



SEDE SOCIALE:
VIA ASCOLI, 7
34170 GORIZIA

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



SOMMARIO:

La pioggia non ci ferma!	1
Škocjanske jame.	2
La Grotta Ternovizza tra pioggia e vento.	4
Niente fracking in territorio italiano.	6
Tutti i pericoli del fracking.	7
Il Gesso: caratteristiche generali, crisi del Messiniano, grotte.	8
Alla scoperta della Grotta Valentina.	11
Due quarti xe più de un mezo? Ovvero Grotta Valentina, ...	12
A proposito della Grotta del Dio Mithra.	15
Nell'intimità delle bauxiti carsiche: un grattacapo.	17
Le grotte in musica.	20
Andar per mercatini: Georges-Louis Leclerc conte di Buffon.	22
Incidente speleologico in Perù.	25
Francesco Cianetti (3.11.1923-29.8.2014)	26
Riconoscimento del sindaco agli speleologi del CNSAS.	28
Plauso ai soccorritori del CNSAS.	28
Scoperti in Argentina i resti del più grande ...	29
I prossimi appuntamenti	30
Novità editoriali.	31
Chi siamo.	32

SOPRA E SOTTO IL CARSO

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

ANNO III - N° 9

SETTEMBRE 2014

La pioggia non ci ferma!

A cura di Maurizio Tavagnutti

Settembre è passato e non ce ne siamo neanche accorti, tanto è passato in fretta. Ad ogni modo l'attività non ne ha risentito, anche se per la verità, volevamo fare qualcosina in più. Il maltempo ci ha messo del suo, senza peraltro riuscire ad impedirci di realizzare il nostro calendario di uscite. Lo raccontiamo anche all'interno di questo notiziario quando neanche i tuoni, fulmini, pioggia e vento non sono valsi a farci desistere da una visita alla Grotta di Ternovizza. A questo proposito un buon segnale ci giunge dalle nuove leve che devo ammettere hanno dimostrato di avere lo spirito giusto per proseguire a far speleologia. Molte cose sono successe in questo breve arco di tempo, in primis la partecipazione alla bella gita organizzata dalla Federazione Speleologica Isontina. Una bella giornata, caratterizzata da un sole splendido, in cui ci siamo trovati con gli amici speleo isontini a visitare la Škocjanske jame (o Grotte di San Canziano), una delle grotte più belle ed affascinanti del Carso classico. Purtroppo, in questo frangente, ci siamo accorti, che nonostante la notorietà e l'importanza che le Škocjanske jame rivestono



Matavun (SLO), 7.9.2014 - Brindisi finale a conclusione della bella gita sociale della Federazione Speleologica Isontina alle Grotte di San Canziano.



Škocjanske jame (SLO), 7.9.2014 - Una breve pausa tra la visita della grotta classica ed il nuovo ramo serve al geologo Ferrari a fare il punto sulla storia geologica delle grotte e sulle esplorazioni del Timavo sotterraneo.

no per la storia della speleologia, non solo della nostra regione ma direi anche di quella europea, molti dei partecipanti non avevano mai messo piede all'interno e neanche ne conoscevano la storia. Evidentemente ai corsi di speleologia bisognerà approfondire maggiormente questo argomento. Continua nel frattempo ad aumentare la collaborazione, a questa nostra rivista, da parte di nuovi autori tra i quali cito senz'altro Enrico Merlak di Trieste. Questo unitamente alle numerose testimonianze di apprezzamento da parte di molti lettori ci fa ben sperare e capire di aver lavorato bene, anche se tutto può ancora essere perfezionabile e migliorabile.

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

Hanno collaborato a questo numero: Isabella Primosi, Maurizio Tavagnutti, Roberto Ferrari, Gabriella Graziuso, Graziano Cancian, Enrico Merlak, Andrea Scatolini.

Škocjanske jame

di Isabella Primosi

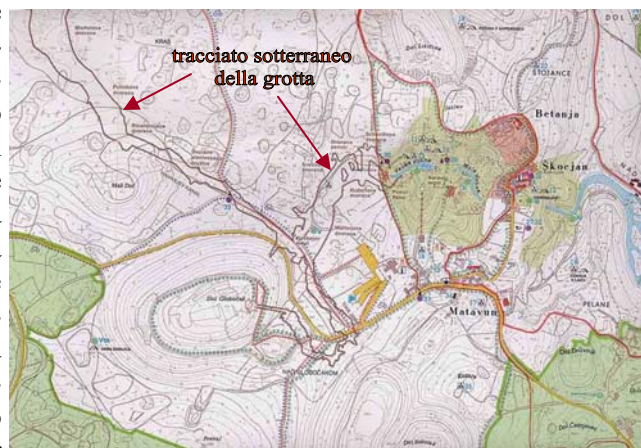


Un'antica stampa raffigurante l'esplorazione del fiume Timavo.

Dopo lunghi preparativi finalmente domenica 7 settembre ha avuto luogo la consueta gita sociale della Federazione Speleologica Isontina. Questa volta sono state scelte le Grotte di San Canziano (Škocjanske jame - SLO) per poter far conoscere anche ai più giovani la storia delle esplorazioni in questa grande cavità.



E' stata anche un'occasione per raccontare le vicende legate alla storia della ricerca dell'acqua sul Carso nonché la storia dell'esplorazione del Timavo sotterraneo. Quella del Timavo è una vicenda strettamente legata alla storia della nostra speleologia regionale se non addirittura mondiale visto che proprio dalla ricerca dell'acqua sul Carso è nato quello che possiamo definire, dapprima "grottismo" poi speleologia, a tutti gli effetti da qui è nato anche lo studio del carsismo. Senza questa che dal nostro Carso si è diffusa in tutto il mondo, tanto che il termine Karst viene riconosciuto a livello mondiale. Con queste premesse ci siamo ritrovati presso il paese di Matavun (SLO) pronti per iniziare il percorso sotterraneo di questa bella e affascinante cavità. Era da molti anni che non venivo da queste parti, e quindi sono rimasta molto colpita dalle grandi innovazioni turistiche effettuate sia all'interno della grotta sia all'esterno con l'allestimento di percorsi turistici e la realizzazione di strutture come ben tre piccoli musei distribuiti tra Matavun ed il vicino abitato di Škocjan. All'interno della grotta sono stati rinnovati e messi in sicurezza tutti i sentieri lungo il favoloso e profondo canyon sul fondo del quale scorre impetuoso il fiume sotterraneo. Domenica, dunque, in una splendida giornata soleggiata ci siamo ritrovati tutti a Matavun presso la reception delle grotte. Il programma dell'escursione prevedeva la visita della grotta classica e quella della nuova diramazione, recentemente aperta (ore 3.5 complessive). Concluso il giro del percorso sotterraneo, breve sosta per il pranzo e quindi inizio del percorso didattico che si sviluppa lungo il perimetro



Topografia della zona in cui si aprono le Grotte di San Canziano. Il tracciato marrone indica lo sviluppo sotterraneo delle grotte.

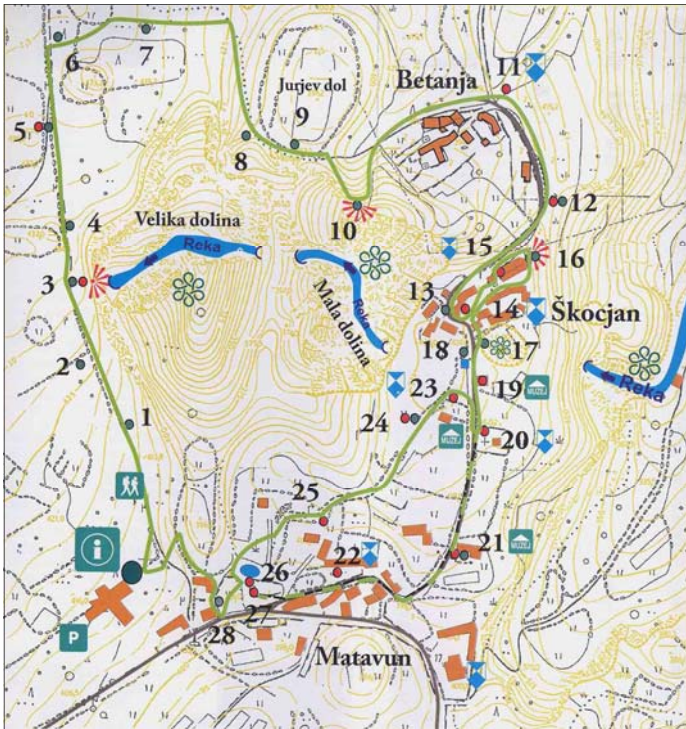
delle due grandi doline sul cui fondo scorre il Reka, il fiume sotterraneo che diventerà Timavo in Italia. Infine la giornata prevedeva anche la visita dei tre musei presenti nei villaggi di Matavun e Škocjan, uno etnografico, uno dedicato alla storia delle esplorazioni della Škocjanske jame; Grotte di San Canziano in italiano o St. Canzian nella vecchia ed originale dicitura in tedesco ed infine il museo di ar-



cheologia. Programma rispettato in pieno tra la soddisfazione di tutti i presenti anche se il lungo tragitto nelle grotte ha messo a dura prova un po' tutti. Durante tutto il percorso interno ed esterno i partecipanti hanno potuto usufruire delle spiegazioni e delucidazioni riguardanti il fenomeno carsico presente e sulla vita animale in grotta elargite dal geologo Roberto Ferrari e dall'entomologo Andrea Colla. E' stata quindi una bella esperienza, in un ambiente naturale unico e ricco di suggestioni e curiosità storiche davvero uniche. La visita al museo dedicato alla storia delle esplorazioni, infatti, ha destato non poca meraviglia



La grande dolina sul cui fondo scorre il Timavo prima di scomparire in grotta.



Tracciato del percorso didattico che si sviluppa attorno alla grande e piccola dolina di San Canziano tra gli abitati di Škocjan e Matavun.



Il singolare ponte che porta all'interno della nuova diramazione delle Grotte di San Canziano.

nell'osservare con che mezzi e audacità i primi esploratori affrontavano le difficoltà di questa impressionante grotta. Senz'altro questo è stato il museo più interessante, dove attrezzi, foto d'epoca e plastici delle grotte hanno attirato l'interesse dei più giovani e non solo. La diramazione recentemente aperta al pubblico che attraverso una grande e suggestiva galleria permette di passare dalla grande dolina alla piccola dolina è risultata essere davvero spettacolare. In questa galleria formata da grandi caverne si può seguire il fiume da vicino con tutte le varie e meravigliose anse, rapide, cascate e fragore ingigantito dall'ampiezza dell'ambiente sotterraneo. A conclusione della giornata, per festeggiare la riuscita dell'escursione, ci siamo ritrovati tutti davanti un boccale di birra decisi rinnovare questa esperienza in futuro augurandoci che sia abbastanza prossimo.



Roberto Ferrari illustra la storia geologica delle grotte



La Grotta Ternovizza tra pioggia e vento

di Maurizio Tavagnutti



Uno sguardo alle belle concrezioni di cui la grotta è ricca.



Grotta Ternovizza, stillicidio e acqua in abbondanza all'interno.

Della serie "xe no i se mati i speleo ..." sabato 20 settembre ci troviamo davanti al magazzino di via Duca D'Aosta a Gorizia pronti per una puntata in grotta. Il tempo non è dei migliori, anzi! Le previsioni promettono pioggia, vento e bufere sul Carso. La volontà di andare in grotta comunque non demorde e così sabato mattina ci troviamo io, Matteo, Giulio e Yari pronti di tutto punto nonostante i nuvoloni neri all'orizzonte. Unica precauzione: si va alla Grotta Ternovizza! Almeno se piove ci si può cambiare all'asciutto dentro il grande cavernone iniziale. Detto e fatto; però raggiunto il punto di sosta presso il minuscolo agglomerato di case del paese di Ternova piccola ci accoglie un violento nubifragio tanto da impedirci l'uscita dalle macchine. Attendiamo che si scateni il finimondo e in un breve momento di distrazione di Giove Pluvio, fuoriusciamo dalle nostre comode auto ed in breve, sacchi in spalla, ci avviamo verso la grotta. Il sentiero non è facile, parzialmente allagato, in alcuni punti il fango ci arriva alle ginocchia, comunque facendoci largo tra la vegetazione, che parzialmente ostruiva il passaggio in alcuni punti, raggiungiamo la dolina sul cui fondo si apre il cavernone d'ingresso. Lo stillicidio è particolarmente intenso e non c'è un minimo punto asciutto per poterci vestire ed attrezzare con calma. Beh! Poco importa tanto siamo ben decisi a scendere comunque agli inferi. Filate le corde nei sacchi, suddivisi moschettoni e fettucce e quant'altro, si va! Matteo e Yari vogliono provare, per la prima volta, ad armare una grotta; per

questo armano in doppia campata ognuno sulla propria via. Io li osservo da vicino e Giulio mi segue. A parte qualche piccola indecisione devo dire che i ragazzi se la cavano alla grande, sono molto bravi! Scendiamo di conserva i vari frazionamenti quando, da sotto, sento Matteo imprecare. Sembra che la corda da 50 m sia troppo corta e all'ultimo frazionamento sia rimasto con il discensore bloccato al nodo finale della corda mentre mancano ancora parecchi metri al fondo. Piccolo batticuore ma non si scoraggia, aspetta che Yari finisca di armare la sua campata e con un breve pendolo si sposta sull'altra corda per poi raggiungere la

base del pozzo. Ben presto siamo tutti e quattro pronti per proseguire lungo la galleria di questa grotta che ogni volta sembra essere più bella. Tra concrezioni, stalattiti, colonne e drappaggi che la natura ha pietrificato, il tempo passa in fretta ed è già tempo di uscire "... a riveder le stelle", pardon, a vedere se fuori sta piovendo ancora. La salita non presenta alcuna difficoltà se escludiamo l'abbondante stillicidio che in breve ci inzuppa completamente. Non avevo mai visto in questa grotta tanta acqua! Ben presto siamo tutti e quattro nel cavernone, Giulio ci avverte che all'esterno la pioggia ha cessato di cadere, possiamo uscire tranquilli. Un rapido cambio d'abiti e siamo già fuori, ma raggiunto il bordo della dolina ricomincia a piovare; non è la nostra giornata fortunata. Resta comunque la soddisfazione di aver visto le nuove leve destreggiarsi molto bene con corde, moschettoni e frazionamenti.



Una breve pausa dopo uno scroscio di pioggia.

Ben presto siamo tutti e quattro pronti per proseguire lungo la galleria di questa grotta che ogni volta sembra essere più bella. Tra concrezioni, stalattiti, colonne e drappaggi che la natura ha pietrificato, il tempo passa in fretta ed è già tempo di uscire "... a riveder le stelle", pardon, a vedere se fuori sta piovendo ancora. La salita non presenta alcuna difficoltà se escludiamo l'abbondante stillicidio che in breve ci inzuppa completamente. Non avevo mai visto in questa grotta tanta acqua! Ben presto siamo tutti e quattro nel cavernone, Giulio ci avverte che all'esterno la pioggia ha cessato di cadere, possiamo uscire tranquilli. Un rapido cambio d'abiti e siamo già fuori, ma raggiunto il bordo della dolina ricomincia a piovare; non è la nostra giornata fortunata. Resta comunque la soddisfazione di aver visto le nuove leve destreggiarsi molto bene con corde, moschettoni e frazionamenti.

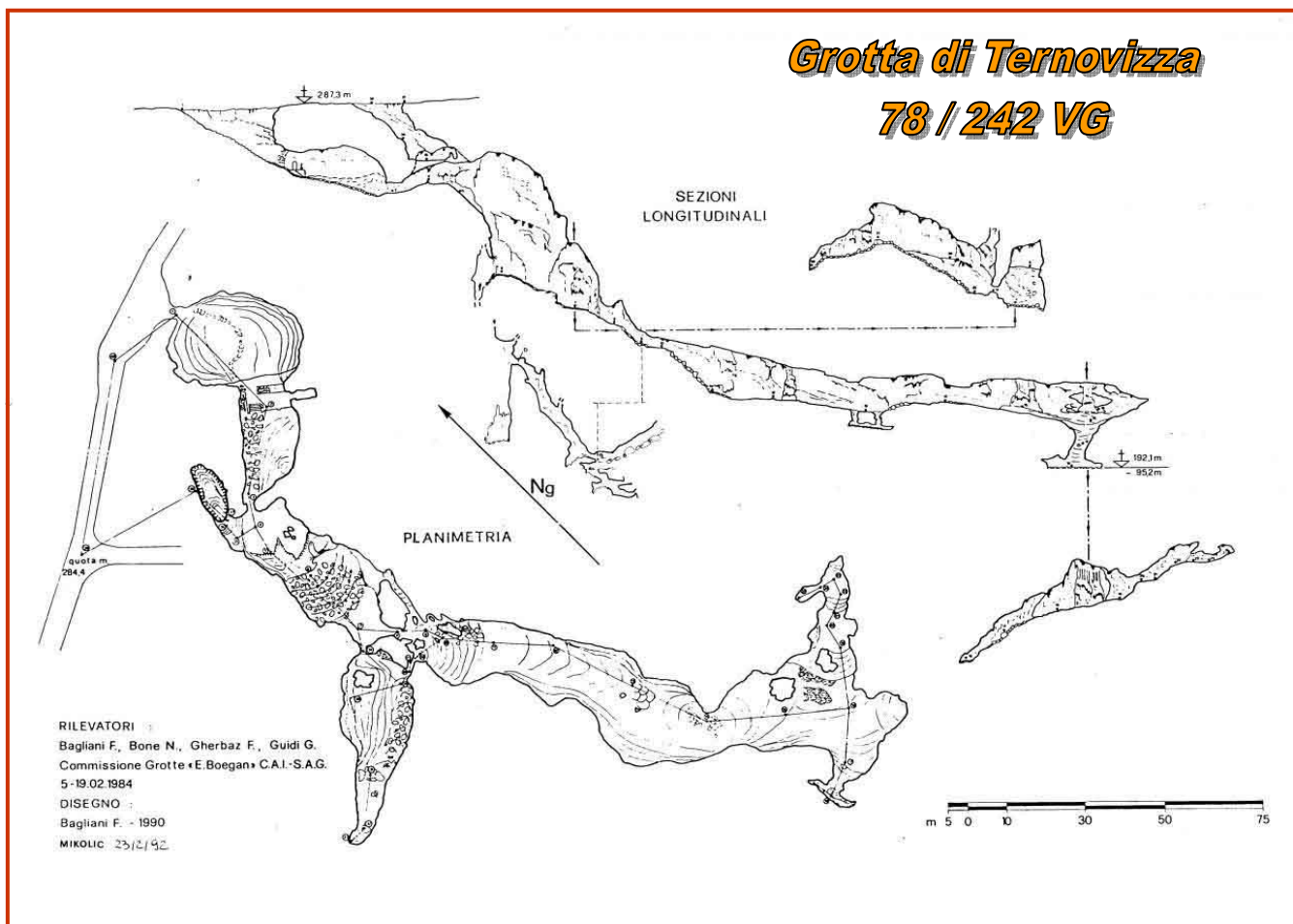


78 / 242 VG - GROTTA DI TERNOVIZZA

Altre denominazioni: Pejća Jama.

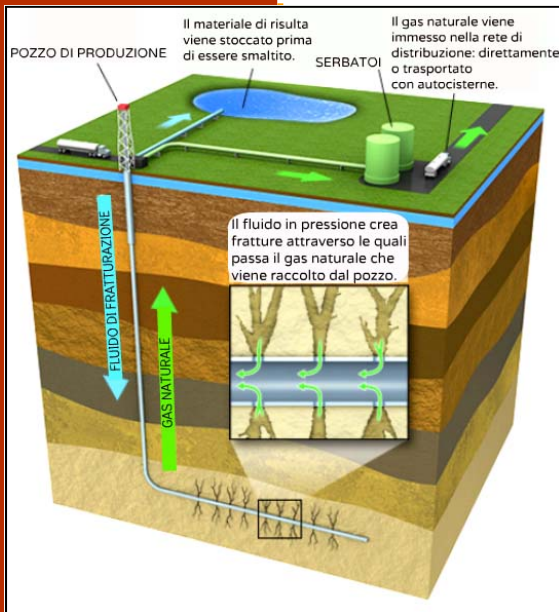
Comune: Duino-Aurisina - Prov.: Trieste - CTR 1:5000 Samatorza - 110012 - Lat.: 45° 46' 4,41" Long.: 13° 42' 54,0" - Quota ing.: m 275 - Prof.: m 95,2 - Svil.: m 470 - Pozzi int.: m 30 - Rilievo: Bagliani F., Bone N., Gherbaz F., Guidi G. - 19.02.1984 - C.G. "Boegan" CAI-SAG - 1° Aggiornamento rilievo: Bagliani F. - 1990 - C.G. "Boegan" CAI-SAG - 2° Aggiornamento rilievo: Mikolic U. - 23.02.1992 - C.G. "Boegan" CAI-SAG - Posiz. ingresso: Manzoni M. - 31.08.1999 - Riposizionamento regionale. La grotta ha due ingressi.

La grotta venne visitata già verso la metà del secolo scorso da parte di Hanke e per un certo tempo venne indicata con il nome di grotta Georg Schneider. Durante la prima guerra mondiale gli austriaci la unirono per mezzo di una breve galleria ad una caverna vicina, la Peica Jama, che del resto doveva un tempo esser già in relazione con essa. Attualmente si accede appunto da questa parte per una scalinata rudimentale, giungendo in breve ad un ballatoio che si affaccia su di un pozzo verticale fiancheggiato da massicce colonne, dove giunge la luce dell'altro imbocco. La grotta è senz'altro una delle più belle del Carso e, dopo il pozzo, si sviluppa con una lunga galleria discendente di belle proporzioni, nella quale si ammirano alcune poderose formazioni calcitiche, tra le quali l'ormai famoso Organo; la galleria porta ad una vasta sala, che rappresenta la parte più suggestiva di tutta la cavità: enormi pilastri creano varie prospettive ed il suolo è formato da colate di notevole spessore, disseminate di molti bacini d'acqua di ogni dimensione. AGGIORNAMENTO del 1992: iniziando a percorrere la galleria che si estende alla base del pozzo, si nota sulla sinistra un insieme di cunicoli e brevi rametti tra loro intercomunicanti. Da uno di essi si eleva un alto camino inclinato con la morfologia tipica di una condotta forzata. Risalendo completamente in arrampicata (difficoltà di IV grado, sono stati usati chiodi e ponti naturali sulla volta come punti di sicurezza) si sbocca nel pozzo d'accesso ad un'altezza di 18m dal suolo.



Niente fracking in territorio italiano

Elaborato da Scintilena di Andrea Scatolini



Niente fracking in territorio italiano. La Commissione Ambiente alla Camera l'8 settembre ha dato l'ok ad un emendamento in tema ambientale che di fatto istituisce il divieto di fracking in Italia, la tecnica di frantumazione delle rocce per l'estrazione di idrocarburi. La frantumazione idraulica del sottosuolo è una pratica ormai ampiamente diffusa negli Stati Uniti e in molti paesi dell'est Europa, ma anche altrove; forse per casualità, o forse proprio per causalità, in prossimità di numerosi centri di estrazione si sono verificate scosse telluriche di notevole entità. Trattandosi di sottosuolo, anche gli speleologi all'estero si sono occupati di queste problematiche, molto spesso a livello di discussione e dibattito sulle mailing list e nei forum; se ne era occupata anche la Federazione Speleologica Europea sollecitata dagli speleologi dell'EST; La SUI, Unione Speleologica Irlandese, nel 2013 ha redatto un documento molto esauriente nei confronti del Fracking e sull'impatto ambientale generato da questa pratica: <http://www.caving.ie/wp/wp-content/uploads/frackingsui.pdf> In Italia una norma specifica sul fracking non c'era e la discussione del testo chiuso l'8 settembre, forse, andrà in Aula entro settembre. L'idea di base è quella di

Schema di perforazione con il metodo del fracking in rocce contenenti idrocarburi.

tutelare falde acquifere e sottosuolo dalle conseguenze della fratturazione idraulica e la norma in questione è "un'integrazione al codice ambientale". Nel nostro paese si è iniziato a parlare del fracking dopo il sisma avvenuto in Emilia Romagna. Dopo il terremoto del maggio 2012, alcuni ambientalisti ipotizzarono che vi fosse un rapporto di causa-effetto fra le scosse e l'utilizzo della fratturazione idraulica nella Pianura Padana. Il Ministero dello Sviluppo economico ha tenuto a precisare come nel decreto "Sblocca Italia" approvato venerdì 5 settembre dal Consiglio dei Ministri non sia inserita alcuna norma "che autorizzi l'estrazione di shale gas".

* * *

Nella giornata 18 settembre la Commissione Ambiente della Camera ha approvato una risoluzione (primo firmatario è Filiberto Zaratti di Sel) che esclude da subito ogni attività legata al fracking, cioè l'estrazione d'idrocarburi attraverso la fratturazione idraulica del sottosuolo. A darne notizia il deputato emiliano-romagnolo di Sel, Giovanni Paglia. Questa decisione parlamentare, oltre ad allineare l'Italia agli altri partner europei che sulla base del principio di precauzione hanno già vietato queste tecniche di estrazione, e il contestuale pronunciamento del Governo, che si è espresso in modo chiaro sulla scelta di bloccare lo shale gas in Italia – argomento Paglia – non potranno non avere effetti immediati sulle numerose richieste di autorizzazione che negli ultimi mesi si sono succedute nelle zone sismiche della provincia di Modena come in aree delle province di Ravenna e Ferrara soggette a subsidenza, quando non interne alla zona di pertinenza del Parco Regionale del Delta del Po.



Effetti del terremoto in Emilia.



Effetti di subsidenza del terreno causati da fracking.



Tutti i pericoli del fracking

di Giuseppe Onufrio, direttore di Greenpeace

Che cos'è il fracking? Vuol dire "fratturazione idraulica" ed è una tecnica per estrarre gas naturale anche da sorgenti non convenzionali – come le rocce di scisto o depositi profondi di carbone. Negli USA questa tecnica estrattiva si è ampiamente sviluppata negli ultimi anni, generando un crescente movimento di opposizione. È di questo che parla il film "Promised Land" di Gus van Sant e noi vi spieghiamo il perché. Negli USA il fracking ha abbattuto i prezzi del gas nel Paese, ha aumentato notevolmente le riserve disponibili di gas estraibile e ha provocato una riduzione dell'uso del carbone (il cui prezzo è sceso negli USA, favorendone l'esportazione all'estero). Ma questi sviluppi del gas di scisto – shale gas – non sono privi di problemi ambientali. Tra gli aspetti maggiormente preoccupanti, vanno segnalati gli impatti sull'acqua e le perdite "fuggitive" di gas metano.

VEDIAMOLI NEL DETTAGLIO:

Impatti sulle risorse idriche:

- Il processo di fracking **consuma enormi quantità di acqua**. È stato stimato che una quantità compresa tra 9 mila e 29 mila metri cubi di acqua all'anno è necessaria per ogni singolo pozzo (e i pozzi dei campi di gas di scisto sono migliaia). Questo potrebbe causare problemi con la sostenibilità delle risorse idriche, anche in paesi temperati, e certamente può rappresentare una forte pressione sulle risorse idriche nelle zone più aride;

- i **rischi ambientali associati alle sostanze chimiche impiegate come additivi** ai fluidi impiegati nel processo di fratturazione – che costituiscono il 2 per cento circa del loro volume – sono assai poco conosciute. Infatti, negli Stati Uniti, queste sostanze sono esentate dal regolamento federale e le informazioni relative sono protette come segreto industriale. Almeno 260 sostanze chimiche sono note per essere presenti in circa 197 prodotti e alcuni di questi sono noti per essere tossici, cancerogeni e mutageni. Queste sostanze chimiche possono contaminare le falde sotterranee a causa della mancata tenuta dei pozzi e consentire la migrazione di contaminanti attraverso il sottosuolo. La mancanza di libero accesso alle informazioni su queste sostanze non è accettabile;

- una cifra tra il 15 per cento e il 80 per cento dei fluidi iniettati per la fratturazione idraulica ritorna in superficie come **acqua di riflusso**, mentre il resto rimane nel sottosuolo. Questi fluidi contengono additivi impiegati nella fratturazione e i loro prodotti di trasformazione.

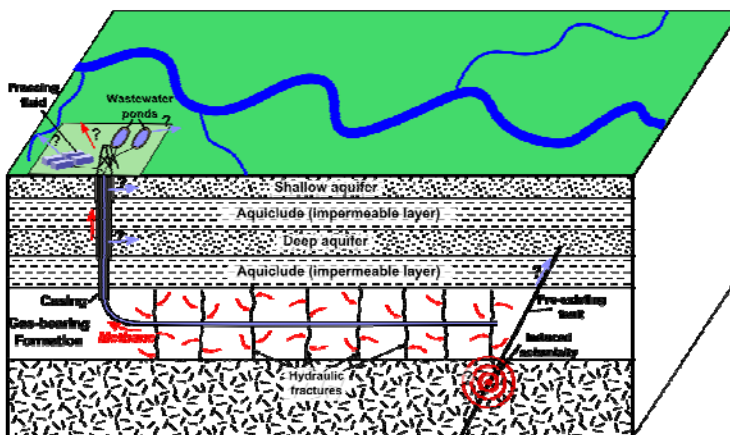
Sostanze disciolte dalla fratturazione delle rocce di scisto sono metalli pesanti, idrocarburi e elementi radioattivi naturali.

IMPATTI SULLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA:

- Dopo la fratturazione delle rocce di scisto viene liberato il gas metano che viene raccolto nella fase di estrazione. La questione preoccupante riguarda le emissioni fuggitive di gas metano, cioè quella **quota di gas metano che sfugge al processo estrattivo e si disperde in atmosfera**. Se si tiene conto di queste emissioni fuggitive, per le quali in letteratura circolano cifre abbastanza variabili, il vantaggio ambientale del gas di scisto rispetto al carbone tende a ridursi. Le perdite di metano dal fracking sono, infatti, superiori di quelle legate all'estrazione del gas convenzionale, con stime che oscillano dal 30 per cento al 100 per cento in più.

- Per le stime più pessimistiche delle emissioni fuggitive, **l'impatto sul clima del gas di scisto risulta confrontabile a quello del carbone**, in termini di emissioni totali di gas a effetto serra per unità di energia prodotta nell'orizzonte dei cento anni, che è quello utilizzato come riferimento dall'IPCC. Nell'orizzonte a più breve termine di venti anni, quello in cui le emissioni di metano hanno l'impatto peggiore, il contributo del gas di scisto risulta maggiore non solo di quello del gas convenzionale ma persino del carbone.

La posizione espressa da Greenpeace e da altre associazioni ambientaliste sulle prospettive del fracking in UE sono quelle di una sostanziale moratoria, fino a che non verranno risolti e chiariti gli aspetti ambientali che questa forma di estrazione presenta e definite le migliori tecnologie per eliminare o minimizzare questi impatti.



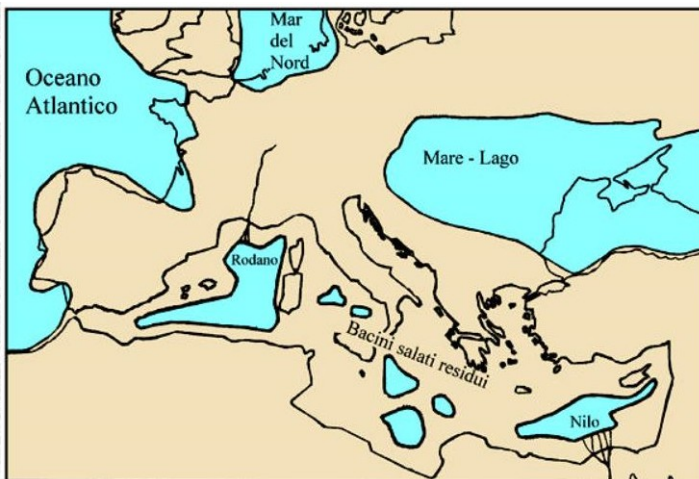
Il Gesso: caratteristiche generali, crisi del Messiniano, grotte

di Graziano Cancian



Graziano Cancian.

Il gesso è un minerale molto diffuso e appena si pronuncia questo nome, il pensiero corre alla nostra vita scolastica e ai “gessetti” per scrivere sulla lavagna. Partenza non proprio esatta ... Questi “gessetti”, infatti, solo talvolta sono fatti di gesso. Più spesso sono costituiti da carbonato di calcio, che è la stessa composizione della calcite. Se, invece, il pensiero corre a quelle belle concrezioni chiamate “*rose del deserto*”, che magari sono il souvenir di un viaggio in qualche paese del nord-Africa, allora sì, allora siamo nel giusto e cominciamo bene. Queste concrezioni sono formate proprio da gesso. Dal punto di vista chimico, questo minerale è un “solfato di calcio biidrato” – $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - ossia, nella struttura cristallina sono presenti anche delle molecole d’acqua. Ciò è molto importante perché, col riscaldamento a soli 130



Probabile aspetto del Mediterraneo durante la “crisi di salinità del Messiniano” (tratto da Hass 1978 e modificato).

gradi, il gesso perde circa tre quarti dell’acqua di cristallizzazione e si trasforma in un altro minerale chiamato *bassanite* – $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$. Se aumentiamo la temperatura, ad esempio fino a 185 – 200 gradi, tutta l’acqua di cristallizzazione se ne va e si forma un terzo minerale: l’*anidrite* – CaSO_4 . Se si ha l’avvertenza di non superare di molto queste temperature, si ottengono dei prodotti che possono essere reidratati aggiungendo nuovamente acqua e sono noti come “gesso da stucco” e “gesso da presa”. Il gesso e i suoi derivati sono bene conosciuti dall’uomo fino dall’antichità, infatti, come materiali edili sono stati usati dagli antichi Egizi, però pare che siano stati conosciuti ancora molto prima, come fanno supporre degli oggetti trovati in alcune grotte in Emilia Romagna e risalenti all’epoca del rame e del bronzo. Inoltre, ai tempi dell’Impero Romano, erano usati per ottenere il calco dai volti umani e per altre applicazioni artistiche. Alcune fonti, invece, riferiscono che gli antichi greci usavano la varietà translucida, detta “*selenite*” per fabbricare lastre aventi la funzione di vetro. La luce che passava era simile a quella della luna, *selene* in greco. Come ultima curiosità è interessante segnalare che la

sonda Opportunity ha trovato sulla superficie di Marte un filoncello di solfato di calcio e s’ipotizza che si tratti proprio di gesso. Secondo gli scienziati questa è la prova che in passato l’acqua sia stata presente nel sottosuolo di quel pianeta. Vediamo ora quali sono le sue caratteristiche principali, che permettono di riconoscerlo. Questo minerale ha due caratteristiche molto importanti: è relativamente tenero ed è molto solubile. La sua durezza è compresa tra 1,5 e 2,0 nella scala di Mohs e può essere scalfito con l’unghia. In questa scala, subito dopo c’è la calcite (durezza 3). Ne consegue che la



Un probabile filoncello di gesso su Marte (tratto dal sito [www della NASA](http://www.nasa.gov)).

sonda Opportunity ha trovato sulla superficie di Marte un filoncello di solfato di calcio e s’ipotizza che si tratti proprio di gesso. Secondo gli scienziati questa è la prova che in passato l’acqua sia stata presente nel sottosuolo di quel pianeta. Vediamo ora quali sono le sue caratteristiche principali, che permettono di riconoscerlo. Questo minerale ha due caratteristiche molto importanti: è relativamente tenero ed è molto solubile. La sua durezza è compresa tra 1,5 e 2,0 nella scala di Mohs e può essere scalfito con l’unghia. In questa scala, subito dopo c’è la calcite (durezza 3). Ne consegue che la





Un campione di gesso con cristalli allungati che gli conferiscono un aspetto fibroso (Emilia).

con presenza di tre fasi (ciò succede, ad esempio, nelle rocce calcaree, dove le tre fasi sono: calcare, acqua e anidride carbonica). Nel gesso, invece, si verifica il fenomeno della “*soluzione*” con presenza di sole due fasi (gesso e acqua) e secondo vari autori, in questo caso si dovrebbe parlare di “fenomeni paracarsici” (Anelli 1963, Cigna 1978, Cigna 2008, D’Ambrosi e Forti 1968, ecc.). Non ci addentriamo ulteriormente in



Rosa del deserto. Queste concrezioni, comuni nei paesi desertici, sono formate da gesso, spesso con impurità sabbiose. Si presentano in aggregati lenticolari, costituiti da individui appiattiti, che ricordano i petali della rosa.

per evaporazione. In Italia è nota la “*Formazione gesso-solfifera*” che inizia in Piemonte, corre lungo il lato orientale degli Appennini e arriva fino in Sicilia. Questi depositi risalgono al periodo Messiniano (circa 5 – 6 milioni di anni fa). L’esistenza di questa lunga formazione è dovuta a qualche evento che, in passato, causò la chiusura dello Stretto di Gibilterra. Non è ancora molto chiaro cosa sia successo esattamente, ma, in ogni caso, il Mediterraneo, diventò un bacino chiuso, con aumento notevole della salinità e tendenza al prosciugamento. I geologi, quando si riferiscono a questo evento, lo chiamano “*Crisi di salinità del Messiniano*”. L’evaporazione favorì il formarsi di bacini salmastri dove si depositavano soprattutto solfato di calcio (gesso) e cloruri. In realtà il fenomeno fu compless-

calcite può scalfire il gesso e non viceversa. Basterebbe questa proprietà per distinguere i due minerali. Un altro rapido metodo di discriminazione utilizza, invece, l’acido cloridrico (o il normale “acido muriatico”). Un pezzetto di calcite, immerso in quest’acido provoca un’immediata e forte effervescenza, mentre ciò non accade con il gesso. L’alta solubilità di quest’ultimo minerale, poi, è una caratteristica importante per gli speleologi, perché è responsabile della formazione di grotte. Tanto per dare un’idea, la solubilità della calcite in acqua distillata a 20° C è di soli 12 mg/l mentre quella del gesso è attorno a 2500 mg/l. Vale la pena di ricordare che si è dibattuto a lungo se è corretto definire “fenomeni carsici” quelli che avvengono nelle rocce gessose. In effetti, secondo diversi autori, il termine “fenomeno carsico” si dovrebbe usare solo quando avviene una “*dissoluzione*”, cioè un processo chimico,

quest’argomento, tuttora oggetto di discussioni, infatti, per ora, ci basti sapere che esistono molte grotte nelle rocce gessose. A questo punto, sorge spontanea una domanda: dove si trovano queste rocce in Italia e nella nostra Regione? Per comprendere meglio l’argomento, è utile fare un’importante premessa. Questo minerale si può formare in varie maniere, ma la principale consiste nella precipitazione diretta da acque sovrassature. In tal caso si parla di “gesso evaporitico”, cioè formato

GESSO – SCHEDA

Altri nomi: alabastro, selenite (varietà translucida)

Classe mineralogica: solfati

Composizione chimica: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Ambiente di formazione: tipico minerale sedimentario di origine chimica. Molto spesso si forma per evaporazione di acque sovrassature. Più raramente si forma anche per sublimazione diretta da fumarole o per precipitazione da sorgenti calde di origine vulcanica.

Abito: prismatico, tabulare, masse cristalline, fibroso, talora aggregati a rosetta con alte percentuali di granelli di sabbia (rose del deserto). Può essere geminato a “coda di rondine”.

Colore: bianco, incolore, giallo, grigio, bruno.

Durezza: 2

Peso specifico: 2,3

Lucentezza: da vitrea a madreperlacea

Trasparenza: da trasparente a translucido

Sfaldatura: buona in una direzione, distinta nelle altre.

Striscia: bianca.

Luminescenza: fluorescente e fosforescente (UV: arancio-giallo).



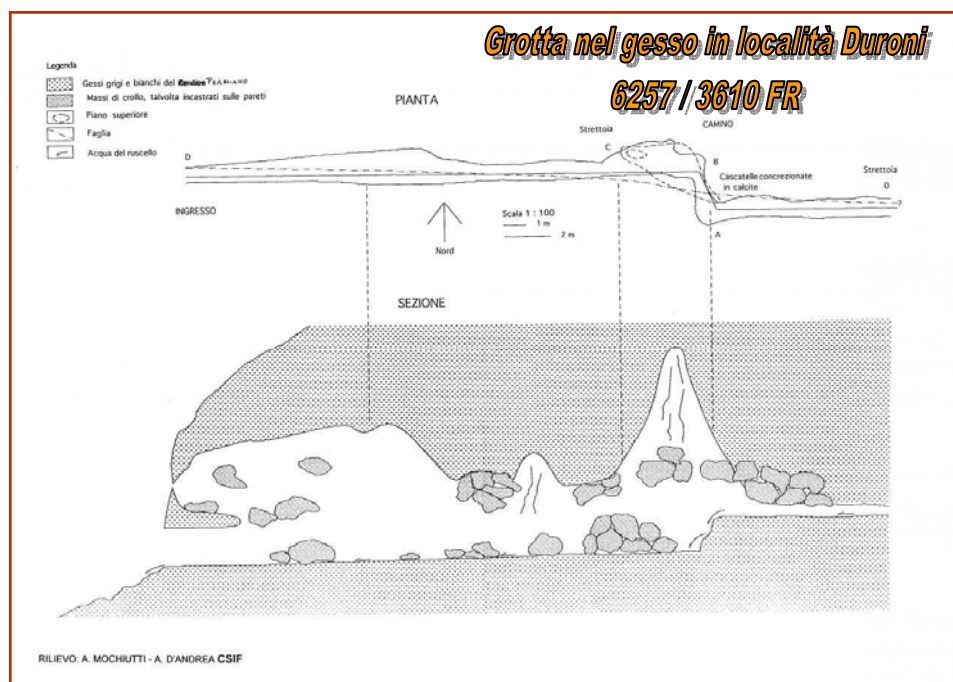
so, con probabili riaperture episodiche dello Stretto, perché si riconoscono vari cicli di deposizione, poi, all'inizio del Pliocene (circa 5,3 milioni di anni fa) un ulteriore evento generò la riapertura definitiva dello Stretto di Gibilterra con nuovo ingresso di acque oceaniche, ponendo fine, così, alla deposizione del gesso e degli altri minerali "evaporitici". Lungo la "Formazione gessoso-solfifera" si aprono molte grotte, soprattutto in Emilia Romagna, alcune anche di sviluppo ragguardevole, come il *complesso Spipola - Acqua Fredda* che arriva a circa 11 chilometri. Nella nostra Regione, invece, le rocce gessose sono meno diffuse e molto più antiche, infatti, si rinvengono nelle zone montane, soprattutto nella Catena Carnica entro la *Formazione a Bellerophon* (Permiano superiore, circa 255 milioni di anni fa) e subordinatamente nella *Formazione di Raibl* (Carnico superiore, circa 225 milioni di anni fa). La prima grotta regionale, interamente sviluppata nel gesso, è stata segnalata da Mocchiutti appena nel 1999 presso Treppo Carnico ed ha una lunghezza di 33 metri (*Grotta nel gesso in località Duroni 6257/3610 FR*).



La varietà translucida, che lascia passare la luce, è chiamata "selenite". E' molto diffusa in Emilia Romagna nel Parco della Vena del Gesso.

BIBLIOGRAFIA:

- ANELLI F. (1963) – Fenomeni carsici, paracarsici e pseudo carsici. *Giornale di Geologia*, 31, pp. 11-25.
- CIGNA A. A. (1978) – A classification of Karstic Phenomena. *Int. J. Speleol.*, 10, pp. 3-9, Milano.
- CIGNA A. A. (2008) – The family of karst phenomena: some physical-chemical parameters of some rocks concerned outside the classical karst. *Proceeding of the 10th International Symposium on Pseudokarst*, pp. 101-112, 28 april – 2 may 2008, Gorizia.
- D'AMBROSI C., FORTI F. (1968) – Prime osservazioni discriminatorie tra fenomeni carsici e paracarsici nella Regione Friuli Venezia Giulia. *Le Grotte d'Italia*, (4), 1, 1967, pp. 109-129.
- MOCCHIUTTI A. (1999) – Note sulla prima grotta nel gesso del Friuli Venezia Giulia. *Atti VIII Conv. Reg. di Speleol. del FVG, Ronchi dei Legionari, località Cave di Selz*, pp. 225-228.



Alla scoperta della Grotta Valentina



La locandina della manifestazione.

Domenica 21 settembre alcuni nostri soci hanno partecipato alla visita della splendida Grotta Valentina effettuata in concomitanza dei festeggiamenti per i 60 anni di fondazione del Gruppo Speleologico “San Giusto” di Trieste. Per l’occasione, a completamento di questa breve nota, riportiamo ben volentieri, nelle pagine seguenti, la simpatica relazione della visita effettuata dai nostri soci Roberto Ferrari e Gabriella Graziuso. Per l’occasione la grotta è stata aperta al pubblico ed è stata completamente illuminata elettricamente. Un’occasione, quindi, unica per poter ammirare la bellezza naturale di questa cavità situata sotto il campo di calcio di Visogliano-Sistiana. La visita della durata di circa un’ora e mezzo è stata accompagnata dagli speleologi del G.S. “S. Giusto” che sapientemente hanno illustrato il particolare fenomeno carsico ai visitatori. Il percorso prevalentemente orizzontale, arricchito da una breve risalita attrezzata con una robusta e comoda scala metallica, ha permesso a tutte le persone di visitare questa splendida perla del sottosuolo carsico, probabilmente conosciuta anche dall’uomo preistorico, “l’Uomo di Visogliano”, vissuto 450.000 anni fa in un riparo sotto roccia a pochi passi da dove pascolavano possenti rinoceronti e dove tigri e leoni la facevano da padroni. La Grotta Valentina era un punto di riferimento per l’uomo del Neolitico che la utilizzava anche per la raccolta dell’acqua e come laboratorio per la produzione di ceramiche. Rifugio dalle intemperie per i coltivatori e, successivamente, per i militari durante la Prima Guerra Mondiale, la Grotta Valentina deve il suo nome alla figlia dello scopritore. Nel 1987, infatti, un gruppo di speleologi del GSSG ebbe la caparbietà di individuare, fra le pietre ammassate sul fondo della caverna, uno stretto passaggio orizzontale che, improvvisamente dopo pochi metri, si aprì su una galleria che giungeva fino alla sala principale, dopo aver attraversato ambienti riccamente impreziositi da esili stalattiti di rara bellezza.

Hanno partecipato all’escursione i soci: Roberto Ferrari, Gabriella Graziuso, Franco Bressan, Loretta Crestani, Isabella Montina.



Due quarti xè più de un mezo? Ovvero Grotta Valentina, Antro di Medeazza e Grotta del Dio Mithra

di Roberto Ferrari & Gabriella Graziuso



21 settembre 2014.
Nei pressi di Visogliano (Carso Classico),
(Foto R. Ferrari).

Quella di leggere il giornale ogni giorno può essere considerata, a seconda delle varie scuole di pensiero, un'attività inutile, dispersiva, fuorviante, stimolante, informativa, culturalmente e socialmente aggregante, ... e chi ne ha più ne metta. Non staremo qui a discutere su cosa spinge una persona a dedicare cinque minuti al giorno a questa attività, né a giudicare se questa possa essere considerata più o meno utile: noi lo facciamo. E seguendo un metodo tutto nostro: saltiamo le prime pagine, quelle riguardanti politica e cronaca nazionale ed estera, e le ultime, quelle relative allo sport, concentrandoci sulle notizie locali. E così ecco balzare agli occhi l'invito del Gruppo Speleologico San Giusto di Trieste a visitare la Grotta Valentina in occasione del

loro 60° anno di fondazione, per l'occasione illuminata elettricamente. Perché no? Valutiamo in tempo reale. Vantaggi: possibilità di visitare una cavità che non conosciamo, chiusa normalmente e visitabile solamente richiedendone l'accesso, approfittare dell'illuminazione sperando che sia discreta e rispettosa, possibilità di incontrare

vecchi amici e trovarne di nuovi. Svantaggi: tutti quelli connessi all'andare in gruppi eterogenei, tra estranei non avvezzi a questo tipo di attività e sicuramente casinisti. Ci pensiamo un attimo, siamo possibilisti. Una telefonata a Franco e Loretta, loro che chiamano Isabella, poi è deciso: accettiamo il rischio. L'iniziativa dei colleghi triestini è tale che già il giorno prima, sabato, hanno supportato un'affluenza sottovalutata



21 settembre 2014. Caverna a S del Monte Straza-Grotta Valentina (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).

da loro stessi; la domenica poi l'avvicinarsi di gruppi formati da quindici-venti persone è pressochè continua, impegnando gli ospiti in un tour-de-force veramente notevole ed encomiabile. Accompagnamento, assistenza, spiegazioni in un contesto di allegria, competenza, professionalità. Un ottimo lavoro rivolto a far conoscere la Caverna a Sud del Monte Straza (Grotta Valentina) (1295/4237VG), cavità davvero interessante dal punto di vista geologico, naturalistico ed ambientale ad un pubblico non abituato al mondo ipogeo. Pubblico eterogeneo, di bambini (tanti) ed adulti, interessato ed attento. Beh, d'accordo, per noi forse un po' di confusione, ma l'avevamo preventivata! Del resto abbiamo potuto conoscere ed ammirare una cavità dalla morfologia particolare, con cunicoli e strettoie, vaste sale ricche di varie forme di concrezionamento, fenomeni molto evidenti di crolli di volta e di episodi di instabilità. Ancora un grazie agli amici triestini e ... buon compleanno! Usciamo, lo sguardo allibito e perplesso delle persone in attesa di entrare nei loro indumenti candidi ed intonsi ci fa notare che si effettivamente il famigerato cunicolo ha lasciato parecchio di sé sulle nostre



21 settembre 2014.
Caverna a S del Monte Straza-Grotta Valentina (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).



collaudate tute. Dai, ora tocca a voi, ma noi non ci saremo ad aspettarvi all'uscita. Infatti pensiamo bene di stupire un simpaticissimo cameriere, alla sua richiesta su cosa e quanto portarci da bere, con una domanda: "ma due quarti xè più de un mezzo?". La voglia di portare avanti il pomeriggio ci vede all'Antro di Medeazza (635/2324VG), dove proviamo il brivido di sentire abbaiare Chica da sotto i piedi, lontano: ha trovato un minimo pertugio tra la parete ed il detrito e grazie alla piccola taglia ci si è infilata dentro; minuti di ansia nella consapevolezza di non poter fare nulla se non sperare che lì sotto non ci siano salti che possano pregiudicare il ritorno. Qualche richiamo ancora ed ecco spuntare dal buio fondo della cavità il nostro Pastore delle osmizze. Tutto bene ciò che finisce bene: chissà cosa avrà visto là sotto in quegli stretti passaggi inaccessibili all'uomo! Poi Grotta del Dio Mithra (1255/4204VG), qualcuno di noi non la conosceva, tra sommachi e lentischi. Il sito è rigorosamente recintato ed il divieto di accesso palesemente dichiarato dalla porta chiusa, anche se un cartello posto all'interno della recinzione invita a fotografare per poter partecipare ad un concorso! Due perplessità tentano di turbare questa nostra giornata settembrina. La prima riguarda la considerazione circa la poca informazione tra gli "addetti ai lavori": peccato che si debba venire a conoscenza di queste iniziative così, per caso, leggendo il giornale. La seconda invece ci trova indecisi se, seguendo l'invito del cartello posto all'interno della recinzione che prelude l'ultimo sito visitato, rischiare una denuncia od ambire ad un primo premio fotografico!



21 settembre 2014. Nella Caverna a S del Monte Straza-Grotta Valentina (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).



21 settembre 2014. Caverna a S del Monte Straza-Grotta Valentina (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).



21 settembre 2014. Alcune immagini all'interno della Caverna a S del Monte Straza-Grotta Valentina (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).





21 settembre 2014. Caverna a S del Monte Straza-Grotta Valentina (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).



21 settembre 2014. Nell'Antro di Medeazza (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).



21 settembre 2014. All'imboccatura della Grotta del Dio Mitra (Carso Classico), (Foto R. Ferrari).



A proposito della Grotta del Dio Mithra

1255 / 4204 VG - GROTTA DEL DIO MITHRA

Comune: Duino-Aurisina - Prov.: Trieste - CTR 1:5000 San Giovanni al Timavo - 109044 - Lat.: 45° 47' 3,42" Long.: 13° 35' 52,48" - Quota ing.: m 46 - Prof.: m 5.5 - Svil.: m 21 - Pozzi acc.: m 5 - Rilievo: Marini D., Marini L. - 31.12.2001 - G.S. "Flondar" - Posiz. ingresso: Manzoni M. - 31.12.1999 - Riposizionamento regionale.

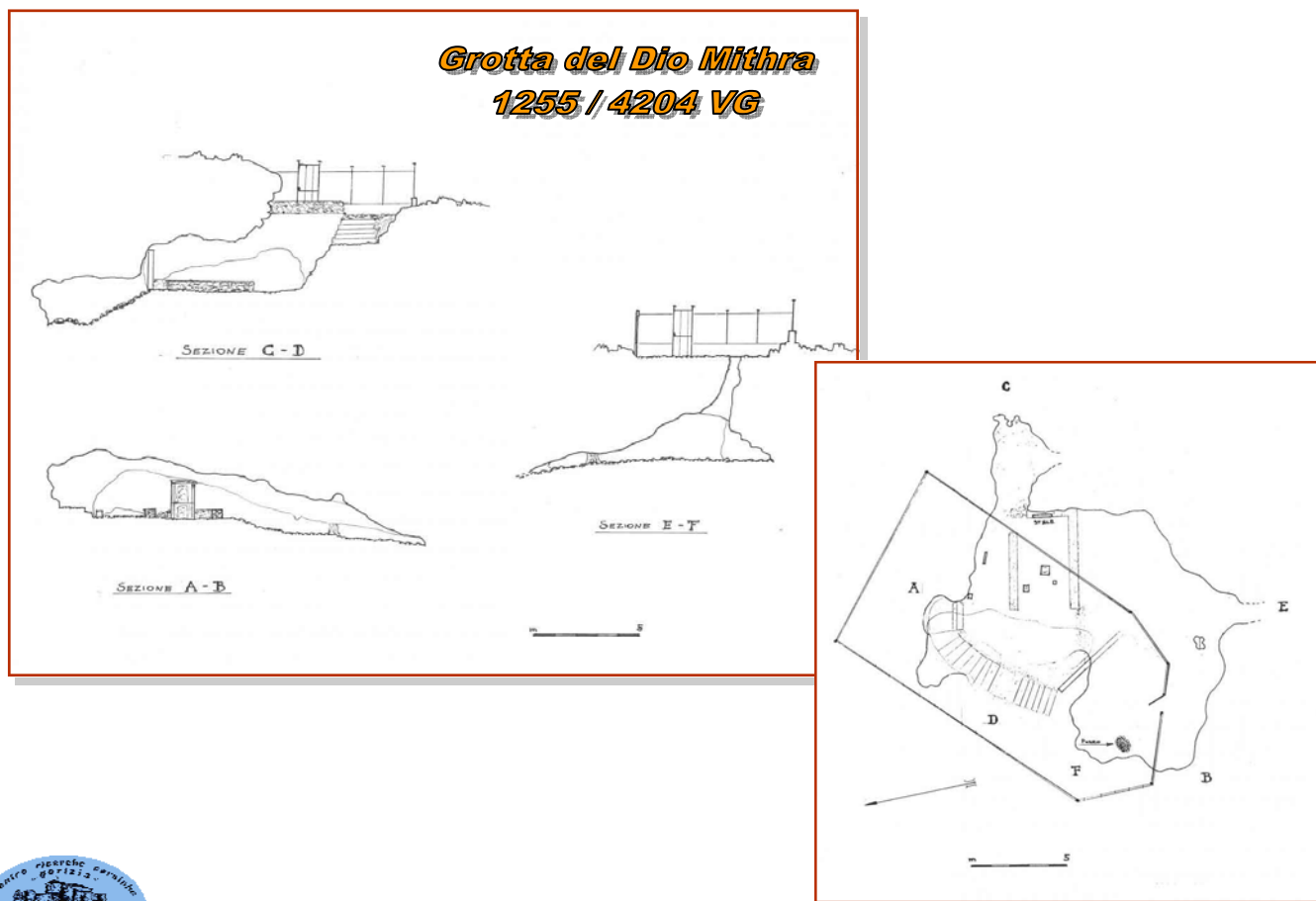
La grotta fu scoperta nel 1963 da alcuni speleologi della Commissione Grotte; allora la grotta era ingombra di pietrame di grosse dimensioni che in qualche punto giungeva a toccare la volta. La descrizione che segue risale all'epoca delle prime esplorazioni ed è stata redatta da Mario Galli. "Il primo ingresso è un ampio portale alto circa 1m e largo oltre 7m, diviso in due da un cumulo di grosse pietre. La seconda apertura è costituita da un foro strettissimo che si apre sull'orlo meridionale della dolina e che immette nella cavità con un pozzetto di 2,5m. La cavernetta, accessibile in qualche tratto con difficoltà a causa delle sue piccole dimensioni, è probabilmente il residuo di una cavità di proporzioni ben maggiori che ha subito un colossale riempimento di detriti; essa rappresenta la parte superiore di una galleria anticamente percorsa dalle acque, la cui parete ha ceduto in corrispondenza di qualche fratturazione, dando luogo all'attuale imbocco, ampliandosi con il succedersi dei fenomeni di crollo. Il suolo infatti è costituito da un grande cumulo di terra e pietra che in più punti raggiunge la volta, lievemente digradante verso la parete orientale, dove lascia, sotto volta, una fessura impenetrabile. Poche tozze concrezioni, in parte semisepolte, ornano la parte meridionale della cavità, dove più scomodo è l'accesso in quanto per alcuni metri la cavernetta è alta appena 30-50cm. La parte più spaziosa della cavità è quella settentrionale. Proseguendo oltre il cumulo di massi che divide in due l'entrata, si giunge in un vano di dimensioni più ridotte del precedente e che è la sua continuazione. Successivamente, superando un basso passaggio si giunge alla base del pozzetto menzionato." In considerazione del fatto che la grotta era ubicata in un'area già nota per la presenza di vestigia romane, e che quindi poteva rappresentare un interessante sito archeologico, venne iniziato lo sgombrò del materiale detritico che riempiva quasi completamente la cavità. Durante i lavori di disostruzione la Commissione Grotte portò alla luce alcuni reperti attribuibili all'epoca romana e quindi i lavori vennero immediatamente sospesi; successivamente vennero ripresi dalla Sezione Scavi e Studi di Preistoria Carsica "R.Battaglia" della Commissione Grotte, limitatamente ad una zona di 5m x 2m situata sotto la parete sinistra (entrando), nella quale si erano trovati i reperti attribuibili all'epoca romana. I signori Stradi, Andreolotti e Gombassi della Commissione Grotte eseguirono alcuni scavi d'assaggio. Lo scavo venne approfondito nel suolo sottostante il detrito e furono rinvenuti numerosi resti archeologici tardoromani, tra i quali un pilastro con un'iscrizione incompleta, vari frammenti di bassorilievo, resti di vasellame, numerose lucernette e 98 monete, in parte non classificabili per lo stato di deterioramento, e una pietra cubica di 50cm di lato, che rappresenta con tutta probabilità l'ara sulla quale avevano luogo i sacrifici. Constatata l'importanza dei ritrovamenti i lavori vennero sospesi e ne fu data relazione alla locale Soprintendenza ai Monumenti, Gallerie ed Antichità che riprese gli scavi senza però trovare reperti significativi; si rinvennero ancora alcuni piccoli frammenti della stele votiva ed altre monete, non diverse da quelle già raccolte. Tutto il materiale archeologico fu portato al Museo di Aquileia. Gli oggetti messi in luce hanno permesso di stabilire che la cavità ospitava un tempio ipogeo dedicato al Dio Mithra, il cui culto si era diffuso nell'Impero tra la metà del III e la fine del IV secolo e le monete raccolte, tranne una più antica, si riferiscono appunto a tale periodo. Al di sotto dello strato romano si estende un deposito preistorico intaccato con il livellamento del suolo all'epoca dell'adattamento a luogo di culto; i residui del cocchiopesto che costituiva la pavimentazione inglobano infatti qualche resto ceramico dell'età dei castellieri. Con l'avvento del Cristianesimo e la proibizione dei culti pagani il tempio venne abbandonato e forse anche devastato e sulle rovine andarono a depositarsi, in quindici secoli, detriti e terreno organico. Nel corso della prima guerra mondiale tutte le cavità della zona subirono adattamenti di vario genere, ma fortunatamente la caverna venne a trovarsi, sia pur per pochi metri, al di là della linea difensiva austriaca che correva lungo la vicina ferrovia, sfuggendo in tal modo alla devastazione a cui andarono incontro altre grotte di interesse preistorico, come la Grotta Fioravante (411/939VG) e la Grotta di Visogliano (80/414VG). Negli anni 1971 e 1972, l'Istituto di Antichità Alto Adriatico effettuò nella parte meridionale della cavità un altro scavo, questa volta nell'intento di acquisire cognizioni sul deposito preistorico, la cui esistenza era stata accertata nel corso delle precedenti indagini. La successione stratigrafica ed i reperti risultarono analoghi a quelli messi in luce in altre grotte del Carso triestino e non furono rinvenuti quei livelli paleolitici che la particolare situazione della cavità aveva fatto ritenere probabili; la trincea ora si esaurisce in



uno strato di crostoni stalagmitici ed argilla sterile alla profondità di circa 3m. Gli scavi praticati nella cavità hanno mutato radicalmente l'aspetto della medesima. Ne è risultato un ambiente più spazioso, ma con il materiale di scarto sono stati ostruiti molti passaggi laterali sotto parete, nei quali era possibile avanzare per un buon tratto in varie direzioni; la volta soprastante l'imbocco, giudicata pericolante, è stata fatta crollare con le mine, ottenendo così anche una maggiore illuminazione dell'antro. Attorno all'ingresso è stato eretto un recinto munito di un cancello per evitare gli scavi abusivi e le chiavi sono custodite dalla Soprintendenza. Da "Spelaeus" di Franco Gherlizza ed Enrico Halupca: "Nel 1976 la Soprintendenza Archeologica di Trieste iniziava una consistente e sistematica campagna di ricerche, dapprima per liberare la cavità di tutte le macerie, successivamente per investigare i sottostanti livelli preistorici, ricchi di manufatti che andavano dall'età del ferro sino al neolitico. Scavi successivi, per lo più volti ad intaccare gli strati sottostanti, dettero alla luce resti appartenenti all'età del ferro, rappresentato da resti della cultura dei castellieri, Lubiana, Vucedol e ceramiche a Besenstrich. Al neolitico invece si associano dei vasi a fondo cavo, decorati con incisioni, pochi frammenti di ceramica impressa e due frammenti di vaso a bocca quadrata. Un ulteriore scavo, condotto sino all'antico pavimento stalagmitico, ha reso soltanto un radio ed un'ulna di Rhinoceros. Successivamente la cavità è stata sistemata ricostruendo il tempietto con i calchi delle lapidi, delle arette e dei due banconi laterali. Oggi questo risulta essere l'unico Mitreo in cavità esistente in Italia e quindi costituisce una rarità che andrebbe più valorizzata."

FOLKLORE

Gli abitanti di Duino venivano annualmente nella caverna per praticare la caccia ai tassi che trovavano rifugio negli impraticabili passaggi sotto la volta, ora ostruiti dai materiali di scarto degli scavi archeologici. La scoperta del tempio mitraico ha suscitato, quindi, nei locali, grande meraviglia che ha fatto nascere una leggenda secondo la quale esistono le tracce di un antico sentiero lungo il quale veniva condotto alla caverna il toro destinato al sacrificio al Dio. Il sentiero, in effetti, esiste ma si tratta di un tracciato realizzato nel 1917 dall'esercito austroungarico, che aveva costruito nella zona un complesso sistema difensivo servito da un reticolo di mulattiere evidenziato e quindi ripristinato dal GS Flondar dopo il grande incendio del 30/08/2001. Per disposizione della Soprintendenza BAAAS di Trieste, il Mitreo è visitabile nei giovedì non festivi, quando, alle 9.30 è presente un 'incaricato. Chi desiderasse accedervi in altro momento deve rivolgersi alla predetta Soprintendenza che fisserà il giorno e l'ora dell'apertura.



Nell'intimità delle bauxiti carsiche: un grattacapo

di Enrico Merlak ¹



Enrico Merlak è attualmente coordinatore dell'attività scientifica del Museo scientifico e speleologico della Grotta Gigante. Enrico Merlak è anche Direttore di Redazione della rivista "Atti e Memorie" della Commissione Grotte "E. Boegan" SAG, CAI, Trieste.

La formazione delle bauxiti carsiche è argomento tuttora poco conosciuto (e poco studiato). Quasi nulla si conosce su provenienza dei materiali che le compongono, modalità di trasporto e di sedimentazione e trasformazione in roccia nei calcari che le contengono. In parole povere sono tuttora argomento di discussione. L'unica cosa di cui si è certi è che si tratta di rocce costituite da materiali (allumosilicati, ossidrossidi di Fe, Al, Mn e minerali pesanti) che derivano dall'estrema degradazione ed alterazione (weathering) di altre rocce preesistenti. Il motivo di tale incertezza è storico ed è riconducibile alla prima interpretazione scientifica data alle terre rosse e subordinatamente alle bauxiti carsiche delle nostre regioni dai signori Tučan F. e Kišpatič M. nel 1912 (Tučan F., 1912 – Terra rossa, deren Natur und Entstehung. Neues Jahrbuch Min. Geol. Paleont., 34: 401-430; - Kišpatič M., 1912 – Bauxite der kroatischen Karstes und ihre Entstehung. Neues Jahrb. Mineral. Geol. Paleont., 34: 513-552).

Enrico Merlak ha un lungo curriculum di studi sul fenomeno carsico. Da anni si occupa di problematiche legate all'idrologia carsica e alla geologia dei terreni flyschoidi, non solo della nostra regione. Spesso si è adoperato per divulgare quei fenomeni geologici ancora poco conosciuti anche dagli specialisti. Il presente lavoro sulle bauxiti carsiche ne è la dimostrazione. Si tratta di argomento originale, poco conosciuto e poco toccato, che potrebbe interessare qualche neo ricercatore speleo. L'argomento è stato scritto in modo semplificato per invogliarne la lettura.

Questi scienziati compirono un lavoro, enorme per l'epoca, sull'analisi del residuo insolubile dei calcari attraverso un campionamento meticoloso di quasi un centinaio di campioni di rocce tra l'Istria e la Kraina, comprese le aree di Fiume, Velebit, Dalmazia settentrionale e centrale. Tutti i campioni calcarei furono disciolti con l'acido separando l'insolubile e dedussero che terre rosse e bauxite erano dovute semplicemente al contenuto dei fanghi calcarei - una parte dei campioni di residuo è ancora depositata negli archivi dell'Università di Zagabria ed è stata recentemente studiata dalla signora Crnjaković M. (Crnjaković M., 1994 – The detrital Versus Authigenic Origin and Provenance of Mineral Particles in Mesozoic Carbonates of Central Croatian Karst Area. Geol. Croat., 47, 2: 167-179).

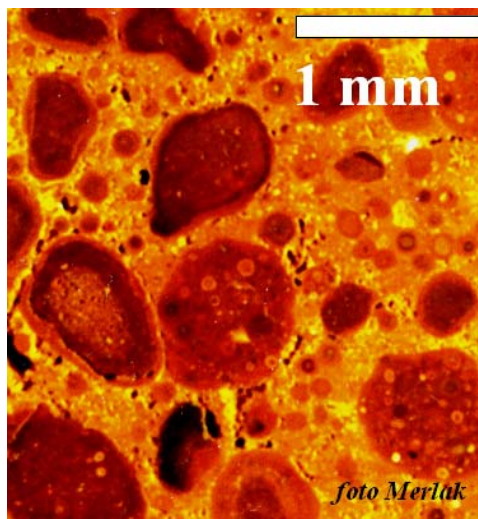


Fig. 1 - Bauxite carsica oolitica (molto rara), compatta, resistente alla percussione. Le ooliti principali racchiudono altre strutture oolitiche minori che a loro volta contengono minuscole ooliti dell'ordine di pochi micron (foto E. Merlak).

Lo studio del 1912, ammirevole per gli anni in cui fu eseguito, fu condotto soprattutto attraverso le analisi microscopiche dei residui insolubili, non essendo ancora possibili analisi chimiche in dettaglio, ma furono trascurati i fillosilicati e gli ossidi ed idrossidi, fondamentali nella composizione delle bauxiti. Da qui è partita l'incertezza generale ed è nato il problema delle interpretazioni del fenomeno, fenomeno liquidato con poche righe perfino sui trattati italiani di geochemica. Negli anni venti l'argomento viene ripreso da parte italiana e le prime accurate relazioni tecnico-scientifiche sulle bauxiti carsiche si devono all'ing. Camillo Crema, Capo del Genio Civile Italiano (ed unica persona al mondo che abbia ricoperto contemporaneamente per un periodo l'incarico di Capo del Servizio Geologico di due Stati: Italia e Francia). Il Crema



attribui l'origine delle bauxiti nei calcari della regione a fenomeni idrotermali avvenuti nel corso di sedimentazione, diagenesi e dislocazioni tettoniche. Con ciò l'argomento fu congelato. Negli anni tra il millenovecentotrenta ed il millenovecentosessanta Carlo D'Ambrosi, ignorando l'aspetto geochimico, chimico, mineralogico e fisico del problema, attribui terre rosse e bauxiti carsiche al semplice accumulo del residuo insolubile dei calcari, dimenticando il fatto che i tempi di dissoluzione delle rocce carsiche non coincidevano per niente con l'esposizione del residuo agli agenti atmosferici, e trascurando i bilanci geochimici. E così per un sacco di tempo siamo rimasti in uno stato di torpore, accettando tesi fondate su poca roba, quasi decretate accademicamente per accantonare un problema geologico che dava fastidio. Poi, finalmente, arriva Boris Sinkoveč dell'Università di Zagabria con uno studio geochimico dettagliato su terre rosse della vicina Istria (Sinkoveč B., 1974 – The origin of terra rossa in Istria. Geol. Vjesnik, 27: 227-237). Studio questo naturalmente espandibile a tutte le aree carsiche delle regione. No! Scrive Sinkoveč. "Se pesiamo il tutto, i calcari dovrebbero aver avuto molti chilometri di spessore di più di quanto hanno. Terre rosse (e bauxiti) non sono il residuo insolubile dei calcari, se non, forse, in minima parte. Le origini sono altre". E poi, dice ancora il Sinkoveč: "guardate che il contenuto in minerali pesanti ed allumosilicati non quadra con quello dei calcari, ed ha eventualmente qualche analogia con il flysch". Ho scoperto che tra il 1974, anno di uscita dell'articolo, ed il 1999, anno in cui ho iniziato a studiare le bauxite carsiche, nessuno ha citato l'articolo e forse nessuno lo ha veramente letto ed interpretato nel modo giusto. Finalmente arriva Goran Durn dell'Università di Zagabria: (1999 – Mineralogical and geochemical indicators of the polygenetic nature of terra rossa in Istria, Croatia. Geoderma, 91: 125-150.2003 - Terra rossa in the Mediterranean Region: Parent materials, composition and origin. Geologia Croatica, 56, 1: 83-100). Guardate che la ricorrente presenza di Zagabria (1912, 1974, 1994, 1999, ecc.) non è un caso: l'ex Jugoslavia, e poi la Croazia, hanno rappresentato per anni un punto di riferimento importante dell'ICSOPA (Comitato internazionale per lo studio delle bauxite). Facendo un breve riassunto possiamo affermare che per le bauxiti carsiche (e terre rosse) è stata suggerita una origine poligenica complessa. Ma, signori miei, al momento non esistono convincenti modelli pedagogici per le bauxiti del territorio così come non esistono assolutamente criteri diagnostici, se non al livello di analisi geochimica (chimica, diffrattometrica, cristallografica, microscopica). E la bibliografia è infinita. Tutti gli studi compiuti in Istria, Croazia e Dalmazia sono oggetto di discussione. Per il Carso triestino e per le aree limitrofe c'è poco da dire. Sul Carso triestino le bauxiti sono praticamente inesistenti. C'è qualcosa verso Duino, ma poco. C'è un affioramento sul Monte Nanos (Slovenia) già rilevato e studiato. E poi basta. Qualcosa sul Sabotino, e altre piccolezze trascurabili. I primi fenomeni rilevanti ed importanti di bauxiti carsiche vicino a Trieste sono rilevabili nel centro Istria a Miniera sul Quietto a pochi chilometri da Pinguente. Qui la bauxite è stata sfruttata ed estratta fino al 1930 (ultimo sfruttatore la ditta Escher di Trieste) e proprio qui nel 1808 è stata compiuta la prima accurata e vera analisi della bauxite da un certo Turini di Venezia che così anticipò di 13 anni quella di Berthier a Le Baux in Provenza, erroneamente ritenuta la prima analisi dagli storici ufficiali. Altre bauxiti le troviamo a Carpano presso Albona nell'area dell'Arsa in Istria. Qui sono state sfruttate fino all'inizio del novecento. Dobbiamo scendere poi a Krk (Baška e Stara Baška) e così via.

attribui l'origine delle bauxiti nei calcari della regione a fenomeni idrotermali avvenuti nel corso di sedimentazione, diagenesi e dislocazioni tettoniche. Con ciò l'argomento fu congelato. Negli anni tra il millenovecentotrenta ed il millenovecentosessanta Carlo D'Ambrosi, ignorando l'aspetto geochimico, chimico, mineralogico e fisico del problema, attribui terre rosse e bauxiti carsiche al semplice accumulo del residuo insolubile dei calcari, dimenticando il fatto che i tempi di dissoluzione delle rocce carsiche non coincidevano per niente con l'esposizione del residuo agli agenti atmosferici, e trascurando i bilanci geochimici. E così per un sacco di tempo siamo rimasti in uno stato di torpore, accettando tesi fondate su poca roba, quasi decretate accademicamente per accantonare un problema geologico che dava fastidio. Poi, finalmente, arriva Boris Sinkoveč dell'Università di Zagabria con uno studio geochimico dettagliato su terre rosse della vicina Istria (Sinkoveč B., 1974 – The origin of terra rossa in Istria. Geol. Vjesnik, 27: 227-237). Studio questo naturalmente espandibile a tutte le aree carsiche delle regione. No! Scrive Sinkoveč. "Se pesiamo il tutto, i calcari dovrebbero aver avuto molti chilometri di spessore di più di quanto hanno. Terre rosse (e bauxiti) non sono il residuo insolubile dei calcari, se non, forse, in minima parte. Le origini sono altre". E poi, dice ancora il Sinkoveč: "guardate che il contenuto in minerali pesanti ed allumosilicati non quadra con quello dei calcari, ed ha eventualmente qualche analogia con il flysch". Ho scoperto che tra il 1974, anno di uscita dell'articolo, ed il 1999, anno in cui ho iniziato a studiare le bauxite carsiche, nessuno ha citato l'articolo e forse nessuno lo ha veramente letto ed interpretato nel modo giusto. Finalmente arriva Goran Durn dell'Università di Zagabria: (1999 – Mineralogical and geochemical indicators of the polygenetic nature of terra rossa in Istria, Croatia. Geoderma, 91: 125-150.2003 - Terra rossa in the Mediterranean Region: Parent materials, composition and origin. Geologia Croatica, 56, 1: 83-100). Guardate che la ricorrente presenza di Zagabria (1912, 1974, 1994, 1999, ecc.) non è un caso: l'ex Jugoslavia, e poi la Croazia, hanno rappresentato per anni un punto di riferimento importante dell'ICSOPA (Comitato internazionale per lo studio delle bauxite). Facendo un breve riassunto possiamo affermare che per le bauxiti carsiche (e terre rosse) è stata suggerita una origine poligenica complessa. Ma, signori miei, al momento non esistono convincenti modelli pedagogici per le bauxiti del territorio così come non esistono assolutamente criteri diagnostici, se non al livello di analisi geochimica (chimica, diffrattometrica, cristallografica, microscopica). E la bibliografia è infinita. Tutti gli studi compiuti in Istria, Croazia e Dalmazia sono oggetto di discussione. Per il Carso triestino e per le aree limitrofe c'è poco da dire. Sul Carso triestino le bauxiti sono praticamente inesistenti. C'è qualcosa verso Duino, ma poco. C'è un affioramento sul Monte Nanos (Slovenia) già rilevato e studiato. E poi basta. Qualcosa sul Sabotino, e altre piccolezze trascurabili. I primi fenomeni rilevanti ed importanti di bauxiti carsiche vicino a Trieste sono rilevabili nel centro Istria a Miniera sul Quietto a pochi chilometri da Pinguente. Qui la bauxite è stata sfruttata ed estratta fino al 1930 (ultimo sfruttatore la ditta Escher di Trieste) e proprio qui nel 1808 è stata compiuta la prima accurata e vera analisi della bauxite da un certo Turini di Venezia che così anticipò di 13 anni quella di Berthier a Le Baux in Provenza, erroneamente ritenuta la prima analisi dagli storici ufficiali. Altre bauxiti le troviamo a Carpano presso Albona nell'area dell'Arsa in Istria. Qui sono state sfruttate fino all'inizio del novecento. Dobbiamo scendere poi a Krk (Baška e Stara Baška) e così via.

al momento non esistono convincenti modelli pedagogici per le bauxiti del territorio così come non esistono assolutamente criteri diagnostici, se non al livello di analisi geochimica (chimica, diffrattometrica, cristallografica, microscopica). E la bibliografia è infinita. Tutti gli studi compiuti in Istria, Croazia e Dalmazia sono oggetto di discussione. Per il Carso triestino e per le aree limitrofe c'è poco da dire. Sul Carso triestino le bauxiti sono praticamente inesistenti. C'è qualcosa verso Duino, ma poco. C'è un affioramento sul Monte Nanos (Slovenia) già rilevato e studiato. E poi basta. Qualcosa sul Sabotino, e altre piccolezze trascurabili. I primi fenomeni rilevanti ed importanti di bauxiti carsiche vicino a Trieste sono rilevabili nel centro Istria a Miniera sul Quietto a pochi chilometri da Pinguente. Qui la bauxite è stata sfruttata ed estratta fino al 1930 (ultimo sfruttatore la ditta Escher di Trieste) e proprio qui nel 1808 è stata compiuta la prima accurata e vera analisi della bauxite da un certo Turini di Venezia che così anticipò di 13 anni quella di Berthier a Le Baux in Provenza, erroneamente ritenuta la prima analisi dagli storici ufficiali. Altre bauxiti le troviamo a Carpano presso Albona nell'area dell'Arsa in Istria. Qui sono state sfruttate fino all'inizio del novecento. Dobbiamo scendere poi a Krk (Baška e Stara Baška) e così via.

L'INTIMITÀ DESCRITTA DA UN RICERCATORE.

Le bauxiti carsiche sono rocce residuali compatte costituite essenzialmente da una miscela di ossidi ed idrossidi microcristallini di alluminio e ferro. I principali (idr)ossidi di Al sono presenti come boehmite $\gamma\text{-AlOOH}$, gibbsite o idrargillite $\gamma\text{-Al(OH)}_3$ e sostanze amorfe come l'allumogel $\text{Al(OH)}_3 \times n \text{H}_2\text{O}$. Tra i principali (idr)ossidi di Fe sono individuati l'ematite $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ e la goethite $\alpha\text{-FeOOH}$. E' presente la ferrihydrite equivalente ad una fase instabile $2,5 \text{Fe}_2\text{O}_3 \times 4,5 \text{H}_2\text{O}$. Può esser presente la magnetite Fe_3O_4 e la pirrite. Le

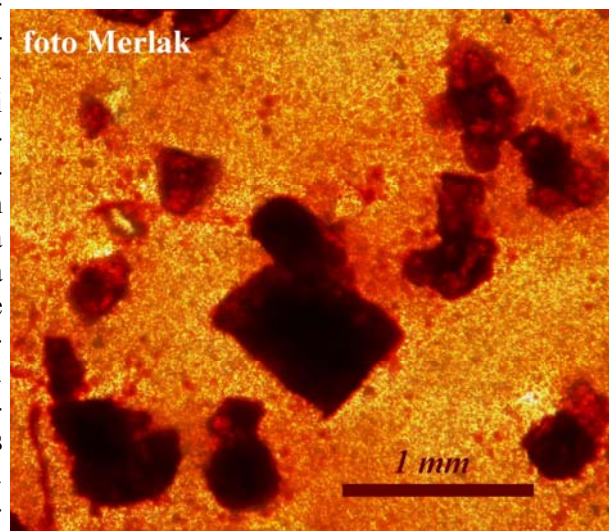


Fig. 2 - Bauxite carsica: cristalli monometrici ben sviluppati di ossidi con altri subeuedrali immersi in una pasta di fondo composta prevalentemente da ossidi ed idrossidi di Al ed Fe (foto E. Merlak, eseguita per gentile concessione del Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste).



bauxiti carsiche contengono, in diversa misura anche quarzo, fillosilicati, ossidi di titanio e manganese. Tra gli elementi in traccia si rinvennero cromo, nichel, stronzio, vanadio, cobalto, rame e zirconio. Nelle bauxiti piritifere di Minjera (Istria centrale-Croazia) è stata accertata la presenza, oltre che di pirite e marcasite, di radio-nuclidi tra i quali: ^{40}K , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{238}U , ^{137}Cs . Nulla a che fare con i calcari. A proposito, mi stavo dimenticando di scrivere che nelle bauxiti manca ogni segno di fase calcitica: in pratica nelle bauxiti carsiche non esiste il carbonato di calcio a meno che non si tratti di presenze accidentali quali inclusioni, ecc. I sistemi di studio per le bauxiti carsiche sono esattamente quelli previsti per ogni roccia del pianeta: analisi chimiche, mineralogiche e microscopiche. Buoni risultati si ottengono studiando le micro - morfologie sui tagli lucidi. Ancora meglio studiando le sezioni sottili ai migliori ingrandimenti. Ed è questo che sto facendo in Commissione Grotte E. Boegan. Se prendiamo le bauxiti carsiche da un punto di vista esterno, macroscopico, esse non ci dicono molto: rosse o brune, compatte o friabili, con qualche accenno di struttura. Se entriamo nel loro mondo microscopico, e cioè nella loro intimità, allora cambia tutto. Bauxiti oolitiche con ovoidi che contengono piccoli pisoliti che contengono a loro volta ooliti che contengono a loro volta ooliti sempre più piccole fino alle dimensioni ancora ben visibili al microscopio (circa 10 micron). E ancora cristalli minutissimi immersi in paste di fondo microcristalline nelle quali il colore varia dal giallo chiaro, talvolta grigio quasi bianco, al marrone scuro o al rosso bordeaux a seconda del contenuto in goethite (giallo) o ematite (rosso) o per eccesso di allumina (bianco sporco tendente al grigio) e così avanti. Altre bauxiti rivelano nella loro intimità delle strutture fluidali quasi riconducibili ad una attività reomorfica. C'è di tutto! E spesso strutture diverse sono presenti all'interno dello stesso giacimento.

Un altro problema è che la giaciture sono varie: sotto forma di strati, lenti, filoni o concentrazioni anomale. Quasi sempre in calcari paleocenici e dell'eocene inferiore. Raramente in calcari del cretaceo superiore. Interazioni con il carsismo non sono state mai studiate. A questo punto chiudo l'articolo. Se qualche persona coraggiosa studiosa di carsismo avesse l'intenzione di immergersi a fondo nel problema, magari con una tesi di laurea o comunque con intenzioni serie, e appoggiata dal suo gruppo, può essere certa di trovare sgombro il terreno: l'argomento è ostico e si cerca di accantonarlo. Si ricorda che la ricerca è sempre sul terreno, spesso difficile, e richiede pazienza e acutezza visiva, conoscenza delle rocce e qualche volta immaginazione. Sono comunque in grado di fornire ogni indicazione utile mettendo a disposizione materiali, campioni, studi, pubblicazioni, bibliografie, ecc.

¹⁾ - Enrico Merlak email: emerlak@alice.it
Commissione Grotte "E. Boegan" SAG, CAI, Trieste.

foto: Merlak

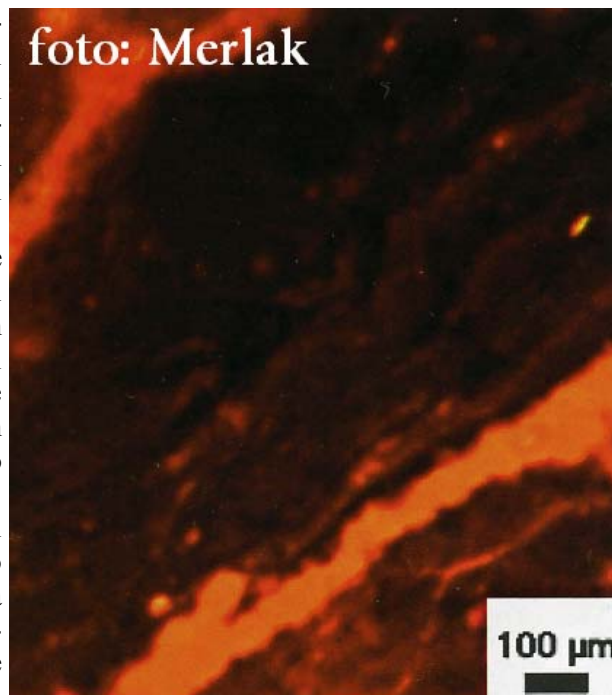
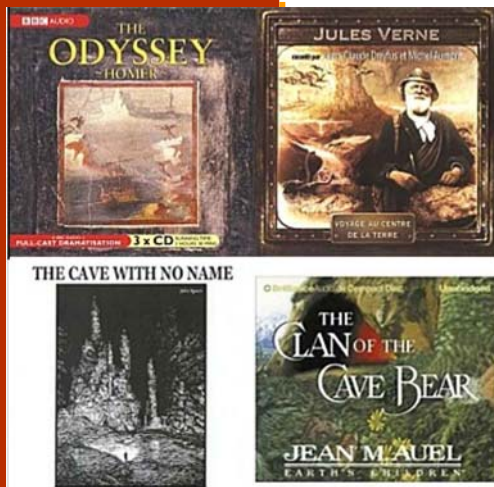


Fig. 3 - Bauxite carsica a struttura fluidale (plastica) che ricorda molto le morfologie reomorfe. Le differenziazioni cromatiche sono attribuibili a diverse distribuzioni minerali degli ossidi ed idrossidi avvenute nel corso della sedimentazione e compattazione (foto E. Merlak, eseguita per gentile concessione del Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste).

Le grotte in musica



Alcune copertine dei dischi musicali più famosi dedicati alle grotte.




La copertina della *Cave Overture*, opera composta da Felix Mendelssohn nel 1832.

Di tutte le belle arti, la musica senza dubbio ha un potere unico per catturare l'atmosfera e la magia della grotta. La bellezza spirituale dell'ambiente sotterraneo non può essere trasmesso attraverso le parole o la visione di immagini, anche se pur belle. Con questa certezza lo speleologo francese David N. Brison, dopo un lavoro durato quasi quaranta anni di ricerche, ha raccolto un'enorme mole di titoli, registrazioni, dischi in vinile e DVD riguardanti la musica dedicata alle grotte. Questo "speleodiscography" ha davvero compiuto un'opera colossale raccogliendo un dettagliato elenco internazionale di titoli che coprono l'intera storia del suono registrato per un arco temporale che va dal 1905 ad oggi. David N. Brison ha recentemente aperto un sito web dedicato proprio a questo genere di musica: "CAVE & BATINSPIRED RECORDED MUSIC & SPOKEN WORD - An International Discographical Database 1905 - 2005" (<http://caveinspiredmusic.com/>) nel quale vengono elencati con relative storie e particolari quasi tutti i generi musica-

li. Si va dalla musica classica, contemporanea, cinema, mondo, folk, jazz, new age e rock. Per dichiarazione dell'autore la musica operistica è stata omessa, perché in quasi tutte le opere i testi menzionano raramente le grotte e l'oggetto grotta appare solo come un elemento teatrale nelle scenografie. Il sito web, che è ancora in fase di strutturazione, contiene una serie di pagine suddivise per genere musicale dove vengono riportate tutte le informazioni riguardanti i vari compositori, performer, la casa discografica e dettagli sulle composizioni stesse e altri fatti pertinenti, seguiti poi da una dettagliata e selezionata bibliografia. Per le diverse categorie musicali vengono riportate le varie versioni di singole musiche apparse in versioni diverse a seconda del Paese in cui sono state presentate specificandone etichette e dettagli vari. A scorrere le varie pagine del sito, tanto per fare qualche esempio, si può apprendere così che nella categoria della musica classica, l'opera più importante è senza dubbio il "Fingal" del *Cave Overture*, composta da Felix Mendelssohn nel 1832. Alcune delle musiche per film, poi, sono state scritte appositamente per scene girate in grotta, tra le oltre 75 voci al riguardo sono da segnalare i compositori Alan Silvestri per "The Clan of the Cave Bear", Bernard Herrmann per "Journey to the Center of the Earth" (Viaggio al centro della Terra), Philippe Sarde per "Quest for Fire", e John Barry per "Swept from the Sea". Steve Wood, Daniel May, e The Moody Blues ha scritto la musica per il film documentario IMAX, "Journey Into Amazing Caves". Nella categoria della musica etnica molti Paesi hanno contribuito ad opere affascinanti ispirate dalla presenza delle caverne nel loro territorio. L'Australia ha cinque pezzi "didgeridoo"; La Francia offre due canzoni popolari dedicati alla *Chambre d'Amour*, una grotta vicino a Biarritz; La Grecia ha tre canzoni che parlano di pipistrelli; Paesi Bassi, Giamaica, Filippine e le Isole Tonga hanno ciascuno canzoni riguardanti i pipistrelli; la Spagna offre quattordici pezzi stimolanti che si occupano di grotte sul penisola e nelle isole Canarie tra cui una canzone di Carlos Núñez che celebra la più lunga grotta in Galizia, la Cova do Rei Cintolo. In questo settore della "world music" importante è la musica scozzese, gaelica e la musica folk americana. Qui la musica scozzese predomina con sette diverse composizioni ispirate da altrettante grotte. La musica folk americana include un brano sulla *Leatherwing Bat* ed un altro sulla caverna "Leatherman". In questa categoria della musica popolare è stata aggiunta anche una sezione separata per le varie registrazioni di ballate a carattere speleologico composte da speleologi americani e britannici.


Nella pagina a fianco si possono vedere alcune pagine del sito e le varie categorie musicali in esso contenute.





CAVE & BAT-INSPIRED RECORDED MUSIC & SPOKEN WORD
An International Discographical Database 1905 - 2005
© David N. Brison

RECORDINGS IN NATURAL CAVES



INTRODUCTION HISTORY HOW TO FIND DISCS

CAVE MUSIC	RECORDINGS IN CAVES	SPOKEN WORD	CAVE PICTURE COVERS	MISCELLANEOUS
Classical Music Contemporary Art Music Film Music World Music Country Music Jazz & Blues Music New Age Music Popular Music Rock Music Electronica Music Marginal Cave Music Not Cave Music	In Natural Caves In Artificial Caves	Documentary Bats & Birds Adult Fiction Children's Fiction Marginal Cave Fiction Not Cave Fiction	Real Caves Imaginary Caves Bats Prehistoric Cavemen	Song Lyrics Group Names Album Titles Record Labels Natural Caves Index



Introduction

Caves have been major venues for concerts in many countries. Germany has four concert caves, Spain has different recordings of cave concerts. Spain has concert caves, principally Cuevas del Drach, Cueva de Nerja near Malaga, and Cueva de la Vaca in the Isle of Lanzarote. However most of the recordings said to have been made in the Cueva del Tiro cave recordings that have been made.

An interesting story of music recorded in a cave comes to us from the Paleolithic art cave, Pileta, near Ronda. Speaking of "Los grandes de la cueva" tells that – "Amongst those who were enchanted by the sound of this musical were the members of The Beatles, who came several weekends in the sixties. They used to fly to Gibraltar from England to rehearse. One brought their instruments to the Pileta and played music that Ringo played on 'The Organ.'"

POPULAR, EASY LISTENING, & CHILDREN'S MUSIC

CLASSICAL MUSIC

HOW TO USE THIS PAGE

Baroque

Chamber & Choral - Ouverture de la Grotte de Versailles

Romantic

Music at Jenolan Caves





Introduction

Classical music is defined here as all Art ranging from Baroque to the Romantic Music to late 19th Century and everything within that definition has been divided into various sections. Thus the sections are broken down to Orchestral, Baroque to Romantic (including an extensive discography of Mendelssohn's *Fingal's Cave* or Piano Music, Classical Guitar Music, and

- HOW TO USE THIS PAGE
- Australia
 - Austria
 - Belgium
 - Canada
 - France
 - Germany
 - Greece
 - Italy
 - Mexico
 - Portugal
 - Spain



Introduction

Popular music is commercial music written and performed for the mass market the world over; music calculated to please the greatest majority of people in any given country at any given time. Contrary to world music it does not have ethnic or traditional influences or if it does they are very slight and watered down. Ray Browne identifies as popular culture "all those elements of life which are not narrowly intellectual or creatively elitist and which are generally though not necessarily disseminated through the mass media." (Browne & Ambrosetti 1970)

Legends concerning real caves have inspired three songs here. Two legends in France: one for the Chambre de l'Amour sea cave and another for the important karst resurgence, Fosse Dionne. In the States there is the legend for the Silver Springs resurgence.

Many of these songs or instrumental works were inspired by real caves. The Blue Grotto (Grotta Azzurra) in Capri motivated two instrumental pieces and one



Andar per mercatini: Georges-Louis Leclerc conte di Buffon

di Maurizio Tavagnutti



Georges-Louis Leclerc conte di Buffon (Montbard, 7.9.1707 - Parigi, 16.4.1788).



Uno dei tanti volumi sulla storia naturale scritto da Georges-Louis Leclerc conte di Buffon.

Andando in giro per mercatini, come faccio sempre, casualmente mi è capitato di imbartermi in alcune piccole stampe buttate lì alla rinfusa ma che da subito hanno destato la mia curiosità. Si trattava infatti delle pagine strappate provenienti da alcuni volumi di fine 1700 ed inizio 1800, opere del naturalista, matematico e cosmologo francese Georges-Louis Leclerc conte di Buffon. Esponente del movimento scientifico legato all'Illuminismo, le sue teorie avrebbero influito sulle generazioni successive di naturalisti, in particolare sugli evoluzionisti Jean-Baptiste Lamarck e Charles Darwin. Nato – come George-Louis Leclerc, signore di Digione e di Montbard – da una famiglia della piccola nobiltà, assunse il titolo di Conte di Buffon, con il quale è conosciuto universalmente, solo nel 1773. Inutile dire che tutte le stampe, riguardanti il mondo sotterraneo, sono finite subito nelle mia collezione privata. Sono delle belle stampe colorate che riproducono ambienti di diverse grotte e anche delle belle immagini raffiguranti alcuni tipi di pipistrello. A completamento di questo breve articolo, riporto qui di seguito alcune di queste stampe, le più interessanti riportano nel margine in basso anche il nome dell'incisore.

Georges-Louis Leclerc conte di Buffon

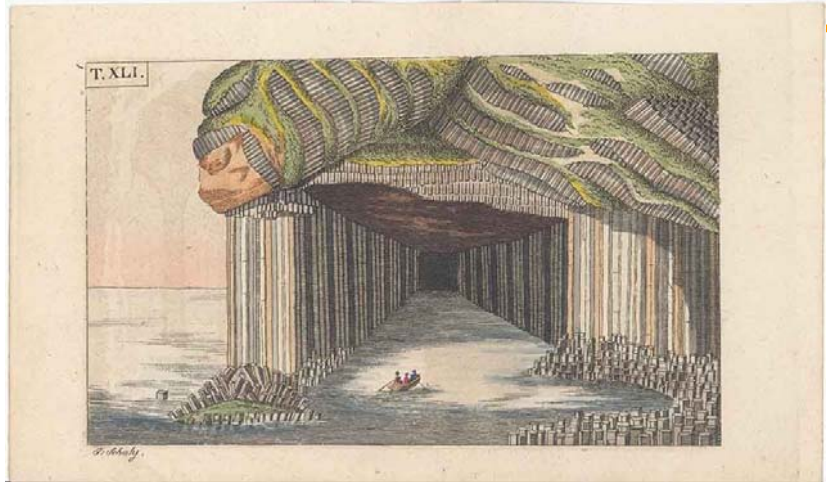
Una grande personalità che propose una opera monumentale ed una teoria per alcuni versi innovativa fu Georges-Louis Leclerc, conte di Buffon (1707-1788). Egli era un naturalista che credeva ai principi dell'illuminismo, fu coevo di Linneo ma scrisse un'opera opposta a quella del naturalista svedese. L'opera di Buffon si intitola "Storia naturale generale e particolare" e consta di quarantaquattro volumi, scritti nell'arco di trent'anni. Buffon comincia a stimare l'età della Terra in 70.000 anni. Precedentemente l'aveva stimata in tre milioni di anni, ma dopo un richiamo dai teologi della Sorbona aveva ritrattato questa cifra. Nel primo volume della sua opera Buffon traccia la storia della Terra. Egli ipotizza che la Terra si sia staccata dal Sole ed quindi era inizialmente incandescente. Via via si era andata raffreddando e la roccia fusa si era andata solidificando. Le piogge incessanti andarono a creare gli oceani. Egli credeva nella generazione spontanea, pensava che nei caldi oceani primordiali forme di vita si potessero generare dalla materia non organizzata. Quindi per Buffon la vita ha un'origine terrena e non divina. Man mano che la Terra si raffreddava gli animali cominciavano a migrare verso i tropici, questo serviva a Buffon per spiegare come mai si ritrovassero fossili di animali tropicali in Siberia e in America del Nord. Durante queste migrazioni, secondo Buffon, le forme di vita, soggette a nuove condizioni climatiche subivano dei mutamenti, proprio a causa di queste nuove condizioni, di queste nuove forze che agivano sulle particelle organiche. Questi mutamenti potevano



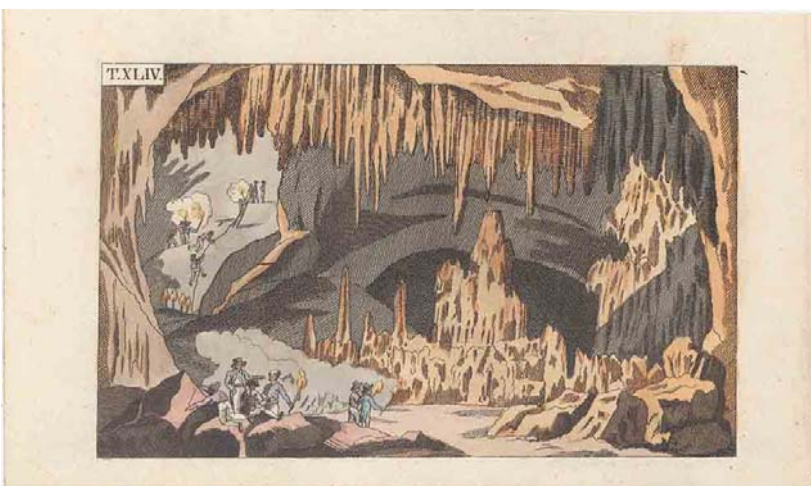
Una bella stampa dell'incisore I. Schmuizer. Probabilmente la pagina faceva parte di un volume della grande opera "Histoire naturelle" scritto da Buffon, i cui primi volumi apparvero nel 1749.



no portare a cambiamenti nelle specie e alla formazione di nuove specie. Buffon proponeva una sorta di proto-evoluzione. Purtroppo vennero a mancare alla sua teoria, le prove che si sarebbero trovate di lì a poco con lo studio dei reperti fossili da parte di Cuvier che metteva in evidenza che le specie si estinguevano e si trasformavano e con la nuova geologia di Lyell che avrebbe messo in evidenza l'antichità della Terra. La teoria su cui si concentrò principalmente Buffon fu quella della "degenerazione", termine inteso come modificazione e distanziamento dalle specie originarie. Per Buffon si partiva da venticinque specie dalle quali se ne erano degenerate 187. Per Buffon le 25 specie non derivavano da un'unica specie, ma egli introdusse il concetto di struttura ad albero. Egli pensava anche che non tutte le specie andassero incontro a degenerazione ma solo le specie inferiori. Le specie nobili, tra cui l'uomo, non andavano incontro a degenerazione. Le cause della degenerazione erano il clima, l'alimentazione e il comportamento. Le specie inferiori si accoppiano più velocemente e la loro prole è maggiore, quindi subiscono maggiormente il processo di degenerazione. Il clima, l'alimentazione e il comportamento sono le stesse cause addotte da Buffon per spiegare le diverse specie



Raffigurazione della grotta di Fingal (Fingal's Cave in lingua inglese) è una grotta marina sull'isola di Staffa (Ebridi Interne, Scozia), parte del National Nature Reserve del National Trust for Scotland.

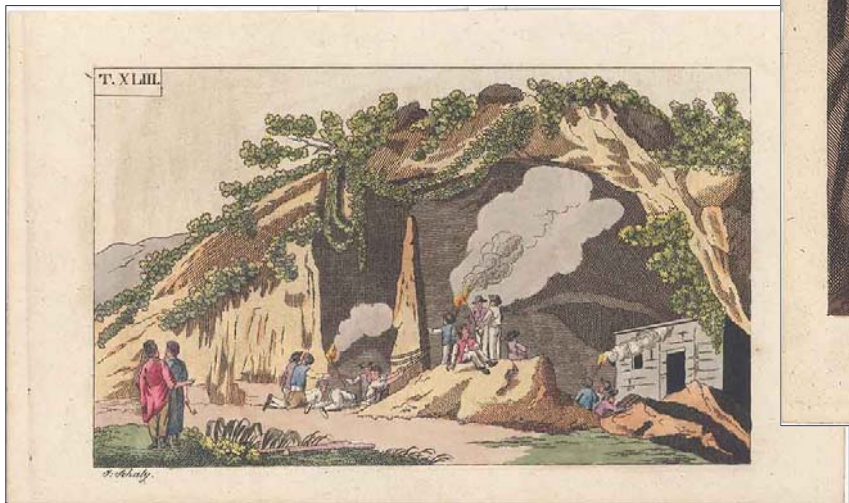
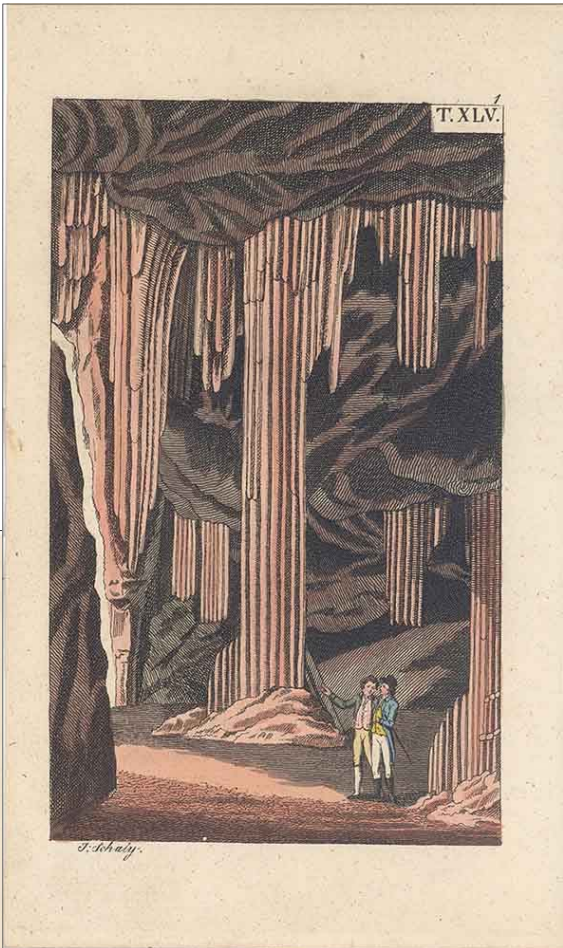
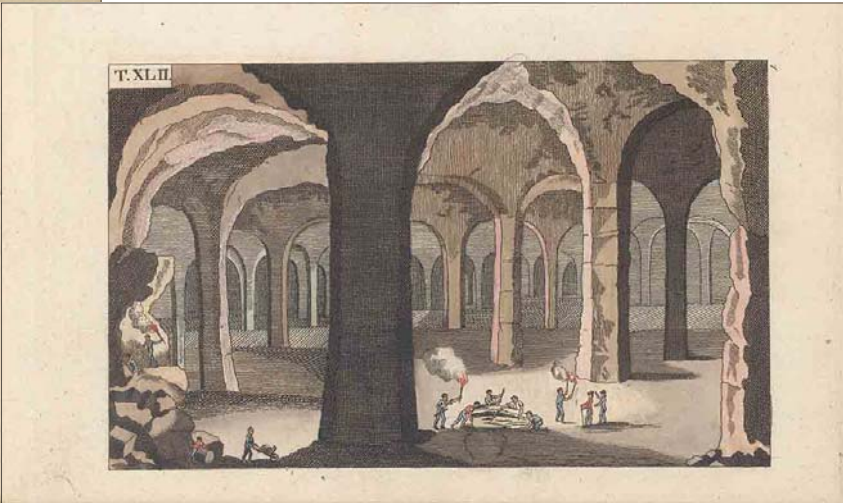
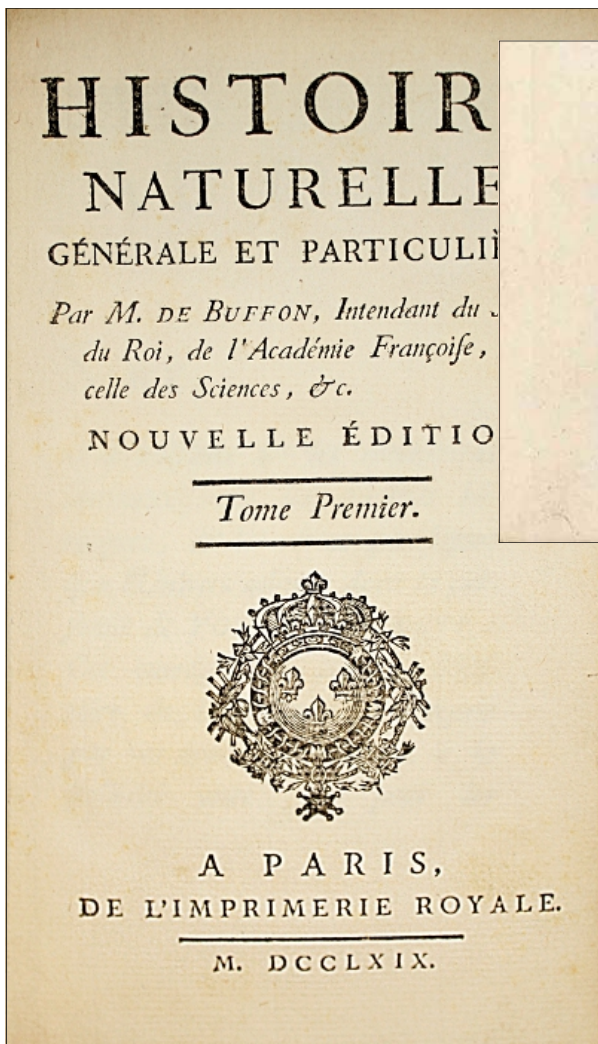


Anche questa bella stampa fa parte della "Histoire naturelle" di Buffon, che doveva comprendere tutti i regni della natura. Tra questi comprende i minerali, le grotte e una parte degli animali (quadrupedi e uccelli). È accompagnata da una Théorie de la Terre, dai Discours sotto forma di introduzione, e dei supplementi tra i quali si trovano le Époques de la nature, una delle più belle opere dell'autore.

storia naturale si era frammentata in diverse discipline: la botanica, la zoologia, la biologia e la geologia. Gli studiosi si resero conto per la prima volta dei cambiamenti naturali, soprattutto dei cambiamenti della crosta terrestre. Nasce così la geologia, una disciplina con il compito di spiegare i mutamenti occorsi durante la storia della Terra e che ancora coinvolgevano la crosta terrestre. Gli eventi che portarono alla nascita della geologia furono, tra gli altri: 1) La scoperta di vulcani spenti, soprattutto nell'area della Francia centrale. Ci si rese conto che il basalto era una roccia effusiva e che per depositare grandi estensioni di questa roccia, di sicuro fu necessario un grande periodo di tempo. 2) La scoperta che molti strati geologici erano strati sedimentari della profondità di migliaia di metri. Analogamente anche per la deposizione di questi strati era stato necessario un lunghissimo lasso di tempo. Inoltre sia gli strati vulcanici che quelli sedimentari erano stati soggetti, nel corso del tempo, ad erosioni, piegamenti e trasformazioni. Questo mostrava dunque che la Terra era molto antica e che durante questo tempo degli eventi e delle forze si erano susseguiti. Si aprì così la diatriba su quale



fosse la natura di queste forze che hanno agito sugli strati geologici, da una parte c'era chi teorizzava l'azione delle forze dell'acqua: il nettunismo e dall'altra chi ipotizzava l'azione del fuoco: il vulcanismo.



Alcune delle stampe, recuperate ad uno dei tanti mercatini rionali, sicuramente appartenenti alla presunta "Histoire naturelle" di Georges-Louis Leclerc conte di Buffon. A margine delle stampe compare anche il nome dell'incisore "J. Schaly".



Incidente speleologico in Perù

Tratto da: Scintilena by Andrea Scatolini on september 30th, 2014



Cecilio López Tercero
lo speleologo spagnolo
infortunato.

Con l'intensificarsi delle spedizioni speleologiche extraeuropee le probabilità di incidenti in zone remote ed inaccessibili si fa sempre più consistente. E' il caso dell'incidente occorso ad uno speleologo spagnolo in una grotta profonda oltre 400 m situata nella foresta amazzonica sulle Ande peruviane. C'è stata una vera e propria corsa contro il tempo e una catena di solidarietà degli speleologi spagnoli che sono volati oltreoceano ma alla fine il soccorso è riuscito nel migliore dei modi. Le televisioni di tutto il mondo ne hanno parlato. Riprendiamo, qui di seguito, la notizia di Andrea Scatolini, a soccorso appena concluso, come è apparsa su "Scintilena" in questi giorni.

... E' fuori, è uscito, salvo, con un soccorso che sembrava ancora più impensabile di quello del tedesco, salvo!!!!

Bello, si conclude con un successo il tormentato soccorso dei madrileni che con un cuore grande sono partiti alla volta del Perù a tirare fuori il loro amico e compagno di grotta. Continua la campagna di solidarietà con la sottoscrizione volontaria, ma Cecilio è fuori! Ora speriamo che tutto vada per il meglio. Per ora il collegamento con l'elicottero è sospeso in attesa di un miglioramento del meteo.

Fonte: <http://rescateintimachay.blogspot.com.es/>

Leggi tutte le notizie di Scintilena sull'incidente di Cecilio in Perù:

<http://www.scintilena.com/category/principali/incidenti/>

12 giorni di permanenza forzata per la rottura presunta di due vertebre e forse qualche costola. Dopo essere caduto da 5 metri d'altezza, a -400 di profondità e circa a 2 km all'interno di una grotta, Cecilio López Tercero è rimasto ad aspettare con spirito e con coraggio l'arrivo dei soccorsi. L'incidente si è verificato in una grotta remota, nella foresta amazzonica, a 3000 metri di altezza e a tre giorni di cammino da

Lima. Cecilio era il più esperto della spedizione internazionale a cui partecipavano anche francesi e una italiana. In Perù non esiste un Corpo del Soccorso, anzi proprio non esiste quasi la speleologia, probabilmente l'ECA Espeleo Club Andino è il gruppo speleo unico della zona, così i primi soccorritori sono stati pompieri ed esercito per nulla addestrati alla grotta, poi sono arrivati gli speleologi dell'ECA, speleologi anche loro ma senza soccorso, senza barella, senza attrezzature adeguate per tirare fuori Cecilio da un posto veramente bastardo. In tutto questo si è aggiunta la difficoltà dei trasporti, con una situazione logistica che andava peggiorando con l'affluire sul posto di persone non strettamente necessarie. Dalla Spagna, i madrileni hanno incominciato a partire a scaglioni, volontari, mentre il governo spagnolo si è rifiutato di dare appoggio economico alla missione di soccorso. Il Perù

ha messo a disposizione un aereo militare e due elicotteri, il paese vicino una mucca, per fornire latte sul posto ai soccorritori. Da tutto il mondo è partita una sottoscrizione con raccolta fondi per pagare il viaggio ai tecnici del soccorso spagnolo, e finora sono stati versati circa 100mila euro in favore della federazione speleologica madrileni. Da sabato della scorsa settimana, suddivisi in ondate successive, sono arrivati in Perù 60 soccorritori madrileni che per raggiungere la grotta da Lima hanno impiegato veramente tanto, anche a causa delle condizioni meteo pessime che impedivano il volo degli elicotteri dalla città vicina al campo base/avanzato nei pressi della grotta. I soccorritori in breve hanno recuperato Cecilio che nel frattempo aspettava, sedato e paziente, alimentato alla meno peggio e con forti dolori alla schiena, allestendo due campi interni e forzando i passaggi stretti in cui non poteva passare la barella.



All'esterno, molti speleologi spagnoli assieme ai colleghi dell'ECA Espeleo Club Andino si sono prodigati per recuperare la barella con lo speleologo ormai in salvo.



Francesco Cianetti (3.11.1923 – 29.8.2014)

di Maurizio Tavagnutti



Francesco (Franco) Cianetti (3.11.1923 – 29.8.2014) in occasione di una riunione conviviale.



Grotta ad E di S. Martino del Carso (Grotta due piani, 4253 VG), anni '70, una delle prime volte che veniva fatta la S.Messa in grotta. Contrassegnato dal cerchio rosso Franco Cianetti.

Come avevo scritto sul numero di agosto, proprio quando avevamo concluso l'impaginazione di "Sopra e sotto il Carso", ci era giunta la notizia della morte di Francesco Cianetti. Franco, per tutti i vecchi speleologi che lo conoscevano. Critico d'arte di chiara fama, pittore, modellista ma anche speleologo. Francesco Cianetti, residente a Gradisca d'Isonzo, umbro d'origine e friulano d'adozione - come amava definirsi - negli anni '70 faceva parte del Gruppo Speleo "L.V. Bertarelli". Era lui che correggeva e ci dava le direttive su come impostare le nostre relazioni al seguito delle esplorazioni fatte. Insomma era una specie di supervisore che allora noi giovani prendevamo come "maestro" e che devo dire alla luce dei nostri giorni è stato molto utile e determinante. L'animo e lo spirito che egli provava verso la speleologia è ben espresso in un suo bel articolo apparso sul numero unico de "Il Carso" del 1977 in occasione della ricorrenza dei 15 anni di fondazione del gruppo speleologico, in quell'occasione Franco scriveva: "... Alcuni amici m'han chiesto di realizzare, per questo numero, una rapida sintesi delle vicende del Gruppo Speleo "L.V. Bertarelli" ed io ho accolto la richiesta come ogni volta che qualcosa mi appassiona, con lo stesso entusiasmo dei momenti della "scaletta". Ma anche con lo stesso timore. Timore di non farcela, di non riuscire a mettere assieme le impressioni, le amarezze, le soddisfazioni, i risultati di quindici anni di speleologia. Timore, ancora, di non saper cogliere i significati più veri di quella passione e di quei sacrifici che hanno caratterizzato l'impegno d'uomini, di generazioni diverse pur profondamente unite verso l'ignoto, come avventure, come conoscenza, come riscoperta di principii e valori che agli uomini stessi appartengono, come fatti di fede e rispetto profondi per il loro ambiente. ...".

Tutto questo timore, detto da uno che aveva vissuto tutta l'esperienza delle prime esplorazioni in Carso, con mezzi sicuramente primitivi e inadeguati ci fa un po' sorridere. Certamente le sue vicende, vissute con tanta passione, costituiscono per Franco un passo importante della sua vita, proprio grazie ad esse infatti egli ci racconta, sempre nel medesimo articolo: "... La mancanza di denaro porta avanti per molto tempo la penuria di mezzi d'esplorazione e di studio, ma non riesce ad interrompere l'attività. E' proprio in quel periodo che il Gruppo scopre ed esplora la sua prima grotta, la Numero 1: il "Pozzo Gorizia" profondo una cinquantina di metri. Di quella volta ricordo uno spezzone di scaletta, rimediata chissà dove, fatta con grossa canapa e gradini di legno, pesante specialmente quand'era inzuppata; ben presto marcita. Poche corde e cordini tratti dallo zaino di ciascuno, scarponi da montagna, in luogo degli stivali di gomma e qualche tuta mimetica smessa dai militari. Non ci sono soldi per le lampade a carburo e le pile, ancorchè nuove, non durano in grotta più di mezz'ora. ...". Insomma Franco Cianetti è stato, pur nel suo modesto contributo alla speleologia locale, un precursore ed un animo libero e puro tipico di un modo di andare in grotta che forse non esiste più. Ultimamente, molto invecchiato, era saltuariamente assistito dal nostro socio Gino Marcigaglia, anche suo vicino di casa, proprio da lui infatti, giovedì 29 agosto, abbiamo appreso la brutta notizia. Così se ne va un'altra figura storica di una Gradisca che non c'è più. Francesco Cianetti era molto noto anche per essere stato un dirigente territoriale dell'Inam. Originario di Assisi, dopo il lungo peregrinare per l'Italia e la Francia ha



eletto la cittadina della Fortezza a sua dimora per oltre quarant'anni. Cianetti era stato ufficiale dell'esercito ed aveva combattuto nella seconda guerra mondiale in Grecia ed Albania conoscendo anche la sofferenza della prigionia. Critico d'arte sui maggiori quotidiani e periodici nazionali, pittore di valore premiato più volte in Italia e all'estero, aveva un ampio spettro di interessi: era un appassionato studioso di religione e di letteratura italiana, numismatico e filatelico nonché, come già detto, speleologo, amante della montagna era anche socio del Club Alpino Italiano. Amante del bello e della perfezione, liutaio per gioco, modellista, Cianetti era figlio di una famiglia che dopo aver raggiunto le vette più alte della politica



Grotta ad E di S. Martino del Carso (Grotta due piani, 4253 VG), anni '70, una delle prime volte che veniva fatta la S.Messa in grotta. Contrassegnato dal cerchio rosso Franco Cianetti.

nel periodo fascista, dovette accedere ai lavori più umili per risorgere. L'uomo, grazie allo studio e alla fatica, divenne dirigente di zona dell'Inam nelle sedi di Gradisca e Gorizia. La sua riservatezza, in particolare dopo la morte della compagna della vita Elsa, lo aveva nascosto ai più. Resta di lui un bel ricordo quando negli scantinati del vecchio Circolo di Lettura di via Morelli (la vecchia sede del G.S. "L.V. Bertarelli") ci si incontrava e Franco appassionato di modellistica aveva, assieme al "mitico" prof. Pascoli, ricostruito con il polistirolo lo spaccato dell'Abisso Bonetti. Piccoli aneddoti di un tempo passato!

Riconoscimento del sindaco agli speleologi del CNSAS della stazione di Trieste

Venerdì 19 settembre il sindaco di Trieste, Roberto Cosolini, ha consegnato una targa agli speleologi del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico-Stazione di Trieste “per l’altissima professionalità dimostrata” con il loro determinante intervento che ha contribuito a salvare la vita allo speleologo tedesco Johann Westerhauser rimasto intrappolato nella grotta Riesending-Schachtoehle (-1050 m) in Baviera, dal 9 al 19 giugno di quest’anno. Ferito e bloccato nello stretto labirinto di cunicoli per ben 11 giorni, Westerhauser è stato tratto in salvo dagli speleologi provenienti dal Friuli Venezia Giulia, tra cui 20 speleologi della stazione di soccorso di Trieste e dell’isontino. “A nome della città, voglio esprimere gratitudine a tutti voi per l’intervento determinante, a cui si coniugano passione e impegno, che ha consentito di salvare una vita umana. Un riconoscimento ampiamente apprezzato e meritato che ci fa onore e che in questa occasione, avvenendo in una sala che per tradizione ospita persone distintesi in vari campi, dà ancora maggior lustro alla comunità”- ha sottolineato il Sindaco Cosolini - rivolgendosi al gruppo, che era accompagnato dal responsabile per la sezione di Trieste, Roberto Antonini. Ringraziando il Sindaco per la particolare attestazione di stima, Antonini ha posto l’accento sull’importanza, per la crescita professionale, della valorizzazione degli interventi di soccorso effettuati dal gruppo di speleologi del Friuli Venezia Giulia, composta per il 70% dalla squadra di Trieste, “che deve sottoporsi continuamente a lunghe preparazioni per potere svolgere un lavoro indubbiamente impegnativo e mirato a interventi per cui siamo chiamati in media tre o quattro volte all’anno. A livello nazionale e internazionale siamo tra gli unici in grado di intervenire con rapidità e incisività. Di recente in nome di questa provata professionalità siamo stati invitati in Baviera e successivamente siamo stati ricevuti dal Prefetto Gabrielli a Roma. Ci piacerebbe che i giovani si avvicinassero di più alla speleologia appassionandosi alla disciplina dal punto di vista tecnico e umano”.



Il gruppo degli speleologi del CNSAS della stazione di Trieste ricevuti dal sindaco Roberto Cosolini.

Plauso ai soccorritori del CNSAS



La presidente della regione Friuli Venezia Giulia, Debora Serracchiani, ha trasmesso il plauso dell’amministrazione regionale al Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico per i 60 anni di attività che verranno celebrati il 12 dicembre, e per la coraggiosa operazione di soccorso portata a buon fine lo scorso giugno in Baviera. L’iniziativa, promossa dall’assessore alla Protezione Civile Paolo Panontin, riconosce al CNSAS il “prezioso e costante impegno verso tutta la nostra comunità - ha detto Serracchiani - con una lunga e gloriosa storia alle spalle, storia di coraggio e di valore che trova le sue radici nel forte spirito di solidarietà delle genti di montagna. Uomini e donne che ieri, come oggi, sono intervenuti a rischio della propria vita per soccorrere il prossimo in condizioni estreme”. In Friuli Venezia Giulia sono stati svolti 3.835 interventi, più di 5.000 persone soccorse, di cui 1.716 ferite e 580 decedute. Il Corpo è stato presente in tutti gli scenari più difficili, dal Vajont nel 1963, al terremoto del 6 maggio 1976, dalle alluvioni in Piemonte (1994), a quelle che hanno interessato il Canal del Ferro e la Valcanale (1996 e 2003). E ancora, in occasione del sisma dell’Aquila nel 2009.



Scoperti in Argentina i resti del più grande dinosauro mai esistito

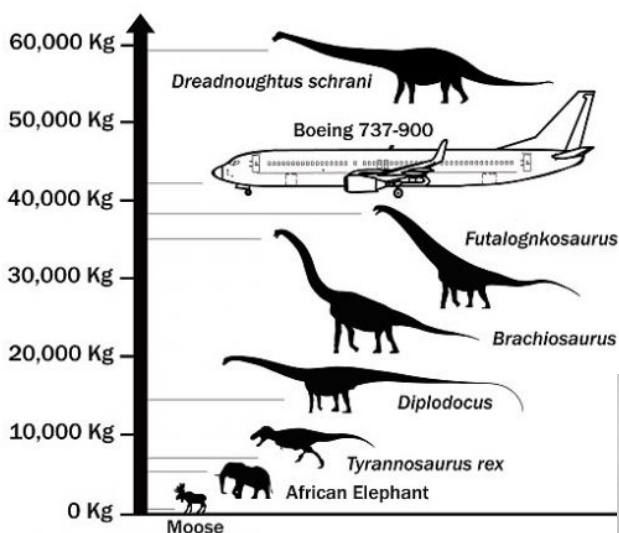
Sono stati scoperti in Argentina i resti, quasi completi, del più grande dinosauro che sia mai esistito. Si tratta di una nuova specie molto massiccia ed avendo ritrovato il 70% dello scheletro, i ricercatori sono riusciti per la prima volta, a misurarlo con grande precisione. *Dreadnoughtus schrani*, questo il suo nome, era alto 26 metri e pesava 65 tonnellate. La scoperta, pubblicata su Scientific Reports, è opera di un gruppo internazionale di ricerca coordinato da Kenneth Lacovara dell'Università Drexel di Philadelphia in Pennsylvania. Il nuovo dinosauro apparteneva ad un gruppo di grandi mangiatori di piante conosciuto come titanosauri. "Era incredibilmente enorme e pesava quanto una dozzina di elefanti o più di sette *T. rex*", ha detto Lacovara "lo scheletro poi mostra che quando questo esemplare è morto, non era ancora pienamente cresciuto". Si tratta, secondo il ricercatore, "del miglior ritrovamento di qualsiasi creatura gigante che abbia mai camminato sul nostro pianeta". Sono stati ritrovati più di 100 elementi dello scheletro tra cui il femore lungo oltre 6 metri ed un omero che hanno dato le maggiori indicazioni per calcolarne le dimensioni. Nello stesso sito è stato ritrovato anche un esemplare più piccolo della stessa specie ma con uno scheletro incompleto. Per crescere come un *Dreadnoughtus*, che visse circa 77 milioni di anni fa in una foresta temperata sulla punta meridionale del Sud America, un dinosauro avrebbe dovuto mangiare enormi quantità di piante.



Il paleontologo Kenneth Lacovara posa accanto ad una delle ossa fossili ritrovate.

"Immaginate un'ossessione per tutta la vita con il mangiare cercando calorie per nutrire un corpo grande come un palazzo", ha continuato Lacovara. "Questi due animali sono stati probabilmente sepolti in fretta da un fiume in piena che ha rotto il suo argine naturale, trasformando il terreno in sabbie mobili. La sepoltura rapida e profonda dei corpi ci ha regalato una straordinaria completezza. La loro sfortuna è stata la nostra fortuna", ha concluso il ricercatore.

Size & Weight Comparisons for *Dreadnoughtus schrani*



Qui sopra uno schema semplificato raffigurante le proporzioni di come doveva essere l'enorme dinosauro ritrovato. Accanto, a destra, una ricostruzione di come doveva apparire questo grande animale preistorico.



© Mark A. Klingler, Carnegie Museum of Natural History



I prossimi appuntamenti



Davvero fantastica questa filigrana creata dalla natura.

Ampi saloni rendono il mondo sotterraneo davvero unico.



Raduno Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico - Dal 3 al 5 Ottobre avrà luogo il IV Raduno Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico. Durante la manifestazione le Stazioni del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico e le squadre di soccorso alpino estere si metteranno in gioco con prove tecniche e di resistenza. Lo scopo della manifestazione è la condivisione degli importanti valori che stanno alla base dei volontari impegnati: un'occasione di incontro per stringere amicizia con tutti i Componenti del Soccorso Alpino d'Italia e del Mondo in un contesto diverso da quello operativo di intervento. L'evento avrà luogo nelle Dolomiti del Cadore. Per dettagli consulta il sito www.dolomitirescuerace.it

Termine per l'iscrizione a tariffa scontata al Congresso HYPOGEA2015 - E' stato prorogato al 15 ottobre il termine per l'iscrizione a tariffa ridotta al Congresso Internazionale HYPOGEA2015.

Montagna 2.0 - 3-4 ottobre a Gorizia si terrà la prima edizione di una rassegna dedicata alla montagna. Il primo appuntamento sarà dedicato al convegno intitolato "L'idea di alpinismo" che si terrà alle 20.30 al Kulturni Dom, dove Andrea Zannini, dell'Università di Udine, converserà con Franco Perlotto, guida alpina e scrittore, Maurizio Fermeglia, rettore dell'Università di Trieste e Paolo Pezzolato, alpinista e speleologo. Sabato 4 ai Giardini pubblici di corso Verdi, dalle 10 alle 13, saranno proposte delle attività pratiche promozionali rivolte alla cittadinanza che prevedono lezioni di arrampicata sportiva e speleologia. Dalle 14.30 alle 19, avrà luogo invece un workshop su vari temi che vanno dal soccorso alpino alla medicina di montagna. Soltanto le attività di speleologia si terranno, dalle 11 alle 15 e dalle 16 alle 17, nei "sotterranei" di Gorizia, previa prenotazione ai Giardini pubblici.



Speleo2014 - il 22 novembre, come stabilito dall'assemblea dei soci della Federazione Speleologica Regionale FVG si svolgerà nell'area pordenonese (da stabilire) l'incontro annuale della speleologia regionale.

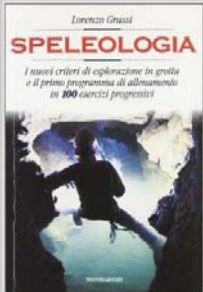
Congresso Internazionale di Speleologia in Cavità Artificiali HYPOGEA2015 - dal 15 al 17 maggio 2015 si svolgerà a Roma. Principale obiettivo del congresso è la condivisione delle esperienze maturate in ambito nazionale ed internazionale nel campo delle indagini speleologiche e speleo-subacquee in ipogei artificiali (opere di origine antropica ed interesse storico - archeologico). nella divulgazione del patrimonio storico, culturale e ambientale sotterraneo e nella sua tutela.

XXII Congresso Nazionale di Speleologia - dal 30 maggio al 2 giugno 2015 è promosso da: SSI, Fed. Spel. Campana, Gruppo Speleo Alpinistico Vallo di Diano si terrà a Pertosa-Auletta (SA).

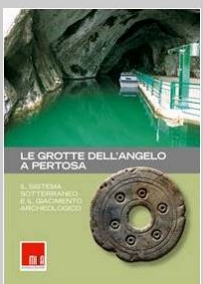


Novità editoriali

Tutti i libri recensiti sono a disposizione presso la libreria del C.R.C. "C. Seppenhofer"



“Speleologia”. Di Lorenzo Grassi per la Mondadori. Parla un po' di tutto, dalla tecnica ai nodi agli esercizi fisici. Non sembra ancora superato nemmeno per quanto riguarda l'attrezzatura. La copertina rivestita di plastica rigida fa molto "speleo" è un ottimo manuale per chi inizia. Poi però, dopo che ti sei fatto un minimo di esperienza, fa un po' sorridere l'ipotesi che qualcuno possa davvero portarlo giù per consultarlo in grotta ... Comunque è una bella idea che lo rende un pezzo unico in libreria. Restiamo però sempre dell'idea che per andare in grotta bisogna sempre frequentare un corso di speleologia.



“Le grotte dell'Angelo a Pertosa”. Di Felice Larocca. Le grotte dell'Angelo rappresentano una delle più straordinarie e suggestive realtà speleologiche dell'Italia meridionale. Lunghe oltre tre chilometri, devono il loro fascino non solo alle spettacolari e multiformi concrezioni che ne adornano i vari ambienti, ma anche e soprattutto alla presenza di un copioso torrente sotterraneo che scorre nella cavità per lungo tratto, emergendo infine in superficie dall'ampio ingresso. Qui, nell'imponente atrio d'entrata, nel fondale sommerso, si conservano ancora oggi i resti di un antico impianto palafitticolo risalente a circa 3500 anni fa.



“Viaggio nell'Italia sotterranea”. Di Fabrizio Ardito. Al di sotto delle strade e delle piazze delle nostre città è nata una nuova forma di esplorazione, a metà strada tra l'archeologia e la speleologia: mitrei e catacombe, acquedotti e cisterne, cave e rifugi segnano la faccia nascosta dell'Italia. L'autore, giornalista e fotografo, ci guida alla scoperta di affascinanti sotterranei sparsi per la Penisola. Dieci luoghi maggiori e dieci minori vengono raccontati con stile avvincente e con immagini di grande bellezza.



“Il contrario del Sole”. Di Carlos Solito. Dopo un'incessante produzione di libri geografici con testi e fotografie, Carlos Solito regala una narrativa dedicata alla sua più grande passione: le grotte, caverne e abissi. Storie di speleologia di un quindicennio raccolte qua e là tra alcuni massicci calcarei d'Italia con fuori rotta dentro alcune montagne estere. Il contrario del sole è un viaggio nella speleologia e soprattutto tra chi la fa.



“Antro e speleoterapia”. Di Giovanni Agostini, Stefania Agostini, Franco Dellavalle. Il rapporto tra uomo e grotta è sempre stato vario e complesso. Il presente lavoro abbraccia la storia affascinante e cerca di identificare, con studi originali, climatici e clinici, i diversi fattori di intervento del clima di grotta sullo stato di salute dell'omo.

“Non sono del tutto nuovi i libri giunti in biblioteca ma alcune ristampe sono degne di nota”




SOPRA E SOTTO IL CARSO

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

via Ascoli, 7

34170 GORIZIA

Tel.: 3407197701

E-mail: seppenhofer@libero.it

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



© Arno Murith Photography

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



Chi siamo

Il Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" (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.

