

AMBIENTE

BERGAMO

SPELEOLOGIA



Guarda l'intervista
su [OROBIE.IT](https://www.robie.it)

NELL'ABISSO MERAVIGLIA

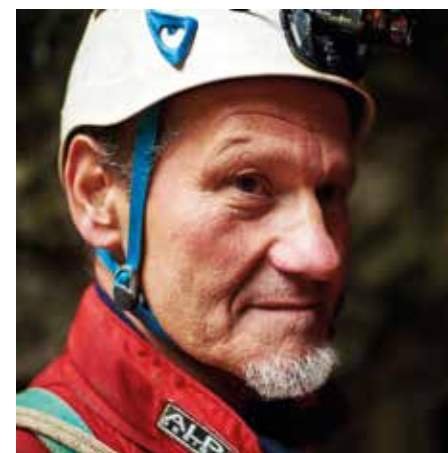
Da dodici anni gli speleologi esplorano l'interno della montagna tra i laghi di Endine e di Iseo, nella Bergamasca. Entriamo con loro nell'Abisso Bueno Fonteno, un bacino di 100 chilometri quadrati che continua a riservare sorprese. L'ultima: queste acque alimentano sia il Sebino sia la valle Cavallina

TESTO DI PAOLO CONFALONIERI
FOTOGRAFIE DI MATTEO ZANGA

«Buono, buono...», ripetevano gli speleologi che per primi, nel 2006, nella Bergamasca hanno scoperto queste grotte e i vari collegamenti nel cuore della montagna tra la valle Cavallina e il Sebino. Oggi, a oltre dodici anni di distanza, l'esplorazione di questo mondo sotterraneo non soltanto procede, ma sta dando risultati che vanno ben oltre la semplice passione e la curiosità di quel gruppo. Si studia l'intero bacino idrologico, si stima la portata di questo «forziere» pieno d'acqua ed è nato un progetto scientifico che coinvolge gli speleologi dell'associazione Progetto Sebino e la società Uniacque Spa, che gestisce il sistema idrico integrato nella Bergamasca.

La scoperta più recente ha ampliato ulteriormente gli orizzonti attorno all'Abisso Bueno Fonteno: «Gli studi e le esplorazioni nelle grotte – spiega Maurizio Greppi, presidente di Progetto Sebino – dimostrano l'esistenza di un bacino idrogeologico tra i laghi di Iseo e di Endine. Per intenderci, c'è uno spartiacque interno che fa confluire le acque di questo sistema sia in valle Cavallina sia nel Sebino. La sorgente Acquasparsa, captata a Grone, appunto in valle Cavallina, è infatti connessa a questo complesso carsico e possiamo affermare che il bacino si estende in tutta l'area compresa tra i due laghi, per una superficie di 100 chilometri quadrati e il territorio di 15 comuni».

Orobie è entrata in questo mondo sotterraneo. Lo ha fatto con gli speleologi di Progetto Sebino e, tra di loro, uno dei quattro appassionati che nel maggio 2006 scoprirono Abisso Bueno Fonteno. Claudio Forcella, 62 anni, di Brembilla, tecnico di manutenzioni industriali



QUESTA VALLE DA DODICI ANNI È IL RICHIAMO DEGLI SPELEOLOGI

Da quando è stato scoperto, nel maggio del 2006, l'Abisso Bueno Fonteno è frequentatissimo dagli speleologi, non soltanto della Bergamasca. **A fianco:** l'ingresso al sistema carsico dalla valle di Fonteno; il primo tratto è molto angusto e basso, tanto che per superarlo occorre strisciare nel fango; Claudio Forcella, tra i quattro scopritori dell'Abisso. **Pagine precedenti:** l'esplorazione di questo mondo sotterraneo continua senza sosta e vede impegnati i ricercatori di Progetto Sebino, con il sostegno di diversi enti e società, tra i quali anche Uniacque Spa.

oggi in pensione, all'epoca era un componente del gruppo speleologico della valle Imagna. «Eravamo stati invitati a esplorare il Sebino occidentale in un progetto più ampio – ricorda – con gli speleo della Valtrompia, del Cai di Lovere e di Montorfano. Ci aveva incuriosito un buco nella valle di Fonteno, in località Fontanì, perché da lì soffiava aria fredda. Avevamo capito che c'era qualcosa di potente legato al fenomeno. Avevamo iniziato subito a lavorare: pulito l'accesso, eravamo entrati e in breve avevamo esplorato 500 metri. Ero con Devis Magri, Max Pozzo e Maurizio Aresi. Ero talmente entusiasta di quello che stavo facendo che rimasi senza voce. Devis invece continuava a ripeterci: "Bueno, bueno...". È da lì che è nato il nome delle grotte, Abisso Bueno Fonteno».

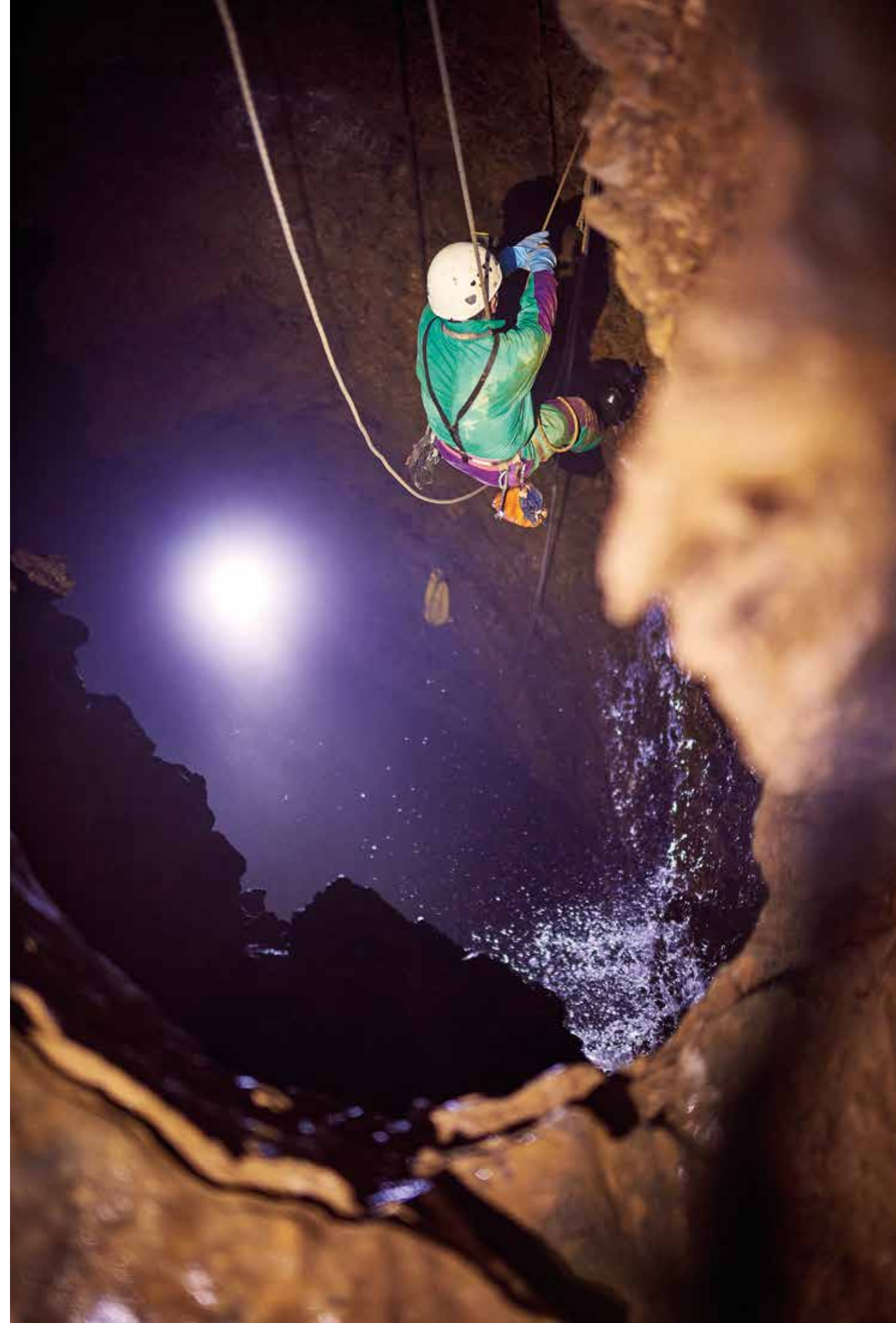
Il buco al Fontanì è ancora oggi l'ingresso. È sbarrato, perché il sistema non è attrezzato per l'accesso del pubblico, ma soltanto degli

speleologi. Tanti speleologi, perché da quel momento l'esplorazione non si è mai fermata. «Qui sotto – dice Forcella mentre gattoniamo nel cunicolo – c'è davvero un mondo da esplorare. Saranno almeno 500 volte che ci entro e mi emoziono ancora, scopro sempre qualcosa di nuovo. Da quel maggio 2006, non soltanto per me, è cambiato il metro di misura nella speleologia: fino a quel momento ero soddisfatto quando riuscivo a rilevare 50 metri di passaggi sotterranei, qui sono decine di chilometri».

Anche noi ci addentriamo in questo universo. «Nel complesso carsico, Progetto Sebino ha topografato 32 chilometri di sviluppo lineare – spiega Greppi –, una ragnatela di gallerie scavate dall'acqua. È il sistema finora esplorato più esteso della Bergamasca, tra i primi in Italia. Qui la mappatura e l'attività divulgativa sono molto intense, con risultati sorprendenti in soltanto 12 anni».

UN MONDO MAGICO CHE UNISCE I LAGHI DI ENDINE E DI ISEO

Il complesso carsico nel quale si trova l'Abisso Bueno Fonteno è una continua sorpresa per le formazioni rocciose, i sifoni, i canyon e i laghi che si incontrano. Le ultime ricerche hanno stabilito che si estende tra i laghi di Endine e di Iseo, per una superficie di 100 chilometri quadrati. **A fianco:** le esplorazioni in corso hanno una valenza, oltre che speleologica, anche per quanto riguarda le riserve idriche, sia della valle Cavallina sia del Sebino bergamasco.



Speleologi e Uniacque Spa trovano il «tesoro» tra i due laghi

Tra i laghi di Iseo e di Endine, nel cuore della montagna, esiste un collegamento idrologico. Una novità clamorosa per la Bergamasca, che dà avvio a una nuova fase sia per quanto riguarda le ricerche sugli approvvigionamenti d'acqua sia per la speleologia. «Questo bacino ha un valore inestimabile, per la quantità dell'acqua che custodisce e per la qualità». Sono le parole di Paolo Franco, presidente di Uniacque Spa, la società che nella Bergamasca gestisce il servizio idrico integrato. Anche lui insieme a Orobie ha seguito gli speleologi dell'associazione Progetto Sebino all'interno del sistema carsico posto tra la valle Cavallina e il Sebino. «È una vera e propria cassaforte idrica – aggiunge – una ricchezza estrema. Per una società come Uniacque la ricerca e lo sviluppo delle fonti di approvvigionamento idrico sono fondamentali».

I LAGHI DI ENDINE E DI ISEO

Da alcuni anni Uniacque ha avviato la collaborazione con Progetto Sebino per una serie di studi sulle potenzialità idriche del sottosuolo carsico tra i laghi di Endine e di Iseo. «L'obiettivo – entra nel merito il presidente – è l'individuazione di nuove fonti. Dopo una serie di rilievi e studi idrogeologici, si è proceduto a un tracciamento che ci aiutasse a comprendere nello specifico i rapporti di connessione interna tra i singoli rami attivi delle grotte e delle sorgenti». In particolare, sono state prese in esame le sorgenti Milesi di Tavernola Bergamasca (per il versante sebino) e Acquasparza di Grone (valle Cavallina). «Le analisi – sintetizza Franco – confermano la connessione sotterranea del reticolo carsico attorno a Fonteno con Tavernola e addirittura con Grone, distante 6-7 chilometri dal punto di immissione del tracciante. Il bacino idrogeologi-

co, fatto di una rilevanza scientifica di assoluto valore, si estende in tutta l'area compresa tra i due laghi».

IN CAMPO ANCHE L'UNIVERSITÀ DI PAVIA

Nella visita ad Abisso Bueno Fonteno hanno partecipato anche Maurizio Greppi, presidente di Progetto Sebino, il responsabile scientifico Fabio Gatti, il vicepresidente della Federazione speleologica lombarda Roberto Sala, e il sindaco di Berzo San Fermo Luciano Trapletti. Insomma, i rappresentanti dei principali attori di questo studio che sta dando sviluppi clamorosi: Uniacque, enti pubblici e speleologi. «Finalmente – sottolineano questi ultimi – vediamo riconosciuti a livello istituzionale i nostri sforzi e soprattutto il nostro ruolo territoriale contribuendo in modo determinante alla tutela delle grotte». Al loro fianco gli idrogeologi dell'Università di Pavia. Gli studi



di Giorgio Pilla del dipartimento di Scienze della Terra e dell'ambiente hanno preso in esame le dinamiche dell'acqua interna alle grotte, i rapporti del complesso carsico con le sorgenti dell'area e le misure di portata. «Il ramo Hydrospeed – riferisce – presenta una portata media di 13 litri al secondo, mentre il ramo principale di 6 litri al secondo».

«STUDI PURE IN ALTRE ZONE CARSIICHE»

Quindi, una grande quantità di acqua a disposizione, tanto da far dire al presidente Franco: «Mettiamo in cassaforte il "sistema acquedotto" per le future generazioni». Con uno sguardo su tutta la provincia: «Iniziativa analoghe saranno messe in pista anche in altre zone carsiche della Bergamasca, a cominciare dallo strategico bacino idrogeologico che alimenta la fondamentale sorgente della Nossana, in valle Seriana».



Uniacque Spa al fianco di Orobie

Dopo il servizio sul numero 337 di Orobie, nel mese di ottobre 2018, dedicato alla depurazione in valle di Scalve, continua la collaborazione con Uniacque Spa. La società che si occupa del servizio idrico integrato affianca Orobie in un viaggio alla scoperta di alcuni luoghi della provincia di Bergamo legati in modo particolare all'acqua. Stiamo raccontando sulla rivista e sui nostri canali social posti unici e l'impegno a tutelarli e valorizzarli, insieme al bene preziosissimo dell'acqua che li caratterizza.

DAL 2006 AL LAVORO NELLA BERGAMASCA

La società Uniacque Spa si è costituita nel 2006 per volontà dei sindaci dei Comuni bergamaschi. È totalmente pubblica e gestisce il servizio idrico integrato, vale a dire dagli acquedotti alle fognature e alla depurazione, nel territorio orobico. Il suo impegno è di assicurare a tutti un'elevata qualità e un'adeguata quantità delle risorse idriche. Per Uniacque la sfida è di costruire ogni giorno una concreta etica ambientale, gestendo reti e servizi, ma realizzando anche infrastrutture necessarie a garantire la tutela e la più ampia fruibilità della risorsa acqua. Tutto questo guardando all'oggi, ma anche e soprattutto alle generazioni future.

INSIEME A COMUNI E PROVINCIA

Sono oltre duecento i Comuni soci di Uniacque, oltre alla Provincia di Bergamo. La società serve circa il 75% della popolazione, vale a dire 835 mila abitanti. Più di 180 i Comuni che usufruiscono di almeno uno dei servizi erogati dalla Spa, la cui sede legale e amministrativa è

in via Canovine 21 a Bergamo. Questi i numeri di Uniacque tratti dal bilancio del 2017. La gestione copre 10 mila chilometri di reti, con 64 milioni di metri cubi di acqua erogata e 235 mila analisi effettuate. Nel quinquennio la società ha programmato investimenti per 100 milioni di euro.

LA WATER ALLIANCE

Insieme ad altre aziende idriche della Lombardia, Uniacque partecipa al progetto Water Alliance che punta a creare un modello di gestione della risorsa idrica e le sinergie industriali in grado di garantire la qualità del servizio, ma anche minori costi per i cittadini. È la prima joint venture contrattuale tra aziende idriche in house della Lombardia. Sono coinvolte otto società che insieme servono poco meno di 900 Comuni, erogando ogni anno oltre 500 milioni di metri cubi d'acqua, con 24.727 chilometri di rete di acquedotto e 2.733 pozzi. I depuratori sono 508, ai quali confluiscono quasi 20 mila chilometri di rete fognaria. Le otto aziende investiranno 800 milioni di euro in cinque anni.

UN VIDEO PER SCOPRIRE ABISSO BUENO FONTENO

Insieme agli speleologi di Progetto Sebino alla scoperta dell'Abisso Bueno Fonteno, nella Bergamasca. Oltre al servizio sulla rivista, è stato realizzato anche un video che descrive questo universo sotterraneo ricco di acqua tra la valle Cavallina e il Sebino. Il video di Orobie, con la collaborazione di Uniacque Spa, ha la regia di Fabio Cattabiani e il montaggio di Moma Comunicazione.



Guarda il video su OROBIE.IT



Itinerario

Entrare nelle grotte del sistema carsico dell'alto Sebino non è un'esperienza alla portata di tutti. Ma per avvicinare il maggior numero di persone a questo mondo, tra Fonteno ed Endine Gaiano (Bergamo) è nato il **sentiero delle Grotte**, un circuito lungo quasi quindici chilometri. Partendo dalla piazza centrale di **Fonteno**, passa accanto a 150 grotte fra cui l'**Abisso Bueno Fonteno** e l'**Abisso Nuova Vida**, le porte di accesso principali a questo sistema carsico.

Il sentiero delle Grotte è contrassegnato da bolli giallo e blu. Promotori sono i soci dell'associazione Progetto Sebynica, in collaborazione con Progetto Sebino e il sostegno dei due Comuni, della fondazione della Comunità bergamasca onlus, del Rotary club di Lovere Iseo e Breno, di Legambiente alto Sebino. E così, tutti si possono avvicinare alle bellezze sotterranee poste tra Fonteno ed **Endine**, grotte che non sono accessibili ai turisti per difficoltà tecniche, logistiche e ambientali, ma rappresentano comunque un elemento di richiamo e di interesse. Sul percorso tredici diverse bacheche illustrano le ricerche e gli studi finora compiuti sottoterra dagli esploratori. Sono tre gli itinerari che compongono il sentiero delle Grotte. Il **Meteo basso**, poco impegnativo e ideale per famiglie, si percorre in circa un'ora e i suoi 2,5 chilometri conducono dalla piazza di Fonteno all'ingresso dell'Abisso Bueno Fonteno. Il **Meteo alto** consente di raggiungere gli accessi del sistema carsico collocati sul **monte Siculo** e offre due alternative: partenza da Endine oppure da Fonteno, entrambe percorribili in sei ore circa di cammino. Il **percorso Traversata** rappresenta l'intero circuito e richiede il superamento di un dislivello in ascesa di 1.800 metri. Per percorrerlo interamente possono servire fino a 14 ore approfittando anche delle varie soste da cui si ammirano i panorami che spaziano dalla **valle Cavallina** al Sebino.

© Mapbox - Orobie Active

METEO BASSO

Partenza:
piazza Ongaro (600 m),
Fonteno - Bergamo

Arrivo:
ingresso Abisso Bueno
Fonteno (810 m)

Tempo di percorrenza:
1 ora

Dislivello:
420 metri (complessivo)

Difficoltà:
turistico-escursionistico

TRAVERSATA

Partenza:
piazza Ongaro (600 m),
Fonteno - Bergamo

Arrivo:
piazza Ongaro (600 m),
Fonteno - Bergamo

Tempo di percorrenza:
14 ore

Dislivello:
3.320 metri (complessivo)

Difficoltà:
escursionistico (attenzione al
tempo di percorrenza)

METEO ALTO

Partenza:
piazza Ongaro (600 m),
Fonteno - Bergamo
o da Valmaggione (370 m),
Endine Gaiano - Bergamo

Arrivo:
monte Siculo (1.237 m)

Tempo di percorrenza:
6 ore

Dislivello:
1.430 metri
(complessivo da Fonteno)
1.890 metri (complessivo da
Valmaggione-Endine)

Difficoltà:
escursionistico (attenzione al
tempo di percorrenza)

LA NATURA SI SVELA GRAZIE ALLA LUCE DELLA PILA FRONTALE

Stalattiti e stalagmiti, grotte, cascate e laghi sotterranei. Finora sono stati mappati 32 chilometri del complesso carsico di Fonteno, un bacino che è considerato il «forziere» idrico di tutta la zona. **A fianco:** in questo ambiente completamente al buio gli speleologi non si separano mai dalla pila frontale.

Siamo nel regno dell'acqua, delle rocce e del buio. La pila frontale rende tutto meraviglioso e sorprendente, nonostante la fatica nello strisciare nei cunicoli, nell'arrampicarsi nei passaggi in cui l'acqua è alta o nel discendere e risalire i canyon. Proprio il fascio di luce raggiunge un pipistrello che se ne sta appeso alla grotta, in alto. «Non disturbiamolo – è la raccomandazione – questo è il suo mondo». La scoperta si gusta passo dopo passo nell'Abisso Bueno Fonteno. «Questo mondo mi piace – riprende Claudio Barcella – perché siamo davvero in un contesto di esplorazione. È forse uno degli ultimi contesti in cui ciò può avvenire sulla Terra, insieme ai fondali



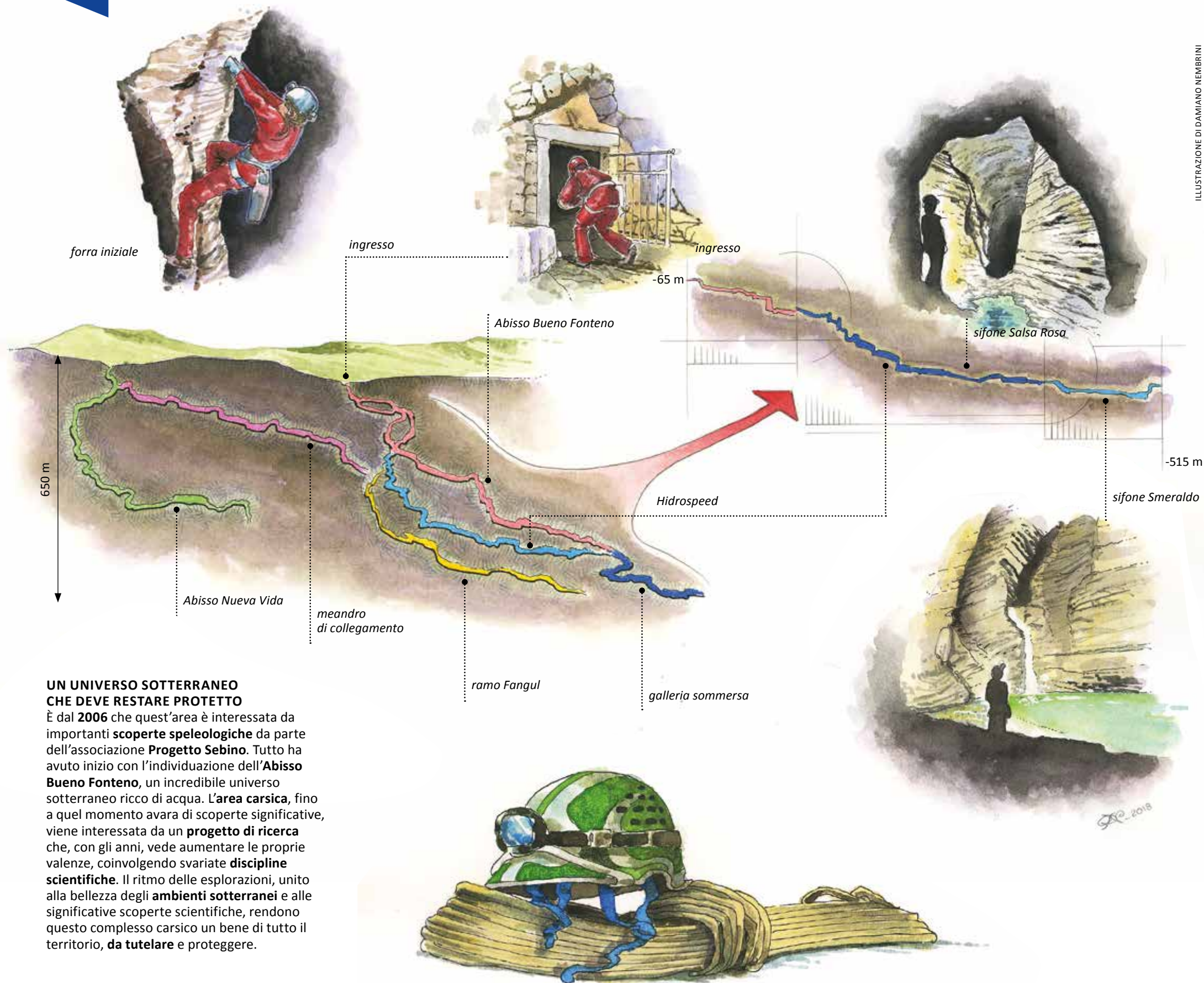


ILLUSTRAZIONE DI DAMIANO MEMBRINI

**UN UNIVERSO SOTTERRANEO
CHE DEVE RESTARE PROTETTO**

È dal 2006 che quest'area è interessata da importanti scoperte speleologiche da parte dell'associazione Progetto Sebino. Tutto ha avuto inizio con l'individuazione dell'Abisso Bueno Fonteno, un incredibile universo sotterraneo ricco di acqua. L'area carsica, fino a quel momento avara di scoperte significative, viene interessata da un progetto di ricerca che, con gli anni, vede aumentare le proprie valenze, coinvolgendo svariate discipline scientifiche. Il ritmo delle esplorazioni, unito alla bellezza degli ambienti sotterranei e alle significative scoperte scientifiche, rendono questo complesso carsico un bene di tutto il territorio, da tutelare e proteggere.

marini. Se il resto è già stato visto sul nostro pianeta, qui ci sono ambienti e scenari che aspettano soltanto di essere trovati e studiati. Ovviamente nel massimo rispetto».

Quaggiù la vita si è adattata all'ambiente. Lo dimostra il pipistrello che si è avventurato meglio di noi lungo i passaggi non sempre agevoli della forra, ma anche le altre forme di vita presenti nella grotta. «Il pipistrello è un troglodilo, soltanto occasionalmente vive in habitat cavernicoli – ci spiegano gli accompagnatori –. Ma ci sono altre specie animali, i troglobi, che sono legate proprio a questo contesto: vivono nelle grotte e in ambienti sotterranei, presentano analogie con gli animali che si trovano all'esterno, hanno però evoluto particolari adattamenti per queste condizioni. Con cambiamenti così forti che possono vivere soltanto in un luogo ipogeo. È venuta meno la vista o si sono depigmentati, alcuni sono quasi trasparenti».

Anche sul gruppo di visitatori l'effetto del buio, seppur limitato a pochi istanti, lascia il segno. «Se si prova a spegnere la pila – propone uno speleologo – si avverte subito un buio pesante, che addirittura si sente sulla pelle, molto più del fango e dell'acqua che ci circondano. Al buio non si uscirebbe più da qui, per questo abbiamo sempre con noi tre punti luce: sul casco, nel taschino della tuta e sul collo». E tre sono pure i punti di appoggio per il corpo che gli accompagnatori di Progetto Sebino raccomandano di assicurarsi sempre quando ci si muove tra le rocce: «Si sposta una mano o un piede alla volta, per evitare di perdere la presa e di farsi male. È un attimo e, anche se c'è sempre qualcuno al nostro fianco, uscire da una grotta sotterranea con un infortunato è difficile, possono servire molte ore».

La forra è come una ferita nella roccia. «È stata scavata dall'acqua verticalmente, si tratta di un'erosione fluviale – evidenziano gli speleologi – e alla sua confluenza si formano laghi sotterranei. Dall'ingresso di Abisso Bueno Fonteno si scende per un dislivello di 500 metri, ma ci sono gallerie poste anche più in alto nella montagna, per uno sviluppo di 650 metri. Fino a oggi era stato appurato che le acque del sistema vanno ad alimentare l'acquedotto di Tavernola Bergamasca, sul Sebino, gli ultimi studi hanno dimostrato che avviene la stessa cosa anche dall'altra parte della montagna, in valle Cavallina: arriva a Grone,



**LO SPETTACOLARE SALONE PORTOROTONDO
L'ACQUA E LE ROCCE LASCIANO A BOCCA APERTA**

Il salone Portorotondo, nel complesso dell'Abisso Bueno Fonteno. È spettacolare ciò che gli speleologi stanno scoprendo a mano a mano che procedono con le esplorazioni. Il dislivello complessivo di questo sistema di rami, camini e giunzioni è di 650 metri, con alcune zone, dal sifone Smeraldo fino a -515 metri, che sono sommerse dall'acqua (foto di Max Brega).



TUTTI INFANGATI MA L'ENTUSIASMO È ALLE STELLE

Tutto comincia e tutto finisce al Fontanì, dove è posto l'ingresso dell'Abisso Bueno Fonteno. L'accesso non è consentito al pubblico per difficoltà tecniche, logistiche e ambientali. All'uscita, inevitabilmente infangati, gli speleologi sono sempre entusiasti di ciò che si può scoprire nel cuore della montagna.

alla sorgente Acquasparsa. Ora vanno capite la portata e la dinamica di tutto questo. Dalle ricerche, nate per la prima volta dalla collaborazione tra un'associazione specialistica e un ente gestore di un bene pubblico, appunto Progetto Sebino e Uniacque Spa, emergerà un quadro completo sulle riserve idriche». Sembra non finire mai questo percorso tra forre e grotte dell'Abisso Bueno Fonteno. Eppure dei suoi oltre 30 chilometri finora mappati non siamo che all'inizio, a poche

centinaia di metri dall'ingresso. Ma abbiamo motivo di essere orgogliosi: «Con i "visitatori" esterni al gruppo – rileva Greppi – non ci eravamo mai spinti fin qui, dove ci si affaccia alla prima verticale da 20 metri». Proprio per consentire nuove esplorazioni e approfondire le conoscenze, gli speleologi più avanti, a tre chilometri dall'ingresso, hanno allestito un campo base come punto di appoggio quando la permanenza richiede più giorni. A mano a mano che ci si addentra nell'Abis-

so la portata dell'acqua aumenta. Attorno, intere pareti ricoperte di calcare, stalattiti e stalagmiti, cascate. Siamo al P18, vale a dire in prossimità del pozzo di 18 metri di profondità. Una trentina di metri più avanti c'è un punto spettacolare, il P55, Fonteno Beach, con una bella cascata. Quello che si sviluppa è un mondo delle meraviglie che si lascia scoprire piano piano. Saloni che arrivano a superare i 100 metri, sifoni che danno vita a laghi, come lo Smeraldo, a -451 metri nella montagna. Non saremo i primi a dirlo, ma mentre risaliamo a carponi nel fango per rivedere la luce del sole, al Fontanì, anche a noi viene spontaneo ripetere «bueno, bueno».

Paolo Confalonieri



LATTERIA SOCIALE MONTANA DI SCALVE

**PRODUZIONE E VENDITA
DI PRODOTTI CON LATTE LOCALE**



fior di scalve



la formaggella



il quadrel



la scalvinella



stracchino gleno



scalvitondo



ricotta



yogurt

*Lattoria Sociale Montana di Scalve,
i sapori della tradizione.*

**ORARI SPACCIO
8.00-12.00/15.30-19.00**

**DURANTE LE FESTIVITÀ
ED I WEEKEND
LO SPACCIO
RIMANE APERTO CON
ORARIO CONTINUATO
8.00-19.00**

**SI ACCETTANO ANCHE
ORDINI ON-LINE**



**Ritagliando questo coupon
avrà diritto al 10% di sconto**

VILMINORE DI SCALVE (BG)
Frazione VILMAGGIORE Via Provinciale, 29
tel./fax **0346.51131**
e-mail: latteriadiscalve@gmail.com