

mondo sotterraneo

rivista semestrale del circolo
speleologico e idrologico friulano

nuova serie, anno XXXIV, n. 1-2 aprile-ottobre 2010

foto di copertina: Grotta di Ominutz, Pradis, Clauzetto (foto A. D'Andrea)

mondo sotterraneo, nuova serie, anno XXXIV, n. 1-2 (aprile-ottobre 2010)

rivista semestrale del circolo speleologico e idrologico friulano

registrazione tribunale di udine n. 393 del 14 marzo 1977

redazione ed amministrazione: via beato odorico da pordenone, 3 - 33100 udine

sede operativa del circolo speleologico e idrologico friulano: via diaz 58 - 33100 udine; cp. 257

direttore responsabile: dario ersetti

tipografia: la tipografica, basaldella, udine

i manoscritti e le foto, anche se non pubblicati, non verranno restituiti

le fotografie ed i disegni, ove non altrimenti indicato, sono dell'autore del testo

GIUSEPPE MUSCIO

RELAZIONE MORALE PER L'ANNO 2009

Cari soci

Il 2009 è stato un anno indubbiamente di transizione, speriamo verso un 2010 più fortunato dal punto di vista esplorativo!

Comunque le uscite sono state 95 (certamente di più, ma alcuni soci si scordano di scrivere le loro relazioni...), con una certa ripresa rispetto all'anno scorso. Elementi fondamentali le esplorazioni di Ghembo, Valla e soci in Fiume Vento e dintorni, dove i 5 km di sviluppo sono oramai vicini, e quelle in Doviza. In quest'ultimo caso grotta vecchia fa buon brodo...

Importante l'attività editoriale con l'uscita di *Mondo Sotterraneo* 2007 ed il fascicolo del 2008 oggi qui a vostra disposizione, ma soprattutto con il volume "Andar per Grotte". Ci è costato moltissima fatica ma certamente ne è valsa la pena. Molto abbiamo fatto per favorire l'avvicinamento delle nuove leve alla nostra amata speleologia, ma l'impegno rimane, per così dire, sparpagliato e privo di continuità.

Sono stati fatti passi avanti nella soluzione problema del rapporto fra Circolo e Provincia per le spese condominiali (in particolare ci viene chiesto di pagare un riscaldamento del quale non usufruiamo...): ma ciò pesa nel nostro bilancio; nonostante questo, comunque, la situazione economica è tale da permetterci di svolgere in sicurezza la nostra attività.

Faticosissimo - e coronato da successo solo sotto Natale - l'impegno per il bivacco. L'ostruzionismo a dir poco pervicace (e maligno) di una sola persona ha rischiato di far fallire una iniziativa importante, delicata, costosa e, soprattutto, dedicata a Daniele.

Massiccio del Canin

Diverse uscite hanno avuto come destinazione Fiume Vento, con un primo tentativo di approccio (peraltro bloccato dal ghiaccio) già il 3 gennaio; i risultati più significativi per questo complesso sono quelli ottenuti fra fine estate ed autunno. Con i nuovi tratti esplorati e rilevati da Ghembo e soci a settembre siamo arrivati a 4,3 km di sviluppo e, ovviamente, la grotta continua, come dimostrano i nuovi rami individuati ed esplorati ad ottobre e a novembre...

Durante le uscite estive si è, fra l'altro, verificata la connessione fra Las Ketchup e CL38. Successivamente un campo di più giorni ha permesso l'esplorazione di CL39 (sviluppo circa 100 m) che si ritiene passi sopra CL 29. A CL3 si è giunti al fondo (-70) con l'aggiunta di alcuni tratti nuovi.

Esplorazioni e sopralluoghi hanno interessato anche l'area del Monte Ursic. Diverse uscite sono state dedicate all'installazione in Mogenza del bivacco speleologico dedicato a Daniele Bertolutti: a fine anno è finalmente giunta la necessaria autorizzazione edilizia, ma è stata una vera battaglia che ha impegnato non solo il Circolo ma anche la SAF e numerosi nostri amici. Devo qui ringraziare tutti quelli che fortemente si sono dedicati a raggiungere questo obiettivo: Stefano, Valla, Umbe, Mayo, Mok, Renzo e tanti altri.

Visite sono state effettuate anche al Fontanon di Goriuda.

Alpi Carniche e Giulie

Abbiamo visitato le Miniere abbandonate del Rio del Fous e del Rio dell'Andri localizzate in Val Aupa (Moggio Udinese) oltre a quelle del Rio Resartico (Resiutta).

Sopralluoghi al Fontanon di Timau, dove fra l'altro è stata notata una fessura soffiante una ventina di metri sotto l'ingresso.

A fine settembre siamo tornati alla Grotta del Ghiaccio nel Pic Chiadenis: il deposito di ghiaccio si è ridotto del 30% negli ultimi 5 anni.

Uscite esplorativo-fotografiche alla Grotta del Magico Alverman.

Bernadia e Valli del Torre

Nella Grotta Feruglio diverse uscite hanno portato al rilevamento di diversi nuovi rami (ramo attivo). Al solito ci sono problemi con l'accesso: a febbraio un grande masso in bilico rendeva malagevole (e soprattutto insicuro) l'ingresso. Il problema è stato risolto in aprile.

Numerose anche le viste alla Grotta Doviza dove è stata rifatta, fra l'altro, la poligonale del 2° ruscello fino alla frana finale.

Nella Pod Lanisce, dopo una prima breve immersione a fine gennaio è stato ripassato il sifone a febbraio e marzo, anche con la presenza dei nostri amici bresciani. Scopo delle immersioni e delle successive esplorazioni è l'individuazione di un by-pass che faciliti le ricerche in atto nel sistema. È stato, inoltre, completato il rilevamento della Grotta di Taipana (Fr 61) con il relativo riposizionamento.

Uscite sono state dedicate anche alla Grotta di Vedronza, importante risorgiva temporanea le cui connessioni con il sistema Villanova-Doviza non sono state ancora definitivamente chiarite.

Interessante (e curiosa) una particolare uscita effettuata a Monteptrato: Rosa Romanin ha seguito una serie di sopralluoghi con le forze dell'ordine per scegliere una dolina dove far brillare un ordigno di recente rinvenimento, evitando che ciò avvenisse in una dolina di forte interesse speleologico.

Valli del Natisono

Sono stati esplorati due nuovi pozzi presso il Castello di Cucagna e in Canal di Grivò presso Faedis. Sempre nel Canal di Grivò siamo tornati per visitare le grotte Fr 49 e 391. Sul Monte Colovrat sono stati esplorati anche alcuni camminamenti militari.



Grotta di Vedronza: l'imbocco del sifone (foto A. D'Andrea).



San Giovanni d'Antro: il laghetto nel tratto iniziale, attrezzato per le viste turistiche (foto A. D'Andrea).

Siamo tornati in Star Cedat per effettuare alcune riprese fotografiche e per risistemare l'accesso in parete. Nell'area circostante sono state visitate altre cavità, alcune delle quali nuove. Siamo tornati anche nella Grotta del Castello di Albana.

Per effettuare una buona documentazione fotografica siamo tornati alla Grotta di San Giovanni d'Antro. Nelle vicinanze sono state compiute esplorazioni finalizzate alla ricerca di ... pipistrelli nelle gallerie della cava di Tarcetta e Coliessa: risultati così così, soprattutto per il ginocchio di Loris!

Sono state oggetto di visita anche Foran di Landri e Foran des Aganis, la Grotta Furmia presso Attimis.

Prealpi Carniche

Individuata una piccola cavità sul Caldeit, presso Anduins. Siamo tornati in Sandwich e alle Grotte di Pradis per la solita messa natalizia...

Un paio di uscite, alcune legate anche a ricerche biospeleologiche, hanno interessato la Grotta di Zumpin alla base del Colle di Osoppo. Sempre a scopo biospeleologico visite alla Foos di Campone, al Bus della Genziana in Cansiglio e alla Vecchia Diga di Barcis (Val Cellina). In quest'ultima grotta, grazie alla



La Grande Caverna della Grotta Gigante (Carso Triestino; foto A. D'Andrea).

collaborazione degli amici di Pordenone, ha avuto luogo l'usuale Bernardo Day, al quale hanno preso parte oltre 20 soci.

Carso

Durante la sua attività lavorativo-esplorativa Ghembo ha individuato una condotta ben concrezionata nella parete che sovrasta la Costa dei Barbari.

Visite alla Grotta Gualtiero Savi, alla Skilan, alla Grotta Generale, alla Grotta dell'Acqua (queste ultime in prospettiva di speleo bimbi), alla Grotta Noè, alla grotta Stradi e alla Grotta Gigante.

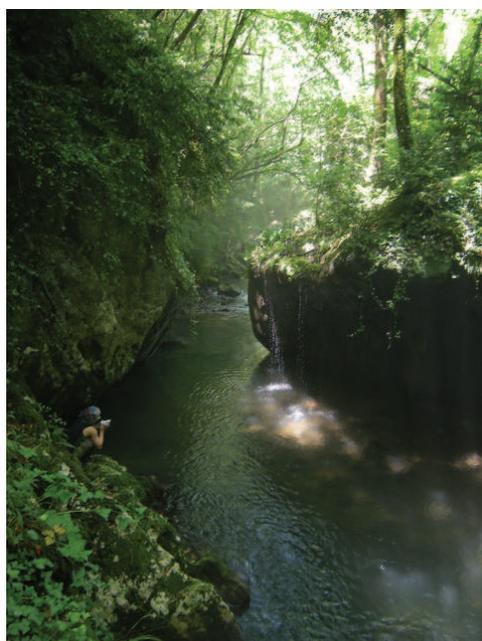
Alcuni nostri soci hanno preso parte alle esplorazioni in corso in un nuovo (e interessante) abisso del Carso che si apre (o meglio è stato aperto...) presso l'Abisso Debeljiak.

Casaletto Spartano

Anche quest'anno ci siamo recati in Cilento. Cinque giorni sono stati dedicati alla esplorazione di un nuovo tratto dell'uscita del sistema "passante" di Vottarino 3, ci siamo recati alla Grotta di Fortino, alla Grotta di Sant'Angelo a



L'ingresso della Grotta di Riotorto in occasione dell'inizio di una fase di piena del torrente che la alimenta (Sanza, Salerno; foto A. D'Andrea).



Il tratto del Bussento presso le sorgenti del Varco di Filosi (Sanza, Salerno; foto A. D'Andrea).

Montesano sulla Marcellana (una interessante cavità utilizzata in passato come luogo di culto) ed alla ricerca dell'emissario della Grotta di Riotorto a Sanza: i risultati delle prove di tracciamento effettuate nel 2008 hanno indicato il tratto del bacino del fiume Bussento, a valle delle sorgenti del Varco di Filosi, ove le acque del sistema sotterraneo dovrebbero venire a giorno.

Estero

Paolo Fabbro ha aperto l'anno con la visita alla Grotta di Lanquin, in Guatemala, passando poi a due Cenotes dello Yucatan (Messico), e lo ha chiuso con tre grotte in Nepal!



Il gruppo del Liceo Scientifico Copernico dopo l'escursione alla Grotta Nuova di Villanova (foto A. D'Andrea).

Sono state visitate grotte della Croazia: la Barbaceva, alcune cavità nel parco di Plitvice, la Grotta Azzurra nell'isola di Cres. In Slovenia visite a Postojna ed alla Grotta Predjama.

Corso

A maggio si è svolto un mini-corso con 3 uscite (Grotta Nuova di Villanova, Pod Lanisce e Doviza) e 13 partecipanti. Purtroppo al notevole impegno profuso non corrisponde un significativo tasso di permanenza degli allievi e di questo problema dovremo tutti farci carico, del resto le molte opportunità che vengono offerte ai giovani d'oggi costituiscono una rilevante "concorrenza" per la speleologia.

Didattica e divulgazione

A febbraio abbiamo tenuto una lezione sulla speleologia alla scuola di Prepotto, mentre a fine gennaio abbiamo tenuto una conferenza a Moruzzo, organizzata dall'Università della Terza età e della Libera età, sulle grotte del Friuli e le esplorazioni in Vietnam.

A fine maggio abbiamo accompagnato alcuni studenti dell'Istituto Malignani di Udine in Pre Oreak dove hanno collocato una serie di strumenti i cui dati vengono regolarmente raccolti ed elaborati. Un gruppo di studenti del Liceo Copernico è stato accompagnato nella Grotta Nuova di Villanova.

Grande successo di pubblico per la presentazione del volume "Andar per Grotte" avvenuta ad ottobre presso la sede della Provincia: un centinaio di persone hanno preso parte alla serata cui sono seguite interviste radio-televisive e articoli di giornale. Nei week-end successivi abbiamo organizzato due "speleo-days" presso Doviza e Pre-Oreak.

Particolare poi la visita al Pozzo presso il Mulino di Terenzano su richiesta del proprietario: è risultato profondo 12,5 m e rivestito di cemento. Il fondo è occluso da blocchi di cemento e terriccio.

Gruppi di boy scout sono stati accompagnati alla Pod Lanisce, alla Grotta Doviza, alla Grotta Nuova di Villanova.

Grande successo per Speleobimbi di maggio con una cinquantina di partecipanti, dei quali 19 bambini, in visita alla Grotta dell'Acqua in Carso.

Abbiamo partecipato a trasmissioni televisive, come ad esempio alcune puntate di Sentieri Natura su Telefriuli. Su questa stessa emittente, come su altre a livello locale, è andato in onda più volte il documentario a suo tempo realizzato sulle grotte della provincia.

Per concludere un doveroso ringraziamento agli enti pubblici che ci hanno supportato ed a tutti i soci che permettono a questo sodalizio di proseguire a testa alta sulla sua strada ultracentenaria.

GRAZIANO CANCIAN & DAMIANO CANCIAN

LE GHIAIE DEL FONTANON DI GORIUDA (Val Raccolana, Friuli)
GRANULOMETRIA, MORFOMETRIA E MINERALOGIA

RIASSUNTO - Sono stati raccolti due campioni di sedimenti sciolti nel tratto iniziale del Fontanon di Goriuda. Il primo proviene da una zona un po' riparata dal corso d'acqua che percorre la grotta ed il secondo da un'ampia frattura sul fondo, dove l'acqua scorre perennemente e la corrente è più forte. Nel primo caso si tratta di ghiaia sabbiosa e nel secondo solo di ghiaia. La frazione fine è praticamente assente perché viene facilmente allontanata. Si tratta, pertanto, di sedimenti mediocrementemente classati. Lo studio morfometrico ha permesso di stabilire che appartengono prevalentemente alla classe CB (sferica lamellare) e B (lamellare).

Dal punto di vista mineralogico, la calcite è il minerale più abbondante, però esistono anche elementi formati da associazioni di dolomite e calcite. Decisamente rari sono i grani dove prevale il quarzo. Tra i minerali pesanti, il più comune è la goethite.

Tutti questi dati indicano che i sedimenti ghiaiosi-sabbiosi derivano dai litotipi in cui si sviluppa la grotta (Calcare del Dachstein che poggia sulla Dolomia del Norico) e che le loro caratteristiche sedimentologiche sono strettamente collegate alla morfologia puntuale dei luoghi in cui si sono depositati.

ABSTRACT - We have picked up two samples of loose sediments from the initial way of "Fontanon di Goriuda". The first comes from a zone rather protected from the water course that runs along the cave and the second from a wide fracture on the bottom, where the water flows continually and the stream is stronger.

In the first case it is constituted by sandy gravel and in second only by gravel. The pelitic fraction is practically absent because it is easily removed. Therefore they are classified as moderately sorted sediments. The morphometric study has permitted to establish that they are prevalently into CB class (compact bladed) and B (bladed).

From the mineralogical point of view, calcite is the chief mineral, but there are also elements formed by association of dolomite and calcite. The grains with prevailing quartz are decidedly rare. Goethite is the most abundant among the heavy minerals.

These data indicate that the gravelly-sandy sediments derive from the rocks in which the cave develops (Dachstein limestones that are on the Norico dolostones) and that their sedimentological features are strictly related to the precise morphology of the places where they are deposited.

Premessa

Il Fontanon di Goriuda è una delle grotte più note della Regione, infatti, porta il numero 1 del Catasto storico del Friuli ed è segnalata ancora nel 1916 da G.B. DE GASPERI nel libro “Grotte e Voragini del Friuli”. Si apre nel versante meridionale della Val Raccolana, alla quota 868 m, e consiste in un’ampia cavità suborizzontale perennemente attraversata da un corso d’acqua che, nella parte più interna, forma laghetti e sifoni. Al momento le esplorazioni sono tuttora in corso ed hanno individuato nuovi ambienti di ampie dimensioni. Lo sviluppo finora esplorato è di 639 m ed il dislivello è di +100 m (GHERLIZZA 2009).

In definitiva si tratta di una risorgiva che si apre in litotipi carbonatici del Triassico superiore, al contatto tra il Calcare del Dachstein e la sottostante Dolomia Principale (CARULLI 2006). La risorgiva drena le acque provenienti dalla parte marginale del sovrastante altopiano ed ha fatto parte di una campagna di studi con traccianti (CUCCHI et al. 2000).

Recentemente sono state effettuate anche delle analisi mineralogiche su alcuni speleotemi del tratto iniziale (CANCIAN et al. 2010).

I due campioni di sedimenti sciolti utilizzati per questa nuova ricerca sono stati raccolti tra l’ingresso ed il primo laghetto. In questo tratto il fondo della grotta è roccioso e non ci sono depositi pelitici, anzi sono scarsi anche quelli di dimensioni subito superiori. Il primo campione è stato raccolto in prossimità



Fig. 1 - L’ingresso del Fontanon di Goriuda.

della parete, in una conca che, al momento del prelievo, era solo lambita dall'acqua, mentre il secondo è stato raccolto sul fondo, entro una larga frattura della roccia, attraversata dal corso d'acqua. Entrambi sono stati lasciati asciugare naturalmente per alcuni giorni e poi sono state eseguite analisi granulometriche, morfometriche e mineralogiche.

Granulometria

Le analisi sono state effettuate a secco, tramite setacci e misure col calibro per i grani più grossi, rispettivamente su 1250 e 1400 grammi di materiale.

Si è usata la classificazione di Wentworth, che prevede il passaggio tra ghiaia e sabbia a 2 mm e si è visto che il primo campione è costituito da ghiaia sabbiosa ed il secondo interamente da ghiaia.

Dalle curve granulometriche di fig. 2 è stato possibile determinare altri parametri che permettono una più precisa caratterizzazione dei sedimenti.

Innanzitutto si è visto che il diametro medio D_m e la mediana M_d corrispondono a ~5 mm nel primo campione e ~11 mm nel secondo.

Il coefficiente di cernita σ_ϕ , espresso in unità ϕ , permette di definire l'assortimento granulometrico del materiale. Nel nostro caso i valori sono 1,34 e 0,82, corrispondenti a sedimenti "mediocrementemente classati" o "moderatamente selezionati" (RICCI LUCCHI, 1980; BOSELLINI et al., 1989).

L'asimmetria grafica inclusiva Sk_ϕ è - 0,072 per il primo campione e + 0,073 per il secondo. Si ricorda che questo parametro è generalmente positivo per le sabbie di fiume e negativo per quelle di spiaggia. Nel nostro caso è stata riscontrata una differenza di segno, della quale bisogna tenere conto, ma non deve essere considerata marcata poiché entrambi i valori sono prossimi allo zero.

Campione	Goriuda1	Goriuda 2
	%	%
Ghiaia (ciottoletti) da 4 a 64 mm	61	99
Ghiaia (granuli) da 2 a 4 mm	20	1
Sabbia grossa e molto grossa da 0,5 a 2 mm	16	-
Sabbia media da 0,25 a 0,5 mm	2	-
Sabbia fine e molto fine da 0,06 a 0,25 mm	1	-

Tab. I - Descrizione dei campioni in base alla classificazione di Wentworth.

Fontanon di Goriuda 1

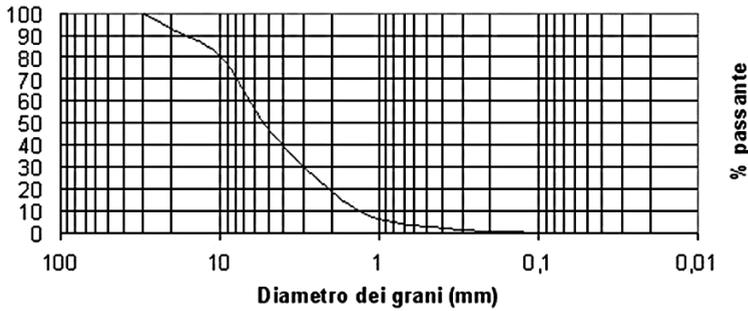
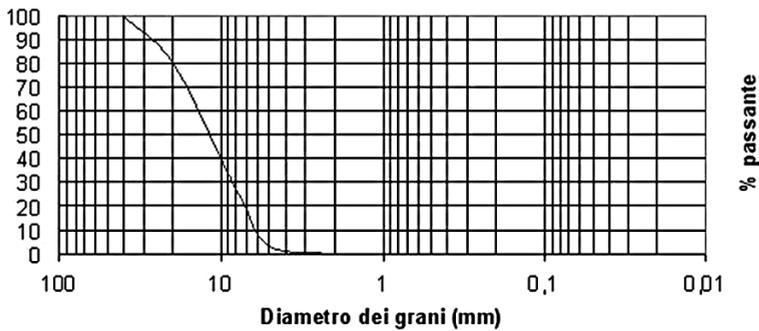


Fig. 2 - Curve granulometriche.

Fontanon di Goriuda 2



Parametro calcolato	Formula	Goriuda 1	Goriuda 2
Diametro medio D_m	$(\phi_{16} + \phi_{50} + \phi_{84})/3$	4,8 mm	11,3 mm
Mediana M_d	50° percentile della curva granulometrica	5,2 mm	11,1 mm
Coefficiente di cernita σ_ϕ	$(\phi_{84} - \phi_{16})/2$	1,34	0,82
Asimmetria grafica inclusiva Sk	$(\phi_{16} + \phi_{84} - 2\phi_{50})/2(\phi_{84} - \phi_{16})$	- 0,072	+ 0,073

Tab. II - Parametri granulometrici dei due campioni.

Morfometria

Lo studio morfometrico è stato effettuato misurando, col calibro, gli assi a (lungo), b (intermedio) e c (corto) dei ciottoli. Questi parametri sono stati riportati poi nel diagramma triangolare di Sneed e Folk. In entrambi i casi sono stati misurati 75 elementi, ritenuti sufficienti ai fini statistici.

Si è visto così che nel primo campione prevale la classe B (lamellare) seguita dalla CB (sferica lamellare) mentre nel secondo 2 si verifica l'opposto, ossia

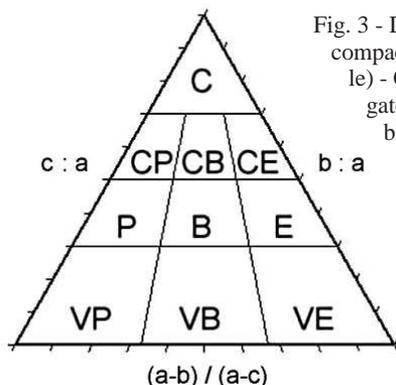


Fig. 3 - Diagramma di classificazione della forma di Sneed e Folk. C = compact (sferica o compatta) - CP = compact platy (sferica discoidale) - CB = compact bladed (sferica lamellare) - CE = compact elongated (sferica allungata) - P = platy (discoidale o appiattita) - B = bladed (lamellare) - E = elongated (allungata) - VP = very platy (molto appiattita) - VB = very bladed (molto lamellare) - VE = very elongate (molto allungata).

prevale la CB e segue la B. Tramite il grafico triangolare è stato possibile stimare anche la sfericità tramite la formula di Folk. Nel primo campione i valori più frequenti di sfericità sono compresi tra 0,5 e 0,8, mentre nel secondo sono più frequenti tra 0,6 e 0,8. Si deduce che i ciottoli sono leggermente più arrotondati nel secondo caso. La più bassa corrisponde al valore di 0,2 e la più alta 0,9.

Mineralogia

Lo studio mineralogico è stato effettuato tramite osservazioni microscopiche, integrate da alcune analisi tramite la diffrazione a raggi X, effettuate nel Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Trieste, al quale va il ringraziamento degli Autori.

a) Esame dei ciottoli e della sabbia

I ciottoli ed i grani sono costituiti quasi esclusivamente da litotipi carbonatici di colore bianco. Però, se vengono illuminati con una lampada a raggi ultravioletti si ottiene una prima distinzione, infatti, una parte è fluorescente sul giallo chiaro e l'altra non-fluorescente.

L'analisi diffrattometrica di un grano "fluorescente", di colore bianco latte, ha dimostrato che è costituito esclusivamente da calcite, mentre l'analisi di un grano "non fluorescente", di colore bianco-grigio chiaro, ha permesso di stimare questa composizione: dolomite 63%, calcite 31%, quarzo 6%. Scarsi sono gli elementi di colore grigio e decisamente rare le siltiti di colore rosso vino. L'analisi di quest'ultimo litotipo ha permesso di stimare questa composizione: quarzo 54%, calcite 46%, tracce di fillosilicati.

Sono state analizzate poi le sabbie passanti al setaccio con maglie di 1,0 mm. In questo caso, la calcite è nettamente prevalente (85%) seguita dalla dolomite (14%) e scarso quarzo (1%).

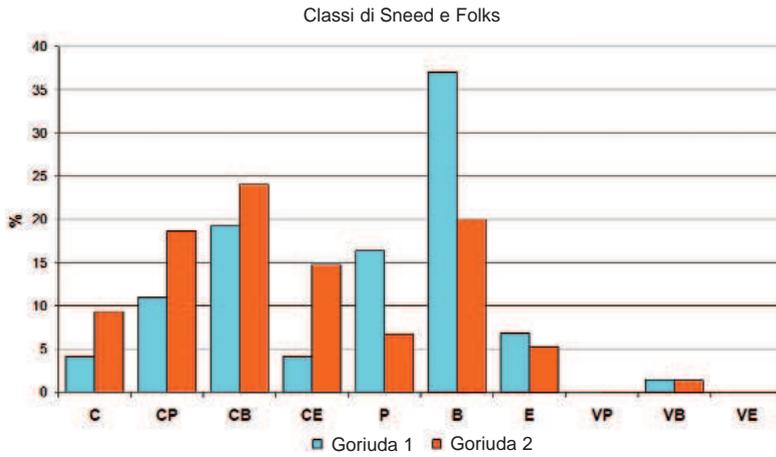


Fig. 4 - Distribuzione percentuale delle classi morfometriche.

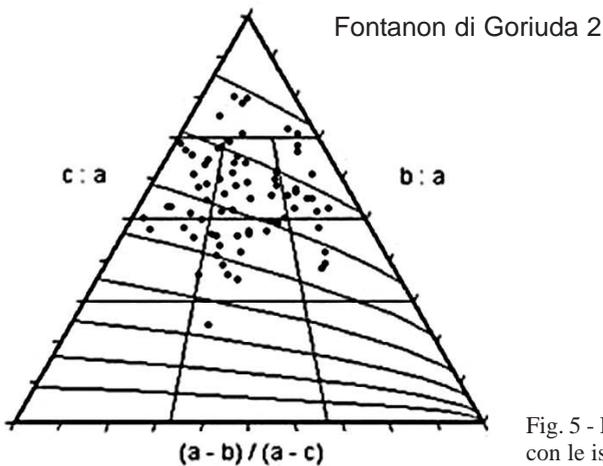
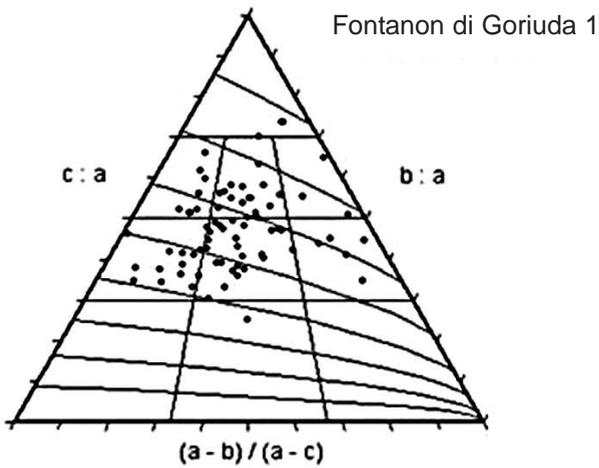


Fig. 5 - Diagramma della forma di Sneed e Folk con le isolinee di sfericit .



Fig. 6 - Granuli di limonite e di minerali pesanti, isolati dai sedimenti sabbiosi del Fontanon di Goriuda.

La frazione pelitica, infine, è presente solo in tracce veramente minime. Nonostante ciò la diffrattometria a raggi X ha permesso di constatare che è composta da quarzo e fillosilicati. Tra questi ultimi, il più abbondante è l'illite seguita dalla clorite. A causa della scarsità del materiale non è stato possibile fare altre interpretazioni.

b) Esame del passante a 0,3 mm e minerali pesanti

Lo studio dei minerali pesanti è stato effettuato sul passante a 0,3 mm, dove sono più abbondanti e trattandolo poi con HCl diluito allo scopo di eliminare la grande quantità di calcite e dolomite. Il materiale ottenuto è stato versato poi nel bromoformio (peso specifico: 2,88). Si è effettuata così una separazione in base al peso specifico dei minerali.

Il materiale che galleggiava, esaminato con la diffrattometria a raggi X, è risultato costituito da abbondante quarzo e da scarsi fillosilicati.

I minerali pesanti, invece, sono stati osservati prima al microscopio binoculare e si è visto che erano costituiti soprattutto da granuli irregolari, subangolosi e subarrotondati, di colore ocre giallastro e subordinatamente di colore grigio scuro. Con tutta probabilità si tratta di limonite, che è un'associazione di

Campione	Calcite	Dolomite	Quarzo	Fillosilicati
	%	%	%	%
Grano bianco fluorescente	100	0	0	0
Grano grigio chiaro non fluorescente	31	63	6	0
Grano bianco e grigio chiaro	90	10	0	0
Grano rosso vino (raro)	46	0	54	tracce
Sabbia < 1,0 mm	85	14	1	0

Tab. III - Tabella riassuntiva di alcune analisi mineralogiche tramite diffrattometria a raggi x, sui campioni raccolti.

ossidi idrati, solitamente con prevalenza di goethite (FeOOH) ed argille. Sono stati notati anche cristalli romboedrici, nerastri, con lucentezza submetallica di ematite e rarissimi cristalli di rutilo. È stato osservato anche qualche raro cristallo cubico di pirite limonitizzata.

Questo materiale è stato sottoposto poi a diffrattometria a raggi x e si è constatato che la goethite è il minerale nettamente prevalente. Lepidocrocite ed ematite sono presenti in quantità molto più scarse. Sono comparsi anche dei deboli riflessi del rutilo. La diffrattometria ha confermato, pertanto, le osservazioni al microscopio.

Discussione e conclusioni

Le analisi granulometriche e morfometriche indicano che le caratteristiche sedimentologiche dei due campioni sono strettamente collegate ai luoghi di raccolta.

Innanzitutto, l'assenza di limo e argilla in entrambi i casi è dovuta al fatto che il materiale più fine è facilmente allontanato dalla corrente del corso d'acqua, che può essere notevole durante le piene.

Va osservato, poi, che il punto in cui è stato raccolto il campione 1 è relativamente riparato perché si tratta di una specie di vasca larga e poco profonda, presso la parete, un po' più in alto rispetto al fondo della galleria. Di conseguenza, qui la corrente è moderata, fatto che permette il deposito di una certa frazione sabbiosa. Inoltre il diametro medio dei grani è di ~5 mm, ossia meno della metà del campione 2. La classe morfologica prevalente è la B (lamellare) e l'asimmetria grafica inclusiva è negativa: entrambi questi parametri si riscontrano spesso nei sedimenti di spiaggia. Ovviamente, nel nostro caso, qui si tratta in realtà di un corso d'acqua che percorre una grande caverna, però, il punto di raccolta, che viene solo lambito dalle acque, che talora lo sommergono ed altre volte lo lasciano asciutto, può essere localmente assimilato a quello di una

spiaggetta, almeno nei periodi normali e di magra, quando le oscillazioni di portata sono modeste.

Decisamente diverso, invece, è il punto di raccolta del campione 2, poiché consiste in un'ampia frattura della roccia nel fondo della galleria, dove l'acqua scorre perennemente. Qui l'energia della corrente è maggiore e quindi viene allontanata anche l'intera frazione sabbiosa. Inoltre, la frattura può essere considerata come una specie di "trappola morfologica" che può essere rapidamente riempita durante una piena. Per questo motivo il diametro medio dei grani è più del doppio (~11 mm) rispetto al campione precedente, il sedimento è più classato, la classe morfologica prevalente è la CB (sferica lamellare) e l'asimmetria grafica inclusiva è positiva. Tutti questi parametri sono tipici dei fiumi.

Le analisi mineralogiche, infine, indicano che i sedimenti ghiaiosi provengono dai litotipi calcarei triassici entro i quali si sviluppa il Fontanon di Goriuda.

I minerali pesanti sono risultati poco assortiti e costituiti da ossidi ed idrossidi di Fe, con netta prevalenza della goethite - FeOOH - che è la fase più stabile. Può darsi che ciò dipenda dal fatto che essi provengono soprattutto da un solo litotipo (calcare del Dachstein) e dall'assenza o scarsità della frazione sabbiosa molto fine, in cui solitamente sono più abbondanti.

Considerato che le ricerche speleologiche sono tuttora in corso, si auspica che in futuro vengano effettuate ulteriori indagini sedimentologiche e mineralogiche nei sedimenti presenti nei nuovi ambienti scoperti.

Bibliografia

- BOSELLINI A., MUTTI E. & RICCI LUCCHI F., 1989 - Granulometria, morfometria. In: Rocce e successioni sedimentarie: 14-26, Scienze della Terra, *UTET*.
- CANCIAN G. & CANCIAN D., 2010 - Mineralogia di alcuni speleotemi nel tratto iniziale del Fontanon di Goriuda (Val Raccolana, Friuli). *Studi e Ricerche*, 2009: 177-182, Soc. di Studi Carsici Lindner, Ronchi dei Legionari.
- CARULLI G.B., 2006 - Carta geologica del Friuli Venezia Giulia. *Regione Aut. Friuli Venezia Giulia, Direz. Centrale Ambiente e Lavori Pubbl., Servizio Geologico*. SELCA, Firenze.
- CUCCHI F., CASAGRANDE G., GEMITI F., MANCA P., PREDONZAN P. & VIGNA B., 2000 - Nuove prove con traccianti sul massiccio carsico del Monte Canin: metodologie e risultati. *Gortania, Atti Museo Friul. St. Nat.*, 22 (2000): 39-58, Udine.
- DE GASPERI G. B., 1916 - Grotte e voragini del Friuli. *Mondo Sotterraneo*, XI (1-6), 1915, Udine.
- GHERLIZZA F., 2009 - Nel regno dei Goriuts (atto II). *Prealpi Giulie, Notiziario del Parco*, a. VIII (2): 10-11.

- RICCI LUCCHI F., 1980 - Granulometria. In: Sedimentologia, parte I, materiali e tessiture dei sedimenti. *Coop. Libr. Univ. Editr.*: 116-148, Bologna.
- SNEED E.D. & FOLK R.L., 1958 - Pebbles in the lower Colorado River, Texas, a study in particle morphogenesis. *Journal of Geology*, 66 (2): 114-150.

FEDERICO PERESANI⁽¹⁾, LUCA DORIGO^(1,2), ANDREA CHIAVONI⁽¹⁾, ENRICO RUZZIER⁽³⁾

NUOVI DATI IDROLOGICI E BIOSPELEOLOGICI
PER LA GROTTA RISORGIVA DI STAR-CEDÂT (1076/483 FR)
(Prealpi Giulie, Udine)

RIASSUNTO: Vengono presentati i risultati di una serie di indagini mirate allo studio delle variazioni idrologiche della risorgiva di Star-Cedât. Per mezzo di sonde barometriche viene monitorato, per brevi periodi, il flusso idrico in relazione a fasi di intensa piovosità. Contestualmente vengono presentati dati inediti sulla fauna cavernicola della cavità ottenuti con differenti metodologie di raccolta.

PAROLE CHIAVE: Italia nord-orientale, grotte, risorgive, sensori idrobarometrici, fauna cavernicola.

ABSTRACT: We present the results of a research focused on the study of hydrological variations of the water level in the resurgence of Star-Cedât. We monitored with barometric probes the water flow during periods of intense rainfall. We also present in this paper unpublished data on the subterranean fauna of the cavity, obtained by different methods of collection.

KEY WORDS: North-eastern Italy, caves, springs, barometric probes, subterranean fauna.

1. Introduzione

In base ad una convenzione stipulata tra l'Istituto Tecnico Malignani di Udine, il Museo Friulano di Storia Naturale e il Circolo Speleologico Idrologico Friulano si è deciso di approfondire alcuni aspetti poco noti relativi all'idrologia e alla componente biospeleologica di una cavità nelle valli del fiume Natisone: la risorgiva Star-Cedât (1076/483FR). La cavità, situata vicino all'abitato di San Leonardo al Natisone (UD) (Fig. 1), è stata esplorata per la prima volta nel 1964, ma è soltanto nel 1996 che si inizia a comprendere la vastità del

1) Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, Udine; 2) Museo Friulano di Storia Naturale, Udine; 3) Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Biologia.

reticolo ipogeo. Infatti ad allora era conosciuto soltanto un ramo di 70 m; durante sopralluoghi effettuati nel 1996 venne aperto un passaggio che conduce ad altri rami per un totale di 1200 metri di sviluppo totale (MOCCHIUTTI, 1996).

La risorgiva si apre a quota 305 m s.l.m. lungo il rio Postarmedizo a meridione dell'abitato di San Leonardo al Natisone, tra le borgate di Altana e Iainich. La grotta si apre all'interno di un balcone carbonatico, ubicato stratigraficamente sopra gli strati marnoso-arenacei del flysch. Internamente alla cavità, a cento metri dall'ingresso, si incontra il contatto tra il calcare e le marne del flysch; questo contatto caratterizza la cavità per più del 90% del suo sviluppo. Le sale sono in parte ricavate nel calcare e in parte scavate nel flysch mentre i camini si sviluppano fino al contatto superiore con i termini flyschiodi.

Da un punto di vista tettonico a scala locale si individuano due direzioni principali di frattura, una di queste è ben rappresentata da una faglia attiva con direzione N-S, ben visibile solo all'interno della grotta. Altre morfologie dovute alla tettonica recente sono visibili in maniera evidente in molti altri punti della grotta.

Si tratta di una cavità emittente perenne; la recente riscoperta fa sì che le osservazioni relative al regime idraulico siano iniziate solo nel marzo 1996, ma nonostante l'esiguità dei dati si possono fare delle considerazioni importanti. Sembra appurato che la maggior parte delle acque della cavità provengano da alcune perdite sul greto di un rio che si trova in superficie ma ulteriori infiltrazioni sono presenti anche nel tratto a valle e sono evidentemente attive quando la portata del rio è maggiore. Il regime torrentizio di quest'ultimo si ripercuote anche sull'idrologia della cavità che, nel caso di forti piogge, raggiunge portate considerevoli purtroppo non ancora valutate quantitativamente (MOCCHIUTTI, 1996). La portata, in fase di magra, è di qualche litro al secondo mentre in fasi di piena è tale da trascinare fuori dal primo tratto della cavità una scaletta metal-

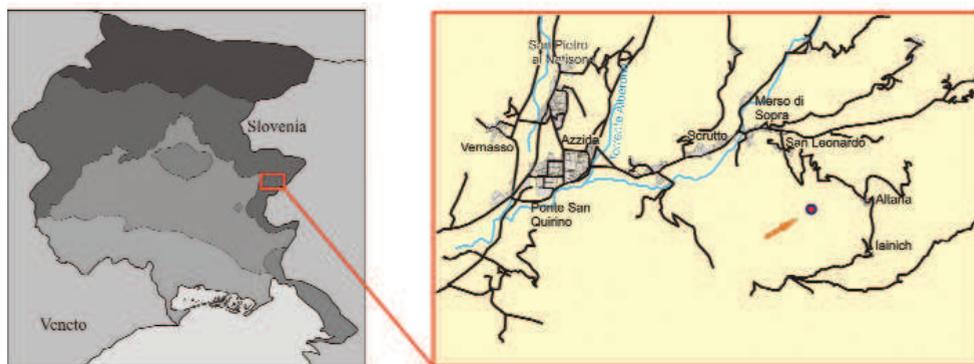


Fig. 1 - Ubicazione dell'area di studio.

lica lasciata mezzo metro sopra il livello di magra. Si è osservato che, al termine delle piogge, la portata interna si dimezza in sole sei ore, mentre il ricambio delle acque interne in fase di magra richiede almeno due giorni (MOCCHIUTTI, 1996).

2. Materiali e metodi

Durante l'esplorazione della cavità sono stati posizionati dei sensori per la misura delle pressioni e delle temperature delle acque di falda nonché delle trappole per la cattura della fauna ipogea.



Fig. 2 - Ingresso della cavità.

2.1. Idrologia

Il WLL (Water Level Logger) è uno strumento che consente la misurazione di pressione e temperatura delle acque di falda; è composto essenzialmente da un alloggiamento cilindrico in acciaio inox (o titanio) contenente un preciso trasduttore di pressione, un sensore di temperatura ed un datalogger per le acquisizioni in automatico dei valori misurati. La programmazione e lo scarico dei dati avviene attraverso una porta USB ottica. Le misure di pressione possono essere poi trasformate in misure di livello attraverso il software in dotazione (informazioni tratte da www.sisgeo.com).

Per le misurazioni si è resa necessaria l'installazione di due WLL, uno per la misura delle pressioni e delle temperature delle acque di falda e un altro con funzione di barometro, al fine di tarare la misurazione del primo in base allo scarto tra i due strumenti. I dati raccolti sono stati, quindi, elaborati tenendo conto della relazione con le misure della pressione atmosferica.

Il sensori sono stati posizionati a circa 30 metri dall'ingresso della cavità in corrispondenza del tratto terminale del sifone. Il primo sensore è stato posizionato a circa mezzo metro sotto il livello dell'acqua mentre il secondo in una nicchia sul soffitto della cavità in modo tale da non subire alterazioni dovute a correnti d'aria (Fig. 3) Entrambi gli strumenti, dopo una fase di controllo, sono rimasti attivi per due periodi: il primo di 8, il secondo di 17 giorni, durante i quali hanno misurato e registrato nei datalogger i valori di temperatura e pressione con una cadenza di 30 minuti. Gli strumenti sono stati inviati al laborato-



Fig. 3 - Posizionamento dei sensori.



Fig. 4 - Pitfall trap.

rio di Geologia dell'Università degli Studi di Trieste per l'elaborazione dei dati per effettuare un confronto con i quelli meteorologici relativi alle precipitazioni cadute nell'area durante il periodo in esame.

Le misure di pressione, attraverso il software in dotazione, sono state trasformate e tarate basandosi sulla misurazione del barometro esterno. I sensori hanno registrato variazioni di pressione e temperatura nei periodi dal 30 aprile al 7 maggio 2011 e dal 12 al 28 maggio 2011.

2.2. Zoologia

Per non incidere sulla popolazione di troglobi presenti nella cavità si è scelto di posizionare alcune trappole a caduta innescate con delle sostanze attrattive (pasta di sardine, formaggio marcescente, carne, Fig. 4); non è stato utilizzato liquido conservante per permettere il rilascio degli esemplari trovati vivi al momento dell'ispezione, a determinazione avvenuta.

In una prima fase, dal 30 aprile al 28 maggio, sono state posizionate 5 trappole nel ramo iniziale ad una distanza di circa 60 m dall'ingresso della cavità; una seconda sessione di trappole a caduta è rimasta attiva, sempre utilizzando contenitori senza liquido di conservazione, nel periodo 7 gennaio-5 febbraio 2012. In questa fase sono stati interrati 5 vasi nei depositi argillo-sabbiosi della "sala del buon auspicio" (Fig. 5). Le trappole sono state comunque ispezionate diverse volte nel corso delle uscite nella risorgiva per consentire il rilascio



Fig. 5 - Posizione delle trappole all'interno della cavità (punti rossi, prima sessione; punto blu, seconda sessione).

degli animali trovati all'interno. Gli esemplari eventualmente trovati morti all'interno delle trappole al momento della raccolta sono stati trasferiti in appositi contenitori di plastica e fissati immediatamente con etanolo per garantirne la conservazione.

Durante le escursioni sono stati inoltre raccolti dei campioni di acqua, filtrata attraverso un retino a maglie di 500 micron, per la ricerca della fauna interstiziale. Tale componente animale normalmente occupa le intercapedini umide tra le microfessure delle rocce, ma si può rinvenire anche in acque di stillicidio o nelle vaschette d'acqua. Con una pompetta in gomma l'acqua è stata aspirata e vagliata al retino (Fig. 6). Il campione raccolto è stato fissato sul posto con una soluzione di formaldeide tamponata con CaCO_3 per bloccare i processi fermentativi e in seguito determinato al microscopio.

3. Risultati

3.1. Idrologia

Prima misurazione

Durante il periodo di misurazione non sono state registrate rilevanti precipitazioni nella zona di monitoraggio; come possiamo notare dal grafico (Fig. 7), l'andamento delle misure di livello e di temperatura non subiscono variazioni significative.



Fig. 6 - Raccolta campioni di acqua da vaschette per lo studio della stigofauna.

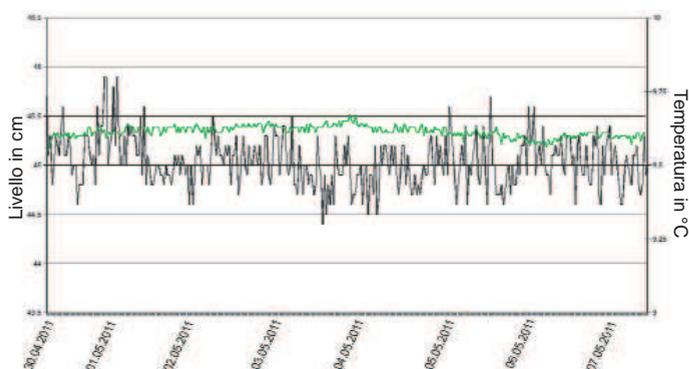


Fig. 7 - Grafico che illustra l'andamento di temperatura (in nero) e livello dell'acqua interna (in verde) durante il primo rilievo (30 aprile-07 maggio 2011).

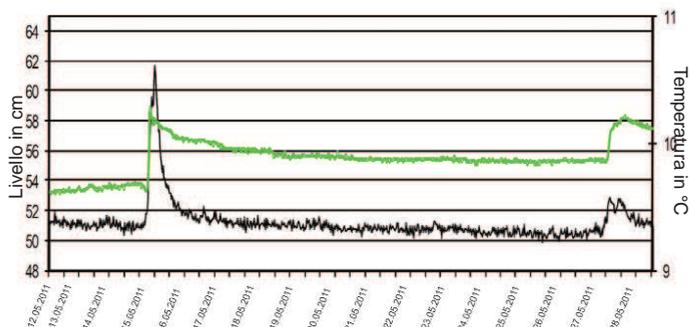


Fig. 8 - Grafico che illustra l'andamento di temperatura (in nero) e livello dell'acqua interna (in verde) durante il secondo rilievo (12-28 maggio 2011).

Seconda misurazione

Nella seconda misurazione (Fig. 8), il livello dell'acqua interno alla cavità subisce un forte aumento in corrispondenza di due giornate particolarmente piovose: il 15/05/2011 e il 28/05/2011.

Si può notare come parallelamente all'innalzamento del livello dell'acqua, che passa da un minimo di 51,3 cm a un massimo di 61,1 cm, si verifica un lieve aumento della temperatura (+0.6°C circa).

3.2. Zoologia

Di seguito viene presentata una lista dei taxa riscontrati durante la ricerca. La nomenclatura segue la checklist della FAUNA EUROPEA (2004, disponibile in linea nel sito www.faunaeur.org); per il genere *Oryotus* ci siamo basati sul lavoro di PERREAU (2003), per i crostacei ci siamo attesi alle indicazioni di STOCH (1997; 2008). Accanto al nome specifico vengono fornite indicazioni sulla metodologia di campionamento: S = Raccolta da stillicidio e vaschette; O = Osservazione; R = Raccolta di esemplari; P = Dati da Pitfall traps.

Gastropoda Carychiidae	
<i>Zospeum</i> cfr. <i>spelaeum</i> (Rossmassler 1839) (nicchi)	S
Gastropoda Hydrobiidae	
<i>Iglica</i> cfr. <i>forumjuliana</i> (Pollonera 1887) (nicchi)	S
Crustacea Sphaeromatidae	
<i>Monolistra caeca julia</i> (Feruglio 1904)	O
Crustacea Niphargidae	
<i>Niphargus julius</i> Stoch, 1997	O, R
Diplopoda Julidae	
<i>Typhloiulus</i> sp. Latzel 1884	O, P
Collembola, indet.	P
Lepidoptera Geometridae	
<i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus 1758)	O, R
Coleoptera Leiodidae	
<i>Oryotus indentatus</i> Pretner 1955	O, P
Coleoptera Carabidae	
<i>Laemostenus (Antisphodrus) schreibersii</i> (Kuster 1846)	O, P, R
Orthoptera Rhaphidophoridae	
<i>Troglophilus</i> sp. Krauss 1879	O, P
<i>Troglophilus cavicola</i> (Kollar 1833)	O, R
Mammalia Chiroptera	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein 1800)	O
Mammalia Gliridae	
<i>Glis glis</i> (Linnaeus 1766)	O

4. Discussione

4.1. Idrologia

Le due sessioni di misurazioni hanno evidenziato differenze dovute alla piovosità dell'area del bacino del rio Postarmedizo.



Fig. 9 - *Niphargus julius*.

Il grafico della prima misurazione (Fig. 10) non permette di riscontrare correlazioni istantanee tra i valori di pioggia caduta e l'incidenza della stessa sul livello d'acqua. Valutando i valori medi di precipitazioni del periodo precedente la misurazione, dal 15 al 30 aprile (dati tratti dalla rete sinottica dell'ARPA-Osmer FVG), si evidenzia come non ci siano state precipitazioni tali da influire sul livello del ruscello interno (max = 3,8 mm; media 0,61 mm; n = 16); sembra, infatti, che per valori di piovosità molto bassi, l'innalzamento dell'acqua all'interno della cavità non risenta di incrementi significativi. Questo, probabilmente, è imputabile al fatto che l'acqua di percolazione non riesce a raggiungere velocemente il bacino interno e viene rallentata e captata in parte dalle porosità del terreno soprastante. La curva delle temperature (Fig. 10) ha in questo caso un andamento contrastante con quello teoricamente ipotizzato, ossia che all'aumentare del livello di acqua vi sia aumento del valore di temperatura della stessa.

Questo fenomeno, invece, può essere appurato osservando il secondo grafico (Fig. 11) che illustra il trend di livello e temperatura in relazione alle precipitazioni piovose nel periodo 12-29 maggio. In corrispondenza dei valori massimi giornalieri di pioggia (il 15 e il 28 maggio) sono evidenti picchi di portata e di temperatura. Questi incrementi sono dovuti all'acqua di origine meteorica, relativamente più calda di quella interna, che è riuscita a percolare fino alla cavità apportando un leggero innalzamento termico.

Giorno	mm pioggia	Giorno	mm pioggia
30.04.2011	0,0	12.05.2011	2,6
01.05.2011	4,4	13.05.2011	0,2
02.05.2011	0,3	14.05.2011	0,4
03.05.2011	2,2	15.05.2011	32,0
04.05.2011	0,0	16.05.2011	0,2
05.05.2011	0,0	17.05.2011	0,0
06.05.2011	0,0	18.05.2011	0,2
07.05.2011	0,0	19.05.2011	0,0
		20.05.2011	0,0
		21.05.2011	2,0
		22.05.2011	1,6
		23.05.2011	0,0
		24.05.2011	2,2
		25.05.2011	0,2
		26.05.2011	0,0
		27.05.2011	6,2
		28.05.2011	24,0
		29.05.2011	0,0

Tabb. 1, 2 - Precipitazioni registrate ad San Pietro al Natisone, località distante in linea d'aria 4 km dal luogo di monitoraggio (tratti dalla rete sinottica dell'ARPA Osmer FVG)

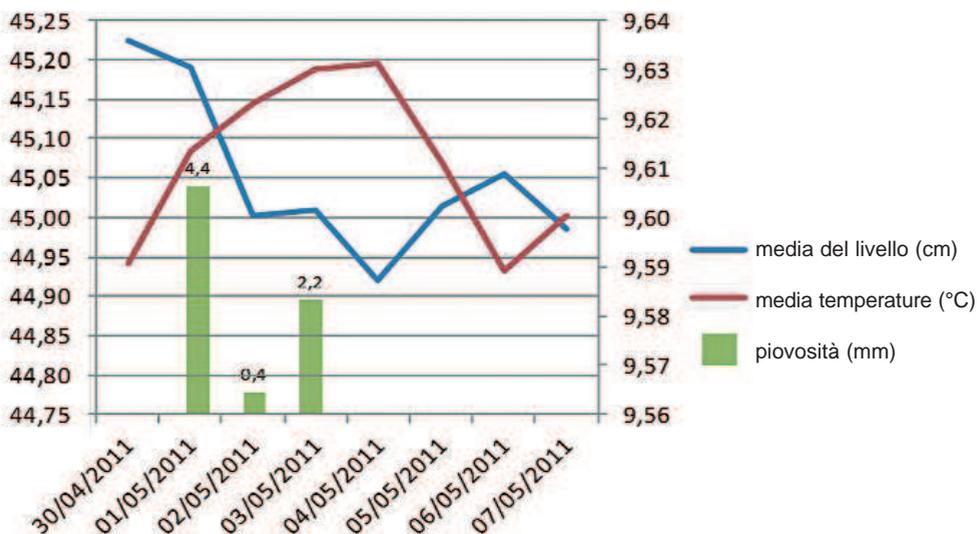


Fig. 10 - Confronto dei valori medi giornalieri di temperatura, livello d'acqua e piovosità relativi al primo periodo.

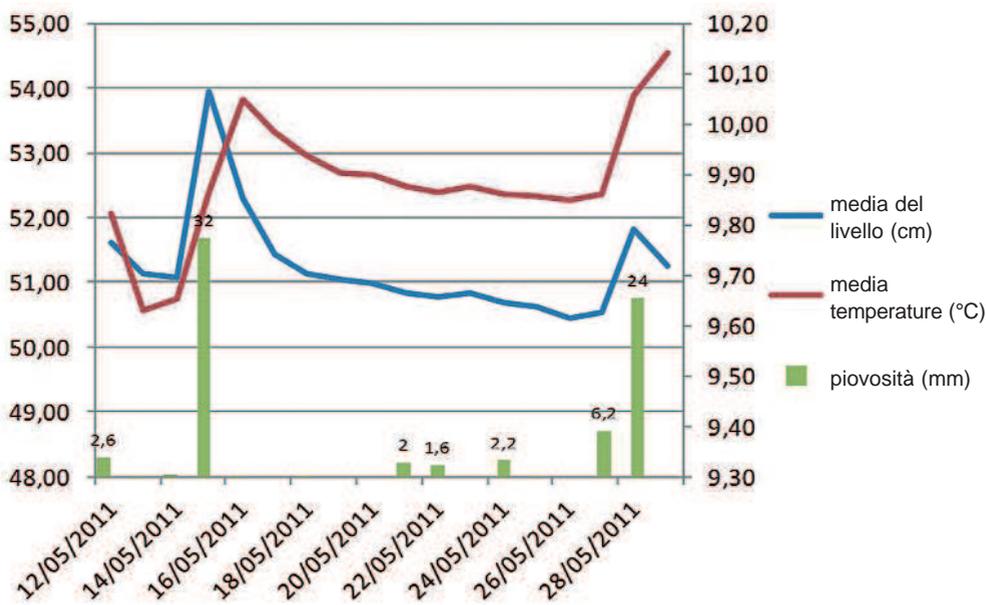


Fig. 11 - Confronto dei valori medi giornalieri di temperatura, livello d'acqua e piovosità relativi al secondo periodo.

Nella giornata del 15 maggio, infatti, caratterizzata da intense precipitazioni (32 mm totali), si riscontra in poche ore un innalzamento di circa 3 cm del livello dell'acqua e un aumento di circa 0,5°C.

In maniera minore, lo stesso effetto è visibile nel giorno 28 maggio, quando la pioggia totale è stata di 24 mm (Tabb. 1 e 2).

I risultati ribadiscono come, in occasione di forti precipitazioni, il deflusso delle acque interne sia comunque rapido a causa delle ridotte dimensioni del bacino di alimentazione dal quale proviene la maggior parte dell'acqua di falda. La temperatura, invece, impiega più tempo a stabilizzarsi in quanto le acque più calde provenienti dal bacino e dai corsi d'acqua superiori stagnano, dopo la piena, impiegando tempi più lunghi per ritornare alla situazione iniziale.

4.2. Zoologia

Lo studio della componente troglobia di una cavità è un aspetto importantissimo che fornisce preziose indicazioni sulla vulnerabilità e la gestione di un sistema ipogeo.

Spesso le informazioni sporadiche disponibili sono dovute a raccolte occasionali da parte di specialisti di determinati taxa o da raccoglitori estemporanei, per cui quasi sempre parziali e/o lacunose. Dati bibliografici relativi alla grotta

risorgiva di Star-Cedât (revisione di GOVERNATORI & CHIAPPA, 1997) segnalano le seguenti specie: *Trachysphaera fabbrii*, *Chthonius spelaeophilus histricus*, *Meta merianae*, *Labulla thoracica*, *Porrhomma egeria*, *Tegenaria tridentina*, *Troglophilus cavicola*, *Laemostenus schreibersii*.

Le ricerche svolte hanno permesso di verificare la presenza di specie troglodie specializzate, finora mai segnalate in articoli specialistici relativi alla zona in esame (*Niphargus julius*, *Monolistra coeca julia*, *Zospeum* cfr. *spelaeum*, *Oryotus indentatus*, *Iglica* cfr. *forumjuliana*, *Typhloiulus* sp.), alcune delle quali legate ad un particolare habitat e vulnerabili nei confronti di alterazioni ambientali.

Per quanto concerne la fauna raccolta con trappole a caduta, si è cercato di evidenziare eventuali differenze nella composizione faunistica delle due aree campionate, una piuttosto vicina all'uscita, una più interna (si veda Fig.5). Nonostante le trappole delle due aree siano rimaste attive per periodi paragonabili (rispettivamente, 29 e 30 giorni) e innescate con le stesse sostanze attrattive, non hanno permesso di osservare le stesse specie. In particolare *Oryotus indentatus* è stato raccolto soltanto nelle trappole più interne del ramo iniziale, viceversa in quelle lungo lo sviluppo principale, posizionate nella "sala del buon auspicio", sono stati catturati esemplari di *Laemostenus* (*Antisphodrus*) *schreibersii* e osservati *Troglophilus cavicola*. L'evidenza di questi taxa troglo-



Fig. 10 - Colata e vaschette lungo il tratto di galleria che segue il Ramo Bianco (foto A. D'Andrea).

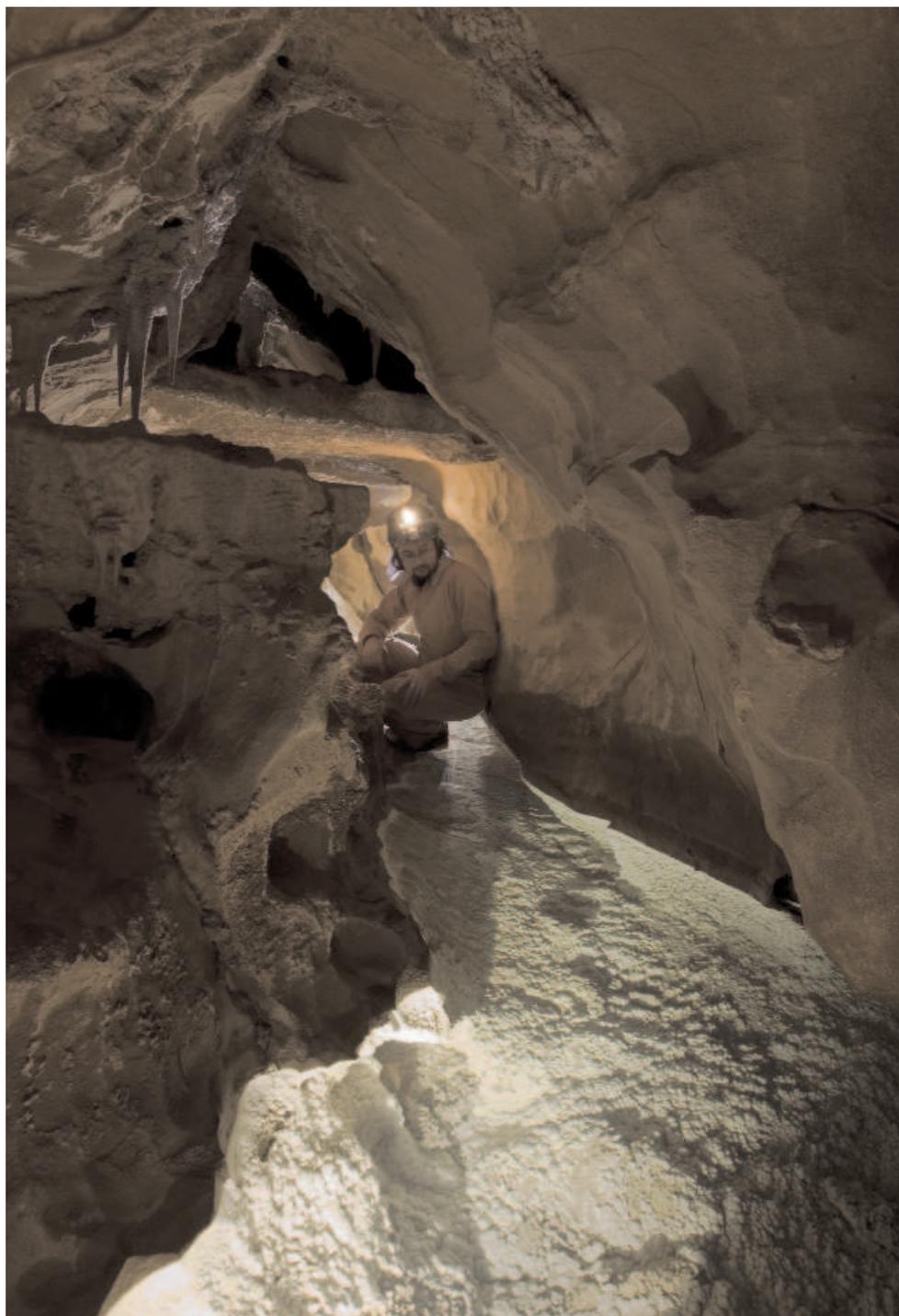


Fig. 11 - Il Ramo Bianco, il cui fondo è sempre occupato dall'acqua (foto A. D'Andrea).

fili e il rinvenimento nella medesima sala di un cadavere di ghio (*Glis glis*), testimoniano la presenza di vie di comunicazione, tuttora non esplorate, con l'esterno.

5. Conclusioni

Nonostante la breve durata del periodo di studio, i dati in nostro possesso ci permettono di confermare quanto riportato da MOCCHIUTTI (1996) riguardo ai tempi di corrivazione che sono, nel caso della risorgiva di Star Cedât, piuttosto brevi. In particolare, osservando il grafico che confronta la piovosità media giornaliera, registrata nella vicina stazione di San Pietro al Natisone, con l'andamento medio giornaliero del livello e della temperatura dell'acqua all'interno della cavità, da noi misurati, si nota che non si nota un evidente sfasamento dei picchi di massima. Questo fenomeno ha importanti risvolti gestionali per quanto riguarda la conservazione di ambienti peculiari dal punto di vista idrogeologico e biologico come lo sono le grotte.

Un recente lavoro (PAOLETTI et al., 2012) mostra come l'antropizzazione dell'ambiente esterno, attraverso le acque di percolazione, possa incidere sui popolamenti animali addirittura cancellando specie o intere comunità. La risorgiva di Star Cedât, in base ai dati ottenuti nella presente ricerca (sicuramente non adeguatamente sufficienti a delineare la reale struttura della comunità zoologica ivi presente) e a informazioni bibliografiche (GOVERNATORI & CHIAPPA, 1997), ospita al suo interno almeno 8 specie francamente troglobie o stigobie, di cui due sono caratteristiche di acque più o meno correnti (*Niphargus julius*, *Monolistra caeca julia*), una di acque interstiziali (*Iglica* cfr. *forumjuliana*) e una di pareti bagnate (*Zospeum* cfr. *spelaeum*).

Molte delle entità riscontrate risultano endemiche o subendemiche della regione Friuli Venezia Giulia, hanno in ogni caso una distribuzione talmente ristretta da renderle suscettibili di rischio di scomparsa. Ad esempio, *Iglica forumjuliana* è un'entità nota soltanto per una quindicina di stazioni in un'area di circa 60x70 km, e pertanto inserita nella "lista rossa" della IUCN nella categoria "least concern" (The IUCN Red List of Threatened Species, disponibile al sito <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/155512/0>). Le eventuali variazioni del chimismo dell'acqua del soprastante bacino o nella gestione dell'ambiente esterno potrebbero portare a serie conseguenze per l'ecosistema acquifero ipogeo e, quindi, per la componente faunistica della grotta.

Le grotte e i loro popolamenti sono tutelati dalla normativa italiana ed europea, anche se spesso il rispetto di tale normativa rimane solo "su carta".

La Direttiva Comunitaria 92/43/CEE, meglio conosciuta come “Direttiva Habitat”, individua una serie di specie e ambienti a stretta protezione o comunque sottoposti a vincoli. Tra le specie animali strettamente protette risultano solo due specie di fauna cavernicola presenti in Regione, entrambe presenti soltanto per il Carso triestino e goriziano. Le restanti, numerosissime, specie troglobie non vengono prese in considerazione dalla Direttiva. Tra gli ambienti considerati “a stretta protezione” le Grotte, intese in senso lato (e poco chiaro). La Legge Regionale Friuli V. G. N° 9 del 23-04-2007 “Norme in materia di risorse forestali” (Art. 96), attuativa con il Regolamento DGR558/2009 dichiara di interesse regionale “l’intero popolamento naturale della fauna delle grotte”, che viene in questa maniera tutelato formalmente. Molto spesso, però, la conservazione di questi ambienti non può prescindere dalla conoscenza dei rapporti che intercorrono con le aree superficiali contigue e dalla loro gestione.

Ringraziamenti

Un ringraziamento particolare a tutti i soci del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano che hanno preso parte, con suggerimenti o supporto logistico, a questo lavoro. In particolare ringraziamo Loris Biasizzo, Rosa Romanin, Adalberto D’Andrea e Roberto Tomasetig. Particolarmente importante l’aiuto fornito da Barbara Grillo, Andrea Mocchiutti e dal personale del Dipartimento di Geoscienze presso l’Università degli Studi di Trieste. Fabio Stoch, Maria Manuela Giovannelli e Carlo Morandini hanno contribuito nella fase di determinazione del materiale zoologico.

Grazie a Franco Cucchi, dell’Università di Trieste, per aver messo a disposizione parte dell’attrezzatura necessaria.

Indispensabile infine l’apporto di Giuseppe Muscio, di Ester Iannis e di Daniela Novel che hanno creduto in questo progetto e l’hanno reso possibile.

Bibliografia

FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE, 2004 - Fauna Europaea. Disponibile in linea: <<http://www.faunaeur.org>> (Ultimo accesso: 18 febbraio 2012).

GOVERNATORI G., CHIAPPA B., 1997 - Artropodi terrestri di sistemi sotterranei delle valli del Natisone (Prealpi Giulie). In: MUSCIO G. (a cura di), Il fenomeno carsico delle valli del Natisone. (Prealpi Giulie, Friuli). *Memorie dell’Istituto Italiano di Speleologia*, s. II, vol. IX. Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, Udine. Provincia di Udine, Assessorato all’Ecologia., pp. 65-88

THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES - Disponibile in linea: <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/155512/0>. (Ultimo accesso: 18 febbraio 2012)

- MOCCHIUTTI A., 1996 - La risorgiva di Star-Cedât (San Leonardo, Udine): una riscoperta importante. *Mondo Sotterraneo*, Udine. n.s., a. XX (1-2), pp. 23-36.
- MUSCIO G., 1997 - Il fenomeno carsico delle valli del Natisone. (Prealpi Giulie - Friuli). *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, s. II, vol. IX. Circolo Speleologico e Ideologico Friulano, Udine. Provincia di Udine, Assessorato all'Ecologia.
- PAOLETTI M. G., DREON A. L., DORIGO L., BEGGIO M., PAMIO A., CONCINA G., SIMONUTTI V., TONIELLO V., BRILLI M., CONCHERI G., SQUARTINI A., 2012 - Una nuova catena alimentare basata sui batteri del moonmilk? Ricerche su *Cansiliella servadeii*, un coleottero troglobio del Monte Cjaurlec. In: Tra rocce, fauna e storia". Attività e ricerche del Gruppo Speleologico Pradis 2006/2011. Pordenone.
- PERREAU M., 2003 - Contribution à la connaissance des Bathysciina de la «série d'Aphaobius» (*sensu* Jeannel, 1924) (Coleoptera: Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini). *Ann. Soc. entomol. Fr.*, n.s., 2003, 39 (3): 211-224.
- STOCH F., 1997 - La fauna delle acque carsiche sotterranee delle Valli del Natisone. In: MUSCIO G. (a cura di) Il fenomeno carsico delle Valli del Natisone. (Prealpi Giulie, Friuli). *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, s. II, vol. IX. Circolo Speleologico e Ideologico Friulano, Udine. Provincia di Udine, Assessorato all'Ecologia. pp. 89-100
- STOCH F., 2008 - La fauna cavernicola delle Prealpi Giulie settentrionali. In: MUSCIO G. (a cura di), Il fenomeno carsico delle Prealpi Giulie Settentrionali. *Mem. Ist. It. Spel.*, s. II, vol. XX, pp. 97-121.

UMBERTO SELLO

PRESENTAZIONE DEL NUOVO SOCIO ONORARIO:
TREVOR R. SHAW

È con grande piacere ed una certa emozione che mi accingo a presentare ai soci ed ai lettori della nostra rivista il nuovo socio onorario del Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano: si tratta di evento assai raro, visto che nei 113 anni di vita del nostro sodalizio ci sono stati solo sette soci onorari e dei quali solo due ho avuto l'onore di conoscere.

Il settimo socio onorario è lo speleologo Trevor Royle Shaw, non a torto considerato tra i maggiori conoscitori della storia della speleologia mondiale.

Nasce a Exeter in Inghilterra il 31 marzo 1928, compie gli studi nella sua città natale tra il 1933 ed il 1945 passando poi al Royal Naval Engineering College di Plymouth dove si laurea Chartered Engineer tra il 1946 ed il 1949.

Si interessa alle grotte ed al mondo sotterraneo compiendo la sua prima esplorazione nel 1943. È membro dal 1948 al 1973 della British Speleological Association and Cave Research Group of Great Britain ricoprendo la carica di vice presidente dal 1966 al 1973 e dal 1998 ne è divenuto socio onorario; dal 1949 è membro della National Speleological Society of America che nel 2002 lo nomina membro onorario.

In Italia arriva per la prima volta nel 1950 dove compie con la Società Alpina delle Giulie alcune brevi escursioni nelle grotte del Carso; nello stesso anno conosce, a Castellana Grotte, Franco Anelli ed altri protagonisti della speleologia italiana.

La sua lunga militanza (1950-1983) nella Reale Marina Britannica, che lo vede impegnato nella progettazione e lo sviluppo di nuovi macchinari ed il loro utilizzo sui mezzi navali, addestrando il personale proveniente dal mondo universitario, non lo distoglie dalla sua passione di ricercatore ed esploratore del mondo sotterraneo.

Nel tempo la sua opera viene riconosciuta da Istituzioni ed Associazioni sia in Patria che anche in campo internazionale: nel 1976 viene eletto membro della Geological Society of London, nel 1985 gli viene conferito il Peter Hauer Spelean History Award dalla National Speleological Society of America, dal 1992 è ricercatore onorario del Karst Research Institute di Postojna, membro del comitato editoriale di Acta Carsologica e revisore dei testi in lingua inglese delle pubblicazioni dell'Istituto, membro del Organizing and Scientific Committee of the International Karstological Schools e del organizing committee of the future International Karstological Academy.

Nel 1994 viene insignito della Memorial Medal of Jaroslav Petrbok dalla Ceska Speleologická Spolecnost “*per i conseguimenti nelle ricerche speleologiche*”, nel 1997 diviene membro onorario del Scientific Research Centre of the Slovene Academy of Sciences and Arts, nel 1998 viene eletto membro della Linnean Society of London.

Non va dimenticato che nel 1976 sua Maestà la Regina Elisabetta II lo ha insignito del titolo di Ufficiale dell'Ordine dell'Impero Britannico per il suo servizio offerto alla Nazione e che dal 1998 gli è stata conferita la cittadinanza della Repubblica Slovena su interessamento della direzione del Centro di Ricerca Scientifica dell'Accademia Slovena delle Scienze e delle Arti.

Ho conosciuto Trevor Shaw alcuni anni fa per una ricerca che collegava alcuni “visitatori” friulani alla Grotta di Adelsberg (ora Postojna) e da quel momento è nata una amicizia fatta di confronti e di reciproci consigli sulle ricerche in corso; mi ha fatto un certo piacere che un tale studioso avesse nella sua ricca biblioteca la collezione pressoché completa di Mondo Sotterraneo dalla sua prima edizione del 1904.

La sua fierezza di appartenere al nostro sodalizio ci è già stata manifestata da Trevor Shaw nelle pubblicazioni edite dopo la sua nomina a socio onorario comparando nei suoi dati biografici essenziali; spero che anche questo possa essere un viatico di conoscenza del nostro piccolo ma antico Circolo nel Mondo.

Vale la pena ricordare brevemente i precedenti: nell'assemblea generale del 30 dicembre 1898 vengono nominati soci onorari l'avvocato francese Eduard Alfred Martel (Pontoise 1 luglio 1859 - St. Thomas La Garde 3 giugno 1938), ritenuto universalmente il padre della speleologia moderna e che non ha bisogno di presentazioni, il naturalista lombardo Pietro Pavesi (Pavia 24 settembre 1844 - Asso 31 agosto 1907) che dedicò alla ricerca ed all'insegnamento della zoologia la sua vita che lo vide anche dirigere il Museo di Storia Naturale di Pavia, l'idrologo svizzero Francois Alphonse Forel (Morges



2 febbraio 1841 - Morges 7 agosto 1912) considerato il fondatore della limnologia e ultimo, non di certo per merito, Luigi Amedeo di Savoia duca degli Abruzzi (Madrid 29 gennaio 1873 - Villaggio Duca degli Abruzzi, Somalia 18 marzo 1933) valente esploratore che fu protagonista nel 1897 della prima ascensione del Monte Saint Elias in Alaska, nel 1900 della spedizione al Polo Nord, dove raggiunse la latitudine Nord più avanzata dell'epoca, nel 1906 dell'esplorazione del massiccio africano del Ruwenzori e nel 1909 del fallito tentativo di ascesa del K2 in Karakorum.

Ci vollero parecchi anni per la nomina di nuovi soci onorari: nel 1967, su segnalazione di Saverio Luciano Medeot, venne proclamato l'ingegnere venezuelano Eugenio de Bellard Pietri (New York 17 dicembre 1927 - Caracas 31 agosto 2000) dai più ritenuto il fondatore della speleologia organizzata nel paese sudamericano, e successivamente il nostro già socio Ardito Desio (Palmanova 18 aprile 1897 - Roma 12 dicembre 2001) che non ha di certo necessità di una specifica presentazione salvo segnalare che mosse i primi passi nell'esplorazione e nella ricerca all'interno della Società Alpina Friulana e del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano.

Bibliografia

- 1948: The caves of Devon. *Stone Trades J.*, 67: 79-80, London
- 1949: New Saint Michael's Cave, Gibraltar, Part II., *Cave Science*, 1: 270-273, Settle
- 1949: Pixie's Hole, Chudleigh. - *British Caver*, 19: 70-77, New Milton
- 1949: The caves at Chudleigh. *Rep. Trans. Devon. Ass. Advmt. Sci.*, 81: 341-345, Torquay
- 1949: The Virtuous Lady copper mine, Double Waters, near Yelverton. *Devon Spelaeological Society Newsletter*, 7: 2-3, Staines
- 1949: West Oghwell Cave. - *Devon Spelaeological Society Newsletter*, 8: 2-3, Staines
- 1950: A visit to New St. Michael's Cave, Gibraltar. *British Caver*, 21: 43-45, New Milton
- 1950: Castellana Cave. *British Caver*, 21: 81-83, New Milton
- 1950: Caving at Trieste. *Cave Science* 2: 246-250, Settle
- 1950: Hassan's Cave, Malta. *Cave Science*, 2: 191-193, Settle
- 1950: Some observations on the distribution and movements of cave-dwelling bats in Devonshire. *Naturalist*, 835: 149-157, Hull, (with W.M. Hooper and J.H.D. Hooper)
- 1951: Bat-banding in Devon. *Nature*, 167, : 555, London. (with W.M. Hooper and J.H.D. Hooper)
- 1951: Calcite deposits on roots in Xerri's Cave, Gozo. *Cave Research Group of Great Britain Newsletter*, 32: 8-10, Leamington
- 1951: Ghar Mishta, Malta. *Cave Research Group of Great Britain Newsletter*, 34: 2-4, Leamington
- 1951: Ghar Dalam, Malta. *Cave Science*, 2: 304-308, Settle
- 1951: Grotte de l'Observatoire, Monaco. *British Caver*, 22: 7-9, New Milton
- 1951: Map references to Malta caves. *Cave Science*, 2: 348, Settle
- 1951: The caves of Gozo. *Cave Science*, 2: 339-347, Settle
- 1952: [Translation of] Some important underground explorations, in France, Italy, Switzerland and Spain, during 1951, by J. Noir. *Cave Science*, 3: 182-187, Settle
- 1952: An ancient underground church in Wied Hanzir, Malta. *Cave Science*, 3: 127-128, Settle
- 1952: Iron mine at Haytor Vale. *Devon Spelaeological Society Newsletter*, 27: 1-2, Staines
- 1952: Note on "elliptical" stalagmites. *Cave Research Group of Great Britain Newsletter*, 39: 7, Leamington
- 1952: Old St. Michael's Cave, Gibraltar. *British Caver*, 23: 24-26, New Milton
- 1952: Penn Recca slate mine, Staverton. *Cave Science*, 3: 199-222, Settle
- 1952: Some notes on the formation of Hassan's Cave, Malta. *Cave Science*, 3: 157-167, Settle
- 1952: The caves of Malta. *Bulletin of the National Speleological Society*, 14: 34-41, Washington, D.C
- 1953: New Saint Michael's Cave, Gibraltar. *Cave Science*, 3: 249-266, Settle
- 1953: Occurrence of "palettes" in New St Michael's Cave Gibraltar. *Cave Research Group of Great Britain Newsletter*, 45-46: 4-5, Leamington
- 1953: Occurrence of Palettes in New St Michael's Cave, Gibraltar. *National Speleological Society News*, 11: 7
- 1954: Air bubbles formed on a dripping stalactite. *British Caver*, 25: 36-37, New Milton
- 1954: St. Michael's Cave. *British Caver*, 25: 51-52, New Milton
- 1954: Two caves at Little Bay Gibraltar. *British Caver*, 25: 86-88, New Milton

- 1955: [Translation of] Living underground, part III, Chapter III of *Traité de Spéléologie* by F. Trombe. *Cave Science*, 3: 314-323 Settle
- 1955: A cave in Lebanon. *Wessex Cave Club Journal*, 3, (50): 13-15, Bristol
- 1955: Grotte de Garagai (Alpes Maritimes). *British Caver*, 26: 13-15, New Milton
- 1955: Old Saint Michael's Cave, Gibraltar. *Cave Science*, 3: 298-313, 352-364, Settle
- 1955: Old St Michael's Cave, Gibraltar. Note on water blocking Smith's Hole. *British Caver*, 26: 48-49, New Milton
- 1955: Some recent Devonshire cave explorations. *Cave Science*, 3: 365-377, Settle
- 1955: Explorations in County Claire, Eire, 1952 & 1953. *Cave Science*, 4: 90-94. Settle
- 1956: Recorditis. *Speleologist*, 1: 176-188, Sheffield
- 1956: The St. Michael's Caves, Gibraltar. *Bulletin of the National Speleological Society*, 18: 16-23, Vienna, USA
- 1957: Gouffre Berger - the deepest cave in the world. *Wessex Cave Club Journal*, 4: 167-169, Bristol
- 1957: Ireland, 1957. *National Speleological Society News*, 15: 122
- 1957: More recorditis. *Speleologist*, 2: 5-14, Sheffield
- 1959: Faunarooska Cave, Co. Clare, Eire. *Proceedings of Speleological Society, University of Bristol*, 8, (1958-1959): 186-194, Bristol. (with O.C. Lloyd)
- 1959: For the record. *Bulletin of the National Speleological Society*, 21, 33-42, Alexandria, Va
- 1960: More light on the lost cave of Dean. *Devon Speleological Society Newsletter*, 69, 1-2, Staines
- 1961: An early account of Cango Cave. *Bulletin of South African Speleological Association*, 1961/1, 7-9, Cape Town
- 1961: More on Cango Caves before 1822. *Bulletin of South African Speleological Association*, 1961/2, 39-40, Cape Town
- 1961: The deepest caves in the world and caves which have held the world depth record. *Cave Research Group of Great Britain, Occasional Publication*, No.5, Church Stretton
- 1962: A lost cave? *Bulletin of South African Speleological Association* 1962/1: 12-13, Cape Town
- 1962: Lamb Leer in the 17th Century. *Proceedings of Speleological Society, University of Bristol*, 9 (1961-1962): 183-187
- 1963: Caves in Malta. *British Caver*, 37: 103-104, New Milton
- 1963: Caves in Plymouth Sound in 1737. *Devon Speleological Society Newsletter*, 84: 4, Staines
- 1964: Pixie's Hole - three old post cards. *Devon Speleological Society Newsletter*, 90: 3, Staines
- 1964: [all entries for books and for material in British non-regional periodicals] in *Speleological Abstracts*, 1 for 1962, Settle
- 1965: An early account of a Weardale cave. - *Bulletin of British Speleologica Association*, 67: 15 Settle
- 1965: Eldon Hole a hitherto unknown account of a descent about 1600. *Cave Science*. 5: 250-252, Settle
- 1965: [all entries for books and for material in British non-regional periodicals] in *Speleological Abstracts*, 2 for 1963, Settle

- 1965: Oreston - a watercolour of a cave entrance. *Devon Speleological Society Newsletter*, 92, 14, Staines
- 1965: The early guides at Kent's Cavern. *Cave Science*, 5: 253-257, Settle
- 1966: Early visitors to the Mendip Caves. *Proceedings of British Speleological Association*, 4: 1-29, Settle
- 1967: *Cave illustrations before 1900 a catalogue of a non-photographic illustrations of caves*. British Speleological Association Monograph: 184 p., Settle
- 1967: Some old prints of Derbyshire Caves (1700-1872). *Proceedings of British Speleological Association*, 5: 13-15, Settle
- 1967: [all entries for books and for material in British non-regional periodicals] in *Speleological Abstracts*, 3, for 1964, Settle
- 1968: History of the University of Bristol Speleological Society. [full version, unpublished, deposited in Bristol Central Reference Library]
- 1968: Speleology [in 1967]. *Britannica book of the year 1968*: 372-373, Chicago
- 1969: Bibliography; in *The Caves of north-west Clare, Ireland*, Ed. E.K. Tratman, David & Charles: 237-252, Newton Abbot
- 1969: History of the University of Bristol Speleological Society. *Proceedings of Speleological Society, University of Bristol*, 12: 9-30, Bristol
- 1969: Mainly historical; chapter 1 in *The Caves of north-west Clare, Ireland*, Ed. E.K. Tratman. David & Charles: 15-32, Newton Abbot, (with E.K. Tratman)
- 1969: Speleology (in 1968). *Britannica book of the year 1969*: 688, Chicago
- 1969: [Review of] *Studies in Speleology vol. 1: 1963-1967*. *Journal of the Society for the Bibliography of Natural History*, 5: 157-158, London
- 1969: [all entries for books and for material in British non-regional periodicals] in *Speleological Abstracts* 4 for 1965, Settle
- 1969: [all entries for books and for material in British non-regional periodicals] in *Speleological Abstracts* 5 for 1966, Settle
- 1970: [all entries for books and for material in British non-regional periodicals] in *Speleological Abstracts* 6 for 1967, Settle
- 1970: Catcott's "Descriptive account ...". *Notes and Queries*, 215: 182, Oxford
- 1970: Rev. John Hutton. *Notes and Queries*, 215: 142, Oxford
- 1970: Speleology [in 1969]. *Britannica book of the year 1970*: 698, Chicago
- 1970: The bibliography of G. Hartwig, *The Subterranean World (1871 etc.)*. *Journal of Spelean History*, 3: 18, Seattle
- 1971: John Hutton, 1740?-1806, his "Tour to the caves ..." and his place in the history of speleology. *Studies in Speleology*, 2: 109-128, London
- 1971: Two issues of Rooke Pennington's "Notes on the barrows and bone-caves of Derbyshire". *Journal of Spelean History*, 3 (for 1970): 58, Seattle
- 1971: Speleology [in 1970] - *Britannica book of the year 1971*: 680, Chicago
- 1972: [all entries for books and for material in British non-regional periodicals] in *Speleological Abstracts* 7 for 1968. *J British Speleological Association* vol. 6, n. 47: 1-114 Settle
- 1972: Hutton Cavern No. 2: a plan of 1833. *Wessex Cave Club Journal*, 12: 199-200
- 1972: Mendip Cave Bibliography, Part II. Books, pamphlets, manuscripts and maps, 3rd Century to December 1968. *Transactions of the Cave Research Group of Great Britain*, 14, no. 3: i-vii, 1-226, Ledbury

- 1972: Speleology [in 1971]. *Britannica book of the year 1972*: 638, Chicago
- 1973: Speleology [in 1972]. *Britannica book of the year 1973*: 624, Chicago
- 1974: A short history of speleology up to 1900. *Transactions of British Cave Research Association*, 1: 1-13, London
- 1974: Speleology [in 1973]. *Britannica book of the year 1974*: 627, Chicago
- 1975: Speleology [in 1974]. *Britannica book of the year 1975*: 635, Chicago
- 1976: Assyrian cave visits in the 9th Century B.C.. *Le Grotte d'Italia*, series IV, 5 (1974-75), 89-94, Bologna
- 1976: Speleology [in 1975]. *Britannica book of the year 1976*, 629, Chicago
- 1977: Speleology [in 1976]. *Britannica book of the year 1977*, 629, Chicago
- 1978: Martel's La France Ignorée; new information from two post cards to his publisher. *International Journal of Speleology*, 9: 179-184, Amsterdam
- 1978: The Dog River Cave, Lebanon. *British Caver*, 71: 5-13, Crymych
- 1978: Speleology [in 1977]. *Britannica book of the year 1978*: 642-643, Chicago
- 1979: *History of cave science. The scientific investigations of limestone caves*, to 1900. Anne Oldham, 2 vols., Crymych
- 1979: Kri na jama; the earliest (?) published account. *Naše jama*, 20 (1978): 59-62, Ljubljana (in Slovene)
- 1979: Historical conference at Postojna cave 19-21 October 1979. *British Caver* 75: 32-33 Crymych
- 1979: Speleology [in 1978]. *Britannica book of the year 1979*, 635-636. Chicago
- 1980: Adolf Schmidl (1802 – 1863) the father of modern speleology? *International Journal of Speleology*, 10 (1978): 253-267, Milano
- 1980: Le développement de l'équipement d'exploration, *Subterra*, 83: 6-10, Bruxelles
- 1980: Speleology [in 1979]. *Britannica book of the year 1980*: 635-636, Chicago
- 1981: British and American travellers in the cave of Postojna before 1865. *Naše jama*, 22 (1980): 99-105, Ljubljana
- 1981: British and American travellers at Postojnska jama before 1865. *British Caver*, 82: 20-27, Crymych. (Reprint of the above)
- 1981: An Englishman's visits to the Cave of Postojna in 1837 and 1852. Unpublished manuscript of John Oliver. *Naše jama*, 22 (1980), 119-129, Ljubljana
- 1981: An Englishman's visits to the Cave of Postojna in 1837 and 1852. Unpublished manuscript of John Oliver. *British Caver*, 83, 1-17, Crymych (reprint of the above)
- 1981: Speleology [in 1980]. *Britannica book of the year 1981*, 631, Chicago
- 1982: Speleology [in 1981]. *Britannica book of the year 1982*, 636-637, Chicago
- 1983: Speleology [in 1982]. *Britannica book of the year 1983*, 630-631, Chicago
- 1983: Assyrian cave visits in the 9th century B.C. *Journal of Spelean History*, 17, no. 4, 46-47, Altoona. (reprint of 1976 paper in *Le Grotte d'Italia*)
- 1983: Introduction, pp. 1-12 in facsimile reprint of *Views of the caves near Ingleton, Gordale Scar, and Malham Cave in Yorkshire* by W. Westall, 1818. Anne Oldham, Crymych
- 1984: The intermittent karst lake at Cerknica (Slovenia) investigations 1551 to 1781 and their role in the development of the water table concept. *Akten des internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung*, Wien, 1979, *Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle"*, 31, 68-70, Wien
- 1984: Adolf Schmidl (1802-1863) - the father of modern speleology? *Akten des internatio-*

- nalen Symposiums zur Geschichte de Höhlenforschung, Wien, 1979, Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle", 31, 70-71, Wien*
- 1984: Speleology [in 1983]. *Britannica book of the year 1984*, 632-633, Chicago
- 1985: Spelunking [in 1984]. *Britannica book of the year 1985*, 414-415, Chicago
- 1985: Postcards of caves. *Long Island Post Card Club Bulletin*, fall issue, 4-6, New York
- 1986: Historical introduction. Pp. 1-17 in C.A. Hill and P. Forti, *Cave minerals of the world*, National Speleological Society, Huntsville
- 1986: The history of cave studies. *Helictite*, 24: 3-12 Broadway, New South Wales
- 1986: [Obituary of] Oliver Cromwell Lloyd (1911-1985). *Proceedings, University of Bristol Spelaeological Society*, 17 n. 2 (1985): 192-194, Bristol
- 1986: O.C. Lloyd - bibliography. *Proceedings, University of Bristol Spelaeological Society*, 17, n. 3: 331-341, Bristol
- 1986: Martel's first cave. *Proceedings, University of Bristol Spelaeological Society*, 17, n. 3: 246-249, Bristol
- 1986: Spelunking [in 1985]. *Britannica book of the year 1986*: 420, Chicago
- 1987: Oluf Borch at Wookey Hole in 1663 and his ideas on speleothem formation. *Proceedings, University of Bristol Spelaeological Society*, 18, n. 1: 65-71, Bristol
- 1987: Die Geschichte der Theorien zur Tropfsteinbildung. *Der Abseiler*, 6: 2-32, Plochingen
- 1987: First annual report of the Geological Commission for 1896: two distinct issues. *Quarterly Bulletin of the South African Library*, 41: 162-164, Cape Town
- 1987: Spelunking [in 1986]. *Britannica book of the year 1987*: 385, Chicago
- 1988: Martel's visit to Mendip in 1904. Part of his international strategy? *Proceedings, University of Bristol Spelaeological Society*, 18, n. 2: 278-291, Bristol
- 1988: A Mendip cave thriller [by Geoffrey Household]. *Newsletter, University of Bristol Spelaeological Society*, 4, n. 3: 9, Bristol
- 1989: The history of cave studies. *William Pengelly Cave Studies Trust Newsletter* 57: 7-23, Ilford. (reprinted from *Helictite*, 24: 1986)
- 1989: [Obituary of] Leonard York Baker (1903-1899). *Proceedings, University of Bristol Spelaeological Society*, 18, n. 3: 446, Bristol
- 1989: 50 years ago - the discovery of G.B. Cave. *Newsletter, University of Bristol Spelaeological Society*, 5, n. 3: 14-15, Bristol
- 1989: [Review of] Naš Krš, Bulletin of the Speleological Society Bosansko-Hercegovaaki Krš vols 9-14, 1980-1988. *Proceedings, University of Bristol Spelaeological Society*, 18, n. 3: 457-458, Bristol
- 1989: Tourist caves in Mendip, England. *Cave Tourism, Proceedings of International Symposium at 170 - anniversary of Postojnska jama, Postojna (Yugoslavia), November 10-12, 1988*: 149-155
- 1990: Caves in the Matumbi Hills, Tanania. *Bulletin of the South African Speleologica Association*, 30 (1989): 23-39, Cape Town
- 1990: Grand caverns (?) in 1866. *Journal of Spelean History*, 24: [22]-23, USA
- 1990: Souvenir "stamps" from the Congo Caves. *Bulletin of the South African Speleological Association*, 30 (1989): 78-80, Cape Town
- 1990: The mystery of Tynning's Farm Swallet. *Wessex Cave Club Journal*, 20, n. 223: 110-111, Priddy

- 1990: A once open fissure on Cross Plain, Wavering Down. *Wessex Cave Club Journal*, 20, n. 224: 134, Priddy
- 1991: Matumbi - my search for a cave. *Bulletin of Tanzanian Affairs*, 38: 22-24, London
- 1991: Barometric depth measurements in Mammoth Cave [in 1864]. *Journal of Spelean History*, 25: 33-44, USA
- 1991: Caves in the Matumbi Hills, Tanzania... never fully explored. *International Caver*, 1: 10-14, Swindon
- 1991: The changed route of the Grand Arch Stream, Jenolan - more evidence. *Helictite*, 28 (1990): 15-17, Broadway, New South Wales
- 1992: *History of cave science, the exploration and study of limestone caves, to 1900*, - Sydney Speleological Society, 2nd ed.: xiv +338 pp., Sydney
- 1992: Leonberger's 1537 poem on the Cerknica karst lake. *Proceedings ALCADI '92 Intern. Conf. on Speleo History, Karszt és Barlang*, Special Issue: 99-102, Budapest
- 1992: Luray Caverns in 1895. *Journal of Spelean History*, 26, n. 1: 4-10, USA
- 1993: Martel's visit to the Mendip Hills in 1904 part of his international strategy?. *Spelunca Mémoire, Cent ans de spéléologie Française*, 17: 93, Paris. (abstract)
- 1993: The Bristol Speleological Research Society 1912-1914. *Cave Science*, 20: 17-21, London
- 1993: The first survey of GB Cavern. *Wessex Cave Club Journal*, 22 (239): 52-53, 63, Priddy
- 1993: The history of cave studies in Trinidad, Jamaica, The Bahamas and some other Caribbean Islands. *Acta Carsologica*, 22: 11-76, Ljubljana
- 1993: Two caves in Plymouth in 1744 and 1773. *Cave Science*, 20: 101-105, London
- 1994: Baron Herberstein on the Cerknica karst lake - a phantom book of the 16th century?. *Acta Carsologica*, 23: 350-357, Ljubljana
- 1994: Einige Aspekte zur Werbung für die Lurgrotte um 1906. *Festschrift Lurgrotte 1894-1994 anlässlich der hundertsten Jahrestages der Einschliessung von Höhlenforschern durch Hochwasser und ihrer Errettung, Landsverein für Höhlenkunde in der Steiermark*: 283-291, Graz
- 1994: Howe's Cave in 1850. *Journal of Spelean History*, 27, (1993): 63, USA
- 1994: Grand Caverns in 1831. A visit by Henry Tudor, an English lawyer. *Journal of Spelean History*, 28: 45-55, USA
- 1994: Leonberger's 1537 poem on the Cerknica karst lake. *Annales*, 4, series historia naturalis 1: 193-206, Koper
- 1994: The Bonewell Spring (England) in Valvasor's "Die Ehre dess Herzogthums Crain" (1689) - the author's sources. *Acta Carsologica*, 23: 360-367, Ljubljana
- 1994: The wider purpose of Martel's visits abroad. *Acta Carsologica*, 23: 221-231, Ljubljana
- 1995: Adolf Schmidl český geograf a otec speleologie. *Vesmír, Přírodovědecký časopis*, 74 (5): 264-266, Praha. (Vesmír is a multi-disciplinary publication of the Czech Academy of Science)
- 1995: [Review of] Cango Cave, Oudtshoorn District of the Cape Province, South Africa: an assessment of its development and management 1780-1992 by Stephen A. Craven. *William Pengelly Cave Studies Trust Limited Newsletter*, 71: 9-10, Ilford
- 1995: Earlier knowledge of the American caves reported in Valvasor's "Die Ehre dess Herzogthums Crain" (1689) - from 1513. *Acta Carsologica*, 24: 546-573, Ljubljana
- 1995: John Ratliff's visit to Postojnska jama in 1850. *Annales*, 7: 131-140, Koper

- 1995: Les cartes postales [plus] anciennes [de Postojnska jama]. *Collections*, 40 (1994): 5, Bruxelles
- 1995: Puttrellov obisk Slovenije leta 1928. *Naše jame*, 37: 90-97, Ljubljana
- 1995: Some cave illustrated book covers. *Collections*, 40 (1994): 28-38, Bruxelles
- 1995: The history of cave studies in the Bahamas to 1950. *Bahamas Journal of Science*, 3: 21-38, Nassau
- 1995: Why some caves become famous - Wookey Hole, England. *Proceedings Caves and Man, International Symposium on the occasion of the 70th anniversary opening to the public of the Demänovska cave of Liberty*: 52-61, Liptovský Mikuláš
- 1996: Why some caves become famous - Wookey Hole, England. *Cave and Karst Science*, 23: 17-23, London. (reprint of the above)
- 1996: Baron Herberstein on the Cerkniskco [sic] jezero. A phantom Book of the 16th century?. *Akten ALCADI '94, Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle"*, 49: 129, Wien. (abstract)
- 1996: Caving from a holiday camp about 1908. *Cave and Karst Science*, 23: 41-42, London
- 1996: Misidentified portrait not of William Westall artist of "Views of the caves...in Yorkshire", 1818. *Newsletter, William Pengelly Caves Studies Trust Limited*, 73: 13-16, Ilford
- 1996: Some cave accidents and rescues before 1894. *Akten ALCADI '94, Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle"*, 49: 117-127, Wien
- 1996: The Iskender-I-Birkilin caves in the 9th and 12th centuries B.C.. *National Speleological Society Bulletin*, 57: 108-110, Huntsville. (with W.R. Halliday)
- 1997: A fairy phantom - does Agapito's 1802 book on Vilenica exist? *Acta Carsologica*, 26, n. 2: 197-201, Ljubljana
- 1997: Robert Townson, traveller in Hungary in 1793 - his life and work. *Acta Carsologica*, 26, n. 2: 225-247, Ljubljana
- 1997: Škadavnica cave explored by English travellers in 1737. *Acta Carsologica*, 26, n. 2: 203-224, Ljubljana
- 1997: "In Mammoth Cave": John Burroughs's perceptive essay. *Journal of Spelean History*, 31, 1: 3-7, USA
- 1997: "Many languages are understood here..." - foreign travellers in Slovenelands. *Un-Verständnis der Kulturen. Multikulturalismus in Mitteleuropa in historischer Perspektive*, Michael John & Oto Luthar/Eds. Mohorjeva: 31-51, Klagenfurt, Ljubljana & Wien
- 1997: Assyria. *Góry*, n. 38-39: 51 Krakow. (in Polish)
- 1997: Early cave investigations in Jamaica. In: A.G. Fincham, *Jamaica Underground*, University of the West Indies Press: 17-22, Kingston, Jamaica
- 1997: Historical introduction [enlarged]. In C. Hill & P. Forti: *Cave minerals of the world*. Second Edition; 27-43, National Speleological Society, Hunstville
- 1997: Kent's Hole. *Notes and Queries*, vol. 242, n. 4: 534, Oxford
- 1997: More on Caves in the Matumbi Hills, Tanzania. *Bulletin of the South African Speleological Association*, 36 (1996): 42-44, Cape Town
- 1997: Tuji popotniki na Slovenskem 1669-1880. In O. Luthar & V. Likar, ed., *Histori?ni seminar II*, Zalo ba ZRC: 165-193, Ljubljana
- 1998: An early suggestion for a speleological society in the USA. *Journal of Spelean History*, 31, (1997): 51-54, USA

- 1998: Did the Argonauts of Greek myth go underground in the Slovene karst?. *Acta Carsologica*, 27, n. 1: 371-393, Ljubljana (with J.G. MacQueen)
- 1998: Early tourists at Škocjanske jame - 18th century to 1914. *Acta Carsologica*, 27 n. 2: 235-264, Ljubljana (issued also as a separate booklet, with a special cover)
- 1998: Puttrel's visit to Slovenia in 1928. *Acta Carsologica*, 27, n. 1, 361-370; 27, n. 2: 315-319, Ljubljana
- 1998: Robert Townson, cestovatelj' po Uhorsku v roku 1793, jeho ivot a práca. *Slovenský kras*, 36: 115-132, Liptovský Mikuláš
- 1998: Wookey Hole in Somerset and Pope's Grotto at Twickenham, England. *Cave and Karst Science*, 25: 29-36, London
- 1999: An unpublished visit to Mammoth Cave, in 1883. *Journal of Spelean History*, 32 (1998), 2: 23-30, USA
- 1999: Demänovská L'adová Cave in 1859. *Slovenský kras*, 37: 187-200, Liptovský Mikuláš
- 1999: Dobšinská jasky'a visited by an English woman in 1895. *Slovenský kras*, 37: 201-214, Liptovský Mikuláš
- 1999: Edouard-Alfred Martel et les Etats-Unis d'Amérique. *L'homme que voyageait pour les gouffres. Actes du Colloque tenu à Mende les 17 et 18 octobre 1997*: 357-374, Mende
- 1999: Elizabeth Mazuchelli's cave visits in central Europe in 1880. *Slovenský kras*, 37: 215-236, Liptoský Mikuláš
- 1999: John Swinton, F.R.S., identified as the author of a 1734 travel journal. *Notes and Records of the Royal Society*, 53 n. 3: 295-304, London
- 1999: John Swinton skozi; slovenske de ela leta 1734. *Kronika*, 47, n. 3: 82-98, Ljubljana. (an expanded version of the above)
- 1999: Martel et les Iles Britanniques. *L'homme qui voyageait pour les gouffres. Actes du Colloque tenu à Mende les 17 et 18 Octobre 1997*, 335-355, Mende
- 1999: E.A. Martel and the British Isles. *Cave and Karst Science*, 26, no. 1, 13-28, London. (an expanded version of the French publication)
- 1999: Proteus for sale and for science in the 19th century. *Acta Carsologica*, 28, n. 1: 229-304, Ljubljana. (issued also as a separate booklet, with a special cover)
- 2000: *Foreign travellers in the Slovene Karst 1537-1900*. Zalo ba ZRC & Karst Research Institute: 244 pp., Ljubljana
- 2000: Views on cave formation before 1900. In *Speleogenesis, Evolution of Karst Aquifers*, Klimchouk & Ford & Palmer & Dreybrodt Eds., National Speleological Society: 21-29, Huntsville
- 2000: [Nicholson's 1822 picture of Hurtle Pot, England]. *Cave and Karst Science*, 26, n. 3 (1999): 140-141, London
- [2000]: Martel's links with USA. *International Journal of Speleology*, 26, n. 3-4 (1997): 29-48, Roma (a translation of the French publication of 1999)
- 2000: 'Captain Musafir' in Slovenia in 1863. *Annales*, 19 (s. hist. nat. 10): 105-114, Koper
- 2000: Kent's Cavern, England, in the 18th century. *Cave and Karst Science*, 27, n. 1: 15-24, London
- 2001: Alberto Fortis and the Istrian Karst, Croatia, in 1770 and 1771. *Acta Carsologica*, 30, n. 1: 181-212, Ljubljana (with N. Adam)
- 2001: Idrija v turisticnih vodnikih 19 stoletja. *Idrijski Razgledi*, 2000/1: 57-65, Idrija (with M. Petric)

- 2001: Josef Hammer-Purgstall and Slovene caves. *Nature's Wonders*, 24, n. 4: 93-94, Pointe Claire, Canada
- 2001: Freud in the Slovene karst, 1898. *Nature's Wonders*, 24, n. 4: 95, Pointe Claire, Canada
- 2001: Caves in the Matumbi Hills, Tanzania... never fully explored: 62-66 in M. Laumanns: *Tanzania 1994-2000. Report on the international speleological projects in the Matumbi Hills (Kilwa District), Tanga and Zanzibar*. Berlin. (a reprint of the 1991 article, as an appendix to this German report of the explorations which stemmed from it)
- 2001: Bishop Hervey at Trieste and in Slovenia, 1771. *Acta Carsologica*, 30, n. 2: 279-291, Ljubljana
- 2002: *Royal and other noble visitors to Postojnska jama 1819-1945*. *Acta Carsologica*, 31, n. 1 supplementum I: 107 pp., Ljubljana (with A. Cuk)
- 2003: Early electric lighting in caves - Postojnska jama, Slovenia, 1883-1929. *Acta Carsologica*, 32, n. 1: 189-204, Ljubljana
- 2003: The underground post offices in Postojnska jama, Slovenia, 1899-1945. *Acta Carsologica*, 32, n. 1: 205-224, Ljubljana (with A. Cuk)
- 2003: Illumination for the Emperor's intended visit to Postojnska jama, Slovenia, in 1856 (and used when he came in 1857?). *Acta Carsologica*, 32, n. 2: 277-288, Ljubljana
- 2003: Two more 19th century Mammoth Cave visitors from the English town of Todmorden. *Journal of Spelean History*, 37, n. 1: 13-26, USA
- 2003: Martel's routes in Mammoth Cave, Kentucky, 1912. *International Journal of Speleology*, 32, n. 1-4: 33-42, Roma
- [2004]: Spominske medalje Postojnske jame. *Naše jame*, 45 (2003): 80-83 Ljubljana
- 2004: Technical developments for tourism in Postojnska jama, Slovenia 1852-2002. *4th International ISCA congress, Postojna, 21-27 October 2002 [proceedings]*: 91-98, Postojna (with A. Cuk)
- 2004: Royal and noble visitors to Postojnska jama, Slovenia 1857-1945. *4th International ISCA congress, Postojna, 21-27 October 2002 [proceedings]*. 99-102, Postojna (with A. Cuk)
- 2004: Archaeologists: 76-80, in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London
- 2004: Asia, northeast: history: 97-100 in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London
- 2004: Caribbean islands: history: 191-192 in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London
- 2004: Cerknica polje, Slovenia: history; .210-211 in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London
- 2004: Exploration societies: 350-352 in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London
- 2004: Speleogenesis theories: early: 669-670 in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London
- 2004: Speleologists: 686-689 in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London
- 2004: Speleothem studies: history: 689-690 in J. Gunn, ed.: *Encyclopaedia of caves and karst science*, Fitzroy Dearborn, London

- 2004: Valvasor / a common error about his publications on Cerknjško jezero, Slovenia. *Acta Carsologica*, 33, n. 2: 313-317, Ljubljana
- 2005: Škocjanske jame, Slovenia, in 1891 - an alpine club excursion. *Acta Carsologica*, 34, n. 1: 236-260, Ljubljana
- 2005: Proteus for scientists and tourists. A history of its 19th century collection and captivity. *Endins*, 28: 51-60, Mallorca
- 2006: [Obituary of] John Hooper, 1916-2005. *Studies in Speleology*, 14: 3-5, Plymouth
- 2006: [Obituary of] John Hooper NSS 308 1916-2005. *N[ational] S[peleological] S[ociety] News*, 64, n. 4: 30-31, USA
- 2006: In the footsteps of Fortis - 19th century visitors to Dalmatian karst. *Spelaeologia Croatica*, 7: 21-37, Zagreb
- 2006: *Names from the past in Postojnska jama (Postojna Cave)*. Ljubljana, Zalo ba ZRC: 151 pp.
- 2007: Poldi Fuhrich (1898-1926): female pioneer of severe cave exploration. *Cave and Karst Science*, 33, n. 3 (2006): 119-130, Nottingham
- 2007: Travellers to tourists - cave visitors to Slovenia. *Studies in Speleology*, 15: 3-21, Plymouth
- 2007: The classical Karst and its caves as known to the rest of the world before 1914. *Atti e Memorie della Commissione Grotte "Eugenio Boegan"*, 41: 47-64, Trieste
- 2008: J.S. Amery, writer on Pridhamsleigh, visited Postojnska jama, Slovenia, in 1882. *Studies in Speleology*, 16: 47-51, Plymouth
- 2008: Casteret v Slovneji leta 1955. *Naše jame*, 47: 86-101, Ljubljana (with A. Cuk)
- 2008: *Foreign travellers in the Slovene karst 1486-1900*. Ljubljana, Zalo ba ZRC: 338 pp.
- [2008]: Glass oil lamps in Postojnska jama - a progress report. *Proceedings of the 6th International Symposium on History of Speleology and Karstology in Alps, Carpathians and Dinarides ALCADI 2002 April 27th-1st May 2002 Gorizia*: 95-100, Gorizia
- 2008: Poldi Fuhrich (1898-1926) - Pionierin der extremen Höhlenforschung. *Die Höhle*, 59: 125-140, Wien
- 2009: Cerknjško jezero v Frischlinovi pesmi iz okoli 1583 in Steinbergovi knjigi iz leta 1761. *I Kronika*, 57: 1-18 & cover illus., Ljubljana
- 2009: Glass oil lamps in Postojnska jama in the 19th century. *Atti e Memorie della Commissione Grotte "Eugenio Boegan"* 42: 41-51, Trieste
- 2009: Visitatori Friulani del XIX secolo alla Grotta di Postumia (Adelsberg - Postojna). *Mondo Sotterraneo*, 32 (1-2) (2008): 11-67, Udine (with U. Sello)
- 2010: Glass oil lamps in Postojnska jama in the 19th century. - *Atti e Memorie della Commissione Grotte "Eugenio Boegan"* 42, (2009): 41-51, Trieste
- 2010: *Aspects of the history of Slovene Karst 1545-2008*, - Ljubljana, Zalo ba ZRC
- 2011: Images of Postojnska jama (Slovenia) before 1914. - *Atti e Memorie della Commissione Grotte "Eugenio Boegan"* 43: 67-84 (with A. Cuk)
- (in preparation) *Slovene caves & karst pictured 1545-1914*, Ljubljana, Zalo ba ZRC (with A. Cuk)

PINO GUIDI

RECENSIONI BIBLIOGRAFICHE

Parecchi anni or sono in un mio scritto avevo lamentato il notevole proliferare di congressi, convegni, incontri che gli speleo della regione organizzavano, tanti da porre a più d'uno il dilemma: vado in grotta o vado ad ascoltare gente che parla di grotta? Nel campo della carta stampata la situazione non è così critica, anche se a voler leggere tutto quanto si scrive di grotte in Italia (per non parlare del resto del mondo) i 365 giorni dell'anno forse non sarebbero sufficienti. Nella nostra regione la speleologia scritta è sempre ben presente; a fianco di alcune riviste ormai più che maggiorenni ogni anno escono libri che trattano, più o meno direttamente, del mondo sotterraneo. Chi cura questa rubrica cerca di tenervi aggiornati almeno su quanto si stampa nella regione (anche se non sempre vi riesce).

Dopo alcuni anni in cui l'editoria speleologica regionale ha privilegiato le monografie (chiaramente, fra loro, di diverso spessore e interesse) rispetto ai periodici, il 2010, ancorché non eccezionale rispetto la media del decennio precedente, vede nuovamente il sorpasso della stampa periodica su quella monografica (dodici riviste a fronte di sette libri).

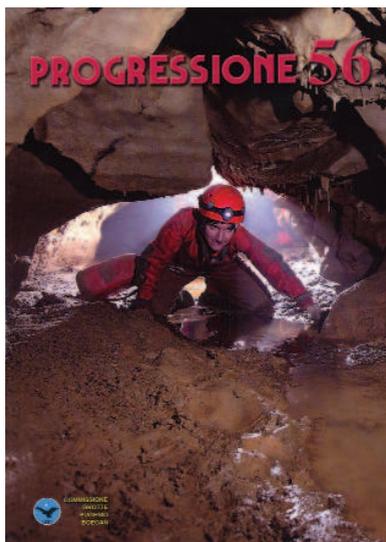
Questo risultato è stato ottenuto grazie - però - alla presenza di testate più alpinistico-escursionistiche che speleo: i periodici delle due sezioni del CAI di Trieste, *Alpi Giulie* e *Alpinismo Triestino*, quello della sezione di Gorizia, *Alpinismo Goriziano*, *Il Notiziario* del CAI Pordenone, *il Notiziario del CNSAS*, *il Bollettino del CAT* e *il Notiziario del Parco delle Prealpi Giulie*.

Il numero 104/1 di *Alpi Giulie* contiene una relazione sulla Grotta di Monterin in Libia, nei sei numeri di *Alpinismo Triestino* troviamo un po' di tutto: attività del Gruppo Grotte, itinerari carsici con ampi spazi dedicati alle grotte, relazioni su rivisite di grotte e abissi, in *Alpinismo Goriziano* vediamo recensioni di libri di grotte, ne *Il Notiziario* del CAI Pordenone ragguagli sull'attività speleologica

della Destra Tagliamento, mentre i numeri 46 e 47 del *Notiziario del CNSAS*, rivista di carattere nazionale che si stampa a Gorizia, dedicano sempre ampio spazio alla speleologia.

Il *Bollettino del CAT*, anno 2010 con i resoconti del lavoro svolto nel 2009, pur essendo il periodico di un club alpinistico con attività estremamente diversificate, dedica più della metà delle sue pagine alla speleologia. L'ultima delle pubblicazioni qui ricordate è il *Notiziario del Parco*, che talvolta porta anche - come nel numero 19/2, dicembre 2010 - scritti sulle grotte del Canin (esplorazioni al Fontanon di Goriuda, 1 Fr).

Saltuariamente parlano di grotte o di speleologi anche riviste di taglio culturale diverso, come l'organo della Società Filologica Friulana *Ce Fastu?*, che negli ultimi anni ha presentato notizie su speleologi e studiosi friulani (A. Tellini, M. Gortani, N. Cantarutti), il muggesano *Borgolauro* (uno studio sulla Fonte Oppia della Val Rosandra), il bollettino trimestrale dei portuali di Trieste *tuttoCRAL* (un numero intero dedicato al Timavo).



Oltre a Mondo Sotterraneo sono uscite nel 2010 altre quattro riviste speleo. Questa breve rassegna si apre con *Progressione 56*, numero doppio, 208 pagine più una tavola fuori testo: una settantina di contributi, spazianti dal Carso al Friuli, dall'Italia all'estero (Slovenia, Albania, Croazia), dalla ricerca alla tecnica e alla didattica, con ampio spazio riservato alla storia, alla narrativa, alle recensioni, ai necrologi: uno sforzo non indifferente della sua Redazione per raccogliere, coordinare e presentare tutto quel materiale.

Nel 2010 sono usciti, con puntualità svizzera, due numeri di *Natura Nascosta* (il 39 ed il 40), il periodico del Gruppo Speleologico Monfalconese ADF che, pur essendosi specializzato in studi di taglio geologico, porta sempre notizie interessanti per lo speleologo (in questi numeri, ad esempio, il censimento degli ipogei di guerra del monfalconese). La speleologia fra il Timavo e l'Isonzo è presente, tramite la Federazione che raccoglie i gruppi che vi operano, con *Speleologia isontina*, periodico formato quotidiano vecchio stampo che da quindici anni ne è il portavoce ufficiale.

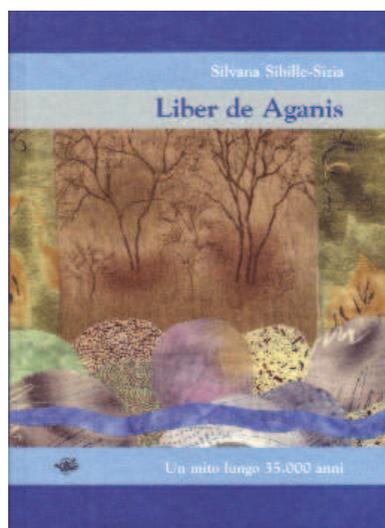
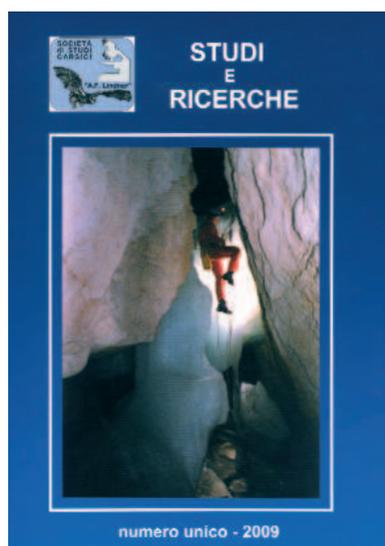
Infine, dopo un periodo di silenzio, torna, alla grande, il periodico della Società di Studi Carsici A. F. Lindner *Studi e Ricerche*, n. u. 2009: un volume di 182 pagine, con articoli che trattano di geologia, mineralogia, folklore, cata-

sto; la parte del leone in questo numero (ben 88 pagine) la fa una relazione sulle ricerche svolte sul Piancavallo dal 2003 al 2009.

Non numerose, ma corpose, le monografie di interesse speleologico che portano la data 2010. Apriamo l'elencazione con un testo di speleologia urbana, la nuova, molto completa, guida di Maurizio Radacich al complesso di rifugi antiaerei scavati a Trieste nel corso della seconda guerra mondiale. Nelle 190 pagine del volume, organizzato in una trentina di capitoli, vengono illustrati la situazione della città dal 1943 in poi, le peripezie che hanno accompagnato la costruzione dei vari ricoveri antiaerei - la galleria del Colle di Scorcola, la galleria delle Ferrovie dello Stato, il ricovero antiaereo dei postelegrafonici ed infine il ricovero antiaereo militare tedesco - il cui completamento è stato interrotto nel maggio 1945 dalla fine della guerra. Foto, riproduzioni di documenti (conservati negli Archivi del Comune di Trieste e pazientemente individuati dall'Autore) e un apparato di note e riferimenti completano l'opera.

RADACICH Maurizio, 2010: *Il ricovero antiaereo denominato "Kleine Berlin"*, Edizioni "Italo Svevo", Trieste, pp. 192.

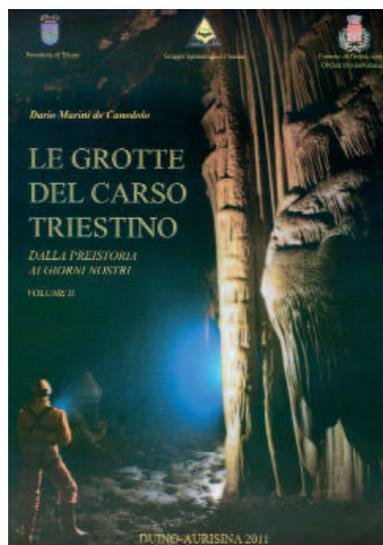
Di notevole interesse per chi si interessa di folklore delle grotte è il libro di Silvana Sibille-Sizia sulle Agane. L'opera, uno studio sulle leggende relative le antiche abitatrici delle caverne (soprattutto quelle della Destra Tagliamento), è divisa in quattro capitoli (*Le identità; La storia e le storie; Il nome; Immagini e schede*) ed è completata da un complesso di note esplicative e da bibliografia; un indice dei nomi, dei luoghi e dei microtoponimi agevola la ricerca. Secondo l'Autrice le Agane potrebbero essere delle figure mitiche legate al culto dei morti e dell'aldilà, presenti in un'area interessante tutto il Centro e Nord



Europa, testimonianze di una cultura del Paleolitico europeo in parte soppiantata dalle invasioni dei popoli indoeuropei fra il 4.000 ed il 3.000 a.C. e quindi adattata e inglobata dal cristianesimo. In sostanza la sopravvivenza mitica della figura della Grande Madre, giunta sino a noi dalla lontana preistoria.

SIBILLE-SIZIA Silvana, 2010: *Liber de Aganis. Un mito lungo 35.000 anni*, Circolo Culturale Menocchio, Quaderno Aperto 53, Montereale Valcellina (PN) 2010, pp. 254.

Il Gruppo Speleologico Flondar ha realizzato due pregevoli monografie: la seconda edizione di *Tempus edax rerum - Roma e il Timavo - Appunti di ricerca*, (la prima edizione era del 2001); la nuova versione presenta un maggior numero di foto e di rilievi nonché due nuovi capitoli: *Il Dio nella grotta: il Mitreo dell'Ermada* e *I romani nelle grotte del Carso triestino*; quest'ultimo lavoro presenta sinteticamente 40 cavità in cui sono stati rinvenuti resti di epoca romana. La seconda monografia, *Le grotte del Carso triestino dalla preistoria ai giorni nostri*, firmata da Dario Marini de Canedolo, è un libro contenente descrizioni, notizie e aneddoti, non presenti nei catasti informatizzati, sulle 154 grotte più interessanti del Carso, scelte fra la numero 1 VG (Grotta del Cibic) e la numero 3873 VG (Abisso Silvano Zulla), cioè le cavità inserite nel Catasto grotte dell'Alpina delle Giulie fra fine Ottocento e inizio della seconda guerra mondiale. I volumi possono essere richiesti al Gruppo Speleologico Flondar, Villaggio del Pescatore (Duino Aurisina, Trieste).



DEGRASSI Valentina, GIOVANNINI Annalisa (a cura di), *Tempus edax rerum. Roma e il Timavo - Appunti di Ricerca*, Duino Aurisina, 2009, pag 71.

MARINI DE CANEDOLO Dario, *Le grotte del Carso triestino dalla preistoria ai giorni nostri, Volume I*, Gruppo Speleologico Flondar ed., Duino Aurisina 2010, pag. 168.

Stampato dalla Centralgrafica di San Dorligo della Valle (TS) è uscito il nono volume dei Quaderni del Catasto regionale del Friuli Venezia Giulia, *Nuove grotte del Friuli dalla 5942 alla 6407* [numeri del Catasto Regionale, NdR]; nelle 96 pagine del fascicolo Franco Gherlizza riporta i dati catastali e la descrizione (breve per la maggior parte di esse, più dettagliata per le grotte più importanti) delle 331 cavità inserite a Catasto fra il 1997 e il 1999. La parte catastale è com-

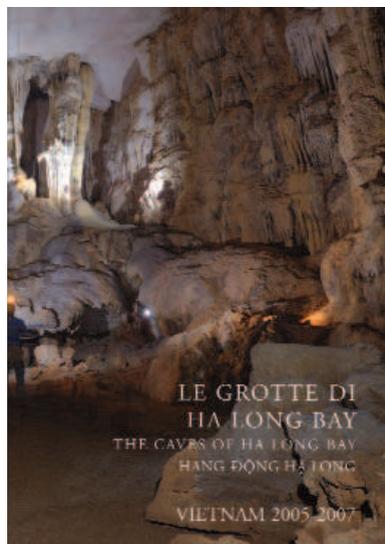
pletata dall'elenco alfabetico delle grotte descritte e la loro suddivisione per elemento CTR. Parecchie foto, fornite da vari gruppi speleo della regione, e alcuni rilievi completano la documentazione.

GHERLIZZA Franco, *Nuove grotte del Friuli dalla 5942 alla 6407*, Quaderni del Catasto Regionale, n. 9, pag. 96, Trieste 2009.

Umberto Tognolli, il cardiologo, speleologo ed esperto fotografo ha realizzato nel 2010 una monografia fotografica in tre volumi sulla *Grotta Claudio Skilan*, la più profonda (384 metri) e lunga del Carso triestino (oltre sei chilometri topografati). Il primo volume, 100 pagine, illustra le *Gallerie Alma, delle Vasche e Antonietta* e le *Caverne Elena e Nidia*; il secondo, 56 pagine, le *Gallerie Pretner e Guido Nikon*; il terzo volume, 94 pagine, le *Gallerie Brena, Dimenticata, Hanke e Bernardini*. Centinaia di belle foto documentano l'incanto di una delle più importanti (oltreché profonde e belle) grotte del Carso. Questa iniziativa editoriale di Tognolli va ad aggiungersi ai volumi sulle grotte Lazzaro Jerko, Impossibile e Gualtiero Savi stampati negli anni testé trascorsi.

TOGNOLLI Umberto, *Grotta Claudio Skilan*, Stampato in proprio, Trieste 2011, vol. I pag. 100, vol. II pag. 56, vol. III pag. 94.

Un numeroso gruppo di Autori (fra cui il vietnamita Tran Tan Van) firma il libro *Le grotte di Ha Long Bay - Vietnam 2005-2007*, 80 pagine che raccolgono e presentano i risultati delle due spedizioni effettuate dal Circolo Speleologico Idrologico Friulano nel Vietnam. Le prime pagine (6-15), dedicate alla storia delle ricerche, sono seguite dall'inquadramento geografico e geomorfologico dell'area in cui si sono svolte le ricerche (pp. 16-27); la descrizione delle tredici grotte esplorate e topografate occupa la parte centrale del volume (pp. 28-67). Due contributi scientifici, *Caratteristiche dei depositi interni e note sull'evoluzione del carsismo* (pp. 68-73) e *Note biospeleologiche* (pp. 74-79) chiudono la monografia, che è stata dedicata alla memoria di Thay Duy Ke, speleologo vietnamita che aveva partecipato alla spedizione del CSIF del 2005 e che nel 2006 ha perso la vita durante una spedizione in Laos, salvando con il suo sacrificio la vita dei suoi compagni.



I testi del volume, riccamente illustrato (un centinaio foto, più rilievi e mappe delle zone indagate), sono trilingui: oltre all'italiano ci sono una versione in inglese ed una in vietnamita, accorgimento forse dispendioso ma che garantisce la sua utilizzazione non solo fuori della Piccola Patria, ma anche e soprattutto nel Vietnam.

DONATIS P. et al., *Le grotte di Ha Long Bay - The Caves of Ha Long Bay - Hang Dong Ha Long. Vietnam 2005-2007*, Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, Udine 2010, pp. 80.

SOCI DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO E IDROLOGICO FRIULANO

Soci Ordinari

Silvia BARBINA
Valerio BARBINA
Roberto BARDELLI
Giuseppe BASSI
Renzo BERNARDINIS
Alberto BIANZAN
Claudio BIASIZZO
Loris BIASIZZO
Andrea BORLINI
Daniele BOSCUCCI
Paolo CAPISANI
Giuseppe CAPORALE
Giuseppe CAPPELLO
Andrea CHIAVONI
Roberto CIRIANI
Cinzia CODELUPPI
Cristina COIANIZ
Sara COMISSO
Adalberto D'ANDREA
Emanuele DEGANO
Luciano DINONI
Pietro DONATIS
Luca DORIGO
Dario ERSETTI
Paolo FABBRO
Furio FINOCCHIARO
Resi FORGIARINI
Eliana FRANCO
Marco GARDEL
Fausto GEI
Giovanni GIULIANI
Renato GRESSANI
Rinaldo GRESSANI
Bostjan KIAUTA
Roberto LAVA
Raffaella LEITA
Mario LEONCINI
Giovanni LUCA
Paolo MADDALENI
Francesco MAGNABOSCO
Francesco MARSIGLIA
Milena MARTINIS
Gluco MESAGLIO
Andrea MOCCHIUTTI

Daniele MODESTO
Paolo MORETTIN
Giuseppe MORO
Giuseppe MUSCO
Gianluca PACCAGNIN
Renzo PAGANELLO
Alberto PALUMBO
Bruno PANI
Massimo PARAVANO
Giovanni PERATONER
Franco PERSELLO
Ranieri PERSELLO
Marco PIVA
Maurizio PONTON
Daniela PUIATTI
Roberto PUPOLIN
Rosa ROMANIN
Giulio ROSA
Stefania ROS
Federico SAVOIA
Marilda SCARBOLO
Umberto SELLO
Margherita SOLARI
Giovanni STEFANINI
Maura TAVANO
Claudio TESSITORI
Carlo TONAZZI
Moreno TOSOLINI
Mario TRIPPARI
Stefano TURCO
Franco VAIA
Marco VASI
Marco VECIL
Luigi VENIR

Soci benemeriti

Ernesto DE BENI
Mario GHERBAZ
Pino GUIDI
Dario MARINI
Paolo PAIERO
Piero PIUSSI

Soci onorari

Trevor R. SHAW

PRESIDENZA E CONSIGLIO DIRETTIVO DEL C.S.I.F. PER IL 2010

Presidente: Giuseppe Muscio

Vice Presidente: Umberto Sello

Consiglieri: Loris Biasizzo, Andrea Borlini, Adalberto D'Andrea, Emanuele Degano, Andrea Mocchiutti, Stefano Turco

Probiviri: dr. Arrigo A. Cigna, prof. Paolo Forti, prof. Francesco Giorgetti

Sindaci: dr. Cesare Feruglio Dal Dan (presidente), avv. Gian Paolo Massa, ing. Giovanni Luca, dr. Paolo Fabbro (supplente)

INDICE

Giuseppe MUSCIO - Relazione morale per l'anno 2009	pag. 3
Graziano CANCIAN, Damiano CANCIAN - Le ghiaie del Fontanon di Goriuda (Val Raccolana, Friuli). Granulometria, morfometria e mineralogia	pag. 11
Federico PERESANI, Luca DORIGO, Andrea CHIAVONI, Enrico RUZZIER - Nuovi dati idrologici e biospeleologici per la Grotta Risorgiva di Star-Cedât (1076/483 FR) (Prealpi Giulie, Udine)	pag. 21
Umberto SELLO - Presentazione del nuovo Socio onorario: Trevor R. Shaw	pag. 37
Pino GUIDI - Recensioni bibliografiche	pag. 51

finito di stampare nel dicembre 2012
la tipografica, udine