

cronache ipogee

pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia - n. 2/2019

RICORDANDO CARLO ROSSETTI



Gli anni più recenti lo hanno visto ritirarsi dall'una e dall'altra attività.

La simpatia e l'espressività che lo caratterizzavano erano proverbiali e lo hanno reso noto a buona parte degli speleologi di ben tre generazioni, che oggi conservano di lui un ricordo affettuoso.

Personalmente l'ho conosciuto fin da ragazzo e con gli anni siamo entrambi cambiati nell'aspetto, ma non nello spirito.

Un caro saluto a Carlo, quindi, da parte di tutto il mondo speleologico regionale e nazionale.

Luciano Russo.

A febbraio di quest'anno ci ha lasciato Carlo Rossetti, caro amico e speleologo di lunga data.

Con la sua innata vivacità ha spesso animato gli incontri e i raduni dell'ambiente speleologico locale, dispensando sempre buon umore e gaiezza.

Era da tempo socio della Commissione Grotte "Eugenio Boegan" ma, nel corso degli anni, ha collaborato con diversi gruppi speleologici.

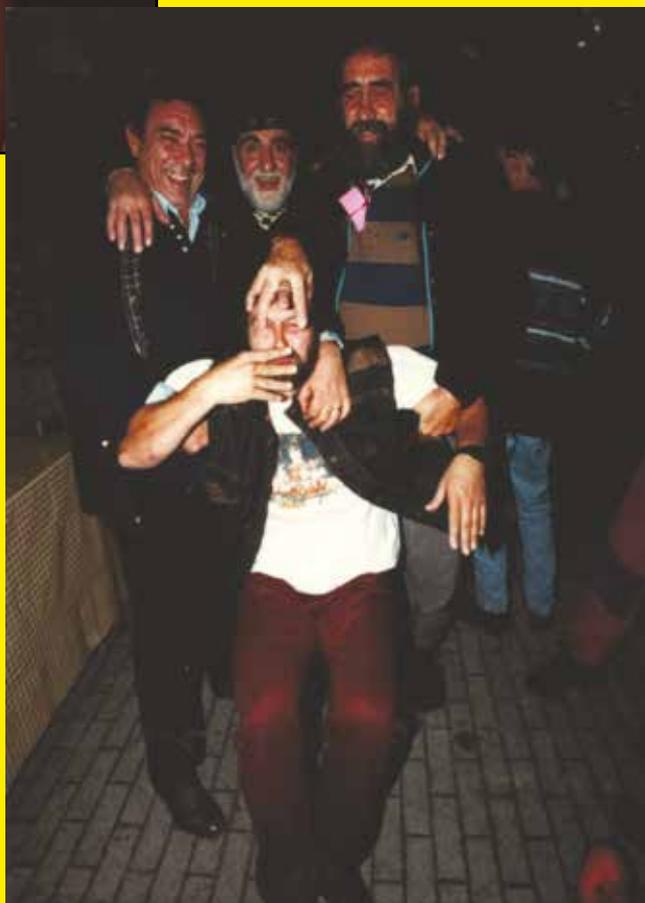
Nel decennio 1980-1990 ha fatto parte del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico e della Commissione Nazionale Soccorso Speleo Subacqueo.

La squadra dell'epoca era molto attrezzata e aveva in piedi collaborazioni con altri gruppi operanti in tutta Italia.

Carlo partecipò in più occasioni a operazioni di soccorso e di recupero che gli valsero la medaglia d'argento al valor civile per il salvataggio di alcuni esploratori rimasti bloccati in grotta da una piena in una località nei pressi di Cuneo.

Ma sono numerose anche le occasioni che lo hanno visto coinvolto, sempre in prima linea, nel recupero di speleosub in situazioni molto critiche.

Nella vita al di fuori dell'attività speleologica, per diversi anni, Carlo ha indossato le vesti di titolare d'impresa nel campo industriale. Successivamente è stato consulente per l'impiego di prodotti speciali, quali resine e pitture su impianti e tubazioni nel campo petrolifero e petrolchimico.



Fiume Veneto (Pordenone), 1996. Carlo Rossetti, Bruno Vivian, Francesco Dal Cin e Franco Gherlizza. (Mario Trippari)



UN NUOVO PRESIDENTE PER LA SPELEOLOGIA PORDENONESE

Sarà Roberto Faggian a coordinare le attività dell'Unione Speleologica Pordenonese CAI, nel 2019.

Scelto dai Soci dell'Associazione nel corso della loro annuale Assemblea Generale, sarà coadiuvato dal riconfermato Comitato Direttivo composto da Tiziano Borgobello, Manina Fioretto, Giorgio Fornasier, Gianpaolo Pessina, Guido Tintinaglia e Nadia Re.

Il neo presidente potrà confidare, nello svolgere il suo incarico, insieme ad una vasta esperienza tecnica ed esplorativa, anche di una notevole conoscenza didattica in quanto Operatore del Settore Giovanile del gruppo speleologico cittadino.



RIAPRE AL PUBBLICO LA GROTTA DEL MITREO / MITREJEVA JAMA

Riapre al pubblico, a partire da sabato 9 febbraio, l'area archeologica della Grotta del Mitreo (n. 1255 - Grotta del Dio Mithra / Mitrejeva jama) a Duino Aurisina / Devin Nabrežina, grotta carsica frequentata già dal Neolitico e adattata in età romana (dal II al V secolo d.C.) a luogo di culto del Mitraismo.

Sono state, infatti, affidate al Gruppo Speleologico Flondar le attività di fruizione e valorizzazione del sito e, dunque, anche la sua riapertura, che sarà garantita ogni sabato mattina feriale, con orario 10-12.

Sono previste inoltre visite su richiesta - per singoli visitatori, gruppi e scolaresche - da richiedere almeno con 7 giorni di anticipo ai recapiti del Gruppo (email: flondar@libero.it; tel. +39 339 6908950). Si consiglia per ogni visita l'uso di calzature sportive adeguate e di una bottiglietta d'acqua nelle giornate più calde.



CAMBIO AL VERTICE DELLA SCUOLA DI SPELEOLOGIA "ENNIO GHERLIZZA"

Ritorna direttore della Scuola del Gruppo Grotte del Club Alpinistico Triestino Moreno Tommasini.

Al "nuovo" direttore auguriamo buon lavoro e lo ringraziamo per l'incarico che si è assunto.

La Scuola di Speleologia del CAT, al momento attuale è composta da 22 speleologi tra istruttori e aiuto istruttori di tecnica speleologica e istruttori di speleologia.



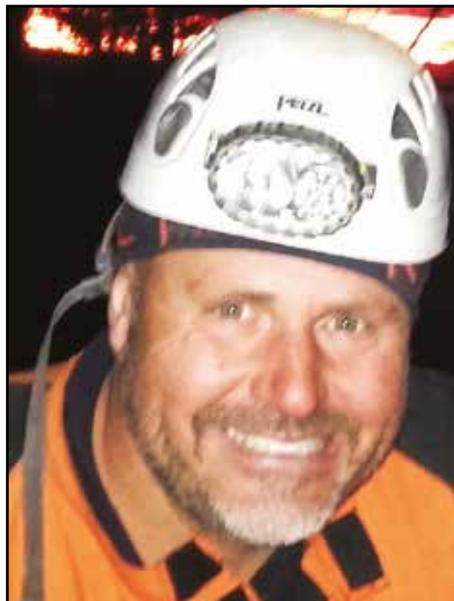
GROTTA DEL MAESTRO AVVISO

7 febbraio, l'ingresso della Grotta del Maestro (n. 4168/5300VG) è diventato impraticabile, causa crollo della dolinetta in cui si apriva.

Attualmente la visita alla cavità è, quindi, impossibile (e comunque pericolosa!).

Vi invito a far girare la voce...

Marco "Linus" Di Gaetano



Grotta del Mitreo.

(Franco Gherlizza)



Roberto Faggian con alcuni ragazzi del Settore Giovanile USP CAI.



**È USCITO
IL NUOVO VOLUME
DI "ATTI E MEMORIE"
DELLA CGEB**

Il nuovo Volume di Atti e Memorie della Commissione Grotte "E. Boegan" (n. 48).

8 articoli scientifici, 15 autori, XXII + 118 pagine, molte illustrazioni, una importante bibliografia scientifica.

Sono questi i dati essenziali del nuovo Volume che la CGEB offre agli speleologi.

➤ **Paolo Forti e Josè Calaforra** (testo in inglese) ci offrono una visione degli speleotemi individuati e studiati nella Grotta Natuturingam (Puerto Princessa - Filippine). Un quadro sulla genesi di questi nuovi speleotemi, mai prima esaminati, e che fanno della cavità tra le più interessanti del pianeta per questa peculiarità. Notevole la bellezza e l'attrazione delle immagine riprodotte.

➤ **Renato Colucci, Emanuele Forte, Pietro Gutgesell, Simone Pillon e Andrea Securo** un doppio articolo riguardante le Grotte di Ghiaccio ed il Progetto C3 (Cave's Cryosphere and Climate), progetto parzialmente finanziato e supportato dalla Commissione Grotte. La prima parte riguarda l'evoluzione della superficie topografica di un deposito di ghiaccio di grotta utilizzando le tecniche fotogrammetriche. La seconda parte tratta del deposito di ghiaccio presente nella Grotta Paradana (Slovenia). Si tratta di un nuovo settore di studio che investe tanti ricer-

catori di tante discipline, principalmente fisici, climatologi, geofisici e geologi, che nel futuro saranno sempre più impegnati nell'analisi delle variazioni climatiche che stanno interessando la Terra. Ottime le immagini, significative delle condizioni degli ambienti studiati. Una importante sfida per gli speleologi.

➤ **Laura Sanna e Salvatore Cabras** (testo in inglese) i risultati di un esperimento di contaminazione eseguito mediante test di tracciamento artificiale nell'area centro-orientale della Sardegna, con immissione di Na-fluorescina nella Grotta Dorgheddie - canyon di Gorropu. I differenti comportamenti nei punti di captazione delle due sorgenti carsiche studiate a valle accertano una netta differenziazione idrogeologica all'interno dell'acquifero. Un studio utilissimo perché consente di prevedere, per questa area, provenienza, trasporto e tempi di percorrenza di ipotetici agenti inquinanti.

➤ **Enrico Merlak** un compendio sul tema, discusso e non totalmente risolto, dei rapporti tra sedimenti, suoli, terre rosse e residuo insolubile dei calcari dell'area del Carso classico, Istria, nord Dalmazia e Croazia nord-occidentale. Per la prima volta viene elaborato un quadro analitico riguardante gli studi geochimici condotti nel tempo dalle Università di Zagabria e di Trieste.

➤ **Graziano Ferrari** (testo in inglese) una sintesi dell'attuale capacità di gestire, attraverso le tecnologie digi-

tali, l'enorme quantità di informazioni, dati, scritti, mappe e rilievi in ambito speleologico, elencando le risorse disponibili e descrivendo alcuni prototipi di archiviazione.

➤ **Pino Guidi e Serena Vitri** un ritorno alla speleologia del passato attraverso una analisi storica del lavoro di Angelo Ceron (Trieste, 1893-1948), socio dell'Alpina delle Giulie e con una attività particolarmente interessante svolta nel ventennio 1910-1930. Preziosi i documenti ricavati da un archivio personale.

➤ **Rino Semeraro** una elegante descrizione delle opere di Caspar Wolf in una critica sottile dei dipinti dello stesso autore, detto "il pittore delle Alpi". Wolf, seguendo la traccia dei naturalisti dell'epoca, fu uno dei primi a penetrare nella natura geologica del sottosuolo.

➤ **Carla von Braitenberg** una dedica articolata alla memoria di Maria Zadro (1933-2018) ed un articolo che ricorda il lavoro della scienziata presso l'Università di Trieste e la sua importante ed imponente bibliografia. Subentrata allo scienziato triestino Antonio Marussi, la Zadro ha rappresentato un pezzo della continuità della tradizione della ricerca scientifica a Trieste. La Commissione Grotte ha ritenuto doveroso presentare l'articolo con una breve descrizione che illustra le ricerche compiute nell'ambito della Stazione Geodetica della Grotta Gigante.



Fig. 2 - Ingresso principale della Grotta del Vasto ripreso dall'interno durante i rilievi con Total Laser Scan per la misura della distanza assoluta fra i Ground Control Points.

West Papua cave index

Andrea Benassi (Acheloos Geo Exploring - Gruppo Speleologico Sacile)

Fare speleologia in Nuova Guinea non è né comodo né semplice.

Il luogo non solo dista dall'Italia la ragguardevole distanza di circa 13.000 chilometri, ma anche rispetto a molte altre destinazioni tropicali, presenta notevoli problematiche e complessità. D'altra parte, si tratta di un'isola continente che esercita un innegabile fascino.

Un richiamo più che giustificato dall'incredibile campionario di bellezze e fenomeni naturali che racchiude.

Ovviamente il carsismo è tra questi, e si può tranquillamente affermare che l'isola racchiuda la più varia e ricca tipologia di aree carsiche al mondo: dal livello del mare agli altopiani a quasi 5000 metri.

Fenomeni che oltre ad essere tra i più belli presenti sul pianeta si trovano inseriti in un contesto che rende il fare speleologia in Nuova Guinea un'avventura che avvolge e indubbiamente lascia il segno.

Dal punto di vista speleologico, bisogna per prima cosa distinguere chiaramente le due parti dell'isola: la metà orientale, Papua Nuova Guinea o PNG indipendente dal 1975, dalla metà occidentale o West Papua.

Mentre la prima è stata oggetto di numerose campagne esplorative già dagli anni '60 del '900, ed è presente in letteratura speleologica con molteplici grotte note a livello internazionale, la situazione nella metà occidentale è molto meno conosciuta e delineata.

Se è vero che i problemi da affrontare nel fare speleologia in West Papua sono molti, il primo è sicuramente farsi una idea chiara e definita dello stato dell'arte.

Quali e quante spedizioni, dove, con che risultati e con quali prospettive future.

Un quadro non facile a causa della frammentazione delle esplorazioni, della vastità del luogo e dei molteplici attori coinvolti.

Proprio questa sintesi, base per ogni futuro progetto ed esplorazione è quello che cercheremo di affrontare in questo articolo.

INQUADRAMENTO E STORIA DELLE ESPLORAZIONI

La Nuova Guinea è la seconda isola per grandezza al mondo.

Mentre la metà orientale dell'isola, ad est del 141° di longitudine fa parte della nazione di Papua Nuova Guinea (PNG) la metà occidentale, estesa su 416.129 km², chiamata in passato Irian Jaya e oggi Papua, fa attualmente parte dello stato indonesiano.

La forma dell'isola è stata in passato accostata a quella di un uccello proteso in volo, di cui la penisola settentrionale rappresenterebbe la testa; da qui il nome dato dagli antichi coloni olandesi di Vogelkop ovvero penisola testa d'uccello. Questa parte è seguita dallo stretto collo di Kaimana-Lengguru, e quindi dal grosso corpo che contiene l'imponente catena montuosa centrale che sfiora i 5000 metri di quota. La geologia di Papua si presenta molto complessa in quanto frutto diretto dello scontro tra le due placche australiana e pacifica (LAUMANS & PRICE, 2016). Dal punto di vista delle formazioni sedimentarie, tra il cenozoico e il cretaceo, l'isola è caratterizzata dal formarsi di

una grande e complessa serie sedimentaria conosciuta come *New Guinea limestone supergroup*, con affioramenti calcarei che coprono solo nella parte occidentale dell'isola oltre 60.000 km²: a quote comprese tra 0 e quasi 5000 metri. Le prime note sulla presenza di grandiosi fenomeni carsici in questa parte dell'isola, si devono principalmente ai sorvoli militari durante la seconda guerra mondiale. Alcuni degli enormi trafori presenti nella valle del Baliem, sono fotografati proprio nel 1945 e riportati anche da un articolo del National Geographic (ELSMORE, 1945). La grande valle nascosta tra le montagne, scoperta e raggiunta appena nel 1938, divenne infatti celebre a livello internazionale a causa di un incidente aereo accorso durante la guerra. Un aereo militare proprio nell'area carsica dell'alta *Pass valley*, costrinse ad una lunga e difficile operazione di salvataggio dei superstiti. Da allora la valle stessa divenne nota al mondo intero come una sorta di moderna *Shangri-la*, finendo raccontata tanto su NG quanto sul *Reader's digest*. Sebbene non siano mancati studi dettagliati sul carsismo, (VERSTAPPEN, 1964; BALASZ,



Carta delle aree carsiche di West Papua, numerate con riferimento al testo.



Il fiume Baliem presso il grande inghiottitoio di Tinginna o Thunder Cave (1986).



Ingresso del traforo inesplorato del fiume Armo, nelle Cyclops Mountain, foto del Colonnello F.J.P. Sachse (1914).

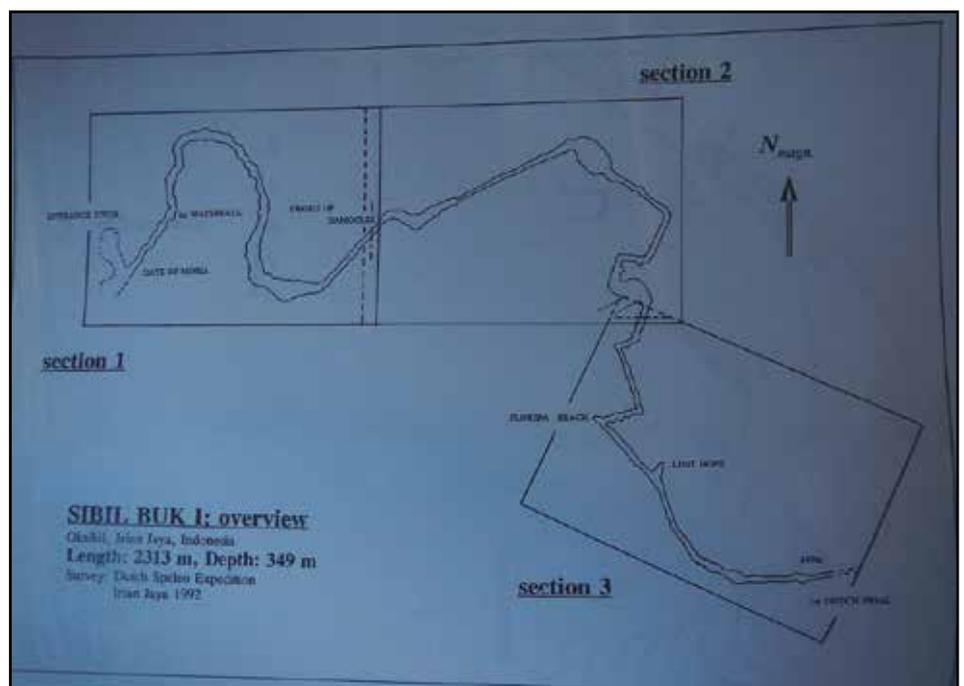
1968), le esplorazioni speleologiche iniziano relativamente tardi rispetto alle esplorazioni portate avanti in Papua orientale, PNG (BECK, 2003).

Un primo articolo che riporta informazioni sul terreno, si deve ad uno speleologo italiano, Marziano Di Maio, che nel 1974, durante un trekking nella catena centrale, riporta alcune osservazioni sull'area carsica del monte Kebala sulla via del monte Carstenz (DI MAIO, 1974). L'inizio delle esplorazioni nella parte indonesiana, è dato da una spedizione inglese nel 1985 (HARD & WHITE, 1985; WHITE, 1985) che perlustra le potenzialità della valle del fiume Baliem (1) nella catena centrale. Le esplorazioni in questa zona proseguono per tutti gli anni '80 e '90. Principalmente ad opera di gruppi inglesi, ma anche con occasionali incursioni di speleologi belgi, spagnoli, giapponesi e italiani.

Da segnalare l'esplorazione della famosa Tinginna Cave, o Thunder Cave ovvero il traforo di uno dei rami alti del fiume Baliem. Riportata già nella prima cartografia degli anni '50, l'enorme sink è conosciuto tra i primi esploratori e alpinisti che percorrono la zona, come *the Hole in the wall* (TEMPLE, 1962). Con un bacino di assorbimento di oltre 1600 km² ed una portata media di circa 50 cumecs rappresenta uno dei fiumi sotterranei più grandi mai tentati. Purtroppo la parte attiva della grotta sifona su entrambe i lati e nonostante alcuni grandi ambienti

raggiunti ed uno sviluppo totale di 2,6 chilometri, il traforo vero e proprio resta totalmente inesplorato (NEWMAN, 1993; BOOTHROYD, 1993). L'interesse per la valle di Baliem all'epoca nasceva fondamentalmente dalla possibilità di realizzare teoricamente grandi profondità, partendo dalle zone carsiche ad altissima quota. Una spedizione inglese nel 1990 esplora proprio in questa prospettiva alcune zone carsiche del monte Trikora oltre i 4000 metri (WILLS, 1989-1990). Nonostante le potenzialità, e gli sforzi, in tutta questa area sommitale delle Highland, le grotte più profonde restano modeste: *Gua Aleya Kulip* (-145) e *Gua Ikat* (-178). Nell'intera area della valle, la maggiore profondità si raggiunge nel grande Tiankeng di *Yogoluk* (-300). Molti dei grandi pozzi chiudono spesso in frana, mentre gli inghiottitoi attivi in molti casi si mantengono di dimensioni ridotte quando non chiudono su frane o sifoni. Sempre nella valle in quegli anni sono esplorate e documentate una serie di grotte a sviluppo orizzontale: la *Gua Ilukwe* e la *Gua Danda* parte del sistema del fiume *Ilu* (1.5 e 1.1 km) la *Gua Kominga* (1,5 km), la *Gua Pugina Anelak*, (1.3 km) e la *Gua Wikuda*, oltre 1.7 chilometri. Quest'ultima rilevata dagli inglesi negli anni '80 e oggi parzialmente attrezzata come grotta turistica, conserva nella sua sala terminale numerose scritte che testimoniano come fosse stata percorsa da gruppi di europei almeno dalla fine degli anni '60. Nel

1990 è da segnalare sempre nell'area Wamena (Wolo-PassValley) una spedizione giapponese che esplora diverse cavità prevalentemente verticali tra cui le più significative *Gua Yerakna* (-211) e *Gua Dogwri* (-187). La spedizione realizza anche una survey nelle aree alte del monte *Trikora* attorno al lago *Habbema*, rivisitando in molti casi grotte già esplorate dagli inglesi. Nella zona di Wamena, opera inoltre per molti Robert Hewatt, speleologo australiano. Lavorando a Wamena, Robert ha la possibilità di stringere molti proficui rapporti con i differenti villaggi della zona, che gli permettono di realizzare numerose esplorazioni in autonomia o con i suoi amici *Dani* anche in chiave di possibile ecoturismo (HEWATT, 1995). Ovviamente con le sue conoscenze partecipa a molte delle spedizioni inglesi. Nel 1999 la valle di Baliem vede anche una survey italiana (TOGNOLLI, 1999) che rivisita alcune zone nella valle dell'Ilu e presso il lago Habbema. Un discorso a parte merita la *Gua Kutuilerek* o sistema del fiume *Yumugi*. Questa importante risorgenza posta pochi chilometri ad est della città di Wamena, fu identificata e parzialmente esplorata solo nel 1996, dall'ultima spedizione Anglo-Australiana e mai pubblicata. Le esplorazioni di questo sistema, sono riprese a distanza di oltre vent'anni durante la nostra spedizione nel 2018, grazie alla collaborazione proprio con Robert Hewatt, ed è questa attualmente la grotta con il



Rilievo della grotta Sibil Buk I, il grande inghiottitoio del fiume Sibil, nelle Star Mountain, esplorato in parte nel 1992. Attualmente seconda grotta per profondità di West Papua e con grande potenziale.



Ingresso lungo la costa dell'isola di Waigeo (2019).

maggior sviluppo di West Papua con oltre 8 chilometri di gallerie rilevate. Con una portata media di oltre un cumecs, la grotta presenta ancora numerose possibilità esplorative. Tanto nei piani di gallerie fossili e riccamente concrezionate, quanto sul ramo attivo. Sebbene una parte del suo sviluppo sia relativamente superficiale, nel tratto più a monte la grotta si immerge nel fianco della montagna, dirigendosi verso una zona di assorbimento in alta quota. Sia la portata che



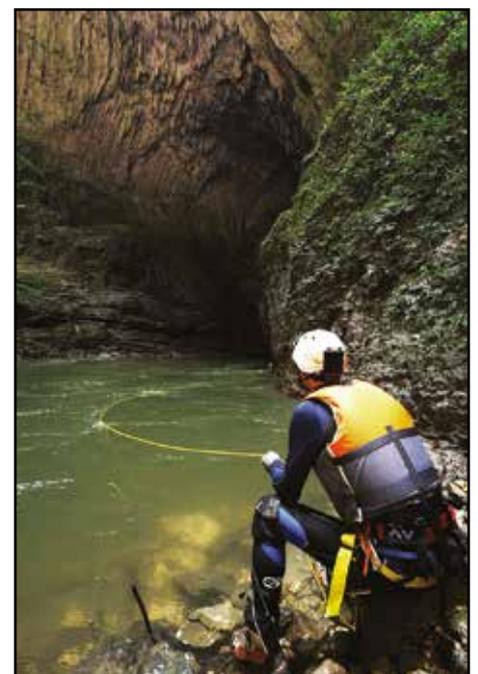
Discesa del grande Tiankeng di Keek, sistema dell'Aouk Underground River, Plateau di Ajamaru (2019).

la temperatura dell'acqua, fanno pensare ad un notevole sviluppo e dislivello. Se la quota di risorgenza è intorno ai 1700 metri, verso nord est l'area carsica risale fino a superare ampiamente i 3000 metri, con numerose evidenze di pozzi e sinkhole nella quota compresa tra 2300 e 2800. Le esplorazioni nella penisola della Vogelkop (2) sono invece aperte da un gruppo francese guidato da Bruno Thery. Tra il 1987 e il 1995 una serie di 6 survey e spedizioni perlustra la zona orientale delle Lina Mountains, nel corso di Longmot (BROQUISSE & DEHARVENG, 1997; DARNE, 1995, LASTRA, 1996). Le spedizioni portano alla scoperta di alcune profonde verticali: Lomes Sura (-204), Lomes Iono Besar (-315) e Lomes Longmot (-360), attualmente seconda grotta per profondità dell'Indonesia. Le remote *Star Mountains* (3) sul confine con la Papua

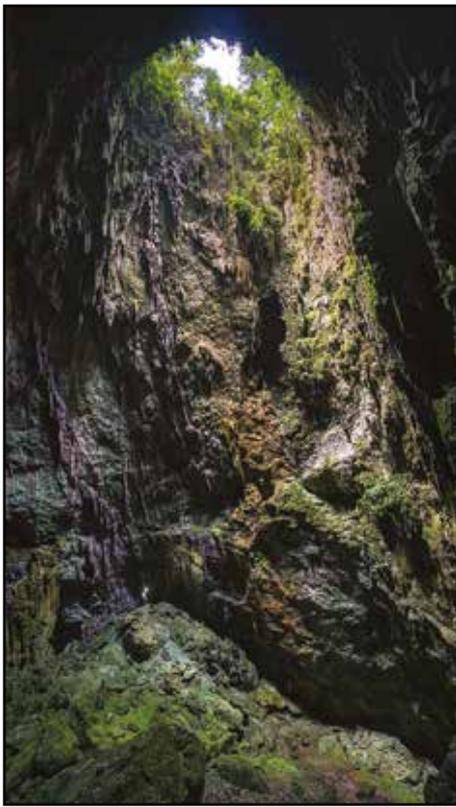
orientale, sono invece l'obiettivo scelto da una spedizione olandese del 1992 (SEVERENS, 1993). La zona è scelta sulla base del report della prima esplorazione di queste montagne avvenuta nel 1959 (BRONGERSMA & VENEMA, 1962). Nel libro e in alcuni report geologici (VERSTAPPEN, 1964), l'importante fiume *Sibil* è descritto come scomparire alla fine di una gola intorno a quota 1300, per poi ricomparire a circa dieci chilometri di distanza 800 metri più in basso in una dei rami del fiume *Degoul*. Descrizione, avvalorata da un tracciamento con colorante eseguito nel corso della spedizione del 1959. Nella spedizione del 1992 gli olandesi esplorarono quasi cento



Carsismo nella baia di Kabuei, isola di Waigeo. Descritto per la prima volta, da A.R. Wallace nel 1860 (2019).



Esplorazione dell'Aouk Underground River, (2019).



Wallace's Chamber - Grande salone esplorato nel carso dell'isola di Waigeo (2019).

cavità nella zona del Sibil. Tra tutte la principale e più significativa resta però proprio quella percorsa dal fiume stesso: Sibil Buk I. Esplorata per oltre 2.3 km, fino ad una profondità di -348 è attualmente la terza grotta per profondità dell'Indonesia. Le esplorazioni di questa importante *river cave* si fermano improvvisamente a causa dell'arrivo di un'onda di piena o Banjir. La sua imprevedibilità colpisce proprio la squadra di punta che è costretta a



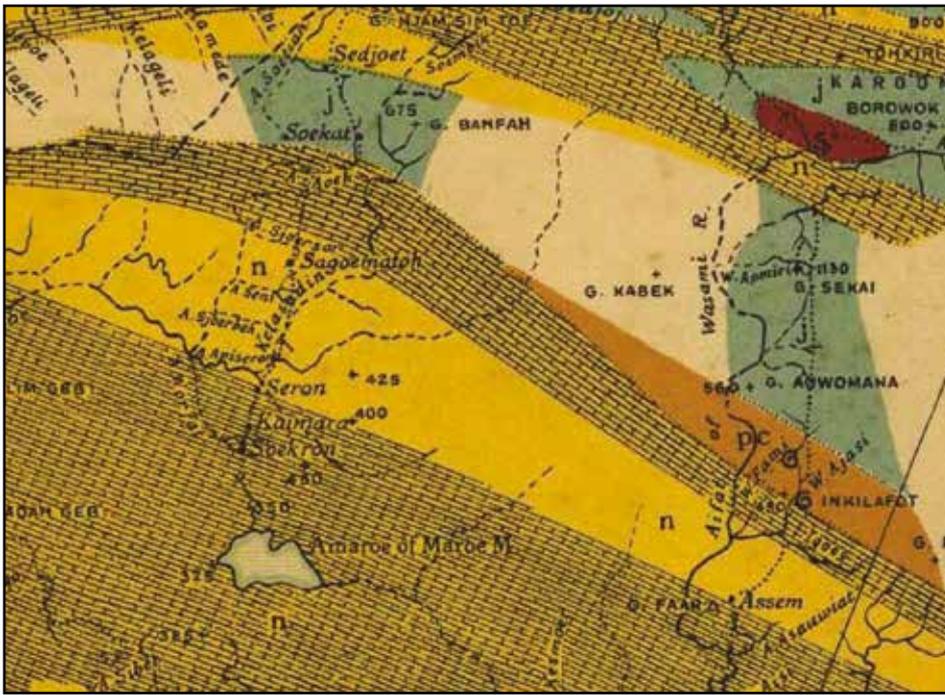
Un tratto della galleria attiva del fiume sotterraneo Yumugi.

ritirarsi nonostante la grotta prosegua con grandi gallerie. La tragedia sfiorata basta probabilmente a scoraggiare ulteriori tentativi da parte della spedizione. La grotta che si trova ad appena alcune centinaia di metri dalla pista d'atterraggio del villaggio di *Malibol - Oksibil*, non è mai più stata ripetuta. Oltre all'indubbio potenziale esplorativo, la grotta presenta il fascino storico di essere stato uno dei primi fenomeni carsici descritti per la Nuova Guinea, nonché molla che spinse le prime spedizioni speleologiche nel 1965 a recarsi nella parte orientale delle *Star Mountain*. Il libro di Verstappen non era infatti passato inosservato e solamente l'invasione indonesiana della metà occidentale dell'isola nel 1963, impedì l'organizzazione di una spedizione inglese nell'a-

rea del *Sibil*, portando quindi tutta la comunità speleologica internazionale ad interessarsi alla metà orientale dell'isola, allora sotto il controllo delle autorità australiane e quindi ben più facile dal punto di vista dei permessi. Sempre negli anni '90 alcune spedizioni francesi visitano tra il '92 ed il '95 anche il carso della penisola del Bomberai, nella zona di Fak Fak (4). Tra le numerose grotte esplorate la più significativa e sicuramente la *Gua Nomonkedik*, un interessante fiume sotterraneo esplorato per circa 3,3 chilometri vicino al villaggio di *Nembuptek* (LACAS & LECLERC, 2001). La grotta attualmente risulta rilevata solo per 1,5 chilometri e la stessa esplorazione non è terminata. La penisola del Bomberai è stato uno dei primi siti ad essere studiato del punto di vista ar-



Rilievo georiferito del sistema carsico Yumugi-Kutiulerek, presso la valle di Sekan nell'area della valle del Baliem. Attualmente la grotta più lunga di West Papua.



Particolare della prima carta geologica di West Papua - Rutten 1924.

cheologico in quanto molte delle sue falesie a mare presentano una grande quantità di pitture documentate già dall'inizio del secolo scorso (ARIFINE, 2004). Anche nella zona del monte Kumawa, presso Kaimana (5) sono state realizzate alcune survey ma con scarsi risultati. L'area dell'istmo di *Kaimana - Lengguru* (6) è stata invece oggetto di alcune spedizioni scientifiche multidisciplinari tra il 2007 ed il 2014 (LENGGURU, 2010, 2014). Si tratta infatti di una zona di ecosistemi carsici estremamente complessa e intrecciata con gli ecosistemi palustri e marini di grande interesse biologico. A fronte dei risultati scientifici, dal punto di vista esplorativo non risultano invece grandi risultati. Anche la spe-

leologia Belga tenta l'avventura in West Papua sul finire degli anni '90. Le aree prescelte per la survey sono attorno alla città di *Nabire* (7), con l'intenzione di puntare sull'area dei laghi di Panai e le remote *Weyland Mountain Area* scelte sulla base di una stazione di ricerca biologica Belga presente proprio nella zona e utilizzata come appoggio (BOITO, 1998). Purtroppo in parte per la difficoltà logistiche della zona, in parte per le condizioni sociali che sul finire degli anni '90 vanno rapidamente deteriorandosi, la survey si conclude con un nulla di fatto. Alcuni gruppi speleologici indonesiani, hanno tentato brevi spedizioni sull'isola. Una recentemente nell'area della

Lina Mountain (2009), mentre una breve survey di speleologi polacchi risulta per l'area delle *Highland* di Baliem (KUSPIEL, 2010). In entrambe i casi si tratta di rivisitazioni più o meno consapevoli di precedenti esplorazioni e non è noto nessun nuovo risultato significativo. La grande area carsica del plateau di *Ajamaru*, nella *Bird's Head* (8) è stata invece l'oggetto delle nostre tre recenti spedizioni (BENASSI, 2016; BENASSI & VICENZI, 2018; BENASSI & PASQUINI, 2018). Nonostante la bassa quota, questa zona anche grazie agli eccezionali regimi pluviometrici, contiene enormi *river-cave* con caratteristiche uniche al mondo. Le nostre esplorazioni si sono concentrate lungo la valle del fiume *Aouk-Kladuk*, dove sono stati documentati ed in parte esplorati quattro distinti sistemi carsici: *Aouk Underground River*, *Auf-Manaway*, *Harin* e il *Kladuk sinkhole*. L'area presenta ancora numerose possibilità esplorative. Almeno due grandi sink sono totalmente inesplorati nella zona delle sorgenti dell'*Aouk*, presso i villaggi di *Konia* e *Mosun*, probabilmente parte del sistema di *Harin*. Sempre nella parte alta della valle, un lungo tratto del fiume *Aouk* scorre in una gola mai percorsa, che taglia la struttura calcarea. Qui tramite foto satellitari sono stati chiaramente identificati almeno tre grandi trafori o sistemi che si immettono nella gola. Anche il sistema centrale dell'*Aouk Underground river* presenta al suo interno ulteriori possibilità esplorative. Stesso discorso per la vasta zona più a sud attorno ai laghi di *Ajamaru*. Nell'estrema propaggine nord



Eccentriche nella grotta Yumugi (2018).



Ingresso Pugina-Anelak, una delle grandi risorgenze presso Wamena (2018).



La valle del Baliem verso la catena centrale del Trikora (2018).

della Nuova Guinea, le quattro grandi isole conosciute come *Raja Ampat*, (9) i quattro Raja: *Misool*, *Batanta*, *Salaway* e *Waigeo* contengono anche loro grandi aree carsiche. Principalmente composte da calcari corallini, queste zone pur essendo ben conosciute dal turismo legato alle immersioni, sono praticamente inesplorate dal punto di vista speleologico. Le grandi distese di coni e pinnacoli calcarei nel mare sono descritte per la prima volta da *Alfred Russel Wallace* nel 1860 che percorre proprio le coste occidentali dell'isola di *Waigeo*. Sicuramente si tratta di zone carsiche di estrema bellezza, ma anche dal punto di vista esplorativo potrebbero riservare importanti sorprese. Grandi sorgenti carsiche sono presenti in più punti lungo la costa (GUNN, 2004), mentre all'interno in alcune zone le quote raggiungono anche i 600-700 metri sul livello del mare. Delle quattro isole solo *Misool* e *Waigeo* sono citate con brevi note in letteratura. La prima grazie alla presenza di un interessante fiume sotterraneo *Tulang-Tulang*, che nonostante sia oggetto di escursioni e visite organizzate, non risulta ne completamente esplorato e ne documentato. Mentre la seconda è stata oggetto nel 2007 di una campagna di ricerca biologica da parte del LIPI, l'istituto di ricerca indonesiano. A questa campagna ha partecipato anche Cahyo Rahmadi in qualità di biospeleologo, documentando una serie di piccole cavità nell'area carsica attorno al villaggio di Warsambin nella baia di *Mayalibit*, lungo le coste

della parte centrale di *Waigeo*. Nel 2019, anche noi abbiamo fatto una breve survey a *Waigeo*, nella zona della baia di *Kaboei* sia lungo le fasce costiere che all'interno. Il risultato più significativo è sicuramente la *Wallace's Chamber*, un grande pozzo di collasso che dimostra come anche in queste zone possano essere presenti fenomeni importanti. Nelle restanti due isole non risultano survey. L'isola di *Biak* lungo la costa nord della Baia di *Cenderawasih*, chiude la rassegna: qui come nella vicina isola di *Yapen* sono presenti ampie zone carsiche, che appaiono a oggi totalmente ignorate. Le uniche conoscenze sono legate alle cosiddette *Japan's Cave* a *Biak* (16). Una grande cavità utilizzata durante la seconda guerra mondiale, oggi sorta di mausoleo e attrattiva turistica. Anche in questo caso però mancano dati precisi e persino un rilievo. Dal punto di vista storico, sebbene lavori a carattere archeologico legati ad arte rupestre e siti in grotta siano presenti per *West Papua* già dalla prima metà del XX° secolo (RODER, 1939) e proseguano anche dopo la guerra (GALIS, 1964), la complessità e vastità dell'area, nonché il suo inquadramento in un prospettiva regionale, fanno immaginare ancora ampie prospettive e margini di scoperta (WRIGHT, 2013). Le uniche esplorazioni e ricerche sistematiche a carattere paleontologico e archeologico sono state svolte nell'area dei laghi di *Ajamaru* (PASVEER, 2004) e presso le famose isole *Aru* sulla costa meridionale (O'CONNOR, 2005).

POTENZIALITÀ PER FUTURE SPEDIZIONI

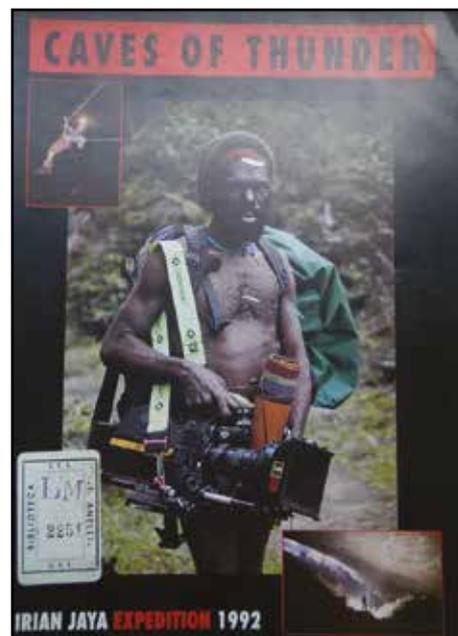
Allo stato attuale delle nostre conoscenze, sono circa 35 i chilometri totali di grotte esplorati e documentati in *West Papua*. Pochi, molto pochi rispetto alle potenzialità dell'area, ma anche semplicemente rispetto alle esplorazioni realizzate nella metà orientale dell'isola (PNG) che condivide molti dei caratteri geologici. Qui grazie alle sistematiche esplorazioni inglesi e australiane degli anni '70 troviamo infatti cavità come *Mamo Kananda*, di oltre 55 chilometri di sviluppo, o *Atea Kananda* di 35, e molte altre. Lo stato attuale delle esplorazioni in *West Papua* più che delle condizioni geologiche, risente chiaramente della situazione politica e sociale dell'area che rende anche oggi difficile portare avanti le esplorazioni con continuità.



Eccentriche nella grotta *Yumugi* (2018).

Sono molti infatti i contesti ben noti che aspettano le condizioni giuste per poter impostare un progetto d'esplorazione. Come già detto tutta l'area di *Ayamaru* ha appena iniziato a rivelare le sue potenzialità, così come il confinante reggenza di *Tambrau* (10) dove sono stati da noi individuati interessantissimi fenomeni lungo il fiume *Aifat*. Proseguendo verso est, tutta una lunghissima fascia pedemontana fino alle lontane *Lina Mountain*, si presenta ampiamente carsificata e tagliata da imponenti gole. In particolare la gola di *Rawasa* (11), presenta condizioni ottimali per l'esistenza di importanti sistemi profondi, con enormi risorgenze ben visibili dalle immagini satellitari. Nella parte centrale delle Highland, l'area con maggiori potenzialità è indubbiamente la fascia montuosa a nord-est della città di Wamena, nel distretto di *Yalimo*. Questa grande zona, compresa tra i 2000 e i 3000 metri di quota è legata al sistema del fiume *Yumugi - Kutiulerek* e alle altre grandi risorgenze che confluiscono sulla sinistra idrografica del fiume Baliem. La sola sorgente di *Minimo*, appena a valle della città ha infatti una portata di circa 20 cumecs. Una situazione quindi che promette sia sviluppo che dislivello, ma anche complessa e non facile. Della grande catena centrale sappiamo in realtà ancora molto poco dal punto di vista del carsismo. Ad un carsismo epigeo ben sviluppato, non sembra corrispondere infatti un fenomeno profondo; allo stesso tempo è vero che le survey si sono limitate

ad aree estremamente limitate rispetto all'enorme estensione della catena, in particolare verso la zona ovest attorno al monte Carstenz. Totalmente inesplorati appaiono i carsi attorno ai laghi di Paniai - Enarotali (12) fino alle remote *Weyland Mountain* che mostrano fenomeni superficiali grandiosi. Altrettanto vero è che le condizioni ambientali di queste grotte d'alta quota, sommano i problemi di una spedizione tropicale a quelli di progressione in ambienti alpini, rendendone di fatto molto difficile l'esplorazione. Quasi nulla sappiamo delle potenzialità carsiche presenti lungo il basso corso del fiume Baliem (13). Henrich Harrer (HARRER, 1964) raccontando della prima discesa della gola del Baliem, fino al mare, descrive la presenza di vaste aree carsiche e grandi trafori, note confermate dall'analisi delle cartografie geologiche e delle immagini satellitari. Le uniche informazioni su questa ampia fascia, che corre da est a ovest a sud della catena centrale, si devono ai missionari che operano nella zona, ma sono scarse e incerte. Molto promettente, anche se non facile, appare la prosecuzione delle esplorazioni del sistema del *Sibil Buk* nelle *Star Mountain*. A portata di mano eppure inesplorato è invece l'*Armo Tunnel*, nelle *Cyclops Mountain* (14). Descritto e fotografato dal colonnello *Sachse* nel 1914; situazione analoga per il traforo del fiume *Merure* nell'area di *Etna Bay* (15). Anch'esso segnato sulle antiche cartografie olandesi con la sigla O.L. *Onderaardesche Loop*, corso sotterraneo. Per gli amanti della

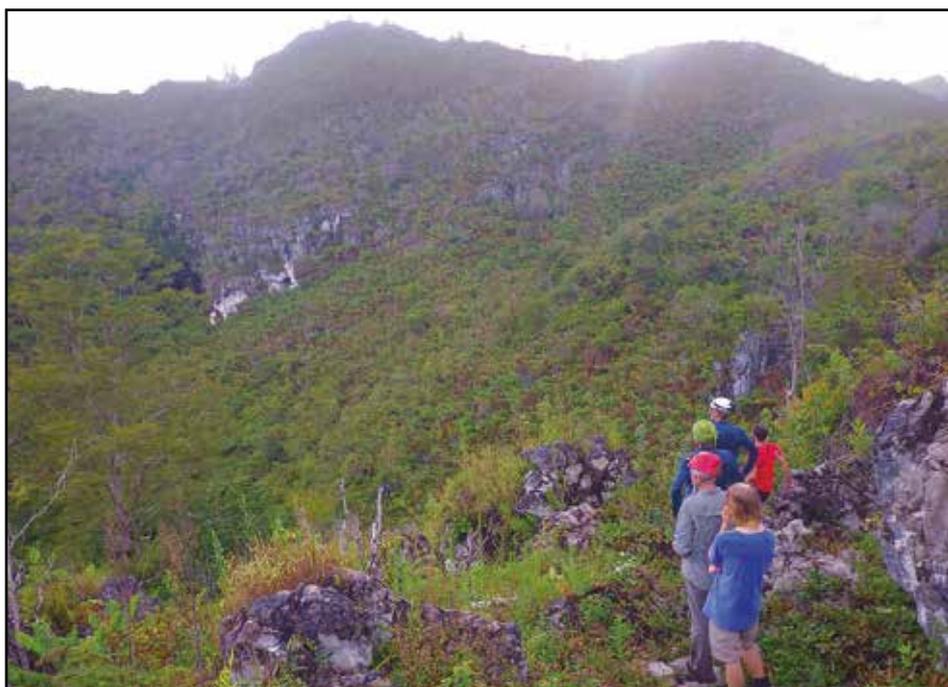


Report della spedizione inglese del 1992 al traforo del Baliem.

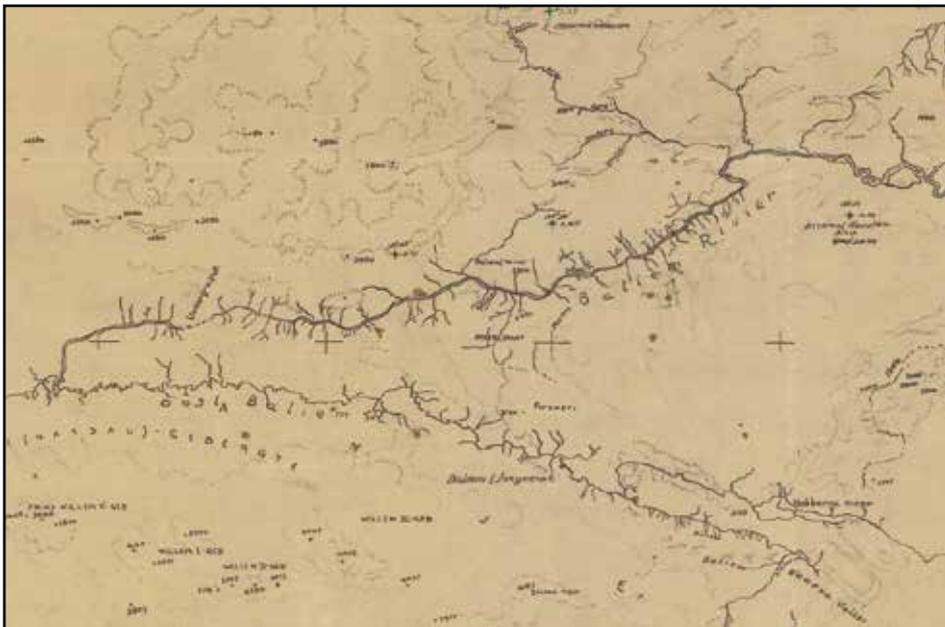
speleologia marina in acqua agrodolce, come anticipato tutte le principali isole di West Papua offrono allettanti prospettive. In particolare a patto di avere un buon mezzo di trasporto per spostarsi lungo le coste, (leggasi buona barca da affittare come campo base itinerante) l'isola di *Waigeo* può essere teatro per ottime avventure.

PROBLEMATICHE

A questo punto è arrivato il momento delle dolenti note, ovvero delle problematiche che affliggono una potenziale spedizione in West Papua. In estrema sintesi si può dire che la tipologia di problemi potenziali è varia tanto quanto gli ambienti dell'isola. Se i classici problemi logistici, distanza e difficoltà nel raggiungere i luoghi, sono negli anni (purtroppo?) diminuiti con lo sviluppo di infrastrutture e collegamenti, restano totalmente inalterati i problemi "sociali" ovvero legati al permesso per frequentare un dato luogo. Da un lato West Papua è teatro dal 1963 di una guerriglia quasi permanente che vede negli anni vari gruppi indipendentisti confrontarsi in modo più o meno violento con lo Stato indonesiano. Le situazioni sono a macchia di leopardo e possono variare nel giro di pochi mesi con l'improvviso irrompere di proteste anche generalizzate tra la popolazione. Proteste che è il caso di evitare. I nostri progetti di approfondire le esplorazioni del sistema Yumugi e dell'area montuosa compresa nel distretto di



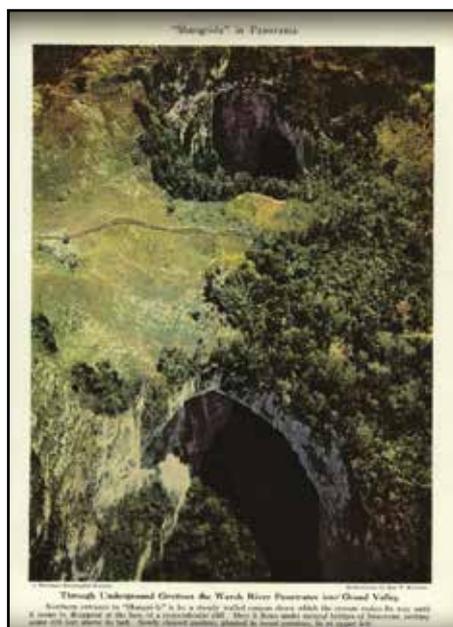
L'area carsiche attorno al sistema Yumugi (2018).



Una delle prime carte topografiche della valle del Baliem, 1956, a sinistra è chiaramente riportata la dicitura 'underground' per un tratto del fiume.

Yalimo a est della valle di Baliem, si sono per esempio dovuti scontrare con operazioni militari antiguerriglia proprio in quell'area. Una situazione che si è andata modificando nel giro di pochi mesi. In un tale contesto, ogni straniero fuori dai circuiti più turistici, è una persona sospetta. Sospetta per la polizia e i militari, sospetta per i guerriglieri, sospetta per gli abitanti dei villaggi. Anche i progetti che avevamo sul fiume Sibil nelle Star Mountain, all'ultimo momento si sono scontrati con l'irrompere di una protesta tanto violenta quanto imprevedibile e generalizzata della popolazione di Oksibil. Una protesta partita come appendice di esiti elettorali ma che rapidamente è degenerata. Dopo aver bloccato l'aeroporto, unica via d'accesso, per alcuni mesi, la rivolta è infatti sfociata in una vera crisi umanitaria con guerriglia in paese e parte della popolazione rifugiata per un periodo in altre zone. Basta uno sguardo alle date delle spedizioni realizzate in West Papua, per rendersi conto che fino ad oggi l'area si apre e si chiude a momenti, con intervalli durante i quali non è il caso di progettare spedizioni. A queste situazioni 'acute' si deve inoltre aggiungere la difficoltà nei rapporti con la popolazione locale circa il diritto di transito e di accesso alle terre. Nonostante le foreste appaiono a noi come romantici luoghi selvaggi e di nessuno, gli abitanti di Papua non la pensano proprio allo stesso modo. Il rapporto con la proprietà è complesso e obbliga a estenuanti contrattazioni anche per il semplice

permesso di transito. Ovviamente ben più complicato risulta il permesso per percorrere ed esplorare una grotta. Le grotte sono genericamente fortemente sacralizzate e nonostante il processo di conversione religiosa, l'idea che estranei le percorrano è sempre vista con sospetto. Una volta capito a chi appartiene un dato territorio e ottenuto il permesso di percorrerlo o farci un campo, non è poi da dimenticare la componente economica della faccenda. Se l'Indonesia è una nazione economica rispetto ai nostri standard, West Papua è l'eccezione che conferma la regola. Se i trasporti appaiono estremamente costosi rispetto al resto



La foto del grande Tiankeng di Yogoluk, nella valle del Baliem, apparsa sul National Geographic del 1945.

della nazione, le richieste di denaro e compensazione da parte dei proprietari terrieri lo è molto di più. Storicamente in tutta la Nuova Guinea il rapporto con il denaro e la ricchezza è molto particolare e chiedere cifre esorbitanti è la regola. Nulla di paragonabile ai rapporti e alle situazioni presenti in altre zone anche vicine del sud est asiatico, come Thailandia, Laos, Vietnam ecc. Inoltre l'organizzazione sociale dei villaggi, spesso molto orizzontale e conflittuale, esclude quasi sempre la presenza di autorità "superiori" che possano fungere da sponsor e spianare la situazione. Ovviamente è da sconsigliare ogni tentativo di aggirare con furbizia questi problemi. A queste problematiche "umane" si devono chiaramente aggiungere quelle 'non umane', principalmente legate al tempo meteorologico. Componente tanto fondamentale quanto imprevedibile e che rappresenta forse il maggior pericolo per chi vuole fare speleologia da quelle parti. Identificare la migliore finestra meteo e avere la fortuna che le cose vadano come immaginato è fondamentale e nel caso di esplorazioni complesse è paragonabile solo alla scelta delle finestre meteo durante le ascensioni in Himalaya. L'assenza di stagioni secche, cosa invece presente in molte delle aree carsiche tropicali, espone infatti costantemente al rischio reale e potenzialmente mortale dell'acqua. Detto questo, di altri problemi veramente seri non ce ne sono. Praticamente quasi assenti gli animali pericolosi, con esclusione di un paio di brutti serpenti da evitare, ma nulla in confronto con altre aree asiatiche o centroamericane. Anche sul fronte malattie tropicali, sebbene siano potenzialmente molte e presenti, nella quasi totalità delle situazioni la bassissima densità di popolazione rende difficile incorrere in situazioni gravi, ovviamente a patto di una certa accortezza nei comportamenti generali. Unica eccezione a cui prestare attenzione sono le infezioni e le patologie batteriche prodotte anche in questo caso dal clima equatoriale perennemente umido di foresta e grotte. Fare speleologia in Nuova Guinea non è ne semplice ne comodo, eppure riuscendo a trovare la quadratura giusta, si tratta di un luogo capace di regalare, come pochi al mondo, esperienze realmente uniche. Come si dice, più è difficile la strada, più è la soddisfazione nel percorrerla!

WEST PAPUA - BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- AA. VV. (1990), *High Trikora expedition report*.
- ARIFINE DELANGHE, *Rock art in West Papua*, UNESCO PUBLISHING, 2004.
- BALAZS D. (1968) *Karst region of Indonesia*, Budapest.
- BARTSTRA G.J. (eds.) *Bird's Head approaches*; Irian Jaya studies, Rotterdam, Balkema, 1998.
- BECK HOWARD M. *Beneath the cloud forests: a history of cave exploration in Papua New Guinea*, Speleo Project, 2003.
- BECCARI O. *Celebese Molucche e Nuova Guinea*, Voce, Firenze, 1924.
- BENASSI A. (2016) *Sungai Aouk; il fiume degli Dei*, Speleologia SSI, n°75, pp. 12-13.
- BENASSI A. Vicenzi I. (2018), *Papua 2017*, Cronache Ipogee, n°3, 2018.
- BENASSI A. PASQUINI T. (2018) *Papua 2017 - Auk Underground River*, Speleologia SSI n° 79, pp. 46-53.
- BOITO D. (1998) *Compte-rendu de prospection speleologiques en Irian Jaya*, Martel en Tete, 2, 11 p.
- BOOTHROYD C. 1993 *Caves of Thunder expedition report. An expedition to the world's largest underground river, Irian Jaya Indonesia*.
- BOURNE R.M. *An annotated speleological bibliography of Oceania (Irian Jaya)*, in Helictite - Journal of Australasian cave research, 25(1), 1987.
- BRONGERSMA L.D. VENEMA G.F., *Le coeur inconnu de la Nouvelle Guinée*, Plon, Paris, 1962.
- BROUQUISSE F. DEHARVENG L. (1997), *La speleologie francaise - Indonesie - Spelunca Mem.*, 23, p. 183-186, Lyon.
- CHEKLEY D. (1993). *Cave of Thunder: the exploration of the Baliem River Cave, Irian Jaya, Indonesia*, International Caver 6: 11-17.
- COUTURAUD A. unpublished. *Irian 93 ou Peregrinations speleologiques en Irian Jaya (Indonesia)*. Federation Francaise de Speleologie (unpublished report).
- COUTURAUD A. DE PAZZIS L. (1993), *Irian 93, Expedition speleologique en Irian Jaya*, rapport synthetique, 36 p.
- CREI (1993), *Expedition n° 3-1993, Irian 93*, Compte rendu d'activités, 2, p. 36 Lyon.
- CREI (1994), *Expedition n° 4-1994, Fak-Fak 94*, Compte rendu d'activités, 3, p. 46 Lyon.
- CREI (1995), *Expedition n° 5-1995, Irian 95*, Compte rendu d'activités, 4, p. 27 Lyon.
- DAM M. WONG T. (1998) *The environmental and geologic settings of the Bird's Head, Irian Jaya*, Mod. Quat, Research in Southeast Asia, 15, p. 1-28.
- DARNE F. 1995 *Expedition Irian 1995, Province d'Irian Jaya*. Speleo dossier, 25, p. 117.
- DEHARVENG L. LECLERC P. WHITTEN T. *Caves of Papua*, in The ecology of Papua, vol. 2, Periplus 2010, pp. 1064-1083.
- DI MAIO M. (1974) *Osservazioni speleologiche in Nuova Guinea*, Grotte 17(53): 26-28 Gr. Speleologico Piemontese, Torino.
- EAVIS A. (1997) *Bows and Arrows, slings and crabs - A short trip to Irian Jaya 1996*, SUICRO Newsl., 39, p. 12-14.
- ELMBERG, J.E. *The Popot Feast Cycle*, ETHNOS, supplement to vol. 30, 1965, Published by Ethnographical Museum of Sweden, Stockholm, 1965.
- ELMBERG J.E., *Balance and circulation: aspect of tradition and change among the Mejprat of Irian Barat*, Published by Ethnographical Museum of Sweden, Stockholm, 1968.
- ELSMORE R.T. (1945) *New Guinea's mountain and swampland dwellers*, Nat. Geographic Mag. 88(6): 670-694.
- FLANNERY T., *L'ultima tribù*, Corbaccio, Milano, 2000.
- FORD D., WILLIAMS P., *Karst Hydrogeology and Geomorphology*, University of Auckland, New Zealand, 2007.
- GALLIS K.W. (1957), *De grotten von Jaand*, Nieuw Guinea Studien, 1(1), p. 14-23.
- GALLIS K.W. (1957), *De Pinfeloe-Grot nabij Tainda*, Nieuw Guinea Studien, 1(2), p. 118-128.
- GALLIS K.W., *Recent Oudheidkundig Nieuws uit westelijk Nieuw Guinea*, Volkenkunde, Deel 120 2de. 1964, pp. 245-274.
- GUNN J., *Encyclopedia of cave and karst science*, ed. Taylor & Francis G. London, 2004.
- JELSMA J. (1998), *Room with a view. An excavation in Toé Cave, Ayamaru district, Birds Head, Irian Jaya*, Modern Quat. Research in Southeast Asia, 15, p. 41-65.
- JONES S. (1993), *1992 Caves of Thunder Expedition*, Sedbergh, Cumbria.
- KUSPIEL G., *Papua Indonesia 2010. Account of the third Sosnowiec caving expedition to Papua- Indonesia in 2010*, Jaskinie 60 (2010).
- LACAS, LECLERC (2001) *Reconnaissance speleologique du secteur de Fakfak*, in Rigal D. (eds.) *Indonesia '92 Rapport speleologique*, APS, Toulouse.
- LAJRA E.O., *Irian '95 Expedicion Espeleologica en Irian Jaya*, 1996.
- LECLERC P., DEHARVENG L., JUBERTHIE C., DECU V., *Indonesia*, in Encyclopedia Biospeleologica, Societè Internationale de Biospeleologie Moulis, Bucarest, p. 1805-1823.
- LENGGURU-KAIMANA (2010), *Exploration de la biodiversité des karsts de Papouasie-Occidentale*.
- LENGGURU (2014), *A scientific exploration of Papuan karsts - Indonesia*.
- HAENEN P., *Weefsels van wederkerigheid, sociale structuur bij de Moi van Irian Jaya*, 1991.
- HARRER H. (1964), *Ritorno all'età della pietra*, Garzanti, Milano.
- Hewat R. (1995), *Caving in Irian Jaya*, Nargun 27(19) pp. 73-82.
- LAUMANN M., PRICE LIZ, *Atlas of the great caves and the karst of southeast asia. Part 1*, 2nd ed. Speleoclub Berlin, 2016.
- MEDEDEELINGEN, ENCYCLOPAEDISCH BUREAU, *Aflevering XI, De uitkomsten der verrichtingen van de militaire exploratie in Nederlandsch Nieuw Guinea*, Batavia, O. Kolff & Co. 1916 (pp. 26-28).
- MIDDLETON J., WALTHAM T., *The Underground Atlas*, Robert Hale, London, 1986.
- MIEDEMA J., *De Kebar 1855-1980*, ICG Printing, Dordrecht, 1984.

- MIEDEMA J., *Pre-capitalism and cosmology: description and analysis of the Meybrat fishery and Kain Timur complex*, Fores Pub., 1986.
- MIEDEMA J., *Anthropology, demography and history. Shortage of women, intertribal marriage relations, and slave trading in the bird's head of new guinea*, Volkenkunde, Deel 144, 4de, 1988, pp. 494-509.
- MIEDEMA J., REESINK G., *One head, many faces: New perspective on the bird's head peninsula of new guinea*, KITLV Press, Leiden, 2005.
- MIEDEMA J., CECILIA ODÉ, RIEN A. C. DAM (eds.) *Perspective on the Bird's Head of Irian Jaya, Indonesia*, Rodopi, Amsterdam, 1998.
- MOHD SHAFEEA L., REEDMAN A., SHICK PEI C., (eds.) *Geoheritage of East and Southeast Asia*, Kuala Lumpur, 2008.
- MULLER K., *Irian Jaya*, Periplus ed. Singapore, 1996.
- NEWMAN G. (1993), *The Caves of Thunder*, Descent, 110, pp.26-27.
- O'CONNOR S. (2005) *The Archaeology of the Aru Islands*, ANU, Canberra.
- PASVEER J., *The Djief hunters 26,000 years of rainforest exploitation on the Bird's Head of Papua, Indonesia*, Balkema Publishers, Leiden, 2004.
- PATOKA J. BLÁHA M. KOUBA A. (2017) *Cherax acherontis, the first cave crayfish from the Southern Hemisphere (Papua Province, Indonesia)* Zootaxa 4363 (1): 137-144.
- PIETERS P.E. RYBURN R.J. TRAIL D.S., *Geological reconnaissance in Irian Jaya, 1976-1977*, Bureau of Mineral resources, geology and geophysics, 1979.
- POUYAUD L., *Expedition Papua 2009*, Rapport de mission.
- RIDDER T.B., *Rainfall in New Guinea (Irian Jaya)*, KNMI, 183-1, De Bilt, 1995.
- RODER J., *Rock pictures and prehistoric times in Dutch new guinea*, Man, vol. 39, 1939, pp. 175-178.
- RUTTEN L.M.R. (1925) *Forminiferenhouddende gesteenten uit het gebied van de, "Vogelkop" op Nieuw Guinea*, Jaarb Mijnw in Ned. Ind. 1924: 147-167.
- SAPIE B., NARYANTO W. AILERON C. *Geology and Tectonic Evolution of Bird Head Region Papua, Indonesia: Implication for Hydrocarbon Exploration in the Eastern Indonesia*, 2012.
- SCHUURMANS T. (1991) *Irian Jaya 1991: het bekijken van de mogelijkheden*, Pierk 3/1991, p. 18-22.
- SCHUURMANS T. (1992) *Naar het land van de paradijsvogel*, Pierk 3/1992, p. 20-21.
- SCHOORL J.M., *Mensen Van de Aifat*, Nijmegen, 1979.
- SEVERENS H. (1993), *Irian Jaya 1992 Nederlandse speleologische expeditie*, Expeditieverslag.
- SLAMA M., MUNRO J. (eds.), *From 'Stone age' to 'Real time'*, ANU Press, 2015.
- TEMPLE P., *Nawok! The New Zealand Expedition to New Guinea's Highest Mountains*, London, Dent & Sons, 1962.
- THOMAS Chr. (1997) *La speleologie française, Irian Jaya*, Spelonca Mem. 23, p. 209-211; Lyon.
- TIMMER J., *A Bibliographic Essay on the Southwestern Kepala Burung (Bird's Head, Doberai) of Papua*, 2002.
- TOGNOLLI U. (1999a) *Irian Jaya* 99, Progressione 41, 22(2) p. 25-32.
- US ARMY (1943) *Allied Geographical section Southwest Pacific area, T.S.N°46, Area study of The Vogelkop and Salawati island Netherlands New Guinea*, Washington.
- VAN BAAL J., K.W. GALIS, R.M. KOENT Jaraningrat, *West Irian: a bibliography*, Foris Publication, 1984.
- VAN GORSEL, J. T. (2011). *"Bibliography of Indonesia Geology, Van Gorsel's List."* from <http://www.vangorselslist.com>.
- VERSLAG VAN D. (1920) *Militaire Exploratie van Nederlandsch Nieuw Guinee 1907-1915*, Landsdrukkerik.
- VERSTAPPEN H.T. (1960), *Some observation on karst development in the Malay archipelago*, J. Trop.Geogr. 14: 1-10.
- VERSTAPPEN, H.T. (1964) *Karst morphology of the Star Mountains*. Ztschr Geomorph. 8, p. 40-49.
- VERSTAPPEN H.T (1969) *The state of karst research in Indonesia*, Studia Geogr. 5: 139-149.
- VICENZI I., *Seram Papua 2016*, Cronache Ipogee, n° 10, 2016, pp. 2-4.
- Wallace A.R. *The Malay archipelago*, MacMillan, London, 1869.
- WALTHAM T. (eds.) *Tiankengs: special issue*, Cave and Karst Science, n° 2-3, vol. 32, BCRA, 2005.
- WILLIS D. (1990), *The caves of the cloud mountains, Irian Jaya: the 1988 expedition*, Cave Science, 17(1) p. 39-49.
- WILLIS D. (1989), *Caves of the cloud mountains*, Caves and Caving 45, pp. 4-6.
- WHITE T. (1986), *The 1985 Indonesia expedition, cave science*, 13(1) p. 25-45 Cave Science, BCRA.
- WRIGHT D., DENHAM T. SHINE D., DONOHUE M., *An Archaeological Review of Western New Guinea*, Journal of World Prehistory, Springer, New York, 2013.

CARTOGRAFIA

- Carte topografiche esplorazioni militari Olandesi scala 1:1000000 anno 1914-1919 - *Australian National University*.
- Carte topografiche della serie Nuova Guinea Olandese scala 1:100000 anno 1957 - *Universiteit Leiden*.
- Carte geologiche scala 1:250000 anno 1980-1990 - *Ufficio geologico Indonesiano*.
- Cartografia vettoriale scala 1:50000 West Papua - *Ufficio cartografico Indonesiano*.

PRINCIPALI CAVITÀ ESPLORETE IN WEST PAPUA (INDONESIA) AGGIORNATO 2019

Sviluppo

Sistema Yumugi-Kutiulerek	(1) Baliem valley	>8200 m	(1996-2018)
Aouk Underground River	(8) Ajamaru Plateau	>3700 m	(2016-2018)
Baliem Tinggina Cave	(1) Baliem valley	2642 m	(1992)
Sibil Buk I	(3) Star Mountain	2313 m	(1992)

Auf-Manaway	(8) Ajamaru Plateau	1710 m	(2017)
Gua Wikuda	(1) Baliem valley	1717 m	(1986)
Gua Kominga	(1) Baliem valley	1500 m	(1990)
Gua Ilukwe Ilu	(1) Baliem valley	1500 m	(1986-1992)
Gua Nomonkendik	(4) Fak-Fak peninsula	(>3300 m?)	(1992-1994)
Gua Pugina Anelak	(1) Baliem valley	1300 m	(1992)
Danda	(1) Wamena	1100 m	(1985)
Yogoloth	(1) Baliem Wolo	1000 m circa	(1985)
Yahyah	(4) FakFak	990 m	(1992)
Tulang-Tulang	(9) Misool	>300 m	(800?)?
Harin-Rufa	(8) Ajamaru Plateau	>783 m	(2017)
Riviere Mbuta	(6) Lenkkuru	700 m circa	(2010)
Kwalinga	(1) Wamena	603 m	(1990)
Abdon Buk	(3) Star Mountain	987 m	(1992)
Japanese cave	(16) Biak	>500 m	?
Lubang Kayu Mera	(4) Fak-Fak	535 m	(1992)
Gua Yerakna	(1) Baliem-Pass Valley	399 m	(1990)
Lomes Lono Besar	(2) Lina	380 m	(1992)
Lomes Longmot	(2) Lina	380 m	(1992)
Gua Dogwri	(1) Baliem	-312 m	(1990)
Wallace Chamber	(9) Waigeo	300 m circa	(2018)
Gua Lang	(1) Baliem	299 m	(1990)
Giargandak cave	(4) Fak-Fak	275 m	(1992)
Mapeingan	(5) Kaimana	250 m	(1994)
Gua Aleya	(1) Trigora Range	225 m	(1990)
Gua Akhi	(1) Baliem	>200 m	(2018)
Taladol Buk I	(3) Star Mountain	193 m	(1992)
Batu Lubang	(5) Kaimana	180 m	(1994)
Ilgen Sink-Shaft	(8) Kladuk	150 m	(2018)
Wallace Kabui passage	(9) Gam	100 m	(2018)
Kutiape	(1) Baliem	100 m	(1990)
Minimo	(1) Baliem	100 m	(1990)
Gua Ilagun	(1) Baliem	100 m	1990
Genuni Cave	(4) Fak-Fak	70 m	?
Mansapur	(16) Biak	70 m	?
Yewnus	(16) Biak	70 m	?

Profondità

Lomos Longmot	(2) Lina Mountain	-360	(1996)
Sibil Buk I	(3) Star Mountain	-349	(1992)
Lomos lono Besar	(2) Lina Mountain	-315	(1996)
Yogoluk	(1) Baliem Wolo	-300 circa	(1986)
Gua Kwalinga	(1) Baliem valley	-229	(1990)
Gua Yerakna	(1) Baliem - Wolo Pass Valley	-211	(1990)
Lomes sura	(2) Lina Mountain	-204	(1996)
Gua Dogwri	(1) Baliem Valley	-187	(1990)
Gua Ikat	(1) Baliem valley	-178	(1990)
Aouk-Keek	(8) Ajamaru Plateau	-170 circa	(2018)
Gua Aleya Kulip	(1) Trikora Range	-145	(1990)
Gua Jugumen -Tinginna	(1) Baliem valley	-142 circa	(1990-92)
Adbon Buk	(3) Star Mountain	-113	(1992)
Taladol Buk V	(3) Star Mountain	-103	(1992)
Sibil Buk II	(3) Star Mountain	-93	(1992)
Kayah Tanhar	(8) Ayamaru	-80	(2017)
Ilgen Shaft	(8) Kladuk	-80	(2018)
Gua Lang	(1) Baliem	-79	1990
Gua Ilagun	(1) Baliem	-78	1990
Tamal Buk IV	(3) Star Mountain	-75	(1992)
Wallace Chamber	(9) Waigeo	-70	(2018)
Kutiape	(1) Baliem	-70	(1990)
Saptem Buk	(3) Star Mountain	-69	(1992)
Lubang Kayu Mera	(4) Fak-Fak	-55	(1992)
Taladol Buk IV	(3) Star Mountain	-55	(1992)
Taladol Buk I	(3) Star Mountain	-54	(1992)



COMUNICATO STAMPA

ALPI GIULIE CINEMA – Premio Hells Bells 2019

Si è tenuta martedì 26 febbraio 2018 al Teatro Miela di Trieste, nell'ambito della XXIX edizione della Rassegna Internazionale di Cinema di Montagna **ALPI GIULIE CINEMA** organizzata da *Monte Analogo*, la serata dedicata al **Premio Hells Bells**. Il concorso che si tiene dal 2012, in collaborazione con la *Commissione Grotte Eugenio Boegan*, *Società Alpina delle Giulie*, *Sezione CAI di Trieste*, è dedicato specificamente a documentari, reportage e fiction di speleologia: girati dunque nel complesso e poco conosciuto mondo ipogeo.

Anche quest'anno a partire dalle ore 18:00 del pomeriggio e fino a sera tarda, un numeroso pubblico di appassionati ha potuto fruire di un'ampia carrellata di video riguardanti i più interessanti e coloriti aspetti della speleologia esplorativa e di ricerca, sia italiana che europea. Undici produzioni, tra corti e documentari scelti, di cui 8 in concorso, hanno dato una visione concreta e spettacolare dell'esplorazione speleologica, della bellezza del mondo sotterraneo e dell'importante rapporto tra speleologia e ricerca scientifica.

Sono intervenuti alla rassegna alcuni autori e protagonisti dei documentari, tra cui *Francesco Sauro* (Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali - La Venta), *Antonio de Vivo* (capo spedizione a Palawan - La Venta), *Renato R. Colucci* (CNR, leader scientifico del progetto C3), per un breve scambio di idee ed opinioni con il pubblico, con particolare attenzione al rapporto tra speleologia esplorativa e scienza.

La giuria di Hells Bells 2019 era formata da *Fabio Pestotti*, speleologo veterano da oltre mezzo secolo, negli ultimi 15 anni si è appassionato di riprese video in grotta pubblicando fino ad oggi in Internet 90 video di cavità site per lo più in Carso; *Elena de Stabile*, specializzata in giornalismo multimediale all'Area Science Park di Trieste, ha collaborato con il quotidiano Il Piccolo, per poi passare a Kataweb.it e successivamente L'Espresso, dal 2017 fa parte della redazione social media di Repubblica.it e nel tempo libero partecipa a esperienze di volontariato nel campo della tutela dell'ambiente e dei beni culturali; *Toni Klingendrath*, speleologo della Commissione Grotte Eugenio Boegan, è stato istruttore di speleologia e membro del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico, geologo di professione ed anche alpinista, con alle spalle una intensa attività lavorativa ed esplorativa che lo ha visto protagonista in alcuni dei posti più selvaggi e inospitali della terra, subacqueo

e speleo-subacqueo è appassionato di fotografia, ha scritto un paio di libri ed ha collaborato con molte riviste del settore.

Sull'assegnazione dei riconoscimenti ai film in concorso c'è stata perfetta sintonia fra tutti i membri della giuria per quanto riguarda quella della *Campana d'Oro*, mentre più combattuto è stato scegliere a chi conferire la *Campana d'Argento* piuttosto che la *Menzione Speciale*. Due video, per motivi diversi, si sono contesi il 2° posto.



Alla fine si è votato per attribuire:

- **Menzione Speciale**, al video *“Luci nel Buio, Storia ed esplorazioni della grotta Remeron”*, prodotto e realizzato dal *Gruppo Speleologico Prealpino*, regia di Claudia Crema. Bel video, ben confezionato, con ottime riprese, e ottima ricostruzione storica dell'esplorazione della grotta, che mostra anche l'evoluzione delle tecniche esplorative attraverso mezzo secolo. Grande impegno è stato speso anche nella parte scientifica-divulgativa. Vista la relativa facilità della grotta non riesce ad essere particolarmente coinvolgente.
- **Campana d'Argento**, al video *“La Magára, il collettore segreto degli Alburni”* regia di Pino Antonini e Vito Buongiorno, *Gruppo Speleologico Marchigiano*. Si è deciso di premiare questo video perché il lavoro, realizzato con mezzi limitati, riesce a trasmettere in pochi minuti

l'intuizione esplorativa di un gruppo di speleologi, che con la loro determinazione e fatica sono riusciti a raggiungere l'obiettivo sperato ed esprimere la soddisfazione finale nel raggiungerlo. Molto buone le riprese interne fatte in un ambiente ostico e non privo di difficoltà, brevi ed incisive quelle esterne inserite in un racconto ben strutturato.

- **Campana d'Oro**, al video *“Palawan – Il fiume misterioso”* una produzione Arte France, One Planet di Alexis Barbier – Bouvet. Video di grande spessore professionale, sia per quanto riguarda le riprese sempre di livello eccezionale, che per quello scientifico-divulgativo con le più svariate professionalità messe in campo dall'associazione *La Venta* in tutti gli ambiti, fattori questi che hanno contribuito a creare un documentario praticamente perfetto.

ALPI GIULIE CINEMA prosegue con la seconda parte della rassegna ospitata dal *BarLibreria Knulp* di Trieste, in via Madonna del Mare 7/a, giovedì 7, 14, 21 e 28 marzo con proiezioni pomeridiane e serali.

A partire dal 14 marzo, sempre al *BarLibreria Knulp*, sarà possibile ammirare la mostra *“Gli artisti del futuro interpretano la Scabiosa Trenta”*, che esporrà le opere realizzate dalle studentesse e dagli studenti del Liceo artistico “Max Fabiani” di Gorizia.

La rassegna terminerà il 28 marzo con l'assegnazione del premio **SCABIOSA TRENTA**, riservato alle produzioni cinematografiche di autori originari delle regioni alpine di Friuli Venezia Giulia, Slovenia e Carinzia dedicate alla montagna. Nel corso della serata verranno proiettati i film in concorso e verranno assegnati i premi da parte della giuria, quest'anno formata dai presidenti del CAI – Società Alpina delle Giulie, CAI – XXX Ottobre e SPDT.

MONTE ANALOGO

www.monteanalogo.net info@monteanalogo.net
tel. (+39) 040 761683 mob. (+39) 335 5279319

Le controimpronte di erosione da vortici (*flute casts* s.l.) nel Flysch, testimonianze di antiche turbolenze

Roberto Ferrari

I ricordi sono come il vino che decanta dentro la bottiglia: rimangono limpidi e il torbido resta sul fondo. Non bisogna agitarla, la bottiglia.
(Mario Rigoni Stern)

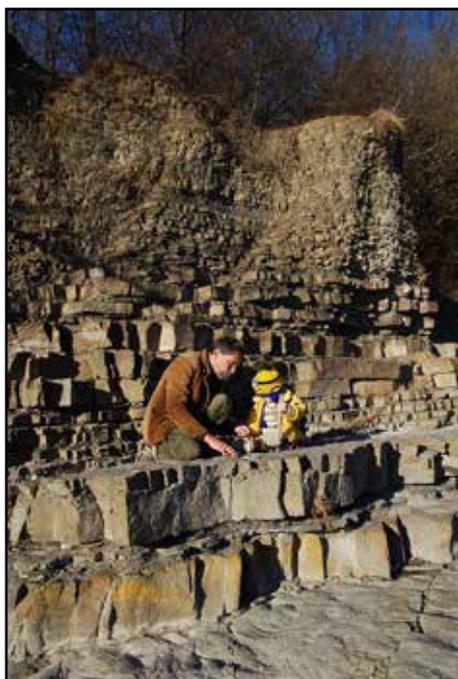
I depositi Flyschoidi sono estremamente poveri di resti fossili di origine organica (FERRARI, 2017 (c), (d); FERRARI, 2018 (b)), conservando altresì una ricca varietà di impronte e tracce di origine fisica dovute principalmente all'azione di correnti ed ad impatti di oggetti, dalle quali possono essere dedotte importanti considerazioni paleogeografiche e paleoambientali.

I depositi marnoso-arenacei in facies (1) di Flysch (2) sono costituiti da alternanze di differente e variabile potenza di marne ed arenarie e vengono interpretati come il risultato di erosioni, trasporti, sedimentazioni e deposizioni di materiali di origine terrestre causati da correnti di torbida susseguitesi nel tempo. Il tutto si può rapportare a processi sedimentari, tuttora operanti, legati all'azione di correnti di torbidità,

intendendo con questo termine una corrente liquida contenente materiale solido in sospensione e scorrente, a causa della densità maggiore, inferiormente ad una massa liquida immobile e limpida. La diversità di densità, che può essere dovuta sia a differenze di temperatura sia a differenti concentrazioni di materiali solidi disciolti od in sospensione, determina la stratificazione del flusso.

Le correnti di torbidità, o torbiditi, hanno origine all'orlo superiore (cambio di pendenza) delle scarpate continentali, che rappresentano un po' il margine sommerso, a batimetria relativamente limitata, delle masse continentali, quasi seguendone il contorno emerso; queste rappresentano degli ambienti relativamente stabili nei e lungo i quali si accumulano i materiali terrigeni derivanti dall'erosione superficiale delle masse emerse ad opera degli agenti meteorici e del successivo trasporto e scarico in mare ad opera dei corsi d'acqua. Per cause derivanti dall'accumulo e quindi disequilibrio statico, o per cause di ordine gravitativo od ancora, forse soprattutto, per cause di origine tettonica (terremoti), questi materiali sono messi in movimento e vengono convogliati, mescolandosi all'acqua, lungo la scarpata continua-

le in canyons sottomarini che sfociano nelle piane abissali. Qui le inclinazioni diminuiscono sino a raggiungere valori insignificanti, ed il flusso, perdendo energia e sedimentandosi anche a causa degli attriti con il fondo del canyon, rilascia selettivamente il carico: i materiali più grossolani e pesanti si sedimentano per primi, seguiti via via da quelli a granulometrie inferiori, sino al completo esaurimento. Nel tempo il fenomeno si ripete, sovrapponendo materiali su materiali, sempre con una ordinata sequenza granulometrica, ma nel contempo avanzando sul fronte e lateralmente lungo le piane abissali a formare immensi conoidi e talvolta contribuendo a livellare eventuali discontinuità della pianura abissale. Le densità delle correnti di torbidità sembrano non superare il valore 1,1, pur presentando picchi di 1,5÷2,0, nel qual caso capaci di trasportare



Affioramento Flyschoido (Eocene medio Luteziano medio); sulla sponda dx del Fiume Isonzo, pressi di Piedimonte del Calvario (Prealpi Giulie); 18 Gennaio 2018. (Foto R. Ferrari)

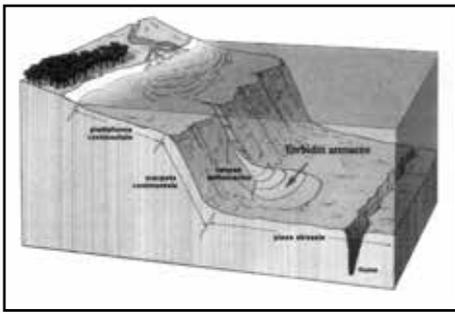


Deposito Flyschoido (?Eocene inferiore Cuisiano, ?Eocene medio Luteziano); Colle di San Rocco (Carso Triestino); 25 Dicembre 2017. (Foto R. Ferrari)

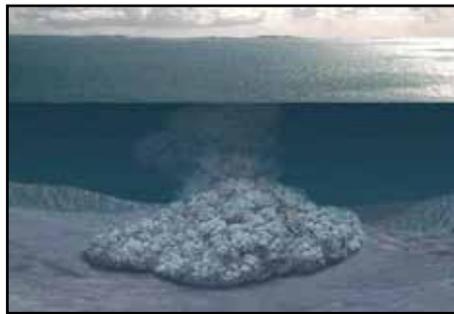


Affioramento Flyschoido in falesia (Eocene medio Luteziano inferiore); nei pressi di Strunjan (Pacug) (Istra); 9 Dicembre 2013.

(Foto R. Ferrari)



Schema di deposizione di una torbidite. (da: ANDRIAN L., 2015)



Ipotetica raffigurazione di un fronte torbiditico in espansione su piana abissale.

un carico solido molto grossolano che quasi galleggerebbe nella massa fluida. Nel suo fluire la torbidite perde velocità e turbolenza e di conseguenza la componente solida ne risente andando a costituire un primo intervallo gradato (a), ad elementi grossolani, e successivamente una laminazione parallela inferiore (b), a seguire si forma un intervallo a ripples di corrente (c), spesso accompagnati da laminazione convoluta e, per successive fasi decrescenti di velocità e capacità di carico/trasporto, un livello a laminazione parallela superiore (d), nonché un intervallo pelitico (e). Questa successione completa fu riconosciuta da Arnold H. Bouma (FERRARI, 2016), nel 1962 e denominata Sequenza T1. Spesso sono però riconoscibili sequenze incomplete, troncate alla base (Sequenza T2 bcde, Sequenza T3 cde, Sequenza T4 de), troncate alla sommità (Sequenza T2 abcd, Sequenza T3abc, Sequenza T4 ab), troncate alla base ed alla sommità (Sequenza T2 bcd, Sequenza T3 bc, Sequenza T4 cd). Le sequenze del tipo T1, complete, sembrano essere indicative di ambienti prossimi alle zone di origine delle correnti di torbidità (torbiditi prossimali), mentre sequenze troncate alla base sembrano essere indicative di aree più distanti dalla sorgente (torbiditi distali); le sequenze troncate alla sommità possono altresì essere state influenzate da fenomeni erosivi, con asporto e rimovimentazione di parte dei materiali, da successive fasi di scorrimento ad opera di susseguenti episodi analoghi.

Se può risultare non proprio immediato il riconoscimento di intervalli e sequenze non complete od interrotte, allorquando queste sono più complete permettono altresì considerazioni più puntuali, come ad esempio la determinazione della polarità del complesso di strati.

Che cosa è successo laggiù, in pro-

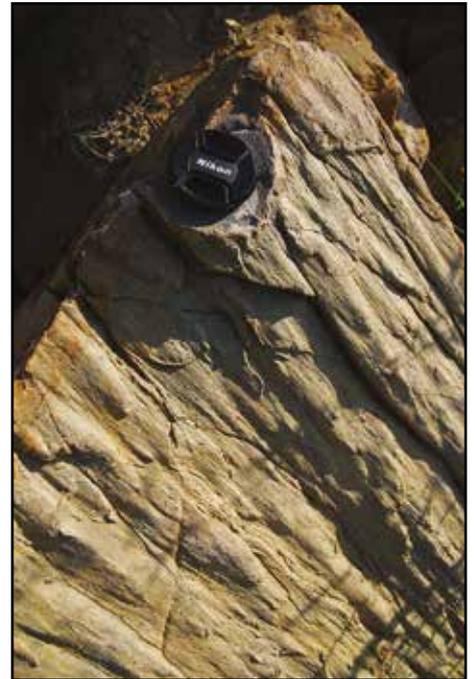
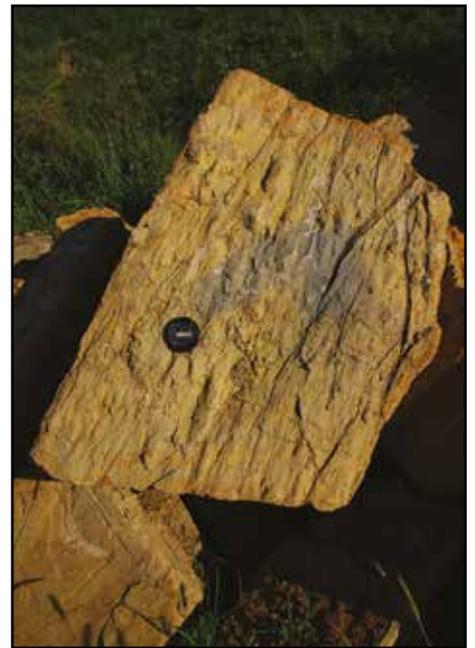
fondità? In quei mondi con condizioni al limite della proibitività per i processi tafonomici (3)?

Profondità, assenza di luce, energie elevate hanno reso difficile la conservazione di resti organici, mentre altre impronte e tracce, quali tra altre quelle dovute a movimenti vorticosi dei filetti di corrente e quelle derivanti da impressioni di oggetti (materiali lapidei) trascinati dalle correnti stesse, sono rimaste impresse a testimonianza degli ambienti.

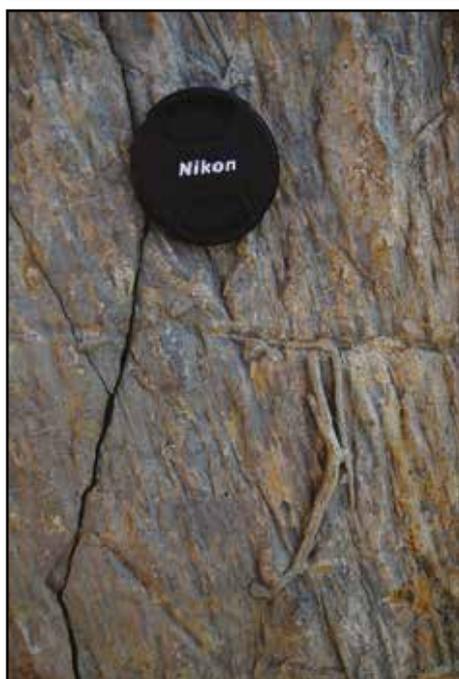
Le tracce di erosione da vortici (*flute casts* s.l.), strutture inter-facciali esterne, sono in realtà controimpronte presenti sulla superficie inferiore di strati prevalentemente arenacei poggianti su strati a granulometria inferiore (pelitici, marnosi). Si presentano in rilievo, in maniera asimmetrica sia nel senso longitudinale che in quello verticale: longitudinalmente presentano un'estremità bulbiforme (parte iniziale) più larga ed alta del resto della struttura che si presenta lineare riducendo le dimensioni mano a mano che aumenta



Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) in massi alloctoni; lungo la strada che da Vedrijan porta a Drnovk (Notranjska); 9 Settembre 2018. (Foto R. Ferrari)



la distanza dal bulbo, sino a sfumare del tutto nell'estremità opposta (parte terminale); queste caratteristiche determinano il verso della corrente che le ha generate nel senso bulbo-estremità opposta. Talvolta la zona di bulbo presenta granuli a granulometria superiore intrappolati nell'originaria depressione da variazioni di velocità delle correnti o per rallentamento in corrispondenza della concavità (doccia) che causava una variazione delle linee di flusso determinando la caduta gravitativa dei granuli, prima della deposizione successiva. Questo schema si ripete sulle superfici di strato con disposizioni



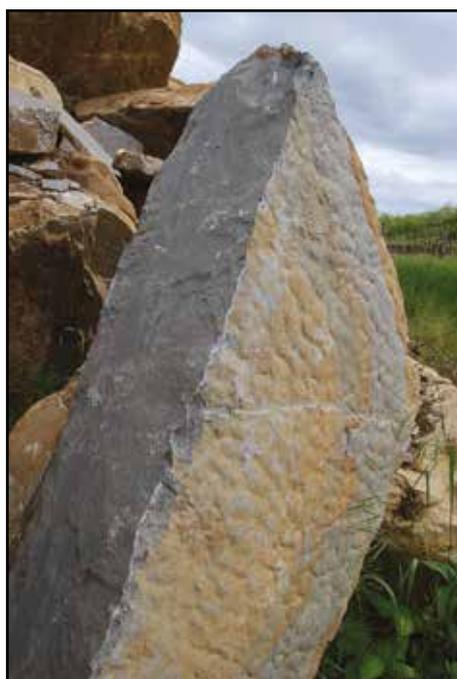
Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) con tracce ed impronte di attività biologica (*burrow casts*) in massi alloctoni; lungo la strada che da Vedrijan porta a Drnovk (Notranjska); 9 Settembre 2018. (Foto R. Ferrari)



Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) in masso alloctono; lungo la strada che da D. Konec porta a Dobrovo (Notranjska); 3 Febbraio 2017. (Foto R. Ferrari)

parallele affiancate ed in continuità longitudinale. Lo schema base può altresì presentare varianti di forme morfologiche soprattutto nella zona di bulbo le cui principali possono essere raggruppate in categorie, comunque aperte a variabilità e forme intermedie con caratteri comuni, quali bulbose (*bulbous flute casts*), a ventaglio o coniche (*conical flute casts, fan-shaped flute casts*), linguiformi (*linguiform flute casts*), avvolgenti ed avvolgenti-ritorte (*corkscrew flute casts*) avvolgenti da ostacolo (*crescent casts, crescent moulds*), ritorte, ritorte pluri-lobate, ritorte incomplete, a cometa o sinuose (*rill moulds flute casts, longitudinal meandering grooves flute casts*), filiformi, ad ogiva (*elongate-symmetrical flute casts*); anche la distribuzione areale può variare con le zone di bulbo tra loro allineate, disordinate, convergenti, a cuneo.

Interessante notare il possibile rinvenimento di strati concordanti stratigraficamente presentanti nella loro superficie



Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) in massi alloctoni; lungo la strada che da D. Konec porta a Dobrovo (Notranjska); 4 Maggio 2017. (Foto R. Ferrari)





Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) in masso alloctono; Raschiacco (Prealpi Giulie); 5 Giugno 2018. (Foto R. Ferrari)

basale controimpronte di differente tipologia e di direzione opposta: questo dipende da successive correnti torbiditiche con direzioni uguali ma di senso opposto che indicano provenienze di origine diverse e possono pertanto presentare, a conferma, differenziazione litologica. Non è raro rinvenire questi tipi di strutture associate a tracce ed impronte di attività biologica soprattutto rappresentate da gallerie di scavatori (*burrow casts*), impronte e controimpronte di piste meandri-formi, controimpronte problematiche (*problematic markings*) (FERRARI, 2017 (c)) che le intersecano ed attraversano in tutte le direzioni; queste risultano sia in rilievo sulle controimpronte di erosione da vortici sia sottostanti alle stesse ed indicano una loro formazione successiva e sottostante alla struttura in un substrato costituito da sedimento ancora plastico se non molle.

A scala maggiore, i calchi di canali di erosione (*channel casts*) rappresentano solchi lineari o tasche irregolari prodotti da correnti ad alta energia e successivamente riempiti da materiali a granulometria più grossolana; le

superfici dei canali si possono presentare lisce e levigate od a loro volta interessate da strutture erosive minori. In tutti i casi, dal punto di vista interpretativo sono di utilità per la determinazione della polarità e per considerazioni ambientali (e paleoambientali). Ehilà, quante cose estremamente intriganti sono successe in quelle buie profondità apparentemente sterili e poco interessanti!



Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) in masso alloctono (particolare); Raschiacco (Prealpi Giulie); 5 Giugno 2018. (Foto R. Ferrari)

Note

- (1) facies s.f. [A. GRESSLY, 1838, termine lat. che significa aspetto] - Categoria entro la quale si può classificare una roccia od una formazione, e che è determinata da uno o più caratteri litologici (litofacies), sedimentologici, petrografici e paleontologici (biofacies): es. facies arenacea, facies calcarea, facies delle marne ad ammoniti. Il termine è ugualmente impiegato per designare una categoria corrispondente ad un mezzo o ad un ambiente di sedimentazione: es. facies di scogliera (caratterizzata dalla presenza di Madreporari,...), facies batiale, facies germanica del Trias (con le evaporiti del Keuper, ecc.). Quando una facies non può essere determinata che attraverso il microscopio ottico, si definisce microfacies, e nannofacies quando si rende necessario l'impiego della microscopia elettronica. Lo studio della distribuzione delle facies permette di effettuare ricostruzioni paleogeografiche. Non bisogna tuttavia confondere le carte della distribuzione delle facies, in cui le diverse zone isopiche (vale a dire con la medesima facies) sono rappresentate nelle loro posizioni attuali, in assenza di ipotesi concernenti il luogo e l'ambiente di sedimentazione originaria, con le carte paleogeografiche stabilite su di una base palinospastica e che rappresentano la presumibile distribuzione antica delle zone di facies (o dei domini di sedimentazione), prima delle deformazioni e traslazioni tettoniche manifestatesi nella regione. (FOUCAULT A. & RAOULT J.-F., 1986)
- (2) Flysch In geologia, originariamente particolare formazione sedimentaria delle Alpi svizzere costituita da argille scistose scure, arenarie a grana minuta e lenti e banchi calcarei. Attualmente, il termine indica sedimenti terrigeni, costituiti da alternanze pelitico-arenacee e arenaceo-pelitiche, pelitico-calcareo-arenacee e pelitico-arenaceo-conglomeratiche, messi in posto mediante flussi gravitativi (colate e correnti di torbida), in una situazione paleoambientale caratterizzata dagli elementi scarpata-conoide-piana sottomarina. Da un punto di vista tettonico i F. sono considerati dei depositi



Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) con tracce ed impronte di attività biologica (*burrow casts*) in masso alloctono (particolare); Raschiacco (Prealpi Giulie); 5 Giugno 2018.
(Foto R. Ferrari)

orogenici che si accumulano in bacini interni a un orogeno in via di sollevamento e in una fase precedente a quella che porta alla definitiva emersione della catena. Sedimenti in facies di F. sono diffusi in Italia in moltissime zone della catena appenninica. (Treccani, Enciclopedia on line).

(3) tafonomia s.f. [dal gr. *taphos*, tomba, e *nomos*, legge] - Branca della paleontologia che studia i processi di trasformazione degli organismi dopo la loro morte (trasporto, inclusione nei sedimenti, fossilizzazione,...). V. tanatocenosi. Agg. tafonomico. (FOUCAULT A. & RAOULT J.-F., 1986).

Bibliografia essenziale

- RICCI LUCCHI F., 1970 - *Sedimentografia. Atlante fotografico delle strutture primarie dei sedimenti*. Zanichelli, Bologna, Giugno 1970.
- RICCI LUCCHI F., 1973 - *Sedimentologia. Parte I. Materiali e tessiture dei sedimenti*. Cooperativa Libreria Universitaria, Bologna, Marzo 1973.
- MASSARI F., 1974 - *Gli ambienti sedimentari*. Libreria Editrice Universitaria Pàtron, Padova, Febbraio 1974.
- GNACCOLINI M., ?1978 - *Sedimenti, processi e ambienti sedimentari*. Quaderni Riccardo Assereto di Scienze della Terra, Quaderno N.1, Edizioni COP.T.E., Milano, ?1978.
- FOUCAULT A. & RAOULT J.-F., 1986 - *Dizionario di Scienze della Terra*. Masson Italia Editori, Milano, Settembre 1986.
- FERRARI R., 2016 - *Le sequenze di Bouma nei pressi di Bocca di Crosis (Prealpi Giulie)*. Cronache Ipogee. Pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia, Anno VII, N. 12 Dicembre 2016: 12-16, Trieste, on-line, Dicembre 2016.
- FERRARI R., 2017 (a) - *Le increspature di fondo (ripple marks), strutture sedimentarie in perenne divenire*. Cronache Ipogee. Pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia, Anno VIII, N. 4 Aprile 2017: 10-15, Trieste, on-line, Aprile 2017.
- FERRARI R., 2017 (b) - *Le fratture (e le celle) poligonali di tensione (pseudo mud-cracks, infilled tension cracks): due casi enigmatici*. Cronache Ipogee. Pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia, Anno VIII, N. 6 Giugno 2017: 7-10, Trieste, on-line, Giugno 2017.
- FERRARI R., 2017 (c) - *Tracce ed impronte di attività biologica dalle profondità marine del tempo profondo*. Cronache Ipogee. Pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia, Anno VIII, N. 11 Novembre 2017: 10-15, Trieste, on-line, Novembre 2017.
- FERRARI R., 2017 (d) - *Improbabili quanto rare testimonianze fossili nel Flysch*. Cronache Ipogee. Pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia, Anno VIII, N. 12 Dicembre 2017: 9-13, Trieste, on-line, Dicembre 2017.
- FERRARI R., 2018 (a) - *Pieghe nel Flysch*. Cronache Ipogee. Pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia, Anno IX, N. 1 Gennaio 2018: 7-11, Trieste, on-line, Gennaio 2018.
- FERRARI R., 2018 (b) - *Tracce ed impronte di attività biologica, nonché sculture alveolari nel Flysch della Costiera Triestina*. Cronache Ipogee. Pagine di informazione speleologica per il Friuli Venezia Giulia, Anno IX, N. 6 Giugno 2018: 8-19, Trieste, on-line, Giugno 2018.



Muro in massi di arenaria; lungo la strada che da Vipože porta a Kozana (Notranjska); 4 Maggio 2017.

(Foto R. Ferrari)

Curiosità

Incontrare controimpronte di erosione da vortici in frammenti rocciosi slegati dal contesto originario non è poi così improbabile, sia durante un'escursione in Natura, laddove l'itinerario si svolga attraverso terreni con formazioni sedimentarie Flyschoidi sia addirittura in centri urbani o lungo strade, siti in prossimità di affioramenti dei medesimi litotipi, che si avvalgono di materiale da costruzione autoctono (blocchi arenacei)!

La Natura svela piacevolmente i suoi meravigliosi segreti a chi sa e vuole vedere.



Controimpronte di erosione da vortici (*flute casts*) in massi di arenaria; in muro lungo la strada che da Vipolže porta a Kozana (Notranjska); 4 Maggio 2017.

(Foto R. Ferrari)



marzo 2019...

Cartografia per Speleologi, a Marzo un corso con la Società Speleologica Italiana

“... ogni carta è innanzitutto un progetto sul mondo e il progetto di ogni carta è quello di trasformare, giocando d'anticipo, la faccia della Terra a propria immagine e somiglianza...”
(Franco Farinelli)

CORSO DI III LIVELLO DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA: “CARTOGRAFIA” Lettomanoppello (Pescara) 30 e 31 Marzo 2019

La Commissione Nazionale Scuole di Speleologia della Società Speleologica Italiana, in collaborazione con la Federazione Speleologica Abruzzese e lo Speleo Club Chieti, propone un corso di cartografia per speleologi.

La geografia del mondo sotterraneo e il rilievo delle grotte è parte integrante degli studi che gli speleologi effettuano sottoterra, ma per posizionare le grotte su una mappa (georeferenziazione) e per agganciarne l'ingresso su un punto preciso della rappresentazione della superficie terrestre, è fondamentale una buona conoscenza delle nozioni di cartografia e topografia. Il corso si rivolge a quanti vogliono approfondire la teoria e la pratica della cartografia, dei sistemi informativi geografici e del posizionamento tramite GPS.

Docenti del Corso: Maria Luisa Garberi e Giovanni Belvederi cartografi Regione Emilia-Romagna e GSB-USB.

Crediti: Per i partecipanti afferenti alla CNSS-SSI la partecipazione sarà valida ai fini del mantenimento dell'incarico di Istruttore (cfr. Regolamento CNSS-SSI Art.17 “Designazione e decadenza degli I.T.”).

Quota: Il contributo per la frequentazione al corso è di €. 60,00 per i soci SSI in regola con il pagamento della quota sociale 2019 e € 73.20 (IVA compresa per i non soci) e comprende: la frequenza alle lezioni, il materiale formativo presentato, pranzo, cena e pernottamento del sabato.

Iscrizioni e informazioni alla pagina <http://www.speleo.it/site/index.php/corsi-16026/769-corso-di-iii-livello-cartografia-2>.



Valentina Fabre, Dent du Géant © Ben Tibbetts

È il momento di sognare, di viaggiare, di vivere l'avventura: il nuovo tour del BMFF è iniziato!

**Ti aspettiamo a Trieste mercoledì 13 marzo al Teatro Miela
per una serata unica all'insegna delle emozioni e del divertimento.**

**L'avventura, la ricerca dell'ignoto, e le grandi emozioni che solo la natura selvaggia sa regalare:
il Banff Mountain Film Festival World Tour porta in Italia i migliori film della rassegna canadese
dedicati alla montagna e alle attività outdoor, per una serata di grande cinema.**

**Un viaggio nei luoghi più remoti e affascinanti del pianeta per vivere straordinarie emozioni
insieme ad atleti, avventurieri ed esploratori.**

Freeride, arrampicata, MTB, kayak e action sport:

ogni serata è uno spettacolo di oltre due ore ad alto tasso di emozioni e divertimento.



Viaggio nel mondo dei DINOSAURI

DOMENICA 3 MARZO

Museo di Storia Naturale di Trieste
Laboratorio didattico per famiglie
inizio ore 10 e 30 – durata 2 ore
attività gratuita
(inclusa nel biglietto di ingresso)
gradita la prenotazione
info: 3332032448
email: ascuolainmuseo.com



39° Corso di Introduzione alla Speleologia

PORDENONE

Dal 19 Marzo al 07 Aprile
2019



Unione Speleologica Pordenonese CAI

39° Corso di Introduzione alla Speleologia

Lo scopo del corso è quello di fornire all'allievo le nozioni di base per poter frequentare in sicurezza l'ambiente ipogeo.

Quota di iscrizione:

Solo primo modulo:
Soci CAI: 25 €
Non soci CAI: 40 €

Entrambi i moduli:

Soci CAI: 120 €
Non soci CAI: 170€

La quota comprende l'utilizzo dell'attrezzatura e dei materiali speleologici, l'assicurazione, l'iscrizione al CAI per i non soci e le dispense delle lezioni teoriche.

Iscrizioni entro il 15.03.2018.

L'età minima per frequentare il corso è di 15 anni.

SI RICORDA AGLI ALLIEVI CHE LA FREQUENTAZIONE DELLA GROTTA E DELLE PALESTRE SONO ATTIVITÀ CHE PRESENTANO DEI RISCHI. LA SCUOLA DEL CAI ADOTTA TUTTE LE MISURE PRECAUZIONALI AFFINCHÉ NEI VARI AMBITI SI OPERI CON RAGIONEVOLE SICUREZZA. CON L'ADESIONE AL CORSO L'ALLIEVO È CONSEPEVOLE CHE NELLO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ SPELEOLOGICA UN RISCHIO RESIDUO È SEMPRE PRESENTE E NON È MAI AZZERABILE.

INFORMAZIONI:

Unione Speleologica Pordenonese CAI
Piazza del Cristo, 5/A, 33170 Pordenone
Mail: info@cai.pordenone.it
Tel: 0434 522 823
Cell: 339 5888 035 (Giorgio)

Direttore del corso: IS - Giorgio Fomasier

Programma:

Primo modulo:

Martedì 19 marzo 2019
Lezione teorica

Venerdì 22 Marzo 2019

Lezione pratica presso la Palestra di arrampicata coperta

Domenica 24 Marzo 2019

Lezione pratica in grotta

Secondo modulo:

Martedì 26 Marzo 2019
Lezione teorica

Venerdì 29 Marzo 2019

Lezione pratica presso la Palestra di arrampicata coperta

Domenica 31 Marzo 2019

Lezione pratica in grotta

Martedì 02 Aprile 2019

Lezione teorica

Venerdì 05 Aprile 2019

Lezione teorica

Domenica 07 Aprile 2019

Lezione pratica in grotta

DARWIN DAY, eventi, mostre, laboratori, visite

la scienza racconta 2019



domenic**a**ssieme

Domenica 17 Febbraio - ore 10.30
CHI HA PAURA DEGLI SQUALI?
*immersione nella vita dei pesci, con giochi e indovinelli sugli squali
attività gratuita, ingresso gratuito nell'ambito progetto
"Domeniche d'inverno al museo in Friuli Venezia Giulia"
e laboratorio didattico per famiglie a cura di Ecothema*

Domenica 24 Febbraio - ore 15.
LE MERAVIGLIE DELL'EVOLUZIONE
*lo straordinario fenomeno che dà forma alla natura e alla vita
attività gratuita, ingresso gratuito nell'ambito progetto
"Domeniche d'inverno al museo in Friuli Venezia Giulia"
e visita guidata per tutti a cura di Ecothema*

Domenica 3 Marzo - ore 10.30
VIAGGIO NEL MONDO DEI DINOSAURI
*Laboratorio per bambini e famiglie dedicato ai rettili preistorici:
tra nuove scoperte, adattamenti sorprendenti ed estinzioni misteriose.
attività gratuita inclusa nel biglietto d'ingresso a cura di Ecothema*

Domenica 17 Marzo - ore 10.30
VITA DELL'UOMO NELLA PREISTORIA
*una mattinata catapultata nella vita preistorica dell'uomo "primitivo":
come se la cavavano i nostri antenati nella savana africana prima
e nel resto del mondo poi? Lo scopriremo con un laboratorio per
ragazzi divertente ma nel contempo educativo
attività gratuita inclusa nel biglietto d'ingresso con laboratorio
didattico per famiglie a cura di Ecothema*

Domenica 7 Aprile - ore 15.
**LUOGHI COMUNI E FAKE NEWS
SUGLI INSETTI ED ALTRI ANIMALI**
*evento dedicato alle fake news sugli animali per conoscere come
stanno veramente le cose al di là dei luoghi comuni
attività gratuita inclusa nel biglietto d'ingresso a cura di Ecothema*

Museo
Civico
di Storia
Naturale

Via dei Tominz n° 4

tel. 040. 67 54 603

www.museostorianaturaletrieste.it

IN MOSTRA DAL 23 FEBBRAIO AL 24 MARZO

TORNANO I DINOSAURI



Palazzina Infopoint di Sistiana
ogni sabato e domenica
Dalle 10:00 alle 17:00

Un'occasione unica per vivere il fascino senza tempo della scoperta e della storia

Sede dell'esposizione:
Palazzina Info Point PromturismoFVG di Sistiana-
Sistiana 56/B 34011 Duino Aurisina

COME ARRIVARE:

Da Trieste: Autobus di linea n.44

Da Monfalcone: Autobus di linea n.51

Autostrada A4 direzione Trieste-Uscita Duino



Entrata week-end con visita guidata

Biglietto unico 5 euro

Visite infrasettimanali per gruppi
(min.15 persone) su prenotazione



Per le scuole visite infrasettimanali
su prenotazione

Biglietto ridotto 3 euro

Contattaci per servizio scuolabus dedicato



SERVIZIO SPECIALE DEDICATO BUS NAVETTA -HOPTOUR-

Andata e ritorno-da Piazza Unità-Trieste-fermata bus Molo Audace

Sabato 2 marzo

partenza ore 10:00 ritorno 12:30

partenza ore 13:30 ritorno 16:00

Sabato 16 marzo

partenza ore 10:00 ritorno 12:30

partenza ore 13:30 ritorno 16:00

SERVIZIO SU PRENOTAZIONE

email: booking@yestour.it /telefono 0409720020



Servizio navetta con visita guidata 10 euro cad

Per informazioni :

web: www.cooperativagemina.com

cell: 3347463432

email: cooperativagemina@gmail.com



HopTour



**PromoTurismo
FVG**



ATTIVITÀ ED ESCURSIONI PER IL MESE DI MARZO 2019

3 MARZO 2019 - CIASPOLATA IN MASCHERA

Anello di Forni.

Durata 3 ore - Dislivello 100 metri - Ritrovo ore 10.00 - Centro visite di Forni di Sopra.

3 MARZO 2019 - ESCURSIONE NATURALISTICA

A spasso con la neve.

Durata 5 ore - Dislivello 100 metri - Ritrovo ore 10.00 - Centro visite di Claut.

5 MARZO 2019 - PASSEGGIATA CON BIAGIO

In giro con l'asinello mascherato - Anello di Forni.

Durata 3 ore - Dislivello 100 metri - Ritrovo ore 10.30 - Centro visite Forni di Sopra.

10 MARZO 2019 - ESCURSIONE NATURALISTICA

La rosa e il lago - La forra del Cellina e i fiori della Val Pentina.

Durata 4 ore - Dislivello 100 metri - Ritrovo ore 10.00 - Centro visite Barcis.

10 MARZO 2019 - CIASPOLE E CAMPO NEVE

Ciaspole e nivologia - Val Silisia.

Durata 7 ore - Dislivello 500 metri - Ritrovo ore 9.00 - Piazza Chievolis.

16 MARZO 2019 - CIASPOLATA CON LA LUNA PIENA

Itinerario da definire.

Durata 3 ore - Dislivello 150 metri - Ritrovo ore 18.00 - Centro visite di Claut.

21 MARZO 2019 - ESCURSIONE NOTTURNA

Il cristallo e la luna - Lesis - Pradut.

Durata 4 ore - Dislivello 600 metri - Ritrovo ore 18.00 - Centro visite di Claut.

24 MARZO 2019 - ESCURSIONE NATURALISTICA

Primavera lungo il sentiero del Dint - Le fioriture.

Durata 4 ore - Dislivello 200 metri - Ritrovo ore 9.00 - Centro visite di Barcis.

24 MARZO 2019 - GEOTREKKING

Geosito frana del Vajont - Diga del Vajont e frana del Monte Toc.

Durata 3 ore - Dislivello 100 metri - Ritrovo ore 10.00 - Punto informativo Diga del Vajont.



NATURA

STORIA

AMBIENTE



**29° CICLO DI ATTIVITA' PER LA CONOSCENZA
DI ALCUNI ASPETTI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA**

PROGRAMMA 2019

**Tutte le conferenze e presentazioni si terranno alle ore 18.30 nella sala conferenze
della Società Alpina delle Giulie, via Donota 2, TRIESTE**



MARZO 2019

Mercoledì 6 marzo: Proiezione: “Qui Alpina: I soci presentano: “TAM...minando s’impara” - I parte

Adriana Varisco

Venerdì 15 marzo: "Animali tra noi: clandestini in città".

Enrico Benussi

Domenica 17 marzo: A spasso col binocolo nel “Bosco Farneto”.

Enrico Benussi

Venerdì 22 marzo: “I dintorni di Borgo Grotta Gigante: un compendio di fenomeni morfologici e naturalistici poco noti”.

Elio Polli

Domenica 24 marzo: Escursione nei dintorni di Borgo Grotta Gigante, alla scoperta di alcune poco note particolarità naturalistiche.

Elio Polli

APRILE 2019

Venerdì 5 aprile: “Salici e paesaggio - Parte II”.

Fabrizio Martini

Domenica 7 aprile: Escursione nella zona di Brestovizza di Poverio (Slo).

Fabrizio Martini

Venerdì 12 aprile: “S. Canziano del Carso/Škocjan: porta dell’Ade? Castellieri, necropoli, grotte votive intorno al 1000 a.C.”.

Serena Vitri

Domenica 14 aprile: Escursione nel Parco della Grotta di S. Canziano del Carso/Škocjan (Slo) tra castellieri, inghiottitoi, grotte preistoriche e grotte votive.

Serena Vitri e Alessandro Tolusso

MAGGIO 2019

Venerdì 10 maggio: “Il Cretaceo superiore basale (Cenomaniano-Turoniano) nel Carso e dintorni”.

Roberto Ferrari

Domenica 12 maggio: Su e zò per el Carso e dintorni: quattro ciàcole tra le pieri (Sabotin/Monte Sabotino – Slo).

Roberto Ferrari e Alessandro Tolusso

Venerdì 24 maggio: Per antichi percorsi a scoprire rupi e fioriture.

Alessandro Tolusso e Viviana Zago

Domenica 26 maggio: Tra cielo e piano: escursione sui contrafforti meridionali della Selva di Tarnova (Slo).

Alessandro Tolusso e Viviana Zago

GIUGNO 2019

Venerdì 7 giugno: "Paesaggi primaverili verso il Matajur".

Antonino Danelutto

Domenica 9 giugno: Escursione da Mersino Alto al M.te Matajur.

Antonino Danelutto

Mercoledì 12 giugno: Proiezione: "Qui Alpina: I soci presentano: "TAM...minando s'impara" - II parte.

Adriana Varisco

Venerdì 28 giugno: "Lo stambecco in Friuli Venezia Giulia. Biologia storia ed aspetti sanitari di un relitto glaciale dell'arco alpino".

Stefano Pesaro

Domenica 30 giugno: Sulle tracce dello stambecco nella zona di Sella Nevea.

Stefano Pesaro

SETTEMBRE 2019

Venerdì 20 settembre: "Dall'uccellazione all'inanellamento a scopo scientifico".

Sara Famiani e i referenti del "Progetto Alpi"

Venerdì 27 settembre: "Il ruolo dei funghi in natura".

Liubi Andreuzzi

Domenica 29 settembre: Escursione nei dintorni di Begunje (Slo).

Liubi Andreuzzi

OTTOBRE 2019

Domenica 6 ottobre: "Malga Confin: escursione in Val Venzonassa e visita ad una stazione di inanellamento scientifico".

Sara Famiani

Venerdì 18 ottobre: "Alla ricerca dei nostri antenati dall'Africa al Carso".

Sergio Dolce

Domenica 20 ottobre: "Escursione da Slivia a Visogliano attraverso mezzo milione di anni".

Sergio Dolce

29° Corso di Determinazione di Alberi ed Arbusti *La fascia costiera triestina*

Le lezioni si terranno nella Sala Conferenze della S.A.G.
Le iscrizioni sono a numero chiuso (20)

Martedì 08 ottobre 2019 ore 19.00-20.30 presentazione corso e lezione

Martedì 15 ottobre 2019 ore 19.00-20.30 lezione

Sabato 26 ottobre 2019 - uscita didattica

Martedì 22 ottobre 2019 ore 19.00-20.30 lezione

Martedì 29 ottobre 2019 ore 19.00-20.30 lezione

Viviana Zago e Alessandro Tolusso

NOVEMBRE 2019

Venerdì 8 novembre: “Conservazione della biodiversità: tra teoria e pratica”.

Domenica 10 novembre: Escursione in zona Valle Vecchia di Caorle.

Franco Moselli

Venerdì 22 novembre: “Alla scoperta del Monte Nevoso”.

Diego Masiello e Fabio Fabris

DICEMBRE 2019

Venerdì 6 dicembre: “Cambiamenti climatici nell’area carsica: quali evidenze?”

Renato Roberto Colucci

Venerdì 13 dicembre: “Fantasmi nel Sistema Solare: enigmi planetari nella storia dell’Astronomia”.

Stefano Schirinzi

CONTATTI:

sito web: www.caisag.ts.it
vedere nell’area dedicata ai gruppi:
gruppo Tutela Ambiente Montano

e-mail: genziana70@hotmail.it

Facebook: “Società Alpina delle Giulie”



ATTENZIONE: IL CORSO SPELEO EFFICACE

ha luogo una o al massimo due volte all'anno, ed è una delle poche occasioni che hai per apprendere tutto in un colpo solo.

La prima edizione si svolgerà il **18-19 maggio 2019 a San Marino**.

Speleo Efficace è il primo summit sulle tecniche di grotta che ti aiuta a semplificare la progressione e gestire in maniera sistematica le problematiche, abbassandone le difficoltà e potenziando al massimo il tuo metodo. La nostra missione è far sì che con le competenze acquisite tu possa conquistare una nuova dimensione della grotta e vivere esperienze che mai ti saresti immaginato prima.

Ogni edizione del corso sarà SUPERIORE rispetto alle precedenti, con ospiti, formatori, informazioni e tecniche sempre aggiornate per fronteggiare al meglio l'ambiente sotterraneo.

Ecco alcune delle cose che scoprirai al Corso:

- Come gestire il sacco in maniera intelligente, senza morire di fatica.
- Come risparmiare energie attraverso strategie che hanno un impatto solo nel medio e lungo periodo.
- Come sviluppare maggiore sicurezza generando le giuste emozioni e adattandosi mentalmente alla grotta.
- Come alcune procedure possono rivoluzionare la progressione rispetto a ciò che facevi prima.
- Come organizzarti al meglio, nella metà del tempo, e senza dimenticarti mai nulla.

Ecco cosa riceverai al Corso:

- Una formazione specifica sulle tecniche di movimento, organizzative e di gestione del sacco.
- Una esperienza diretta di bivacco in grotta, con molti video esclusivi.
- Una formazione mirata con relatori esperti in psicologia (Beatrice Corsali), sicurezza (Romeo Uries), materiali (Leonardo Piccini), e alimentazione in grotta (Rino Bregani), con possibilità di fare domande.
- Modulistica e mappe mentali sulle tecniche di movimento e gli schemi più efficaci.
- 4 coffe break in stile "grotta", con speleo-dolci preparati ad hoc come in una vera e propria uscita sotterranea.
- La maglietta ufficiale del corso.
- Attestato di partecipazione.

Solo per questa prima edizione riceverai in omaggio in anteprima assoluta il nuovissimo cosciale da risalita Power-Up (del valore di € 29,00) che ti consentirà una progressione molto meno faticosa, by-passando completamente la spinta sul ginocchio e abbandonando per sempre la staffa.

Fabio Bollini

Per maggiori informazioni:

- <https://speleoefficace.com/il-corso/iscrizione/>
- <https://speleoefficace.com/il-corso/>

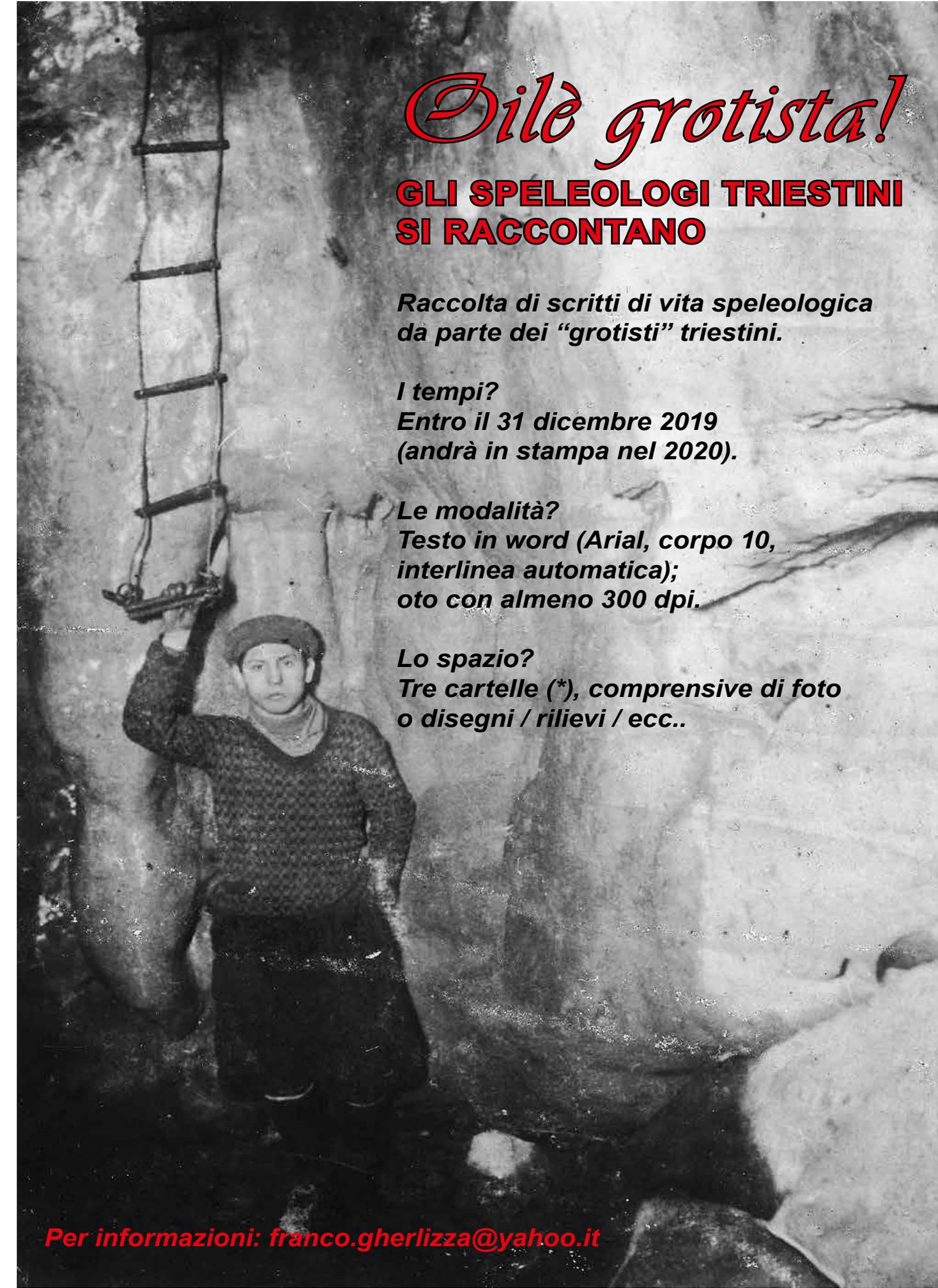
San Marino - Via Cinque Febbraio 80

ORARI

Check-in: a partire dalle ore 9:00 di Sabato

Sabato 18/Maggio /2019: ore 9:30–13:15 (pausa pranzo) 14:30-19:00

Domenica 19/Maggio /2019: ore 9:00–13:15 (pausa pranzo) 14:30-17:30



Dile' grotista!

GLI SPELEOLOGI TRIESTINI SI RACCONTANO

*Raccolta di scritti di vita speleologica
da parte dei "grotisti" triestini.*

I tempi?

*Entro il 31 dicembre 2019
(andrà in stampa nel 2020).*

Le modalità?

*Testo in word (Arial, corpo 10,
interlinea automatica);
foto con almeno 300 dpi.*

Lo spazio?

Tre cartelle (), comprensive di foto
o disegni / rilievi / ecc..*

Per informazioni: franco.gherlizza@yahoo.it

OILÈ GROTTISTA!

GLI SPELEOLOGI TRIESTINI SI RACCONTANO

Qualche volta è sufficiente un occasionale incontro tra vecchi amici per trovare uno spunto condiviso che permetta di dare vita a un progetto che abbia l'ambizione di coinvolgere tutta la comunità speleologica di un territorio.

E così è successo in un paio di circostanze, durante le quali (vedi le combinazioni) venivano presentati dei libri che trattano la speleologia triestina.

Alla fine della presentazione del libro "*Muli de grotta*" non saprei dirvi quanti grottisti mi hanno espresso il desiderio di avere un libro che racconti delle vicende, non solo personali ma anche collettive, di speleologi che sono associati ad altri gruppi speleologici triestini.

E uno.

Al termine della presentazione del libro "*La Caverna sotto il Monte Spaccato*" che ripercorre la storia delle esplorazioni di questa famosa grotta carsica (sottotitolo: *Centocinquanta anni di esplorazioni, tragedie e speranze speleologiche*), parlando con gruppo di vecchi amici grottisti è saltato fuori nuovamente il desiderio di poter avere un libro che ... *vedi sopra...*!

E due.

A questo punto ho deciso di non aspettare il tre!

Perciò, eccomi qui a chiedere a **tutti gli speleologi triestini** che hanno il piacere di aderire a questa iniziativa di inviarmi uno scritto che riporti una parte della loro vita speleologica da pubblicare in un volume sulla "*speleologia triestina*".

Vanno bene racconti di esperienze vissute in compagnia o da soli; aneddoti, foto con didascalie esaustive: ma che siano, comunque, ricordi significativi e condivisibili della propria vita speleologica o di quella del proprio gruppo e che abbiano la presunzione di dare una lettura, più completa possibile, delle varie componenti, umane e non, che hanno caratterizzato (e continuano a caratterizzare) l'essere un grottista triestino.

A ogni autore si chiede di aggiungere allo scritto il nome, il cognome, l'anno di nascita, il gruppo nel quale svolge attualmente l'attività e l'anno nel quale ha iniziato ad andare in grotta. Gradita anche una foto dell'autore, possibilmente verticale; indifferente se tipo "fototessera" oppure a figura intera; o in b/n o a colori.

Le storie riportate nel libro seguiranno un elenco cronologico che partirà dal più vecchio autore per finire con quello più giovane (NB: non di età, ma di inizio dell'attività).

I tempi? - Entro il **31 dicembre 2019** (andrà in stampa nel 2020).

Le modalità? - Testo in word (Arial, corpo 10, interlinea automatica); foto con almeno 300 dpi.

Lo spazio? - Tre cartelle (*), comprensive di foto e/o disegni / rilievi / ecc..

In base alla quantità degli scritti ricevuti verrà deciso il formato del libro e il numero delle copie da stampare.

Ogni autore riceverà una copia.

Il rimanente verrà messo in vendita e il ricavato sarà devoluto in beneficenza.

Questo ultimo aspetto verrà concordato solamente con chi aderirà all'iniziativa.

A disposizione, per ulteriori informazioni: franco.gherlizza@yahoo.it

(*) Una cartella editoriale standard è un foglio di 1.800 battute, suddivise in 30 righe da 60 battute ognuna (spazi compresi).



un abisso di occasioni...?

Sito internet: www.cronacheipogee.jimdo.com

Indirizzo di posta elettronica: cronacheipogee@gmail.com

cerco...

CERCO "SPELEOCOLLEZIONISTI" DI FRANCOBOLLI SULLE GROTT E SUI PIPISTRELLI

Gianpaolo Fornasier
e-mail: gianpaolo.bat@libero.it
cell. 335 6058868.

CERCO CARTOLINE POSTALI O ANNULLI FILATELICI DELLE GROTT TURISTICHE DEL CARSO CLASSICO (ITALIA E SLOVENIA)

Maurizio Radacich
e-mail: radacich@alice.it
cell. 339 2539712.

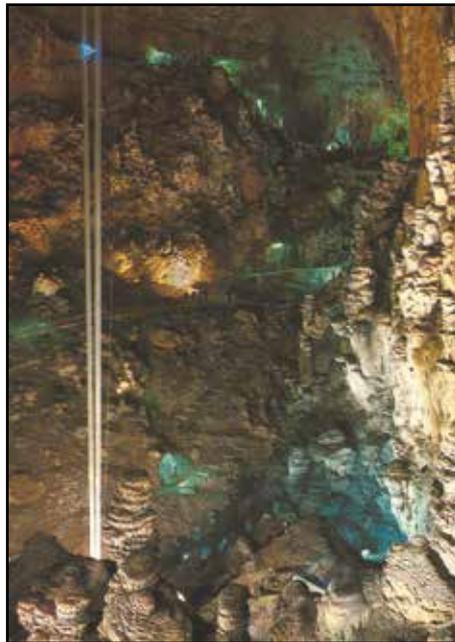
CERCO AMICI COLLEZIONISTI PER SCAMBI / ACQUISTI / VENDITE

Di tutto quanto tratta l'argomento "GROTTA" (stampe, cartoline, francobolli, monete, distintivi.....ecc.).
Isabella Abbona - tel. 040 306770 - speleovivarium@email.it.

vendo...

VENDO CARTOLINE E DEPLIANT

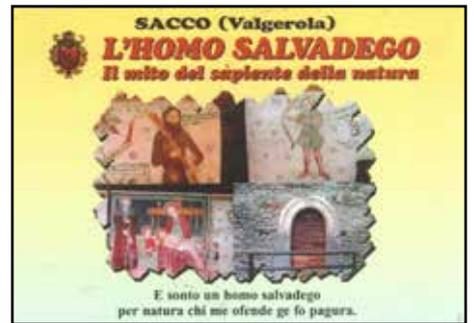
Info: franco.gherlizza@yahoo.it.



Grotta Gigante (Carso triestino). Cartolina, non viaggiata (f.to 10x15 cm).



TEPUY 96, alle porte del tempo. Spedizione geografica italo-venezuelana all'Auyantepuy (Venezuela). Cartolina, non viaggiata, dell'Associazione "La Venta" (f.to 15.5x10,5 cm).



L'Homo Salvadego. Cartolina, viaggiata, anno 2009 (f.to 10,5x15 cm).



Sottobicchiere della birra artigianale "Flying Dog" prodotta a Denver (Maryland, USA), stampato su cartone, con la stessa immagine, sui due lati, (f.to 10x10 cm) e ...



Tuta "Steinberg", taglia 58 (50 euro). (Info: franco.gherlizza@yahoo.it)

ŠKOCJANSKE JAME
Park Škocjanske jame, Slovenija
Škocjan 2, SI - 6215 Divača
Davčna številka: SI11690151

Evidenčna vstopnica za muzejske zbirke
Ticket for museum collections

Datum: _____

info - tel.: +386 (0) 5 7082 110
info - fax: +386 (0) 5 7082 111
uprava - tel.: +386 (0) 5 7082 100
uprava - fax: +386 (0) 5 7082 105

VSTOPNICA
N^o 668228

Ramsar
CONVENTION ON WETLANDS
(Ratified, Nov. 2011)

MAB

VSTOPNICA
N^o 668228

Biglietto d'ingresso al Park Škocjanske jame, Slovenija (Parco delle Grotte di S. Canziano, Slovenia), (f.to 15x7 cm). (Info: franco.gherlizza@yahoo.it)