezionata ed impostata lungo una faglia attiva. Numerose sono le stalag-

miti spesso inclinate per effetto di crolli ed erosioni, mentre il soffitto ricco di drappaggi e stalattiti di ogni sorta continua piatto fino alla Silicon Valley; questa è una parte della cavità anch'essa molto ben concrezionata ed ampia che si allunga nel senso di un evidente piano di faglia.

La serie di strettoie in acqua del Purgatorio immettono nel Salone "Joao de Dio" di 30x40 metri che appaga della fatica fino a qui spesa; a destra un by-pass permette di ritornare direttamente nel Purgatorio.

Il ramo continua sempre con la stessa direzione ed è caratterizzato da una lunga salita dal fondo argilloso che dopo alcune salette porta nella bella Sala terminale denominata "Changabang" alta circa 15 metri e ben concrezionata. Da questo punto è possibile proseguire attraverso uno stretto cunicolo meandreggiante per circa 50 metri fino ad una frana per il momento impraticabile.

Ritornati al ramo principale, dopo la Sala del Presidente, si apre a destra un ampio camino di circa 20 metri in attesa di essere risalito. Dopo alcuni metri la cavità si restringe nuovamente e la prosecuzione è consentita dal By-pass del Kamasutra che immette nella

> Concrezioni nel Ramo Principale

> Il Ramo Bianco, il cui fondo è sempre occupato dall'acqua

L'ingresso della cavità, a sezione rettangolare, è posto ad alcuni metri di altezza, in una parete rocciosa verticale







< Colata e vaschette lungo il tratto di galleria che segue il Ramo Bianco

Sala delle Stalagmiti Crollate. In questo punto la cavità cambia ancora morfologia, si prosegue in un ramo meandreggiante fino alla Saletta Rossa.

Dopo questo punto in basso a destra, seguendo il corso d'acqua, ci si immette nei Rami del Dedalo, mentre proseguendo si giunge al Ramo della Faglia. Il suo nome è chiaramente dovuto alla presenza di un vasto piano di faglia subverticale che innalza il soffitto della cavità; da qui la prosecuzione del ramo si svolge in salita fino al grande camino terminale. Poco prima di arrivare a quest'ultimo è visibile un ampio ambiente dal quale si raggiunge con una arrampicata su detrito una bassa sala superiore.

Dal ramo della faglia ci sono due passaggi che permettono di immettersi direttamente nel dedalo al centro del quale vi è la Sala dei Graffi. Una serie di piccoli rami si dipartono da essa chiudendosi in frana.

### **Caratteristiche**

Nel corso della prima esplorazione avvenuta nel 1964 erano stati visitati ed esplorati soltanto 70 metri di quello che appariva come l'unico ramo della grotta. Una strettoia terminale impraticabile ed un sifone piuttosto stretto avevano messo fine ad ulteriori tentativi di prosecuzione. Star Cedât era una delle numerose cavità finite sotto l'occhio della revisione catastale per il campionamento delle acque.

Nel marzo del 1996 gli speleologi del CSIF, dopo aver forzato uno stretto passaggio, entrano nel sistema percorrendo più di un chilometro di cavità.

La grotta si apre all'interno di un bancone carbonatico della potenza di circa 30 m, ubicato stratigraficamente sopra i livelli marnoso-arenacei del flysch. Le rocce affioranti appartengono alla formazione eocenica estremamente diffusa nella zona. Internamente alla cavità a cento metri dall'ingresso si incontra il contatto tra il calcare e le marne del flysch. La cavità è impostata lungo questo contatto per più del 90% del suo sviluppo.

Si tratta di una cavità emittente perenne. Sembra appurato che la maggior parte delle

acque della cavità provengano da alcune perdite sul greto di un rio che si trova in superficie. Il regime torrentizio di quest'ultimo si ripercuote anche sull'idrologia della cavità, che in caso di forti piogge raggiunge portate considerevoli purtroppo non ancora valutate quantitativamente. In base ad osservazioni eseguite pochi giorni dopo la piena, si può ragionevolmente affermare che il by pass del sifone viene allagato rendendo problematica l'uscita in caso di forti precipitazioni.

Le ampie sale fossili interne alla grotta garantiscono comunque un luogo di sicuro rifugio nel caso la prosecuzione verso l'uscita risultasse difficile. In caso di portata sostenuta può invece essere difficoltoso raggiungere l'ingresso della cavità che in tal caso comporterebbe un passaggio sotto cascata.

Vicino all'ingresso, lungo l'alveo del torrente, è presente un ampio riparo sotto roccia ritenuto in passato un possibile sito preistorico: secondo alcuni autori a questo si riferisce, in realtà, il nome di Star Cedât.

*Andrea Mocchintti*

Le grotte sono un ambiente affascinante e, nel contempo, delicato.

Quelle a sviluppo orizzontale, spesso, non sono particolarmente difficili da percorrere ma richiedono **sempre attenzione e una adeguata attrezzatura** (caschetto con impianto luce, tuta, stivali, ecc).

In alcune grotte, oltre ai percorsi “turistici” guidati, è possibile seguire itinerari non attrezzati, accompagnati da esperti speleologi.

Chi vuole avvicinarsi al mondo della speleologia può prendere contatto con i Gruppi Speleologici o iscriversi a uno dei corsi di speleologia che gli stessi gruppi organizzano periodicamente.

### **Gruppi Speleologici della Provincia di Udine**

Associazione Naturalistica Friulana  
via Morgante - 33017 Tarcento  
[www.anftarcento.it](http://www.anftarcento.it)

Associazione Speleologica Forum Julii Speleo  
c/o CAI, via Carraria, 99 - 33043 Cividale del Friuli  
[www.forumjuliispeleo.it](http://www.forumjuliispeleo.it)

Circolo Speleologico e Idrologico Friulano  
via Diaz, 58 - 33100 Udine  
[www.csif.it](http://www.csif.it)

Circolo Speleosub Sandanielese “Tane dal Lof”  
via Mazzini, 7 - 33038 San Daniele del Friuli  
[xoomer.alice.it/tanedallof](http://xoomer.alice.it/tanedallof)

Gruppo Esploratori Lavoratori Grotte di Villanova  
Villanova delle Grotte, 3 - 33010 Lusevera  
[www.grottedivillanova.it/gelgv.htm](http://www.grottedivillanova.it/gelgv.htm)

Gruppo Speleologico Valli del Natisone  
via del Klancic, 5 - 33049 San Pietro al Natisone

Gruppo Speleologico Carnico “M. Gortani” CAI  
via Val di Gorto, 19 - 33028 Tolmezzo

Finito di stampare  
nel mese di marzo 2009  
presso la Graphiclinea, Tavagnacco, Ud

©2009 Circolo Speleologico e  
Idrologico Friulano · Udine

Vietata la riproduzione anche parziale  
dei testi e delle fotografie.  
Tutti i diritti sono riservati.

*In copertina:* la Sala Regina Margherita  
nella Grotta Nuova di Villanova  
(Lusevera)

Printed in Italy

Le foto sono di:

Archivio Museo Friulano di Storia Naturale - 142a

Gianni Benedetti - 44b

Alberto Bianzan - 22, 46, 48, 49, 52, 54, 55

Adalberto D'Andrea - 8, 10, 13, 16, 18, 21, 28, 30, 34, 36, 38, 40, 41, 50, 56, 58, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 93, 94, 97,  
98, 100, 101, 102, 104, 107, 108, 111, 112, 114, 117, 118, 120, 122, 124, 126, 132, 134, 136, 137, 139, 140, 142b, 142c, 144, 146, 147,  
148, 150a, 152, 155, 156

Roberto Gatti - 78

Paolo Maddaleni - 150b

Andrea Mocchiutti - 14b, 26, 68, 70, 73, 75, 76, 80, 81, 154

Paolo Morettin - 87b

Ivo Pecile - 14a, 128, 131

Fabio Stoch - 87a

Alberto Verrini - 42, 44a

Le ortofoto utilizzate sono "Immagini Terraitaly™" - © Compagnia Generale Ripresearee S.p.A. - Parma, [www.terraitaly.it](http://www.terraitaly.it)

Le immagini dei reperti proprietà dello Stato (pagg. 142, 148 e 150) sono pubblicate su concessione del Ministero per i Beni e le  
Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia ed è vietata l'ulteriore riproduzione e duplicazione  
con ogni mezzo senza l'autorizzazione della Soprintendenza

Un particolare ringraziamento a Sabrina Candelotto e Enzo Ferino per la loro disponibilità e cortesia, al Museo Friulano di Storia  
Naturale, a Gabriele Peressi e a Sergio Silvestri. Un grazie, inoltre, a Loris Biasizzo, Rosa Romanin, Adalberto D'Andrea, Paolo  
Maddaleni e a tutti i soci del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, e agli amici degli altri gruppi speleologici della nostra  
regione che hanno cortesemente fornito la loro collaborazione.

