



SEDE SOCIALE:  
VIA ASCOLI, 7  
34170 GORIZIA

seppenhofer@libero.it  
http://www.seppenhofer.it



### SOMMARIO:

Un settembre ricco ...	1
Settembre: la nostra attività	2
Grotta Natale 551-2743 VG	4
Grotta Valentina 1295-4237 VG	6
50 anni del Gruppo Speleologico Pradis	9
Approvata la legge Regionale per la tutela della speleologia	10
Palestra speleologica artificiale	11
Sara e Francesco laureati	12
Quattrocento anni della guerra gradiscano. La presa di Farra	13
Grotte e iniziazione sciamanica ... Gulp!!!	16
Granulometria: la scala 0, il diametro medio, la mediana ...	19
Dossier Corsica. Tafoeni o fenomeni di pseudo carsismo?	22
Corsica: il fenomeno carsico	29
Corsica: gli insediamenti preistorici	31
La necropoli di Villanova di Farra	34
Dopo 40 anni, esiste ancora una frontiera ..	35
Speleologia, sulla inutilità della morte e libero arbitrio	37
Esce in rete il 46° volume di Atti Memorie	40
Gli appuntamenti della Speleologia	42
Chi siamo.	45

# SOPRA E SOTTO IL CARSO

Rivista on line del Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" - Gorizia

ANNO V - N° 9

SETTEMBRE 2016

## Un settembre ricco di soddisfazioni

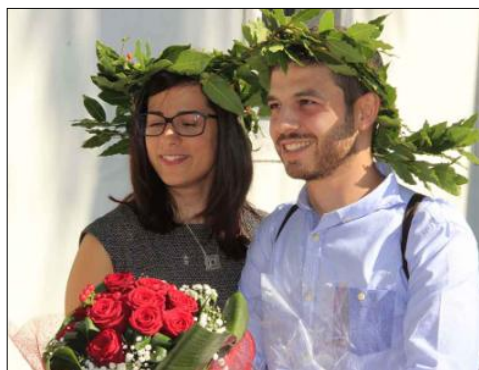
A cura di Maurizio Tavagnutti

Solitamente il settembre segna l'inizio dell'Autunno, la stagione delle foglie cadenti! Il tempo un po' triste che pian piano ci conduce alle porte dell'inverno. Per certi versi, invece, credo che questo sia stato uno dei mesi più belli del 2016. Per il Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer", settembre si è rivelato pieno di sorprese e belle attività svolte. Grotte, conferenze, viaggi in territori d'oltralpe e anche la soddisfazione di vedere due giovani soci laurearsi ... non ha prezzo!

Il programma di "Una grotta ogni seconda domenica del mese", messo a punto dal nostro Stefano, comincia a dare i primi frutti. In realtà le escursioni sono proseguite per tutto il mese come pure le prove tecniche in palestra. L'idea però di eseguire periodicamente un'escursione in una grotta importante all'inizio del mese ha creato un buon affiatamento tra le nuove leve e una motivazione in più per stare assieme. Una buona idea, da imitare senz'altro in questi tempi di scarsa interazione sociale. Alla fine, dopo diverse grotte, discese ed esplorazioni, posso affermare, che finalmente i nuovi soci hanno dimostrato di poter camminare con le proprie gambe, senza il supporto di noi "vecchi" sempre più acciaccati e malmessi. Beh! devo dire che il lavoro di promozione e divulgazione della speleologia iniziato già alla fine del 2015 e proseguito per tutta la primavera 2016, ha dato i suoi frutti! Molti giovani si sono avvicinati alla nostra attività smentendo l'idea diffusa che la speleologia stia morendo in quanto l'età media dei partecipanti ai corsi sia sempre più alta e l'abbandono dell'attività avvenga inesorabilmente al termine di essi. La nuova impostazione che il nostro gruppo ha impresso ai corsi di 1° livello e soprattutto l'introduzione di un corso di avvicinamento alla speleologia unitamente al grosso lavoro di informazione ha determinato un progressivo "innamoramento" della nostra attività da parte di giovani e giovanissimi. Per la prima volta Gorizia sembra essere in controtendenza in questo campo. Ora, però, terminata questa fase di "conoscenza del territorio" sarà opportuno far conoscere ai nuovi soci anche il piacere della scoperta, il piacere di scoprire nuove grotte, il piacere di vivere la speleologia anche dal punto di vista documentaristico e scientifico ... ma questa è un'altra storia!



Corsica (Francia), sui monti della Bavela.



Sara e Francesco neo dottori.

Il notiziario **Sopra e sotto il Carso** esce ogni fine mese e viene distribuito esclusivamente on line. Può essere scaricato nel formato PDF attraverso il sito del Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" - [www.seppenhofer.it](http://www.seppenhofer.it)

Comitato di Redazione: M. Tavagnutti, I. Primosi, L. Romanazzi.

I firmatari degli articoli sono gli unici responsabili del contenuto degli articoli pubblicati.





# settembre: la nostra attività

Allo scopo di avere una visione d'insieme del lavoro che il gruppo svolge, in questa rubrica vengono riportate tutte le attività promosse ed organizzate dal Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" o comunque svolte dai singoli soci nel mese in corso.

\*\*\*

29 agosto-12 settembre - **Porto Vecchio** (Corsica-Francia). Escursioni varie a scopo documentaristico naturalistico e archeologico. (Part.: M. Tavagnutti, I. Primosi)

5-16 settembre - **Scavi archeologici** (Aquileia). Partecipazione alla campagna di scavi archeologici con l'Università di Verona - Anfiteatro di Aquileia. (Part.: M. Meneghini)

6 settembre - **Baita Poletti** (Rožna Dolina-SLO). Esercitazioni di tecnica su sola corda presso la struttura artificiale del socio E. Poletti. (Part.: E. Poletti, M. Pincin, A. Comastri, E. Klassen, L. Klassen, A. Mucchiut, F. Bellio, G. Susmel, C. Pincin, G. Venturini, C. Conti, S. Rejc)

11 settembre - **Grotta Natale** (Carso triestino). Visita della grotta all'interno del programma di "Una grotta al mese" promossa dal C.R.C. "C. Seppenhofer". (Part.: M. Pincin, E. Klessan, Ž. Furlan, S. Rejc, C. Verdimenti, A. Mucchiut, D. Zagato, G. Venturini, F. Bellio)

17 settembre - **Grotta Valentina** (Carso triestino). Visita della grotta su invito del Gruppo Speleologico "S. Giusto". (Part.: F. Coletta, F. Coletta B. Coletta)

18 settembre - **Grotta Valentina** (Carso triestino). Visita della grotta su invito del Gruppo Speleologico "S. Giusto". (Part.: E. Poletti, M. Tavagnutti, E. Klassen, A. Comastri, L. Klassen, G. Venturini, M. Pincin, F. Bellio, A. Mochiutti)

19 settembre - **Riunione FSI** (Monfalcone). Riunione del direttivo della Federazione Speleologica Isontina. (Part.: M. Tavagnutti, E. Gergolet, A. Luciani, F. Zimolo, C. Verdimenti, M. Ciarabellini, A. Miani)

20 settembre - **Riunione CD** (Gorizia). Riunione mensile del direttivo del C.R.C. "C. Seppenhofer". (Part.: M. Tavagnutti, C. Verdimenti, M. Pincin, S. Rejc, D. Sfiligoi, G. Venturini)

24 settembre - **Grotte Verdi di Pradis** (Pradis di sotto-UD). Partecipazione ai festeggiamenti per i 50 anni del gruppo Speleologico Pradis. (Part.: M. Tavagnutti, I. Primosi, G. Cancian)

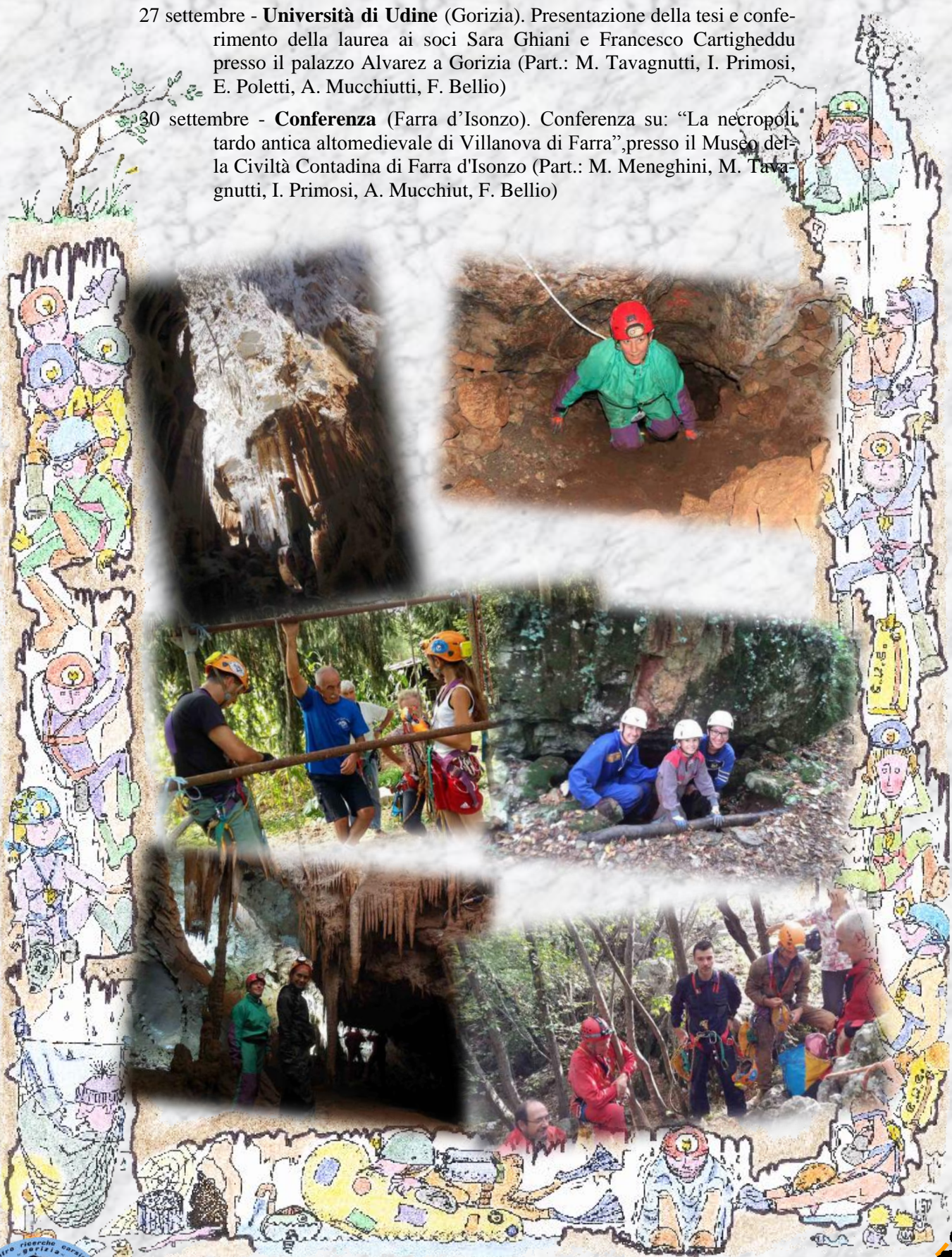
25 settembre - **Monte Golaki** (Slovenia). Escursione alla ricerca di nuove cavità. Da Mala Lazna Koča al Golaki Koča e da qui verso la Ledena Jama (Grande Paradana). (Part.: E. Poletti)





27 settembre - **Università di Udine** (Gorizia). Presentazione della tesi e conferimento della laurea ai soci Sara Ghiani e Francesco Cartigheddu presso il palazzo Alvarez a Gorizia (Part.: M. Tavagnutti, I. Primosi, E. Poletti, A. Mucchiutti, F. Bellio)

30 settembre - **Conferenza** (Farra d'Isonzo). Conferenza su: "La necropoli tardo antica altomedievale di Villanova di Farra", presso il Museo della Civiltà Contadina di Farra d'Isonzo (Part.: M. Meneghini, M. Tavagnutti, I. Primosi, A. Mucchiutti, F. Bellio)





# Grotta Natale 551 - 2743 VG

di Eduardo Klassen



Eduardo Klassen



Stefano Rejc alle prese con l'armo del primo pozzo.

Finalmente dopo le ferie, siamo tornati al nostro mondo, quello delle grotte e delle corde. Dopo avere parcheggiato la macchina vicino al cimitero di San Pelagio ci siamo incamminati verso la grotta. I due tratti di strada che portano a destino sono molto belli e diversi, il primo difficile su roccia con creste molto affilate mentre il secondo più percorribile in mezzo al bosco. Non è stato semplice trovare la grotta in mezzo al verde ma dopo un po' di tempo e grazie all'aiuto del GPS ci siamo riusciti. La Grotta Natale, che

prende il nome dalla data della prima esplorazione, ha un ingresso stretto sul fianco di una dolina. I primi ad entrare sono stati Mauro e Stefano che, dopo una breve lezione di nodi e attrezzi, hanno armato il primo tratto con una corda singola e tre frazionamenti. Il resto del gruppo si godeva la bella giornata aspettando il momento per entrare. Uno alla volta e con calma siamo riusciti ad arrivare alla base che, sotto un enorme masso, porta al secondo pozzo. Nella riunione di giovedì si era parlato tanto di questi 40 metri e della sua difficoltà, che ha fatto sì che parte del gruppo decidesse di rimanere a passeggiare per il Carso. In realtà la discesa ci ha solo regalato un primo momento d'adrenalina e una emozione incredibile fino alla fine della corda. Non appena i discensori si sono raffreddati è incominciata l'esplorazione. Non molto lontano dalla corda abbiamo trovato delle ossa, molto probabilmente di un capriolo. Sul fondo, di fronte alle due gallerie da percorrere abbiamo deciso di prendere quella verso SSE che dalla cartografia risultava la più lunga. Dopo un paio di gradini in discesa siamo riusciti a vedere le prime concrezioni sul soffitto. Ci siamo presi una pausa per ammirare ogni angolo e per fare le fotografie da mostrare in sede. Più avanti le stalattiti e le stalagmiti sono diventate delle vere opere d'arte, con tinte tendenti al rosso e un'altezza da farle arrivare quasi fino al soffitto. Non sono mancate le solite scritte sulle pareti che danno sempre un po' di rabbia e tanta amarezza. Qualche scivolata, anche del più esperto del gruppo, dovuta all'argilla che si trovava sul pavimento ed eravamo già alla fine di questo ramo e della grotta. Mentre parte del gruppo cercava il posto giusto per il pranzo altri esploravano i cunicoli per trovare nuovi passaggi nascosti. David e Stefano hanno tentato di proseguire anche nel ramo ad est della grotta però il passaggio era talmente angusto da farli tornare indietro dopo qualche metro. Consumato il nostro pranzo al sacco e ricaricate le nostre energie siamo partiti verso la corda, verso la superficie. Grazie al fatto che questo lungo tratto era



Il gruppo prima di entrare in grotta. Da sinistra verso destra: Felice Bellio, Eduardo Klassen, Mauro Pincin, Anna Mucchiut, David Zagato, Claudio Verdimonti (in ginocchio), Žarko Furlan, Stefano Rejc.



David si appresta a scendere il pozzo da 40 metri.



stato armato con due campate, siamo risaliti abbastanza velocemente due alla volta. Qualcuno è riuscito a percorrere tutti i 40 metri senza fermarsi, qualcuno con la scusa di dare l'ultimo sguardo verso il fondo della grotta, ha ripreso fiato. Veramente impegnativa ma altrettanto soddisfacente la Grotta Natale ci ha regalato una domenica davvero con i fiocchi.



## Grotta Natale 551 / 2743 VG

### 551 / 2743 VG - GROTTA NATALE

Altri nomi: Grotta a NE di Aurisina

Comune: Duino-Aurisina - Prov.: Trieste - CTR 1:5000 San Pelagio - 110013 - Lat.: 45° 45' 34,0" Long.: 13° 41' 06,0" - Quota ing.: m 186 - Prof.: m 78.8 - Pozzo est.: m 19.2 - Pozzi int.: m 40; 4.8; 32.5; 25 - Svil.: m 162 - Rilievo: Cosmini B. - 18.11.1929 - AXXXO - 1° aggiornamento: Tromba S. - 22.02.1970 - G.S. Monfalconese - 2° aggiornamento: Mikolic U., Brunetti F. - 06.03.1988 - C. G. "E. Boegan" - Posiz. ingresso: Manzoni M., Rucavina P. - 31.08.2001 - Riposiz. Regionale.

Lo stretto imbocco della grotta, che prende il suo nome dalla data della prima esplorazione, si apre sul fianco di una dolina, tra alcuni massi e non lontano da un pilone della linea elettrica, in una zona intensamente carsificata. Il pozzo d'accesso che si mantiene stretto ed è movimentato da alcune nicchie e ponti naturali, i quali, nella parte inferiore lo dividono dal camino che sovrasta il secondo pozzo. Da quest'ultimo, diviso inizialmente da un masso, si può raggiungere la sottostante caverna. Ad essa confluiscono anche altri due pozzi paralleli di grandi dimensioni, collegati al primo tramite uno stretto pozzetto che si apre con una finestra poco sotto il masso più sopra citato. Alla base dei tre pozzi, procedendo verso Est, si accede ad un cunicolo discendente che ben presto diviene impraticabile; verso Nord si può salire con alcuni passaggi alternativi ad una breve e larga galleria in salita. La parte più interessante della cavità è costituita dalla galleria che si allunga verso SSE e che termina con una caverna riccamente concrezionata, nella quale spuntano numerose stalagmiti, alcune delle quali molto alte. Il fondo è costituito da alcuni brevi vani, raggiungibili superando alcune strettoie. Dalla caverna finale, verso Est, si estende infine un breve ramo, anch'esso molto concrezionato e dalle tinte rossegianti.





# Grotta Valentina 1295 - 4237VG



**Domenica 18 settembre, il gruppo prima di entrare in grotta.**

Anche quest'anno si è rinnovato il consueto appuntamento autunnale di apertura ed illuminazione della Grotta Valentina. Le visite organizzate dal Gruppo Speleologico "S. Giusto" di Trieste, erano programmate a partire dalla mattinata di sabato 17 settembre per concludersi nel pomeriggio di domenica 18 settembre ed erano senz'altro alettanti e degne di interesse.

La Grotta Valentina, una splendida cavità carsica e ricca di concrezioni. Questa la descrizione sommaria che si sentiva raccontare nell'ambiente speleologico nostrano. Da tempo, dunque, la voglia di visitarla era nell'aria. Approfittando dell'invito fatto dal Gruppo Speleologico "S. Giusto", domenica 18, tutto il gruppo si è ritrovato davanti alla sede pronto per partire alla volta del

Carso triestino. Per dire la verità, già il giorno prima, impossibilitati a venire du-

rante il giorno festivo, alcuni soci avevano fatto la loro visita nella grotta riportando commenti davvero entusiastici. Quindi, con tutta la nostra curiosità, ben presto ci siamo ritrovati davanti l'ingresso di questa cavità pronti per affrontare l'ennesima "avventura". Il gruppo organizzatore aveva provveduto ad illuminare la grotta senza dimenticare un servizio di accompagnamento e una necessaria informazione preventiva su cosa si andava a vedere. Quest'ultimo aspetto



**Un pubblico molto attento ha ascoltato le spiegazioni del presidente Furio Premiani.**

è stato quanto mai necessario per i più piccini che restavano ammagliati dalle spiegazioni fatte dal presidente Furio Premiani. Quiù via! Tutti dentro, a percorrere cunicoli, strettoie e grandi sale concrezionate mentre all'esterno si scatenava un furibondo temporale, come del resto era stato ampiamente previsto dai bollettini meteo. Fortunatamente Giove pluvio ha risparmiato ai giovani esploratori un'uscita dalla grotta sotto la pioggia. La giornata si è conclusa nel modo più classico, all'interno di un'accogliente "osmiza".



**Vecchie e nuove generazioni si sono confrontate nella Grotta Valentina.**

## 1295 / 4237 VG - GROTTA VALENTINA

Altri nomi: Caverna a S del Monte Straza

Comune: Duino-Aurisina - Prov.: Trieste - CTR 1:5000 Malchina - 109041 - Lat.: 45° 46' 40,2" Long.: 13° 38' 14,1" - Quota ing.: m 96 - Prof.: m 31 - Pozzi int.: m +8; +6; +8 - Svil.: m 365 - Rilievo: Stocker U. - 01.03.1969 - Gr. Spel. Monfalconese - 1° aggiornamento: Gagliardi F. - 01.03.1988 - G.S. "S.Giusto" - 2° aggiornamento: 31.12.1994 - G.S. "S. Giusto" - Posiz. ingresso: Manzoni M. - 31.12.1999 - Riposiz. Regionale.

L'ingresso si trova sul fondo di una grande dolina accanto al nuovo campo sportivo di Visogliano (TS). Dopo una piccola caverna d'accesso, scoperta e rilevata da Ugo Stocker nel 1969, la cavità prosegue con un cunicolo interrotto da una scomoda strettoia, alla quale segue una bassa galleria suborizzontale che continua, allargandosi e in leggera pendenza, in direzione N-S. Il suolo della galleria è costituito da sedimenti limosi-argillosi che, in alcuni punti, sono stati ricoperti da uno strato di concrezione calcitica. In questo tratto della cavità (punti del rilievo 5-19) sono stati rinvenuti reperti fossili di

**SOPRA E SOTTO IL CARSO**





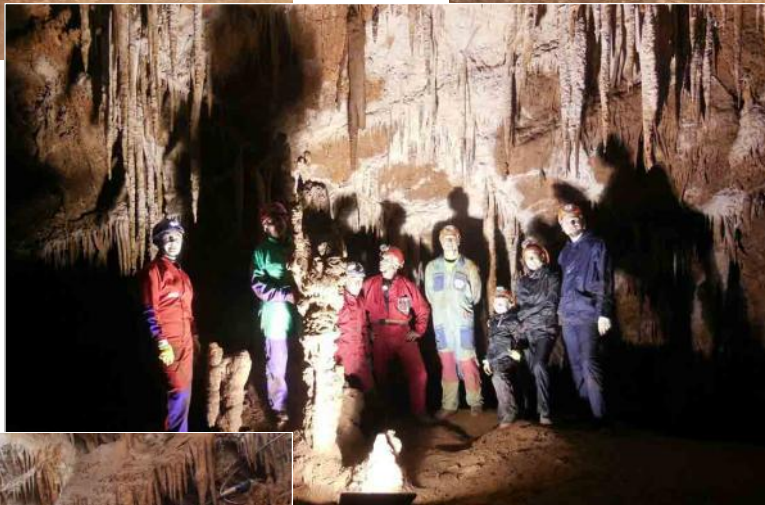
mammalofauna, frammenti di ceramiche risalenti ad un arco di tempo che va dal neolitico al periodo romano, ed un'ascia in pietra verde. All'inizio della galleria sono presenti grandi stalattiti, generalmente di colore ocra scuro, per la maggior parte attive, e tozze stalagmiti. Lungo tutto il percorso sono osservabili "scallops", "lineazioni orizzontali di corrosione", "lenti di dissoluzione" e "cupole di corrosione". La galleria si conclude con una strettoia, oltre alla quale si apre una grande sala, alta in media 10m, larga 14m e lunga 30m (punti del rilievo 20-40), ricca di splendide concrezioni eccentriche e cristalline. Da questa si può accedere, con facili risalite agevolate da scale in ferro (punti 40-50), a dei vani laterali, sempre molto concrezionati. Al di sotto della grande caverna si apre una piccola sala, nella quale in periodi di abbondanti precipitazioni le acque di ruscellamento che percorrono la galleria vengono inghiottite da una strettoia (p.33 del rilievo).



Mauro Pincin si appresta a uscire dal cunicolo che porta verso il fondo della grotta.



L'allegria di Eligio.



Hanno partecipato: Mauro Pincin, Gabriella Venturini, Annamaria Mucchiut, Felice Bellio, Maurizio Tavagnutti, Eduardo Klassen, Agata Comastri, Lauti Klassen, Eligio Poletti.



Anche Gabriella ed Agata sembrano aver apprezzato le bellezze della grotta.



La giornata si è conclusa nel modo più classico, all'interno di un'accogliente "osmiza".





## Le magliette del gruppo

Vista la grande richiesta, sono state ristampate le magliette con il logo del gruppo. Per chi desidera acquistarle, sono a disposizione presso la nostra sede al prezzo di costo di 10 €. Le taglie disponibili sono le seguenti: anni 6-8; S; M; L; XL; XXL.

(La sede di via Ascoli, 7 a Gorizia è aperta ogni giovedì dalle ore 21 alle 23. - mail: [seppenhofer@libero.it](mailto:seppenhofer@libero.it))



**SOPRA E SOTTO IL CARSO**





# 50 anni del Gruppo Speleologico Pradis



Gruppo Speleologico Pradis

Nel 1965 inizia l'avventura di Don Terziano Cattaruzza, che vede nella valorizzazione degli Antri di Gerchia la possibilità di sviluppo della comunità di Pradis. Aiutato dalla popolazione e in particolare da un gruppo di ragazzi di Pradis, allievi dell'istituto Bearzi di Udine (i "Magnifici 7"), incomincia i lavori di sistemazione delle grotte e la realizzazione della scalinata che porta alla forra del torrente Cosa. Il Gruppo Speleologico Pradis, nasce così. Fondato nel



1966 è il primo gruppo speleologico della destra Tagliamento, nato in seguito alla passione dei giovani di Pradis, che avvertono la necessità di avere una struttura ufficiale per proseguire lo studio e la ricerca sulle cavità locali. Sul giornale "il Popolo" (2.7.1967), Fulvio Comin scriveva: "... Il Gruppo Speleologico Pradis (a quanto ci hanno detto composto da 22 giovani, scarsi di materiale tecnico ma molto ben allenati, se non altro dal fatto che le grotte sono abituati a percorrerle sin da bambini avendole fuori della porta di casa) ha iniziato una serie di ricerche che sono poi state valorizzate dal parroco, vorremmo aggiungere, con un intervento di estrema intelligenza per l'economia di tutta la popolazione del luogo."



Visita guidata al Museo della Grotta.

Queste le premesse per una festa, quella che si è svolta sabato 24 settembre presso le Grotte Verdi di Pradis,



Presentazione del libro "Pradis. Scoperte, esplorazioni e altre storie". Fabio Forti parla del carsismo nella zona di Pradis.



La mostra fotografica sulla storia delle grotte di Pradis.

per ricordare i 50 anni di fondazione del Gruppo Speleologico Pradis. Una data importante ed un anniversario non di poco conto, 50 anni sono davvero tanti! Per l'occasione, nel corso della celebrazione, è stato anche presentato il libro "Pradis. Scoperte, esplorazioni e altre storie", un volume davvero interessante e ricco di informazioni relative all'attività svolta dal gruppo negli anni dal 2012 al 2016. Molti gli autori che hanno dato vita al volume e che hanno illustrato il loro lavoro durante la presentazione dello stesso. Inmancabile poi il rinfresco offerto e la visita guidata sia al locale Museo della Grotta sia alle Forre del torrente Cosa. Insomma una giornata bella ed interessante, complimenti agli amici di Pradis.





## Approvata la Legge Regionale per la tutela del patrimonio geologico e speleologico

di Claudio Verdimonti



Claudio Verdimonti

Nella seduta pomeridiana del 30 settembre, il Consiglio Regionale del Friuli Venezia Giulia ha finalmente approvato con 31 voti favorevoli, 8 contrari e nessun astenuto il Disegno di Legge n. 150 "Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della geodiversità, del patrimonio geologico e speleologico e delle aree carsiche".

Questa nuova norma era da tempo auspicata da più parti, per andare a sostituire la vecchia L.R. 27 del 1966 che, per altro, è stata la prima legge emanata da una regione italiana, ad integrazione della Legge nazionale n. 1497 del 1939, per regolamentare la tutela del patrimonio speleologico regionale.

Questa norma ha avuto una lunga gestazione in quanto, al fine di rispondere alle reali necessità del territorio regionale ed alla effettiva tutela e valorizzazione di un patrimonio di inestimabile valore, è stato redatto grazie anche alle molte indicazioni operative, tecniche e scientifiche offerte da speleologi, geologi, dalle università e da molti rappresentanti ambientalisti.

La legge consta di 25 articoli ripartiti in 8 Capi. Negli articoli contenuti nel Capo I si propone di individuare le finalità perseguite dal legislatore regionale, che corrispondono all'esigenza di tutelare e valorizzare il patrimonio speleologico regionale nonché le aree carsiche, anche attraverso la promozione delle attività speleologiche e di definire i concetti ed i termini tecnici ricorrenti nel testo.

Nel Capo II viene prevista l'istituzione del Catasto regionale dei geositi e Geoparchi (CaRGeo), che costituisce una novità rispetto al sistema previgente, vengono indicate le disposizioni per la tutela e per la gestione del patrimonio geologico, viene previsto l'emanazione di un regolamento per la tutela e la valorizzazione di tale patrimonio.

Il Capo III contiene le disposizioni in materia di aree carsiche e di acquiferi carsici e le misure per la loro tutela.

Il Capo IV, ai fini della tutela e valorizzazione del patrimonio speleologico, prevede l'istituzione del Catasto Speleologico Regionale (CSR), distinto nelle seguenti sezioni: grotte, cavità artificiali, grotte turistiche e cavità turistiche; all'interno del Catasto è istituita la sezione separata delle forre; è previsto che questo catasto venga gestito direttamente dagli uffici regionali competenti; è istituita una Consulta tecnico-scientifica, quale organo di consulenza tecnica della Regione per l'elaborazione di proposte, atti di indirizzo e indicazioni per la tutela, la gestione, il monitoraggio, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio speleologico, composta da 10 esperti provenienti dal mondo scientifico, speleologico, geologico e naturalistico (un funzionario regionale, due esperti in carsismo indicati dalle università regionali, tre esperti indicati dalle organizzazioni speleologiche un rappresentante delle guide speleologiche, tre esperti in materia di paesaggio, biodiversità, idrogeologia, biologia o scienze naturali); viene istituito il Tavolo della Speleologia, al fine di promuovere l'attività speleologica mediante il confronto e la condivisione su temi connessi all'attività speleologica, composto dalle associazioni e dai gruppi speleologici iscritti nell'apposito elenco; è stato istituito l'Elenco delle associazioni e dei gruppi speleologici, al quale possono iscriversi i gruppi e le associazioni in possesso di specifici requisiti (svolgimento, documentato, di attività speleologiche, adeguata polizza di assicurazione per gli iscritti che svolgono attività speleologica); viene inoltre previsto l'emanazione di uno specifico regolamento per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle forre.

Il Capo V contiene disposizioni per l'integrazione del patrimonio geologico e speleologico negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, nonché nei piani di conservazione e sviluppo dei parchi e delle riserve naturali regionali; in



SOPRA E SOTTO IL CARSO





tale capo sono previste anche delle deroghe ai divieti posti a tutela del patrimonio geologico e speleologico in caso di realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico.

Il Capo VI prevede l'impegno della Regione a promuovere il patrimonio geologico e speleologico ed a sostenere gli interventi di valorizzazione anche con contributi alle associazioni ed ai gruppi speleologici.

Il Capo VII prevede la competenza regionale nelle attività di vigilanza sulle aree da tutelare ed indica le sanzioni previste per la violazione delle norme contenute nella legge.

Il Capo VIII contiene le disposizioni transitorie e finali e l'elenco delle norme regionali abrogate (L.R. 27/1966 e tutte le successive norme di rifinanziamento). In particolare è stata inserita la previsione di prorogare la convenzione tra la Regione e la Federazione Speleologica Regionale per la tenuta del Catasto Grotte sino all'entrata in vigore del Regolamento per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle forre.

Come si vede l'approvazione di questa Legge è solo il punto di partenza di un cammino che prevede la stesura di due regolamenti attuativi, per la redazione dei quali è coinvolto anche il mondo delle associazioni geologiche e speleologiche. Compito di tali due regolamenti sarà anche quello di puntualizzare e chiarire quegli aspetti ancora nebulosi presenti nella norma, per far sì che la nostra Regione risulti ancora all'avanguardia nella gestione del patrimonio geologico e speleologico.

\*\*\*

## Palestra speleologica artificiale

Il nostro socio Eligio Poletti ha realizzato una bella palestra artificiale per speleologi presso la sua baita situata a Val di Rose (Rožna Dolina - Slovenia), il vecchio Borgo Rosenthal che i goriziani frequentavano per le gite fuori porta quando c'era ancora l'Impero austro-ungarico. Insomma un posto davvero bello e situato in una zona silvestre a pochi passi da Gorizia. Anche se posta in territorio sloveno la palestra potrà essere liberamente frequentata dai soci del Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofner" ogni qualvolta sarà necessario ed in orari anche di dopolavoro. Sarà un utile strumento, quindi, per i corsi di speleologia o per rifinire o mettere a punto alcune tecniche di progressione in corda, per così dire ... "a tavolino".



**Alcuni divertenti aspetti della palestra artificiale realizzata da Eligio presso la sua baita in Val di Rose (SLO). La struttura ha un'altezza di più di 10 m ed è molto utile per piccole dimostrazioni o per ridefinire le tecniche personali di progressione in corda. Non mancano pure gli aspetti ludici ....**





# Sara e Francesco laureati



Sara e Francesco

Dopo aver seguito con profitto l'ultimo corso di speleologia, dove hanno dimostrato di saperci fare in grotta, i nostri soci, Sara Ghiani e Francesco Cartigheddu, tra una grotta e l'altra, hanno raggiunto anche un altro traguardo forse anche più importante. Martedì 27 settembre tutti e due si sono laureati, a Gorizia, presso l'Università degli Studi di Udine nel Corso di Laurea Magistrale in Discipline della Musica dello Spettacolo e del Cinema. Ambedue hanno discusso la propria tesi di fronte al Collegio dei docenti. Due tesi che erano, per così dire, complementari tra loro e che hanno ricevuto il plauso dei docenti e dei relatori. La prima di Francesco, riguardante "Analisi diagnostica e restauro digitale di opere in video monocanale. Lo studio di caso di *Viaggio di La Rose* ed *Essence* di Yervant Gianikian e Angela Ricci Lucchi". La seconda, di Sara, era invece dedicata a "L'attività di documentazione rivolta alla preservazione, archiviazione, restauro digitale e accesso delle opere *Viaggio di La Rose* ed *Essence* di Yervant Gianikian e Angela Ricci Lucchi del fondo Centro Video Arte - Palazzo dei Diamanti di Ferrara".

Ai neo dottori, ma soprattutto amici, Sara e Francesco, va tutta la nostra stima e gli auguri per il loro futuro e anche un sincero ringraziamento perché grazie a loro la nostra biblioteca potrà finalmente essere sistemata definitivamente e catalogata in formato digitale in quanto, nei ritagli di tempo, proprio loro hanno messo a punto un sofisticato programma di catalogazione su computer.



Auguri dottoressa Sara Ghiani!



Auguri dottor Francesco Cartigheddu!





## Quattrocento anni della guerra gradiscana La presa del forte di Farra - 19 settembre 1616

di Marco Meneghini



Marco Meneghini

Quattrocento anni fa, il 19 settembre, per molte persone, uomini, donne, era finalmente arrivato il momento dello scampato pericolo, dopo giorni di assedio. Il 19 settembre 1616, si arrendeva ai Veneziani il presidio del forte di Villanova di Farra, costruito dagli Austriaci (gli Arciducali) sulla sommità del Colle di San Pietro che, dopo quell'episodio della Guerra gradiscana cominciò a chiamarsi, come oggi, Monte Fortin.

La repubblica di Venezia e l'Austria erano rivali secolari in questa parte d'Italia e nel nord dell'Adriatico: la costruzione di Gradisca da parte dei Veneti nel 1479 era finalizzata al controllo della frontiera sull'Isonzo ed all'espansione verso oriente della Repubblica di San Marco: fu così che nel 1511 l'Austria la conquistò ma senza far perdere d'animo l'avversario, che nel 1593 costruì una città fortezza ancora più moderna e pos-



**Il M. Fortin, che fino alla Guerra gradiscana si chiamava Colle di San Pietro, si eleva solitario a dominare tutta la campagna di Farra.**

palma. All'inizio del XVII secolo, le scorrerie dei pirati Uscocchi (basati a Segna, a sud del Quarnaro) furono il pretesto per Venezia per muovere contro gli Arciducali, con l'intenzione di espandersi nel Goriziano. Dopo i primi scontri del 1615, all'inizio del 1616 l'esercito veneto si accampò a Farra per assediare Gradisca d'Isonzo, che venne validamente difesa dal presidio comandato da Riccardo di Strassoldo, Barone di Villanova, tanto da far desistere i Veneziani, comandati da Pompeo Giustiniani.

La momentanea ritirata delle milizie della Repubblica di San Marco fece riguadagnare terreno agli Austriaci, che si arroccarono sul rilievo più alto della zona costruendo un forte che, stando alle cronache del tempo ed in particolare degli storici



**Il paese di Farra fortificato ed i forti sulle colline nella mappa del 1623 di F. Moissesso - Historia dell'ultima guerra nel Friuli.**

Biagio Rith di Colemberg e Faustino Moissesso, si collocava nel luogo dove sorgeva una chiesa dedicata a San Pietro. Il forte, il cui comando venne affidato al Capitano Giacomo Sibil, era capace di diverse centinaia di persone e contava alcuni cannoni non molto grandi. La fortificazione costituiva una minaccia ma anche un importante obiettivo per i Veneziani, che gli mossero contro in forze, trincerandosi a Villanova, realizzando potenti terrapieni e barricate di legname per circondarlo

**SOPRA E SOTTO IL CARSO**





e tagliando le comunicazioni con la fortezza di Gradisca.

Infine, vennero piazzati quattro pezzi di artiglieria che cominciarono a fare segno dei loro tiri il fortilizio.

Le operazioni erano dirette personalmente da Pompeo Giustiniani, comandante dell'esercito veneziano: genovese, nato ad Ajaccio, in Corsica, quando ancora l'isola apparteneva alla Repubblica di Genova, venne assoldato da quella di San Marco per prestare servizio dapprima a Creta e poi contro gli Arciducali nella Guerra gradiscana. L'artiglieria veneta però non sembrava sortire effetti contro il forte austriaco: il capitano di fanteria croata Tadio Cosolich venne mandato in ricognizione per verificarne i danni e la possibilità di assaltare, ma tornò con cattive notizie, non prima di aver audacemente scaricato la propria pistola all'interno del forte dopo essersi arrampicato sul muro intatto.

Gli Austriaci intanto si difendevano a moschettate: il cerchio dell'assedio non era troppo stretto, e gli uomini del paese si infiltravano fra i Veneziani portando a spalla i rifornimenti dalla fortezza di Gradisca.

Per i Veneziani, era necessario spostare l'artiglieria che, sparando dal basso verso l'alto, non poteva colpire l'interno del forte. Altre due colubrine vennero piazzate su un colle "dalla parte di Gradisca" (si può presumere quello con i filari di cipressi): l'effetto del tiro da una quota più elevata fu micidiale. I soldati a malapena tentavano di ripararsi in buche improvvisate scavate nel terreno, e molti si volevano arrendere ma chi tentava di farlo, veniva passato ferocemente per le armi, anche dallo stesso comandante Sibil.

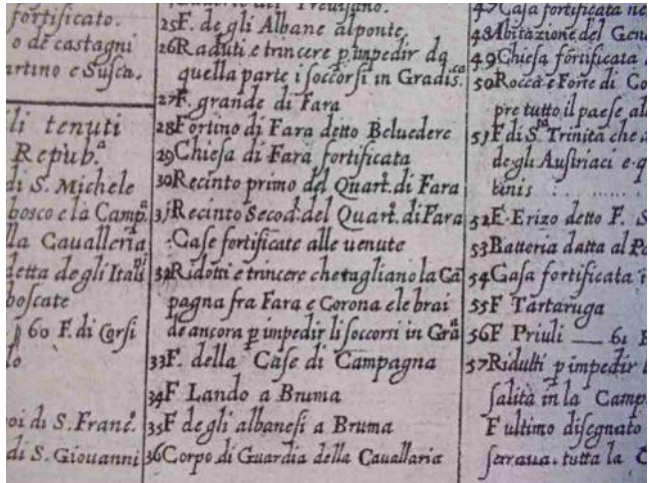
Nel frattempo, una compagnia di duecento soldati corsi, si era avvicinata al fortilizio strisciando lungo il crinale della collina, pronta ad attaccare il forte.

La cronaca evidenzia come in varie occasioni erano proprio questi mercenari, compatrioti del comandante Giustiniani, ad essere impiegati nelle azioni di assalto, distinguendosi evidentemente per l'efficienza e le doti guerresche.

La composizione degli eserciti variava moltissimo, trattandosi di truppe mercenarie, ma anche gli stessi Italiani o Friulani militavano nei due opposti schieramenti, scegliendo dove stare per la paga e per i migliori vettagliamenti e cambiando spesso di parte.

Quando si contavano già più di trenta morti e altrettanti feriti fra i difensori del forte del Monte Fortin, i Veneziani inviarono in ricognizione degli ufficiali a verificare se vi fosse una breccia nelle mura.

Nel narrare ciò, lo storico Faustino Moisesso spiega come questi uomini si avvicinassero al coperto delle "banche", le terrazze sulla collina praticate per coltivare le viti, segno di una secolare vocazione a vigneto an-



Legenda della mappa del 1623 (vedi la figura nella pagina precedente).



Bonifacio (Corsica). Particolare della targa in onore di Pompeo Giustiniani (nella foto a sinistra) posta in prossimità della Porta Genova, all'entrata della cittadina corsa, come è indicato nella foto (foto a destra).

che di questi terreni. La breccia c'era anche se non sufficiente per l'assalto, ma uno dei soldati di San Marco, incoscientemente, vi si arrampicò per mettersi in bella mostra ed insultare i difensori





per non aver fatto buona guardia. La reazione fu immediata: gli Arciducali concentrarono le picche, le lunghe aste, dove avrebbero potuto penetrare gli aggressori ma non usarono le armi da fuoco, in quanto avevano finito le polveri: l'assedio si era fatto via via più stretto.

Dopo un quarto d'ora in cui si combattè con non molta convinzione (i Veneziani erano pochi, per loro era sufficiente un'azione dimostrativa, mentre agli Arciducali bastava che nessuno entrasse), l'avanguardia veneta tornò a riferire a Giustiniani, che preferì usare la guerra psicologica: egli fece dare un allarme generale al campo, con gran rullare di tamburi, facendo intendere al presidio del forte che c'era una mina sotterranea pronta ad esplodere: notizia falsa che portò il comandante Sibil a chiedere a Gradisca istruzioni per la resa, inviando un suo ufficiale, accompagnato da un contadino del luogo, fino alla fortezza. Infiltrandosi fra le linee nemiche, il militare venne ferito e portato a spalle dal villico, che si guadagnò per il suo coraggio l'ammirazione degli uomini d'arme ma soprattutto settanta fiorini.

Il generale Trautmannsdorf, comandante dell'esercito Arciducale, autorizzò la resa, a patto di lasciar andare i difensori, in armi, cosa che avvenne. Dal forte uscirono duecentotrenta soldati sani, venti feriti, ventidue donne ed alcuni valletti. Se si aggiungono i morti, il contingente doveva contare poco più di trecento persone.

All'atto della resa, molti atti di cavalleria e gentilezza furono prestati dai Veneziani agli Arciducali, com'era d'uso. Lo stesso Giustiniani mise a disposizione dei carri per il trasporto di persone e cose, procedendo accanto al capitano Sibil in rassegna all'esercito veneto fino a Gradisca.

Ugualmente vennero trattati i soldati Arciducali: i Veneziani offrirono loro da mangiare e da bere, che furono bene accetti nonostante i rimproveri dei loro superiori.

L'effetto fu garantito: seicento Austriaci passarono dalla parte veneta nei giorni successivi, mentre vivaci critiche a Giustiniani vennero avanzate proprio per questo tipo di trattamento dato agli sconfitti, critiche che lo portarono a minacciare di ritirarsi, in quanto le sue scelte erano comunque state avallate dal Provveditore della Repubblica di San Marco, Erizzo, presente sul campo di battaglia.

Pompeo Giustiniani rimase in vita per pochissimo tempo dopo i fatti di Villanova di Farra: nel corso di un attacco ad un altro forte arciducale, a Lucinico, venne gravemente ferito e morì meno di un mese dopo. È sepolto a Venezia, nella Basilica dei Santi Giovanni e Paolo. Soprannominato Braccio di Ferro per la protesi che portava dopo aver perduto l'arto in battaglia, ci ha lasciato "Delle guerre di Fiandra (Bellum Belgicum)", le memorie delle sue guerre nei Paesi Bassi.

Nel 1598, fu governatore della città di Bonifacio, in Corsica, dove ancora oggi, nei pressi della Porta di Genova, un'epigrafe lo ricorda come il costruttore del ponte levatoio.

#### BIBLIOGRAFIA:

**Meneghini M.** (1997). *Le gallerie cannoniere di Monte Fortin*, in Atti del IV convegno nazionale sulle cavità artificiali (Osoppo – UD - 30 maggio – 1 giugno 1997). Trieste, pp. 153-170.

**MOISESSO F.** (1623). *Historia della Ultima Guerra nel Friuli*. Venezia: Barezzi Barezzi.

**RITH DI COLENBERG B.** (1629). *Commentari della guerra moderna passata nel Friuli e ne' confini dell'Istria e di Dalmatia*. Trieste; A. Turrini.

#### SITOGRAFIA:

[https://it.wikipedia.org/wiki/Pompeo\\_Giustiniani](https://it.wikipedia.org/wiki/Pompeo_Giustiniani)

<http://www.giustiniani.info/pompeo.html>

Si ringrazia:

Service Accueil Citadelle Office Municipal de Tourisme – Bonifacio - Sig.ra Manuela



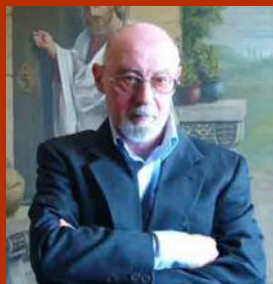
**Gorizia. Anche nella nostra città c'è una via dedicata a Pompeo Giustiniani.**





## Grotte e iniziazione sciamanica... Gulp!!!

di Rino Semeraro



Rino Semeraro

Gulp!!!... come si legge sui *cartoons*.

Sul "Messaggero" di domenica 24 luglio, in Carnia tra un macchiato (caldo) e una brioche (sì, proprio una di quelle che Maria Antonietta – regina che si presentò con dignità alla ghigliottina – voleva dare ai parigini affamati che protestavano per la mancanza di pane), mi è caduto l'occhio (fortunatamente non ho quello di vetro) su un'informativa che mi ha stuzzicato: parlava di una meditazione (organizzata per lo stesso giorno, ma non vorrei giurarci) alla "Ĉjase de Lis Aganis". Mi son chiesto, si tratterà una meditazione... trascendentale?

Il gruppo di persone veniva seguito – da come ho letto – da una signora, "esperto olistico e sciamanico".

Nuovamente Gulp!!!

A parte tutto, assai interessante la "Lis Aganis", ancor studiata da Giovanni Battista De Gasperi prima della Grande Guerra, che visiterai, se la memoria non m'inganna, qualcosa come quarantacinque anni fa (o giù di lì). Sembra però – da quel che ho potuto capire – che le peculiari caratteristiche della cavità, che si sviluppa in uno dei "megabeds" carbonatici del Flysch della nostra fascia prealpina, con aspetti di speleogenesi e circolazione idrica sotterranea ancor poco indagati, importassero poco, poiché l'interesse era invece dato dalla nomea, che risale ai

valligiani creduloni di uno o due secoli fa, di temuta dimora di esseri fantastici, abitatori delle caverne. Da quel che ricordo, esseri al femminile... ma gli spiriti, o queste strane creature, hanno sesso?... e se sì come si riproducono?... chiederò all'amico Franco Gherlizza che ha approfondito lo studio della tradizione nei risvolti speleologici. Del resto, anch'io, uomo razionale, a quei misteriosi esseri silvani (e troglodili, secondo la vecchia classificazione biospeleologica) ci credo, e fermamente, perché qualche paesano di quei tempi andati, girando da quelle parti con un pieno di grappa da sprizzar fuori dalle orecchie li avrà visti di sicuro. Con quei tassi alcolici prolungati negli anni, c'è chi vede gli scarafaggi (ed è assai frequente, quasi un classico) e chi, come raccontò Mauro Corona, in "Aspro e dolce", i fuochi sulle ghiaie del Vajont. Vedere le "Aganis" non è poi così difficile, basta mettersi d'impegno. A proposito, per andar sul moderno, come dire sull'ultimissimo ritrovato della scienza e della tecnica (e passatempo per deficienti): non c'entrano i *pokemon*... ancora.



La "Ĉjase de Lis Aganis" in Val d'Arzino.

Senza voler prendere in giro nessuno, spero almeno che la gita sia servita per far sgranchire qualche sedentario, a ristorarsi poi in qualche trattoria accompagnando con un buon Tocai (con soddisfazione pecuniaria dell'oste... e scusate, proprio non riesco, il Tocai, a chiamarlo Friulano... poi, quando passo per Cormons e leggo, sul cartello, che il comune è gemellato con quello di Tokaj, in Ungheria, la beffa mi dà ancora più fastidio... come dire "becchi e bastonati"). Spero anche che gli stessi organizzatori dell'evento di meditazione, in qualche modo, abbiano intascato qualche soldino, almeno sarà servito a qualcosa di produttivo.

Senza voler prendere in giro nessuno, spero almeno che la gita sia servita per far sgranchire qualche sedentario, a ristorarsi poi in qualche trattoria accompagnando con un buon Tocai (con soddisfazione pecuniaria dell'oste... e scusate, proprio non riesco, il Tocai, a chiamarlo Friulano... poi, quando passo per Cormons e leggo, sul cartello, che il comune è gemellato con quello di Tokaj, in Ungheria, la beffa mi dà ancora più fastidio... come dire "becchi e bastonati"). Spero anche che gli stessi organizzatori dell'evento di meditazione, in qualche modo, abbiano intascato qualche soldino, almeno sarà servito a qualcosa di produttivo.

SOPRA E SOTTO IL CARSO





Gli esseri fantastici, però, non debbono esser presi sottogamba. Si narra, in Carnia, di un folletto molto goloso, un giorno di tanto tempo fa, che fu pizzicato dalla padrona di casa a rubare la panna che affiorava dal buon latte appena munto. Questi, pentito, per risarcire insegnò alla donna la ricetta dei “Cjarsons”. Così nacquero i famosi ravioloni della gastronomia carnica il cui ripieno varia non solo da paese a paese ma anche da famiglia a famiglia, talora con ingredienti gelosamente custoditi. Vedete, dunque, che i folletti servono! A proposito dei “Cjarsons”, a beneficio dei “foresti”: pasta di patate (come per gli gnocchi), poi le varie mescolanze per il ripieno (c’è chi mette un po’ di uno e chi un po’ dell’altro; qualche chef parlerebbe di cucina creativa – diffidare! – così te li spaccerebbe per *nouvelle cuisine* onde posizionartene due soli sul piatto e farteli pagare tre volte): prezzemolo, uvetta, melissa, menta, biscotti secchi sbriciolati – l’amaretto in testa, maggiorana, marmellata, buccia di limone, pezzetti di mela, cannella, buccia d’arancia, zucchero, noce moscata, basilico, chiodi di garofano, cipolla, fico secco, sale, pepe, nocciole frantumate come pure noci, cacao amaro, eccetera, per chi vuole anche grappa, o vermouth, poi lessarli (ci vuole un po’ di tempo per la cottura!), e, mirabile tocco finale, conditi nel piatto con ricotta affumicata grattugiata a scagliette e burro fuso (“*scuete fumade e l’ont*”); piatto ricco/povero (vuol dir tutto, vuol dir niente) che si accompagna con vini friulani e selezionati. Che c’entra con la speleologia? Un bel niente, ma i “Cjarsons” sono buoni (pronunciano *cjarciòns*, ma qui ci vorrebbe un linguista di fama specializzato nella *Marilenghe* e sovvenzionato con fondi regionali per spiegare, io mi accontento di mangiarli). Chissà se in qualche altra regione d’Italia, da qualche parte, fanno la stessa roba conosciuta però con un altro nome? Mah... magari qualcuno saprà dirmelo. Non saprei come inquadrarli, i “Cjarsons”, se come dessert o dolce, però puoi mangiarli anche come una specie di “mezzo-primò-antipastino” apripista, o anche come un fascinoso piattino bello e solitario. Perché, girando da posto a posto, li trovi diversi, da assaporarteli come vuoi tu, ricavando, per questa ragione, anche il piacere del mistero e della sorpresa.

Il buongustaio – o come si diceva un tempo da me (quindi a Trieste) “l’intendidòr” – a rigore di logica dovrebbe assaggiarne uno (per il gusto) prima di scegliere il vino, se va meglio con un sauvignon, con un pinot, grigio o bianco, o (*finesse*) un rosato ben raffreddato ma non troppo... ma qui è meglio fermarsi perché, con quest’andazzo, si comincia a insultare la povertà, ed è veramente una brutta cosa. Il tempo libero, giusto sia così, ognuno può spenderlo o investirlo (a seconda di come la guardiamo) come vuole, ci mancherebbe altro. Forse però, di questi tempi, grami e insicuri (tra borse altalenanti, fanatici che puntano al potere facendo far stragi agli indottrinati servendosi della religione, banche ancor piene di derivati che in un modo o nell’altro devono esser spacciati ai clienti, imprese che chiudono, fiscalità fuori di testa, statalismo imperante, canoni RAI in bolletta luce per pagar gli stipendi d’oro, e così via) alla gente, “staccare” con un po’ di meditazione invocando attraverso lo sciamano gli esseri abitatori delle caverne, è rompere con il quotidiano, e i problemi si ripresentano appena il lunedì. Pochino, ma per i rassegnati già qualcosa. A dire il vero, mi auguro che il gruppo, alla “Lis Aganis”, abbia trascorso una bella domenica, prendendo contatto con una grotta e con l’ambiente (una splendida natura, non c’è dubbio) in cui questa è inserita. Forse – ma non vorrei sembrare invasivo – oltre alla meditazione magari c’è stato qualcuno (esperto di cose più terra-terra) che ha spiegato loro come si è formato quel fenomeno carsico (un po’ d’informazione non può far male, forse pure predispone per l’aperitivo, o, in quella terra, per l’“agricolo”), anche se – ho letto – una guida speleologica si è occupata della sicurezza (bene, ciò è positivo, queste guide facciamole lavorare). Io però resto dell’opinione – anche se non voglio “spingerla” – che nella ricerca di una trascendenza o meno – ma semplifichiamo! –, nella pura meditazione, cioè nello sviluppo del pensiero, sia meglio affidarsi a modelli sperimentati, riconosciuti e consoni. Se poi vogliamo entrare nel campo specifico della trascendenza – indipendentemente dalla fede, che ovviamente è soggettiva – perciò senza tirare in ballo la mistica, credo che, giocando “in casa”, possiamo disporre di modelli assai “forti” ed elevati. Magari – che so – leggendo le poesie di padre David Maria Turollo, un gigante del pensiero nella sua semplicità, da cui si può trarre ispirazione nella profondità e bellezza del verso, o sempre, parlando di bellezza, e dell’intensità del messaggio, dalle espressioni nelle figure umane e spirituali del Caravaggio che segnarono uno spartiacque nell’arte. Ciò, ripeto, senza necessariamente legare la meditazione a problemi di fede, ma solo ricordando, e non disconoscendo, che la nostra civiltà europea deriva non solo dai miti fondativi della classicità e dell’antichità ma soprattutto dalla potenza del cristianesimo in senso storico e, naturalmente, della filosofia. Bene o male, è così. Non credo, che per conoscere noi stessi dobbiamo affidarci a esseri fantastici (altri direbbero pagani) che dimorerebbero nelle grotte, come dire, all’irrazionale. La nostra società, occidentale moderna, è però intrisa, da decenni ormai, da un *fantasy* che fu lanciato “alla grande” da Tolkien, e che ha fruttato (più che positivo per l’industria dell’intrattenimento e dell’editoria) milio-





ni e milioni di dollari tra film, libri e così via. Una moda, che evidentemente è entrata nel costume. Anch'io, ho letto e leggo, per rilassarmi, le saghe di questi eroi, o antichi popoli, delle "Terre di mezzo", o dai celti ai britanni e tanti altri, con gran piacere. Piacere, però, che si estingue nel godimento letterario.

Ambiguamente pure le grotte, di questi tempi, attraggono – ora, appunto, anche nell'irrazionale – per far scordare, un po' (come ho detto, il lunedì i problemi ritornano) la difficile congiuntura che stiamo attraversando, come società civile proiettata in un domani dove i giovani trovano meno spazio di un tempo. Non sarà però qualche folletto o fantastica abitatrice di una grotta a rimetterci in carreggiata.

Da speleologo, però, mi piacerebbe che la gente si accostasse alla grotta come un fenomeno naturale, talvolta nella sua magnificenza oltre che importanza. Si accostasse alla grotta per ciò che realmente essa è. Sarebbe già tantissimo, e costruttivo senza alcun dubbio.

Ora non resta che mettersi, in gruppo, appunto in meditazione, trascendentale ovviamente, regredire nel tempo (come abbindolava Ron Hubbard col Dianetic), percepire la reminiscenza, farci permeare da quelle presenze che ci rimandano a secoli oscuri, folletti o altri esseri fantastici al femminile (son sempre curioso della questione sessuale). E, solita frase, ritrovare noi stessi. Speriamo che, durante la solitudine e nel silenzio interiore, fra le pareti di una grotta, qualche spiritello birichino non ci dia un pizzicotto sul sedere e con il nostro... ahiii !!!, proprio estemporaneo, non provochiamo la fragorosa risata dei compagni di meditazione tutti seduti a terra con le gambe incrociate e con le palme e il mento rivolti al cielo, cioè alla volta della grotta (ma c'è sempre qualche maschietto che finge e invece sbircia la femminuccia carina), spezzando l'incantesimo, o meglio l'ispirato percorso (senza fatica perché questa non è più in voga) verso la trascendenza da raggiungere... come si dice con un'espressione triestina, "*mandando tutto in vacca!*".

\*\*\*



# Granulometria: la scala $\emptyset$ , il diametro medio, la mediana e la deviazione standard

di Graziano Cancian



Graziano Cancian

In tutti gli articoli precedenti ci eravamo attenuti a una regola: essere semplici, molto semplici, a costo di far storcere il naso agli “addetti ai lavori”. Questa volta, però, dobbiamo addentrarci in un tema apparentemente più complicato, ma lo faremo con la consueta semplicità.

Partiamo da una premessa. Nel mondo scientifico, generalmente, i vari parametri che definiscono lo stato di una materia, non vengono definiti da “aggettivi” ma da “numeri”. Ad esempio, in una relazione scientifica, non posso scrivere che l’acqua di una sorgente è “fredda”. Che vuol dire “fredda?” Il termine è ambiguo, perché quello che è freddo per me, può essere magari gradevole per un’altra persona. Per questo motivo, misurerò la temperatura e poi magari scriverò che era di 14,2 gradi. In questa maniera, il dato è univoco, ossia non è influenzato dalle emozioni o dalle sensibilità individuali. Lo stesso vale in granulometria. Se in grotta vedo un deposito di ghiaiette, posso certamente dire che “sono di varie dimensioni”, ma, in questa maniera si rimane nel vago. Se si vuole essere rigorosi, allora, anche in questo caso bisogna “dare i numeri”. Stavolta, però, per ricavare questi benedetti numeri, al posto della scala granulometrica in millimetri, si usa la “scala  $\emptyset$ ” (scala phi), proposta da Krumbein ancora nel 1934.

La relazione che lega il parametro  $\emptyset$  ai millimetri è:

$$\emptyset(\text{phi}) = -\log_2 \text{mm}$$

Una semplificazione, che permette di operare col più semplice logaritmo in base 10, facilmente presente nelle calcolatrici, è questa:

$$\emptyset(\text{phi}) = -3,3219 * \log_{10} D(\text{mm})$$

Esistono, tuttavia, anche delle tabelle, che permettono di stimare  $\emptyset$ , senza fare dei calcoli. A fine articolo ne riportiamo un esempio, così si facilita subito il tutto.

Ora che sappiamo ricavare  $\emptyset$ , possiamo calcolare tre parametri importanti dalla curva granulometrica: il diametro medio ( $D_m$ ), la mediana ( $M_d$ ) e la deviazione standard ( $\sigma$ ).

## DIAMETRO MEDIO E MEDIANA:

Come dice il nome stesso, è il diametro medio dei grani. La formula per ricavarlo è:

$$D_m = (\emptyset_{16} + \emptyset_{50} + \emptyset_{84}) / 3$$

dove  $\emptyset_{16}$  -  $\emptyset_{50}$  e  $\emptyset_{84}$  sono le dimensioni, convertite in  $\emptyset$ , del passante al 16%, 50% e 84% nella curva granulometrica.

Dalla stessa curva si può ricavare anche la “mediana” ( $M_d$ ) che è il diametro corrispondente al 50% del passante e che si può esprimere anche in millimetri.

Diametro medio e mediana possono essere vicini, come valori, ma di norma non coincidono.

## SORTING O DEVIAZIONE STANDARD ( $\sigma$ ):

Esprime la variabilità delle dimensioni del campione, ossia la classazione (o la



Fig. 1: ghiaiette trovate in una grotta del Carso Goriziano.





millimetri	micron	scala Ø	classe granulometrica (Wentworth)
4096	-	- 12	blocchi
256	-	- 8	<i>ciottoletti</i>
64	.	- 6	
4,00	-	-2	
3,36	-	- 1,75	<i>granuli</i>
2,83	-	- 1,50	
2,38	-	- 1,25	
2,00	2000	- 1,00	<i>sabbia molto grossa</i>
1,68	1680	- 0,75	
1,41	1410	- 0,50	
1,19	1190	- 0,25	
1,00	1000	0,00	<i>sabbia grossa</i>
0,84	840	0,25	
0,71	710	0,50	
0,59	590	0,75	<i>sabbia media</i>
0,50	500	1,00	
0,42	420	1,25	
0,35	350	1,50	
0,30	300	1,75	<i>sabbia fine</i>
0,25	250	2,00	
0,210	210	2,25	
0,177	177	2,50	
0,149	149	2,75	
0,125	125	3,00	<i>sabbia molto fine</i>
0,105	105	3,24	
0,088	88	3,50	
0,074	74	3,75	
0,0625	62,5	4,00	<i>silt grosso</i>
0,053	53	4,25	
0,044	44	4,50	
0,037	37	4,75	<i>silt medio</i>
0,031	31	5,00	
0,0156	15,6	6,00	<i>silt fine</i>
0,078	7,8	7,00	<i>silt molto fine</i>
0,039	3,9	8,00	<i>argilla</i>

Tab. I: scala granulometrica, con dimensioni in millimetri, micron e scala Ø. Da questa tabella si può fare una prima stima del parametro Ø, quando si conoscono le dimensioni in millimetri. Silt = limo.



selezione). La formula è:

$$\sigma = (\phi_{84} - \phi_{16}) / 4 + (\phi_{95} - \phi_5) / 6,6$$

Questo parametro è molto importante, perché può dare utili indicazioni sulla provenienza, sul grado di elaborazione cui è stato sottoposto il sedimento e sulle caratteristiche dell'eventuale trasporto per mezzo di acque. A seconda del valore trovato, il sedimento è così definito:

- Molto ben selezionato: inferiore a 0,35  $\phi$
- Ben selezionato: da 0,35 a 0,50  $\phi$
- Moderatamente ben selezionato: da 0,50 a 0,80  $\phi$
- Moderatamente selezionato: da 0,80 a 1,40  $\phi$
- Poco selezionato: da 1,40 a 2,00  $\phi$
- Molto poco selezionato: da 2,00 a 4,00  $\phi$
- Estremamente poco selezionato: superiore a 4,00  $\phi$

In natura, i sedimenti *molto ben selezionati* sono tipici delle sabbie di duna e di spiaggia. All'altro estremo, i sedimenti *estremamente poco selezionati*, con deviazione standard di 5 - 8, sono tipici delle morene. Tra i sedimenti *poco selezionati*, invece, si trovano quelli fluvio-glaciali (trasportati prima dai ghiacciai e poi da corsi d'acqua) e quelli fluviali.

Nell'esempio di figura 2, la deviazione standard è:

$$(28 \text{ mm} - 0,8 \text{ mm}) / 4 + (38 \text{ mm} - 0,22 \text{ mm}) / 6,6 \text{ che trasformato in unità } \phi \text{ diventa:}$$

$$(4,80 - 0,32) / 4 + (5,24 - 2,18) / 6,6 = 1,12 + 0,46 = 1,58$$

Il sedimento, dunque, può essere correttamente classificato come "*poco selezionato*".

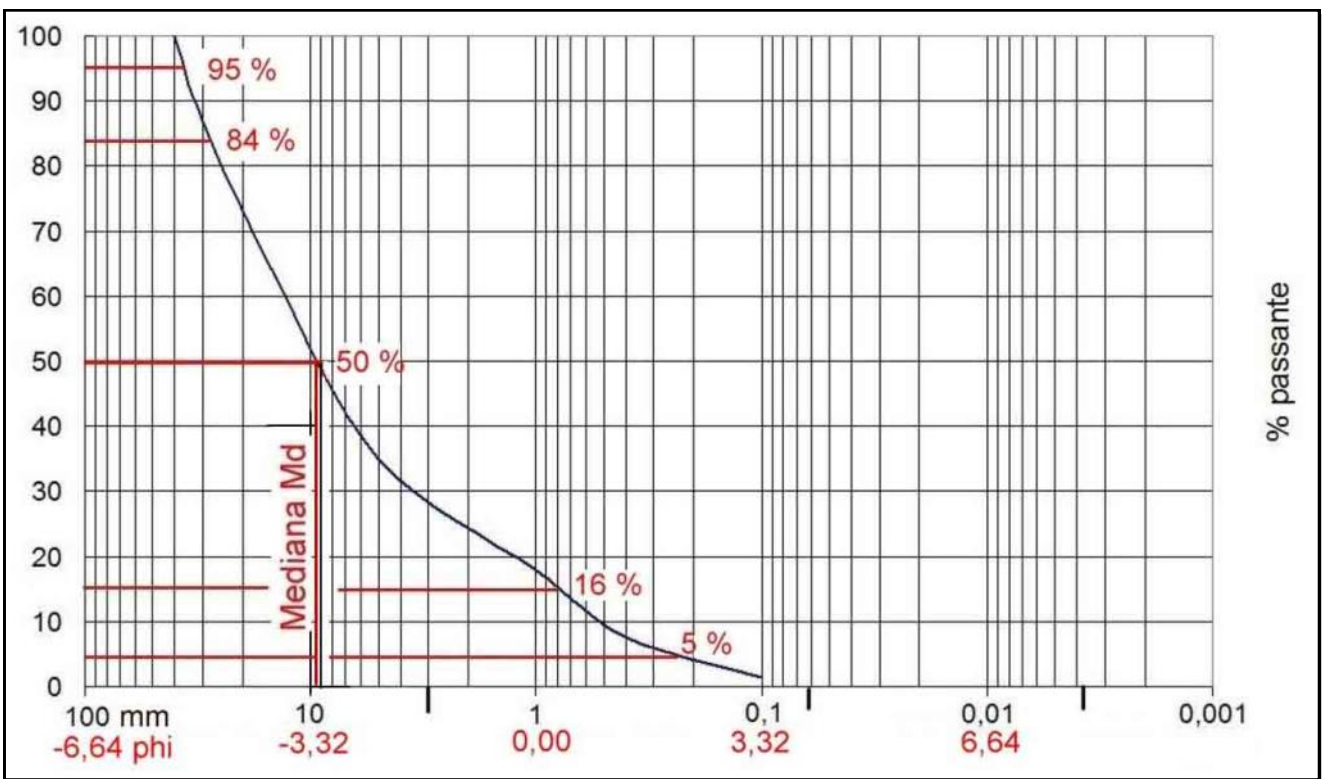


Fig. 2: esempio di curva cumulativa di un sedimento. La scala dei diametri è in millimetri e, in rosso, in unità  $\phi$  (phi). Sono riportati, sempre in rosso, i percentili corrispondenti al 95% - 84% - 16% - 5%. Il 50% corrisponde alla mediana Md ed è pari a 9,5 millimetri (o -3,25 in unità  $\phi$ ).





# Dossier Corsica. Tafoni o fenomeni di pseudocarsismo?

di Maurizio Tavagnutti



Maurizio Tavagnutti

Da tempo desideravo conoscere la Corsica anche dal punto di vista geomorfologico. Certamente la sua geologia rappresenta un unicum nel Mediterraneo. Tutta la porzione occidentale della Corsica, compresa la catena montuosa che taglia l'isola da nord-ovest e sud-est, è essenzialmente costituita da un blocco di rocce cristalline e graniti sollevato dalla placca nordafricana. Attraversata da numerose fratture perpendicolari allo spartiacque principale, tale porzione occupa oltre 2/3 dell'isola. Lungo lo spartiacque si incontrano le cime più elevate della Corsica, ad eccezione della più alta, il Cinto (m 2706 s.l.m.), leggermente dislocato sul versante est. A ovest dello spartiacque una profonda frattura arcuata corre da San Fiorenzo e dalla foce del fiume Ostriconi sino a Solenzara passando per Corte.

Oltre la frattura si trovano soprattutto scisti del Triassico, i maggiori dei quali costituiscono

la catena del Capo Còrso (Monte Stello, m 1307 s.l.m.) e il massiccio della Castagniccia (Monte San Petrone, m 1767 s.l.m.).

A nord, tra la valle dell'Ostriconi e San Fiorenzo, la piattaforma del cosiddetto Deserto delle Agriate (Désert des Agriates), è costituita da un elemento granitico inglobato negli scisti.

Procedendo ancora verso la costa orientale gli scisti si immergono verso il Tirreno, secondo una faglia arcuata verso est che procede da Bastia a Solenzara, lungo la quale si aprono due pianure alluvionali che recano tracce di depositi post-glaciali,

unite da una sottile fascia costiera continua larga 2 km nel più stretto. La più vasta, a sud, raggiunge i 14 km verso Aleria, ed è attraversata dai fiumi Tavignano e Fiumorbo.

Quella a nord, presso Bastia, ospita la foce del fiume Golo, il maggiore della Corsica. Gli unici terreni calcarei dell'Isola, di piccola estensione, sono situati ad est del Golfo

di San Fiorenzo, presso la base del Capo Còrso, e all'estremo sud, presso Bonifacio, ove vanno a costituire le spettacolari scogliere bianche e il fiordo che coronano la città. Alla luce di quanto

esposto, ero ben conscio, dunque, che sul granito (e la Corsica è fatta prevalente-



Alle volte i "tafoni" si presentano come delle vere e proprie grotte scavate nella roccia. Qui, nel sito megalitico di Cucuruzzu, la cavità è stata sfruttata dall'uomo preistorico come comodo rifugio.



Come non individuare, in questo grande arco naturale, un'azione simile al fenomeno carsico? Qui, nei pressi del sito archeologico del castello di Capula, possiamo parlare senza dubbio di fenomeno pseudocarsico.



Carta dei principali litotipi presenti in Corsica.



mente di granito) non avrei trovato grotte o fenomeni carsici di alcun genere. Però mi incuriosivano alcune immagini, viste da qualche parte, in cui si vedevano delle rocce incise da “tafoni” molto particolari. L’occasione, per soddisfare la mia curiosità, mi è stata data da un recente viaggio nella sua parte centro-sud orientale; là dove il granito è ben evidenziato e dove le forme di erosione sono più esasperate. Dunque un viaggio alla ricerca di cosa? Evidentemente di forme di erosione superficiali assimilabili alle loro omologhe carsiche. Nelle mie escursioni ho potuto così osservare diverse forme di “tafoni” più o meno ampi (*l’etimologia della parola “tafoni” non è chiara. Tafoni può derivare dalla parola greca Taphos, “tomba”, o dal dialetto corso o siciliano dove con il termine taffoni vengono indicati i “buchi”, o da tafonare che significa “perforare”. La prima pubblicazione conosciuta del termine “tafoni” è stata riscontrata nel 1882. Convenzionalmente, si definisce la parola “tafone” per la forma singolare e “tafoni” per la forma plurale*), essi sono molto diversi da quelli che si possono trovare nelle arenarie, dove prevalgono le forme alveolari. Sui graniti, da quello che ho potuto osservare, il fenomeno appare molto più esasperato e prevalgono le grandi forme. Alle volte però queste ultime possono apparire come delle vere e proprie grotte. In alcuni casi da me osservati possono essere assimilabili a dei fenomeni pseudocarsici in quanto accanto alla tipica morfogenesi dei tafoni, si accompagna una evoluzione tipicamente meccanica e simile alle corrispondenti morfologie carsiche superficiali. Parliamo in questo caso delle vaschette di corrosione con i loro canali di deflusso osservate sui graniti nella zona di “Piscia di u Ghjaddicu” che si trova ai confini del Freto e Alta Rocca, nella valle del Oso, nel comune di San Gavino di Carbinu. Stesse osservazioni su alcuni massi nella zona circostante il sito megalitico di Cucuruzzu. Ma, ci sono anche altri fenomeni, che io tenderei a chiamare propriamente pseudocarsici, riscontrati sulle pareti, verticali o fortemente inclinate, di diversi luoghi dell’altopiano nella zona di L’Ospedale. Perché non scorgere sulle pareti granitiche alcuni fenomeni assimilabili ai Wandkarren? Certamente la loro formazione è prevalentemente meccanica ma la morfologia è molto simile. In più punti, specie intorno al lago artificiale sopra il piccolo paese di L’Ospedale si possono osservare numerosi solchi paralleli del tutto simili a questo morfotipo. Alcuni addirittura sono anastomizzati tra loro. In altre parti dell’isola ho potuto vedere anche la presenza di Lochkarren o fori di dissoluzione in altri casi delle vere e proprie grotte. I lochkarren si presentano per lo più isolati e molto profondi, talvolta si trovano sul fondo di quei tafoni che presentano una giacitura semiorizzontale. Le grotte invece possono prendere origine inizialmente da qualche tafone ma in seguito si sviluppano in modo del tutto diverso. Da quello che ho potuto osservare ci sono in sostanza due morfotipi di cavità: quelle derivanti dall’associazione di due o più tafoni molto profondi; e quelle inizialmente impostate su tafoni ma che poi si sviluppano lungo fratture tettoniche. C’è, dunque, da chiedersi: il fenomeno dei tafoni è da considerare alla stregua di un fenomeno pseudocarsico? Io proporei di sì! Anche in merito a quanto affermava Michele Gortani e Franco Anelli. Nel 1933, in occasione del I Congresso Nazionale di Speleologia, Gortani infatti, evidenziava il differente gra-



**Una vaschetta di corrosione allo stato embrionale. Come si può vedere l’evaporazione dell’acqua ha determinato la deposizione di sali e la successiva desquamazione del granito (area di “Piscia di u Ghjaddicu”).**



**Alcune vaschette di corrosione il cui fondo è coperto da ciottoli e materiali terrigeni che contribuiscono a mantenere l’umidità e contribuiscono così ad approfondire la vaschetta stessa (area archeologica di Cucuruzzu).**



**Due vaschette in roccia granitica. Su quella superiore si può notare l’instaurarsi di un accenno ad un canale di deflusso (area di “Piscia di u Ghjaddicu”).**





do di sviluppo del carsismo in funzione del grado di solubilità delle rocce, distinguendo tra rocce carsiche (cioè, a elevato grado di solubilità nelle acque del ciclo meteorico) e semicarsiche (Gortani, 1933). La distinzione non era puramente terminologica, in quanto riguardava tipi ben diversi di carsismo, che, nel caso di rocce a minore solubilità, determina uno sviluppo limitato del processo carsico, con genesi prevalente di forme a breve sviluppo spaziale. La necessità di definire con precisione i termini della discussione, al fine di evitare possibili confusioni terminologiche, fu particolarmente sentita da Franco Anelli che nei primi anni 60 operò

un tentativo per la classificazione dei fenomeni, distinguendo tra fenomeni carsici, paracarsici e pseudocarsici (Anelli, 1963, 1964): secondo l'Autore, i fenomeni carsici consistono nella corrosione di rocce geologicamente solubili come i calcari e i gessi. Egli introdusse poi il termine di fenomeni paracarsici per descrivere quei fenomeni poco sviluppati, attenuati, nei calcari grossolani, nelle arenarie a cemento calcareo o siliceo, in alcuni calcari dolomitici meno solubili dei calcari puri; le forme carsiche risultano ivi attenuate, con forme sotterranee ridotte, se non ridottissime, a motivo della breve durata del ciclo evolutivo, che si è svolto in complessi litologici di scarsa potenza e di recente età (Anelli, 1963, pag. 17). Nei fenomeni paracarsici rientrano quindi cavità sotterranee da sub-erosione, il cui procedere deriva dal basso verso l'alto per erosione regressiva, come evidenziato da Franc (1953) e Renault (1953). Allo stesso tempo, Anelli accostava alle forme paracarsiche quelle descritte da Cvijic (1893) come elementi di un carso parziale o merocarso, contrapposto al carso completo o olocarso. Fenomeni pseudocarsici erano invece, sempre secondo Anelli (1963), quelli che si sviluppano su rocce geologicamente insolubili o pochissimo solubili, derivanti quindi da fenomeni concomitanti di alterazione fisica e di alterazione chimica, ad eccezione però dell'azione solvente delle acque meteoriche. Le forme presentano analogie con le corrispondenti morfologie carsiche, ma sono originate da fenomeni diversi, in primis l'erosione meccanica o fenomeni di gelivazione. Tra i litotipi interessati, le argille, o i terreni cristallini, nei quali ad esempio si sviluppano morfologie tipo i tafoni del massiccio sardo corso. Nell'ambito dei fenomeni pseudocarsici rientrano anche quelli che interessano materiali vulcanici, e quindi le cavità di origine vulcanica. La definizione di Anelli, in un primo momento, non ebbe però seguito né in Italia, né a livello internazionale, dove lo stesso Autore la propose in occasione del III Congresso Internazionale di Speleologia, tenutosi a Vienna (Anelli, 1964). In seguito però essa venne universalmente adottata anche se con formule diverse ma sostanzialmente simili. Ancora oggi, si utilizza infatti comunemente il termine di pseudocarsismo (pseudokarst) per indicare qualunque morfologia, analoga a quelle carsiche, che interessi rocce poco solubili o insolubili. Tale termine, inizialmente assegnato ad Halliday (1960), che lo riprendeva a sua volta da un lavoro di Floridia (1941) sulle argille siciliane, è oggi attribuito come paternità a von Knebel (1906) che sembrerebbe il primo ad averlo proposto, secondo quanto riportato da Bates & Jackson (1987). La definizione di pseudocarsismo di Anelli (1963-64) ha rappresentato un giusto

tentativo di chiarire i differenti aspetti dei processi carsici, ed è tuttora utilizzata in campo internazionale tanto che l'Union Internationale de Spéléologie ha costituito al suo interno la Commission



**Alcuni Lochkarren associati a dei piccoli tafoni impostati su questa roccia granitica isolata e fortemente arrotondata (area archeologica di Cucuruzzu).**



**Questo Lochkarren si trova sul fondo di un tafone in posizione sub verticale. La sua forma circolare e la sua profondità ci fanno pensare che la genesi sia dovuta a cause del tutto diverse e particolari (area archeologica di Cucuruzzu).**



**Lochkarren impostato lungo una frattura della roccia su un blocco isolato (Isola di Lavezzi).**



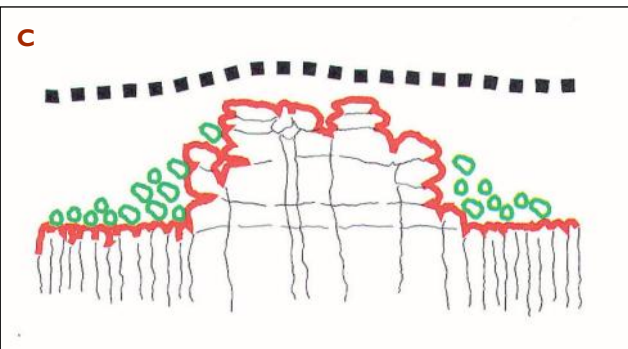
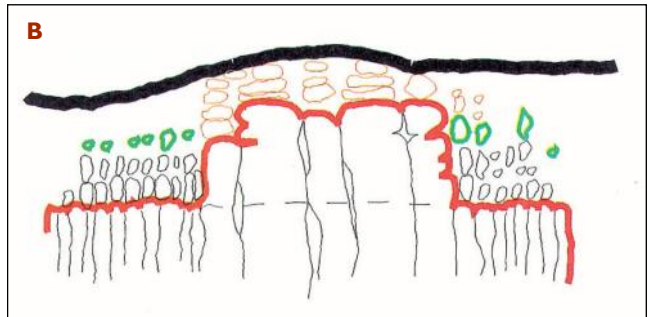
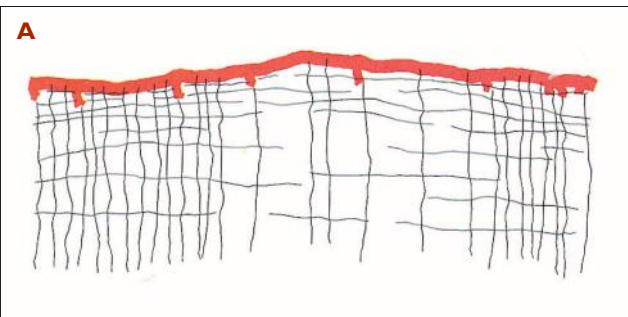
## LA DEGRADAZIONE DEL GRANITO

L'idrolisi è il processo di degradazione meteorica per il quale i silicati, componenti essenziali del granito, ed in particolare i feldspati (feldspato potassico e plagioclasio sodico-calcico) e i minerali ferromagnesiaci (biotite e anfiboli), aggrediti dalle acque di precipitazione leggermente acidule per la presenza dell'anidride carbonica dell'atmosfera, si decompongono, con desquamazione ed esfoliazione sferoidale di superfici compatte, il che può comportare, per erosione selettiva, l'approfondimento e l'allargamento delle discontinuità, costituite da lesioni e fratture di origine meccanica della roccia, prodotte dagli agenti fisici della degradazione (dilatazioni termiche differenziali, azione di cuneo delle radici) e dalle forze tettoniche.

Il processo dell'idrolisi dei silicati è massimo in condizioni di clima caldo-umido.

La deflazione eolica ed eventualmente l'abrasione marina possono nel tempo rimuovere le parti rocciose distaccate, determinando nel blocco ancora inalterato la formazione di cavità tipiche, note come tafoni. Spesso i tafoni sono stati ulteriormente ingranditi per corrosione, l'azione di smeriglio determinata dal turbinio dei frammenti nelle depressioni cieche della roccia ad opera del vento. La formazione dei tafoni procede come una carie, principalmente dal basso verso l'alto, fino a causare il distacco ed il crollo anche di blocchi integri di roccia, per eccessivo assottigliamento delle loro parti di sostegno ed intercettazione di superfici di lesione. I processi combinati dell'idrolisi e dell'erosione selettiva possono col tempo determinare l'esposizione di un ammasso di roccia isolato, il tor, testimone dell'antica struttura, scomposto da giunti in diversi blocchi di forma e dimensioni diverse.

Il termine tedesco di Inselberg (montagna isolata) è generalmente usato per descrivere un rilievo compatto con fianchi abrupti, che si eleva bruscamente su un piano. È caratteristico di paesaggi tropicali, particolarmente delle savane, e si compone generalmente di rocce granitiche. Si ritiene che la forma derivi dal processo di ritiro parallelo dei versanti orlati dal pedemonte, sul quale si raccolgono per gravità i detriti prodotti dalla disgregazione per idrolisi ed esfoliazione delle parti alterate. In condizioni di clima caldo-umido bordi taglienti e guglie di rocce granulari vengono presto arrotondati a causa dell'attacco chimico da parte delle acque meteoriche e per le variazioni di temperatura che possono riguardare parti più profonde. Lo smantellamento superficiale finisce col mettere a nudo una struttura sottostante più compatta e resistente, una specie di esumazione di una struttura sepolta.



### INSELBERGEN E TOR

**A) - Ammasso granitico fratturato, non ancora alterato.**

**B) - Negli orizzonti superiori la roccia fratturata si disgrega per idrolisi dei silicati dando luogo a zone di granito friabile, "arenizzato", dal quale per pedogenesi si forma infine il suolo.**

**C) - Dove l'erosione selettiva delle acque e del vento ha asportato il suolo ed il granito arenizzato, rimangono forme isolate di roccia ancora integra, i tor e gli inselbergen (area di "Piscia di u Ghjaddicu").**





for Pseudokarst, di cui mi onoro di far parte, che organizza ogni due anni un'edizione dell'International Symposium on Pseudokarst (la decima edizione è stata organizzata dal C.R.C. "C. Seppenhofer" proprio qui a Gorizia).



Questa forma potrebbe essere assimilata ad un classico Rundkarren. La copertura terrigena sembra aver modellato i bordi di questo grande solco (area di "Piscia di u Ghjaddicu").



Dalla vaschetta di corrosione (o tafone) su questo grande masso granitico sembra dipartirsi un evidente canale di deflusso che segue la linea di massima pendenza (area archeologica di Capula).



La vaschetta di corrosione sembra aver sfondato lo strato e l'acqua ha trovato così una nuova via di scorrimento. Accanto si può intravedere anche un Lochkarren o foro di dissoluzione (area archeologica di Cucuruzzu).



Lungo il versante della montagna si possono notare numerosi canali che solcano le pareti simili per tutto a dei Wandkarren (area del lago artificiale di L'Ospedale).



Sulle pareti verticali si possono notare alcuni Wandkarren molto ben evidenziati. Si può vedere come alcuni di loro, dove la pendenza è inferiore, si riuniscono per poi formare un unico canale (area di "Piscia di u Ghjaddicu").







Una cavità di tipo pseudocarsico formatasi prevalentemente dall'evolversi di più tafoni (area di "Piscia di u Ghjaddicu").



Anche questa cavità di tipo pseudocarsico è formata prevalentemente dall'evolversi di più tafoni (area di "Piscia di u Ghjaddicu").



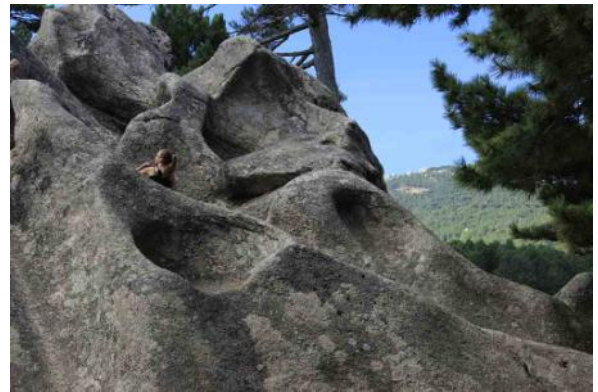
Un tafone parzialmente interrato ha dato origine a questa cavità che potrebbe essere assimilata al tipo pseudocarsico (area archeologica di Capula).



Questa cavità originatasi da un tafone in corrispondenza di una frattura tettonica ha dato luogo ad una grotta molto più estesa (area archeologica di Cucuruzzu).



Grande masso granitico su cui si sono impostate diverse forme di tafoni. Tra questi possiamo osservare alcuni assimilabili a delle grandi vaschette di corrosione (area del lago artificiale di L'Ospedale).



Lo stesso masso granitico visto in dettaglio in cui possiamo vedere le dimensioni reali di una delle vaschette presenti sul suo fianco (area del lago artificiale di L'Ospedale).

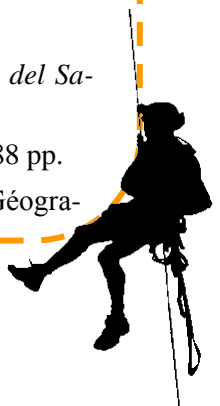
#### BIBLIOGRAFIA:

ANELLI F. (1963) - *Fenomeni carsici, paracarsici e pseudocarsici*. Giornale di Geologia, 31, 11-25.

ANELLI F. (1964) - *Fenomeni paracarsici nei calcari grossolani terziari e quaternari delle Murge e del Salento in Puglia*. Atti III Int. Congr. Spel., Wien, 2, 199-206.

BATES R.L. & JACKSON J.A. (1987) - *Glossary of geology*. American Geological Institute, 3rd ed., 788 pp.

BOUCART J. (1930) - *Le problème des tafoni de Corse et l'érosion alvéolaire*. Revue de Géogra-





phie Physique et de Géologie Dynamique, vol. 3, fasc. 1, pp. 5-15.

**CASCIELLO E., PAPPONE G. & ZUPPETTA A.** (2002) - *Structural features of a shear-zone developed in an argillaceous medium: the southern portion of the Scorciabuoi fault (Southern Apennines)*. Boll. Soc. Geol. It., vol. spec. 1, 659-667.

**CALKING P. & CAILLEUX A.** (1962) - *A quantitative study of cavernous weathering (taffonis) and its application to glacial chronology in Victoria Valley, Antarctica*. Zeitschrift für Geomorphologie, vol. 6, pp. 317-324

**CVIJIC J.** (1893) - *Dar karstphänomen*. Geogr. Abh. Von A. Penck, 5, 215-319.

**DEMEK J.** (1964) - *Slope development in granite areas of Bohemian massif (Czechoslovakia)*. Zeitschrift für Geomorphologie, vol. 8, pp. 82-106.

**DRAGOVICH D.** (1969) - *The origin of cavernous surfaces (tafoni) in granitic rocks of southern South Australia*. Zeitschrift für Geomorphologie, vol. 13, pp. 163-181.

**FLORIDIA G.B.** (1941) - *Un particolare fenomeno pseudocarsico manifestato da alcune argille*. Boll. Soc. Nat. Econ. Palermo, 23.

**FERRARESE CERUTI M. L.** (1968) - *Tombe in tafoni della Gallura*, in "Bollettino di Paleontologia Italiana", n.s., XIX, pp. 3-75.

**FRANC C.** (1953) - *Sur la formation des gouffres de bas en haut*. Atti I Congr. Int. Spel., Paris, 2, 33-34.

**GORTANI M.** (1933) - *Per lo studio idrologico e morfologico delle regioni carsiche e semicarsiche italiane*. Atti I Congr. Naz. Spel., Trieste, 109-115.

**GOUDIE, A. S.** (2004) - *Tafoni*. in "Goudie (ed) Encyclopedia of Geomorphology". London, Routledge, vol. 2, pp. 1034-1035.

**GRENIER M. P.** (1968) - *Observations sur les taffonis du désert chilien*. Bulletin de l'Association des Géographes Français, n° 364/365, pp. 193-211.

**JENNINGS J. N.** (1968) - *Tafoni*. in "Fairbridge (ed) The Encyclopedia of Geomorphology". Reinhold Book Co., p. 1103.

**KLAER W.** (1956) - *Werwitterungsformen in granit auf Korsika*. Geografisch-Kartographische Anstalt Gotha, H. Haack.

**HALLIDAY W.R.** (1960) - *Pseudokarst in the United States*. Natl. Spel. Soc. Bull., 22 (2), 109-113.

**L.I.G.U.S.** (1952) - *Problèmes géomorphologiques corses*. Revue de Géomorphologie Dynamique, vol. 3, n° 4, pp. 157-198.

**OTTMANN F.** (1956) - *Sur l'âge de quelques taffoni en Corse*. Bulletin de la Société Géologique de France, vol. 6, pp. 62-64.

**RENAULT P.** (1953) - *Caractères généraux des grottes gréseuses du Sahara meridional*. Atti I Congr. Int. Spel., Paris, 2, 275.

**REUSCH H.** (1882) - *Notes sur la géologie de la Corse*. Bulletin de la Société Géologique de France, pp. 53-67.

**RONDEAU A.** (1961) - *Recherches geomorphologiques en Corse*. Paris, A. Colin.

**TWIDALE C. R.** (1982) - *Granite landforms*. Amsterdam, Elsevier.

**UÑA DE ALVAREZ E.** (2004) - *Tafoni en rocas graníticas. Primera valoración estadística sobre tasas de desarrollo en el Macizo de Ourense (Galicia, NW de la Península Ibérica)*. Cadernos Laboratorio Xeolóxico Laxe, vol. 29, pp. 265-289.

**VIDAL ROMANI J. R.** (1989) - *Geomorfología granítica en Galicia*. Cadernos Laboratorio Xeolóxico Laxe, vol. 13, pp. 89-163.

**VIDAL ROMANI J. R. & TWIDALE C. R.** (1998) - *Formas y paisajes graníticos*. Monografías da Universidade de A Coruña, n° 55.



**VIDAL ROMANI J. R., TWIDALE C. R., FERNANDEZ MOSQUERA D., UÑA DE ALVAREZ E., YEPES TEMIÑO J.** (2004) - *Rock of Ages*. International Geomorphology Symposium, Poster Abstracts, p. 31.

**VON KNEBEL W.** (1906) - *Höhlekunde mit berucksichtigung der karst phänomene*. Braunschweig, F. Vieweg und Sohn, 222 pp.

**WILHELMY H.** (1958) - *Klimamorphologie der Massengesteine*. Braunschweig.

**WILHELMY, H.** (1960) - *Hohlblockbildungen (tafoni) in semiariden und vollariden klima*. International Geographical Congress-Technical Program Abstracts, vol. 2, pp. 425-434.

## Corsica: il fenomeno carsico

Sicuramente una parte del fascino di Bonifacio risiede nelle sue immense e spettacolari scogliere bianche di calcare che vanno a costituire le falesie e il fiordo che coronano la splendida città. Alte da 50 a 70 metri, offrono sublimi panorami e danno una prospettiva incredibile al paesaggio marino circostante. Come già accennato, questi sono anche gli unici terreni calcarei della Corsica assieme ad una piccola estensione, situata più a nord, ad est del Golfo di San Fiorenzo (Saint-Florent), presso la base del Capo Còrso. Si tratta di calcari bianchi finemente stratificati e fortemente incisi da fenomeni eolici e carsici assieme.

Qui a Bonifacio ho potuto osservare, lungo queste grandi falesie, diverse cavità carsiche marine e superficiali, in alcuni casi si sono potuti osservare addirittura dei fenomeni di concrezionamento ben evidenti sulle pareti strapiombanti.

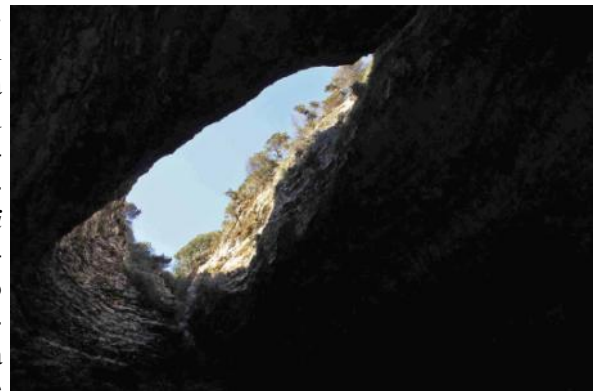
Per poter osservare i principali fenomeni ipogei situati alla base delle grandi falesie è opportuno noleggiare una barca o meglio partecipare a qualche giro turistico organizzato. Dalla Marina di Bonifacio partono frequentemente piccoli battelli a motore per escursioni della durata di 45 minuti lungo la costa di Bonifacio. Risalendo il porto, le imbarcazioni passano davanti ai Calanchi de la Catena e de l'Arenella e quindi, superata la punta de la Madonetta, entrano nella Grotta di Sdragonato (raggiungibile anche a piedi tramite un sentiero piuttosto impervio), all'interno lungo le pareti si possono notare alcune diramazioni minori. La cavità termina in corrispondenza di un'ampia sala, con acqua poco profonda, comunicante all'esterno tramite un grande pozzo. La luce che filtra dalla volta combinandosi con il rosso delle alghe sulle rocce del fondo produce un effetto di forte suggestione e il mare assume un colore violaceo. A est del porto di Bonifacio, si prosegue verso la Grotta St-Antoine, detta anche di Napoleone. Un'enorme cavità che si affaccia sul mare ma con poche prosecuzioni all'interno. Sotto la grande falesia su cui sorge Bonifacio, invece, possiamo trovare la Grotta di St-Barthélemy che è raggiungibile pure mediante un'ardita scala scavata nella roccia. Si tratta della famosa *Escalier du Roi d'Aragon* (in corso: *Scali di u rè d'Aragona*), impressionante, con una vista mozzafiato, 189 scalini che hanno un'inclinazione di circa 45° e un sentiero scavato nella falesia fino all'entrata della Grotta di St-Barthélemy. Secondo la leggenda, venne costruita in una sola notte dalle truppe del re d'Aragona Alfonso V il magnani-



Un battello all'uscita della Grotta di Sdragonato.



Grotta di Sdragonato, l'ingresso visto dall'interno.



Grotta di Sdragonato, il grande pozzo interno.





mo quando tentarono di occupare Bonifacio nel 1420 per garantirsi l'approvvigionamento d'acqua (la grotta essendo carsica ha all'interno acqua dolce). Molto più probabile, invece, che sia stata costruita dai monaci francescani, sempre per la stessa motivazione.

L'approvvigionamento idrico per la città di Bonifacio e l'esercito, in particolare, è sempre stato un problema serio. Per questo, l'ingegneria militare tra il 1852-1856 aveva perforato un pozzo di 65 metri di profondità e tre metri di diametro, nel corpo del calcare per raggiungere al fondo della scogliera una grotta in cui si trovava (e si

trova ancora) un bellissimo laghetto d'acqua dolce. Il pozzo prende il nome di *Puits Saint Barthélémy* (in corso: *u Puzzu San Bartumià*) perché scavato proprio vicino alla vecchia chiesa dedicata al santo, quindi, la grotta sottostante, che è raggiungibile anche dal mare o attraverso la *Escalier du Roi d'Aragon* come detto sopra, prende a sua volta il nome di Grotta di St-Barthélemy. Lungo poi tutta la falesia ai piedi di Bonifacio si possono notare numerose grotte marine e un particolare molto suggestivo costituito da numerosi gruppi di concrezioni (stalattiti) che scendono dalle pareti bianche e strapiombanti.



La grande falesia, costituita da rocce calcaree a est di Bonifacio, presenta numerose cavità carsiche alla sua base. Nel riquadro un particolare di una grotta ricca di concrezioni.



Sulle coste alte, lungo il litorale che si diparte ad est di Bonifacio, si possono scorgere diversi gruppi di concrezioni calcitiche come nel riquadro.



Non è raro trovare anche l'imbocco di alcune grotte, più o meno estese, alla base di queste alte scogliere.



Subito ad est del porto di Bonifacio, si trova la grande imboccatura della Grotta St-Antoine, detta anche di Napoleone.



Proseguendo il nostro viaggio verso est, possiamo trovare queste due interessanti cavità che perforano da parte a parte questo sperone roccioso, come si può vedere nel riquadro.







Escalier du Roi d'Aragon

La grande scogliera, costituita da bianchi calcari, su cui sorge la città di Bonifacio è tagliata trasversalmente da un'ardita scala scavata nella roccia.



Al termine della "Escalier du Roi d'Aragon" si trova un sentiero che conduce all'entrata della Grotta di St-Barthélemy. Nella foto, in fondo, si può scorgere l'ingresso della cavità.



Verso l'ingresso della Grotta di St-Barthélemy. Il sentiero è piuttosto stretto e pericoloso.



L'ingresso della Grotta di St-Barthélemy. All'interno si trova un bacino di acqua potabile.

## Corsica: gli insediamenti preistorici

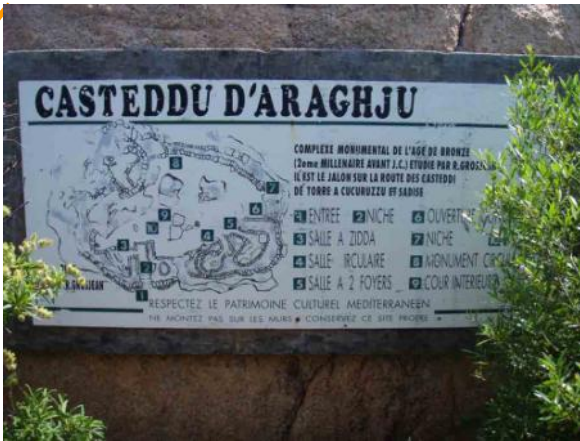
Nel mio peregrinare in terra corsa ho potuto visitare anche alcuni siti archeologici molto significativi ed interessanti. Nell'immediato entroterra di Porto-Vecchio, tra gli estesi sughereti, sorgono alcuni importanti siti preistorici risalenti alla cosiddetta cultura "torreana". Il nome deriva dalla particolare tipologia insediativa, una grande struttura circolare in pietra, o appunto, torre, che la caratterizza e che trova forti affinità con le analoghe forme architettoniche dei nuraghi, in Sardegna, e dei *talayot*, nelle Baleari. Merita dunque di fare una piccola visita al sito archeologico vicino a Ceccia. A 6 km da Porto-Vecchio, lungo la strada D859, dalle ultime case del villaggio di Ceccia (cecia) parte il sentiero pedonale tra gli olivi che raggiunge, in un quarto d'ora, il sito preistorico. In posizione elevata a dominio del villaggio si trova una costruzione torreana dell'età del Bronzo eretta probabilmente intorno al 1350 a.C. Di forma circolare, ha un diametro di 12 m e un corridoio lastricato che porta a una cella rotonda del diametro di 2 m di cui è rimasta una parte della volta. Dalle descrizioni che si possono trovare sui cartelli posti nelle vicinanze, sembra che qui siano state trovate un buon numero di giare che farebbe pensare ad un deposito di viveri o di altro materiale: secondo gli archeologi potrebbe trattarsi di un luogo di culto o di una postazione di vedetta sulle zone circostanti. Sempre lungo la D859, a 1,5 km da Ceccia, un sentiero a sinistra porta al sito archeologico di Tappa, che fu occupato a partire dal Ne-



L'ingresso del sito archeologico denominato Castello di Araggiu (Casteddu d'Araghju).







**Castello di Araggiu, la locandina posta nei pressi dell'ingresso mostra la planimetria del sito.**

è situato su uno sperone roccioso dei monti dell'Ospedale a dominio del golfo di Porto-Vecchio, è costituito da un circuito di mura ciclopiche di 120 m di circonferenza aperte da una porta monumentale. Inizialmente questa struttura era un luogo di culto, più tardi venne adibita a dimora e infine, munita della cinta di fortificazione, fu usata a scopi difensivi. Subito dopo il grande ingresso in pietra si trova una postazione di guardia; nello spessore delle mura erano allestite piccole camere per le cerimonie rituali. Il cuore della fortezza è un monumento di culto circolare, cui si accede da un piccolo vano sulle mura. A 7 km da Porto-Vecchio, sempre



**Castello di Araggiu, attraverso uno stretto corridoio si giunge ad uno spazio circolare da dove si domina tutta la pianura sottostante.**

lungo la strada N198, si incontra Torre (Turri), piccolo agglomerato di case con una costruzione megalitica dell'età del Bronzo (II millennio a.C.), appartenente a un insediamento torreano. La costruzione semicircolare a forma di torre è uno dei primi edifici torreani della zona e sorge su una roccia granitica. Priva di cella, si impenna su un corridoio centrale da cui si staccano due corridoi secondari e una nicchia; le loro dimensioni ridotte escludono l'ipotesi che la costruzione potesse essere usata come alloggio. Si pensa che si trattasse di un luogo di culto. Alla fine del corridoio centrale un'apertura di fronte all'entrata era usata per il tiraggio del fumo; il ritrovamento di lastre di granito spaccate per effetto del calore e di resti organici carbonizzati suggerisce che qui avvenissero le cremazioni rituali. Un sito che vale la pena di visitare, anche se un po' distante, è situato nell'area archeologica di Cucuruzzu. Sulla strada che collega Santa Lucia di Tallano al paese di Levie, si dirama sulla sinistra, una strada che sale nel cuore dell'altopiano, il Pianu de Levie, una distesa di prati e lecceti delimitati da muretti a secco. Lasciata la macchina in un ampio parcheggio, si trova l'accesso al sentiero che porta al sito archeologico torreano di Cucuruzzu. Si tratta di un ampio circuito di 3 km che attraverso un bel sentiero delimitato da muri a secco probabilmente costruito già in epoca preistorica (come suggeriscono le guide) permette al visitatore di osservare lungo il suo percorso diverse forme abitative ricavate dai numerosi e profondi tafoni che si trovano sparsi nel bosco. Tutto il percorso viene descritto da un'utile guida che viene distribuita all'ingresso dall'*Accueil* del sentiero per il modico costo di 4 euro. Non si riesce a capire se è il costo di ingresso o della guida in quanto non ci sono delimitazioni fisiche per entrare, se si esclude un piccolo portone sempre aperto e neanche vigilato. Il custode presente nell'*Accueil* indica in due ore la durata della visita all'intera area archeologica ma da quello che ho potuto constatare, ci vogliono almeno altre due se si vuol osservare proprio tutto. Ne vale la pena, assolutamente! Il sito di Cucuruzzu, situato a 700 m s.l.m. su uno sperone roccioso da cui si gode uno splendido panorama sulla conca del Rizzanese, rimase a lungo nascosto tra il verde della macchia e venne

olitico (IV millennio a.C.) ed è pertanto tra i più antichi insediamenti corsi finora individuati. Le case si distribuivano su due rilievi ed erano protette a est da una muraglia ciclopica. Sul rilievo sud-occidentale sorge l'insediamento a pianta circolare: dalla sommità si dominava tutta la regione sottostante. Lasciando Porto-Vecchio in direzione nord e imboccando dopo circa 4,5 km sulla sinistra la D/%, si giunge dapprima al villaggio di Araggiu, quindi, in mezz'ora di cammino lungo un sentiero ripido che attraversa la macchia, si giunge al Castello di Araggiu (in corso: Casteddu d'Araghju), complesso megalitico eretto nel XVI-XII secolo a.C. Il sito, che io considero tra i più belli da me visitati,



**Castello di Araggiu, la porta d'ingresso trova spazio tra le possenti mura di cinta.**







**Il sito megalitico di Cucuruzzu, scoperto solo nel 1959 grazie a fotografie aeree, compare al visitatore all'improvviso in mezzo alla fitta vegetazione.**

scoperto solo nel 1959 grazie a fotografie aeree. Gli scavi, iniziati nel 1963-64, hanno portato alla luce un complesso monumentale costruito durante l'età del Bronzo e definitivamente abbandonato alla fine del II secolo a.C. Vi si accede attraverso una spaccatura nella roccia granitica che si apre su una sorta di scala formata da gradini grossolanamente intagliati. Sulla sinistra sono visibili i resti di una possente cinta di mura ciclopiche, formate in parte da elementi naturali e in parte da blocchi riportati, al cui interno si trovano le fondamenta di un villaggio fortificato composto probabilmente da capanne in pietra, in parte ricavate in anfratti della roc-



**Alcuni aspetti del sito archeologico di Cucuruzzu, le sue possenti mura ed il panorama che domina la vallata.**

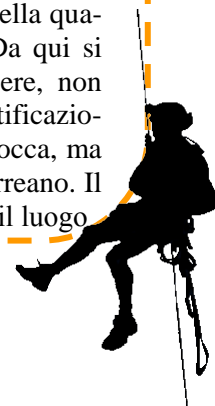
cia, con piccole aperture per far filtrare la luce. Sulla destra, una sorta di cammino di ronda conduce a una terrazza, situata sulla parte più elevata del sito, su cui si erge una costruzione circolare, forse dedicata al culto dei morti, costituita da enormi blocchi di pietra uniti a secco: conserva ancora una cella con copertura a volta aggettante, accessibile per uno stretto corridoio. Nella zona sono state ritrovate ossa animali e macine in pietra, che testimoniano come le popolazioni locali fossero dedite all'allevamento e all'agricoltura.



**La planimetria del sito archeologico di Cucuruzzu.**

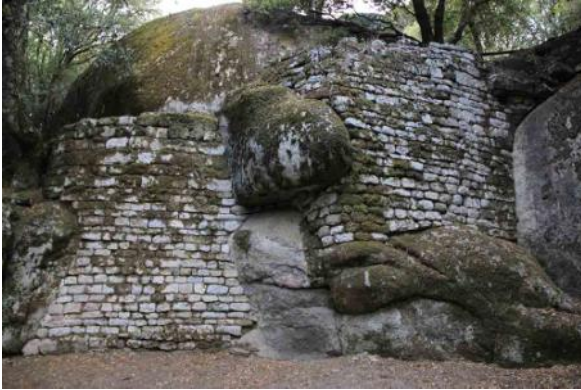
Il percorso circolare continua nel fitto dei lecci fino alla cappella di S. Lorenzo, edificata nel 1912 con materiali provenienti da una precedente piccola chiesa medievale della quale è possibile scorgere le fondamenta nei pressi. Da qui si prosegue lungo un ripido pendio sino a raggiungere, non molto lontano, alle rovine del castello di Capula, fortificazione medievale distrutta nel 1259 da Giudice Della Rocca, ma eretta su un preesistente insediamento preistorico torreano. Il

ritrovamento di una statua-menhir armata (Capula I) è l'ulteriore testimonianza di come il luogo





fosse già occupato durante l'età del Bronzo e l'età del Ferro. La visita di questo sito è piuttosto interessante in quanto si possono scorgere come i manufatti medievali si siano adattati all'ambiente naturale. È curioso notare come le antiche mura siano state erette adattandosi a degli enormi massi granitici presenti sul posto. Il sito è anche interessato da degli scavi recenti che hanno messo in luce le fondamenta di alcune abitazioni che dovevano costituire il nucleo abitativo in prossimità del castello di Capula.



**Castello di Capula, come si può vedere le mura medievali che costituiscono il corpo centrale del castello, sono state adattate agli elementi naturali del posto.**



**Castello di Capula, anche qui una parte delle mura del castello sono evidentemente adattate alla natura granitica del luogo.**

\*\*\*

## La necropoli di Villanova di Farra

Grande successo di pubblico venerdì 30 settembre alla serata dedicata alla presentazione della tesi di laurea *“La necropoli tardo antica altomedievale di Villanova di Farra”* da parte del nostro socio Marco Meneghini. Nella splendida cornice del Museo della Civiltà Contadina di Colmello di Grotta, alla presenza di numerosi studiosi e anche di molte persone curiose di conoscere le origini delle nostre comunità, Marco ha saputo intrattenere il pubblico con la sua *Lectio Magistralis* per più di due ore. Nel corso della serata è stata fatta un'attenta analisi preliminare dei materiali e della cronologia delle sepolture trovate a Villanova di Farra. In apertura della conferenza è intervenuto il sindaco dott. Alessandro Fabbro, sindaco di Farra d'Isonzo, che ha salutato i numerosi partecipanti. Ha preso la parola anche la dott.ssa Gobbo in sostituzione del dott. Domenico Marino, funzionario Archeologo MiBACT della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia di Trieste impossibilitato ad essere presente. È intervenuta anche la professoressa Elisa Possenti, docente di Archeologia Medievale dell'Università degli Studi di Trento e relatrice proprio della tesi di Marco. Il suo intervento ha voluto puntualizzare l'importanza dello studio svolto proprio per la valorizzazione del territorio dal punto di vista storico culturale. Nel corso della serata il relatore ha illustrato il lavoro di ricerca svolto per mettere a punto la propria tesi e ha voluto sottolineare l'importanza del sito archeologico di Villanova di Farra dal momento che le sepolture in questa necropoli hanno avuto una continuità nel tempo di almeno 500/600 anni.

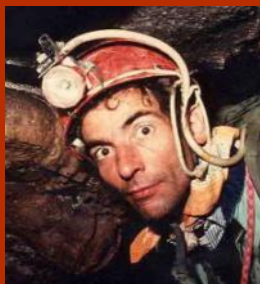


**Di fronte ad un numeroso pubblico, Marco Meneghini espone, con delle belle immagini, il risultato degli studi effettuati sulla necropoli tardo medievale di Villanova di Farra.**



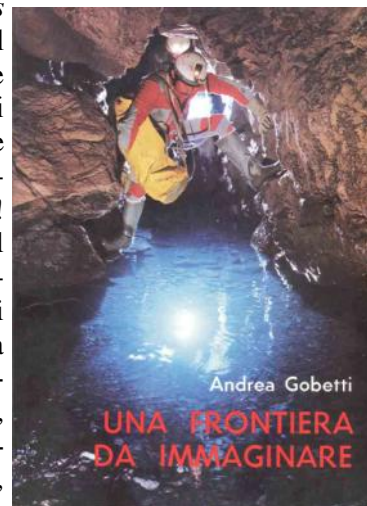
## Dopo quaranta anni, esiste ancora una frontiera da immaginare?

di Maurizio Tavagnutti



Andrea Gobetti

A distanza di quarant'anni è stato ristampato il libro di Andrea Gobetti *“Una frontiera da immaginare”*. Un libro che quando uscì, nel 1976, lessi con avidità e anche se non ero alle prime armi con la speleologia, segnò profondamente la mia, e credo di molti altri speleologi italiani, mentalità di andare in grotta. Quel libro, credo, non faccia bella figura nella mia biblioteca perché è il più consunto, il più stropicciato e il più letto assieme a *“Trente ans sous terre”* di Norbert Casteret. Andrea Gobetti in quel libro aveva saputo esprimere lo spirito che all'epoca (eravamo in pieno post '68) animava i giovani che volevano sentirsi liberi e rivoluzionare ogni cosa. Anche il modo di andare in grotta e quello di arrampicare. Si cercava una nuova frontiera! La frontiera da immaginare era quella che separa il mondo familiare della quotidianità da quello ignoto e inquietante degli abissi, ma è anche la linea di demarcazione tra la banalità di una vita accettata senza entusiasmi e l'avventura eccitante della trasgressione. Speleologia ma anche arrampicata, viaggi, risse e passioni. “Vino e rock 'n' roll”, verrebbe da parafrasare un famoso slogan del tempo, ma il libro era proprio così raccontava la ricerca, fuori di ogni schema, di una nuova frontiera attraverso le gesta di un mitico gruppo di amici che con il loro entusiasmo erano andati a formare il “Mucchio selvaggio” e pian piano avevano rivoluzionato la speleologia. Il libro non era riservato solo agli speleologi, così come le arrampicate descritte non interessavano solo gli arrampicatori. Era un libro che raccontava la fretta e l'entusiasmo di scoprire, di misurarsi, di esagerare, l'importanza del gruppo e il valore dell'amicizia.



Una frontiera da immaginare, edizione 1976.



Una frontiera da immaginare, edizione 2016.

Quando uscì la prima volta il libro fu immediatamente accolto dai giovani come uno specchio in cui riconoscersi, magari un po' più belli o un po' più “speciali” di quello che in realtà si era. Amicizie, amori, gioie e disperazioni. Avventura soprattutto! Un'avventura anche esagerata: quella che si esplora nella giovinezza, quella che fa sentire vivi. Gobetti aveva scritto pagine memorabili di un modo di sentire e di essere dell'uomo, che voleva scoprire, sperimentare e sentirsi vivere. La lettura di quel libro aveva influenzato anche me e ricordo ancora quando, nel 1983 affrontai, in Austria lo “Stierwascher”, il grande pozzo di 353 m della Hochlecken Grotte (all'epoca considerato il pozzo interno più profondo del mondo), con una certa apprensione seguendo la descrizione delle peripezie affrontate da Gobetti, nel '75, nel discendere questa grande verticale. Insomma il libro ha segnato un'epoca ed il “Mucchio selvaggio” di allora ha trascinato sul suo carro un'intera generazione di speleologi. Per questo motivo credo che la ristampa di questo volume sia stata una cosa utile e la sua lettura sia consigliata soprattutto a coloro che si apprestano

SOPRA E SOTTO IL CARSO





ad intraprendere questa affascinante attività; esso dovrebbe essere un must di tutte le biblioteche dei gruppi speleo.

— \* —

Purtroppo proprio in questi giorni apprendiamo della tragica scomparsa di uno dei più apprezzati climber che componevano il mitico “Mucchio selvaggio”, tra le pagine di “Una frontiera da immaginare” possiamo trovare le sue gesta e le sue imprese. Un ricordo lontano di quello che fu un periodo eroico della speleologia ed è per questo motivo che voglio qui riportare lo struggente ricordo che ne fa uno dei suoi amici più vicini.

## Roberto Bonelli precipita e muore nel gruppo degli Ecrins. Era uno del “Mucchio selvaggio”

di Leonardo Bizzaro

È precipitato sulle placche della Draye, parete d'arrampicata nella valle d'Ailefroide, nel gruppo francese degli Ecrins, Alpi del Delfinato. Roberto Bonelli, 62 anni, uno dei più rappresentativi arrampicatori italiani degli anni Settanta e Ottanta, torinese, è caduto mentre stava preparando la corda doppia per scendere, dopo aver salito la via “Spit on Cup”. Un itinerario piuttosto agevole, che infatti lui, abituato a ben altre difficoltà sulla roccia, aveva salito senza problemi. La discesa, per tornare al sentiero che riporta a Ailefroide, è complessa. Prevede una prima doppia di 7-8 metri fino a un terrazzino roccioso, poi un'altra di una trentina di metri. Ma al momento di attrezzare la seconda calata, Bonelli è scivolato e caduto. Per lui non c'è stato nulla da fare. Roberto Bonelli aveva cominciato ad arrampicare, subito ad alto livello, all'inizio degli anni Settanta. Come tanti altri in quel periodo, soprattutto nell'ambiente piemontese, rompendo con la tradizione dell'alpinismo classico, sull'onda dei fermenti del Sessantotto. Bonelli, con altri personaggi del calibro di Andrea Gobetti, Max Demichela, Danilo Galante, Gabriele Beuchod, è tra i protagonisti dell'epopea del Mucchio selvaggio - e di quella parallela del Nuovo mattino, raccontato dal guru Gian Piero Motti - che sovverte le regole dell'arrampicata e spinge avanti l'asticella delle difficoltà. Calzando le prime scarpette di tela con la suola di gomma flessibile, che sostituiscono i pesanti scarponi di cuoio, Bonelli apre nel 1974 la Fessura della Disperazione sul Sergent, nella valle dell'Orco, assieme a Danilo Galante e Piero Lenzi. E poco distante nel 1978 riesce a ripetere l'impossibile fessura del Masso Kosterlitz, spaccatura verticale di nemmeno dieci metri, in un sasso cubico sul bordo della strada, che aveva messo alla prova i migliori arrampicatori dell'epoca. E poi, appassionato di speleologia, si distingue nell'esplorazione di molte importanti grotte ma è anche in prima fila in alcune operazioni di soccorso. Nel 1984



Anni '70, Roberto Bonelli “Crazy Horse” in arrampicata.

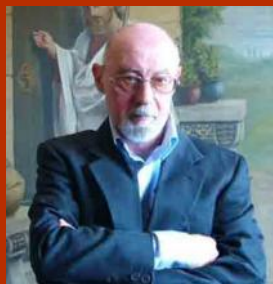
firma con Giovanni Badino una guida per Zanichelli su “Gli abissi italiani”. Una carriera velocissima e adrenalinica, negli anni Settanta, poi un lungo periodo in cui abbandona la montagna, come ricorda un suo compagno di cordata, Piero Pessa: “Abbiamo cominciato assieme e assieme abbiamo smesso di arrampicare. Poi si è ricominciato e di nuovo abbiamo fatto tante vie. Conosco il luogo dove mi hanno detto che è caduto, anch'io ho fatto quella via e in effetti la discesa è complessa. Ma che Roberto sia caduto mi sembra incredibile”. E Giulio Beuchod, anche lui un compagno di quel periodo ormai lontano e un po' folle, oggi guida alpina, si meraviglia che Bonelli possa aver sbagliato qualcosa: “Era prudentissimo, quasi maniacale nel piazzare rinvii e sicure. Come invece quarant'anni fa rischiava sempre e comunque. È stato un grande arrampicatore, uno che ha lasciato il segno”. Dopo il periodo d'oro del climbing negli anni Settanta e in parte degli Ottanta, Bonelli era stato fra i primi a introdurre il torrentismo tra gli sport outdoor, la discesa di ripidi corsi d'acqua oggi più conosciuta con il nome di canyoning. Con Paolo Oliaro si appassiona alle discipline d'acqua selvaggia, scendono per la prima volta l'orrido di Foresto, quello di Oulx, si lanciano in torrenti impetuosi con l'hydrospeed e il kayak. “Era poliedrico - ricorda Oliaro - e curioso. Gli era piaciuto moltissimo scoprire l'arrampicata in Africa, siamo scesi assieme nell'Hoggar e in Camerun. Ma non posso credere che sia morto per un'imprudenza. Era l'uomo più attento che io abbia mai conosciuto. Mi buttava via le corde quando gli sembrava che fossero vecchie”. Più di recente, tornata la passione per l'arrampicata, commerciava in mobili antichi e oggetti d'arte a Torino.

torinese, è caduto mentre stava preparando la corda doppia per scendere, dopo aver salito la via “Spit on Cup”. Un itinerario piuttosto agevole, che infatti lui, abituato a ben altre difficoltà sulla roccia, aveva salito senza problemi. La discesa, per tornare al sentiero che riporta a Ailefroide, è complessa. Prevede una prima doppia di 7-8 metri fino a un terrazzino roccioso, poi un'altra di una trentina di metri. Ma al momento di attrezzare la seconda calata, Bonelli è scivolato e caduto. Per lui non c'è stato nulla da fare. Roberto Bonelli aveva cominciato ad arrampicare, subito ad alto livello, all'inizio degli anni Settanta. Come tanti altri in quel periodo, soprattutto nell'ambiente piemontese, rompendo con la tradizione dell'alpinismo classico, sull'onda dei fermenti del Sessantotto. Bonelli, con altri personaggi del calibro di Andrea Gobetti, Max Demichela, Danilo Galante, Gabriele Beuchod, è tra i protagonisti dell'epopea del Mucchio selvaggio - e di quella parallela del Nuovo mattino, raccontato dal guru Gian Piero Motti - che sovverte le regole dell'arrampicata e spinge avanti l'asticella delle difficoltà. Calzando le prime scarpette di tela con la suola di gomma flessibile, che sostituiscono i pesanti scarponi di cuoio, Bonelli apre nel 1974 la Fessura della Disperazione sul Sergent, nella valle dell'Orco, assieme a Danilo Galante e Piero Lenzi. E poco distante nel 1978 riesce a ripetere l'impossibile fessura del Masso Kosterlitz, spaccatura verticale di nemmeno dieci metri, in un sasso cubico sul bordo della strada, che aveva messo alla prova i migliori arrampicatori dell'epoca. E poi, appassionato di speleologia, si distingue nell'esplorazione di molte importanti grotte ma è anche in prima fila in alcune operazioni di soccorso. Nel 1984



# Speleologia, sull'inutilità della morte e il libero arbitrio

di Rino Semeraro



Rino Semeraro

Specialmente tra i vecchi speleologi, quelli che hanno visto passare tanta acqua sotto i ponti, quando succede la disgrazia – che, nella nostra sfera d'azione o d'interesse, prima o dopo viene sempre – si è portati a riflettere su quel che sta oltre il significato stesso della speleologia. Sulla proporzionalità dei suoi rischi, i sacrifici e le pene, rispetto al significato della vita, che ci troviamo ad affrontare e a patire in prima persona, o che, malauguratamente, trasferiamo come sofferenza ad altri. Sarà perché l'individuo più giovane metabolizza velocemente l'accaduto e quindi lo espelle in minor tempo? Perché abbiamo avuto più tempo, nel corso della vita, di pensarci?

Anche questo 2016, metà agosto, è accaduto. Parliamo dell'incidente mortale: Capo Palinuro, falesie sul Mar Tirreno, grotte marine. Parliamo quindi di speleologia subacquea, una delle attività maggiormente rischiose. Come un copione già scritto – perché, sventuratamente, proprio là l'abbiamo già visto – tre subacquei che s'immergono nella Grotta della Scaletta e non riemergono. Dai giornali, leggiamo dei soliti riti: il sostituto procuratore, la protezione civile, i vigili del fuoco, l'équipe di medici e psicologi messi a disposizioni per i famigliari accorsi e i compagni sul posto, mentre intuiamo la presenza di curiosi e sfaccendati che, data la località, è come quella degli uccelli marini sui loro posatoi pieni di sterco.

A parte l'ultima categoria (che per la sua bassa natura non va considerata), rispetto un tempo: più gente, più autorità, più specialisti, più servizi e così via.

Dell'atto in sé, personale o collettivo sia, cambia qualcosa rispetto a incidenti di trenta, cinquanta, cento anni fa? Nulla, perché mai dovrebbe cambiare?

Poi, la solita speranza che l'avveduto giornalista butta là con un tocco di suspense e che è materia per riprendere il giorno dopo: qui si chiamava "bolla d'aria".

Trentadue anni fa, due nostri speleologi, del CSIF, Stefano Modonutti e Luigi Savoia (rispettivamente 29 e 28 anni), nel fiore della gioventù (e non è banale dirlo), sempre a Capo Palinuro in un'altra grotta si erano immersi, "Cala fetente", e quella volta fu proprio una bolla d'aria, che era invece di gas, a ucciderli. Me li ricordo come fosse ieri, eravamo amici. All'epoca, sulla particolarità di Capo Palinuro Stefano e Gigi non potevano sapere, poi si scoprì la verità: l'agente di morte si chiamava solfobatteri e l'invisibile veleno  $H_2S$ . Oggi, diamo anche un nome ben preciso alla particolare speleogenesi che concorre alla formazione di queste grotte risalite da fluidi profondissimi di acque sulfuree che si miscelano con quelle marine o freatiche: Hypogene speleogenesis.

Ormai, si legge di numeri faraonici (non ho detto spropositati) di soccorritori, l'ultimo grande incidente (oltralpe) in grotta ne ha visto un migliaio (data la profondità e le difficoltà). Non intendo entrare nel merito, è un aspetto tecnico che va vagliato dalle strutture di Soccorso, e noi, come speleologi, abbiamo gente veramente brava quindi ascolto il loro giudizio. Da un punto di vista non tecnico è, semplicemente, la società che evolve, cambia nei valori e a questi assegna priorità e pesi diversi, e, specialmente in quella occidentale, mette la vita al primo, primissimo posto. Almeno a parole, perché poi, nella vita reale, in concrete attività umane – come la guerra (più umana di questa non c'è...) – tutto cambia giacché i parametri devono volgere al target da raggiungere.

La speleologia subacquea è, e resterà ancora per molto (diciamo per sempre), un'attività a rischio poiché molto pericolosa. Alto rischio, son gli stessi numeri che parlano chiaro. Siccome la speleologia è, sostanzialmente, un'attività ("a soldoni") inutile (anche se, ovvio, ha risvolti positivi nella conoscenza degli acquiferi, a loro volta utili alla vita, e così via), la solita domanda che ci si pone è sull'inutilità della





morte per speleologia o comunque sul suo senso rispetto a un'esistenza. Una domanda che dà sempre risposte contrastanti, o perlomeno controverse e insoddisfacenti. Potrei entrare in un discorso di tipo filosofico (pur non essendo filosofo), giacché parecchio mi sono documentato sul problema (ovvio, toccato anche da altre attività rischiose), studiando ciò che pensatori del passato, e anche recenti, hanno sviluppato; ma sarebbe, forse, vano: le scuole di pensiero sono più d'una, la dialettica e la contrapposizione, poi, caratterizzano i diversi sistemi, che si scontrano, si respingono. E proprio non si può, è impossibile "fare la media" delle varie interpretazioni e pensieri. Resta dunque, sviluppare un discorso pratico. È possibile? Dobbiamo anche togliere dal campo le implicazioni connesse con la morte dello speleologo in azione, riguardanti gli aspetti drammatici che colpiscono famigliari e amici: ci sono, sono gravissime, ma da che mondo è mondo l'uomo rischia, gioca d'azzardo con la propria vita... anche per una meta da raggiungere priva di significato pratico, per un ideale, un'idea. Da questa parte, quindi, arriviamo dinanzi a un muro, invalicabile. C'è — tutti lo sanno — un tipo di attività che è "fisicamente" (se così mi posso esprimere) vicina alla speleologia, che è quella alpinistica: anche qui i morti non si contano. Dirò di più, qui è fiorita addirittura — specie in passato — un'intera letteratura specifica sull'eroismo, il sacrificio, e così via, basata sulla morte, un po' come l'apologetica che esaltava le virtù dei grandi guerrieri, dei santi, che, secondo me, alla fin fine vacilla, forse perché talvolta morbosa. Naturalmente, i morti per incidenti d'auto sono di gran lunga superiori, sappiamo anche questo, anzi, non perdiamo occasione per ricordarlo giacché è reale, un dato ostensibile e sostenibile. Tuttavia non sono numeri paragonabili in prospettiva statistica, se guardiamo all'alpinismo estremo, basta andar a leggere il numero dei morti nelle spedizioni sull'Himalaya. Numeri da "incubo", tenuto conto che una spedizione alpinistica himalayana è totalmente al di fuori di quell'analisi costi-benefici che, per esempio nell'Ottocento, aveva forse senso fare nell'alpinismo di scoperta geografica. Analisi fatta oggi, s'intende, perché nella società dell'Ottocento quel tipo di morte trovava sublimazione.

Pochissimo tempo fa mi è capitato di rileggere il libro, forse il più introspettivo e razionale, di Reinhold Messner, "Un modo di vivere in un mondo da vivere" (a parte il titolo che sembra lo slogan di un dentifricio). Lì, con la consueta intelligenza, sorretta da un lucido ed equilibrato egocentrismo, Messner analizza a fondo l'inutilità della grande salita, dell'impresa estrema. Inutilità, si fa per dire, in quanto, a lui, essa serve. Con quella, vive la vita che ha scelto, con i profitti ci campa, e così via. Indipendentemente dal fatto che, Messner, ha cambiato l'alpinismo, ha però sviluppato un discorso anche "umano" (giacché non si è mai definito un superuomo, bensì uno più dotato di altri ma "normale"), in quanto, prendendo a prestito la visione del manager (che deve badare ai ricavi... tra le altre cose) ragiona da manager di se stesso. Messner, nel suo ragionamento pone l'accento, anzi sviluppa piuttosto bene e assai in dettaglio, il concetto del rischio. Ci dice come, nelle sue imprese (che si convertono poi in performance dato il fine mediatico), certo, sì, ha rischiato la vita, ma il rischio fu sempre inquadrato e valutato su basi specifiche e analisi a priori, anche se, all'occorrenza, in ambienti estremi e situazioni che potevano mutare in brevissimo tempo, spesso egli doveva improvvisare. Improvvisare, però, significava decidere verso uno scenario dove il rischio era minore. Personalmente, conoscendo la Corporate Finance, avendo ben approfondito i trattati dei grandi economisti americani, dal Brealey al Myers, per arrivare al Modigliani (finalmente un italiano, però "americano"), il rischio, connesso alle opportunità di capitale, rendimento e capital budgeting, si basa anche sull'evidenza storica del mercato dei capitali, sulla struttura finanziaria, in altre parole, pur essendoci scenari molto variabili l'esperienza, quindi la conoscenza, è fondamentale. Nel processo di decisione.

Ecco, dunque, una chiave di lettura del problema. Almeno una "possibile" chiave di lettura. Abbiamo assistito, negli anni, a operazioni incredibilmente sceme, come quella, faccio un esempio, di vietare le immersioni al Gorgazzo. Semplicemente un assicurarsi, da parte del politico locale di turno, che un evento "rognoso" come la morte di uno speleosub non avvenga nel "suo" territorio... meglio vada ammazzarsi da un'altra parte! Ne assisteremo ancora. C'è tutto un fiorire, in Italia, di decreti, normative, divieti, e chi più ne ha ne metta, che interferiscono sempre più pesantemente nella libertà del cittadino. Senza entrare, qui, nel discorso delle garanzie personali, e conseguenti libertà, poiché ormai da qualche tempo si è cominciato a parametrare la nostra vita secondo... indici, varianza e scarto quadratico medio, anche le nostre escursioni speleologiche o le nostre scelte finiranno in "studi di settore" (che ci condizionano e danno la possibilità a terzi di valutarci e giudicarci senza conoscerci nella nostra singolarità d'individui). Io, personalmente, da speleologo rivendico la mia libertà di andarmi ad ammazzare in che grotta voglio, senza che un legislatore (e la pletora che segue) ci metta il naso. Probabilmente qualcuno si troverà in disaccordo, o molti. È naturale. Con questo, voglio anche dire, che qualcuno, un giorno, potrebbe ravvisare e affermare, nella speleologia una sorta d'inutilità implicita e perlomeno pleonastica, tortuosamente acclarata utilizzando l'insincera purezza verginale del "benpensante", e pronunciarsi verso un conseguente "trattamento" da applicare alle nostre disgrazie. E perciò trovi, in una sorta di analisi costi-benefici (...torniamo alla Corporate Finance), che la morte di uno di noi, per un'attività tanto



particolare (non di massa e degna di valore economico) e statisticamente praticata da un numero infinitesimale di persone rispetto alla popolazione (...che guardino il calcio alla TV, lì non si fa male nessuno, o giochino al beach volley in spiaggia che è tanto carino!), sbilanci brutalmente i costi. Costi, s'intende, anche meramente in termini sociali, andando poi a parare secondo una visuale di civiltà giuridica inevitabilmente influenzata dal costume, ponendo divieti, proibizioni, paletti di ogni genere. Ebbene, io, su questo ragionamento non ci sto. Voglio il libero arbitrio.

Voglio però, facendo tesoro dei principi che governano il rischio (certo non lo escludono), che chi di noi ha la possibilità di affrontare spedizioni difficili in grotta, o solitamente pericolose come quelle subacquee, abbia l'intelligenza di muoversi in una cornice, quasi "professionale", di acquisizione di tecnica ed esperienza (ovvia la forma fisica e psicologica) di adeguato livello. Se questo, però, è lapalissiano quindi superfluo scrivere, non lo è affermando che ciò rientra, necessariamente e pienamente negli "obblighi" etici, e perché no anche morali, delle associazioni speleologiche (o diving club etc.), poiché presiedono a una funzione sociale collettiva. Nel senso che preparare e istruire sugli aspetti del rischio e come affrontarlo, non peccando di manierismo, bensì con storia, dati, esperienze, è un aspetto formativo (e di organizzazione) che non può essere sottovalutato nelle nostre associazioni. Spesso, il rischio non è solo legato alla perfetta padronanza del mezzo tecnico, e della tecnica stessa, spesso è legato a fattori che, dopo la disgrazia, si dicono siano stati "imponderabili" (rispetto alla pianificazione dell'esplorazione), mentre, forse con una preparazione specifica, un esame serio di valutazione, la disgrazia magari sarebbe stata scongiurata, o limitata, o ridotta la sua intensità, mitigata. La disgrazia, può essere causata da fattori che son stati poco affrontati o insufficientemente, e in grotta di fattori ce ne sono non molti, moltissimi, ma ognuno ha il suo peso, un suo andamento, proprio tale al mercato. È un po', sempre prendendo a prestito i principi della Corporate Finance, come in un portafoglio titoli ben diversificato, dove il rischio dipende da quello sistematico dei titoli in esso inclusi. Naturalmente, ho cercato di fare un discorso attraverso similitudini e addirittura di teoria – perciò non serve la risata – so benissimo che parliamo di cose pratiche. Però, la valutazione, preventiva o anche a brevissimo termine, cioè sul posto, addirittura in esplorazione, dei singoli fattori, qui penso alle condizioni meteo, ai tempi di permanenza, di risalita, alle ore di illuminazione, al numero dei frazionamenti, all'intensità dello sforzo, per non parlare della batimetria, delle sezioni strette dove si deve passare con le bombole, delle miscele e così avanti, va correttamente soppesata. Già si fa, però, oltre a pianificare il raggiungimento del risultato (...è chiaro che vogliamo quello ed è là che ci concentriamo maggiormente) entriamo in dettaglio, di più, nella valutazione del rischio.

Non possiamo liquidare queste cose, e quest'articolo, con il "sappiamo", "le solite cose", o peggio in "cosa s'immischia", perché ne son morti tre.

Personalmente, in gioventù, pur non avendo avuto esperienze da sub, ho corso diversi rischi in grotta, in un caso pure un rischio grave, che poteva portare a una disgrazia (nel mio caso si trattava di un fattore tecnico: un discensore sperimentale su un pozzo di cento metri). Del resto, trovarsi in "zona pericolo" è successo a gran parte di noi speleologi, quelli che hanno "fatto grotta", quindi è normale, anzi, niente di particolare. Anche in montagna ho rischiato, e una volta pure a caccia su una brutta montagna stravolta da una bufera. Mi è andata sempre bene (come alla stragrande maggioranza di noi). Metabolizzando gli accaduti, però, son sempre giunto a una conclusione: avevo valutato il rischio non nel modo giusto, alcune volte ci fu la superficialità... specie perché abbagliato dal traguardo.

Il mio, perciò, non è un discorso "buonista" di prudenza, assennatezza, responsabilità verso gli altri, e cose di questo genere. Morti in grotte, sommerse o non che siano, ce ne saranno sempre. E non occorre dire, purtroppo. A volte, analizzando la dinamica, si può parlare d'imprevidenza, talvolta anche di colpevolezza, è successo, e allora la faccenda si fa grave poiché, con i tempi che corrono, giusto o meno, qualcuno, partendo dalla non cautela, o peggio, potrebbe ipotizzare risvolti penali. Dico che, questo sì nell'ambito della propria responsabilità personale, se liberi nel nostro arbitrio, ed esecrando i lacci con cui società massificate come le attuali, che si riflettono poi sugli atti pubblici, vogliono legarci sempre di più, pur consci della apparente "inutilità" della speleologia, ma utile all'appagamento del nostro io e delle nostre pulsioni (quindi tralasciando totalmente il valore positivo attribuibile alla conoscenza geografica da raggiungere), è però sensato guardarci attorno, fra di noi, e abituarci a elevarci tecnicamente e concettualmente per affrontare il grande quesito: la più oculata e razionale valutazione del rischio.

\* \* \*





## Esce in rete il 46° volume di Atti e Memorie della Commissione Grotte “E. Boegan” di Trieste

di Enrico Merlak



Enrico Merlak

Il volume è accessibile sul sito della Commissione Grotte “E. Boegan” (esempio di ricerca: *boegan home, page*). 160 pagine, completamente illustrato, otto articoli scientifici, complessivamente una ventina gli autori. Nella sezione Atti, un riassunto dell’attività nell’anno 2015 a firma del Presidente Spartaco Savio.

### GLI ARTICOLI:

- 1) **BARBARA GRILLO E CARLA BRAITENBERG** (Dip. Di Matematica e Scienze della Terra – Univ. Di Trieste):

#### **Monitoraggio delle acque di fondo del Bus De La Genziana (Pian Cansiglio, Nord-Est – Italia).**

Vengono presentati i risultati del monitoraggio delle acque di fondo del Bus de la Genziana (1000VTV) eseguito da marzo 2013 a dicembre 2014 in un sifone ubicato a 587 m di profondità. E’ accertata una relazione diretta tra i segnali impulsivi registrati dai pendoli geodetici installati a 25 m di profondità e gli innalzamenti di acqua nel sifone e un tipo di dinamica che permette di comprendere come i circuiti idrici ipogei siano altamente conduttivi, come già ipotizzato dalle registrazioni clinometriche ampliando la conoscenza della complessa idrogeologia del Cansiglio.

- 2) **FABIO FERESIN, AUGUSTO DIQUAL, ANTONIO GIACOMIN** (CGEB):

#### **The Galleries of Palmanova (Friuli-Venezia Giulia, NE Italy)**

Atti e Memorie” propone in versione integrale in lingua inglese, con abstract anche in italiano, il lavoro sulle esplorazioni e rilievi nelle gallerie della fortezza veneziana di Palmanova, presentato da Augusto Diquál, Fabio Feresin ed Antonio Giacomini, soci della Commissione Grotte Eugenio Boegan – S.A.G. Sez. C.A.I. di Trieste, al 1° Congresso Internazionale di Speleologia in Cavità Artificiali “HYPOGEA 2015”.

- 3) **GIOVANNI BADINO** (Dip. Di Fisica – Univ. Di Torino e La Venta – Esplorazioni):

#### **Il vento ipogeo: una storia delle prime osservazioni “Questo, chi move? Non è quaggiù ogni vapore spento?..”**

Una serie di coincidenze, tra le quali una serie di fenomeni sotterranei nella zona di Cesi (Umbria), ha portato alla “scoperta” di citazioni riguardanti la presenza di correnti d’aria in grotte e in miniera nei secoli passati. In particolare Agricola nel suo *De Re Metallica* descrive accuratamente, senza interpretarle, le correnti d’aria in miniera, mentre nel XVII secolo Kircher ed Herbinus descrivono quelle che fuoriescono da una serie di grotte sul “Monte Eolio), nell’Italia Centrale e ne tentano fantasiose interpretazioni in un quadro di fisica aristotelica. Solo a metà del XVIII secolo il naturalista russo Lomonosov riprende queste citazioni e ne interpreta correttamente il motivo.

- 4) **JOHANNES MATTES** (Department of History, University of Vienna):

#### **Early efforts in the Musealization of Cave Research-exemplified by the Speleological Museum in Linz (1912-1917).**

Le recenti realizzazioni museali delle scoperte e delle ricerche nel campo della speleologia mondiale viste analizzando lo storico esempio del Museo Speleologico di Linz (1912-1917). Un quadro raro di un poco conosciuto aspetto della speleologia austriaca.

- 5) **MARIO PARISE, GIANNI CAMPANELLA, FRANCESCO LOVERGINE, GAETANO PROIETTO, GIAMPAOLO PINTO** (CNR-IRPI, Via Amendola 122-I, 70126, Bari e Gruppo Puglia Grotte (Castellana-Grotte, Bari):



**La grotta di Abate Eustasio (PU 1789) nel contesto dell'area carsica di Largo Porta Grande a Castellana – Grotte (Murge – Puglia).**

La recente scoperta di una nuova cavità nella zona di Largo Porta Grande a Castellana-Grotte (Murge Basse, Puglia) consente di rivisitare i caratteri carsici di quella che è la zona topograficamente più depressa del territorio castellanese, anche alla luce della storia dei rapporti tra uomo ed eventi naturali in ambiente carsico.

- 6) **BENEDET M., LENAZ D., MERLAK E., VELICOGNA M.** (Dip. di Matematica e Scienze della Terra dell'Univ. Di Trieste, S.A.G., CGEB):

**Caratterizzazione delle concrezioni quarzose di cinque giacimenti del Carso classico presso Trieste.**

Un'indagine sulle caratteristiche delle concrezioni quarzose presenti in cinque giacimenti nel Carso triestino. Sono state eseguite analisi difrattometriche, granulometriche e micromorfologiche. Un fenomeno complesso, poco indagato.

- 7) **PINO GUIDI E ELIO POLLI** (CGEB):

**Carlo Zirnich ed il suo contributo alla speleobotanica.**

Un profilo biografico di Carlo Zirnich – Ziri (Pirano 1885 – Gorizia 1978), botanico attivo dal 1900 al 1968 che ha realizzato un erbario di oltre 30.000 piante raccolte nel Friuli Venezia Giulia, nella Slovenia e nella Croazia (poi donato al Civico Museo di Storia Naturale di Trieste), con una rassegna sul suo contributo agli studi speleobotanici.

- 8) **DEMAGOJ KORAI, CARLA BREITEMBERG, GIOGO PORETTI E TOMMASO PIVETTA** (Dip. di Fisica e Dip. Di Matematica e Geoscienze dell'Univ. Di Trieste):

**Misurazioni di gravità e relative analisi dati della “Grotta Impossibile” – Carso triestino.**

Con questo lavoro, scientificamente rilevante, si ha una conferma che l'indagine gravimetrica è un valido, affidabile strumento per l'individuazione di cavità carsiche, quando queste sono di rilevanti dimensioni e sufficientemente prossime alla superficie.

Un ottimo accordo strumentale e topografico è stato ottenuto tra i dati del gravimetro utilizzato e le simulazioni strutturali e geometriche utilizzate considerando come contributo di “vuoto” quello della sola Grotta Impossibile o di Cattinara (Carso triestino).

Il volume è già accessibile sul sito della Commissione Grotte “E. Boegan”

[http://www.boegan.it/fileadmin/user\\_upload/upload/pdf/ATTI\\_E\\_MEMORIE\\_PDF/VOLUME46/atti\\_e\\_memorie\\_46\\_web.pdf](http://www.boegan.it/fileadmin/user_upload/upload/pdf/ATTI_E_MEMORIE_PDF/VOLUME46/atti_e_memorie_46_web.pdf)

\*\*\*





# Gli appuntamenti della Speleologia

Per ricordare l'amico e studioso triestino

**EGIZIO FARAONE**

LA FEDERAZIONE  
SPELEOLOGICA ISONTINA

Con il patrocinio del  
**COMUNE DI GORIZIA**

ORGANIZZA

**LA 2<sup>a</sup> GIORNATA DI STUDI  
DEDICATA ALLE LEGGENDE  
LEGATE ALLE GROTTI  
DEL NOSTRO FRIULI**



**PER INFORMAZIONI:**

Segreteria  
c/o Federazione Speleologica  
Isontina  
Via Ascoli, 7  
34170 Gorizia  
Cell.: 3297468095

e-mail: fsgorizia@libero.it

www.speleologia-provgo.it/

LA SEDE RIMANE APERTA OGNI  
GIOVEDÌ DALLE  
ORE 21.00 ALLE 23.00.

Presidente: Maurizio Tavagnutti



**SALA CONFERENZE  
"DORA BASSI"  
Via Garibaldi, 7  
A GORIZIA**

**SABATO 26 NOVEMBRE 2016  
Con inizio alle ore 9.30  
INGRESSO LIBERO**

## PROGRAMMA PROVVISORIO

- Ore 9.30 - Saluto delle autorità e apertura dei lavori.
- Ore 10.00 - Discorso di apertura dei lavori: Situazione degli studi sul folklore del mondo ipogeo negli ultimi anni.
- Ore 10.30 - Pausa caffè
- Ore 10.45 - Ripresa dei lavori, presentazione delle relazioni da parte dei vari autori.
- Ore 12.30 - Pausa pranzo.
- Ore 14.00 - Ripresa dei lavori, presentazione delle relazioni da parte dei vari autori.
- Ore 15.00 - Pausa caffè.
- Ore 15.15 - Ripresa dei lavori, presentazione delle relazioni da parte dei vari autori.
- Ore 17.00 - Conclusione dei lavori.

Coloro che volessero presentare dei lavori durante la giornata di studi, è pregato di comunicarlo alla segreteria della Federazione Speleologica Isontina entro il giorno 31 ottobre 2016. La partecipazione alla giornata di studi è libera e gratuita ma, per motivi logistici, si raccomanda di comunicare la propria partecipazione per tempo.

## IL MAGICO MONDO DELLE GROTTI

MITI E LEGGENDE DELLE GROTTI NEL FRIULI

I vari aspetti del fenomeno carsico - caverne, voragini, campi solcati, risorgenti - hanno sempre colpito la fantasia dell'uomo che vi collegava una volta presenze mitiche e soprannaturali. Il progresso delle scienze e dei mezzi di informazione e soprattutto la scomparsa della chiusa società patriarcale per cui ogni borgo ed ogni vallata costituivano un universo a se stante, hanno contribuito nel nostro secolo alla distruzione di questo mondo di fiaba ora dolce, ora crudele, ma sempre poetico e spontaneo. Questo processo irreversibile coinvolge con maggiore o minore velocità tutte le regioni italiane, non ultima quella friulana. Anzi, in questa zona di confine, esso viene accelerato dalle conseguenze di due conflitti mondiali: spostamento di confini, migrazioni, ecc. Per fortuna non mancano studiosi ed associazioni che hanno raccolto quanto resta del folklore friulano, e dalle pubblicazioni periodiche specializzate in materia abbiamo tratto una buona parte delle leggende che conosciamo e che andremmo ad illustrare in questa giornata di studi.

## LIBRI CONSIGLIATI PER CONOSCERE LA MAGIA DELLE GROTTI

- Appi E. e R. (1972). Racconti popolari friulani, ed. Soc. Filologica Friulana, Udine, 1972: 1-310.
- Caracci P. C. (1971). Leggende e tradizioni delle grotte, Enciclopedia monografica del Friuli-Venezia Giulia, vol. I/1, Il Paese: 81-84.
- Chiappa B. (1965). Grotte del Friuli nella leggenda, Mondo Sotterraneo: 74-76.
- Ciceri A. (1972). Le tradizioni popolari della Val Natisone e convalli, Val Natisone, 49° Congr. Della Soc. Filologica Friulana, tip. Doretto, Udine, 1972: 174-220.
- Del Basso G. M. (1966). Cenni storici. La Grotta di San Giovanni d'Antro, a cura della parrocchia d'Antro, Udine: 25-43.
- Del Torre F. (1893). La buse o lu stamp del cul del diäl e ju stamp dei pis di Sant'Antoni sulle mont di Migea, Pagine Friulane, 6 (8): 129.
- Di Giacomo V. (1957). I balli delle "Saganes", Leggende del Diavolo, Cappelli, Rocca S. Casciano: 147.
- Gortani L. (1898). Usi, costumi, leggende e tradizioni, Guida della Carnia di G. Marinelli, tip. Ricci, Firenze: 140-150.
- Ostermann V. (1892) I morti. Fantasie e sentimenti del popolo, Pagine Friulane, 5 (2): 31-32.





# La Speleologia Isontina il Carso goriziano e ... molto altro

**SALA CONFERENZE  
"DORA BASSI" di via Garibaldi, 7  
A GORIZIA**

**SABATO 10 DICEMBRE 2016  
con inizio alle ore 9.30**

LA FEDERAZIONE  
SPELEOLOGICA ISONTINA

Con il patrocinio del  
**COMUNE DI GORIZIA**

ORGANIZZA

**UNA GIORNATA DEDICATA  
AGLI STUDI SUL CARISMO DELLA  
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA  
SVOLTI DAI GRUPPI SPELEOLOGICI DELL'ISONTINO**

**PER INFORMAZIONI:**

Segreteria: c/o Federazione Speleologica Isontina  
Via Ascoli, 7 - 34170 Gorizia  
Cell.: 3297468095  
e-mail: [fsgorizia@libero.it](mailto:fsgorizia@libero.it)  
[www.speleologia-provgo.it/](http://www.speleologia-provgo.it/)



**SOPRA E SOTTO IL CARSO**





# Gli appuntamenti della Speleologia

**1st WORLD SPELEO-STICKERS EXHIBITION**  
 November 18-21, 2016 - KARLOVAC, CROATIA

Opening: November 18th, 2016  
 Location: Karlovac, Croatia  
 Organizers: Speleological Society "Karlovac"  
 Speleological Club "Ursus spelaeus"

Speleology days in Karlovac:  
 Croatian Speleologists Convention - Karlovac 2016.  
 20th Anniversary of the formation of the Speleological Society "Karlovac"  
 60th Anniversary of the Speleological Committee of the Croatian Mountaineering Association

Please send us your stickers, promote your society and win!  
 Win appropriate awards at the first competition for the best looking Speleo-sticker in the world!  
 Contact: subterranac.croatia@gmail.com

To participate in the exhibition/contact send 3 identical copies of stickers to the following address:  
 Speleološki klub Ursus spelaeus  
 PP 102  
 HR-47000 Karlovac  
 Hrvatska (Croatia)

Soirée offerte par le Comité Départemental de Spéléologie de Vaucluse  
 Organisée par le club "AVEN" d'Avignon  
 et la commission audiovisuelle du CDS 84

## SPELIMAGES

10ème rencontre départementale  
 de l'image et du film spéléo

**10 ans !**

Contact  
 spelimages84@gmail.com  
 07 87 788 939

**Avignon - Montfavet**  
 Salle polyvalente  
 Samedi 19 novembre 2016  
 Projections **gratuites** à 17h30 et 20h30

**STIRACCIANDO 2016**  
 Majella

Lettomanoppello 28 ottobre - 1 novembre

CONFERENZA NAZIONALE DELLA SPELEOLOGIA 2016

un evento organizzato da

**VENITE A CONOSCERE LA NOSTRA PASSIONE...**  
 1/2 OTTOBRE IN TUTTA ITALIA



  
**SOPRA E SOTTO IL CARSO**

**Rivista on line del  
C.R.C. "C. Seppenhofer"**

via Ascoli, 7

34170 GORIZIA

Tel.: 3407197701

E-mail: [seppenhofer@libero.it](mailto:seppenhofer@libero.it)

Sito web: <http://www.seppenhofer.it>



*"il Centro Ricerche Carsiche "C.  
Seppenhofer" è un'associazione senza fini  
di lucro"*



## Chi siamo

Il Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" ([www.seppenhofer.it](http://www.seppenhofer.it)) è un'associazione senza fini di lucro, ufficialmente fondato a Gorizia il 25 novembre 1978. Si interessa di speleologia, nelle sue molteplici forme: dall'esplorazione di una grotta, fino alla protezione dell'ambiente carsico e alla sua valorizzazione naturalistica. E' socio fondatore della [Federazione Speleologica Isontina](#), collabora attivamente con diverse associazioni speleologiche e naturalistiche del Friuli Venezia Giulia. Ha svolto il ruolo di socio fondatore anche della [Federazione Speleologica Regionale del Friuli Venezia Giulia](#), ed è iscritto alla Società Speleologica Italiana. La nostra sede si trova a [Gorizia in via Ascoli, 7](#).



Il C.R.C. "C. Seppenhofer" ha edito numerose pubblicazioni, fra cui alcuni numeri monografici fra i quali "Le gallerie cannoniere di Monte Fortin", "La valle dello Judrio", "ALCADI 2002", "Il territorio carsico di Taipana" cura inoltre il presente notiziario "Sopra e sotto il Carso". Dal 2003 gestisce il [rifugio speleologico "C. Seppenhofer"](#) di Taipana, unica struttura del genere in Friuli Venezia Giulia.

