

Progetti Esplorativi



Tepui: la spedizione del 1993

Giovanni Badino

Contenuto: Cronaca della prima spedizione dell'associazione sull'Auyan-tepui, nel Venezuela meridionale

Contents: A report of the first La Venta expedition to Auyan-tepui, in South Venezuela

Key-words: Tepui, Auyan-tepui, Sima Aonda, grotte in quarzite, grotte molto antiche, quartzite caves, very ancient caves.

Year: 1993

Reference: Grotte, 111: 32-39.

(pubblicato su: Grotte, 111,1993)

TEPUI: LA SPEDIZIONE DEL 1993

G. BADINO

¹La Venta – Esplorazioni Geografiche

É appena tornata la spedizione speleologica nazionale Tepuy 93 che ha studiato grandi grotte nelle rocce quarzitiche degli altopiani amazzonici venezuelani.

Grotte in rocce quarzitiche?

Nel Monte Bianco non ci sono grotte: neanche nel Rosa, o nel K2. Logico: le rocce che li costituiscono non sono carsificabili, cioè non sono solubili nell'acqua. I calcari, invece, quelle gran masse di carbonati dai calcio e di magnesio variamente metamorfizzati che formano i grandi e piccoli massicci pieni di grotte (Marguareis, Grigna, Canin, Alpi Apuane...) sono instabili all'acqua: si sciolgono lentamente e tornano al mare nelle profondità del quale si erano formati.

Un torrente che proviene dai calcari delle nostre montagne in genere porta con sé 0.1-0.2 grammi di sali che ha appena sottratto al monte: dalle precipitazioni medie è facile vedere che questo significa che, in media, da ogni chilometro quadrato di montagna calcarea viene sottratto un volume di roccia di 0.5 centimetri cubici al secondo, una decina di metri cubi ogni anno.

Da dove viene asportata questa roccia? Dalle superfici esterne, ovviamente, ma anche da quelle interne, l'altra faccia del monte visibile: si forma il mondo sotterraneo che esplorano gli speleologi.

Il fatto è che, da un punto di vista chimico, anche le rocce delle montagne “non carsificabili” sono solubili: pochissimo, ma lo sono. La silice (biossido di silicio), ad esempio, il costituente principale delle grandi montagne del pianeta, riesce a dissolversi in acqua in ragione di frazioni di milligrammo a litro, centinaia di volte meno dei calcari: ma questo significa che se ad una montagna silicica si dà molto tempo anche in essa si formeranno grotte.

In Sud America questo tempo è stato concesso dalla estrema quiete tettonica delle sue regioni centro-orientali. Nel Venezuela meridionale affiora un basamento roccioso (scudo della Guayana) vecchio di più di tre miliardi di anni; sopra di esso fiumi e mari immemorabili hanno deposto migliaia di metri di rocce quarzitiche, che poi sono state dilavate, erose ed hanno lasciato il paesaggio straordinario che possiamo vedere adesso: vasti altopiani che si rilevano dalla pianura, isolati da essa da pareti che arrivano a 1500 m. Vasti: in cima al maggiore (l'Auyan Tepui, 700 kmq) riesce ad accumularsi un fiume che poi, cadendo dal Tepui, forma la più alta cascata del mondo, il Salto Angel.

Si tratta di ecosistemi quasi isolati dalla pianura e che hanno per questo un enorme interesse biologico. E ci sono grotte.

Già gli speleologi venezuelani si erano accorti della presenza di grotte in certe zone dell'altopiano, e ne avevano disceso una (Sima Aonda) vastissima, lunga quattrocento metri, larga una ottantina e profonda quasi trecento. Ma l'esplorazione dell'altopiano è molto problematica: l'erosione ha formato zone che sono un intrico di pozzi, anche profondissimi, e anche la vegetazione è spesso quasi invalicabile.

L'unico mezzo di spostamento è l'elicottero coi costi conseguenti. Per questo le ricognizioni in genere sono state leggere e sono arrivate solo a sfiorare la vastità del problema speleologico di quelle aree.

La spedizione Tepui 93 ha potuto (e dovuto) operare più massicciamente grazie all'impegno di realizzazione di un documentario televisivo. Gli scopi della spedizione erano in linea con quelle sinora fatte dallo stesso gruppo di esploratori in altre regioni del mondo: una descrizione non

tanto “speleologica” quanto geografica, puntando a descrivere ed inquadrare le grotte nel contesto in cui sono, e dandone descrizioni multi-disciplinari.

Ne hanno fatto parte diciotto esploratori italiani e cinque venezuelani, divisi su tre zone della parte settentrionale dell’Auyan Tepui.

I contatti fra i campi erano limitati alle radio e ai periodi di volo con l’elicottero.

Durante i venti, intensissimi giorni di campo le tre zone sono state finalmente inquadrare con cura. Un grosso lavoro è stata la cartografia delle zone, prima inesistente a scale dettagliate.

Sono state discese moltissime grotte (un totale di circa due chilometri di dislivello e di cinque di sviluppo) iniziando a chiarire le modalità del trasporto profondo dell’acqua in quelle zone. Le gallerie profonde sono uguali a quelle che si formano nei calcari e dunque, per quanto detto prima, centinaia di volte più antiche.

La maggiore delle grotte scoperte ed esplorate (battezzata “Rio Pintado”) che risulta essere attualmente la maggiore del mondo nelle quarziti: 350 m di profondità e 2.5 km di gallerie sviluppate su più piani.

I tre geologi presenti hanno studiato la solubilizzazione della silice nei numerosi torrenti interni ed esterni al variare delle precipitazioni: che, per inciso, nell’ultima parte del campo sono state tanto intense da creare gravissimi problemi di sicurezza in grotta...

I tre medici della spedizione hanno invece condotto studi sull’impatto fisiologico delle discese in grotta (rilevazione continua di ECG e pressione arteriosa) e dell’intera spedizione.

La parte biologica è stata limitata a prelievi, poi consegnati a specialisti del campo. In coordinamento con ricercatori del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino sono state fatte numerose catture di insetti sia esterni che interni, attualmente in studio, e in collaborazione col Centro Ricerche Lepetit sono stati prelevati campioni di terriccio a varie profondità nelle grotte delle varie zone per studiare le popolazioni microbiche dei suoli.

Insomma, i risultati sono andati ben oltre il previsto e dunque ci sarebbe di che essere soddisfatti. Il guaio è stato accorgersi che le cose da fare sono ancora innumerevoli, molte più di quanto ci si aspettava: anche con questo grande, costosissimo sforzo siamo ancora alle fasi iniziali delle ricerche.

Sin qui ti è piaciuto? è quanto ho scritto per l’inserito Tuttoscienze de La Stampa, e te l’ho riconsegnato paro paro: ma ora aggiungo dell’altro per speleologi.

Organizzazione

D’acciaio. La quantità di materiali che ci stiamo portando appresso oramai ha sfondato il muro del mistico e si inoltra nel ridicolo: il peso totale dei membri della spedizione era intorno ai 13 quintali, inclusi Dal Cin e Gatti, quello dei materiali superava i 20.

La quantità di lavori organizzativi per il funzionamento del campo e per gli impegni coi promotori è già mistica, ed in pratica riesce ad impedire ad alcuni qualsiasi altra attività.

Abbiamo iniziato con tre campi, due relativamente vicini e un terzo ad una decina di chilometri di distanza. La suddivisione era basata sui problemi esplorativi così come li avevamo indovinati dall’aria (!) e dal fatto che il film si faceva al Campo Aonda che dunque richiedeva più gente. Il contatto fra i campi era tenuto con radio, senza particolari problemi.

L’elicottero era prenotato su giornate fisse e questo, con l’aggiunta del tempo cattivo e dell’assoluta impossibilità (verificata) di andare a piedi da un campo all’altro ci ha resi scoperti per eventuali incidenti. è importante sottolinearlo: se si fanno campi ridotti in modo che la gente abbia meno tendenza a battere la fiacca in caso di incidente sei fottuto.

E, tanto per fare un esempio: all’incidente in Aonda ci siamo per l’appunto fottuti ancorché la squadra fosse di eccellente livello da un punto di vista di soccorso.

A metà del periodo il Campo Uno è stato suddiviso fra gli altri due, troppo sottodimensionati rispetto alle esigenze esplorative. I problemi esplorativi del Campo Uno sono ancora lì che aspettano.

Viaggio

Roma-Caracas evidentemente in aereo: lì incontriamo una parte dei venezuelani, cioè, in sostanza Franco Urbani. Lui, scopriamo lì, ci appoggia risolutamente ma il resto degli speleologi locali no, ci snobbano e preferiscono non venire con noi ma andare con una spedizione basca in un altro tepui, molto più lontano. Mal gliene incoglierà: non troveranno un cazzo, però spenderanno cifre fantastiche.

Da Caracas un pullman ci porta a Ciudad Bolivar e da lì un aereo di linea più un aereo affittato apposta (perché? perché abbiamo due tonnellate di materiale, caro mio, e una massa così non te la caricano sul tuo volo) a Canaima.

Lì rimaniamo una notte, il tempo necessario a prenderci le “niguas”, le pulci penetranti, nei piedi e poi mentre gli altri preparano i materiali dei campi io volo con Tullio, Leo e Mario a cercare grotte. Alla fine dei voli abbiamo localizzato tre zone di baratri enormi e altre di buon interesse che sono ancora là che aspettano: sulle prime manderemo dei campi.

A fine ricognizione, come d'accordo, mi scaricano sul tepui e tornano a Canaima, ma non riesco a passarmi una notte in solitudine lassù, fra i dinosauri: è ancora primo pomeriggio e presto l'elicottero torna. Dopo poche ore il Campo Aonda è quasi al completo.

Andarci

Il villaggio di appoggio è Canaima, e già quello è accessibile solo in aereo. Da lì ti becchi l'elicottero ed in una ventina di minuti di volo arrivi sull'Auyan Tepui; posto bellissimo coperto di una vegetazione stentata che non ti permette di spostarti. Tanto per dire: Il campo Aonda (dove sono rimasto tutto il tempo) era ad un paio di chilometri dal Campo Uno ed un giorno Ugo ed io abbiamo cercato di raggiungerlo: beh, in tutta una mattinata di marcia nella boschina non siamo, in sostanza neppure riusciti ad arrivare unpo' più vicino. La boschina più fitta e la grande complessità del terreno scosceso ci spingevano continuamente fuori rotta.

Il carsismo

Ci aspettavamo un carsismo diffuso, ma non è così. Le grotte sono in regioni localizzate, soprattutto sui bordi dove è probabile che le distensioni della roccia causino una fratturazione che innesca i processi ipogei. Comunque non siamo riusciti a capire perché in certi punti c'è un'enormità di roba e in certe altri assolutamente no.

Abbiamo una scusa al riguardo: la ricerca sul massiccio è durata quattro ore. Qui sul carsismo calcareo la ricerca dura da secoli e tuttora non abbiamo risolto la stessa questione: perché quaggiù ci sono grotte e laggiù no; non preoccupiamoci troppo, insomma.

Zona Aonda

Si tratta di un gran anfiteatro ampio circa un chilometro quadrato, delimitato su due lati da paretine che si innalzano per cento-centocinquanta metri (sì, anch'esse carsificate con numero di buchi ma non li abbiamo visitati per mancanza di tempo) sugli altri da precipizi.

La zona centrale della conca è un susseguirsi di pozzi grossomodo orientati nella stessa direzione, verso la Cima Aonda, ad iniziare dal centro della corona di pareti da dove cade una cascata. Essa si inabissa subito ed è probabilmente quella che riaffiora per un attimo in fondo all'Aonda dalla sua diramazione denominata “sorgente Ali Primera” della quale ti parlerò da qui a poco.

È questa l'unica zona che era nota e della quale ritenevamo di avere la cartografia. I venezuelani vi avevano fatto due campi, brevi, nei quali ad onor del vero, hanno fatto più di quel che c'era da attendersi in due puntate così rapide.

Avevano sceso il gran baratro dell'Aonda e un paio d'altri baratroni, tralasciando completamente gli ingressi piccoli. Poi hanno pubblicato una cartografia esterna di fantasia che ancor mi chiedo come hanno prodotto.

Com'è andata?

Abbiamo fatto una quantità di cose sbalorditive ma incidendo appena il problema, ma ora lo abbiamo ben inquadrato. Com'è ovvio abbiamo cominciato a trovare quando abbiamo avuto le idee più chiare, cioè a fine campo: molti di noi sarebbero stati disposti a parecchio pur di rimanere ma non c'era nulla da fare. Ci siamo lasciati dietro roba in sospeso per parecchi altri campi.

Il Campo Due ha essenzialmente esplorato un abisso (Rio Pintado) di circa 350 m di profondità e oltre due chilometri di sviluppo, il Campo Uno di oltre duecento. Il Campo Aonda ha ridisceso la grande Cima, esplorato un pozzaccio di 220 m di profondità (l'E4), un -305 con quasi un chilometro di sviluppo (Ocorpuscolo), e un soffiantissimo pozzo di 315 m, (Fummifere Acque).

I medici hanno fatto una serie di misure sull'impegno fisico sia del periodo della spedizione (al ritorno il gruppo tutto insieme aveva perso un quintale di peso!) che di discese in un bellissimo pozzo di 140 m, con vari cambi. Credo verrà fuori una cosa furbissima, nonostante sia fatta da medici.

Abbiamo avuto a disposizione due satellitari potendo così fare un sacco di misure per vederne le caratteristiche d'insieme.

Abbiamo realizzato un film, che è venuto proprio carino.

Abbiamo raccolto baboie (insetti) ma sembra che niente di davvero interessante sia caduto in trappola.

Abbiamo fatto delle carte (decenti) delle zone.

Abbiamo topografato gran parte dell'esplorato eccetto Ali Primera che una squadra composta dai vigliacchissimi Marco Mecchia, Paolo Pezzolato, Leo Piccini e Giovanni Polletti (per eternarne l'infamia ne trascrivo i nomi), scesa appositamente in Aonda, ha rinunciato a rilevare: dicono che li disturbava il mormorio del ruscello.

Abbiamo fatto gli scemi in Aonda: siamo scesi tutti quanti a fare un film, quella è andata in piena per enormi piogge inattese e ci siamo trovati incasinati dalla piena e dai materiali dentro le gallerie di Ali Primera (che iniziano proprio sul fondo della Cima). La ritirata è stata notturna, senza luce, sotto la pioggia, con due bloccati dentro, tutta una notte su e giù per quelle immani pareti che si erano colmate di cascate per riuscire a rimediare alla situazione critica.

Documentazione

Il lavoro completo uscirà su uno spazio offerto dalla CGEB, e rimando ad esso per leggerli mappe, analisi di materiali e storie di accaduto. Di queste ultime ce ne sono molte: ne ho scritta una per questo Grotte sui guai che abbiamo avuto in Cima Aonda, ma pur descritte in modo stringato, quelle ventiquattr'ore hanno riempito molte pagine e qui ne occuperebbero sette. Non è possibile.

Credo comunque che nel complesso verrà un bellissimo lavoro di esplorazione e di impostazione per il futuro.

Persone

Dal punto di vista dei rapporti interni è andata bene o benissimo: non ci sono mai stati scazzi ed alcuni compagni sono stati per me una piacevolissima sorpresa.

Dal punto di vista della spedizione c'era un po' di dispersione nell'affrontare i lavori da fare. Il livello tecnico era in genere adeguato, ma non così la grinta. È un fenomeno che ho già visto molte altre volte: alcuni prendono una spedizione come se fosse un lavoro impegnativo e a cottimo, altri come se fosse vacanza, e questo induce insoddisfazioni e divergenze di obiettivi.

Mi spiego meglio con l'esempio di questa: essa è costata quasi sei milioni a persona, però ognuno di noi ne ha sputato tre (ma alcuni il doppio). Dal mio punto di vista ognuno è così scoperto di quasi tre milioni e deve renderli faticando su pozzi, dietro clinometri e premendo pulsanti di scatto. Altri invece possono ritenere di essere in vacanza dato che hanno dato molti quattrini e preso le ferie, e dunque tendono ad avere poca grinta ed iniziativa. Questo è un problema gravissimo, critico per queste mega-spedizioni la cui impostazione, per questo, io credo debba essere un po' ridiscussa.

Problemi tecnici

Già il primo giorno mi sono tuffato in una grotta (denominata "Ocorpuscolo" in contrapposizione ad Aonda, roba da fisici) per vedere cosa succedeva con gli armi.

Ne succedevano di tutti i colori.

Forare con trapani elettrici classici era virtualmente impossibile. All'esterno, in roccia buona, un foro standard da Fix prendeva circa quattro minuti, e i trapani a batteria erano fuori gioco in due o tre fori.

Grazie al cielo (o meglio: alla ditta che li fa) avevamo i Ryobi, trapani a motore che in un caso come quello si sono dimostrati utilissimi.

Le grotte molto aperte, come la Cima Aonda e l'E4, hanno le pareti di una roccia uguale all'esterna, con vantaggi e svantaggi connessi. Curioso invece l'effetto di dissoluzione che capita ai numerosi e profondissimi pozzi di sezione ridotta: la roccia è praticamente sabbia compresa, direi perché le acque condensanti (osservate) dissolvono lentamente la matrice quarzifica della roccia lasciando solo i microcristalli, meno aggredibili. L'inconsistente roccia che rimane non viene dilavata da agenti atmosferici o cascate e rimane lì, appiccicata sul vuoto.

Ne risultano problemi di armo davvero tremendi: in Ocorpuscolo ho attrezzato un armo "a fionda" su questa roba e poi, in disarmo, ho potuto recuperare entrambi i fix solo tirandoli con le mani. I fix infitti in quella roccia tendono ad allargare i buchi, sino a che escono, e questo è tanto più grave quanto maggiore è il numero di salite e discese. Le prossime spedizioni dunque devono rassegnarsi al fatto che i chiodi lì fissati prima o poi cedono: credo che l'unico rimedio sia passare a chiodi più lunghi e di diametro maggiore in modo da ridurre la pressione sulla roccia.

Sulla roccia quarzifica le corde si consumano con una velocità assurda. Basta un minuscolo errore di armo (sai quelle volte che lasci che la corda tocchi in partenza perché lo spit è subito sotto il bordo?), e strappi la calza: all'Aonda, su miei attrezzamenti, è capitato due volte...

C'è anche un concreto rischio di tirarsi sassi in testa.

Soprattutto, comunque, c'è il problema che se qualcuno si fa male le squadre di soccorso più vicine sono in Italia. Non mi stancherò di ripeterlo: non si può agire e rischiare come si fa nelle nostre montagne, come se si fosse coperti dal CNSAS. Un piccolo incidente può trasformarsi in una agonica tragedia, la gamba che uno si rompe per rubare un passaggino in più in esplorazione può far fallire una spedizione che costa decine e decine di milioni e infinite fatiche. Non si può: in spedizioni all'estero bisogna rifuggire i rischi e adottare una professionalità assoluta.

Ma comunque, l'ho già scritto su un Grotte precedente e qui lo ripeto, il soccorso deve organizzarsi sia per poter intervenire con ragionevole rapidità in paesi lontani sia per parare incidenti qui in periodi come Agosto, quando molti tecnici essenziali sono lontani.

Materiali

Descrivo un po' di materiali insoliti; quelli ovvi tipo Kong (Marco Bonaiti ci ha di nuovo appoggiati) li conoscete tutti. A proposito di questi: alcuni erano contenti del discensore Rack della Kong, quello a barrette; lo dico perché a me non piace. De gustibus...

Trapani Ryobi.

Sono macchine fantastiche, ma ci sono molte avvertenze da seguire e caratteristiche da rammentare.

Tendono ad essere un po' ingombranti, (ma il peso è accettabile, 5.6 kg), e si ha una certa impressione di fragilità, ma li abbiamo fatti funzionare sotto la pioggia e in altre condizioni ignobili.

Fanno fracasso, e nei pozzi echeggianti questo dà noia.

Sono riuscito per due volte a rimanere bloccato per mancanza di benzina.

La benzina deve essere miscelata con l'olio in modo molto preciso altrimenti si diventa pazzi per avviarlo.

La benzina deve essere in contenitori furbi perché *non si rovesci sulle corde*.

L'avviamento deve essere fatto con la tecnica delle motoseghe, tenendo la maniglia e lasciando cadere l'attrezzo: in parete o si fa così o si impazzisce.

Proprio per il punto precedente conviene fargli una maniglia di cordino nella parte superiore in modo da poterlo avviare impugnandolo come una valigia.

Le forature in punti difficili presentano una difficoltà: oltre alla lunghezza dell'attrezzo c'è il guaio che ci si tende a mettere con la testa vicino alla parete, cioè proprio dove esso sputa i gas di scarico: questo è davvero fastidioso e può essere pericoloso.

Come nel caso del trapano della Hilti trovo che il fissaggio della punta (a baionetta) non sia molto adatto alle nostre esigenze.

Ma l'autonomia e la potenza che hanno li rende indispensabili a giri in posti remoti come questo. Sono macchine davvero meravigliose.

Vestiario.

La ditta Calamai ci ha riempito di vestiario in pile con caratteristiche d'altro mondo. Il livello che hanno raggiunto questi tessitori è davvero incredibile: tutti i tessuti erano eccellenti ma in particolare un sottotuta di pile fatto di microfibra si stacca nettamente da quanto ho mai visto: stai benissimo, se ti bagni in breve sei asciutto, straordinario. Anche di questo, però ne dirò in altra occasione perché sto sperimentando molto.

La Bineco ci ha dato, fra l'altro, del vestiario americano della Duofold, progettato espressamente per essere indossato sotto sforzo: aerazione alle ascelle e all'interno delle cosce etc. A me sembra un tessuto buono (non straordinario per le nostre esigenze) e di fattura estremamente accurata. Purtroppo non possono essere utilizzati con imbraghi (rovinano le reticelle e fanno male) ma credo che anche i nostri costruttori dovrebbero riprendere l'idea di differenziare i tessuti zona per zona.