

mondo sotterraneo

rivista semestrale del circolo
speleologico e idrologico friulano

nuova serie, anno XXXI, n. 1-2 aprile-ottobre 2007

foto di copertina: Cueva de los Cristales (foto Paolo Petrignani, archivio Speleoresearch & Film e La Venta Exploring Team)

mondo sotterraneo, nuova serie, anno XXXI, n. 1-2 (aprile-ottobre 2007)

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: graphiclinea print factory, tavagnacco, 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 2006

Cari soci

si è chiuso un 2006 non facile per il nostro Circolo.

Nel marzo scorso è improvvisamente scomparso Daniele Bertolutti, uno dei nostri “uomini di punta”, in realtà soprattutto un ragazzo che ci ha lasciato a soli 30 anni, dopo averne passati la metà con la passione per la montagna in generale e le grotte in particolare. Si possono elencare molte sue esplorazioni, ma a sottolineare il suo amore per la speleologia basterebbe ricordare che non venne ammesso ad un corso di speleologia perchè... troppo giovane! Al suo ricordo dedicheremo il numero di Mondo Sotterraneo 2006. Per ricordarlo la famiglia ha deciso di sostenere finanziariamente la costruzione di un bivacco nella montagna che Daniele amava, il Canin.

A fine anno è mancato anche Valter Pitt, sessant'anni, ed uno dei nostro soci più attivi negli anni '60.

Dal punto di vista generale, poi, l'anno è stato caratterizzato dall'esplosione del problema “Catasto Regionale”: una sorta di guerra personale fra i responsabili della Federazione Speleologica Regionale ed il Catasto Grotte, affidato alla Società Alpina delle Giulie di Trieste. Non voglio qui entrare nel merito del problema che è assai complesso (e con radici profonde), ma solo ribadire quanto ho più volte espresso: manca la volontà di porre al centro della questione l'interesse della Speleologia Regionale e non quello di alcuni speleologi!

Il Circolo ha - seppure con una certa fatica - saputo superare questi momenti difficilissimi e la nostra attività si è concretizzata in 123 uscite complessive, numerose quelle di più giorni.

Notevoli i risultati anche nel settore della divulgazione, basti pensare al successo del volume “Sculpture d’acqua” e del DVD sulle grotte della provincia di Udine, ma di questo parleremo più avanti.

Finanziariamente la situazione è di puro galleggiamento a causa del contributo della Regione ulteriormente ridotto e giunto solo a fine anno. La Provincia, attraverso l’Assessorato all’Ambiente, ci ha aiutato per le iniziative didattiche, ma non ha poi finanziato (come aveva in realtà promesso l’Assessore alla Cultura) la spedizione in Vietnam che, speriamo, sia solo rimandata alla primavera.

Valli del Natisono

Abbiamo compiuto visite alla Grotta Mitica ed a Star Cedat: in quest’ultima cavità numerose sono state le segnalazioni di fauna (*Monolista*, *Niphargus*, ma anche pipistrelli). Sopralluoghi e battute di zona hanno interessato l’area del Monte Matajur e la Grotta dei Cristalli di Mersino. In quest’ultima cavità si è notato, purtroppo, un recente intervento di “asportazione” di cristalli e si è quindi provveduto alla sostituzione del lucchetto.

Un paio di uscite a San Giovanni d’Antro dove abbiamo fatto anche alcune riprese video (questa grotta sta diventando un grosso problema per noi: trovia-



Sala del terzo ruscello nella Grotta Doviza (foto D’Andrea).

mo un po' strano che, di fatto, non si possano proseguire le esplorazioni che abbiamo portato avanti per lungo tempo... Speriamo di poter trovare una soluzione in quanto la grotta ha ancora molte risposte da dare dal punto di vista della ricerca, forse più che da quello puramente esplorativo).

Uscite al Foran des Aganis per campionamento di invertebrati acquatici, alla Grotta dei Noccioli, a quella di Canebola, alla Grotta di Montefosca (dove, tanto per cambiare, frana l'ingresso) e alla Grotta di Tarpezzo. Diverse uscite sono state dedicate alla Buse dal Dree, una nuova cavità oggetto di diverse giornate di "disostruzione" nel canale di Grivò. Altre cavità sono state individuate nell'area. Particolare, infine, è risultata l'esplorazione del pozzo artificiale di Grupignano, profondo 62 m ma esplorato fino a -50 m per la forte franosità delle pareti.

Bernadia e Valli del Torre

Al centro delle nostre ricerche è stata la Grotta Doviza nella quale le moltissime uscite (una ventina) hanno permesso di individuare numerose prosecuzioni (Ramo delle Viole, Ulli, Oltre il sifone, ecc.) ed un nuovo ingresso (il terzo). La grotta ha oramai raggiunto i 5 km di sviluppo.

Particolare e, fortunatamente a lieto fine, l'uscita del 2 dicembre con uno dei "titolari" della Doviza che rimane bloccato per una quindicina di ore da una frana: il rapido intervento di una squadra del circolo prima e del soccorso speleologico dopo (ma anche il contatto continuo con il "prigioniero della Doviza") hanno reso non troppo "sofferta" questa giornata seppure - ovviamente - ci fosse preoccupazione da parte di tutti noi. Ghembo ne è uscito integro, così come dimostra anche il video girato nell'occasione, ribadendo comunque - nel libro delle uscite - l'opportunità di proseguire lungo quel ramo e di forzare il cammino incriminato, pur conscio della difficoltà di convincere qualcuno ad accompagnarlo!!

A queste esplorazioni si sommano le visite in Grotta Nuova di Villanova (un nuovo tratto in fondo al Ramo della Vigna di circa 200 m ed altre prosecuzioni) e nella Grotta Feruglio (dove le frane sono all'ordine del giorno ed un socio ha subito un lievissimo incidente con solo piccole sbucciature), sempre con nuovi tratti esplorati e rilevati: il sistema del Bernadia si sta facendo sempre più complesso, con il miraggio di un possibile collegamento e di sempre nuove scoperte (in particolare è interessante la nuova cavità individuata dal Gruppo San Giusto e in corso di esplorazione).

Diverse uscite in Pre-Oreak, anche per concludere lo studio sui depositi interni. È opportuno segnalare che il 5 marzo questa cavità era in piena e

l'acqua fuoriusciva nel Cornappo, fenomeno piuttosto raro. Particolare l'uscita del 8 maggio, dedicata ai bimbi del circolo con 26 fanciulli inferiori ai 10 anni di età.

Sono state esplorate molte altre cavità dell'area (Fr 59 e Fr 60 di Monteprato, Fr 742, Fr 2610, Mascobardo, ecc), è stato individuato un nuovo pozzetto in area Tapodabarie, una nuova cavità nell'area di Pod Cagniza (con una grande sala ben concrezionata ma dove la prosecuzione richiede il sacrificio di una serie di vaschette) ed altri pozzetti. Visite anche alla Grotta di Vedronza ed a quella di Crosis. È in esplorazione una piccola risorgiva nell'area di Taipana.

Prealpi Carniche

Molto lavoro è stato svolto nell'area di Monte Prat e del lago di Cornino con raccolta dati, campionamenti e colorazioni. In particolare abbiamo scoperto che le acque della maggior parte dell'altopiano e della porzione orientale del massiccio vengono raccolte anche dal lago di Cornino (che è evidentemente anche ad alimentazione carsica). Esplorazioni alla Grotta di La Val, visita alle Grotte Verdi di Pradis (dove, al solito, abbiamo anche collaborato per la messa natalizia) e battute di zona nell'area del Monte Amula.



La Grotta di Riotorto presso Sanza, in Cilento (foto A. D'Andrea).

Alpi Carniche

Esplorazioni in Magico Alverman, compreso l'ingresso basso e nelle cavità dell'area di Entralais. Battuta di zona nell'area di Bordaglia con una cavernetta nuova e bellissime forme carsiche superficiali. Riuscito un tentativo di colorazione in una cavità nel gesso presso Raveo. Ulteriori trenta metri sono stati aggiunti al rilievo della Grotta di Malga Priu (Ugovizza). Particolare l'uscita alle miniere di Cludinico, grazie alla collaborazione di alcuni appassionati locali.

Canin

La prima escursione in Canin è di Daniele che scrive sul libro delle uscite "...trovati 4 pozzi aperti da vedere quest'estate", purtroppo un tragico destino glielo ha impedito!

In maggio è stato effettuato un tentativo di colorazione sul Monte Canin con posizionamento dei fluorocaptorii sia in Italia che in Slovenia. Purtroppo i rilevatori non hanno dato risultati.

Esplorazioni nell'area di Mogenza (dove, fra l'altro, è stata individuata l'area di possibile localizzazione del nuovo bivacco) con alcune nuove cavità interessanti e nuovi tratti nella Fr 1678. Ottimi risultati nella zona di Sella Ursic (recentemente "liberata" dal ghiacciaio) con un paio di nuove cavità, la più profonda (U2) delle quali raggiunge circa i 200 m di profondità. Alcune uscite sono state dedicate a Fiume Vento che continua a riservare interessanti risultati esplorativi. Un'uscita è stata dedicata a ridipingere il Bivacco Modonutti-Savoia.

Cilento

Dal 10 al 15 giugno un gruppo di sette soci si è recato a Casaletto Spartano per l'ormai consueta campagna di ricerche in Cilento. La prima cavità cui abbiamo dedicato attenzione è la Grotta di Riotorto dove è stato effettuato un importante intervento di ripulitura (quattro enormi sacchi di bottiglie di plastica) ed una prima immersione cui seguirà, quest'anno, un tentativo di forzare il sifone finale. Sono state esplorate e rilevate altre piccole grotte presso Casaletto e, soprattutto, rivisti alcuni punti dubbi. I risultati di cinque anni di ricerche sono stati così pubblicati su Mondo Sotterraneo 2005.

Altre attività esplorative

In regione sono state visitate la Grotta Noè e altre cavità del Carso Triestino; sono state oggetto di un sopralluogo le gallerie minerarie del Rio

Resartico presso Resiutta; battute di zona sono state effettuate, fra l'altro, nell'area del Monte Musi e del Montemaggiore.

Per il Bernardo Day una cinquantina di soci ed amici hanno visitato la Grotta Impossibile a Trieste e, dato che il presidente era indisposto, c'è stata una replica per pochi intimi la settimana successiva.

In occasione di Scarburo 2006 alcuni soci hanno visitato un paio di grotte nel gesso nell'area di Casola Valsenio, mentre ripari sono stati esplorati a rilevati a San Foca (Lecce).

Già all'inizio dell'anno Paolo Fabbro ha visitato una serie di cavità e ripari ricchi di pitture preistoriche, patrimonio dell'Unesco, poco a sud di Bhopal in India.

Corso di speleologia

Un mini-corso si è svolto in maggio, con 4 appassionati che hanno visitato Villanova e Pod Lanisce, mentre un corso più completo, il 35°, si è svolto in novembre con altri 4 iscritti (uscite a Villanova, Eolo, Pod Lanisce).

Diversi gruppi, anche scolastici, sono stati accompagnati in varie grotte soprattutto quella Nuova di Villanova.



Carsismo superficiale sui Monti Musi (foto D'Andrea).

Attività Didattiche, Pubblicazioni, Congressi e Mostre

Punto centrale di questa attività è stata la pubblicazione del volume sul carsismo superficiale il cui risultato finale è stato di valore assoluto, e l'altrettanto ben riuscito DVD sulle Grotte della Provincia di Udine. Per queste iniziative un particolare ringraziamento a Margherita, Alberto, Adalberto e Andrea. La presentazione nella Sala Consiglio della Provincia di Udine è stata un vero successo e molte sono state le persone che non sono potute entrare nella sala stracolma.

A fine anno abbiamo pubblicato Mondo Sotterraneo 2005, un volume corposo con, fra l'altro, i risultati della spedizione in Vietnam e di alcuni anni di ricerche nell'area di Casaletto Spartano.

Abbiamo riallestito a Paluzza la mostra sulle Grotte della Carnia a suo tempo realizzata con il Museo Geologico della Carnia di Ampezzo. Un socio collabora in diverse iniziative didattiche nelle Valli del Natisone, mentre abbiamo accompagnato in cavità regionali gruppi scolastici e di scout.

Eravamo a Trieste in occasione della presentazione del volume di Atti e Memorie della CGEB ed in molti abbiamo preso parte all'annuale incontro speleologico (Scarbuo 2006, a Casola).



Operazioni di raccolta dati e campioni nel Lago di Cornino (foto D'Andrea).

Attività di ricerca e varie

Punto nodale è l'attività di studio, in collaborazione con l'Università di Bologna, dell'area di Monte Prat e Cornino. Nel 2007 dovremmo stampare, fra l'altro, la carta della vulnerabilità degli acquiferi di quest'area.

Interessanti i risultati delle nostre stazioni di misura (estensimetri e portata) in diverse Grotte del Friuli, mentre continua l'attività in campo biospeleologico.

Prima di chiudere la relazione desidero ringraziare tutti i soci che mantengono "vivo" il Circolo: Adalberto che segue l'archivio fotografico ma che per tutte le attività è un importante punto di riferimento, Loris che fa sì che il magazzino risulti sempre fornito ed in ordine (a discapito di quanto tutti i soci fanno per rendergli la vita impossibile), Andrea con il Catasto, Paolo che segue alcune delle nostre ricerche, Umberto che cura archivi e biblioteca con conoscenza e passione. Grazie ai consiglieri per la loro disponibilità e a tutti i soci che portano avanti il nostro Circolo, che, quest'anno, raggiunge la venerabile età di 110 anni!

PAOLO FORTI⁽¹⁾, FRANCESCO LO MASTRO⁽²⁾

IL LABORATORIO SPERIMENTALE DI -590
NELLA MINIERA DI NAICA (CHIHUAHA, MEXICO)⁽³⁾

RIASSUNTO - La Miniera di Naica è divenuta famosa nel mondo perché ospita piccole cavità in cui si sono sviluppati cristalli di gesso di oltre 13 metri di lunghezza. Nel 2006 è iniziato uno studio multidisciplinare di queste incredibili grotte di miniera con lo scopo di comprendere i meccanismi che hanno portato allo sviluppo di cristalli di tali dimensioni. Nell'ambito di questo programma si è pensato di realizzare anche un esperimento di crescita artificiale al fine di valutare la velocità con cui si erano sviluppati i grandi cristalli di gesso. Per questo motivo è stato realizzato un laboratorio a livello -590 ove ancora scaturiscono le acque termali che un tempo alimentavano i cristalli prima che l'eduazione mineraria avesse abbassato la falda. I risultati preliminari ottenuti dopo oltre un anno dall'inizio dell'esperimento hanno mostrato che effettivamente si stanno sviluppando cristalli identici a quelli naturali e ha portato a valutare il tempo di sviluppo per i più grandi cristalli della Cueva de Los Cristales attorno ai 250.000 anni. Questo valore è in discreto accordo con quello ottenuto dalle prime datazioni assolute (600.000 anni). Dato che alcuni altri parametri devono essere considerati si ritiene che tra due anni quando l'esperimento sarà terminato i due valori dovrebbero convergere su un valore comune attorno ai 400.000 anni.

PAROLE CHIAVE: Cristalli di gesso, velocità di sviluppo, laboratorio sotterraneo.

ABSTRACT - The Naica mine is renown worldwide because it host some small karst cavities in which gypsum crystals up to 13 m in length developed. A multi-disciplinary study of these mine cavities started in 2006 to define the genetic mechanisms which ruled the development of these giant crystals. In the framework of this research project it was also settled up a laboratory in the -590 level of the mine, where the thermal water responsible for the development of gypsum crystals before the mine dewatering, still springs out. The preliminary results achieved some one year and a half after the beginning of the experiment put in evidence that the actually growing gypsum crystals are identical to the natural ones

1) La Venta Exploring team & Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Bologna

2) La Venta Exploring Team

3) Lavoro effettuato nell'ambito della ricerca multidisciplinare su Naica coordinata da Speleoresearch e Film e La Venta Esplorazioni Geografiche

and supplied a value for the age of the largest crystals of Cueva de los Cristales of about 250.000 years. This value is in rather good agreement with the one obtained by means of the few available absolute dates (600.000 years). Because some other parameters should still be taken into consideration, it is probable that, at the end of the experiment (two years from now), these two different evaluations of the age of the largest crystals of Naica will converge to a common value close to 400.000 years.

KEYWORDS: Gypsum crystals, speedy of growth, underground laboratory

Introduzione

La miniera di Naica (Chihuahua, Messico) deve la sua fama alla scoperta nel 1910, alla profondità di 120 metri dall'attuale ingresso, di una piccola cavità (la Cueva de las Espadas) completamente tappezzata da cristalli di gesso di oltre due metri di lunghezza (DEGOUTIN, 1912; FOSHAG, 1927; HILL & FORTI, 1997). Dopo quasi 100 anni, 170 metri più in basso, i lavori minerari hanno intercettato (SAHAGUN, 2001) altre 3 cavità naturali tappezzate da giganteschi cristalli di gesso che raggiungono anche i 13 metri di lunghezza (Fig. 1).

Solo nel 2006 è iniziato uno studio multidisciplinare di queste incredibili grotte di miniera (FORTI, 2006, 2008) con lo specifico scopo di comprendere i



Fig. 1 - La Cueva de los Cristales e i suoi giganteschi cristalli di gesso: in primo piano l'attrezzatura per l'esplorazione (foto Paolo Petrignani, archivio Speleoresearch & Film e La Venta Exploring Team).

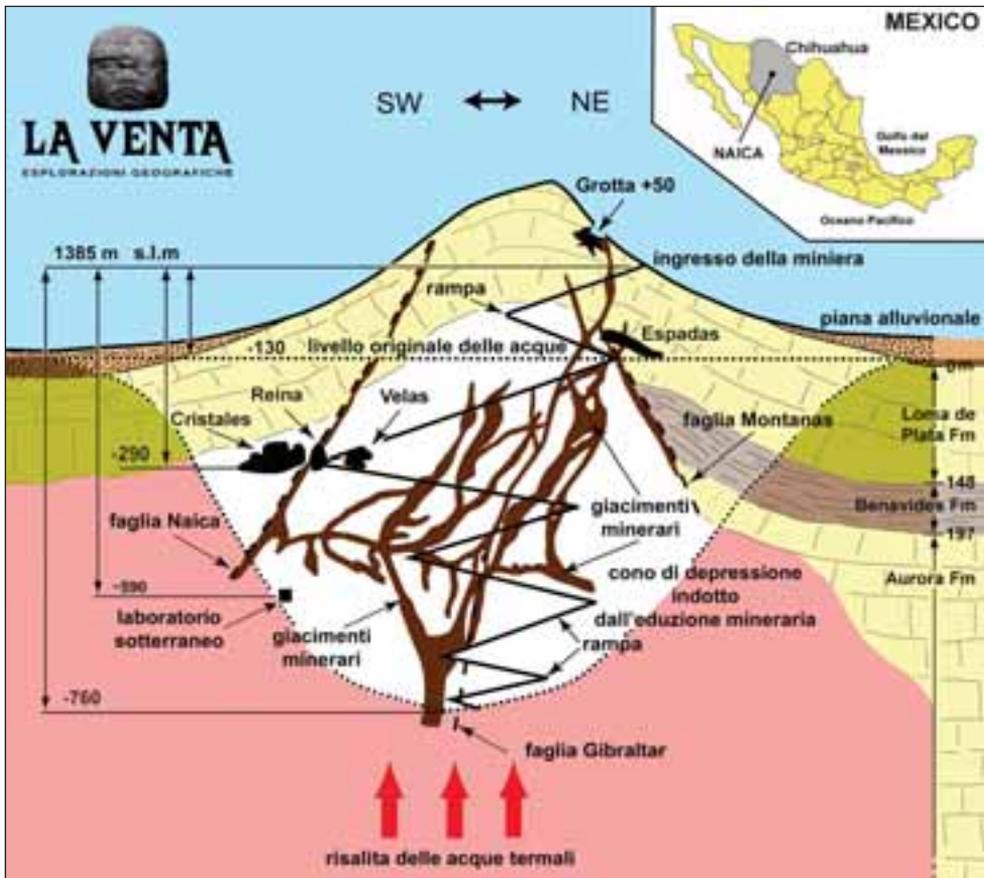


Fig. 2 - Schema geologico dell'area di Naica con evidenziate le cavit  naturali (Espadas, Reina e Velas) il punto della miniera in cui   stato posizionato il laboratorio sperimentale (da FORTI 2008, modificato).

meccanismi che hanno portato allo sviluppo di cristalli di tali dimensioni. Nell'ambito di questo programma si   pensato di realizzare anche un esperimento di crescita artificiale al fine di valutare la velocit  con cui si erano sviluppati i grandi cristalli di gesso.

Per poter realizzare tale esperimento, per , era necessario disporre dell'acqua termale che aveva permesso lo sviluppo dei gessi del livello -290. Ma da circa 20 anni, a causa dell'abbassamento artificiale della falda operato dalla miniera, le acque termali hanno abbandonato le grotte di -290 e, attualmente, il primo posto in cui   possibile incontrarle   nel livello -590 ove vi sono varie scaturigini sulle pareti di due gallerie sub parallele non pi  interessate da attivit  estrattive (Fig. 2). L'ambiente di queste scaturigini si prestava per tentare un esperimento di crescita artificiale in condizioni il pi  simile possibile a quelle che esistevano prima che

la Miniera procedesse con l'abbassamento della falda freatica: si è quindi deciso di realizzare un laboratorio sperimentale a quel livello.

Nel presente lavoro, dopo aver brevemente esposto i motivi della localizzazione del laboratorio sperimentale, viene descritto in dettaglio lo strumento, appositamente realizzato, per questo studio. Infine vengono presentati i risultati ottenuti in poco più di un anno di lavoro.

Il Laboratorio Sperimentale

Come detto in precedenza, l'acqua che fuoriesce dalle fratture delle gallerie a -590 è praticamente la stessa che, per centinaia di migliaia di anni, ha favorito lo sviluppo dei megacristalli di gesso delle grotte di Naica (GAROFALO et al., 2008). Pur essendo sempre la stessa acqua, comunque, la temperatura alle scaturigini è molto variabile (da 47 a oltre 54°C) in quanto i loro differenti percorsi terminali causano scambi termici diversi tra le acque e la roccia incassante più fredda o, più di rado, anche con l'acqua di percolazione meteorica (FORTI et al., 2008).

Tutta l'area è poi interessata da un intenso fenomeno di concrezionamento con deposizione prevalente di calcite e aragonite e, solo nelle immediate vici-



Fig. 3 - La scaturigine a -590 che si è utilizzata per alimentare lo strumento nel laboratorio: il concrezionamento è fatto di gesso calcite e aragonite (foto P. Forti, archivio Speleoresearch & Film e La Venta Exploring Team).



Fig. 4 - Un momento dell'istallazione del laboratorio (foto P. Petrigiani, archivio Speleoresearch & Film e La Venta Exploring Team).

nanze delle scaturigini, anche di gesso (Fig. 3). In realtà la composizione chimica delle acque termali è rimasta praticamente invariata rispetto a quella che circolava nelle grotte, presentando, come allora, solo una leggera sovrasaturazione rispetto al gesso, ma la presenza di un'atmosfera oggi permette alla CO_2 di diffondere nell'acqua stessa provocando quindi la precipitazione del carbonato di calcio (FORTI et al., 2008).

Infine, lo sviluppo del gesso è molto rapido, portando alla formazione di cristalli prismatici di alcuni centimetri di lunghezza e 0.5 di diametro in pochi mesi (Roberto Villasuso comunicazione personale) e i cristalli pur rimanendo euedrali come quelli delle grotte di -290, non sono più a geminazione parallela, ma si aggregano in gruppi di elementi con direzioni variabili. Questo dipende da due fattori concomitanti: la diminuzione di temperatura (dai $57-58^{\circ}C$ misurati nelle inclusioni fluide dei gessi delle grotte (FORTI, 2008), a circa $51-52^{\circ}C$ attuali nel caso delle sorgenti più calde) e l'evaporazione: fattori ambedue che inducono un notevole aumento della sovrasaturazione rispetto al gesso.

La scelta della scaturigine da utilizzare per l'istallazione del laboratorio si è basata essenzialmente su tre fattori: la temperatura delle sue acque, la

facilità della captazione e la massima adiabaticità possibile dell'ambiente circostante.

Innanzitutto si è cercato di individuare quelle sorgenti che avevano la temperatura più alta (52-53°C), perché in questo modo ci si garantiva la minor variazione possibile dei parametri chimico-fisici delle acque termali, rispetto a quelle che alimentavano, venti anni addietro, le grotte del -290.

Tra queste poi si sono selezionate quelle che risultavano poste in modo da garantire una facile e rapida captazione e questo per minimizzare le operazioni d'installazione del laboratorio (Fig. 4) in un ambiente comunque estremamente ostile (temperature di circa 50 gradi e 100% di umidità relativa). Vi era poi la necessità che la sorgente fosse posizionata in un luogo riparato rispetto al flusso d'aria che scorre nelle gallerie del -590, per minimizzare la diminuzione di temperatura e l'entità dell'evaporazione, fattori ambedue che avrebbero portato a variare la sovraturazione naturale rispetto al gesso. Per gli stessi motivi la portata della scaturigine era preferibile che fosse elevata.

Sulla base di tutte queste condizioni la scelta è caduta su una venuta d'acqua molto abbondante (alcuni litri/secondo) che affiorava sul soffitto di un piccolo diverticolo laterale, il cui ingresso era parzialmente chiuso da un tamponamento in muratura con solo una piccola apertura.

Una volta identificata la sorgente di acque termali da utilizzare per l'esperimento, sussisteva comunque il problema di riportare il sistema nelle stesse condizioni di totale assenza di aria (e quindi di CO₂) presenti nelle grotte prima che l'eduzione le prosciugasse. Infatti, come è stato in precedenza messo in evidenza, il contatto con l'atmosfera modifica in modo rilevante il chimismo delle acque permettendo loro di assorbire CO₂, con conseguente precipitazione del carbonato di calcio al posto del gesso (FORTI et al., 2008a; 2008b).

Pertanto, per ripristinare le condizioni di saturazione si è progettato (Figg. 5, 6) e realizzato uno strumento in grado di raccogliere l'acqua che zampilla dalla scaturigine e convogliarla rapidamente dentro un contenitore a tenuta stagna al cui interno l'acqua rimane del tutto fuori dal contatto con l'atmosfera.

La realizzazione di tutte le parti del contenitore è stata volutamente fatta con materiali di facile reperibilità per permetterne una più agevole riparazione, nel caso deprecato di rottura fortuita di qualche sua parte nel trasporto, nella messa in loco o durante l'esperimento,

La connessione tra l'imbuto che funge da raccoglitore delle acque termali e il contenitore è stato realizzato con una serie di tubi telescopici in modo da poter regolare direttamente sul posto l'altezza dell'imbuto: questo perché era fondamentale limitare al massimo il contatto con l'aria dell'acqua che affiorava nel tetto della galleria. Infatti il contatto con l'aria tende a far variare non solo

il chimismo dell'acqua, attraverso la diffusione della CO_2 , ma anche induce un forte raffreddamento della stessa, sia per dispersione del suo calore per conduzione, sia per evaporazione, fenomeno quest'ultimo che va anche a far variare il grado di sovrasaturazione delle acque stesse.

Una volta "catturata" l'acqua termale era necessario eliminare tutte le eventuali bolle d'aria intrappolate al suo interno prima che l'acqua arrivasse nel contenitore: per questo si è realizzata una semplice "trappola per bolle" (utilizzando un semplice sifone da lavandino montato a rovescio) posizionato poco prima dell'innesto del tubo di carico sul fondo del contenitore.

La dimensione del contenitore (un normale bidone industriale di plastica, con chiusura ermetica) è stata scelta in modo da un lato da poter essere trasportato con facilità e dall'altro garantire un volume d'acqua tale (circa 70 litri) da rendere poco importanti gli scambi termici con l'atmosfera esterna che, ovviamente, è 3-4 °C inferiore a quella della scaturigine.

Sul fondo del bidone, poi, vi è un rubinetto che ha la funzione di regolare il flusso all'interno del contenitore per evitare che sia troppo rapido: non era, infatti, possibile regolare in maniera fine la quantità di acqua convogliata dell'imbuto. Il flusso all'interno del contenitore è infatti uno dei parametri "critici": se è troppo basso lo scambio di calore con l'ambiente esterno diviene non trascurabile e questo non va bene; se è troppo elevato all'interno del bidone si creano



Fig. 5 - Modellino in scala 1-20 dello strumento posizionato nel laboratorio di -590.

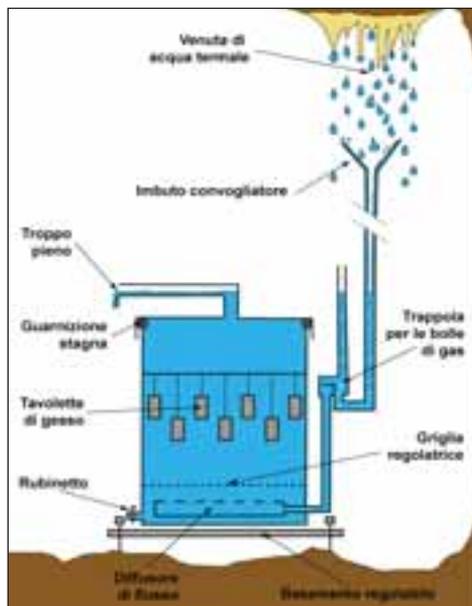


Fig. 6 - Schema dello strumento per la misura sperimentale dell'accrescimento dei gessi.

correnti turbolente che non esistevano assolutamente nelle grotte di -290 ove i flussi idrici erano controllati semplicemente da moti convettivi molto lenti.

Per l'esperimento reale si è scelto un flusso in entrata che permettesse la totale sostituzione dell'acqua all'interno del bidone in un tempo stimato tra i 2 e i 3 minuti: in questo modo si garantisce che la temperatura all'interno dello strumento non vari significativamente rispetto a quella originaria e nel contempo si limita la turbolenza.

Per minimizzare ulteriormente questo fenomeno sul fondo dello strumento sono state posizionate due griglie forate di acciaio inox, che avevano lo scopo di permettere una alimentazione diffusa omogeneamente su tutta l'area di base dello strumento. All'interno del bidone sono state fissate due barre di acciaio inox su cui ancorare le tavolette che dovevano fungere da substrato per la deposizione del gesso. Infine il coperchio stagno aveva una uscita di "troppo pieno" posizionata in modo da rendere impossibile lo stazionamento di eventuali bolle d'aria all'interno del contenitore. L'intero laboratorio sperimentale è stato posizionato su una piastra di acciaio, messa in bolla per garantire la stabilità e il corretto posizionamento della complessa struttura.

Va comunque detto che tutte queste precauzioni, pur permettendo di ricostruire un ambiente molto "simile" a quello esistente nelle grotte prima dell'ini-



Fig. 7 - A: una tavoletta di gesso; B: una tavoletta di calcare di Naica.

zio dell'eduazione mineraria, non sono comunque in grado di ripristinare in tutto e per tutto le condizioni naturali. Infatti, come già detto precedentemente la temperatura è inferiore di 5-6 °C rispetto a quella originaria, inoltre il flusso dell'acqua è sicuramente molto più rapido di quello naturale.

È evidente quindi che queste differenze avranno una influenza sulla velocità di deposizione dei cristalli di gesso e pertanto dovranno essere tenute in conto al momento della valutazione della velocità stessa.

Le misure sperimentali

Una volta sistemato lo strumento all'interno del laboratorio si sono introdotte al suo interno 11 tavolette realizzate con gesso messiniano dell'Emilia Romagna (Fig. 7A).

La scelta del materiale che costituisce le tavolette derivava dal fatto che si voleva garantire un supporto su cui fosse facile la crescita per epitassia (la scelta quindi del gesso era la migliore), ma nel contempo doveva anche essere semplice riconoscere il materiale di neoformazione rispetto a quello di supporto (per questo motivo si era scartata l'ipotesi di utilizzare tavolette formate da frammenti di cristalli di Naica).

Tutte le tavolette avevano una superficie analoga di circa 66 cm², per potere confrontare i risultati ottenuti da ciascuna di loro, ed erano state accuratamente numerate e pesate (v. Tab. 1).

Le tavolette vengono recuperate ad intervalli variabili in funzione delle spedizioni che vengono effettuate a Naica, e i dati di deposizione naturale vengono ottenuti per via gravimetrica. Al fine di rendere bassi gli errori strumentali e di aumentare la validità dei dati così ottenuti, è previsto che lo studio abbia una durata minima di 2 anni. Alla data attuale sono state già recuperate 4 tavolette (v. Tab. 2) che coprono un lasso di tempo di oltre un anno.

T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
g	108,833	109,969	107,209	104,881	105,130	110,742	98,648	99,323	104,867	107,627	109,745

Tab 1 - Peso di ogni singola tavoletta di gesso al momento del loro posizionamento all'interno del contenitore a tenuta stagna collocato nella galleria del livello -590 a Naica il 18/11/2006.

N.	Data immissione	Peso(g)	Data recupero	giorni	Peso(g)	Δw	Δw/anno	Δh/anno
2	18/11/2006	109,969	18/05/07	191	110,351	0,382	0,730	0.048
3	18/11/2006	107,209	28/02/08	485	107,989	0,780	0,587	0.038
5	18/11/2006	105,130	27/03/07	139	105,364	0,234	0,614	0,040
6	18/11/2006	110,742	06/09/07	302	111,263	0,524	0,633	0,041

Tab.2 - Dati relativi alle 4 tavolette di gesso recuperate.

I primi risultati sono davvero incoraggianti: le misure gravimetriche infatti hanno dimostrato che l'accrescimento avviene in maniera molto lenta, di vari ordini di grandezza inferiore a quella naturale nelle gallerie di -590. Le analisi al microscopio ottico (Fig. 8), e al microscopio elettronico a scansione (Fig. 9, 10), poi, hanno evidenziato che i cristalli in formazione sono effettivamente euedrali e tutti isoorientati: in pratica, risultano tutti paralleli tra loro tanto che, col procedere nello sviluppo, daranno luogo ad un singolo monocristallo.

Si può quindi affermare che, se si esclude la loro dimensione, i cristalli ottenuti da questo esperimento, sono per forma cristallina e modalità di sviluppo identici a quelli delle grotte di -290.

Se si considera poi l'accrescimento osservato sulle quattro tavolette prelevate, i valori misurati sono in buon accordo tra loro evidenziando una proporzionalità diretta tra il valore stesso ed il tempo di permanenza (Fig. 11): il valore medio di accrescimento annuo è risultato $0,641 \text{ g} \pm 10\%$ che è un valore già molto accurato se



Fig. 8 - Foto al microscopio binoculare di un cristallo di gesso accresciutosi durante l'esperimento (Foto Antonio Rossi, Università di Modena e Reggio Emilia).

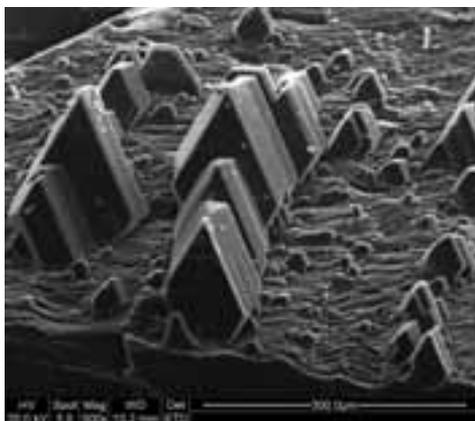


Fig. 9 - Particolare della crescita parallela dei cristalli di neoformazione (immagine al Microscopio Elettronico a Scansione, Laboratorio Grandi Strumenti, Università di Modena e Reggio Emilia).

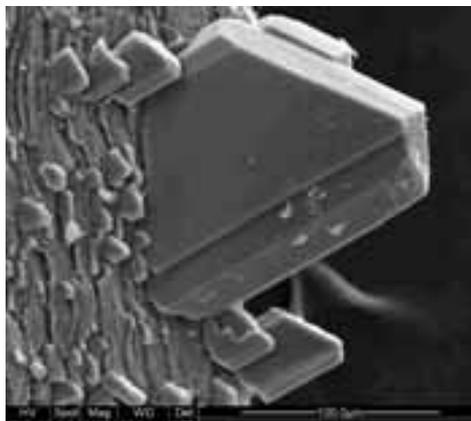


Fig. 10 - Un cristallo euedrale di gesso sviluppatosi in meno di 5 mesi (immagine al Microscopio Elettronico a Scansione, Laboratorio Grandi Strumenti, Università di Modena e Reggio Emilia).

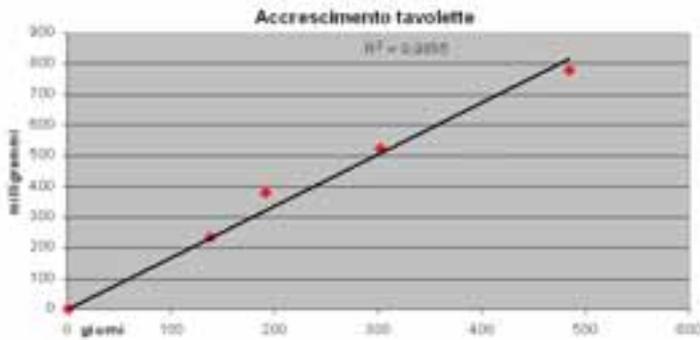


Fig. 11 - Correlazione tra giorni di immersione nello strumento e accrescimento di gesso sulle tavolette.

N.	Data immissione	Peso(g)	Data recupero	giorni	Peso(g)	Δw	$\Delta w/\text{anno}$	$\Delta h/\text{anno}$
A	20/5/2007	58,832						
B	20/5/2007	75,280						
C	20/5/2007	74,292	28/02/08	283	74,350	0,058	0,074	0,0043
D	20/5/2007	66,949						

Tab.3 - Dati relativi alle 4 tavolette di calcare dolomitico.

si pensa al fatto che l'esperimento è partito solamente da un anno e quattro mesi e conseguentemente gli errori sperimentali sulle misure ponderali sono necessariamente ancora relativamente alti.

Il 20 Maggio 2007 si sono posizionate all'interno del medesimo strumento altre quattro tavolette (Fig. 7B) con una superficie media di 73,4 cm², ricavate però da un frammento di calcare dolomitico, che costituisce la roccia incassante delle grotte del livello -290 (v. Tab. 3).

Lo scopo è quello di verificare se il fenomeno di deposizione sulla roccia calcarea sia analogo a quello già verificato sulle tavolette di gesso e, soprattutto, se la velocità di sviluppo dei cristalli sia dello stesso ordine di grandezza.

Attualmente è stata recuperata solo una tavoletta di calcare, ma i dati che ha fornito, pur con le limitazioni insite in un singolo valore riferito ad un lasso di tempo molto breve, sono comunque interessanti avendo fatto registrare un valore di crescita estrapolato su un periodo di un anno di 0,074 g, che corrisponde a poco più di un decimo della velocità di accrescimento misurata sulle tavolette di gesso.

Se i dati ottenuti da questa prima tavoletta saranno confermati da quelli che verranno successivamente ricavati dalle altre, risulterà evidente che il substrato gioca un ruolo fondamentale nello sviluppo dei cristalli di gesso di neoformazione, probabilmente per il fatto che la sovrasaturazione è molto bassa e conseguentemente la probabilità di nuova nucleazione (processo che richiede l'organizzazione della materia su tre dimensioni) è davvero scarsa (GARCIA RUIZ et al., 2007). In queste condizioni diviene importantissimo il processo di accrescimento per epitassia (che richiede l'organizzazione della materia sola-

mente su due dimensioni), che ovviamente è molto favorito dal fatto che il substrato sia costituito da cristalli identici a quelli che si devono depositare.

L'età dei più grandi cristalli di gesso

Come precedentemente accennato, lo scopo principale degli esperimenti condotti nel laboratorio di -590 era quello di valutare il tempo che era stato necessario per lo sviluppo naturale dei cristalli di gesso più grandi e di risalire anche a quando era iniziato il loro sviluppo, dato che questo era ancora in atto al momento dello svuotamento delle grotte di -290, circa 20 anni fa.

Per ottenere questo risultato è stato necessario fare alcune assunzioni: la principale è stata quella di ritenere che lo sviluppo dei grandi cristalli sia avvenuto a velocità costante per tutta la loro storia evolutiva. Tale assunzione è abbastanza ragionevole dato che lo studio della temperatura delle inclusioni fluide all'interno dei cristalli delle grotte di -290 (GAROFALO et al., 2008) ha dato valori molto stabili attorno ai 55-57 °C. Ora, poiché la precipitazione del gesso (Fig. 12) all'interno delle Grotte di Naica è avvenuta per il disequilibrio nella solubilità tra gesso e anidrite al di sotto dei 59°C (GARCIA RUIZ et al., 2007), il grado di sovrassaturazione è funzione della temperatura e quindi, se quest'ultima è

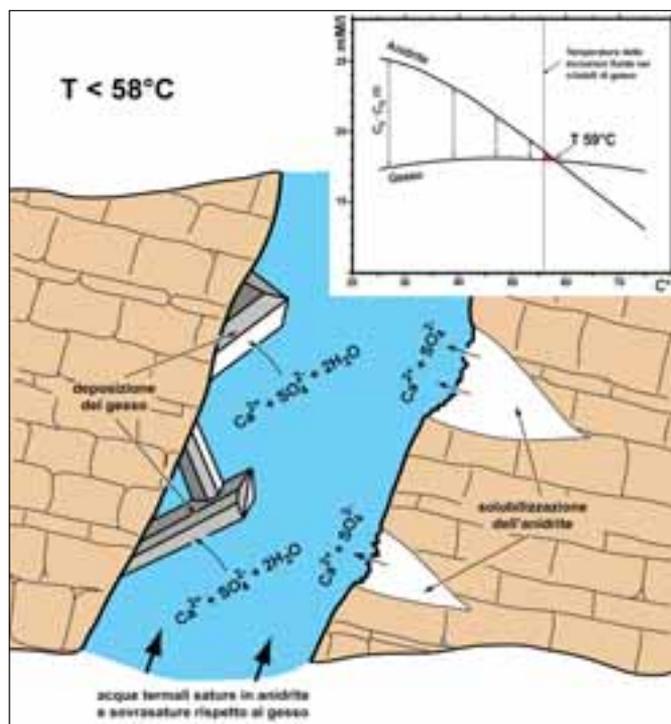


Fig. 12 – Il meccanismo di sviluppo dei cristalli di gesso di Naica (da FORTI, 2008 modificato): in alto a destra le curve di solubilità del gesso e dell'anidrite con evidenziato l'intervallo in cui il processo di deposizione dei cristalli all'interno delle grotte di Naica.

rimasta costante, anche la sovrasaturazione, e conseguentemente la velocità di deposizione, non è variata.

Anche all'interno del contenitore utilizzato per l'esperimento di crescita artificiale la temperatura è sicuramente rimasta costante per il breve lasso di tempo per cui si hanno dati di crescita. Pertanto è stato possibile calcolare quale sarebbe stato il tempo di sviluppo dei grandi cristalli se le condizioni fossero state esattamente quelle riprodotte nell'esperimento.

Dal valore di aumento di peso medio annuo ottenuto (0,641 gr/a), tenendo presente che il valore della densità del gesso è 2,32, è stato possibile risalire al volume depositato in un anno (0,097 cm³/cm²/a) e da questo, si è ricavato l'accrescimento verticale (0.042 mm/a).

Ora, tenendo presente che i cristalli di gesso più grandi hanno un diametro di circa 90 cm, il tempo necessario per il loro sviluppo nelle condizioni esistenti all'interno del laboratorio sarebbe stato di 21.400 anni. Bisogna però tenere presente che alla temperatura di 51° (che è quella delle acque all'interno del bidone) la sovrasaturazione del gesso rispetto all'anidrite è di ben 11 volte superiore di quella a che esisteva all'interno delle grotte di -290 ove la temperatura era vicino ai 57°C: pertanto il valore di accrescimento deve essere corretto di oltre un ordine di grandezza, risultando 0.004 mm/anno.

Sulla base di questo dato, l'età per i più grandi cristalli di gesso di Naica risulterebbe dell'ordine di 200.000-250.000 anni. Questo dato sembrerebbe ancora abbastanza lontano da quello desunto dalle prime datazioni assolute effettuate sui cristalli della Cueva de los Cristales (LAURITZEN et al., 2007), che hanno fornito un valore massimo di 600.000 anni.

In realtà vi sono altri fattori, a prescindere dalla temperatura, che possono aver influenzato nel tempo la velocità di deposizione: tra questi il più importante è sicuramente la salinità della soluzione. Infatti aumentando la concentrazione dei sali disciolti diminuisce l'attività ionica e quindi di conseguenza aumenta la solubilità. Gli studi sulle inclusioni fluide (GAROFALO et al., 2008) hanno dimostrato che la salinità delle acque di alimentazione è variata in maniera notevole durante il processo di accrescimento dei cristalli, che conseguentemente non possono essersi sempre sviluppati alla stessa velocità; inoltre la salinità attuale delle acque termali a livello -590 risulta essere circa la metà di quella che caratterizzava le ultime fasi dell'acquifero termale prima che l'educazione mineraria ne alterasse artificialmente le caratteristiche e quindi a parità di temperatura e degli altri parametri chimico fisici, la sovrasaturazione attuale è in realtà maggiore.

Comunque, allo stato attuale delle conoscenze, è impossibile fare una valutazione dell'effetto di questo parametro sulla velocità di deposizione dei cristalli.

Un altro fattore che ha un effetto non trascurabile sulla velocità di deposizione del gesso all'interno del laboratorio è la velocità di flusso delle acque termali al suo interno. Come detto precedentemente infatti tutta l'acqua viene rinnovata in 2-3 minuti per minimizzare la perdita di temperatura, ma questo causa una velocità di flusso abbastanza elevata rispetto a quella che naturalmente doveva esistere all'interno delle grotte, ove la sostituzione totale, ad opera dei moti convettivi, poteva avvenire non certo in minuti e nemmeno in ore ma probabilmente in giorni o addirittura in mesi. Questo fatto ovviamente poteva condizionare il grado di sovra saturazione che, qualora non sia presente una sorgente per la solubilizzazione dell'anidrite, ovviamente diminuisce a mano a mano che il gesso viene depositato. È molto probabile quindi che all'interno delle grotte naturali che erano quasi completamente tappezzate di cristalli di gesso la sovra saturazione non fosse quella iniziale ma un poco inferiore. Ovviamente, nel caso dell'esperimento, la velocità di sostituzione dell'acqua garantiva il mantenimento di un valore di sovra saturazione costante anche in presenza di deposizione del gesso. Come nel caso precedente è comunque impossibile fare una valutazione quantitativa dell'effetto della velocità di flusso.

Quello che si può dire con certezza è che il valore di velocità di deposizione ricavato dalle misure sperimentali effettuate nel laboratorio di -590 è sicuramente un valore più alto del valore reale quando i gessi si accrescevano naturalmente all'interno delle grotte del -290.

Conclusioni

L'esperimento di crescita artificiale dei cristalli di gesso messo in essere nel laboratorio di -590 nella miniera di Naica non è ancora ultimato, comunque è già stato possibile ottenere risultati importanti.

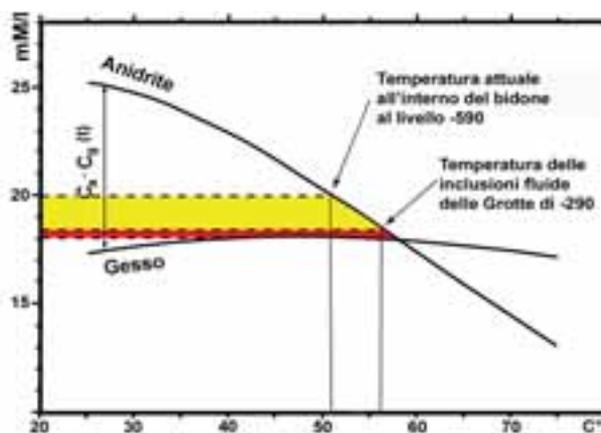


Fig. 13 - Variazione della sovra saturazione del gesso rispetto all'anidrite tra i 57 e i 51°C: in rosso la sovra saturazione naturale, in giallo l'aumento registrato nello strumento a causa dell'abbassamento della temperatura da 57 a 51°C.

Si è infatti dimostrato che era possibile ricostituire quasi esattamente le condizioni che esistevano all'interno delle grotte di -290 prima che l'eduazione mineraria le prosciugasse. Si è anche dimostrato che i cristalli che si sono accresciuti all'interno dello strumento del laboratorio hanno una struttura cristallina e una forma esterna assolutamente identica a quelli naturali per cui è logico pensare che anche il meccanismo che ne regola la crescita sia essenzialmente lo stesso.

I valori ottenuti per la velocità di sviluppo, poi, una volta bilanciati per la differenza di temperatura tra le acque attuali e quella delle acque che alimentavano i cristalli di gesso delle Grotte di Naica, sono risultati dello stesso ordine di grandezza di quelli ricavati dalle prime datazioni assolute effettuate sui cristalli della Cueva de los Cristales, confermando così la bontà dell'esperimento.

Se si tiene poi conto che gli altri parametri che hanno valori differenti tra l'esperimento e la crescita naturale (velocità di flusso e salinità) hanno sicuramente fatto aumentare il valore misurato di velocità di accrescimento, anche se non è stato possibile quantizzare questo valore, si può concludere che i due differenti metodi di misura hanno portato a definire in maniera davvero accurata l'età dei più grandi cristalli di gesso di Naica, che dovrebbe oscillare attorno ai 400.000 anni.

I risultati definitivi di questo studio, comunque, non potranno aversi prima di altri due anni di misure: allora, infatti, non solo i dati gravimetrici del laboratorio permetteranno valutazioni molto più precise ma anche si avranno a disposizione molte altre datazioni radiometriche e sarà quindi possibile definire con una notevole precisione non solo la velocità di accrescimento medio ma anche se nel corso del loro sviluppo si siano verificate variazioni notevoli di questo parametro.

Ringraziamenti

Gli Autori ringraziano la Compagnia Peñoles per aver permesso l'accesso alla Miniera di Naica e per tutti gli aiuti forniti durante il lavoro di campagna, Roberto Villasuso per le utili discussioni sulla geologia di Naica e le ditte Electrolux, Ferrino, Napapijri, Garmont, GTLine, Set-in, GeD, Livenza Viaggi, Grotte di Castellana per aver finanziato gli studi a Naica.

Bibliografia

- DEGOUTIN N., 1912 - Les grottes a cristaux de gypse de Naica. *Societad Cientifica Antonio Alzate*, 32: 35-38.
- FORTI P., 2007 - Studio della struttura interna di una stalagmite della Grotta delle Spade (Naica, Messico). *Grotte e Dintorni*, 6 (13): 3-20.

- FORTI P., 2008 - The Naica project: a multidisciplinary study of the largest gypsum crystals of the world. *Submitted to Episodes*.
- FORTI P., GALLI E. & ROSSI A. 2008a - Preliminary data on the mineralogy of the Cueva de las Velas (Naica Mexico). *Acta Carsologica*, 36 (2): 75-85.
- FORTI P., GALLI E. & ROSSI A. 2008b - Il sistema Gesso-Anidrite-Calcite: nuovi dati dalle concrezioni della miniera di Naica (Messico). Congresso Nazionale di Speleologia, Iglesias, Aprile 2007, *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, in stampa.
- FOSHAG W. , 1927 - The selenite caves of Naica, Mexico. *American Mineralogist*, 12: 252-232.
- GARCÍA-RUIZ J.M., VILLASUSO R., AYORA C., CANALS A. & OTÁLORA F., 2007 - The formation of natural gypsum megacrystals in Naica (Mexico). *Geology*, 35 (4): 327-330.
- GAROFALO P.S., FRICKER M., GÜNTHER D., MERCURI A. M., LORETI M., LAURITZEN S.E., CONSTANTIN S., CAPACCIONI B. & FORTI P., 2008 - A 50ka climatic control on the formation of the gigantic gypsum crystals of the Naica caves (Mexico). *Submitted to Science*.
- HILL C.A. & FORTI P., 1997 - Cave minerals of the World. *National Speleological Society*, Huntsville.
- LAURITZEN S. E., CONSTANTIN S. & FORTI P., 2007 - Chronology and growth rate of the Naica Gypsum Crystals. in FORTI, P. (ed): *Le Grotte di Naica: esplorazione, documentazione, ricerca*. Bologna, pp. 49-50.
- SAHAGUN, 2001 - Naica's subterranean Marvels. *NSS News* 59 (6): 166-169.

PAOLO MADDALeni, ANDREA MOCCHIUTTI

L'ESPLORAZIONE DEL POZZO DI GRUPIGNANO (Cividale del Friuli, Udine)

RIASSUNTO - Viene descritta l'esplorazione di un vecchio pozzo per acqua potabile, profondo 61 m e situato a Grupignano (Cividale del Friuli, Udine). Vengono fornite informazioni sulla successione stratigrafica interessata dal pozzo stesso.

ABSTRACT - The exploration of an old water well, located in Grupignano (Cividale del Friuli, Udine) and 61 m depth, is described. Data about the stratigraphical sequence cutted by the well are given.

L'esplorazione

Su segnalazione e invito dell'Associazione culturale Amici di Grupignano la mattina del giorno 18 novembre 2006 alcuni soci del CSIF si sono recati nella frazione di Grupignano in comune di Cividale del Friuli per esplorare un vecchio pozzo per acqua appena ritrovato.

Del pozzo scavato circa due secoli fa si era persa la memoria della localizzazione e l'individuazione è stata resa possibile da indagini effettuate con strumenti di tipo geotecnico.

Nel 1902, TELLINI, nella sua monografie sulle acque sotterranee del Friuli, descrive così il pozzo di Grupignano: *“il pozzo pubblico colla canna in mattoni, cementato, fu eseguito verso il 1890. È munito di argano di legno e ferro con corda fissa ed ha coperchio metallico che si chiude anche di giorno e di tettoia. La profondità è di 66 metri (secondo lo stradino comunale addetto ai pozzi è di m. 68,40, cioè scende più in basso del letto del Natisone). Nell'agosto 1894 aveva m. 9 d'acqua a 12°. (Nel secchio appena attinta 12,5°). Il 22 agosto 1896 13 metri d'acqua a 12,2°; rimase privo di acqua l'anno 1893. È scavato nella puddinga.”*

Più recentemente MATTALONI (1989) scrive che “...l'acqua potabile si traeva dal pozzo, per i tempi più antichi non ne conosciamo l'esatta ubicazione, anche se la toponomastica ci fornisce un indizio: nel 1667 un campo era detto del Pozzo appresso la Chiesa di S. Dorotea. L'ultimo pozzo utilizzato era situato nei pressi dell'attuale scuola materna ed era profondo una settantina di metri. Questo pozzo era stato scavato alla fine dell'800, sotto la direzione di Iuan Antonio, un Grupignanese esperto in tali lavori. Lo stesso Iuan, che abitava nei pressi, aveva il compito di togliere alla sera la corda per calare i secchi e di riportarla alla mattina seguente. Il luogo ove si trovava il pozzo era circondato da un basso muretto e rappresentava il principale ritrovo per le donne del paese, che qui si recavano per attingere quotidianamente l'acqua. Nel 1911 giunsero in paese le prime condutture dell'acquedotto Poiana...”.

Dalle notizie storiche fornite dall'Associazione Amici di Grupignano, il pozzo era quindi localizzato nei pressi della locale scuola elementare, ma sul terreno non c'era alcuna traccia visibile. L'indagine geofisica, mediante l'impiego di un georadar, ha permesso di localizzare con precisione la struttura del pozzo all'interno del cortile della scuola. Dopo aver rimosso pochi centimetri di terreno vegetale è stata scoperta la lastra di ferro utilizzata per coprire l'im-



Ubicazione del pozzo

boccatura del vecchio pozzo, il cui bordo, rivestito di mattoni, presenta un diametro di 150 cm; la profondità di 62 m è stata misurata calando una sonda freaticometrica che ha permesso anche di escludere la presenza d'acqua di falda. Si è tentato di effettuare la misurazione della profondità anche con un distanziometro laser ma con scarsi risultati per la difficoltà di mantenerlo fermo perpendicolarmente al centro del pozzo ed anche per la non verticalità dello stesso, infatti il raggio laser intercettava le pareti ed era impossibile mirare al fondo.

L'esplorazione del pozzo ed il rilievo stratigrafico è stata compiuta dagli speleologi del Circolo Speleologico e Idrologico Friulano: Loris Biasizzo, Andrea Mocchiutti e Rosa Romanin che si sono calati alternativamente su corda, mentre per l'appoggio esterno e riprese video erano presenti Adalberto D'Andrea, Andrea Chiavoni, Paolo Maddaleni e numerosi esponenti dell'Associazione Amici di Grupignano.

Per verificare, prima della discesa, la presenza di ossigeno all'interno e sul fondo è stata calata lentamente nel pozzo una tavoletta con quattro ceri accesi e lasciata sul posto per almeno una decina di minuti, non avendo riscontrato problemi è stato deciso di procedere all'esplorazione con il normale equipaggiamento da grotta.



Discesa degli speleologi

Il pozzo è stato armato per la discesa su corda mediante tre ancoraggi (uno su albero e due su colonne in cemento) che, mediante l'impiego di un "nodo coniglio" tenevano la corda al centro del pozzo, per motivi di sicurezza tuttavia era stata calata anche un'altra corda addossata alla parete. Per la realizzazione del rilievo gli speleologi erano in contatto con la squadra di appoggio all'esterno mediante l'impiego di radio ricetrasmittenti. Una cordella metrica è stata calata nel pozzo per consentire agli speleologi la misura dello spessore delle varie litologie incontrate durante la discesa e quindi la ricostruzione esatta della successione stratigrafica presente, documentata anche da riprese fotografiche.

La discesa è stata effettuata senza incontrare difficoltà, ma raggiunta la profondità di -50 metri dalle pareti del pozzo, costituite da ghiaia debolmente cementata, franavano al minimo contatto ciottoli di varie dimensioni, tali da costituire un pericolo per gli speleologi. L'esplorazione è stata quindi interrotta prima di raggiungere il fondo del pozzo, ma che comunque veniva descritto come costituito da limo e sabbia con pezzi di travi in legno cadute dall'alto. Alla profondità di circa 7 metri sono presenti sulle pareti tracce di radici di albero. I fori notati nei mattoni del rivestimento erano serviti per sostenere ponteggi durante la fase di costruzione del pozzo.



Armo su corda



Dall'interno del pozzo

Geologia e stratigrafia

La frazione di Grupignano si trova su un terrazzo costituito da sedimenti alluvionali, prevalentemente ghiaiosi, del Fiume Natisone; la successione stratigrafica incontrata è costituita prevalentemente da ghiaie sub-arrotondate a stratificazione orizzontale ed incrociata evidente, localmente cementata in matrice sabbiosa debolmente limosa, con lenti di sabbia e argilla costituenti paleosuoli di colore rossastro attribuiti al Pleistocene superiore (sistema di Remanzacco).

I ciottoli sono sub-arrotondati e costituiti prevalentemente da calcare e dolomia; interessante notare la presenza di un livello di argilla rossastra plastica della potenza di 50 centimetri



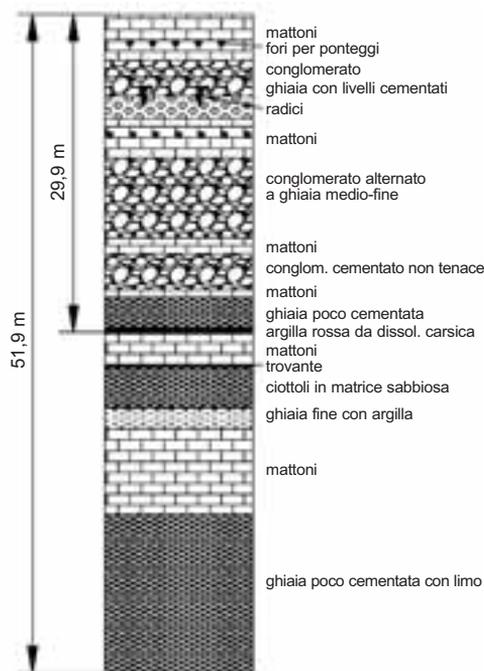
Transizione tra strato conglomeratico compatto, livelli di limi e ghiaie sciolte.



I tratti di parete poco cementata sono stati rivestiti con i mattoni.



Paleosuolo presente tra -29,5 m e i -30 m dal piano di campagna.



Sezione stratigrafica del pozzo

posto alla profondità tra 29,50 e 30 m interpretato come un paleosuolo che potrebbe essere posto cronologicamente al passaggio Pleistocene superiore-Pleistocene inferiore; suoli simili sono stati riconosciuti anche in altri sondaggi e pozzi della zona.

Idrogeologia

Nella zona di Grupignano attualmente l'altezza media della falda freatica varia da 65 a 70 m s.l.m., corrispondente ad una profondità media dal piano campagna di circa 62 m; il deflusso sotterraneo è in direzione circa E-W. Il letto del fiume Natisone si trova ad una quota di 101 m s.l.m., mentre la bocca del pozzo si trova a 124 m di quota.

L'alimentazione della falda idrica, attinta un tempo dal pozzo, è da attribuirsi alle infiltrazioni dal Natisone; il generale abbassamento di un paio di metri della falda freatica, a causa della diminuzione delle precipitazioni e forse la mancata manutenzione, ha comunque reso, col passare degli anni, il pozzo inutilizzabile.

Come ultima e purtroppo amara considerazione, osserviamo che fino agli inizi del XX secolo l'utilizzo per fini potabili di pozzi scavati "a mano" nei paesi era ancora possibile, ma negli ultimi cinquanta anni la presenza di numerose discariche nelle vicinanze ha purtroppo compromesso per sempre la qualità delle acque sotterranee captate da tali meravigliosi antichi manufatti.

Bibliografia

- CARULLI G.B., 2006 - Note illustrative alla carta geologica del Friuli Venezia Giulia. *Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia*, pp. 64.
- MATTALONI C., 1989 - Grupignano. Storia, cronaca e tradizioni di un borgo rurale friulano. *Arti Grafiche Friulane*, pp. 325, Udine.
- TELLINI A., 1902 - Le acque sotterranee del Friuli e la loro utilizzazione - parte II. *Annali del R. Istituto Tecnico di Udine*, s. II, XIX: 44, Udine.

PINO GUIDI

LA SPELEOLOGIA ORGANIZZATA A TRIESTE DAL 1901 AL 1920

RIASSUNTO - Viene presentata una panoramica sull'evoluzione della speleologia esplorativa organizzata nella provincia di Trieste (Carso Classico) dal 1901 al 1914, anno dell'entrata in guerra dell'Italia e quindi della sospensione di ogni attività speleologica nella regione. Brevi cenni sugli anni della guerra e dell'immediato dopoguerra concludono la prima parte del lavoro. Nella seconda parte viene presentata la storia dei singoli gruppi grotte che hanno operato in quel periodo.

ABSTRACT - A view on the evolution of explorative speleology in the province of Trieste (Classic Karst) between 1901 and 1914 (beginning of the First World War and suspension of explorative activities) is given. Short notes about the War period and the following years are added. The second part is dedicated to the history of the associations operating in that period.

Indice

Premessa	pag. 33
Criteri, limiti, fonti	pag. 36
L'ambiente e il territorio	pag. 39
Le motivazioni	pag. 40
I protagonisti	pag. 40
La speleologia al di fuori dei Gruppi organizzati	pag. 43
L'infortunistica	pag. 44
La parentesi bellica	pag. 48
I gruppi grotte: <i>Club Turisti Triestini - Comitato Grotte - CTT</i>	pag. 51
<i>Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen</i>	
<i>Alpenvereins - Abteilung für Grottenforschung - DÖAV</i>	pag. 58
<i>Höhlenforscherverein Hades</i>	pag. 63
<i>Slovensko planinsko društvo - Jamarski Odesk - SPDT</i>	pag. 69
<i>Società Adriatica di Scienze Naturali</i>	pag. 70
<i>Società Alpina delle Giulie - Commissione Grotte - SAG</i>	pag. 73
<i>I Gruppi minori</i>	pag. 83
Bibliografia	pag. 86
Appendici: <i>Indice degli autori citati nelle note, Indice dei nomi</i>	pag. 87

Premessa

In un precedente lavoro⁽¹⁾ era stata presa in esame la nascita a Trieste delle prime società speleologiche che operarono soprattutto - ma non solo - sul Carso Classico, cioè sul territorio carsificato che si estende alle spalle della città di Trieste e che a grandi linee è delimitato a SE dall'Istria, a NW dalla pianura friulana e che si collega a NE, lungo la Valle del Vipacco e tramite la Sella di Razdrto (Prewald, Prevallo), con il Carso postumiese (Inner Krain). In altri due elaborati è stato tratteggiato l'evolversi della speleologia nel periodo 1920-1970⁽²⁾. Con la presente nota, che prende in esame il primo ventennio del '900, si completa la panoramica sull'associazionismo speleologico nella provincia di Trieste.

Il 1900 vede la speleologia del Litorale⁽³⁾ affrontare una profonda trasformazione che in parte ne mette in crisi le strutture più affermate. È una grave difficoltà che nasce da un lato dall'esaurirsi dei compiti fissati dai padri storici della speleologia organizzata di Trieste (concluse le esplorazioni delle grotte di San Canziano e dell'abisso dei Serpenti da parte degli uomini del DÖAV, la riesplorazione dell'abisso dei Morti da parte del Hades), dall'altra dalla loro scomparsa dalla scena. Infatti l'età media nell'Abteilung für Grottenforschung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins-DÖAV, dopo la morte di Hanke avvenuta nel 1891, degli uomini che lo hanno accompagnato nelle esplorazioni supera la cinquantina; la Commissione Grotte della Società Alpina delle Giulie-SAG è stata da poco rinsanguata dall'apporto dei giovani provenienti dal disciolto Club dei Sette, mentre il Comitato Grotte del Club dei Touristi Triestini-CTT è entrato in stallo gli ultimi anni del secolo XIX con la partenza per Vienna dei fratelli Petritsch e per il servizio militare (e poi per lavoro) di G. A. Perko, nonché per l'allontanamento di alcuni degli altri giovani, provenienti dall'Hades, per incomprensioni con il responsabile del Comitato, Ruggero Konwiczka.

Questa situazione provoca un rallentamento dell'attività esplorativa che, nell'ambito di almeno due delle maggiori compagini (DÖAV e CTT), sostanzialmente viene ora condotta da singoli elementi. Non è così per la Commissione Grotte della SAG che può contare su di un presidente (allora chiamato "Direttore") - l'ingegnere quarantenne Guido Paolina - preparato e motivato, e

1) GUIDI P., 1995: *Cenni sull'attività dei Gruppi Grotte operanti a Trieste dal 1874 al 1900*, Atti e Memorie della Commissione Grotte "E. Boegan", 32 (1994): 85-127, Trieste 1995.

2) GUIDI P., 1989: *La speleologia esplorativa triestina nel ventennio 1920-1940. Nota informativa*, Mondo Sotterraneo, n.s., 13 (1/2): 73-97; GUIDI P., 1995a: *La speleologia organizzata nella provincia di Trieste dal 1945 al 1970*, Mondo Sotterraneo, n.s., 19 (1/2): 37-91.

3) Il Litorale era un'unità amministrativa formata da Trieste - città immediata dell'Impero, dalla contea principesca di Gorizia e Gradisca, dal margraviato d'Istria e dalle isole del Quarnaro sino a Carlopago. Cfr. VIVANTE A., 1912: *Irredentismo Adriatico*, II ed., Trieste 1945, p. 11 e COVA U., 1986: *Note per una storia delle istituzioni amministrative nella regione Friuli-Venezia Giulia*, Udine, pp. 13-17

su una squadra di esploratori e rilevatori tecnicamente all'altezza dei problemi esplorativi di allora. SAG e CTT pubblicano sulle loro riviste ufficiali (*Alpi Giulie e Il Tourista*) relazioni sulle grotte visitate ed elenchi catastali che possono considerarsi un metro abbastanza veritiero per misurare l'attività svolta⁴).

La crisi generazionale che coinvolge due delle tre società non ferma però lo sviluppo della speleologia nel Litorale. Oltre a gruppi informali, costituiti per lo più da studenti, in questi anni nascono nel territorio due nuove compagini che lasceranno il segno: il Höhlenforscherverein Hades, costituito a Sesana-Sežana da militari ivi di stanza e da commercianti e impiegati triestini di lingua tedesca, e lo Slovensko planinsko društvo Trst-Jamarski Odesk, che cura l'attività speleologica nell'ambito della cospicua e fiorente comunità slovena della città.

Se è diminuita per alcune società l'attività esplorativa di campagna, non lo è quella scientifica o turistica: l'Alpina pubblica una serie di notevoli contributi alla conoscenza dell'idrografia del Carso (Paolina sulla Val Rosandra, Boegan sulle grotte dell'altopiano di San Servolo-Sočerb, sulla Grotta di Trebiciano e sulle sorgenti di Aurisina), lo Slovensko planinsko društvo Trst-SPDT rileva la gestione di alcune grotte del divacciano e attrezza per la visita dei turisti la Grotta del Fumo, Dimnice Jama, 626 VG, il CTT acquista il terreno in cui s'apre la Grotta Gigante e dà l'avvio ai lavori per renderla accessibile al pubblico mentre il DÖAV potenzia la sentieristica interna delle Grotte di San Canziano-Škocjanske jame.

Anche se questa panoramica è volta essenzialmente al mondo degli esploratori, qualche parola deve essere spesa per quello della ricerca scientifica. Vicino ai gruppi grotte, e spesso agli stessi collegato, cresce parallelamente un



Al volume sulle Grotte di San Servolo di E. Boegan, collabora pure Guido Paolina.

4) Abbastanza ma non del tutto. Infatti il Comitato Grotte del CTT vanta alla fine del secolo XIX l'inserimento nel proprio catasto di 200 cavità, ma non si tratta di un obiettivo raggiunto dal gruppo, bensì dell'opera di un paio di soci coadiuvati da lavoranti stipendiati. Cfr. GUIDI P., 1993: *I lavoratori delle grotte, una speleologia parallela*, Rassegna, Boll. della Fed. Spel. Triestina, n. u. 1993: 16-22.

vivace e innovatore ambiente scientifico, fortemente interessato all'idrologia carsica, campo nel quale consegue alcuni successi. Si tratta, comunque, più che di risultati ottenuti grazie a buoni rapporti personali (come sarà la regola nei decenni successivi) di un sincretismo dovuto alla volontà della classe politica dirigente la pubblica amministrazione, che è in stretto rapporto tanto con l'ambiente scientifico quanto con quello sportivo.

Giova qui ricordare che a cavallo dei due secoli la Società Adriatica di Scienze Naturali e la Società Alpina delle Giulie sono espressione di quella borghesia colta che guida il Comune di Trieste, mentre il DÖAV è collegato non solo con il ceto mercantile e imprenditoriale austriaco ma anche con gli ambienti ufficiali del governatorato. Soprattutto nei primi anni del secolo le ricerche sull'idrologia carsica sotterranea hanno a Trieste uno sviluppo notevole e si concretizzano in esperimenti di marcatura delle acque del fiume Reka-Timavo cui partecipano, per l'immissione dei coloranti a San Canziano ed i prelievi nella Grotta di Trebiciano ed alle risorgive, speleologi del DÖAV e della SAG.

Criteri, limiti, fonti

Il presente elaborato, al pari dei tre che lo hanno preceduto, intende fornire una panoramica sulla speleologia esplorativa nel Litorale, senza prendere in esame lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnica, già ampiamente trattata da altri Autori⁽⁵⁾. I limiti spaziali sono quelli ricordati in premessa, quelli temporali coprono il periodo 1901-1920, con un'interruzione fra il 1915 e il 1918, anni in cui infuriando la guerra sul Carso, l'attività degli speleologi è forzatamente preclusa. Le notizie sugli ultimi due anni del periodo (1919 e 1920) sono sommarie in quanto fungono da collegamento con la nota informativa apparsa sul vol. 13°, nuova serie, di Mondo Sotterraneo, in cui il tema è stato trattato con maggiore ampiezza⁽⁶⁾.

5) D'AMBROSI C., 1963: *Cenni sulla cronistoria delle ricerche speleologiche e idrologiche relative al Carso di Trieste*, Atti del 9° Congr. Nazionale di Speleologia, Trieste 1963, vol. 2°, Como 1965: 7-18; FORTI F., 1982: *La storia delle ricerche idrologiche sul Carso (con particolare riguardo alle Grotte di S. Canziano)*, Mednarodni simposij "Zaščiska Krasa ob 160-letnici turističnega razvoja Škocjankih jam", Lipica 1982, Sežana 1983: 96-101; GALLI M., 1985: *Speleologia*, in 'La Ricerca scientifica', 1° aggiornamento dell'Enc. Monografica del Friuli Venezia Giulia, Udine 1985: 243-376; SEMERARO R., 1985: *La rinascita della speleologia regionale*, in "La Ricerca scientifica", 1° aggiornamento dell'Enc. Monografica del Friuli Venezia Giulia, Udine 1985: 277-312. Sull'ampia bibliografia storiografica relativa al Carso Classico cfr. GUIDI P., 1991: *Appunti bibliografici sulla storiografia della speleologia della Venezia Giulia*, Simposio internazionale sulla protostoria della speleologia, Città di Castello sett. 1991: 73-89; GALLI M., 1999: *Timavo. Esplorazioni e studi*, Suppl. n. 23 di Atti e Memorie, Trieste 1999: 1-198; GALLI M., 2000: *La ricerca del Timavo sotterraneo*, Museo Civ. di Storia Nat., Trieste 2000: 1-174.

6) GUIDI P., 1989, op cit.

La ricostruzione del mondo speleologico della Trieste di un secolo fa è stata fatta consultando un insieme di fonti e di documenti aventi diverso valore storiografico. Fra quelli di maggior affidamento ci sono il Catasto Grotte della Venezia Giulia, avviato dalla società Alpina delle Giulie nell'ultimo decennio dell'Ottocento, e da allora implementato e custodito con notevole impegno, e una serie di documenti - lettere e relazioni - in parte custoditi negli archivi dell'Alpina. Importanti fonti documentarie si sono poi rivelati i memoriali e gli scritti apparsi sulle riviste alpinistiche e culturali nonché sui quotidiani coevi, anche se talvolta questi ultimi possono essere stati condizionati dalla volontà di diffondere un'immagine di sé di un certo tipo, mettendo in risalto talune notizie e trascurando o sminuendo altre. Questa tecnica, correntemente impiegata dalla stampa quotidiana allora sempre impegnata politicamente, pur non sminuendo il valore delle notizie riportate, invita ad una certa cautela nel loro uso.

Quanto esposto in queste pagine è frutto dell'analisi di queste fonti, analisi che si è cercato di mantenere scevra da interpretazioni di comodo, senza intenti agiografici o denigratori. I fatti e i personaggi sono presentati oggettivamente, evitando il taglio irredentistico che ha caratterizzato le ricostruzioni storiche degli anni '20 e '30 del secolo scorso. In sostanza si tratta della presentazione della storia e dei suoi protagonisti come risultano dalla documentazione reperita e consultata, percorso aperto a revisioni e aggiustamenti suggeriti dalla possibile scoperta di nuove fonti. Perché la storia, intesa nel suo senso più ampio e completo, è una costruzione - ricostruzione - infinita, in cui si può tendere alla perfezione ma avendo coscienza di non poterla mai raggiungere.

I dati riportati, pur essendo il massimo che si è potuto ricostruire sulla base dei documenti reperiti, sono da considerarsi, sia qualitativamente che quantitativamente, ben lungi dall'essere completi e quindi da ritenersi un mero contributo alla storia della speleologia organizzata della provincia. Una base da cui partire per ulteriori ricerche volte a far luce soprattutto sulla personalità e la vita degli uomini che ne furono protagonisti.

Un problema complesso è rappresentato dalla toponomastica. Il territorio interessato dalle ricerche esposte in queste pagine faceva ancora parte, all'inizio del ventesimo secolo, dell'impero asburgico, struttura statale multi-etnica per eccellenza. Successivamente è stato per oltre un ventennio annesso al Regno d'Italia e, tralasciando le varie occupazioni militari, dal 1954 al 1992 diviso fra la Repubblica Italiana e la Repubblica Federativa Jugoslava. Dal 1992 sono tre gli stati competenti territorialmente: l'Italia (Carso Goriziano e settore del Carso Classico chiamato Carso triestino), la Croazia (buona parte dell'Istria e le Isole del Quarnaro) e la Slovenia (rimanente parte del territorio). Conseguentemente i toponimi hanno subito delle variazioni, in taluni casi anche notevoli: nelle Grotte di

San Canziano la denominazione dei vari tratti della grotta è stata tradotta o cambiata più volte. L'esempio più evidente è fornito dal ramo scoperto nel 1904 e chiamato dagli esploratori, colpiti dalla scomparsa del frastuono delle acque del fiume, la Caverna del Silenzio o anche Caverna delle Sorprese, poco dopo ribattezzata dagli uomini del DÖAV in Lutteroth-Grotte; nel ventennio italiano è tornata ad essere la Caverna del Silenzio e, alla conclusione dei grandi lavori dell'inizio degli anni '30, una parte di questa nominata Caverna Amedeo di Savoia Duca d'Aosta⁽⁷⁾ e quindi ora Tiha Jama (Grotta del Silenzio in sloveno). Né meglio è andato per parecchi idronimi: il fiume che scompare nelle grotte di Postumia (allora Adelsberg Grotte, ora Postojnska Jama) era chiamato dai tedeschi Poik, è divenuto Piuca (e per un brevissimo periodo "Bevona") per ottenere infine il nome indigeno Pivka.

Mentre le località e le grotte della porzione di Carso rimasta all'Italia non hanno subito variazioni notevoli, quelle del territorio rimanente hanno adottato denominazione e grafia nella lingua dello stato in cui si trovano ubicate: Slovenia e Croazia. Scartata l'idea di utilizzare quale regola fissa la doppia o tripla versione dei toponimi in quanto appesantirebbe il testo, si è optato per una soluzione intermedia: nella parte generale viene impiegato il termine italiano già presente allora, corredato in singoli casi, ove esista, del corrispettivo sloveno. Nei capitoli in cui viene descritta la vita dei Gruppi vengono utilizzati i nomi usati dai singoli Gruppi, sia per chiarezza⁽⁸⁾ sia quale segno di rispetto verso gli uomini che cent'anni fa hanno operato nelle grotte della regione. Al fine di poterle individuare con sicurezza ove possibile tutte le grotte citate sono seguite dal numero del catasto VG (Venezia Giulia)⁽⁹⁾.

L'ambiente e il territorio

Il XX secolo giunge a Trieste in un momento di grande espansione per la città: nel ventennio a cavallo dei due secoli si assiste ad un forte aumento della popolazione residente, che nel 1910 raggiunge i 224.000 abitanti (il doppio di cinquant'anni prima). Contribuiscono a questo rapido incremento apporti di tedeschi, sloveni, croati, istriani, friulani, veneti. Le etnie tedesca e slovena sono

7) IVIANI A., 1933: *Grotte della Società Alpina delle Giulie. Sezione di Trieste del Club Alpino Italiano*, in "Cinquant'anni di vita della Società Alpina delle Giulie Sezione di Trieste del Club Alpino Italiano", Trieste s.d. (ma 1933), pag. 138; nella sua descrizione della grotta l'A. elenca tutta la nutrita serie di toponimi che sostituisce in parte quelli assegnati in precedenza dal DÖAV.

8) In quanto presenti nelle pubblicazioni e nei documenti coevi.

9) Cfr. BERTARELLI L. V., BOEGAN E., 1926: *Duemila grotte*, Touring Club Italiano ed., Milano 1926, pp. 494; rist. anast. B.& MM. Fachin, Trieste 1986; BOEGAN E., 1930a: *Catasto delle grotte italiane. Fascicolo I. Grotte della Venezia Giulia*, Ist. It. di Speleologia ed., Trieste 1930, pp. 130.

favorite dal potenziamento dell'apparato burocratico e dagli investimenti adriatici da parte di forti gruppi economici austro-tedeschi nonché da una decisa avanzata della borghesia slava in generale e slovena in particolare.

Intanto un abnorme inurbamento porta la città di Trieste, e tutto il Litorale che ne costituisce il naturale retroterra, a vivere i primi anni del secolo in un clima di forti tensioni sociali e politiche. La monarchia asburgica ormai non soddisfa più le aspirazioni dei popoli che le sono soggetti, in buona parte turbati dall'attecchire di nazionalismi, solo in parte contrastati dalle attività che i movimenti pangermanici Turnverein e Südmark svolgono a sostegno della presenza e cultura tedesca nella regione⁽¹⁰⁾. La complessa macchina burocratica del grande impero multietnico dà segni di stanchezza, la diffusione della cultura (nel primo decennio del '900 a Trieste si pubblicano decine di giornali e periodici: 130 in italiano, 89 in sloveno, 32 in serbocroato⁽¹¹⁾) crea nuovi bisogni nelle classi sociali emergenti - operai, impiegati, artigiani - che portano allo scontro, talvolta cruento, con i ceti dominanti, tanto che nel febbraio del 1902 uno sciopero dei fuochisti del Lloyd Austriaco viene stroncato dalla truppa con quattordici morti ed una cinquantina di feriti⁽¹²⁾. Non solo, ma proprio in questo periodo viene cambiato il sistema elettorale, la qual cosa permette l'accesso alle stanze del potere anche ad esponenti socialisti e sloveni.

Questa atmosfera di disagio e tensione permea pure le società sportive, che non riescono ad evitare di assumere i riflessi dei colori degli ambienti che le avevano create e che, più o meno palesemente, ne condizionano la vita. Ed è così che il DÖAV non riesce ad aprirsi completamente alla borghesia triestina di lingua italiana, che trova più vicina alla sua indole e alle sue aspirazioni la Società Alpina delle Giulie, mentre frange della piccola borghesia e del proletariato fedeli alla corona interessate all'alpinismo (poco: fare alpinismo allora era piuttosto dispendioso) e all'escursionismo (molto di più), trovano l'ambiente più consono nel Club dei Touristi Triestini. Dal 1904, poi, anche gli sloveni desiderosi di svolgere attività alpinistica, escursionistica e speleologica hanno una loro associazione, lo Slovensko planinsko društvo Trst-SPDT, che in parte li affranca dal dover frequentare, a seconda dell'estrazione sociale, il DÖAV o il CTT.

Mentre con il DÖAV l'Alpina mantiene relazioni formalmente cordiali (e molto spesso anche di amicizia, sia pure a livello personale), con il CTT questa

10) SPAZZALI R., 1998: *L'età contemporanea. Dal secondo Ottocento al 1948*, Per la storia di Trieste, Atti del corso di aggiornamento della Deputazione di storia patria per la Venezia Giulia e dell'IRRSAE Friuli-Venezia Giulia (Trieste primavera 1997), a cura di F. Salimbeni, Fonti e Studi per la storia della Venezia Giulia, s. 2, Studi, vol. VII, Trieste 1998: 165-194.

11) VIVANTE A., 1912, op cit., p. 154.

12) PIEMONTESE G., 1961: *Il movimento operaio a Trieste dalle origini alla fine della prima guerra mondiale*, Del Bianco ed., Udine 1961, pp. 109-123.

non intrattiene contatti di sorta: in pratica i due sodalizi si ignorano a vicenda. Per contro i rapporti fra il CTT e il DÖAV risultano essere sempre buoni. Quale prima conseguenza di questo stato di cose è la nascita di due catasti grotte paralleli: a fianco di quello tenuto dall'Alpina sin dal 1892 ne istituisce pure uno suo nel 1898⁽¹³⁾ il CTT: quest'ultimo sarà, comunque, meno corposo e meno documentato di quello dell'Alpina, che può contare sull'opera di Eugenio Boegan. Un ulteriore elenco catastale viene pubblicato nel 1907 da Giovanni Andrea Perko, speleologo che opera contemporaneamente con il CTT, con il nuovo Hades e forse pure con lo Slovensko planinsko društvo. Negli anni precedenti la prima guerra mondiale, evento che stravolgerà l'ambiente speleologico triestino, inizia a numerare le grotte pure il DÖAV.

Quanto al territorio privilegiato di indagine i due sodalizi di lingua tedesca gravitano sulla parte più alta del presunto bacino ipogeo del Timavo, con qualche intervento sul Carso triestino. Il Höhlenforscherverein Hades conduce esplorazioni anche nel postumiese, mentre i grottisti del CTT, in un certo momento ridotti in campo esplorativo quasi solo al Perko, approfondiscono la conoscenza della Valsecca di Castenuovo (Matarsko Podolie). Gli uomini dell'Alpina delle Giulie proseguono le esplorazioni delle grotte del Carso Classico, con qualche puntata in Istria - ove possono contare sulla presenza di parecchi soci - nel postumiese e sugli altopiani della Bainsizza e di Tarnova. Non si hanno molte notizie sull'attività dello Slovensko planinsko društvo Trst, in quanto gli archivi dello stesso furono distrutti nel 1920, nell'incendio doloso della loro sede⁽¹⁴⁾.

Le motivazioni

L'alba del nuovo secolo trova operanti tre società speleologiche, l'Abteilung für Grottenforschung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, la Commissione Grotte della Società Alpina delle Giulie e il Comitato Grotte del Club dei Touristi Triestini. Nella Società Adriatica di Scienze Naturali non opera più la sezione speleologica, anche se il suo maggior esponente, Carlo de Marchesetti, prosegue nell'esplorazione delle grotte alla ricerca di vestigia dell'uomo preistorico. Sono nel frattempo mutate le condizio-

13) KONVICZKA R., 1898: *Attività del Comitato Grotte*, Il Tourista, 5 (2): 14, Trieste 2 febbraio 1898.

14) Il 14 luglio 1920 l'Hotel Balkan, conosciuto anche come Narodni Dom (Casa Nazionale), che oltre ad essere un albergo frequentato dalla borghesia slava, ospitava pure organizzazioni culturali e politiche slovene, fu incendiato e completamente distrutto dai fascisti. Cfr. PACOR M., 1964: *Confine orientale*, Feltrinelli, Milano, pp. 73-75 e GUIDI P., 1989, op. cit. p. 94; GUIDI P., 2000: *Le associazioni speleologiche del Friuli Venezia Giulia dagli inizi al 2000*, Federazione Spel. Triestina ed., Trieste, pp. 64. Una dettagliata (anche se di parte) relazione sull'incendio del Balkan si trova in CHIURCO G. A., 1929: *Storia della rivoluzione fascista*, Vallecchi ed., vol. II - Anno 1920, pp. 91-93.

ni che avevano visto nascere nei decenni precedenti le prime strutture che si erano assunte il compito di studiare il Carso sotterraneo. L'Acquedotto di Aurisina ormai non soddisfa più la richiesta d'acqua della città di Trieste, ma il fatto che non si siano trovati corsi d'acqua ipogei in prossimità della città, nonostante le numerose esplorazioni speleologiche compiute, ha un po' stornato l'interesse dei politici e degli imprenditori che pensano quindi di attingere l'acqua necessaria ad alimentare un nuovo acquedotto nei siti classici (Reka-Timavo, Bistrizza-Bistrica, Risano-Rižana¹⁵). In compenso s'è svegliato e affinato il gusto dell'esplorazione e della scoperta fine a se stessa: è nato il "grottista", persona che scende in grotta per il piacere di scoprire, esplorare, percorrere nuovi ambienti. E che trova nei paraggi di casa, ove le escursioni si fanno in giornata e le più complesse si concludono a tarda sera o in nottata, un mondo nuovo e incontaminato, riservato ai pochi eletti che sapranno affrontarlo e capirlo.

Questo mutamento di interessi e di obiettivi porta, quale conseguenza, un progressivo - sia pur lento - abbassamento dell'età dei praticanti, età che tocca limiti piuttosto bassi (inferiori addirittura a quelli del primo Hades Verein, già a suo tempo ritenuti non accettabili dal DÖAV¹⁶),

15) L'attenzione dei privati era rivolta alle risorgenti del Timavo, mentre il comune di Trieste esaminava progetti per derivare le acque della Bistrizza (componente socialista del Consiglio) o delle risorgive del Timavo (componente nazionale liberale). Cfr. PIEMONTESE G., 1961, op. cit. p. 261.

16) Nel 1894 i membri dell'Hades Verein, allora mediamente fra i sedici e i diciotto anni, erano stati considerati dagli uomini del DÖAV troppo giovani per un certo tipo di attività e quindi non accolti nel gruppo. Cfr. GUIDI 1995, op. cit., p. 118.

Fondazione scolastica "Graziadio Cassab,"

Con decreto firmato da S. M. il Re lo scorso 23 luglio è stata eretta in ente morale la Fondazione scolastica Graziadio Cassab, che i genitori Basilio e Margherita Cassab istituirono presso il R. Liceo scientifico Guglielmo Oberdan col cospicuo capitale di lire 50.000, in memoria del rimpianto e indimenticabile loro unico figliuolo Graziadio, che frequentò quella scuola e morì quasi ventun anni fa, il 19 agosto 1905, all'età di 16 anni, per una sventurata caduta nella Grotta del Tasso, sul Carso, che egli, con mezzi inadeguati, tentava di esplorare insieme con due compagni. Il giovane Graziadio, oriundo dall'Armenia, ma nato a Trieste, aveva respirato le aere italiane della città natale, invano offuscate dal dominio straniero. Il compianto prof. Lorenzo Benevenia, che gli fu maestro d'italiano e gli dedicò un commosso necrologio, scrisse che i suoi compiti d'italiano sapevano di una certa elegante semplicità di lingua condita di un sottile umorismo che più d'una volta lo spingeva a scambicciare di scoppio l'ediceina e il sonettuccio: «era il poeta della classe; lui ricercavano gli amici per le corrispondenze amorose in rima; lui incitavano i condiscipoli a dar forma letteraria agli avvenimenti collegialmente perpetrati a dispetto di chi pur rispettavano ed amavano di tutto cuore». Come delle lettere italiane, era appassionato del turismo, e quando, insieme con i compagni, scalava qualche cima, anche modesta, sventolava al sole un tricolore, che portava sempre con sé. I genitori han cercato conforto al loro dolore col beneficio degli alunni che ricordano loro il perduto unico figliuolo, ed hanno istituito cinque borse di studio di lire 500, che verranno ogni anno conferite, dal Consiglio dei professori del R. Liceo scientifico Guglielmo Oberdan, agli alunni meritevoli e disagiati del Liceo stesso. Al dono materiale hanno aggiunto con prova commovente d'affetto, la disposizione che al momento del conferimento dei premi, gli alunni sieno ammoniti «a non intraprendere gite o discese in grotte senza la compagnia di provetta guida e senza gli occorrenti attrezzi per la discesa e ascesa, ed a lasciare sempre almeno una persona fuori della grotta, quale guardia, per gli eventuali allarmi o soccorsi».

In memoria del figlio scomparso i genitori di Graziadio Cassab avevano istituito cinque borse di studio di 500 lire cadauna a favore di studenti del Liceo Oberdan, già da lui frequentato.

tanto da suscitare timori e allarmismi su alcuni quotidiani locali. La morte in un incidente in grotta del sedicenne Graziadio Cassab (agosto 1905) dà modo di intervenire, sulla stampa locale, sulla pericolosità delle esplorazioni in grotta effettuate al di fuori delle società alpinistiche¹⁷⁾.

I protagonisti

Talvolta può sembrare che la storia - il concatenarsi di eventi in una sequela di cause ed effetti - proceda lungo strade predefinite, indipendentemente dalla volontà delle persone che ne sono attori e comprimari, ma un'attenta analisi dimostra che sono sempre queste a determinare gli avvenimenti. Gli uomini, con i loro ideali e le loro meschinerie, i loro bisogni materiali, spirituali ed affettivi, la loro volontà di fare o di apparire, creano rapporti di collaborazione o di conflittualità che si rivelano determinanti per il successo o l'insuccesso delle iniziative. Nel Litorale lo sviluppo della speleologia è legato alla presenza di pochi uomini che operano sia nell'ambito di sodalizi speleologici che, al di fuori di questi, tanto indipendentemente che collegati con la Pubblica Amministrazione.

Se gli uomini che ricoprono ruoli fondamentali nell'organizzazione della speleologia giuliana nei tre lustri che precedono la prima guerra mondiale non sono molti, sono però tutti fortemente motivati e ben determinati nel perseguire i loro scopi.

Il crepuscolare Abteilung für Grottenforschung del DÖAV, mantenuto attivo soprattutto dall'ormai sessantenne Josef Marinitzsch (1838-1915), trova nuova linfa verso la fine di questo periodo negli uomini dell'Hades, in cui spicca la personalità di Franz Mühlhofer (1881-1955), speleologo destinato ad avere un posto di primaria importanza nella speleologia austriaca del dopoguerra. L'uomo chiave del CTT è ancora Ruggero Konviczka (1866-1925?), il cui carattere spigoloso aveva fatto allontanare, verso la fine dell'ultimo decennio dell'Ottocento, i giovani che avrebbero potuto essere la forza e la vita del gruppo; l'entomologo Josef/Giuseppe Müller (1880-1964), che per breve periodo è stato anche presidente del Club, svolge la maggior parte della sua attività nell'ambito del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste e della Società Adriatica di Scienze Naturali.

Protagonista in questi anni è indubbiamente Giovanni Andrea Perko

17) Il 19 agosto 1905 lo studente Graziadio Cassab era sceso, assieme a due coetanei, nella Grotta del Tasso, 147 VG, utilizzando una fune per superare i 24 metri del primo pozzo. Al momento di risalire aveva perso la presa ed era precipitato rotolando quindi nel pozzo sottostante per ulteriori 17 metri. Il recupero della salma dello sventurato ragazzo e dei suoi compagni fu effettuato da Eugenio Boegan e dai pompieri il giorno seguente. Cfr. GHERLIZZA F., 1998: *L'infortunistica speleologica nel Friuli Venezia Giulia. Analisi del periodo dal 1808 al 1995*, Federazione Spel. Triestina ed., Trieste 1998: 1-48 e GUIDI P., 2000, op. cit. p. 27.

(Volosca 1876 - Trieste 1941), che dal 1904 al 1909 è presente nelle maggiori esplorazioni del CTT, dello SPDT e quindi dello Höhlenforscherverein Hades.

Nella Commissione Grotte della SAG, chiusa nel 1904 la breve parentesi dell'ing. Guido Paolina (1864-1904) - stroncato da ferale malattia a soli quarant'anni, emerge la figura di Eugenio Boegan (1875-1939) che ne prende il posto e che guiderà la Commissione per quasi 35 anni. Durante i primi anni la sua dirigenza viene contestata dall'ing. Luigi Picciola (1867-1941), studioso avente una visione diversa in materia di idrologia sotterranea, idee che esporrà in alcune conferenze e, nel 1927, in un opuscolo⁽¹⁸⁾. Fra gli altri componenti la Commissione Grotte di quegli anni possono essere ricordati Silvio Cobau (già Kobau, poi Cavalli, 1873-1966), che negli anni 1958-1959 ha lasciato due quaderni di memorie sulla sua attività con la SAG, e Antonio Beram (poi Berani, 1890-1957), per anni fedele compagno di esplorazioni del Boegan.

Al fine di fornire un quadro dell'associazionismo speleologico della regione anche per questo periodo, che viene ad essere il collegamento fra gli inizi (il periodo romantico) ed il periodo di massimo sviluppo (il periodo aureo della speleologia giuliana) vengono presentati i dati sulla vita dei gruppi grotte organizzati e di quelli informali di cui si ha notizia.

La speleologia al di fuori dei Gruppi organizzati

Fra gli uomini che, all'infuori dei Gruppi Grotte, operano nella ricerca speleologica non strettamente accademica va ricordato l'ing. Antonio Polley, facoltoso possidente di Sesana che prosegue anche nel primo decennio del nuovo secolo le ricerche sul Timavo sotterraneo iniziate nel 1895. Nel tentativo di giungere al fiume misterioso individua una serie di siti soffianti lungo il suo presunto corso ipogeo e intraprende grossi lavori di scavo, a sue spese, nella Grotta Noè (90 VG), nella Grotta Nemez (89 VG) e nella Grotta Konjedovce presso Sesana-Sežana⁽¹⁹⁾.

Da indipendenti in quegli anni operano nella regione pure il biospeleologo

18) Il Picciola riteneva che le sorgenti del Timavo e quelle di Aurisina fossero indipendenti dalla Recca; non andava d'accordo con il Boegan neppure nell'ambito lessicale: era convinto assertore della sostituzione del termine "speleologia" con "speologia". Cfr. PICCIOLA L., 1927: *La Grotta di Montenero n. 2265 VG è fra le più profonde fino ad ora conosciute*, Ass. Trenta Ottobre, Arti Grafiche Nistri, Pisa, pp. 23 e MARTEL E. A., 1909: *Nouvelle recherches et explorations dans le Karst*, Spelunca, Bull. et Mém. de la Soc. de Spéléologie, 7, 57: 35-39.

19) Sui lavori del Polley cfr. GALLI M., 2000, op. cit., pp. 43, 46 e 110, in cui sono riportati pure gli estremi bibliografici dei suoi numerosi scritti. Le intuizioni di Polley sono state coronate da successo, a quasi un secolo di distanza, dagli speleologi di Sesana che hanno raggiunto un tratto del Timavo sotterraneo proprio in fondo alla Grotta Konjedovce.

berlinese Benno Wolf che, pur risultando associato o collegato al DÖAV, all'Hades e al CTT, visita, topografa e numera per conto suo parecchie grotte, l'archeologo dilettante Eugenio Neumann (1847-1928), interessato ai depositi preistorici presenti nelle grotte del Carso, mentre su di un piano completamente diverso agisce una struttura dipendente dal Comune di Trieste: i Ricreatori. L'Amministrazione civica della città, infatti, nell'intento di togliere i ragazzi dalle strade (fenomeno che stava diventando molto serio e socialmente preoccupante), fornendo loro un'educazione fisica e culturale che completasse, integrandola, quella scolastica, dal 1908 istituisce i Ricreatori; questi sono strutture ubicate nei vari rioni ed in cui i ragazzi vengono avviati a varie attività ludico sportive: gioco del calcio, ginnastica, canto, musica, falegnameria, recitazione, e così via.

Grazie al direttore dei Ricreatori, Nicolò Cobol (poi Cobolli, 1861-1931)⁽²⁰⁾ un posto di rilievo fra tutte le attività viene subito assunto dall'escurionismo, con comitive che spesso superano le cinquanta persone. Sulle quindici gite annuali che ogni Ricreatorio organizza un paio sono dedicate alle grotte: i giovani infatti vengono condotti a visitare non solo le più belle e caratteristiche località del Carso triestino e capodistriano, ma anche alcune grotte di facile accesso e percorribilità quali la Grotta dell'Orso, 7 VG, la Grotta di San

20) Nicolò Cobol (dagli anni '20 Cobolli), capodistriano, non solo era socio della Società Alpina delle Giulie e membro della sua Commissione Grotte, ma nell'ambito della società ricopriva incarichi direttivi, collaborando soprattutto con la rivista sociale Alpi Giulie, su cui ha lasciato numerosi scritti e contributi sulla toponomastica. A lui si devono parecchie guide per escursioni, alcune delle quali scritte proprio per i giovani.

(Annuario dei Ricreatori comunali, 1911-1912, Trieste 1912.
Ricreatorio comunale di Cittavecchia)

TABELLA STATISTICA
delle escursioni effettuate durante l'anno 1911-1912.

N. progr.	Data	Numero partecipanti	M E T A	Durata
1	6/VI/911	30	Cacciatore (linea del calcio)	7-12 ant.
2	8/VIII/911	24	Gorizia (visita della città; passeggiata nel bosco Panovitz)	tutto il giorno
3	15/X/911	40	Monte Tauaro	7 ant.-6 pom.
4	22/X/911	30	S. Croce (Visita alle polle d'Auriscina)	9 ant.-5 pom.
5	5/XI/911	55	Cascata della Rosandra	9 ant.-4 pom.
6	14/I/912	44	Monte Tauaro (paseggio con la nave)	7 1/2 a.-3 1/2 pom.
7	17/II/912	30	Conca D'Orleg (Erborizzare)	8 ant.-2 pom.
8	10/III/912	25	Grotta - Gabrovizza	7 ant.-3 pom.
9	31/III/912	35	Cuoco di Roditti - Monte Eel - S. Servolo d'Artisciano - Valle Bresovizza	7 ant.-7 pom.
10	11/IV/912	92	Colle d'Antigmano - Ospio (Grotta) Nogheto	8 ant.-6 pom.
11	20/IV/912	70	Valle Rosandra	3 pom.-7 pom.
12	28/IV/912	100	Colle di Triestinioco	7 ant.-1 pom.
13	5/V/912	25	Monte Spaccato - Moncalvo di Gropada - Varco di Trebiciano	7 ant.-6 pom.
14	16/V/912	26	Chiusa - Basovizza - Bosco di Lipizza - Gropada - Trebiciano - Sella di Baine	7 1/2 ant.-7 pom.
15	28/V/912	14	Castelaro Maggiore - Concusso - Basovizza - Chiusa	7 1/2 ant.-7 pom.

Relatori delle gite furono: Enrico Illiulich — Marcello Peruzzi — Bruno Meloch — Diego Cini — Romolo Rocco.

Ogni ricreatorio comunale inseriva fra le escursioni almeno la visita ad una grotta (Arch. CGEB-SAG).

Servolo-Sočerbška Sveta jama, 69 VG, la Grotta dell'Arco presso Beca e Occisla, 168 VG, e la Grotta di Ospo-Osapska jama, 68 VG. L'attività escursionistica, anche in grotta, era facilitata dal fatto che fra gli operatori ed i collaboratori (anche esterni) dei Ricreatori c'erano pure alcuni membri della SAG quali - oltre il già citato Cobol, Napoleone Cozzi e Ferruccio Chaudoin⁽²¹⁾.

L'infortunistica

L'affermarsi della speleologia quale attività ludico-sportiva alla portata di tutti (o quasi) e il suo diffondersi presso ampi strati della popolazione comincia, nei primi anni del Novecento, ad avere un diretto riscontro anche nell'infortunistica.

Assodato che l'infortunistica si può considerare come un diretto indicatore della frequentazione delle grotte in un determinato arco di tempo, si riportano i dati essenziali degli incidenti in grotta di cui si ha notizia, avvenuti nel periodo oggetto della presente ricerca.

Luglio 1901 - V. B. cade in una grotta presso Gabrovizza e viene recuperato, gravemente ferito, soltanto 48 ore dopo⁽²²⁾.

23 agosto 1904 - Due terrazzani recuperano dall'abisso di Sutta, 486 VG, calandosi con delle funi nel pozzo iniziale profondo 52 metri, il corpo di un suicida⁽²³⁾.

18 agosto 1905 - Grotta del Tasso presso Opicina, 147 VG. Graziadio Cassab, 16 anni, muore nel tentativo di risalire con una fune il pozzo iniziale della cavità in cui si era calato con due coetanei⁽²⁴⁾.

26 dicembre 1905 - Grotta presso Slivia (probabilmente è la Grotta Pocala, 91 VG). G. A. Perko scivola e si ferisce gravemente alla mano destra.

1905 - Grotta Vuota presso i Tigli (Opicina). Juri Mahnic Stefanc vi cade durante un'escursione; i suoi amici, spaventati, scappano a casa senza avvisare nessuno; lo Stefanc uscirà da solo arrampicandosi lungo le radici degli alberi che crescevano sui bordi del pozzo⁽²⁵⁾.

7 giugno 1908 - Grotta di Danne, 421 VG. Il tenente A. Martin, speleologo del

21) Sull'attività escursionistica e grottistica dei Ricreatori cfr. MILAZZI L., 1974: *Politica scolastica e irredentismo. I Ricreatori comunali a Trieste*, Civiltà del Risorgimento, del Bianco ed., Udine 1974: 178-185.

22) GHERLIZZA F., 1998, op. cit. pag. 16.

23) Il guardiacaccia Andrea Segà e Giovanni Kermol, dopo due tentativi andati a vuoto, si fecero calare nel pozzo con una corda lunga cento metri per recuperare la salma dell'ottantenne Giovanni Stepancich. Cfr. *Notiziario. Suicidio che conduce alla esplorazione di una caverna*, Il Piccolo della Sera, n. 8259, Trieste 24 agosto 1904.

24) GHERLIZZA F., 1998, op. cit. pag. 16.

25) VREMEC A., 1975: *Jame in Brezno na Opčina [Grotte e abissi ad Opicina]*, in "Vas ljudie in Čas-Zgodovina Opčin [Paese, gente e tempo - storia di Opicina]", Trieste 1975: 11-13.

I DRAMMI DELLE GROTTI.

La tragica avventura di tre studenti.

Una giovane esistenza troncata.

Come brevemente raccontammo nell'edizione serale, iermatina in città si sparse la voce della tragica impresa di tre studenti che erano discesi in una grotta sulla strada di Cesiano, e riferimmo pure che uno di essi, Graziadio Cassab, vi aveva trovata la morte mentre i suoi compagni, Giovanni Giraldi, e Francesco Bastianich, vennero salvati. Su questo tragico fatto ci fornisco la seguente descrizione:

LO SPAVENTO DI UN PASTORE SUPERSTIZIOSO.

Il pastore Antonio Daneu, dimorante al N. 276 di Opicina, ieri alle sei del mattino si trovava con le sue mandrie a circa due chilometri del villaggio, sulla strada di Cesiano, a sinistra, in direzione di Fernetig. Passando di là, egli si accostava ad una «foiba» situata in prossimità del casello N. 835, della linea della Meridionale, «foiba» dai contadini denominata Grotta del Tasso.

— Aiuto, salvate, aiutate! gridò il Daneu, in quel momento. Egli si arricchì di avvicinarsi e chiedere chi fosse là nel fondo della grotta. Gli fu chiesto di nuovo aiuto, ed egli esortò chi gridava ad uscire di là, ma non fu obbedito. Impressionato da questa circostanza immaginò gli avessero parlato degli spiriti e si allontanò in tutta fretta, pauroso nella sua cieca e stupida superstizione. Il Daneu era tutto sconvolto, quando s'incontrò col guardiano campestre Francesco Messar, che gli chiese perché fosse così turbato e raccontò come gli spiriti dal fondo della foiba avessero chiamato aiuto.

Il Messar domo perché penso subito che qualche essere vivente corresse pericolo, perciò corse tosto vicino all'imboccatura della grotta. Qui vi giunse all'incirca che ad un albero vicino era appesa una corda che scendeva nella grotta, per cui emise alcuni dischi. Si poterono tosto le grida:

AIUTO, SALVATECI! AIUTANO FAME!

Il Messar corse ad avvertire della cosa il capovilla signor Tommaso Daneu il quale la comunicò al capoposto di genitoria sig. Francesco Gregorsich, ed entrambi, seguiti da alcuni villici si recarono alla grotta muniti di corde, di generi alimentari e di vivande.

— In quanti siete? chiese dall'alto il capoposto di genitoria.

— In due! si rispose dal fondo della grotta.

Con la corda venne calato nella «foiba» un canestro con generi alimentari e vino, canestro che ritornò a riverberare il sole completamente vuoto. — Pane, pane, ancora pane! si gridava quasi subito dal fondo della grotta, e di nuovo si fece scendere il canestro con del pane.

Alcuni villici si offerirono di scendere nella «foiba» ma il capovilla e il capoposto s'insistevano prudente di non permettere loro di arrischiarsi, mancando gli attrezzi necessari, e disposero perché si chiamassero telefonicamente i vigili di Trieste.

UN PADRE ALLA RICERCA DEL FIGLIO.

Il possidente signor Basilio Cassab, abitante in via Chiozza N. 20, aveva passata l'intera notte vegliando. L'unico

suo figlio Graziadio, erasi allontanato da casa venerdì nel pomeriggio, manifestando l'intenzione di recarsi a visitare una grotta presso Opicina, assieme a due amici, e non era più rinchiasato. Fino alle due di notte il signor Cassab aveva atteso il figlio al caffè Fabris, poi pensando che fosse giunto in città da qualche altra parte, ritornò a casa, ma il giovanetto non era stato ancora veduto. Il signor Cassab temendo che gli fosse capitata disgrazia si recò all'Ospedale, alla Guardia medica e alla Polizia. Ma in nessun luogo poté avere notizia del figlio. Attese che facesse giorno

corse in casa degli amici del figlio, Giovanni Giraldi, abitante al N. 66 di via Chiozza, e Francesco Bastianich, al N. 14 di via della Caserma, i quali dovevano essere i compagni turisti del Cassab. I due giovanotti non erano rinchiasati neppure essi, e le rispettive famiglie avevano passata la notte in angoscia, come il Cassab. Comprendendo ormai che doveva essere accaduta qualche disgrazia, il signor Cassab, ch'è membro della Società Alpina delle Giulie, ebbe a chiamare il signor Eugenio Boegan, abitante al N. 9 di via del Farneto, il quale è presidente della Commissione Grotte, e comunicargli i suoi sospetti, lo pregò di essergli di guida nelle ricerche.

Il signor Boegan aderì, ed entrambi, partirono in carrozza per Opicina. Giunti colà appreso tosto la notizia delle grida di aiuto che erano partite dalla Grotta del Tasso, e si recarono sul luogo.

IL SALVATAGGIO.

Il signor Boegan telefonò a Santa Croce dove l'Alpino delle Giulie ha un ricco deposito di attrezzi di salvataggio,

e con la carrozza si recò poi a Trebiciano dove c'è un altro deposito di attrezzi della stessa società. Ritornò quindi alla grotta accompagnato dal sig. Stuchler, depositario degli attrezzi, e con tutto l'occorrenza per il salvataggio. Servendosi di una scala di corda il signor Boegan discese e risalì poco dopo con uno dei giovani, il Giraldi.

Il giovanotto giunse a rivedere il sole in uno stato compassionevolissimo. Appena vide la luce chiuse gli occhi, e il tutto in volto com'era sembrava morto. Tutti i presenti si affaccendarono a soccorrerlo, somministrandogli dei cordiali.

— In quanti siete? gli chiese il capoposto appena fu in grado di parlare.

— In due! rispose il giovane.

— Come in due? Non eravate in tre?

— Sono in due! ripeté ancora il Giraldi, e colto da singulti, non poté proseguire.

Influendo la disgrazia toccata al terzo, o dubitando che lo stesso fosse il figlio del Cassab, i presenti tennero in disparte il povero padre, e ne chiesero notizia al Giraldi: Sì, eravamo in tre, ma il Cassab voleva salire. Abbiamo udito due grida, poi un tonfo... e non l'abbiamo più veduto!

E detto ciò il giovanotto proruppe in singhiozzi.

Fratanto ridiscese, il signor Boegan, risalì con il Bastianich, che spoglia del suo sull'acqua alla luce, diede un sospiro e avvenne. Le cattedre degli spiriti presenti vennero a fargli in breve tempo sapere i sensi.

— E mio figlio? Che cosa? chiese il padre? Che cosa? chiese il padre? Che cosa? chiese il padre? Che cosa? chiese il padre?

IL PICCOLO, pag. III, 20 Agosto 1905, N. 5620

Hades, cade sul P. 27 (quota -180) fratturandosi una gamba. Viene recuperato poche ore dopo da una squadra di soccorso composta da militari del suo reparto comandati da F. Mühlhofer⁽²⁶⁾.

20 maggio 1911 - Grotte di San Canziano, 112 VG. Durante la costruzione di un sentiero in parete il diciassettenne Josef-Jože Cerkevnik (figlio del capo delle guide di San Canziano) cade da un'altezza di 40 metri, rimanendo ucciso sul colpo⁽²⁷⁾.

26 novembre 1911 - Grotta dei Colombi di Basovizza, 32 VG. Cinque ragazzi, tutti quattordicenni (Antonio Petrani, Ermenegildo Gostizza, Mario Petenelli, Guglielmo Grossi, Casali e uno n.n.) scendono nella cavità - che ha il pozzo d'accesso profondo una trentina di metri, interrotto a metà da un ripiano - con una fune, ma non sono capaci di risalire. Vengono tratti in salvo dai Vigili del Fuoco⁽²⁸⁾.

26) MÜHLHOFER F., 1909: *Die Erforschung des Wasserschlengers von Dane bei St. Kanzian im Küstenlande*, Höhlenforscherverein Hades, 6, 1909 (Globus, XCVI, 14: 213-216, Braunschweig 1909). Cenni sull'incidente si trovano pure in GALLI M., 2000, op. cit. pag. 56-57.

27) Cfr. Jahres Bericht des DÖAV, anno 1911, pagg. 7-8; l'incidente è ricordato da IVIANI A., 1934: *Guida delle grotte del Timavo e Gigante*, Stab. Tip. Nazionale, Trieste 1934: 8; cfr. pure NOVAK D., 1988: *Gradivo za slovensko speleološko biografijo z bibliografijo*, Nate Jame, 30, Supplement, Ljubljana 1988, p. 32.

28) Per il salvataggio nella Grotta dei Colombi il sottocapoposto Riolfatti Bentivoglio è stato insignito della Croce al merito. Cfr. Archivio di Stato Comune di Trieste, I-1916 (busta 881-3385). Segnalazione dovuta alla cortesia dell'amico Faone Egizio.



COMUNE DI TRIESTE

COMANDO
DEI
CIVICI VIGILI

Trieste, 3 Ottobre..... 1916

N^o 461.....

Oggetto: Proposta nomina a capoposto
del sottocapoposto RIOLFATTI
BENTIVOGLIO.

A L

M A G I S T R A T O C I V I C O

T R I E S T E

=====

A coprire il posto di capoposto rimasto vacante in seguito al pensionamento del capoposto FERLUGA FRANCESCO (D^o N^o I 180/4/16) si propone il sottocapoposto RIOLFATTI BENTIVOGLIO il quale gode già la prima classe degli impiegati subalterni (D^o N^o I 1926/1/15). Egli ricevette un attestato di lode per avere il giorno 11/8/12 ricuperato la salma del volontario di un anno GIUS.Holmos perito in una grotta presso BASOVIZZA (D^o N^o I 2088/3/12), una remunerazione di Cor. 150 ed il conferimento di anzianità di grado quale sottocapoposto immediatamente dopo i due sottocapiposto proposti allora per la nomina a capiposto. Il predetto sottocapoposto è insignito della Croce del merito (I.R. Luog. N^oP. 1679/2/12 d.d. 17.5.13 ris.Sovr. d.d. 11.5.13 Mag. N^o I 2088/ 6/ 12 per un altro salvataggio compiuto addì 26 nov. 1911 pure nei pressi di BASOVIZZA nella grotta "dei Colombi" (D^o N^o I.67/4/12)

Proposta
Bentivoglio

per il Comandante:

il Capitano:

Phaulo

10 agosto 1912 - Abisso del Diavolo, 56 VG. Giuseppe Hollmotz muore nel tentativo di scendere, usando delle funi, il pozzo d'accesso profondo 120 metri. Il suo corpo viene recuperato dai Vigili del Fuoco diretti dai fratelli Boegan.

Pur non essendo molti gli incidenti in grotta di cui si è reperita traccia (nove in undici anni), essi rappresentano indirettamente un segno della vitalità della speleologia nel Litorale. I tre con esito mortale hanno avuto come vittime due grottisti (Cassab e Hollmotz) ed un "Grottenarbeiter" (Cerkvenik). Pure grottisti sono le persone coinvolte in quasi tutti gli altri episodi segnalati: due a speleologi esperti e con sulle spalle un'attività esplorativa non indifferente (Perko e Martin) e due a gruppi di giovani speleologi in erba, mentre resta incerto come classificare quello del 1901.

Il secondo episodio descritto riveste un significato particolare in quanto sta a dimostrare che l'ambiente sotterraneo - caverne, ma anche pozzi - non era considerato del tutto misterioso o alieno agli abitanti dell'altopiano. Che in questo caso particolare sono riusciti a risolvere il recupero della salma del loro compaesano senza ricorrere all'aiuto del personale specializzato di cui disponeva la vicina città di Trieste.

La visita alle grotte era indubbiamente un'attività conosciuta anche al di fuori degli ambienti prettamente alpinistici: se un terzo degli incidenti ha coinvolto membri di queste strutture, il 56% è successo a futuri speleologi o a singoli appassionati. E se, come provano le statistiche elaborate dalla Commissione Prevenzione del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico⁽²⁹⁾, l'infortunistica rappresenta soltanto la punta dell'iceberg dell'attività, la frequentazione delle caverne del Carso doveva essere ben maggiore di quanto appaia dalle relazioni ufficiali dei gruppi formalmente costituiti.

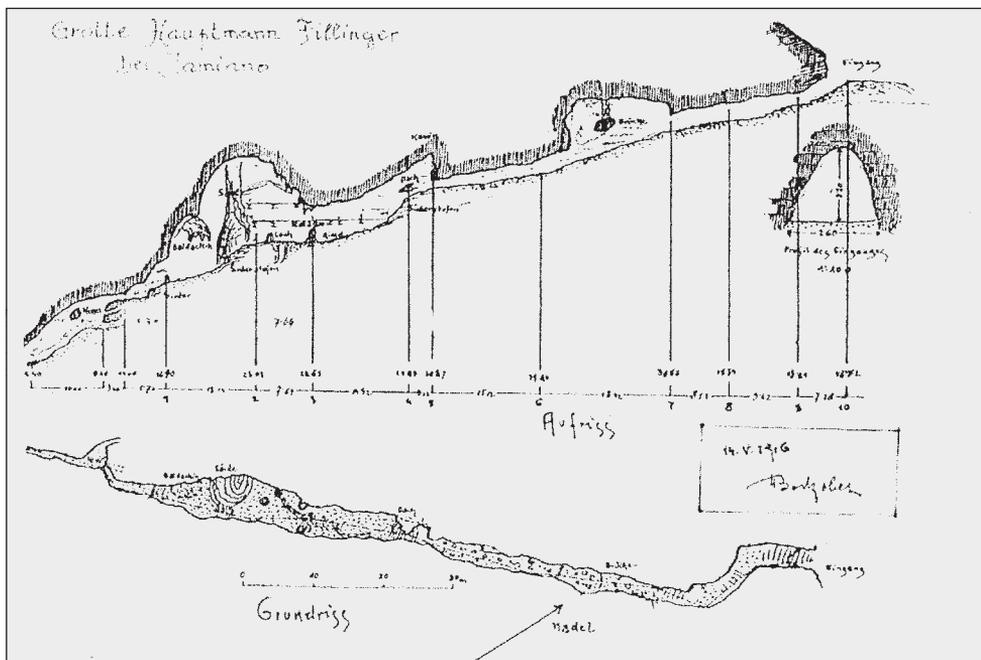
La parentesi bellica

La prima guerra mondiale - o la Grande Guerra, come viene chiamata dai contemporanei - interrompe le escursioni sul Carso, divenuto campo di battaglia con le cavità naturali trasformate in fortificazioni. I Gruppi Grotte riducono e poi cessano la loro attività non solo per l'assenza degli uomini, parte richiamati alle armi, parte fuoriusciti, ma soprattutto per l'impossibilità di accedere alle zone carsiche. Divenuto il conflitto guerra di posizione la parola passa ai militari, che organizzano delle strutture per utilizzare al meglio grotte, sorgenti e bacini d'ac-

29) Sull'infortunistica speleologica in Italia cfr. GUIDI P., PAVANELLO A., 2000: *50 anni di infortunistica speleologica in Italia (1947-1997)*, CNSAS ed., Bologna s.d. (ma 2000): 1-198 e GUIDI P., PAVANELLO A., 1979: *Lo studio degli incidenti in grotta come contributo alla prevenzione degli stessi*, Atti del IV Conv. di Speleologia del Friuli Venezia Giulia, Pordenone nov. 1979, Pordenone 1983: 203-222.

Società Alpina delle Giulie - Trieste.										Commissione grotte.			
No.	N. O. M. E.	Banni (alt. o livello)	Proprietà	SIVIGERIE		FORESTI		Tempi impiegati		Data	Lettozzato	Osservazioni	
				metri	livellato	alt.	met.	giorni	ore				alt.
437	Grotta dei Pesci		+	125	125	6	6	32	110				
438	Torzo presso Veduggia		+	100	100	5	5	6	3				
439	Cavanna sul Sauris		+	100	100	-	-	11	11				
440	Grotta sul Sauris		+	100	100	-	-	14	14				
441	Cavanna presso Fossano		+	100	100	5	5	23	23				
442	Grotta presso Fossano		+	100	100	2	2	14	14				
443	Cavanna presso Sapa		+	100	100	-	-	21	21				
444	Grotta presso Sapa		+	100	100	13	13	35	20				
445	Torzo presso Sapa		+	100	100	20	20	22	12				
446	Torzo presso Fossano		+	100	100	-	-	9	-				
447	Cavanna presso		+	100	100	-	-	6	11				
448	Grotta di Fossano		+	100	100	21	21	40	50				
449	Cavanna		+	100	100	6	6	8	9			incomplete	
450	Alvino		+	100	100	22	22	23	10				
451	Vergine presso		+	100	100	22	22	15	8				
452	Torzo di		+	100	100	15	15						

Nell'immediato dopoguerra R. Gherson presenterà al Catasto della SAG le grotte da lui rilevate durante la guerra; a matita, a sinistra del numero progressivo del Gherson, i numeri VG assegnati da Boegan (Arch. CGEB-SAG).



Rilievo della Grotta Fillingert eseguito da H. Bock (da "Ermada" di D. Marini de Canedolo).

qua sotterranei per soddisfare le esigenze delle truppe impegnate sul Carso. L'esercito austro-ungarico sul Carso e sul fronte dell'Isonzo si avvale dell'opera di ufficiali con esperienze speleologiche; fra questi si possono ricordare i fratelli Alois Peter e Hermann Bock⁽³⁰⁾, speleologi di Graz, che guidano il Höhlenbaugruppe, uno speciale reparto della 5^a Armata austroungarica incaricato di trovare e studiare l'adattamento delle grotte quali ricoveri e postazioni. Fra i compiti svolti da quest'organismo c'è pure la compilazione di un elenco delle grotte conosciute in cui di ogni cavità è indicata la capacità in metri cubi, lo scopo cui potrebbe essere adibita e i lavori di adattamento da eseguirsi⁽³¹⁾. Fra quanti operarono con questo reparto c'è stato anche lo sloveno Pavel Kunaver (1889-1988)⁽³²⁾. Uno degli addetti a questo compito, Roberto Gherson, pubblicherà alcuni anni dopo sulla rivista dell'Alpina delle Giulie la descrizione di una sessantina di cavità naturali dei dintorni di Castagnevizza che ebbe modo di

30) HOLZMANN H., 1996: *Ing. Alois Peter Bock als Höhlenforscher in Kriegseinsatz 1916 bis 1917 an der Isonzo-Front*, Akten ALCADI '94, Wien 1996: 51; GHERLIZZA F.; RADACICH M., 2005: *Grotte della Grande Guerra*, CAT ed., Trieste 2005, 352 pp.; MARINI de CANEDOLO D., 2007: *Ermada*, Gruppo Speleologico Flondar ed., Duino Aurisina (TS) 2007, 94 pp.

31) BOEGAN E., 1930b: *Sullo sviluppo delle ricerche speleologiche nella Venezia Giulia*, Le Grotte d'Italia, a IV (4) (sett.-dic. 1930): 199-214.

32) Cfr. NOVAK D., op. cit., p. 94.

esplorare e in molti casi di topografare; della maggior parte di esse è riportato pure il rilievo⁽³³⁾.

Notizie e informazioni sulle grotte e sul loro utilizzo in tempo di guerra si trovano in due volumetti di R. Willner apparsi nel 1917⁽³⁴⁾; nell'ultimo capitolo del secondo (WILLNER, 1917b) l'Autore cita una quindicina di speleologi: un terzo sono del Litorale (Perko, Marinitsch, Hanke, Müller, Moser, Mühlhofer).

L'esercito italiano è meno preparato alla guerra sul Carso e quindi all'utilizzo delle numerose cavità naturali che vi si aprono, anche se in compenso i suoi genieri sono specializzati nello scavo di gallerie da impiegare in compiti offensivi⁽³⁵⁾. Dopo le prime battaglie dell'Isonzo l'occupazione di grotte di guerra già attrezzate dagli austriaci permetterà agli italiani di migliorare l'utilizzazione bellica degli ipogei, la cui importanza verrà negli anni seguenti riconosciuta come preminente dai comandi militari.

I Gruppi Grotte

CLUB DEI TOURISTI TRIESTINI - COMITATO GROTTA - CTT

Dopo la crisi, dovuta all'uscita di molti giovani che sul finire del secolo XIX ne aveva rallentato l'attività speleologica, agli inizi del '900 il Club dei



Frontespizio della Guida della Grotta Gigante fatta stampare dal C.T.T. nel 1910.

33) GHERSON R., 1920: *Le grotte della guerra*, Alpi Giulie, XXII (5-6): 44-60, Trieste sett.-dic. 1920.

34) WILLNER R., 1917a: *Über die Auswertung von Karsthöhlen*, k. k. Akerbaumministerium, Laibach 1917, 156 pp.; WILLNER R., 1917b: *Kleine Höhlenkunde*, k. k. Akerbaumministerium, Laibach 1917, 113 pp, piccolo ma completo manuale di speleologia.

35) Sulle fortificazioni in grotta vedere: GARIBOLDI I., 1924-1925: *Le grotte di guerra*, Le Vie d'Italia, 30 (12) (dic. 1914): 1297-1305 e 31 (1) (gen. 1025): 49-59; R. ACCADEMIA MILITARE TORINO, 1916: *Lavori di fortificazione in caverna*, Torino, Stab. Tipografico G. Paris; KUK ARMEE OBERKOMMANDO, 1917: *Der Kavernenbau*. Cfr. inoltre: GHERLIZZA F., RADACICH M., 2005: *Grotte della Grande Guerra*, CAT ed., Trieste 2005, 362 pp.; "Atti del Convegno Cavità naturali e artificiali della Grande Guerra", CAT ed., Trieste giugno 2005, Trieste 2006, 144 pp.

Touristi Triestini, presieduto da Erminio Metlikovitz, riprende ad andare in grotta, sia pur lentamente, grazie all'operosità dei soci Bastiansich e Ruggero Konviczka che pubblicano sul fascicolo gennaio-giugno 1901 del *Tourista* la descrizione di sei grotte. Lo stesso fascicolo ospita pure l'ultima puntata della monografia di G. B. Urban sulle grotte di San Canziano. Il primo settembre 1901 il CTT organizza un'escursione sociale alla Grotta Rodolfo (Divaška jama, Prinz Rudolph Grotte, 111 VG), cui partecipano 600 persone - un numero ben più alto di quello dei soci del Club - fra cui rappresentanti di varie società cittadine, con un guadagno netto di 71.20 corone.

Nel 1902, a riprova dello stato di crisi in cui versa la speleologia nel CTT - quest'anno non risulta neppure essere stato formalmente costituito il Comitato Grotte - sono soltanto quattro le cavità esplorate dal duo Konviczka-Bastiansich, cui s'è aggiunto Alberto Floreani. La loro descrizione è pubblicata sul numero luglio/dicembre della rivista sociale, che con il nuovo secolo esce con cadenza semestrale (anche se formalmente appare come trimestrale). Sullo stesso fascicolo compare una nota, a firma GBU (Gian Battista Urban?), sulla fauna cavernicola.

La ripresa inizia nel 1903: delle 31 escursioni sociali indette dal CTT quattro sono in grotte turistiche o semituristiche (Grotte di San Canziano, 112 VG; Grotta di San Servolo, 68 VG; Grotta Tilde, 62 VG), mentre dal canto suo il Comitato Grotte effettua otto uscite in quattro cavità. Siamo però ancora piuttosto lontani dalle quattordici uscite del 1900. A fianco dell'attività speleologica di campagna il 1903 presenta pure una certa qual operosità nel settore culturale: il 27 ottobre la sede del Club è visitata dal suo protettore, l'arciduca Lodovico Salvatore⁽³⁶⁾, mentre alla fine dell'estate la sede ospita una mostra speleologica in cui viene esposta anche la carta sinottica delle 161 grotte esplorate dal Comitato Grotte dalla sua costituzione⁽³⁷⁾. Sul bollettino sociale appaiono brevi relazioni sulle visite effettuate in grotte del Litorale e in Dalmazia dai soci del CTT Giuseppe Müller, diventato suo presidente in giugno, e il tedesco Benno Wolf, che risulta essere pure associato al gruppo grotte del DÖAV.

Il 1904 sembra, almeno sulla carta, l'anno di massimo splendore del Comitato Grotte, con ben 75 uscite. Il 30 giugno il Direttivo del CTT nomina Konviczka dirigente del Comitato e ottiene dalla Direzione Ferroviaria di Vienna l'esclusiva per l'esplorazione delle grotte che venissero scoperte durante il traforo del Carso nel corso della costruzione della linea ferroviaria Görz-

36) Sui rapporti del CTT con l'Arciduca Lodovico Salvatore cfr. MADER B., 2002: *L'Arciduca austriaco Lodovico Salvatore ed il Club Touristi Triestini*, Atti ALCADI 2002, Gorizia apr.-mag. 2002: 169-177.

37) La mostra, curata da Giorgio Zaninovich, era stata preparata per l'Esposizione di Udine, ma venne poi allestita a Trieste a seguito della proibizione di parteciparvi imposta per motivi politici dalla I. R. Luogotenenza. Cfr. - -: *Notizie sociali*, Il Tourista, 10 (1903): 112-114, Trieste 1904.

Triest⁽³⁸⁾. Il 1904 vede anche il rientro nel CTT di G. Andrea Perko, assente da Trieste e dal Club dal 1898, dapprima per il servizio militare e quindi poi per impegni di lavoro. Questi conduce nella seconda metà dell'anno una serie di indagini (da lui chiamate *XIII^a campagna sotterranea*) nella zona di Matteria (alta Istria, Slovenia), utilizzando i materiali del Comitato Grotte, avuti a prestito dal CTT, sodalizio che stanziava pure parte dei denari per il pagamento dei lavoratori G. Bann e G. Matelcich che lo accompagnavano nelle escursioni sotterranee. Il risultato è l'esplorazione di ventidue cavità nei dintorni di Marcossina-Markovščina, fra cui la fovea Jenceresca, 965 VG, profonda 214 metri, e l'inghiottitoio di Hoticina-Coticina, 126 VG, profondo 204 metri. Nello stesso anno il Perko risulta collaborare con elementi del Hades ed operare con lo Jamarsko Drustvo di Trieste (con quest'ultimo soprattutto in occasione della scoperta e sistemazione della Grotta del Fumo Dimnice Jama, di Marcossina)⁽³⁹⁾. Nel contempo Perko esegue, per conto del Museo di Storia Naturale di Trieste, anche degli scavi nella grotta Pocala, alla ricerca di resti di fauna diluviale. Dal CTT vengono visitate altre otto grotte, cosa che permette il 23 novembre di festeggiare al ristorante Volpic la duecentesima grotta esplorata.

Un'attenta analisi dei dati disponibili mette però in luce l'aspetto fondamentale di questa ripresa, che è dovuta solamente all'estemporanea presenza di G. A. Perko che ha condotto nella zona di Matteria delle ricerche, finanziate dal Comune di Trieste, nell'intento di reperire fonti alternative d'acqua per la città⁽⁴⁰⁾.

Le ricerche di G. A. Perko presso Matteria proseguono anche i primi due mesi dell'anno seguente; il Comitato Grotte può così conteggiare trentaquattro uscite, con l'esplorazione di quindici nuove grotte fra cui la Grotta Martino-Martinska jama, 510 VG, bella cavità profonda 72 metri e lunga oltre 600. Le esplorazioni di Perko sono però seguite da strascichi. I 336 metri di scale di corda consegnategli dal CTT per le sue indagini non vengono da lui restituite, come concordato, nel dicembre 1904 per cui il Direttore Segretario del Club, Ruggero

38) Cfr. - -: *Dai protocolli di seduta della Direzione*, Il Tourista, 11 (1904): 34, Trieste 1906. Non pare però che la cosa abbia avuto seguito: nel 1990 il Gruppo Speleologico San Giusto scoprirà sulle falde del monte Gurca una grotta (la 5520 VG) che dopo una discesa di 66 metri finisce sulla volta della Galleria Ferroviaria Alice. Durante lo scavo della galleria, a 280 metri dall'ingresso basso, gli operai si imbattono in questa cavità che costrinse l'ingegnere capo a far costruire un ponte sotterraneo lungo ventidue metri per attraversarla ed il cui fondo venne riempito dal materiale di scavo. Cfr. PREMIAI F., 1991: *Una grotta 80 anni dopo*, El Teston de Grota, n. s., 1 (1): 69-75, Trieste 1991.

39) Cfr. pag. 220 di MARTEL E. A., 1905: *La spéléologie au XX^e siècle*, Spelunca, Bull. et Mém. de la Soc. de Spéléologie, Tome VI, Paris 1905, 810 pp.

40) Cfr. la *Relazione sulle esplorazioni della grotta di Castelnuovo sul Carso triestino eseguite nel 1905 dal sig. G. Andrea Perko per conto del Comune di Trieste*, in M. GALLI, 2000: *La ricerca del Timavo sotterraneo*, Trieste, pp 165-169; Arch. SAG TM/0308.

Konviczka, è costretto a rivolgersi al dottor Ettore Lorenzetti, direttore del Civico Ufficio Edile del Comune di Trieste, per riottenerle. Che la vertenza abbia influito negativamente sui rapporti fra Perko ed il CTT lo si evince pure dalle pagine dei fascicoli del *Tourista* delle annate XI e XII/XIII. Nel primo, relativo all'anno 1904, i risultati delle indagini, venticinque grotte complete di descrizione e rilievo, sono pubblicati a firma G. A. Perko, come sono pure a firma del Perko l'illustrazione di cinque grotte del Carso triestino e goriziano ed una breve relazione sulla fauna diluviale della Grotta Pocala⁽⁴¹⁾. Nel volume successivo, relativo agli anni 1905/1906, il lavoro conclusivo, contenente la descrizione di ulteriori venti grotte ed una carta topografica fuori testo con l'elenco e la posizione di tutte le cavità esplorate dal CTT nella regione di Matteria, è pubblicato anonimo.

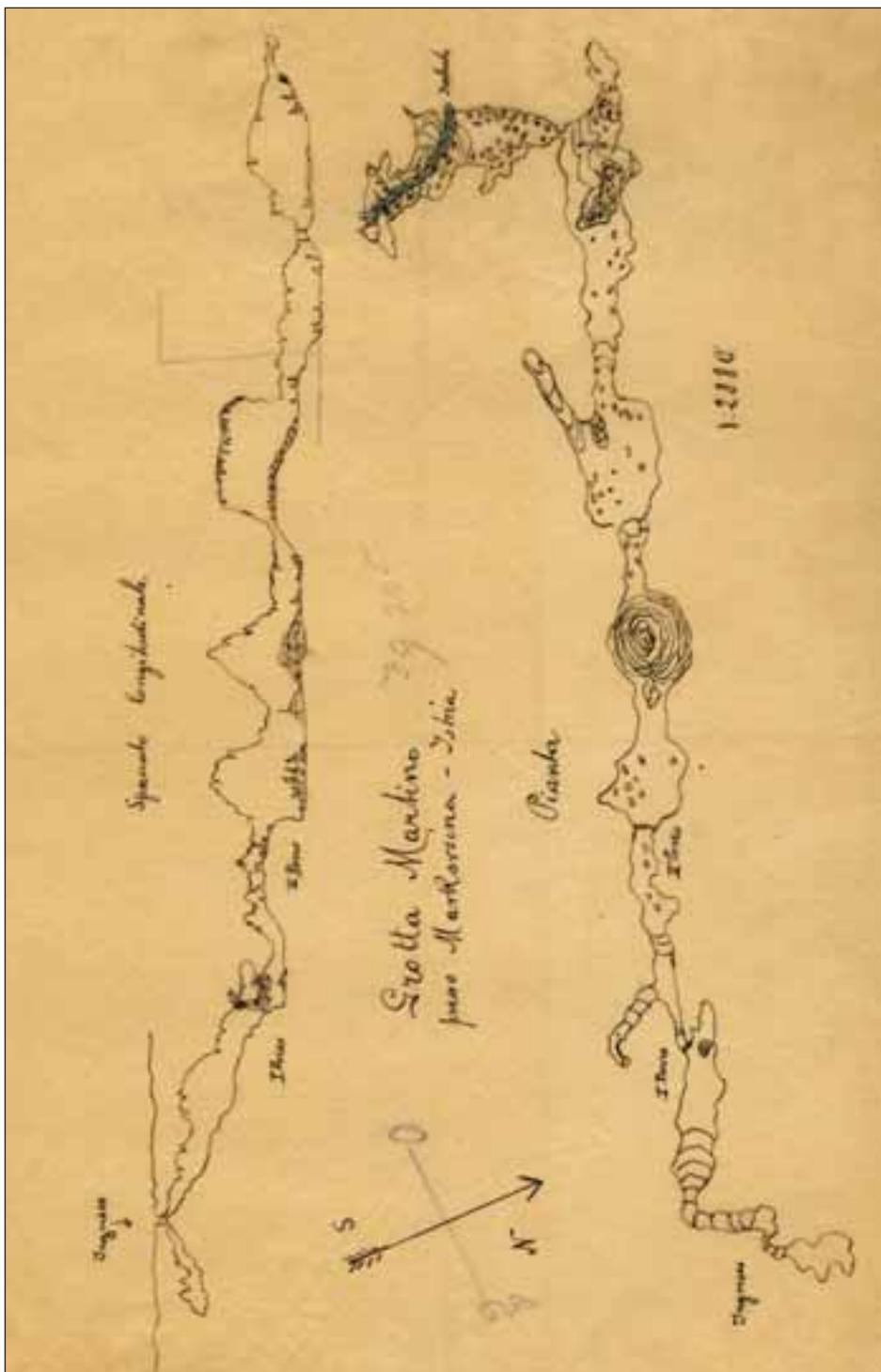
Nell'agosto dello stesso anno Giuseppe Müller compie una spedizione di ricerche biospeleologiche in Dalmazia, mentre Benno Wolf effettua una campagna (18-22 luglio) presso Rupinpiccolo esplorando quindici grotte.

Il 1905 è un anno importante per il CTT perché vengono acquistati i terreni con gli ingressi della Grotta Gigante; il 22 agosto inizia i lavori di adattamento per la sua turisticizzazione e il 15 settembre organizza una festa per raccogliere fondi per sopperire alle ingenti spese che i lavori comportano. Ciò nonostante prima della fine dell'anno questi vengono sospesi per l'esaurimento dei denari messi a disposizione.

Dopo l'uscita di Perko il responsabile del Comitato Grotte del CTT, Ruggero Konviczka, rimane praticamente solo e per il Comitato inizia un periodo di inattività. Nel 1906 il CTT, presieduto da F. Carnier che è subentrato a Müller, si limita ad organizzare gite sociali alla Grotta di Ospo, alla Grotta Gigante, e alle Grotte di San Canziano; l'unica campagna esplorativa è quella individuale del biospeleologo Wolf (20-26 agosto) che visita sedici cavità del Carso triestino.

Nel 1907 un gruppo di soci del CTT affronta il problema "Grotta Gigante" e lancia un prestito fra i soci (quote da 50 corone); con i fondi raccolti i lavori riprendono il 30 settembre e sono portati a termine il 7 marzo 1908.

41) Gli scavi, condotti per conto del Civico Museo di Storia Naturale di Trieste nel settembre-ottobre 1904, permisero di raccogliere 30 teschi intatti e 27 frammenti di teschi di orso. Cfr. nella nota bibliografica del CTT G. A. PERKO, 1906b, pp 86-90. L'attività di Perko in questo periodo non è stata mai indagata a fondo: questi risulta aver operato non solo con lo Slovensko planinsko drustvo, con cui sembra abbia esplorato e rilevato la Grotta del Fumo-Dimnice Jama (che appare sulla carta topografica con il numero 200 del catasto grotte del CTT, ma di cui non si fa cenno nel testo) e con lo Hadesverein, ma anche con il Comune di Trieste. Da alcune lettere, conservate in copia da L. S. Medeot, risulta che ha lavorato per conto del Comune di Trieste sia nella zona di Matteria (ricerca dell'acqua) che nella Grotta Pocala (scavi paleontologici per conto del Museo); inoltre il Perko ha condotto ricerche anche nella Grotta di Trebiciano in cui ha dichiarato di aver trovato ed esplorato una galleria che bypassa il sifone d'entrata del Timavo. Cfr M.GALLI, 2000, op. cit. pp. 52-53.



Il primo rilievo della Grotta Martino, 510 VG (Arch. CGEB-SAG).

Alla ripresa dei lavori contribuiscono, fra gli altri, il Ministero dell'Agricoltura con 1000 cor., l'arciduca Lodovico Salvatore con 500, il Ministero delle Ferrovie con 200, il principe Hohenlohe con 60. La spesa totale per i lavori di costruzione delle scalinate e dei sentieri è stata di corone 6670.84⁽⁴²⁾.

La Grotta Gigante viene ufficialmente aperta al pubblico il 5 luglio 1908 con una grande illuminazione cui partecipano 574 persone; dall'ingresso alto della cavità viene calato un candelabro con 100 candele, donato da G. Marinitsch. Negli anni seguenti la "Festa dell'Albero", ricorrente manifestazione natalizia del CTT, viene fatta sul fondo della Grotta Gigante. Sempre nel 1908 riprende pure l'attività esplorativa del Comitato Grotte che, ad opera di W. H. D. e L. D. Suringar e Winkler, inserisce nel Catasto sociale alcune nuove cavità, sette delle quali vengono pubblicate sul fascicolo XIV del Tourista, ove sono pure riportate le descrizioni di una serie di grotte visitate da B. Wolf nel biennio 1908-1909 sul Carso Classico e nel Montenegro.

L'ultimo numero della rivista del CTT (anno XV, 1912, stampato nel 1913) è dedicato ad una monografia su San Servolo; le uniche notizie sull'attività del Club si ricavano dalla lettura dei bilanci per gli anni 1909, 1910 e 1911, pubblicati nelle ultime pagine del volume. Negli stessi la voce "*spese per il Comitato Grotte*" non appare più; nel conto patrimoniale fra le voci dell'*Attivo* c'è il materiale del Comitato Grotte, il cui valore scende dalle 531.14 corone del 1909, alle 447.50 del 1910 e alle 425.12 del 1911. Se è pressoché scomparsa l'attività esplorativa del Comitato Grotte, è invece proseguita quella gestionale della Grotta Gigante, su cui evidentemente si sono dirottate tutte le energie dei grottisti rimasti nel CTT. Da un prospetto manoscritto (conservato nell'archivio della Boegan) risulta che la Grotta Gigante dovrebbe essere rimasta aperta almeno sino alla metà del 1917, nonostante nella galleria dell'Ingresso Alto fosse stata installata dall'esercito austroungarico una centralina telefonica⁽⁴³⁾.

Nei primi quattro lustri del secolo il CTT ha pubblicato, fra relazioni, scritti minori e recensioni, ventidue note e descritto 61 grotte, di cinquantasette delle quali è dato pure il rilievo. Notizie sulla sua attività sono apparse sui quotidiani locali quali l'Osservatore Triestino, Triester Tagblatt, Trieste, Laibacher Zeitung. Parecchi sono i lavori pubblicati in questo periodo da studiosi isolati in qualche modo collegati con il CTT (Benno Wolf - che aveva pure creato un suo catasto grotte personale, Giuseppe Müller, già presidente

42) KONVIZCKA R., 1909: *Protocollo del XXIII Congresso Generale ordinario*, Il Tourista, a. XIV (1909): 5-9, Trieste 1911. Sull'apertura al pubblico della Grotta Gigante cfr. FORTI F., 2002: *Ricerca sulle motivazioni del perché la Grotta Gigante sul Carso Triestino nel 1908 fu attrezzata per le visite turistiche (analisi degli scopi e rapporti con le altre grandi realtà turistiche ipogee presenti sul Carso)*, Atti ALCADI 2002, Gorizia apr.-mag. 2002: 157-162.

43) Cfr. GHERLIZZA F., RADACICH M., 2005, op. cit. p. 51.

del Comitato, Eugenio Neumann), che però in questo contesto non si ritiene possano essere inseriti fra quelli pubblicati dal Club.

Un'analisi delle cifre dei bilanci del CTT, regolarmente pubblicati sul Tourista, fornisce un'idea di quale sia stato il peso del Comitato Grotte nell'ambito del Club:

anno	CTT	C. G.	%	fitto	%	operai	%
1900 f.	2001.90	152.04	7.6	60	39	58	38
1902 c.	1842.42	90.74	4.9	-	-	38	42
1903 c.	1791.55	86.44	4.8	72	83	11	13
1904 c.	2054.25	361.49	18.0	79	22	235	65
1905 c.	4388.33	127.56	2.9	72	56	23	18
1906 c.	2184.65	129.34	5.9	-	-	125	97

Nel 1895 il Comitato Grotte riceveva dalla Direzione del CTT il 7.7% del bilancio; di questo il 47.5% veniva speso per l'affitto del deposito dei materiali e il 21.5% per la mercede agli operai che accompagnavano gli esploratori trasportando il materiale e provvedendo alla sicura sui pozzi. La situazione nei primi anni del ventesimo secolo è notevolmente peggiorata, al punto che nel 1903 il 96% dei fondi a disposizione veniva utilizzato per spese forse evitabili (83% per l'affitto del deposito materiali e il 13% per i lavoratori). L'imputazione delle spese risulta invertita l'anno seguente, allorché Perko utilizza buona parte dei fondi del Comitato per pagare i lavoratori che lo accompagnano nelle sue campagne di ricerca nella zona di Matteredia.

Principali lavori di carattere speleologico:

- , 1901: *Speleologia*, Il Tourista, 8 (1-2): 48-51, Trieste genn.-giu. 1901.
- , 1902: *Speleologia*, Il Tourista, 9 (3-4): 103-105, Trieste lug.-dic. 1902.
- URBAN G. B., 1901: *Le Caverne di S. Canziano*, Il Tourista, 8 (1-2): 9-13, Trieste genn.-giu. 1901.
- KONVICZKA R., 1904: *Speleologia*, Il Tourista, 10 (1903): 98, Trieste 1904.
- , 1904: *Varie visite a grotte*, Il Tourista, 10 (1903): 98-106, Trieste 1904.
- MÜLLER G., 1906: *Nuovi coleotteri cavernicoli del Litorale*, Il Tourista, 11 (1-4) (1904): 12-15, Trieste 1906.
- PERKO G. A., 1906a: *Speleologia*, Il Tourista, 11 (1904): 43-86, Trieste 1906.
- PERKO G. A., 1906b: *La fauna diluviale nella caverna degli Orsi presso Nabresina*, Il Tourista, 11 (1904): 86-90, Trieste 1906.
- PERKO G. A., 1906c: *Die Riesengrotte bei Triest*, Globus, 89 (10): 152-157, Braunschweig 1906.
- , 1908: *Grotta Gigante di Brisciki presso Opicina*, 8 pagg., 5 foto (pieghevole in 8° piccolo, con testo in italiano tedesco, inglese e francese).
- PERKO G. A., 1908: *Die Tropfsteinhöhle von Slivno bei Nabresina (Triester Karst)*, Mitt. D. K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, 1908 (11-12): 453-462.
- [PERKO G. A.], 1909: *Speleologia*, Il Tourista, 12-13 (1905-1906): 61-82, Trieste 1909.
- , 1909: *Varie esplorazioni di soci*, Il Tourista, 12-13 (1905-1906): 83-88, Trieste 1909.
- SURINGAR L. D., 1910: *La Grotta Gigante di Briscichi presso Opicina*, Stab. Tip. Unione E. Meneghelli e C., Trieste 1910: 1-10.

SURINGAR L. D., 1911: *La Grotta Gigante presso Trieste. Una nuova meraviglia del Carso*, Il Tourista, 14 (1909): 10-18, Trieste 1911.
W. S., 1911: *Speleologia*, Il Tourista, 14 (1909): 48-52, Trieste 1911.
WOLF B., 1911: *Varie esplorazioni di soci. Esplorazioni speleologiche nel Montenegro*, Il Tourista, 14 (1909): 52-56, Trieste 1911.
CALAFATI A.; 1913: *San Servolo*, Il Tourista, 15 (1912): 3-53, Trieste 1913

SEKTION KÜSTENLAND DES DEUTSCHEN UND ÖSTERREICHISCHEN ALPENVEREINS - ABTEILUNG FÜR GROTTENFORSCHUNG - DÖAV (dal 1911 "HÖHLENFORSCHUNGS-ABTEILUNG HADES DER SEKTION KÜSTENLAND DES DÖAV")

Dopo i grossi lavori esplorativi lungo la parte iniziale del percorso sotterraneo del Recca-Timavo - Grotte di San Canziano e Abisso dei Serpenti, 113 VG -, portati a termine alla fine del secolo precedente, il DÖAV attraversa un periodo di crisi, dovuto soprattutto all'invecchiamento della squadra esplorativa che presta la sua opera essenzialmente nella gestione delle Grotte di San Canziano. Alla fine del 1900 per i lavori di sistemazione dei sentieri risultano impiegati centinaia di travi e 14.000 kg di ferro (ben 1377 barre lunghe sei metri), 1281 pilastri di sostegno per i passamani e 1738 sostegni infissi sulle pareti. La spesa totale sostenuta ammonta a 50.000 corone⁽⁴⁴⁾. Purtroppo nel 1900 la DÖAV riceve l'ultima rata della sovvenzione di 1000 corone annue a suo tempo concessa dall'Imperial Regio Ministero per l'Agricoltura per i lavori da effettuare nelle Grotte di San Canziano. Dal 1901 in poi i grottisti dell'Abteilung für Grottenforschung devono contare solo sulle proprie forze. Ciò nonostante i lavori per il miglioramento della sentieristica interna proseguono alacremente e nel 1901 il turista può giungere sino al "Duomo Rinaldini", lungo un percorso attrezzato di 1400 metri.

Per incentivare l'afflusso dei visitatori e per far meglio conoscere le grotte il DÖAV organizza la prima domenica di giugno di ogni anno un'illuminazione speciale, iniziativa che trova ampia rispondenza fra i cittadini di Trieste e conseguentemente sulla stampa locale. Nel 1902 una grande piena del Reka danneggia gravemente i sentieri, soprattutto nella loro parte finale, inconveniente che non ferma però il proseguimento dei lavori diretti a migliorare i percorsi turistici. Fra le iniziative volte a pubblicizzare la grotta, che ormai viene citata in tutte le maggiori guide turistiche, c'è anche l'allestimento, nella caverna Tominz, dell'albero di Natale e della conseguente festa in grotta.

Il 22 luglio 1904 due guide riescono a raggiungere, con una risalita di 60 metri, un'ampia galleria (l'attuale Tiha jama, Caverna del Silenzio)⁽⁴⁵⁾; alla suc-

44) A. C., 1901: *Convegno annuale ordinario della "S.A.A.T." [Società Alpina Austro Tedesca] 25 gennaio 1901*, Il Tourista, 8 (1/2): 54-59.

45) PUC M., 1998: *Pomembnejši datum v raziskovanje in turistični ureditvi Škočjanskih jam*, Naše Jame, 40: 78, Ljubljana 1998.

Rekahöhlen von St. Canzian.

$\frac{3}{4}$ Geßstunden,
20 Minuten Wagen-
fahrt von der
Südbahnstation
Divača.



Dankbarster
Tagesausflug von
Triest mit der
Süd- oder Staatsbahn
nach Divača oder
mit Wagen
nach St. Canzian.

Diese können in jeder Jahreszeit bei Tag und bei Nacht besucht werden, aber nur mit autorisierten Führern, die im Gasthaus Gombač in St. Canzian zu finden sind, allwo die Eintrittskarten behoben werden.

TARIF

Eintrittsgobühr: 60 Heller pro Person.

Führerlohn: 40 Heller pro Stunde für einzelne Besucher, 20 Heller pro Person und Stunde, wenn mehrere Besucher zusammen gehen.

Jede begonnene Stunde wird für voll berechnet.

Für je 1 bis 4 Personen ist ein Führer notwendig.

Beleuchtung für 1 bis 4 Besucher: Für den kleinen Rundgang, der 2-3 Stunden dauert, genügen:
1 halbe Pechfackel à Kr. 1.—
und 1 Kerze —.20

Für den grösseren Rundgang, der 3 bis 4 Stunden und auch länger dauern kann, braucht man:

1 grosse Pechfackel à Kr. 2.—

u. je 1 Kerze pro Besucher u. Führer —.20 p. St.

Empfehlenswert, aber nicht absolut notwendig sind für den kleinen und grösseren Rundgang:

2 od. 3 kleine Zinkfackeln à Kr. 1.20 pro Stück
(Brenndauer 6 Minuten, Leuchtkraft 550 Kerzen)

5 bis 10 Meter Magnesiumdraht à Kr. —.20 pro Meter.

Für die **neuentdeckte Lutteroth-Grotte**, die schöne Tropfsteinbildungen enthält und vor deren Eingang die Pechfackeln ausgeblücht werden müssen, braucht jeder Besucher und Führer eine Kerze (à 20 Heller pro Stück) und stehen Magnesiumlampen (2 Kr. per Stunde) zur Verfügung.

— Für grössere Beleuchtungen besteht ein eigener Tarif. —

Am ersten Sonntag im Juni findet ein grosses Fest statt, gegen Eintritt von Kr. 1.20, eine weitere Anstalt.

Der Ausschuss der Sektion Küstenland
des Deutschen und Oesterr. Alpen-Verueines.

Volantino con le tariffe per la visita alle Grotte di San Canziano, con il dettaglio del costo per il giro piccolo (2-3 ore) e grande (3-4 ore), nonché i prezzi di fiaccole, candele, nastri di magnesio (Arch. CGEB-SAG).

cessiva esplorazione e rilievo del nuovo ramo delle grotte, rivelatosi lungo 600 metri, partecipa pure il decano dei grottisti dell'Abteilung, l'ultrasessantenne Josef Marinitsch che per i suoi meriti nel 1897 era stato nominato membro onorario della Direzione del DÖAV. Nel 1907 viene inaugurato il Ponte Swida, ardito passaggio che collegando le due sponde del Reka a 50 metri di altezza facilita la visita della Caverna del Silenzio, ribattezzata Lutteroth Grotte a seguito della generosa elargizione di 1000 corone da parte della baronessa Emma de Lutteroth, elargizione che ha permesso la costruzione dei 300 metri di sentiero necessari per raggiungerla e in parte percorrerla. L'anziano Marinitsch è ancora presente nelle Grotte di San Canziano nel 1909, allorché - ormai settantunenne - fa da guida al professor Guido Timeus del Civico fisicato di Trieste nel corso degli esperimenti di tracciatura del percorso del Reka-Timavo con la fluorosceina.

L'impegno profuso dai grottisti del DÖAV nella turisticizzazione delle Grotte di San Canziano viene premiato con un movimento di visitatori notevoli per quegli anni:

1903: 2230	1906: 2589	1909: 3449	1912: 2812
1904: 2960	1907: 3639	1910: 3568	1913: 3312
1905: 3013	1908: 3331	1911: 2698	1914: 1783

Agli introiti derivati dal pagamento dei biglietti d'ingresso vanno aggiunti pure quelli legati alla vendita delle guide della grotta (prima edizione del secolo XX quella uscita nel 1907) e delle cartoline (serie di 22 pezzi, di cui alcune a colori)⁽⁴⁶⁾.

Anche se in questo primo decennio del secolo l'attività esplorativa dei grottisti del DÖAV è piuttosto ridotta in quanto le sue energie sono rivolte essenzialmente alle Grotte di San Canziano, essa non è assente del tutto. Prova ne è che nel 1907 il Marinitsch trasmette alla Società Alpina delle Giulie una distinta di 32 cavità, che vengono inserite nel Catasto grotte e numerate da 315 al 346⁽⁴⁷⁾. Si tratta di cavità di non grandi dimensioni, quasi sicuramente viste dal Marinitsch (per lo meno nella loro prima parte), ma non da questi rilevate⁽⁴⁸⁾.

A fianco del notevole fervore di opere nel campo gestionale e della ridotta attività esplorativa il DÖAV presenta pure una certa attività culturale. Fra le tante conferenze a soggetto speleologico si possono ricordare quelle di N. Krebs sulla genesi del Carso (febbraio 1904) e sulla morfologia carsica epigea (dicembre 1904), la pubblicazione a firma di P.A. Pazze e F. Müller di una nuova e più

46) SHAW T. R., 1998: *Early tourists at Skocjanske Jame, 18th Century to 1914 - Prvi turisti v Skocjanskih Jamah od 18. Stoletja do 1914*, Acta carsologica, XXVII/2: 235-264, Ljubljana.

47) [BOEGAN E.], 1907: *Prima aggiunta all'elenco grotte del Carso*, Alpi Giulie, 12 (2): 50-51, Trieste marzo-aprile 1907.

48) Dall'esame dei documenti conservati nel Catasto Grotte della Venezia Giulia della SAG risultano, tranne alcune rilevate da Oedl nel 1922, quasi tutte rivisitate e topografate da uomini della SAG che in qualche caso (327 VG, 340 VG) hanno aumentata la profondità segnalata inizialmente.

Höhlenforschungsabteilung „Hades“ der Sektion Küstenland
des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines.

Einladung
zum
Frühlingsausflug
am 19. März 1912.



PROGRAMM:

1. Abfahrt vom Südbahnhof um 9 Uhr früh nach St. Croon.
2. Marsch zur Bärenhöhle (für jedermann leicht zugänglich; eine Karte notwendig) bei Galowitz.
Dauer des Marsches eine Stunde.
3. Fastenpredigt des Hildesheimer Regens.
4. Auftreten von Urmenschen.
5. Besichtigung der letzten Höhlenblöcke in Freiheit.
6. Marsch zum Hohllochschicht; Marschdauer eine halbe Stunde.
7. Vorführung eines 100 m tiefen Strickleitersabteiges.
8. Picknick im Freien, mittags.
9. Marsch (ins Viertelstunde) zur Blumendolus mit herrlicher Frühlingsflora.
10. 4 $\frac{1}{2}$ Uhr nachmittags Ankunft in Nahersina.
11. Tanz.
12. Wer mitkommt, ist dabei!

Gäste herzlichst willkommen.

Der Ausflug findet bei jeder Witterung statt.

Der Vereinsausschuß.

Invito all'escursione di primavera con meta iniziale alla Grotta dell'Orso di Gabrovizza e finale con danze ad Aurisina (Arch. CGEB-SAG).

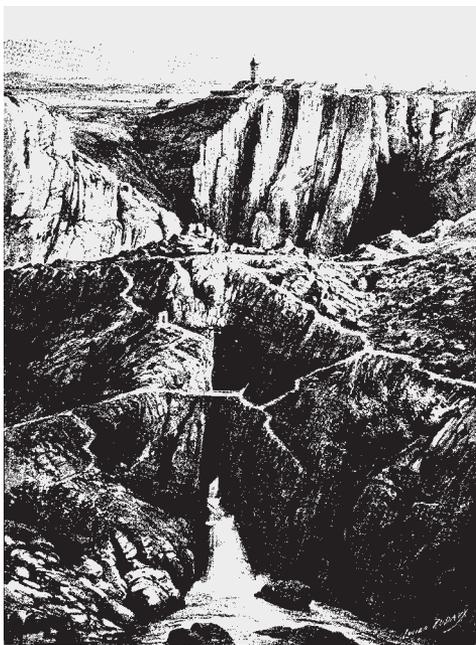


Fig. 5. — La Recca dans les grandes dolines de Saint-Canzian.

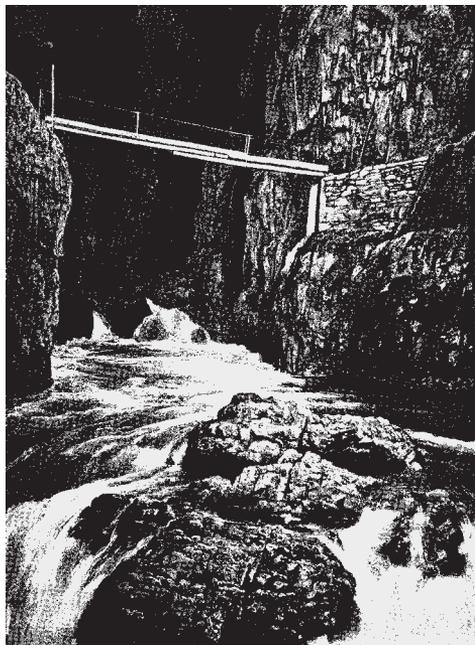


Fig. 1. — Pont sur la Recca souterraine à Saint-Canzian.



Fig. 3. — La Recca souterraine à Saint-Canzian.

Alcune immagini delle Grotte di San Canziano utilizzate anche per la realizzazione di cartoline. Sono state utilizzate pure per l'articolo con cui E.A. Martel presentava, nel 1907 sulla rivista "La Nature", il problema del Timavo-Recca.

aggiornata guida delle Grotte di San Canziano, nonché vari scritti sia sul bollettino sociale, gli Jahresbericht della Sezione Litorale del DÖAV, sia sui quotidiani locali (soprattutto il Triester Tagblatt) e riviste specializzate (Spelunca, Globus).

Una svolta epocale nella vita del gruppo si ha nel 1911. Il 17 novembre il Höhleforscherverein Hades confluisce ufficialmente nel DÖAV, il cui Abteilung für Grottenforschung assume la nuova denominazione "Höhlenforschungsabteilung Hades der Sektion Küstenland des DÖAV".

Già dal primo anno della fusione gli speleologi del DÖAV allargano gli orizzonti esplorativi portandosi nell'Istria, ove esplorano diverse cavità fra Mune Grande e Zelane (Seiane) e nella foresta di Ternova-Trnovski gozd. L'ingresso nel

DÖAV di nuovi elementi è caratterizzato anche da innovazioni nel settore tecnico: dal 1912 le pesantissime e ingombranti scale di corda vengono sostituite dalle più leggere e robuste scale in cavo d'acciaio e con gradini in tondino di ferro.

Con il 1913 le esplorazioni e il conseguente rilievo di nuove grotte assumono proporzioni notevoli, eguagliando e talvolta superando quelle fatte dagli uomini della SAG. Inoltre da quest'anno le cavità esplorate dagli speleologi del DÖAV vengono pubblicate corredate da un numero progressivo, chiaro segno che questa società sta allestendo un suo catasto grotte. Sempre in quest'anno gli uomini del Hades compiono ricerche idrologiche sulla continuità della Recca con il Timavo immettendo sul fondo della Kačna Jama-Abisso dei Serpenti, 113 VG, del cloruro di Litio.

Principali lavori di carattere speleologico:

- KREBS N., 1903: *Morphogenetische Skizzen aus Istrien*, Programma dell'i. r. Scuola Reale di Stato in Trieste per l'anno scolastico 1903-1904: I-XXX.
- MÜLLER F., 1905: *Vier neue Höhlenkäfer aus dem österr. Litorale*, Wiener Entmolog. Zeitung, 24: 32.
- MARINITSCH J., 1906: *La Grotte des Surprises à Saint Canzian*, Spelunca Bull. et Mémoires de la Soc. de Spél., V, 37: 97-100, Paris 1906.
- MÜLLER J., 1907: *Ueber den Karst und seine Phänomene*, Jahresber. d. Vereins für Vaterland, Naturkunde in Wüttemberg, 63, Stuttgart.
- PAZZE P. A., MÜLLER F., 1907: *Neue kleiner Wegweiser für die Besucher der St. Kanzianer Grotten*, Triest, DÖAV Sektion Küstenland ed., 1907: 1-16.
- MÜLLER J., 1908: *Ueber die Bedeutung eines Käferfundes in der Lindner-Grotte bei Trebic im Triester Karst*, Globus, XCIV, 4, Braunschweig 1908.
- KREBS N., 1908: *Neue Forschungsergebnisse zur Karsthydrographie*, Petermanns Geogr. Mitt., Gotha 1908: 166-168.
- MÜLLER J., 1912: *Ueber einige wissenschaftliche Aufgaben unserer Höhlenforschungsabteilung „Hades“ sowie über deren zool. Tätigkeit im Jahre 1911*, Jahresbericht Sektion Küstenland des DÖAV 1911, Triest 1912: 26-36.
- WOLF B., 1912: *Neue Höhlenforschungen im küstenländischen Karst*, Jahresbericht Sektion Küstenland des DÖAV 1912, Triest.

HÖHLENFORSCHERVEREIN HADES

Nasce nell'aprile 1904 (1906 secondo Il Tourista⁽⁴⁹⁾) dall'incontro di un gruppo di ufficiali e graduati dell'esercito austriaco di stanza a Sesana con alcu-

49) --, 1908, *Höhlenforschung Hades*, Il Tourista, 12/13 (1905-1906): 47; l'anno indicato sulla rivista è stato quindi ripreso nel vol. 6 (1905) della rivista francese Spelunca (ma pubblicata nel 1906): cfr. MARTEL 1905, op. cit., p. 748. Danno il 1904 come anno dell'inizio dell'attività dell'Hades PETRITSCH E. F., *Der "Hades". Jugend als Bahnbrecher der Höhlenkunde*, in *Die Welt ohne Licht*, di HOFMANN-MONTANUS H. e PETRITSCH E. F., Verlag J. Habel, Regensburg 1952, p. 150; PRETNER E., 1952: *Podzemeljski svet slovenskega primorja*, in "Slovensko Primorje v luci turizma", Ljubljana, pp. 135 e segg.; TRIMMEL H., 1968: *Höhlenkunde*, Vieweg, Braunschweig, pp. 211-212 e FINOCCHIARO C., 1984: *Die Höhlenkundlichen Vereinigungen im Triest bis zum Jahr 1918*, Akten des Int. Symp. Zur Geschichte der Höhleforschung, Wien 1979, Wien 1984: 24-26.

Mitglieder der Höhlenforschungsabteilung „HADES“.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Aidinyan Hanns | 36. Meyer Heinz |
| 2. Aidinyan Frau Käte | 37. Mocsarsky Emil, Wien |
| 3. Alpenvereinssektion Neu-Ötting | 38. Montl Franz |
| 4. Bartl Prof. Osw. | 39. Mühlhofer Franz |
| 5. Breivogel Wilhelm | 40. Müller Friedrich |
| 6. Brunner Rudolf | 41. Müller Heinrich |
| 7. Buben Maurice, Wiener Neustadt | 42. Müller Dr. Josef |
| 8. Buchler Dr. Julius | 43. Noordlinger Naphtali |
| 9. Cautley P. P. | 44. Oblasser Frau Josefina |
| 10. Cluss Dr. Adolf, Wien | 45. Placca Michael |
| 11. Colledan Angelo, Brazzano | 46. Pohnert Dr. Ludwig |
| 12. Diez Ernst | 47. Pollitzer Alfred von |
| 13. Economo Joh. Frh. von | 48. Quidde Maximilian |
| 14. Escher Karl | 49. Roschkott Dr. Alfred |
| 15. Fezzi Prof. Hormes | 50. Rothermann D. Ritter v. Hirn |
| 16. Friedl Theodor, Wien | 51. Saul Adolf |
| 17. Griene Eduard | 52. Schatzmayr Artur |
| 18. Grottenkommission Adelsberg | 53. Schnabl Friedrich |
| 19. Heidler Theodor, Nabresina, | 54. Schneider Georg |
| 20. Klimesch Ed. Sign | 55. Schröder Alexander |
| 21. Koeser Rudolf | 56. Schwarz Otto |
| 22. Krebs Dr. Norbert, Wien | 57. Sektion Wiener Neustadt des
Oest. Touristen Klub |
| 23. Krekich Hanns von | 58. Seydl Eugen, Monfalcone |
| 24. Kugy Dr. Julius | 59. Springer Dr. Hans |
| 25. Marani Franz, Wien | 60. Suringar Lukas Dan. |
| 26. Marinitsch Josef | 61. Swida Dr. Franz, Graz |
| 27. Matheusche Johann | 62. Volpich Franz |
| 28. Maurer Walter | 63. Wach Edmund |
| 29. Mayer Candido de | 64. Waschitz Dr. Otto |
| 30. Meeraus Anton | 65. Wenzl Frz. J. |
| 31. Meeraus Karl | 66. Winkler Viktor |
| 32. Megari Spiridione N. | 67. Wolf Dr. Bonno, Charlottenburg |
| 33. Meissner Friedrich | 68. Wolf Dr. Karl. |
| 34. Meltzer Karl | |
| 35. Metzger Robert | |

Elenco dei soci del Hades sull' Jahresberichte del 1913 della Sektion Küstenland del DÖAV.

ni membri della piccola borghesia triestina di lingua tedesca e con elementi della comunità slovena di Trieste fra cui Franjo Pirc (1872-1950)⁽⁵⁰⁾. Ha la sua sede sociale al numero 11 di via Nuova (l'attuale via Mazzini). Fra i suoi programmi c'è la turisticizzazione della Grotta Noè presso Aurisina, 90 VG. Anima del gruppo è il sottotenente, di stanza nella guarnigione di Sesana, Franz Mühlhofer (1881-1955) coadiuvato da G. A. Perko; fra gli altri membri del sodalizio risul-

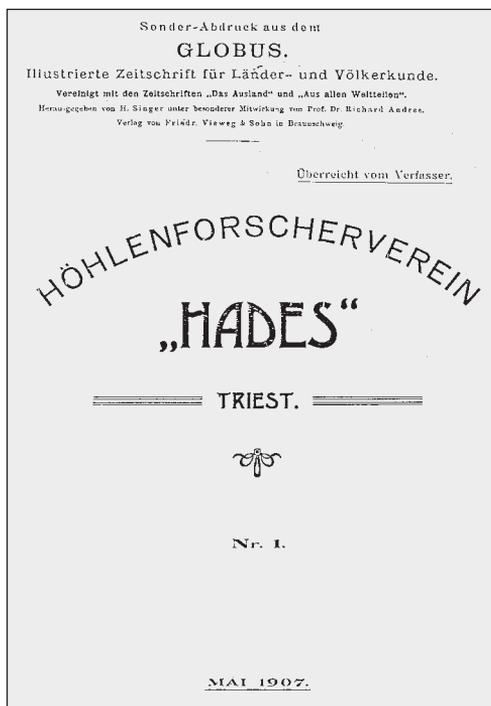
50) NOVAK D., op. cit. pp. 3, 5 e 141.

tano più attivi il sottotenente A. Martin, l'insegnante Hoffmann, l'impiegato di banca V. Winkler.

Il suo campo d'azione, inizialmente il Carso triestino ed il postumiese, si allarga via via sino all'Istria montana. Nel postumiese, nell'anno 1905, il gruppo esplora con l'aiuto di una ventina di soldati del 97° Reggimento di fanteria (Pasqua e 24 agosto) il Magdalenschacht (Abisso della Maddalena, 110 VG); qui Mühlhofer, Perko, Martin e Ceh scoprono 600 metri di nuove gallerie, arrestando l'esplorazione per la rottura del canotto. Sempre nello stesso anno G. A. Perko - uno dei soci fondatori, ma che risulta fare attività sia con il Comitato Grotte dei Touristi, sia con gli uomini dell'Associazione Alpina Slovena - esplora nella Lindner Grotte (Abisso di Trebiciano, 17 VG), una nuova galleria che scavalca il sifone d'entrata del Timavo⁵¹⁾, galleria che poi non verrà più trovata. Al Magdalenschacht gli uomini del Hades ritornano nell'estate dell'anno seguente per l'assunzione di una documentazione fotografica.

Il 1907 vede gli uomini del Hades impegnati su più fronti: esplorazioni vengono effettuate sul Carso, nel postumiese e nella zona di Obrov-Obrovo; indagini archeologiche sono svolte nella Höhle am roten Feld (caverna Pocala, 91 VG), ove già avevano operato Marchesetti, Moser e Neumann. L'anno seguente l'attenzione di Mühlhofer, che indubbiamente è l'anima del gruppo, viene dedicata alla Lindner Grotte di cui pubblica sulla rivista Globus (MÜHLHOFER, 1907b) un rilievo corredato da un breve saggio; per ulteriori lavori da effettuarsi nella cavità viene chiesta una sovvenzione al k. k. Ackerbaumministerium. Nello schizzo pubblicato viene pure segnato il ramo ("Umgebungsschlauch", cunicolo di aggiramento) che si interna dalla grande caverna in direzione est; la parte visitata da Perko e che dovrebbe superare il sifone d'entrata è segnata con tratteggio.

51) MARTEL E. A., 1905, op. cit. p. 222; MARTEL E. A., 1909: *Le problème du Timavo - Recca (Istrie)*, La Nature, 37, n. 1897: 281-284, Paris 2 oct. 1909.



Frontespizio del primo numero del bollettino dell'Höhlenforscherverein Hades (Arch. CGEB-SAG).

Nel 1909 le esplorazioni volte all'individuazione di nuove vie che portino al corso sotterraneo della Recca affrontano il *Wasserschlinger von Dane* (inghiottitoio di Dane, 421 VG). La grotta, già parzialmente visitata dagli uomini del DÖAV nel secolo precedente, era ritenuta un possibile affluente del Recca, ma il raggiungimento del sifone terminale ad una quota più bassa (227 metri di profondità) fa ritenere errata l'ipotesi. Durante una delle campagne di ricerca - Pentecoste, 9 giugno 1908 - il sottotenente Martin, giunto alla profondità di 180 metri cade dal pozzo rompendosi una gamba; i soccorsi, organizzati dal sottotenente Mühlhofer con alcuni soldati del suo reparto, raggiungono il ferito otto ore dopo l'incidente. Per la loro impresa il governo assegnerà ai sei soccorritori una medaglia. Continua pure intensa l'esplorazione sistematica delle grotte del complesso Piuka-Uncia-Rack. La ricerca di nuove vie al Timavo sotterraneo porta in questo periodo a cercare e disostruire fori da cui negli inverni si vede uscire il vapore acqueo o dove si crede di sentire rumoreggiare l'acqua durante le piene del Timavo⁽⁵²⁾.

Purtroppo per il gruppo il 1909 è l'anno in cui Perko viene chiamato a Postumia ove ottiene il posto di "Verwalter" (amministratore), incarico che gli fa abbandonare le ricerche speleologiche sul campo. Mühlhofer, privato del suo più valido collaboratore, nel 1910 si iscrive alla Sezione Litorale del DÖAV, dove l'anno seguente farà confluire tutto l'Hades⁽⁵³⁾. Un ulteriore colpo il gruppo lo riceve dalla temporanea assenza di Mühlhofer, che fra il 1911 e il 1912 si allontana dalla città per partecipare ad una spedizione scientifica austriaca in Cirenaica⁽⁵⁴⁾.

Dal maggio 1907 al novembre 1909 il gruppo pubblica sette numeri del bollettino "Hades", in prevalenza estratti della rivista "Globus" opportunamente copertinati. I risultati dell'attività del gruppo trovano ampia ospitalità sui quotidiani di lingua tedesca di Trieste (*Triester Tagblatt*) e di Lubiana (*Laibacher Zeitung*); scritti di taglio divulgativo o scientifico vengono pubblicati sulle riviste *Prometheus* (Berlino), *Globus* (Braunschweig), *Urania* (Vienna), *Universum*, *Adria*, *Jahres Bericht der Sektion Wiener Neustadt Naturfreund* (*Wiener Neustadt*).

Il *Höhlenforscherverein Hades* è stato indubbiamente, nonostante la breve durata della sua vita (sei anni scarsi) il gruppo maggiormente attivo e produttivo nella provincia in quegli anni. I suoi componenti erano di estrazione borghese o piccolo borghese (giovani ufficiali, commercianti, impiegati, insegnanti), ben determinati, che accomunavano ad una buona cultura una certa disponibilità finanziaria. Sul piano tecnico sono stati fra i primi - se non i primi in assoluto -

52) MARTEL E. A., 1909, op. cit. pag. 282.

53) FINOCCHIARO C., 1984, op. cit., p. 26.

54) Sui risultati speleologici della spedizione MÜHLHOFER pubblicherà nel dopoguerra la monografia "*Beiträge zur Kenntnis der Cyrenaika*", *Speläologische Monographien*, 4, Wien 1923: 1-67; su Mühlhofer cfr. ABRAHAMCZIK W., 1955: *Franz Mühlhofer*, *Die Höhle*, 6 (2): 29-32, Wien April 1955.

ad utilizzare a Trieste le più leggere scale con cavo d'acciaio al posto di quelle di corda. Fra i risultati in campo esplorativo si possono ricordare il raggiungimento del fondo all'inghiottitoio di Dane, l'esplorazione completa dell'Abisso della Maddalena, la discesa per ricerche idrologiche nelle grotte di Trebiciano e dei Serpenti, 113 VG, l'apertura all'indagine speleologica di nuove zone carsiche nell'alta Istria e sui massicci calcarei più interni della regione.

Se sul piano esplorativo e tecnico il Hades ha primeggiato, è stato pure presente anche nel settore scientifico come testimoniano i numerosi scritti dei suoi membri. Ma forse il contributo maggiore che questo gruppo ha dato alla speleologia triestina è stato l'aver affrontato razionalmente la ricerca del Recca-Timavo sotterraneo attraverso l'indagine mirata sul terreno dei siti presumibilmente posti lungo l'ipotetico percorso ipogeo del fiume⁽⁵⁵⁾. È stato un modo di concepire la ricerca sul terreno già applicato con successo settant'anni prima da A. F. Lindner e che, ripreso sul Carso nel secondo dopoguerra, darà ottimi risultati ultimi dei quali la scoperta di grotte chilometriche quali la Skilan, 5720 VG, e un tratto del Timavo incavernato nella Grotta Meravigliosa di Lazzaro Jerko, 4737 VG.

Notizie sull'attività del Hades sono pubblicate, a cura di F. Mühlhofer, negli Jahres-Bericht della sezione di Wiener Neustadt dell'Österr. Touristen-Klub, fascicoli 28-33 (dal 1906 al 1911).

Principali lavori di carattere speleologico:

- PERKO J. A., MÜHLHOFER F., 1906: *Die Riesengrotte bei Triest im Wort und Bild*, Buchdruckerei del Öst. Lloyd, Triest 1906: 1-31
- PERKO J. A., 1907: *Aus der Unterwelt des Karstes. Die Schlundhöhle von Bresovizza, die Topfsteinhöhle von Slivno und die Moserhöhle bei Nabresina*, Globus, XCII, 23/24: 359-383, Braunschweig 1907.
- PERKO J. A., 1907: *Die Noè Grotte (Triester Karst)*, Oest. Tour. Zeitung, 22: 297; 23/24: 24, Wien 1907; Prometheus, Berlin 1908: 497-502, 513-516.
- MÜHLHOFER F., 1907a: *Die Erforschung des Magdalenenschachtes*, Höhleforscherverein Hades, 1, Triest Mai 1907 (Globus, XCI, 19: 298-303, Braunschweig 1907).
- MÜHLHOFER F., 1907b: *Der mutmassliche Timavotalschluss*, Höhleforscherverein Hades, 2, Triest Juni 1907 (Globus, XCII, 1: 12-15, Braunschweig 1907).
- MÜHLHOFER F., 1907c: *Über knochenführende Diluvialschichten des Triester Karstes und Karstentwaldung*, Höhleforscherverein Hades, 3, Triest August 1907 (Globus, XCII, 7: 109-111, Braunschweig 1907).
- ENDRISS K., 1908: *Die Erforschung der Donauversinkung*, Höhleforscherverein Hades, 5, Triest Oktober 1908 (Universum, 25 (2) [4 pagg.]).
- MÜLLER J., 1908: *Über die Bedeutung eines Käferfundes in der Lindner-Grotte bei Trebič im Triester Karst*, Höhleforscherverein Hades, 4, Triest Juli 1908 (Globus, XCIV, 4, Braunschweig 1908).
- MÜHLHOFER F., 1908: *Der Lindner-Timavo und seine Bedeutung für das Studium der Karsthydrographie*, Höhleforscherverein Hades, 4, Triest Juli 1908 (Globus, XCIV, 4: 53-56, Braunschweig 1908).

55) MARTEL E. A., 1909, op. cit. pp. 35-39.

- PERKO J. A., 1908: *Die Zirknitzer See im Krain (Österreich). Eine speläo-geographische Skizze*, Prometheus, Berlin 1908: 626, 643, 664.
- PERKO J. A., 1908: *Die Riesengrotte bei Triest*, Das Wissen für Alle, 44, Wien 1908.
- PERKO J. A., 1908: *Zur Hydrographie des istrischen Karstes*, Globus, XCIV, (19): 297-301, Braunschweig 1908.
- PERKO J. A., 1908: *Der Magdalenschacht bei Adelsberg*, Der Naturfreund, 39-40, 1908.
- WINKLER V., 1908: *Das Rätsel des Timavo*, Höhleforscherverein Hades, 5, Triest Oktober 1908 (Universum, 25 (2) [5 pagg.]).
- HERZOG R., 1908: *Klänge aus der Ferne*, Höhleforscherverein Hades, 5, Triest Oktober 1908 (Universum, 25 (2): 62-64).
- MÜHLHOFER F., 1909: *Die Erforschung des Wasserschlingers von Dane bei St. Kanzian im Küstenlande*, Höhleforscherverein Hades, 6, Triest Oktober 1909 (Globus, XCVI, 14: 213-216, Braunschweig 1909).
- MÜHLHOFER F., 1909: *Beobachtungen Über Dolinenbildungen am Triester Karste*, Höhleforscherverein Hades, 7, Triest November 1909 (Globus, XCVI, 18: 287-289, Braunschweig 1909).
- MÜHLHOFER F., *Karstprobleme*, sl., sd., p. 2.

SLOVENSKO PLANINSKO DRUŠTVO TRST - JAMARSKI ODESK - SPDT

Lo Slovensko planinsko društvo-Jamarski Odesk (Associazione Alpina Slovena, Gruppo Grotte) nasce nel 1904 quale sezione di Trieste dello S.P.D., con l'intento di offrire alla consistente comunità slovena di Trieste un'associazione alpinistica che potesse far da contr'altare alle analoghe DÖAV e SAG, che avevano il loro bacino d'utenza rispettivamente in quella tedesca ed in quella italiana e delle quali si temeva l'opera di assimilazione. La direzione del gruppo, alla cui nascita non dovrebbe esser stato estraneo l'intervento dello speleologo Giovanni Andrea Perko, è affidata al maestro Egidio Ceh⁽⁵⁶⁾, che risulta abbia però effettuato anche uscite con il Hades.

L'incendio della sede sociale, ospitata assieme ad altre organizzazione slovene nell'Hotel Balkan, portò alla distruzione degli archivi e di tutta la documentazione dell'attività svolta, per cui scarse sono le notizie di prima mano sulla sua attività. Questa risulta essere stata rivolta più alla gestione di grotte turistiche che non alle esplorazioni. Non appena costituita, infatti, prese in affitto la Vilenica jama presso Lokev (Grotta di Corniale, 19 VG), precedentemente gestita dalla SAG, e il 25 febbraio 1904 anche la Divaška Jama (Prinz Rudolf Grotte, Grotta Sottocorona, 111 VG) di Divača-Divaccia⁽⁵⁷⁾. Nell'agosto del-

56) SANCIN S., 1988: *Gruppo Grotte dell'Associazione Alpina Slovena di Trieste. Jamarski Odesk Slovenskega Planinskega Društva Trst*, Rassegna dei Gruppi aderenti alla Fed. Spel. Triestina, n. u. 1988: 30-32.

57) NEZKA MARICCHIO A., 2003: *La scoperta della Divaška Jama nel manoscritto originale di Gregor Ziberna*, Hydrores Information, Annuario 2002, XIX, 23 (31 dicembre 2002), Trieste 2003: 73-76; JELINČIČ Z., 1955: *Slovenska Speleoloska prizadevanja na trzaskem ozemlju*, Prvi Jugoslovanski Speleoloski Kongres, Postojna 21/24.1.1954, Ljubljana 1955: 40-41.

l'anno seguente J. A. Perko scopre la Dimnice jama (Grotta del Fumo, 626 VG) che viene dallo stesso esplorata e rilevata; secondo lo Jelinčič la grotta era stata scoperta dallo Ceh, capo dello Jamarski Odsek, e rilevata dal professor Ivan Macher (1857-1919) e Rajko Justin, i quali provvidero pure ad iniziare i lavori di adattamento per le visite turistiche, lavori che si conclusero nel 1914, poco prima dello scoppio della guerra⁽⁵⁸⁾. Sui lavori eseguiti alla Dimnice Jama ha riferito nel 1952 Egon Pretner (Trieste 1896 - Ljubljana 1982), che potrebbe avervi assistito da giovane⁽⁵⁹⁾. Infatti fra gli speleologi sloveni di Trieste che hanno lasciato ampia traccia del loro operato possiamo ricordare l'entomologo Egon Pretner che venne avviato quattordicenne alla speleologia dal suo insegnante Giuseppe Müller e della cui attività iniziale si trovano notizie nelle relazioni della Sezione Entomologica della SASN⁽⁶⁰⁾.

Principali lavori di carattere speleologico⁽⁶¹⁾:

PERKO G. A., 1908: *Die Rauchgrotte (Dimnice) bei Markovsina - Istrien*, Grazer Tagbl., n. 195

PERKO G. A., 1909: *Die Tropfstein- und Wasserhöhle „Dimnice“ (Rauchgrotte) bei Markovsina in Istrien (Österreich)*, Mitt. d. K. K. Geogr. Gesell., 6: 241-262, Wien 1909

PERKO G. A., 1909: *Die Rauchgrotte (Dimnice) bei Markovscina und die Hydrographie des istrischen Karstes*, Laibacher Zeitung, 1909, 29-30

SOCIETÀ ADRIATICA DI SCIENZE NATURALI

Dopo lo scioglimento della “Sezione Speleologica” (dicembre 1895) le ricerche in grotta da parte della SASN tornano ad essere svolte dalla Sezione Preistorica, formata in buona parte dagli stessi elementi della struttura disciolta. La direzione delle ricerche è sempre affidata a Carlo de Marchesetti che dedica ora le sue maggiori attenzioni agli scavi nella necropoli di Santa Lucia di Tolmino e allo studio e catalogazione dei castellieri del Carso e dell'Istria.

Comunque le ricerche in grotta non sono accantonate. Nel 1904 sono individuate e studiate cinque caverne con depositi paleontologici e paleontologici nei dintorni di Rozzo, in Istria. Nello stesso anno vengono iniziati gli scavi nella Grotta Pocala, 91 VG, che alla fine di una campagna di sedici giorni di

58) L'inizio dei lavori è ricordato da MARTEL E. A., 1905, op. cit., p. 748.

59) PRETNER E., 1952, op. cit. pp. 135-138 e 156.

60) - - , 1911: *Adunanze tenute dopo l'istituzione della Sezione Entomologica*, Boll. SASN, vol. XXV, parte II: 17-26, Trieste 1911: il relatore (probabilmente G. Müller) cita Pretner alle pagine 17 e 21 e lo studente Kuščer (forse Kuščer Ljudevit, Pirano 1891-Ljubljana 1944) alla pagina 17. Cfr. pure PIPAN T., 1997: *A historical significance of Egon Pretner for biology*, Acta Carsologica, 26 (2): 175-195, Ljubljana 1997.

61) Si presentano soltanto alcuni degli scritti (in tedesco) di G. A. Perko riferibili all'attività dello stesso con lo SPDT. Darebbe sicuramente ricca messe una meticolosa ricerca bibliografica condotta sulla stampa periodica slovena del litorale di quegli anni; non è infatti pensabile che attività paracommerciale quale la gestione (ed in un caso la realizzazione) di grotte turistiche non abbia avuto riscontro sulla stampa slovena.

lavoro restituisce i resti di 132 orsi delle caverne e di numerosi altri animali fra cui il *Bos primigenius*, il *Felis spelaea*, il lupo e il cervo, nonché manufatti attribuiti al paleolitico. Gli scavi nella grotta, rivelatasi la più importante stazione del paleolitico nella regione, proseguirono pure negli anni successivi, con risultati degni di nota (resti altri 162 orsi trovati nel 1905)⁽⁶²⁾.

Qualche anno dopo una discreta attività in grotta è messa in atto dalla “Commissione [Sezione] Entomologica”. La costituzione di questa nuova struttura viene proposta alla direzione della SASN il 25 maggio 1910 da Giuseppe/Josef Müller (poi Miller, 1880-1964), professore nell’I. R. Ginnasio di Trieste e convinto assertore della necessità di un coordinamento delle ricerche entomologiche nel Litorale. La proposta viene subito accolta e la relazione sull’istituzione di questo nuovo organismo è pubblicata sul Bollettino sociale, rivista che ospiterà in seguito, in sezioni o fascicoli separati, le corpose relazioni della sua attività⁽⁶³⁾.

Nel programma di lavoro con cui Müller presenta la neo costituita Sezione ampio spazio viene dedicato alle ricerche entomologiche in grotta, con l’enumerazione dei risultati già ottenuti dai singoli ricercatori su tutto il territorio, dalla Dalmazia al Tarnovano, e con l’indicazione degli obiettivi da raggiungere⁽⁶⁴⁾. Nel corso della loro attività gli entomologi della SASN possono contare sulla fattiva collaborazione degli speleologi del Hades, che prestano valido aiuto nell’esplorazione delle grotte più impegnative. Questa collaborazione viene intensificata dopo il 1911, allorché il Hades confluisce nel DÖAV che mette a disposizione della SASN il suo parco attrezzi, permettendo agli entomologi di visitare anche cavità con pozzi profondi oltre cento metri⁽⁶⁵⁾.

I dodici soci iniziali diventano ben presto una trentina; la loro estrazione sociale è medio alta: una dozzina di laureati, poi commercianti, funzionari governativi, qualche impiegato. Geograficamente sono distribuiti su tutto il Litorale - Trieste, Fiume, Pola, Zara, Curzola, Spalato - più quattro a Vienna ed uno rispettivamente a Dresda, Graz, Parigi. Seguendo una prassi iniziata nel 1902 (cioè ben prima della formalizzazione della Sezione) i soci di riuniscono due volte al mese, il primo e il terzo lunedì, dalle 8 alle 10 pomeridiane nel ristorante dell’al-

62) MARCHESSETTI C., 1907: *Relazione sugli scavi paleontologici eseguiti nel 1904*, Boll. SASN, vol. XXIII: 233-235, Trieste 1907; MARCHESSETTI C., 1908: *Relazione sugli scavi preistorici eseguiti nel 1905*, Boll. SASN, vol. XXIV: 185-187.

63) - - , 1911: *Processi verbali delle adunanze tenute nell’anno 1910. Adunanza ordinaria del 25 maggio 1910*, Boll. SASN, vol. XXV, parte II: XIX; - - , 1911: *Istituzione della Sezione Entomologica*, Boll. SASN, vol. XXV, parte II: 3-4, Trieste 1911.

64) MÜLLER G., 1912a: *Programma d’azione*, Boll. SASN, vol. XXV, parte II: 5-6, Trieste 1912.

65) MÜLLER G., 1913: *Relazione sull’attività della Sezione Entomologica nell’anno 1912*, Boll. SASN, vol. XXVII, parte I: 4-11, Trieste 1913.

bergo Toniato in via San Nicolò al fine di programmare le escursioni comuni e di facilitare lo scambio e la determinazione del materiale raccolto⁽⁶⁶⁾.

Anche se i suoi membri conducono talvolta ricerche in altre nazioni (Algeria: H. Stauder, P. Novak; Francia: R. Jeannel; Grecia: P. Novak; Portogallo: P. Novak, A. Schatzmayr) l'attività della Sezione si esplica essenzialmente sul Carso, in Istria, nella Carniola, in Dalmazia e nelle isole del Quarnaro, con escursioni in località in cui l'ambiente ipogeo ha una discreta presenza. Nel 1910 su 57 uscite ben 32 sono state dedicate all'esplorazione entomologica delle grotte; l'anno seguente oltre alle escursioni domenicali la Sezione organizza due campagne speleologiche in cui vengono utilizzati 50 metri di scalette con cavo d'acciaio. La prima, svoltasi in Ciceria, porta all'esplorazione di tredici grotte, mentre l'altra è condotta nella catena del Mosor⁽⁶⁷⁾. Presso Spalato i soci Girometta e Novak, dotati di 90 metri di scale in cavo d'acciaio, esplorano 44 grotte, dandone poi relazione nell'Annuario dell'I. R. Scuola reale Superiore di Spalato. Alle escursioni in grotta nel 1910 hanno preso parte attiva, raccogliendo un gran numero di esemplari di fauna ipogea fra cui un nuovo *Bytynus* cieco, gli studenti Kuscer (1891-1944?) ed Egon Pretner, quattordicenne allievo del Müller che diverrà in seguito uno dei maggiori biospeleologi della Jugoslavia.

In questo periodo gli studiosi della SASN pubblicano sul bollettino sociale, a fianco delle note e degli studi sulla preistoria e sulla biospeleologia, anche notevoli contributi alla conoscenza dell'idrologia carsica. Per quanto attiene l'attività speleologica della SASN, anche e soprattutto per questa società vale il discorso fatto sulla speleologia trasversale per le altre associazioni della città. Il biologo Müller, oltre ad essere membro della SASN è stato negli stessi anni prima socio e poi presidente del CTT, quindi ha operato con il Hades, passando poi con lo stesso al DÖAV. Guido Timeus, oltre che membro della SASN era anche socio della SAG, come pure apparteneva alla SAG il Conservatore del Museo e segretario della SASN Antonio Valle.

A questo punto è piuttosto difficile attribuire ad una o altra società la "paternità" degli scritti, essendo le stesse molto meno impermeabili di quanto non lo siano oggi. Questo assunto è tanto più valido per i soci della sezione Entomologica che annovera fra i suoi membri personalità che si potrebbero meglio definire come "soci corrispondenti", quali lo Jeannel di Parigi o i vari soci residenti a Vienna. Per questo motivo fra i numerosi lavori attinenti il mondo sotterraneo prodotti dai soci della SASN vengono citati soltanto quelli sicuramente riferibili ad un'attività gravitante nell'ambito della stessa.

66) - - , 1911: *Istituzione...*, op. cit., p. 3.

67) MÜLLER G., 1912b: *Relazione sull'attività della Sezione Entomologica nell'anno 1911*, Boll. SASN, vol. XXVI, parte II: 3-10, Trieste 1912.

Principali lavori di carattere speleologico:

- MARCHESETTI C., 1903: *I castellieri preistorici di Trieste e della regione Giulia*, Atti del Museo Civico St. Nat. di Trieste, 10: 1-106.
- MÜLLER J., 1903: *Die Koleopterengattung Apholeuonus Reut. Ein Beitrag zur Kenntnis der dalmatischen Höhlenfauna*, Sitzungb. der Kaiser Ak. der Wissenschaften in Wien, Math. Naturw. Klasse, CLII (1): 77-90, Wien Febr. 1903.
- MÜLLER G., 1905: *Sulla fauna delle caverne, considerazioni generali e note critiche*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXII: 139-194, Trieste 1905.
- MARCHESETTI C., 1907: *Relazione sugli scavi paleontologici eseguiti nel 1904*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXIII: 233-235.
- MARCHESETTI C., 1908: *Relazione sugli scavi preistorici eseguiti nel 1905*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXIV: 185-187.
- TIMEUS G., 1910: *Sui mezzi d'indagine nell'idrologia sotterranea. Nuovi metodi*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXV: 217-251.
- MÜLLER G., 1911: *Programma d'azione*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXV, parte II, (1903): 5-12, Trieste 1911.
- MÜLLER J., 1911: *Neue Höhlenkäfer aus dem österreichischen Karste*, Entom. Zeitung, Wien 1911: 1-4.
- MÜLLER J., 1911: *Fünf neue Koleopteren aus dem Küstenlande und Dalmatien*, Entom. Zeitung, Wien 1911: 57-61.
- MÜLLER J., 1911: *Zwei neue Höhlensilphiden aus den österreichischen Karstländern*, Entom. Zeitung, Wien 1911: 175-176.
- MÜLLER J., 1911: *Ein neuer augenloser Vertreter der dalmatinischen Subterranfauna*, Soc. Entom., Zürich 1911: 61.
- VORTMANN G., TIMEUS G., 1911: *L'applicazione del cloruro di litio nelle indagini d'idrologia sotterranea*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXV (2): 233-237.
- VORTMANN G., TIMEUS G., 1911: *L'applicazione di sostanze radioattive nelle ricerche d'idrologia sotterranea*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXV (2): 247-259.
- MÜLLER G., 1912: *Relazione sull'attività della sezione Entomologica nell'anno 1911*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXVI, parte II: 3-10, Trieste 1912.
- MÜLLER J., 1914: *Zur Kenntnis der Höhlen- und Subterranfauna von Albanien, Serbie, Montenegro, Italien und österreichischen Karstgebietes*, Sitzungb. der Kaiser Ak. der Wissenschaften in Wien, Math. Naturw. Klasse, 123 (1): 1001-1031.
- MÜLLER G., 1919: *Relazione sull'attività della Sezione Entomologica nell'anno 1912*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXVII (1913-1914), parte I: 4-11, Trieste 1919.
- MÜLLER G., 1919: *Contributo alla conoscenza della fauna cavernicola italiana*, Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali, XXVII (1913-1914), parte I: 35-50, Trieste 1919.

SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE - COMMISSIONE GROTTA - SAG

Il nuovo secolo si apre per la Commissione Grotte della SAG con una discesa nella Grotta dei Serpenti, 113 VG, e vede i suoi uomini, sotto la presidenza dell'ing. Guido Paolina, impegnati nelle esplorazioni delle grotte del Litorale, spaziando da Doberdò all'altopiano di Becca e Occisla, con puntate nel postumiese e nell'Istria interna (Dignano). Nel 1902 Eugenio Boegan, nominato Relatore ufficiale della Commissione, si reca per lavoro in Dalmazia ove con



Mappa, acquerellata del Paolina, della Val Rosandra, la cui idrologia è stato oggetto di studio nei primi anni del Novecento (Arch. CGEB-SAG).

la ditta Antonelli e Dreossi deve provvedere alla regolazione di un fiumiciattolo che si inabissa in una grotta e che in certe occasioni, non riuscendo a smaltire le acque, allaga i campi vicini; nell'occasione compie delle esplorazioni, con materiali della Commissione avuti in prestito, nelle grotte dei Velebit. Durante la sua assenza la direzione delle esplorazioni sul Carso è affidata a Silvio Kobau, per parecchio tempo segretario della Commissione⁽⁶⁸⁾.

Le ricerche nelle grotte di Dignano, volte ad individuare nuove fonti per l'approvvigionamento idrico di quella cittadina e intraprese su richiesta della Giunta Provinciale Istriana, proseguono anche nel 1903. Nello stesso anno vengono eseguiti esperimenti di marcatura, con coloranti e batteri, negli inghiottitoi di Becca e Occisla. In quest'anno la Commissione affronta la sua prima crisi: nel corso dell'Assemblea Generale dei soci della SAG l'ing. Picciola, socio dell'Alpina che si interessa di idrologia ma non nell'ambito della Commissione, contesta l'operato della Commissione Grotte, avanzando apprezzamenti personali su Boegan⁽⁶⁹⁾. La Commissione, solidale con il suo Direttore, sospende l'attività sino a quando la Direzione della SAG, anche se non espelle il Picciola come richiesto dalla Commissione, con apposito deliberato rinnova la sua fiducia al Boegan, che viene nominato membro della Giuria dell'Esposizione di Udine, Sezione per l'Alpinismo e la Speleologia, esposizione alla quale la SAG non potrà comunque partecipare, al pari del CTT⁽⁷⁰⁾.

Nel 1904 muore il presidente della Commissione, G. Paolina; allo scomparso subentra Boegan, che assieme all'amico e consocio Kobau esegue il rilievo di precisione della Grotta di San Servolo, 69 VG, su incarico del barone Demetrio Economo, nuovo proprietario del castello e della grotta. La cavità verrà descritta in una corposa monografia sui numeri di gennaio-febbraio e marzo-aprile 1911 di Alpi Giulie⁽⁷¹⁾. L'anno seguente viene acquistato un telefono da campo con 500 metri di filo⁽⁷²⁾ e, mentre le esplorazioni proseguono alacramente portando a 300 il numero delle cavità inserite a catasto, si pianificano assieme al nuovo socio Guido Timeus, profetico del Comune di Trieste

68) Notizie tratte da CAVALLI S., 1958: *Come conobbi il mio caro e vecchio amico Eugenio Boegan*, dattiloscritto di 38 pagine datato Trieste novembre 1958, conservato nell'Archivio della Società Alpina delle Giulie sub. TM 0258, e da BOEGAN E., 1923: *Commissione Grotte Società Alpina delle Giulie. Riassunto sedute* (fasc. n. 2641 della raccolta Boegan), manoscritto di 28 fogli con notizie dal 5 marzo 1886 al 27 aprile 1911 e dal 30 giugno 1919 al 22 marzo 1923; il foglio 1 porta il sottotitolo "La speleologia nella Venezia Giulia. L'attività speleologica della Sezione di Trieste del C.A.I.", Arch. SAG TM 0421.

69) Cfr. XXI Congresso Generale Ordinario della Società Alpina delle Giulie, Alpi Giulie, 8 (2): 34, Trieste marzo-aprile 1903.

70) Cfr. nota 37 a pag.19.

71) Cfr. <BOEGAN E., 1911c> nell'elenco degli scritti della Commissione Grotte; notizie di prima mano sui lavori eseguiti a San Servolo si trovano in CAVALLI S., 1959: *Appendice alle mie note del novembre 1958*, dattiloscritto di 44 pagine. Arch. SAG TM 0258, parte II, pag. 6 e 7.

72) L'attrezzo viene a costare 160 corone, più della metà del bilancio della Commissione di quell'anno.

A

N.º 242 Grotta di Ternovizza

Questa grotta venne studiata in particolare
cura nel 1914 e particolarmente nei giorni
5 - 12 e 26 luglio, ^{e con me} con i miei amici ^{e con me} prof. Galenigo Sergio
e il compianto Buffolini Giovanni. -

Si trova a ~~650~~ 650 m. N. E. + 13° E.
Dal villaggio di Ternovizza, quasi alle falde del
monte S. Leonardo, ^{a nord-est di} ~~la~~ Nabresina.

L'ingresso si presenta in forma ovoidale, e la
sua ~~pendenza~~ ^{pendenza} ~~è~~ una chima lunga quasi 40 m.
(verificando punti 0-4) con l'ultima ~~parte~~ ^{parte} ~~tratto~~
recupero da setriti.

Durante la guerra questo primo anfratto
venne di rifugio e deposito ^{di munizioni}.
Una curiosa gradinata in cemento
e piastrelle vennero eretti sul
militare oltre ad altri lavori annessi.

All'estremità interna della chima
si apre un foro \pm largo circa 13 m. e profondo 24.
e al suo fondo trovarsi ~~la solita chima~~
il solito cumulo setritico del materiale
precipitato dall'alto. (punti 5-6-7).

~~Da qui~~ Da qui, per passaggi talvolta angusti e
tortuosi e col suolo ingombro di grossi blocchi
di roccia e da piccoli precipizi, originati da
alcuni ^{pochi} ~~pochi~~ ^{naturali} ~~naturali~~, si giunge ^{alla} ~~alla~~ ^{stretta} ~~stretta~~
^{lo spazio} ~~lo spazio~~ ^{di circa 60 metri} ~~di circa 60 metri~~
nella grande galleria composta da
magri fori ^{sulle anfratti; altri 150 m.} ~~magri fori~~ ^{eserme} ~~eserme~~ (dal punto 11 al 19).
~~La bellezza di questa~~ La sua bellezza è
straordinaria. - In queste cavità trovano tutti

e da allora attivo membro sia della Commissione oltre che della SASN, le operazioni di marcatura del Recca-Timavo. Viene pure eseguito un sopralluogo alla Grotta di Corniale-Vilenica, 19 VG, che si vorrebbe prendere nuovamente in gestione⁽⁷³⁾. La proposta di acquisto della Grotta di Trebiciano, 17 VG, avanzata nel 1904 e reiterata nel 1906 non ha seguito⁽⁷⁴⁾.

Il biennio che segue, 1906-1907, è dedicato in buona parte al completamento dell'esplorazione delle grotte dell'altopiano di San Servolo, esplorazioni poi estese alla Valsecca di Castelnuovo; con il CSIF di Udine, con cui la Commissione è in contatto per una eventuale spedizione al Bus de la Lum, 153 Fr, vengono visitate le Grotte di Postumia. In questo periodo Giuseppe Sillani esegue scavi paleontologici alla Grotta Pocala, 91 VG, e Boegan pubblica la prima monografia catastale con i dati metrici di 314 cavità la cui posizione è riportata su una carta topografica al 75.000. In occasione del XXV Convegno annuale della SAG viene effettuata la visita alle Grotte di San Canziano.

Gli anni che seguono si aprono con grandi programmi e iniziative: esperimenti con i traccianti (1908), modifica del Regolamento interno (1909), acquisto della prima scala con cavetti d'acciaio (1910), primo corso di speleologia (1911).

L'arrivo di nuovi elementi ed il conseguente ampliarsi delle zone d'influenza pone nuovi problemi alla Commissione, che sotto la direzione del Boegan assume sempre di più caratteristiche di società di esplorazione e studi. Uno di questi è la formazione di speleologi in grado non solo di affrontare con sicurezza esplorazioni di cavità complesse, ma anche di perfezionare l'opera con l'esecuzione dei rilievi delle stesse e l'assunzione dei dati considerati speleologicamente rilevanti. A tal fine nella seduta del 7 marzo 1911, dietro suggerimento del presidente della SAG Franellich, istituisce *"un corso d'istruzione fra i soci per l'esplorazione delle grotte"*. Si tratta probabilmente del primo corso di speleologia organizzato nel mondo, iniziativa interrotta dallo scoppio della guerra e quindi ripresa dalla Commissione nel 1920⁽⁷⁵⁾.

Lo sviluppo della commissione viene però nuovamente interrotto dalla crisi dovuta ai contrasti fra Boegan e Picciola, contrasti che portano alle dimis-

73) In questo periodo i rapporti della SAG con le grotte turistiche sono piuttosto ondivaghi. Dopo i contatti con il Comune di Divaccia per l'affittanza della Grotta di Corniale (portati felicemente a termine appena nel 1912), nel 1906 la Direzione dell'Alpina propone di attrezzare nuovamente la Grotta Clementina, 10 VG, già gestita per un decennio nel secolo precedente. La proposta non ha seguito per il parere negativo della Commissione Grotte. Come pure non avrà seguito - questa volta per l'alto costo dei terreni - il suggerimento di Boegan di acquistare per renderla turistica la Grotta Nemec, 89 VG.

74) BOEGAN E., 1923, op cit., p. 20.

75) Si vedano i Verbali della Commissione Grotte del 7 marzo 1911; sull'argomento hanno scritto BOEGAN E., 1937: *Cinquantaquattro anni di vita speleologica*, Le Grotte d'Italia, s. 2, 2: 109-135 e ZORN A., 1983: *La vocazione storica della Commissione Grotte all'insegnamento della speleologia*, Progressionecento, Trieste 1983: 70-72.

Viaggio condotta fammisticca
Nuove esplorazioni: grotte del Vicent Zot fun
Montebelluno - Grotta Giulia - Ved. l'Opere
foglio presso Gropade - foglio presso Chiesa
e continuazione delle esplorazioni di Bessa
e Grotta

21 giugno 1900 - Studio sperimentale sulla continuità
potenziale delle Grotte di Bessa con le
primarie Baguel e Gropo.

24 ottobre - Lascia per 15 giorni ogni attività
per l'apparato elettrico di Monza de
Toffera alla nazione Italiana il
Suo Re.
Esplorazioni compiute Bessa - Grotta
Grotta di Gropo.
Studi sui sorgenti Zanier, Chincigga
nel muniero di Casa Anziana e
al foglio di assaggio di Barovizza

1901

20 maggio - Acquisto di una macchina fotografica
opera 12 prismi! -
Esplorazione fatta alla foce Lerpenti.
Ricerche nella zona di Gropade ove da
alcuni fogli, vige forte pioggia, si odono
rumori di corsi d'acqua.
Esplorazione foglio per Gropade p. 50 m.
7 metri vengono fatti in cartoni per
evitare lo piuppamento.

13 giugno - Contributo Bologna de Corone 100.-
Studio sui fogli di Volento e sui
caverne di San Canyon
Nuove esplorazioni zone ~~San Canyon~~
Quino

Una delle pagine del manoscritto *Commissione Grotte Società Alpina della Giulie. Riassunto sedute*, sorta di promemoria personale di E Boegan, fonte primaria di notizie sulla Commissione Grotte di inizio Novecento (Arch. CGEB-SAG).

sioni di Boegan dalla Commissione Grotte a cui seguono quindi quelle di tutti i membri della stessa (aprile 1911)⁽⁷⁶⁾.

Eugenio Boegan prosegue comunque le esplorazioni sul Carso, inserendo però a Catasto i rilievi come “Ufficio Idrotecnico Comunale”, ufficio presso cui presta la sua opera, e collabora con la Direzione della SAG per la buona riuscita delle varie manifestazioni di carattere speleologico dalla stessa attivate: escursione sociale alla Grotta di Corniale, 19 VG, nel 1912 (60 persone più 60 studenti ginnasiali), discesa di 80 persone nella Grotta di Trebiciano, 17 VG, nel 1913. La crisi è superata nel 1914 allorché la rivista sociale, *Alpi Giulie*, riprende a pubblicare studi e relazioni di Eugenio Boegan, fra cui la terza aggiunta all’elenco delle grotte del Carso e la descrizione della Grotta Dante presso Tolmino, 364 VG, già dallo stesso pubblicata in precedenza sulla rivista friulana *In Alto* (1911), articolo poi recensito su *Mondo Sotterraneo* (1912).

All’entrata in guerra dell’Italia contro gli Imperi Centrali, la Società Alpina delle Giulie viene sciolta con decreto della Luogotenenza del Litorale 15 giugno 1915 n. Pr. 1141-15, ai sensi del § 24 della Legge sulle associazioni 15 novembre 1867, B.L.1. n. 134, per manifeste tendenze ostili allo Stato. Stessa sorte subiranno numerose altre associazioni di sentimenti filoitaliani⁽⁷⁷⁾. All’atto dello scioglimento nel Catasto grotte curato dall’Alpina sono registrate 430 cavità; questo materiale, assieme all’archivio fotografico, agli attrezzi per l’esplorazione e alla cartografia viene sequestrato dalla polizia e finisce in buona parte disperso. Boegan, cittadino italiano, riesce fortunatamente a rientrare in Italia, passando per la Svizzera, mettendo poi le sue conoscenze del territorio a disposizione dei comandi del Regio Esercito⁽⁷⁸⁾.

Finita la guerra riprende l’attività dell’Alpina e il 12 gennaio 1919 viene ricostituita la Commissione Grotte che inaugura l’attività di campagna il 12 e 13 luglio con l’esplorazione dell’Abisso di Lipizza, 416 VG, pozzo unico profondo 207 metri. Per questa prima uscita i grottisti dell’Alpina hanno l’appoggio del Regio Esercito che mette a loro disposizione un autocarro per il trasporto del materiale e alcuni soldati e un graduato per le manovre esterne⁽⁷⁹⁾. Nello stesso

76) Cfr. i verbali della Commissione Grotte, sedute del 13, 20 e 27 aprile 1911. Il verbale del 27 aprile è l’ultimo contenuto nel registro. La documentazione riprende nel 1920. Una cronologia sintetica, riportante movimento membri della Commissione e suo Direttorio, maggiori esplorazioni, iniziative particolari, introiti e spese si trovano in BOEGAN E., 1923, op. cit. Purtroppo anche questa presenta un vuoto fra l’aprile 1911 e il giugno 1919.

77) COVA U., 1983: *Nel centesimo anniversario della Società Alpina delle Giulie: i momenti di vita dalla fondazione all’avvento della sovranità italiana (1883-1919)* Alpi Giulie, 77: 9-88; copia del decreto di scioglimento è riprodotta alle pagine 77-78.

78) CAVALLI S., 1958, op. cit. pagg. 34 e 37; in riconoscimento dell’opera prestata (e di cui non ha mai parlato) nel primo dopoguerra Boegan verrà nominato Cavaliere della Corona d’Italia.

79) U. COVA, 1983, op. cit. pagg. 85-86.



Frontespizio del volume di Boegan sulle sorgenti di Aurisina.

anno Eugenio Boegan presenta il piano di lavoro per una monografia sulle grotte del Carso: il libro vedrà la luce nel 1926 con il titolo “2000 Grotte”.

L’Ufficio Belle Arti del Regio Governatorato invita la SAG a presentare una relazione sulla salvaguardia delle bellezze naturali del Carso sotterraneo. La SAG aderisce, demandando alla Commissione Grotte l’incarico; questa accetta chiedendo in cambio i mezzi di trasporto per le esplorazioni e suggerendo che sia il Regio Governo a provvedere ai rilevamenti delle grandi grotte del postumiese (Planina, 106 VG, Castel Lueghi-Predjama, 107 VG, Grotta di Monte Croce, Križna jama, 109 VG, Abisso della Maddalena, 110 VG). Sempre in questi mesi, caratterizzati da entusiasmo ed iniziative, la Commissione Grotte riceve in dono dall’IGM la

serie completa delle tavolette al 25.000 della regione (93 fogli). Sono di questo periodo pure l’invito al CSIF di Udine di visitare la Grotta di Trebiciano e la proposta di togliere al CTT la Grotta Gigante⁽⁸⁰⁾.

L’ultimo anno di questo tormentato periodo si apre con corsi di rilevamento topografico e con lezioni di tecnica delle esplorazioni; viene poi costituita una squadra di soccorso di pronto intervento, subito impiegata per il recupero di quattro giovani rimasti bloccati sul fondo della Grotta Noè, 90 VG, ed un corpo di guide per le esplorazioni delle grotte. Il ventennio si chiude con ampie prospettive per la Commissione Grotte, forte di 26 soci: è approvato un nuovo Regolamento interno, è rappresentata nel direttivo della SAG da tre consiglieri (su dieci), gestisce un catasto in cui sono inserite 510 grotte. In vent’anni i suoi membri hanno pubblicato 130 lavori, di cui 25 nel biennio del dopoguerra. Fra le attività collaterali si può ricordare la partecipazione all’Esposizione di Monaco con l’invio di materiali illustranti l’idrologia sotterranea del Carso.

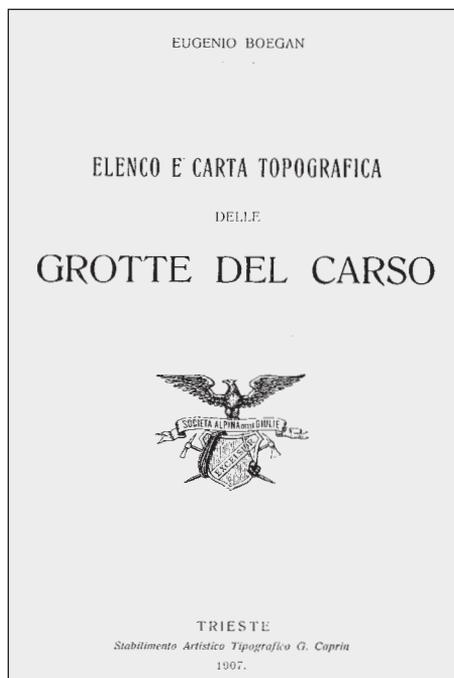
L’incremento della componente sportivo-esplorativa della speleologia dell’Alpina nel corso dei primi lustri del ventesimo secolo non va a scapito del-

80) BOEGAN E., 1923, op. cit., p. 23.

l'aspetto scientifico e culturale. Anche se sono parecchi gli uomini della sua Commissione che curano la parte scientifica della speleologia il merito di operare con più incisività in questa direzione va indubbiamente ad Eugenio Boegan, astro nascente della speleologia triestina; sono gli anni in cui la rivista *Alpi Giulie* pubblica i suoi primi studi organici sull'idrologia del Carso. La serie di elaborati si apre nel 1901 con una nota sulla pressione idraulica nelle viscere del Carso, seguita nel 1905 da una corposa indagine sulle sorgenti di Aurisina e dal saggio, apparso nel 1910, sulla Grotta di Trebiciano. A fianco di queste ponderose monografie lo stesso Autore pubblica dettagliate ed esaurienti relazioni sulle grotte esplorate dalla Commissione sull'altopiano di San Servolo, nel monfalconese, nell'Istria ma soprattutto - come

accennato in precedenza - gli elenchi catastali delle cavità conosciute dagli uomini della SAG. Comunque non è solo il Boegan a diffondere, attraverso la stampa sociale o pubblicazioni specifiche, una cultura speleologica. Scrivono infatti di grotte e di speleologia pure G. Paolina, N. Cobol, F. Blasig, A. Valle, G. Timeus⁽⁸¹⁾, come si evince dal sommario elenco bibliografico posto in calce a questo capitolo.

Durante i primi decenni di vita la Commissione Grotte veniva nominata, al pari di tutte le altre Commissioni operative della SAG (Comm. Pubblicazioni, Comm. Escursioni) dal Direttivo dell'Alpina e rimaneva in carica un biennio, come tutte le altre cariche sociali. Dai primi anni del '900 il sistema viene lievemente cambiato: i soci dell'Alpina interessati alla speleologia (in pratica i membri della Commissione precedente) si auto convocano, formando la nuova Commissione che viene poi ratificata dalla Direzione della SAG. In ambedue i casi fra i membri della Commissione vengono quindi eletti il presidente, il segretario, l'economista ed il relatore; la direzione delle esplorazioni è affidata, in maniera informale, ad uno di loro. La Commissione può fare affidamento su di uno stan-



Copertina del primo lavoro catastale sulle grotte della Venezia Giulia.

81) Come già accennato molti studiosi (Valle, Timeus, Blasig) appartenevano contemporaneamente a più società. In questo caso l'attribuzione delle pubblicazioni ad una o ad altra struttura è stata determinata dallo scrivente sulla base dell'appartenenza delle riviste all'una o all'altra società.



All'uscita dalla Grotta delle Torri di Lipizza, 11 VG (Arch. CGEB-SAG).

ziamento annuo da parte della Direzione della SAG⁽⁸²⁾, su finanziamenti finalizzati a determinate iniziative di enti o privati e su contributi di singoli soci⁽⁸³⁾.

Con l'allargarsi delle ricerche speleologiche e il diffondersi dell'interesse per questa particolare attività, nel nuovo secolo l'ordinamento della Commissione Grotte si dimostra non più adeguato ai nuovi compiti che la stessa deve affrontare. Per renderlo più consono ai tempi nuovi nel 1908, su proposta di Nicolo Cobol - membro della Commissione e fra i notabili della SAG - viene deciso di inserire nell'or-

ganigramma della Commissione Grotte, quali "aggregati", tutti i soci dell'Alpina che durante il biennio avessero dimostrato interesse per la speleologia.

Principali lavori di carattere speleologico:

BOEGAN E., 1901: *Della pressione idraulica nelle viscere della Carsia*, Alpi Giulie, 5.

BOEGAN E., 1901: *Le grotte dell'altipiano di San Servolo*, Stab. Artistico Tip. Caprin, Trieste 1901: 1-39.

PAOLINA G., 1901: *Alcune note sulla valle del Rosandra*, Alpi Giulie 6 (1-2), estr. pp. 41-55.

BOEGAN E., 1903: *La Grotta Noè*, Alpi Giulie, 8 (4): 87-95.

BOEGAN E., 1905: *Le sorgenti di Aurisina con appunti sull'idrografia sotterranea e sui fenomeni del Carso*, Stab. Artistico Tip. Caprin, Trieste 1905: 1-126.

BOEGAN E., 1905: *Grotte e caverne presso Monfalcone*, Alpi Giulie, 10 (2): 43-48.

BOEGAN E., 1906: *Grotte e pozzi naturali sull'altipiano di S. Servolo*, Alpi Giulie, 11 (5): 186-189.

TIMEUS G., 1906: *Contributo agli studi idrologici della Regione Giulia*, Trieste, Stab. Art. Tip. Caprin.

BOEGAN E., 1907: *Elenco e carta topografica delle grotte del Carso*, Stab. Art. Tip. Caprin, Trieste 1907: 1-20.

BOEGAN E., 1907: *Le cavità sotterranee presso Dignano*, Alpi Giulie, 12 (1): 19-28.

BOEGAN E., 1907: *Prima aggiunta all'elenco delle grotte del Carso*, Alpi Giulie, 12 (2): 50-51.

COBOL N., 1908: *Il problema della continuità sotterranea del Timavo sup. (Recca) con Timavo inferiore (S. Giovanni di Duino) risolto*, Alpi Giulie, 13 (3): 125-127.

82) Da un minimo di 200 corone nel 1901 ad un massimo di 450 nel 1906; il costo delle pubblicazioni rientrava nel bilancio centrale della SAG.

83) Come è avvenuto per le esplorazioni a Dignano, sollecitate dall'Assessorato Provinciale per l'Istria e dal socio Augusto Sottocorona, e per quelle della Grotta di San Servolo, 68 VG, il cui proprietario, barone Economo, ha elargito all'Alpina l'importo di ben 250 corone.

- BOEGAN E., 1910: *Speleologia dei dintorni di Trieste*, in “Guida dei dintorni di Trieste”, Soc. Alpina delle Giulie ed., Trieste 1910: 33-65.
- BLG [BLASIG F.], 1910: *Troglobi*, Alpi Giulie 15 (2): 34-42.
- BOEGAN E., 1910: *La grotta di Trebiciano*, Alpi Giulie 14 (1909) e 15 (1910); estr. Stab. Artistico Tip. Caprin, Trieste 1910: 1-68.
- BOEGAN E., 1911a: *Seconda aggiunta all’elenco delle grotte del Carso*, Alpi Giulie, 16 (1): 29-31.
- BOEGAN E., 1911b: *La grotta Dante presso Tolmino*, In Alto, 22 (4).
- BOEGAN E., 1911c: *La grotta e il castello di San Servolo*, Alpi Giulie 16 (1): 12-22 e (2): 49-54.
- VALLE A., 1911: *Note sulla fauna e flora della grotta di Trebiciano presso Trieste*, Alpi Giulie 15 (1): 49-54.
- TIMEUS G., 1912: *Il litio e la radioattività quali mezzi di indagine nella idrologia sotterranea*, Atti della Soc. per il Progresso delle Scienze, V Riunione, Roma 1911: 751-771.
- BOEGAN E., 1914: *Terza aggiunta all’elenco delle grotte del Carso*, Alpi Giulie, 19 (1): 22-23.
- BOEGAN E., 1915: *Per le esplorazioni delle grotte. Ai nostri giovani*, Alpi Giulie, 20 (1): 9-10.
- BOEGAN E., 1919: *Per il Parco Nazionale Sotterraneo del Carso*, Le Vie d’Italia, a. 3: 600, Milano 1919.
- BLASIG F., 1920: *Coleotteri ipogei del Carso*, Alpi Giulie, 22 (4): 15-18.
- BOEGAN E., GHERSON R., 1920: *Le grotte della guerra*, Alpi Giulie, 22 (5/6): 43-60.

I Gruppi minori

Illustrare l’attività dei “gruppi minori” operanti sul territorio è molto difficile in quanto questi non solo non risultano essere stati costituiti formalmente, ma di loro manca persino l’indicazione della ragione sociale, cioè la sigla del gruppo, cosa invece ben presente nella speleologia triestina dal 1920 in poi. Pertanto buona parte delle compagini che seguono sono indicate con una denominazione convenzionale atta a distinguerle dalle altre.

SOCIETÀ “CAVALLERIA LEGGERA”

L’unica notizia su questo fantomatico gruppo è costituita da una scritta sulla parete sinistra della galleria iniziale della Grotta Sercetova, 290 VG, datata 1904.



GRUPPO SCUOLE REALI DI TRIESTE

Gruppo informale, costituito da studenti, per lo più sedicenni, delle

Sotto la firma di V. Polli (risalente all’ultimo decennio dell’800) appare la sigla di una fantomatica Società “Cavalleri Leggera” (Arch. CGEB-SAG).

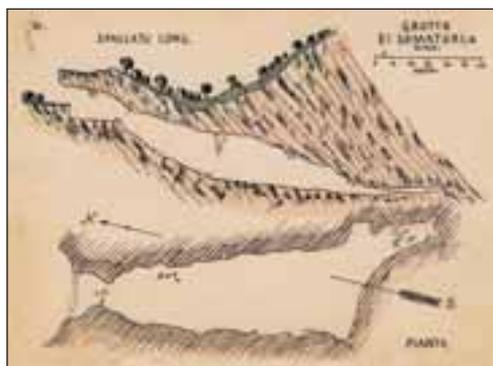
Scuole Reali di Trieste; dalla stampa coeva si ricavano i nomi di Francesco Bastiancich, Giovanni Bastiancich, Graziadio Cassab e Giovanni Giraldi⁽⁸⁴⁾.

Risulta abbia visitato parecchie grotte del Carso (iniziali dei nomi vergate in minio alla Grotta Ercole, 6 VG, e alla Grotta del Bosco dei Pini, 18 VG). Non risulta abbia svolto attività dopo l'incidente alla Grotta del Tasso, 147 VG, in cui nell'agosto 1905 ha perso la vita il sedicenne Graziadio Cassab.

GRUPPO ANONIMO

Nel maggio 1908 risulta operante sul Carso un gruppo che aveva creato un suo "catasto grotte", con parte dei rilievi copiati dalla rivista del CTT *Il Tourista* e fors'anche da quella della SAG, *Alpi Giulie*, parte eseguiti direttamente da G. Zaccaria. Su un quadernetto, riportante nella copertina il timbro del GGdG-ENAL (attivo a Trieste dal 1953 al 1962), sono disegnati - e acquerellati - i rilievi di dodici grotte: Gr. presso Opicina-Sercetova pecina; Foiba presso Duttole; Pozzo Sercev; Pozzo presso Kreplje profondo m 25; Pozzo presso Kreplje profondo m 20; Ab. di Padriciano; Gr. di Samatorza; Gr. dell'Orso di Gabrovizza; Cav. nei dintorni di Gabrovizza; Gr. sopra Ricmanie; Gr. Noè; Gr. di Trebiciano.

Il gruppo doveva possedere al massimo 25/30 metri di scale e corde, perché il rilievo della Caverna nei dintorni di Gabrovizza (la Gr. Ercole, 6 VG) si ferma sull'orlo del pozzo interno la cui profondità è approssimativamente valu-



Alcuni dei rilievi presenti nel quadernetto che costituiva il "catasto" di un gruppo operante nel Carso nel 1908.

84) --, 1905a: *La tragica avventura di tre studenti. Una giovane esistenza troncata*, Il Piccolo n. 8620, Trieste 20 agosto 1905; *A proposito di una disgrazia*, L'Indipendente, Trieste 21 agosto 1905.

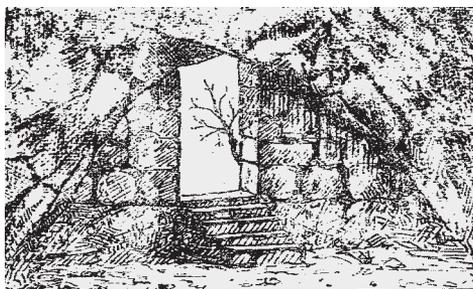
tata dall'estensore del rilievo in "metri 60". Dai nomi dei suoi componenti (G. Zaccaria, F. Cleva, G. Kopac, B. Retta) sembrerebbe essere diverso da quello formato da studenti delle Scuole Reali.

JAMARSKEGA DELAVNEGA KROZKA
(NABREZINA) (JAMARSKI ODSEK
NABREZINA)

Nel primo decennio del secolo Hinko (Enrico) Höller di Aurisina (Nabrezina) fonda la Jamarskega Delavnega Krozka (Circolo Lavoratori Speleologi), un piccolo gruppo che si dedica principalmente alla ricerca di reperti archeologici nelle caverne che si aprono sulla porzione nord occidentale del Carso triestino.

Presentato da Guidi⁽⁸⁵⁾ con il nome generico di Jamarski Odsek Nabrezina, è stato citato da Zorko Jelincic⁽⁸⁶⁾ come Circolo Lavoratori Speleologi, denominazione che si ritiene più appropriata. Nel suo lavoro sul deposito quaternario della Grotta Pocala Raffaello Battaglia dedica a Enrico Höller il seguente paragrafo "Da informazioni assunte sul posto risulta che eseguì alcuni scavi in questa caverna (probabilmente negli intervalli degli scavi del Marchesetti e del Neumann) Enrico Höller, singolare figura di raccoglitore, abitante un tempo ad Aurisina. Raccogliendo fossili e frugando nelle caverne preistoriche della zona di Aurisina e di Comeno, egli riuscì a mettere insieme una collezione abbastanza interessante, andata in parte dispersa durante la guerra e dopo la morte del proprietario, avvenuta a Udine nel 1928"⁽⁸⁷⁾.

Nello studio di A. Degrassi sulle grotte carsiche nell'età romana sono riportati quattro disegni, di ottima fattura, di E. Höller della caverna sacra di Mosci (sezione longitudinale, l'ingresso visto dall'esterno e dall'interno, ara con epigrafe greca sormontata da colonna), piccola grotta culturale scoperta dai soldati austriaci il 21 gennaio 1917 e da questi adattata a scopi bellici⁽⁸⁸⁾. Evidentemente Holler era presente al momento dei lavori. La grotta, assomigliante per struttura ma non per dimensioni alla Grotta di Mozci 1041 VG, non è stata più trovata.



L'INGRESSO DELLA GROTTA SACRA DI MOSCI VISTO DALL'INTERNO
(DA UNO SCHIZZO DI E. HÖLLER)

Immagine tratta da Degrassi A., 1929.

85) GUIDI P., 2000, op. cit., p. 27.

86) JELINCIC Z., 1955, op. cit. p 40.

87) BATTAGLIA R., 1930: *Notizie sulla stratigrafia del deposito quaternario della caverna Pocala di Aurisina*, Le Grotte d'Italia, 4 (1), p. 19.

88) DEGRASSI A., 1929: *Le grotte carsiche nell'età romana*, Le Grotte d'Italia, 3 (4) pp. 174-179.

L'attività individuale doveva essere abbastanza diffusa nei primi anni del XX secolo anche fra i giovanissimi se le cronache del tempo riportano, fra le tante, l'avventura dell'undicenne Carlo Meach che, armatosi di candele, rivoltella, pane, formaggio, prosciutto e cioccolato si recò in una grotta presso Opicina con l'intento di trascorrervi una notte, mettendo in apprensione i familiari e dando modo alla stampa locale di suggerire alle Autorità (e alla Società Alpina delle Giulie) di chiudere gli accessi "*alle caverne che tanto fascino esercitano nelle menti dei giovanetti facili a riscaldarsi ai racconti o alla lettura di avventure del genere...*". L'avventura si concluse con il ritrovamento ed il ritorno a casa del protospeleologo⁽⁸⁹⁾.

Bibliografia

Sono elencate le opere consultate nel corso della ricerca ma non espressamente richiamate nel testo

- BOEGAN E., 1920: *Le grotte della guerra*, Alpi Giulie, XXII (5-6): 43-44, Trieste sett.-dic. 1920.
- FORTI F., 1989: *La storia della speleologia triestina in relazione al problema Timavo*, Int. J. of Speleology, 18 (1-2): 65-72.
- GARIBOLDI I., 1926: *Le Grotte della Guerra*, in "Duemila Grotte" di L. V. Bertarelli ed E. Boegan, TCI ed., Milano 1926: 129-152.
- GBERBAZ F., SGAI C.; VIDONIS F., 2003: *Valorizzazione delle opere di guerra del Monte Hermada. Settore del Monte Cocco*, Suppl. n. 25 ad Atti e Memorie della Comm. Grotte E. Boegan, Trieste 2003, 63 pp.
- GUIDI P., ZAY M.P., 2008: *Grotta Gigante 1908-2008. Il centenario*, Società Alpina delle Giulie, Edizioni Italo Svevo, Trieste, pp. 134.
- KRANJC A., 1989: *The history of investigations and touristic display*, Int. J. of Speleology, 18 (1-2): 1-7.
- KRANJC A., 1997: *Brief account of the development of speleology in Slovenia (to 1914)*, Acta Carsologica, 26 (2): 99-107, Ljubljana 1997.
- LAKOVIČ B., 1999: *Zbornik slovenskega sporta v Italiji 1988-99. Almanacco dello sport sloveno in Italia*, Z.S.S.D.J. (Unione delle Associazioni Sportive Slovene in Italia): 126-127.
- RADACICH M., 1996: *La storia postale e il collezionismo speleologico. Le cartoline a soggetto speleologico edite dal fotografo Francesco Benque*, Tuttocat, n. u. dic. 1996, Trieste 1997: 14-15.
- RADACICH M., 1997: *La storia postale e il collezionismo speleologico. Le cartoline illustrate a soggetto speleologico del Carso Classico*, Tuttocat, n. u. dic. 1997, Trieste 1998: 14-19.
- RADACICH M., 2004: *Il collezionismo speleologico. La Grotta di San Servolo – Socerbska Sveta Jama*, Tuttocat, n. u. dic. 2004, Trieste 2005: 34-38.

89) *Un giorno e una notte nel profondo d'uno speco. La pazzesca avventura d'un ragazzo undicenne*, Il Piccolo, Trieste 9 luglio 1908.

- RADACICH M., 2005-2007: *Il collezionismo speleologico. Le cartoline a soggetto speleologico della Grotta di San Canziano*, Tuttocat, n. u. dic. 2005, Trieste 2006: 30-36 (prima parte); Tuttocat, n. u. dic. 2006, Trieste 2007: 26-31 (seconda parte); Tuttocat, n. u. dic. 2007, Trieste 2008: 30-39 (terza parte).
- ROLETTO G., 1952: *Trieste e i suoi problemi*, Borsatti ed., Trieste, pp. 369.
- RUSSIAN P., 2006: *Brevi note sull'adattamento ad uso militare di grotte e caverne durante il primo conflitto mondiale*, Atti del Conv. "Caverne naturali e artificiali della Grande Guerra", Trieste giu. 2005, Trieste 2006: 49-54.

Appendici

a) Indice degli autori citati nelle note

La cifra posta fra parentesi, dopo quella della pagina, indica il numero della nota in cui l'autore è richiamato

- | | |
|--|--|
| A. C. (CALAFATI A.), 58 (44) | MADER B., 52 (36) |
| ABRAHAMCZIK W., 67 (54) | MARCHESETTI C., 71 (62) |
| BATTAGLIA R., 85 (87) | MARINI DE CANEDOLO D., 50 (30) |
| BERTARELLI L.V., BOEGAN, 38 (9) | MARTEL E. A., 43 (18), 53 (39), 63 (49), 65 (51),
67 (52), 68 (55), 70 (58) |
| BOEGAN E., 38 (9), 50 (31), 60 (47), 75 (68, 71),
77 (74, 75), 79 (76), 80 (80) | MILAZZI L., 45 (21) |
| CAVALLI S., 75 (68, 71), 79 (78) | MÜLLER G., 71 (64, 65), 72 (67) |
| CHIURCO G. A., 40 (14) | MÜHLHOFER F., 46 (26), 67 (54) |
| COVA U., 34 (3), 79 (77, 79) | NEZKA MARICCHIO A., 69 (57) |
| D'AMBROSI C., 36 (5) | NOVAK D., 46 (27), 50 (32), 64 (50) |
| DEGRASSI A., 85 (88) | PACOR M., 40 (14) |
| FINOCCHIARO C., 63 (49), 67 (53) | PERKO G. A., 54 (41) |
| FORTI F., 36 (5), 56 (42) | PETRITSCH E. F., 63 (49) |
| GALLI M., 36 (5), 43 (19), 46 (26), 53 (40), 54
(41) | PICCIOLA L., 43 (18) |
| GARIBOLDI I., 51 (35) | PIEMONTESE G., 39 (12), 41 (15) |
| GHERLIZZA F., 42 (17), 45 (22, 24) | PIPAN T., 70 (60) |
| GHERLIZZA F., RADACICH M., 50 (30), 51 (35), 56
(43) | PREMIANI F., 53 (38) |
| GHERSON R., 51 (33) | PRETNER E., 63 (49), 70 (59) |
| GUIDI P., 34 (1, 2), 35 (4), 36 (5, 6), 40 (14), 41
(16), 42 (17), 85 (85) | PUC M., 58 (45) |
| GUIDI P., PAVANELLO A., 48 (29) | R. ACCADEMIA MILITARE TORINO, 51 (35) |
| HOLZMANN H., 50 (30) | SANCIN S., 69 (56) |
| IVIANI A., 38 (7), 46 (27) | SEMERARO R., 36 (5) |
| JELINCIC Z., 69 (57), 85 (86) | SHAW T. R., 60 (46) |
| KONVICZKA R., 40 (13), 56 (42) | SPAZZALI R., 39 (10) |
| KUK ARMEEBERKOMMANDO, 51 (35) | TRIMMEL H., 63 (49) |
| | VIVANTE A., 34 (3), 39 (11) |
| | VREMEC A., 45 (25) |
| | WILLNER R., 51 (34) |
| | ZORN A., 77 (75) |

b) Indice dei nomi

- AMEDEO DI SAVOIA, DUCA
D'AOSTA, 38
ANTONELLI E DREOSSI, 75
- BANN G., 69
BASTIANCICH F., 84
BASTIANCICH G., 84
BASTIANSICH, 52
BATTAGLIA R., 85
BERAN - BERANI A., 43
BLASIG F., 81
BOCK A. P., 50
BOCK H., 50
BOEGAN E., 35, 40, 42, 43, 49,
73, 75, 76, 77, 78, 79, 80,
81
BOEGAN, FRATELLI, 48
- CARNIER F., 54
CASALI, 46
CASSAB G., 41, 42, 45, 48, 84
CEH E., 65, 70
CERKVENIK J., 46, 48
CHAUDOIN F., 45
CLEVA F., 85
COBAU - KOBAU (CAVALLI) S.,
43
COBOL - COBOLLI N., 44, 45, 81,
82
COZZI N., 45
- DEGRASSI A., 85
- ECONOMO D., 75, 82
- FARAONE E., 46
FERLUGA F., 47
FLOREANI A., 52
FRANELLICH, 77
- GHERSON R., 49, 50,
GIRALDI G., 84
GIROMETTA, 72
GOSTIZZA E., 46
- GROSSI G., 46
- HANKE A., 51
HOFFMANN, 65
HOHENLOHE, PRINCIPE, 56
HÖLLER H. (E.), 43, 45
HOLLMOTZ (HOLMOS) G., 48
- JEANNEL R., 72
JELINCIC Z., 85
JUSTIN R., 70
- KERMOL G., 45
KOBAN S., 75
KONWICZKA R., 35, 42, 52, 54
KOPAC G., 85
KREBS N., 60
KUNAVER P., 50
KUŠČER [LJUDEVIT?], 70, 72
- LINDNER A.F., 68
LODOVICO SALVATORE,
ARCIDUCA, 52, 56
LORENZUTTI E., 54
LUTTEROTH E., DE, 60
- MACHER J., 70
MAHNIC STEFAN J., 45
MARCHESETTI C., 40, 65, 70, 85
MARINITSCH J., 42, 51, 56, 60,
62
MARTIN A., 46, 48, 65, 66, 67
MATELCICH G., 53
MEACH C., 86
MEDEOT L., 54
METLIKOVITZ E., 52
MOSER [L.K.], 51, 65
MÜHLHOFER F., 42, 46, 51, 64,
65, 67, 68
MÜLLER [MILLER] J./ G., 42, 51,
52, 54, 56, 70, 71, 72
MÜLLER F., 60
NEUMANN E., 44, 57, 85
NOVAK P., 72
- OEDL, 62
- PAOLINA G., 35, 43, 73, 74, 75,
81
PAZZE P. A., 60
PERKO G. A./J. A., 34, 40, 43,
45, 48, 51, 53, 54, 57, 64,
65, 67, 69, 70
PETENELLI M., 46
PETRANI A., 46
PETRITSCH, FRATELLI, 34
PICCIOLA L., 43, 75, 77
PIRC F., 64
POLLEY A., 43
POLLI V., 84
PRETNER E., 70, 72
- RETTA B., 85
RIOLFATTI B., 46, 47
- SCHATZMAYR A., 72
SEGA A., 45
SILLANI G., 77
SOTTOCORONA A., 82
STAUDER H., 72
STEPANCICH G., 45
SURINGAR L. D., 56
SURINGAR W. H., 56
- TIMEUS G., 60, 72, 75, 81
- URBAN G. B., 52
- VALLE A., 72, 81
- WILLNER R., 51
WINKLER V., 65
WINKLER, 56
WOLF B., 44, 52, 54, 56,
ZACCARIA G., 84, 85
ZANINOVICH G., 52

PINO GUIDI

RECENSIONI BIBLIOGRAFICHE

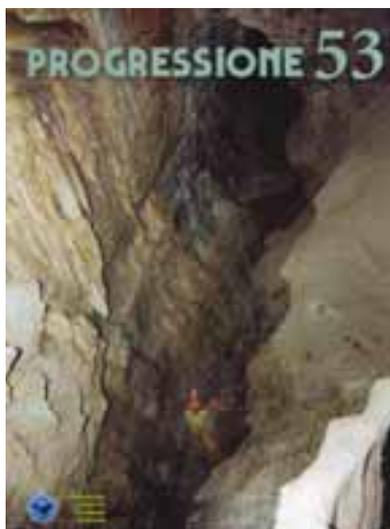
Scritti di interesse speleologico nella nostra regione si possono reperire in diverse categorie di pubblicazioni: in primis, naturalmente, sulle riviste speleologiche regionali, poi nei periodici di alpinismo, quindi ci sono le monografie edite da, o per conto di, gruppi grotte ed infine libri e monografie che, pur pubblicati da strutture estranee al mondo della speleologia parlano anche di grotte. In questo numero tralascieremo l'analisi di quest'ultima categoria, come pure quella degli studi che istituti universitari della regione presentano sulle testate più disparate: è questo un tema che meriterebbe un approfondimento a parte.

I periodici speleo editi dai Gruppi Grotte del Friuli Venezia Giulia, sempre di buon livello grafico ed editoriale, continuano a rappresentare bene la speleologia regionale. *Atti e Memorie* della Commissione Grotte "E. Boegan", giunto nel 2007 al suo 41° volume, raccoglie in 140 pagine una decina di studi spazianti, per il nostro territorio, dall'idrogeologia carsica del Cansiglio (B. Grillo) e del Matarsko Podolje (E. Merlak), alla speleobotanica (F. Sguazzin; E. Polli), alla biospeleologia (F. Gasparo), alla storia (T. R. Shaw), alla meteorologia (A. Bussani), alla stazione di ricerca installata nella Grotta della Genziana (C. Braitenberg, B. Grillo, I. Nagy, S. Zidarich, A. Piccin). Infine altri autori trattano del carsismo della Sardegna (J. De Waele) e della Puglia (M. Parise): come sempre un numero che non mancherà di interessare gli specialisti dei vari settori.

Il Gruppo Speleologico Monfalconese ADF ha proseguito con la distribuzione di *Natura Nascosta*, bollettino specializzato essenzialmente negli studi di geologia; nel 2007 sono usciti i numeri 34 e 35. Il primo presenta sei lavori, di cui cinque di geologia-paleontologia ed uno di speleosociologia, il secondo

ha due lavori di geologia (Monte Brestovi) e paleontologia, più un contributo sulle cavità di guerra del Carso isontino.

Rimanendo nella provincia goriziana la Federazione Speleologica Isontina ha licenziato nel dicembre 2006 il n. 15 e nell'ottobre 2007 il n. 16 di *Speleologia Isontina*, notiziario in cui si trovano una relazione sul 9° Symposium Internazionale on Pseudokarst (Polonia maggio 2006) e contributi sulla speleodidattica per bambini.



Nella provincia di Trieste sono uscite due riviste: *Progressione 53* e *La nostra speleologia*. *Progressione* è apparso ultimamente (come *Mondo Sotterraneo*) con cadenza annuale; 88 pagine e una quarantina di scritti dovuti ad una ventina di autori offrono una panoramica dell'attività della Commissione sul Carso (otto contributi), sul Canin (tre lavori), nonché sulla ricerca (tre), seguiti da cinque recensioni, una decina di notizie flash, due necrologi (Giuseppe Milani e Roberto Ricciardiello). Più Grotta Gigante, didattica, convegni, attività in Italia e all'estero e, nel Portale (una nuova rubrica), l'esplorazione del Kubera dal diario di Matteo

Rivadossi. Un numero denso di notizie, di interesse non solo locale.

Porta la data 2007 pure *La Nostra Speleologia*, numero unico 2006, bollettino del Gruppo Grotte del CAT. Numero pressoché monografico, è dedicato alla spedizione speleosub "Grecia 2005" cui sono dedicati quattro articoli, firmati rispettivamente da D. Cobol, F. Bosco, A. Sisto e L. Lucia, dai quali si evince che nel corso della stessa sono state visitate numerose cavità nella penisola di Mani (Peloponneso) ed è stato organizzato un corso di speleologia subacquea - coronato da successo - per degli speleologi locali. I lavori sulla spedizione sono stati introdotti da un corposo elaborato di F. Gherlizza sulle leggende spelee della Grecia e dalla relazione su di un'antica esplorazione della Grotta di Antiparos tratta dal libro di A. Badin, stampato in Italia nel 1868 e ristampato nel 1876.

Parlano di grotte e speleologia, anche se da un'angolatura più settoriale, le riviste alpinistiche regionali *Alpi Giulie*, *Alpinismo Goriziano*, *Alpinismo Triestino*, *Matajur*, *in cammino sul monte* e *Tuttocat*. Anche se trattano soltanto di una componente parziale della speleologia della regione (facendo riferi-

mento rispettivamente alla Commissione Grotte E. Boegan, al CAI di Gorizia, al Gruppo Grotte della AXXXO, al CAI di Cividale e al Gruppo Grotte del CAT) l'attività descritta in questi bollettini non è per niente secondaria, anzi spesso sono riportati lavori originali che meriterebbero maggior diffusione: possiamo ricordare, a titolo di esempio, l'ampia monografia catastale sulle grotte di guerra del monte Ermada (270 cavità censite) apparsa sul numero 101/1 di Alpi Giulie o il punto sulla conoscenza delle grotte sul Matajur fatto sulla rivista omonima, o ancora lo studio sulle cartoline delle Grotte di San Canziano pubblicato su Tuttocat.

Qualche parola in più meritano le cinque monografie editate - direttamente o indirettamente - dai Gruppi Grotte regionali, incominciando dalle due che si riferiscono a cavità attrezzate per la visita del pubblico.

G. Boschian e M. Anselmi hanno curato, per conto del Gruppo Speleologico San Giusto, la *Guida alla Grotta Nera*, un volume ricco di illustrazioni, sul popolamento del Carso dalle origini a 6000 anni fa. Nelle sue pagine i tre autori (ai due curatori si unisce pure D. Cannarella) dopo un'ampia premessa sul percorso cladistico dell'evoluzione degli ominidi negli ultimi cinque milioni di anni, passano ad illustrare i vari momenti dell'evoluzione - paleolitico inferiore, paleolitico medio, mesolitico, neolitico - rappresentati nella Grotta-Museo con ricostruzioni plastiche di grande effetto scenico. Alcune pagine di indicazioni bibliografiche e cenni sulla storia delle ricerche nella grotta e sulla sua sistemazione attuale - la trasformazione in "Grotta didattica" - completano il libro.



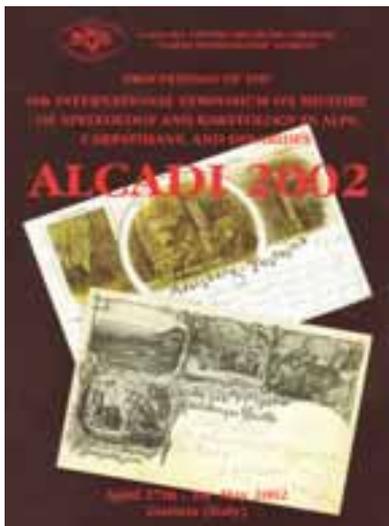
BOSCHIAN G., ANSELMINI M. (a cura di): *Guida alla Grotta Nera*, Gruppo Speleologico San Giusto ed., Trieste 2007, pp. 80

La seconda pubblicazione rivolta ad una grotta turistica è la nona (se non si contano le traduzioni, le ristampe e gli aggiornamenti di quelle di Suringar, di Finocchiaro e di Finocchiaro-Forti) guida della Grotta Gigante. Dovuta alle fatiche di F. Forti, per decenni direttore della grotta, e di M. P. Zay, che vi presta la sua opera in qualità di guida, è pubblicata per conto della Commissione Grotte dalla casa editrice Italo Svevo di Trieste e unisce alla



sinteticità di quelle di Finocchiaro e Finocchiaro-Forti dei primi anni '80 il pregio di belle immagini che caratterizza quella dell'editore Fachin del 1985. Formato A5, dopo alcune pagine di descrizione geologica e storica, accompagna con una sequenza di foto il visitatore lungo tutto il percorso turistico; un bollino rosso su di un minirilievo indica al lettore il punto in cui è stata assunta la foto. Una bella guida, che può contribuire a diffondere una positiva immagine del mondo sotterraneo.

FORTI F., ZAY M. P.: *Grotta Gigante*, Ed. Italo Svevo, Trieste 2007, pp. 40



Nel corso dell'anno il Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhof" ha distribuito gli atti di *ALCADI 2002*, il ricorrente congresso degli storici della speleologia delle Alpi, Carpazi e Dinaridi che si tiene biennialmente dal 1992. L'incontro, svoltosi a Gorizia nell'aprile-maggio 2002, aveva visto riuniti 65 cultori della materia provenienti, oltre che dall'Italia, da 14 paesi (Austria, Belgio, Bulgaria, Croazia, Francia, Germania, Gran Bretagna, Grecia, Olanda, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Svizzera, Ungheria) che hanno presentato 26 relazioni.

Il ruolo di primaria importanza rivestito dalla nostra regione nell'evoluzione della speleologia e degli studi carsici si nota anche in questo volume in cui buona parte delle relazioni (delle quali parecchie dovute ad autori di altre nazioni) la riguardano direttamente, assieme al Carso Classico. Fra gli scritti che interessano direttamente il nostro territorio si possono segnalare quello di A. Kranjc su Heinrich Noè (1835-1896), protospeleologo il cui nome è legato alla Grotta Noè, 90 VG, una delle più note del Carso, quello di B. Mader sui rapporti dell'Arciduca austriaco Lodovico Salvatore (1847-1915) con il Club Touristi Triestini, e l'analisi critica della novella *Nelle viscere della Carsia* di Clesio Straccadozi (pseudonimo di Ernesto Kosovitz), una parodia uscita nel 1878 del

libro di Verne *Viaggio al Centro della terra*. Altri lavori trattano delle prime ricerche nella Valle dello Judrio (M. Meneghini), delle ricerche dell'acqua nell'Ottocento per Gorizia (M. Tavagnutti), dei rapporti della famiglia Czoernig-Czernhausen con le ricerche speleo a Trieste e Gorizia (W. Klappacher, K. Mais), su di una proposta di marcatura della Reka avanzata nel 1837 (M. Galli), sulle foto di San Canziano di F. Benque (M. Radacich), sulla turisticizzazione della Grotta Gigante (F. Forti) e sugli incidenti in grotta nell'Ottocento (P. Guidi, A. Pavanello).

C.R.C. SEPPENHOFER Gorizia (a cura di): *Proceedings of the 6th International Symposium on History of speleology and karstology in Alps, Carpathians and Dinarides - ALCADI 2002, Gorizia, April 27th -1st May 2002*, pp. 208

La seconda monografia non speleoturistica donataci dal 2007 è stata realizzata dal Gruppo Speleologico Flondar che ha sede nel Villaggio del Pescatore, frazione di Duino Aurisina. L'autore, Dario Marini de Canedolo, scrittore del Gruppo Italiano Scrittori di Montagna e speleologo che non ha bisogno di essere presentato, in un centinaio di pagine racconta e descrive l'Ermada, sommità del Carso triestino che fu un importante caposaldo austriaco nella guerra 1915-1918 sulla via per Trieste.

L'opera si struttura su di una ventina di brevi capitoli (*Perché proprio l'Ermada; Come si arrivò ad attaccare l'Ermada; Notizie varie sull'Ermada; Inizia l'escursionismo, ma arriva anche la guerra; Il Bunker-Osservatorio di Monte Cocco; Una posizione imprendibile: il Promontorio Bràtina; Aspetti tecnici e umani delle battaglie; Cos'è rimasto sull'Ermada? Per un escursionismo consapevole; Il mondo sotterraneo dell'Ermada; Quando la speleologia arrivò da queste parti; Pellegrini e predatori; Le difficili fotografie di guerra; La grotta del Motore, 3719 VG (Pejca na Grmadi); Forse un'altra centrale elettrica; La battaglia dimenticata del 178 a.C.; I castellieri dell'Ermada; L'antica confinazione del territorio di Duino; Lo sfacelo della rimembranza; La carta; Bibliografia*), corredati da parecchie foto e dai rilievi delle grotte ritenute dall'Autore più significative. Rilievi che, a differenza di quanto usa fare la maggioranza degli Autori, non sono stati tratti pedissequamente dal Catasto grotte, ma eseguiti e disegnati - tranne uno - dall'Autore stesso. Tranne uno perché a pagina 25, narrando degli adattamenti bellici delle grotte, viene riprodotto il rilievo della caverna dedicata all'Hauptmann P. T. Fillinger, effettuato nel maggio 1916 dall'Oberleutenant Hermann Bock, rilievo molto più preciso e dettagliato di quello eseguito anni dopo dal Colonnello Gariboldi, dell'Esercito Italiano, e pubblicato dapprima in una monografia sulle Vie d'Italia e quindi nel 1926 sul 2000 Grotte di Bertarelli e Boegan.

Il libro non è, e non vuole essere, una guida, come d'altronde è dimostrato dal formato A4, poco adatto ad essere portato in uno zaino o in un tascapane. È piuttosto un invito a vedere nell'Ermada la meta di un'escursione che "*possa riservare gratificazioni diverse dal pur sano esercizio fisico...*". Escursione notevolmente facilitata dalla allegata mappa sinottica al 3900 del Monte Ermada e del territorio circostante, realizzata utilizzando come base la CTR ma su cui sono stati aggiunti un'infinità di nuovi particolari, fra i quali l'indicazione degli ipogei, naturali e artificiali, presenti.

Il volume non è in vendita e si può ottenere contattando il Gruppo Speleologico Flondar - Villaggio del Pescatore 102, 34011 Duino Aurisina (TS).

MARINI de CANEDOLO D.: *Ermada*, Gruppo Speleologico Flondar e Comune di Duino Aurisina ed., Duino Aurisina 2007, pp 94

L'ultima monografia presa in esame è in realtà un ibrido: si tratta del numero 6 di *Sopra e Sotto il Carso*, il bollettino aperiodico del Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer", numero però riservato ad un racconto di M. Meneghini, *Lo spiraglio nella valle*. È un racconto a tema speleologico, scritto ancora nel 1999 e nato dalle impressioni scaturite durante le escursioni nella Valle dello Judrio, che ripropone momenti di vita ed emozioni vissuti dall'A., ma che sono comuni a quelle provate da quanti si sono avvicinati al mondo delle grotte con l'animo di un bambino che scopre il mondo, e non con quello di chi intende provare una nuova attività, inserita magari fra un corso di vela ed uno di danza afrocubana.

Il volumetto, ottenibile presso il CRC Seppenhofer, è abbellito da quattro tavole, opera del disegnatore Moreno Tomasetig.

MENEGHINI M., *Lo spiraglio nella Valle*, Sopra e Sotto il Carso n. 6, CRC Seppenhofer ed., Gorizia 2007, pp. 41

SOCI DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO E IDROLOGICO FRIULANO

Soci Ordinari

Cosimo ANTONAZZO
Silvia BARBINA
Valerio BARBINA
Roberto BARDELLI
Renzo BERNARDINI
Alberto BIANZAN
Claudio BIASIZZO
Loris BIASIZZO
Andrea BORLINI
Daniele BOSCUCCI
Paolo CAPISANI
Giuseppe CAPORALE
Giuseppe CAPPELLO
Andrea CARLIN
Andrea CHIAVONI
Roberto CIRIANI
Cinzia CODELUPPI
Cristina COIANIZ
Sara COMISSO
Adalberto D'ANDREA
Emanuele DEGANO
Daniel DEL NEGRO
Pietro DONATIS
Luca DORIGO
Dario ERSETTI
Paolo FABBRO
Resi FORGIARINI
Eliana FRANCO
Marco GARDEL
Fausto GEI
Giovanni GIULIANI
Renato GRESSANI
Rinaldo GRESSANI
Bostjan KIAUTA
Roberto LAVA
Mario LEONCINI
Giovanni LUCA
Paolo MADDALENI
Francesco MAGNABOSCO
Francesco MARSIGLIA
Milena MARTINI
Glaucio MESAGLIO
Andrea MOCCHIUTTI

Daniele MODESTO
Giuseppe MORO
Giuseppe MUSCIO
Carlo NICOLETTIS
Mattia OCCHIALINI
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
Sandro ROSSI
Federico SAVOIA
Antonio SCARANO
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
Didier ZOMPICCHIATTI

Soci benemeriti

Mario GHERBAZ
Pino GUIDI
Dario MARINI
Paolo PAIERO
Piero PIUSSI

PRESIDENZA E CONSIGLIO DIRETTIVO DEL C.S.I.F. PER IL 2007

Presidente: Giuseppe Muscio

Vice Presidente: Umberto Sello

Consiglieri: Loris Biasizzo, Andrea Borlini, Adalberto D'Andrea, 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 2006	pag. 3
Paolo FORTI, Francesco LO MASTRO - Il laboratorio sperimentale di -590 nella Miniera di Naica (Chihuahua, Mexico)	pag. 11
Paolo MADDALENI, Andrea MOCCHIUTTI - Le esplorazioni nel Pozzo di Grupignano (Cividale del Friuli, Udine)	pag. 27
Pino GUDI - La speleologia organizzata a Trieste dal 1901 al 1920	pag. 33
Pino GUIDI - Recensioni bibliografiche	pag. 89