

Abbiamo deciso di ospitare questo articolo dei colleghi del Akakor Geographical Exploring in questo numero del Grottesco in quanto un nostro socio (M. R. Cerina) ha partecipato a questa spedizione organizzata dai colleghi di questa associazione nello scorso mese di Agosto in Bolivia.

Alberto Buzio - Presidente del Gruppo Grotte Milano

SPEDIZIONE HUMALAJANTA '98

Di Lorenzo Epis e Soraya Ayub dell' Akakor Geographical Exploring

Otto Agosto, è una bella giornata, abbiamo impiegato circa 10 ore per percorrere i 145 chilometri di strade sterrate che separano Torotoro (piccolo e tranquillo paese situato nella provincia di Charcas, dipartimento di Potosì - Bolivia) da Cochabamba e la polvere sollevata dai nostri automezzi ricopre

ogni cosa insinuandosi dappertutto. Il cielo è chiaro ed il sole splendente, saranno comuni denominatori delle nostre 15 giornate di spedizione trascorse in quest'incantevole

tratto di paradiso incastonato nelle Ande boliviane che ci ha riservato grandi e piacevoli sorprese. Ventidue esploratori provenienti da quattro diversi paesi Bolivia, Brasile, Italia e Spagna organizzati in otto squadre hanno prodotto un'esperienza di tutto rispetto che ha raggiunto gli obiettivi che eravamo prefissati.

"Humajalanta'98" ha ottenuto numerosi appoggi indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi previsti da parte dei sottoelencati Enti che desideriamo vivamente ringraziare:



Ambasciata Italiana in Bolivia;
Ambasciata Brasiliana in Bolivia;
SOBESP-Società Boliviana di Speleologia;
ACT - Associazione Conservazionista di Torotoro;

Comune di Torotoro;

Gruppo d'Azione di Torotoro;

The Explorers Club, di New York;

FEALC - Federazione Speleologica dei paesi dell' America Latina e Caraibi;

SSI - Società Speleologica Italiana;

Corpo Nazionale di Soccorso

Alpino e Speleologico CAI - Italia;

ANIS - Associazione Nazionale Istruttore Subacquee, Italia;

Pangea - Associazione Culturale di Faenza;

Museo Civico di Scienze Naturali di Faenza;

SBE - Società Brasiliana di Speleologia;

DIREC - Dipartimento brasiliano per la gestione degli ecosistemi;

CENCAV - Centro Nazionale

Brasiliano per lo studio, protezione e la gestione delle grotte;

IBAMA - Istituto Brasiliano per l'Ambiente e le Risorse Naturali Rinnovabili;

Partecipanti

Italia: Lorenzo Epis, Walter Triacchini, Maria Rosa Cerina, Mauro Negri, Alessandro Anghileri, Luigia Missere, Fiorella Sala, Giancarlo Bignamini

Brasile: Soraya Ayub, Guy - Christian Collet, Marcel Stefano T. M. Da Silva, Marco Antonio Simi, Luiz Waldemar de Oliveira Souza, Carlos Alberto da Silva Silvestre, Jefferson O. Silva, Sabina Toscani Cseri.

Bolivia: Jorge Erick Teron Teron, Jhony Marshall Torrico Nogales, Mario Jardim, Amed Becerra De La Roca.

Spagna: Adolfo Eraso, Maria del Carmen Dominguez

Attività Svolte

Archeologia

Il compito principale era quello di localizzare e documentare siti d'interesse archeologico. Della squadra coordinata da Guy-Christian Collet facevano parte altri due elementi: Carlos Alberto da Silva Silvestre e Sabina Toscani Cseri.

Sin dal primo giorno sono stati effettuate ricognizioni per localizzare i siti dove successivamente realizzare gli approfondimenti del caso. Con l'ausilio di guide locali messeci a disposizione dall'Alcandia (dal comune) sono state scoperte diverse pitture rupestri situate nel canyon del rio Torotoro. Dopo aver realizzato fotografie e rilievi lo staff si è recato nei territori di Llamaciachi dove stata scoperta una fortezza e numerose ceramiche del periodo preincaico.

Per sviluppare questa ricerca si è dovuto costituire un campo base avanzato per permettere agli archeologi di dedicare più tempo possibile agli scavi vista la

lontananza del campo base che richiedeva circa 12 ore di cammino. Durante il trasferimento sono state individuate delle grotte le cui localizzazione ottenute utilizzando GPS (posizionatori satellitari) è stata comunicata alla squadra d'esplorazione

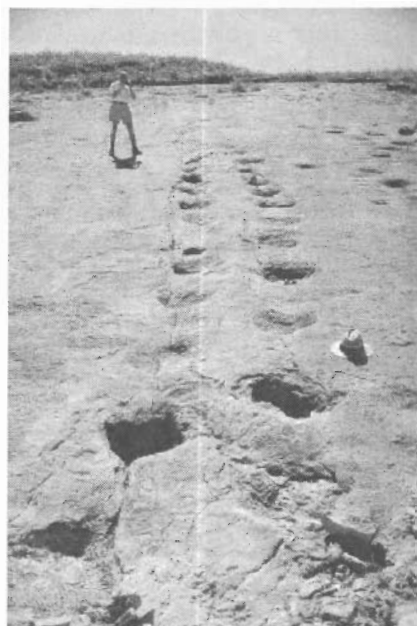


per ulteriori verifiche. Alcune di loro hanno avuto esito positivo e prodotto delle nuove esplorazioni culminate con

la topografia delle grotte Huasarin Jalpa e Wayhichinkasja. Particolarmente importanti infine la serie di pitture rupestri scoperta nei territori di Maguey Faída Mayu rappresentanti figure

geometriche policromatiche con possibili graffiti realizzati in epoche diverse. Tutti i reperti raccolti e studiati sono stati messi a disposizione delle competenti autorità locali per ulteriori approfondimenti e classificazioni.

E' probabile la realizzazione di un museo a Torotoro ove sarà possibile ammirare tutti gli oggetti e quant'altro ritrovato in questi territori.



Idrogeologia

La squadra responsabile delle ricerche geologiche e idrogeologiche è stata coordinata dalla geologa Soraya Ayub dell'Università di San Paolo (Brasile), che si è avvalsa della collaborazione dell'Idrogeologo Adolfo Eraso e della matematica Maria del Carmen Dominguez.

Durante i 15 giorni di Spedizione è stato applicato il metodo "Predichino di Las Direzione Principale di Drenare Sbuccheranno en Macizos Anisotropicos", con l'obbiettivo di identificare i possibili sistemi carsici del Parco Nazionale di Torotoro, con particolare riferimento a Humajalanta/Chijflon-q'haq'ha. Sono state eseguite più di 600 misurazioni in 13 stazioni predeterminate, in un'area studiata di circa 400 chilometri quadri.

Sono stati effettuate anche misurazioni fisico-chimiche delle acque della regione con l'ausilio di strumenti digitali multifunzioni fornitici dalla

TESTO, sponsor ufficiale dell'**AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING**, che hanno

permesso le misure di temperatura, pH, redox e conducibilità durante i rilievi nelle 11 stazioni realizzate.

Esplorazione Speleologica Subacquea

La squadra di Speleologia

Subacquea ha potuto esprimersi ad un buon livello superando notevoli difficoltà dovute soprattutto al fatto che le immersioni oltre ad essere effettuate in grotta nei sifoni inesplorati (era la prima volta che in Bolivia erano realizzate immersioni speleologiche subacquee), si svolgevano a quote di 3500 - 4000 msl, con tutte le problematiche connesse alla permanenza in alta quota.

Lo staff, coordinato da Mauro Negri composto da Lorenzo Epis e Alessandro Anghileri, ha esplorato e topografato due nuovi sifoni nella grotta Humajalanta, accrescendone lo sviluppo totale e realizzando successivamente nuove esplorazioni post sifone.

Sono stati collaudati inoltre nuovi sistemi di comunicazione, attraverso l'uso di maschere subacquee "gran facciali" (full face) dotate di comunicatore che permettevano agli speleo subacquei di comunicare con l'esterno, e, attraverso un ponte radio, con il campo base principale.

Esplorazione Speleologica

Delle nove grotte topografate in Humajalanta'98, sei sono state scoperte dalla squadra d'esplorazione. Per le condizioni climatiche (clima semi-arido, che determinava disidratazione agli integranti della Spedizione) e morfologiche (poca acqua in superficie, grotte lontane dal campo base e grandi

dislivelli d'affrontare) la squadra d'esplorazione ha avuto un compito difficile in Bolivia.

Coordinata da Walter Triacchini, questa squadra era costituita da Marco Simi, Jefferson O. Silva, Mario Jardim, Jonhy Marshall Torrico Nogales e Jorge Erick Teron Teron.

Saltuariamente hanno partecipato alle punte esplorative Lorenzo Epis e Marcel Stefano.

Anche in questo caso la tenacia dei componenti dello staff è stata premiata e sono stati raggiunti dei notevoli

risultati fra i quali spicca la scoperta con relativa esplorazione e topografia, della grotta Huayllas, la più profonda della Bolivia (circa -153 metri) ed inoltre è stata realizzata la connessione, con notevole difficoltà, della grotta Chijflon-q'haq'ha I con Chijflon-q'haq'ha II che rappresentano oggi per sviluppo la seconda grotta della Bolivia.

Topografia

Coordinata da Maria Rosa Cerina e da Luiz Waldemar de Oliveira Souza, la squadra si è avvalsa d'altri collaboratori durante tutta la Spedizione. Sono stati topografate circa 1500 metri di grotte

nelle condizioni più disparate, dai meandri tortuosi del complesso Chijflon-q'haq'ha ai pozzi verticali delle grotte Huayllas e Yurajq'asa, fino ai tratti sommersi di Humajalanta.

Giornalmente i dati raccolti venivano inseriti in un PC e successivamente elaborati utilizzando appositi software, *Survex* e *Smaps*, ed anche in questo caso sono stati abbinati ai sistemi tradizionali nuovi





sistemi non convenzionali (computer subacquei e GPS) per ottenere un maggiore numero di dati.
Tabella Semplificata del Catasto Speleologico Boliviano

NOME DELLA GROTTA	N. CATASTO	COMUNE
PROVINCIA	DIPARTIMENTO	TIPO DI ROCCIA
SQUADRA TOPOGRAFICA		
San Pedro Paz	LA - SO - 01 Marmo	Sorata LarecajLa AKAKOR
Humajalanta Charcas Potosi	CH - PO - 01 Metacarbonatica	Torotoro Guyot e squadra/AKAKOR
Chijflon-q'haq'ha I Charcas Potosi	CH - PO - 02 Metacarbonatica	Torotoro Guyot e squadra
Yurajq'asa Charcas Potosi	CH - PO - 03 Metacarbonatica	Torotoro AKAKOR
Chilijusq'u Charcas Potosi	CH - PO - 04 Metacarbonatica	Torotoro AKAKOR
Huayllas Charcas Potosi	CH - PO - 05 Metacarbonatica	Torotoro AKAKOR
Huaq'ha-senq'ha Charcas Potosi	CH - PO - 06 Metacarbonatica	Torotoro Guyot e squadra
Chankarani Charcas Potosi	CH - PO - 07 Metacarbonatica	Torotoro AKAKOR
Chijflon-q'haq'ha II Charcas Potosi	CH - PO - 08 Metacarbonatica	Torotoro AKAKOR

Wayq'ho Chinkasq'a CH - PO - 09 Torotoro
Charcas Potosi Metacarbonatica AKAKOR

Huasarín Railp'a CH - PO - 10 Torotoro
Charcas Potosi Metacarbonatica AKAKOR

Puyu allpa CH - PO - 11 Torotoro
Charcas Potosi Metacarbonatica AKAKOR

NB₁: i nomi delle grotte sono in dialetti locali (quechua o aimara).

NB₂: le rocce di Torotoro sono metacarbonatiche e non si sa se sono calcari o dolomite metamorfiche. Analisi più dettagliate saranno realizzate per arrivare a risultati più precisi.

Ringraziamenti

L'AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING ha potuto realizzare con pieno successo la Spedizione grazie all'indispensabile supporto di:

ALITALIA – Trasporti Aeri

LONGONI – Attrezzature sportive

TESTO – Strumenti elettronici multifunzione

MENTASTI – Agenzia di viaggi

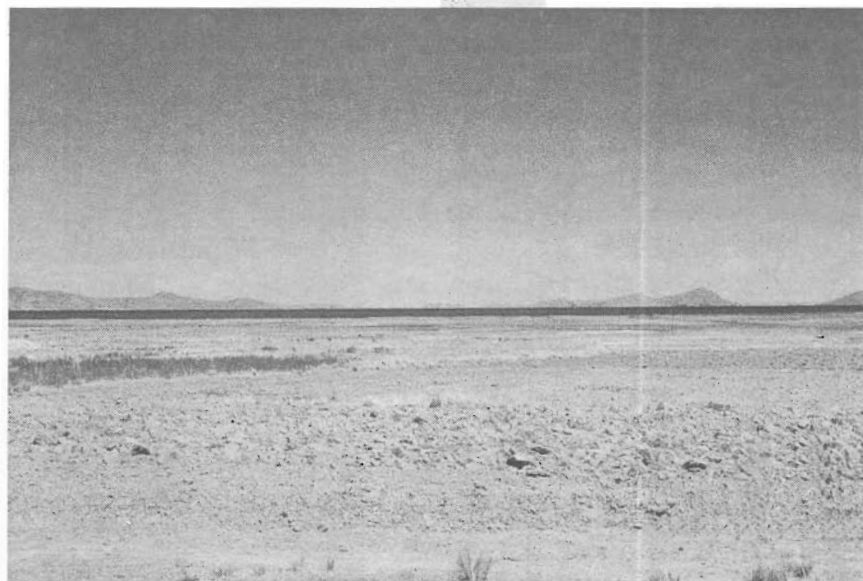
BIOTRIP – Agenzia di viaggi

ACQUANAUTA – centro di attività subacquee

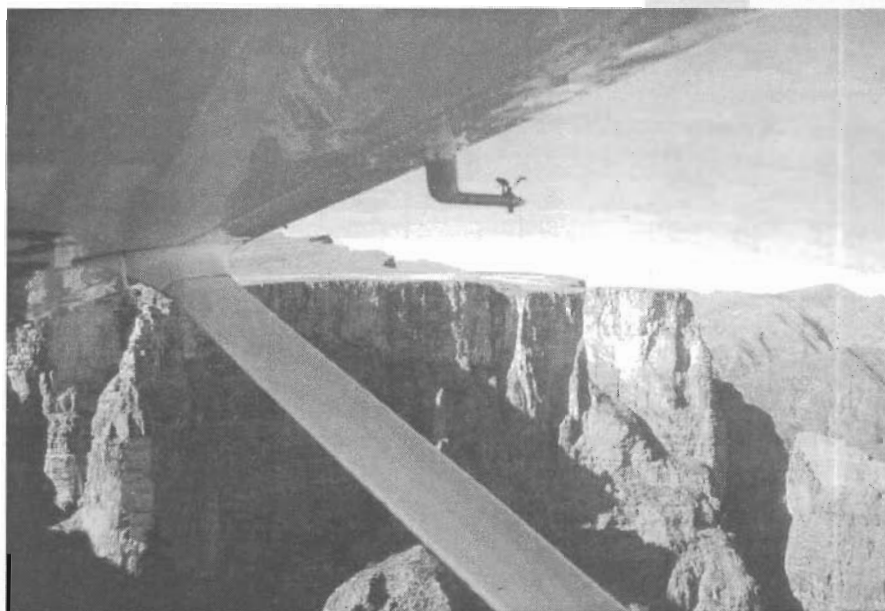
Dedica

Purtroppo i collegamenti satellitari oltre che permettere la comunicazione e lo scambio d'informazione di carattere tecnico possono anche esprimere tristi notizie ed è quello che è avvenuto durante la fase conclusiva della Spedizione. Il giorno 23 ci veniva comunicato il decesso a causa di un incidente automobilistico del nostro amico Roberto Burgi, direttore del Parco Statale Turistico della Valle del Rio Ribeira, che all'ultimo momento a causa d'impegni improvvisi non aveva potuto accompagnarci in questa Spedizione.

Dedichiamo Humajalanta'98 a Roberto collaboratore dell'**AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING** e fautore di numerosi iniziative di carattere speleologico. Le esperienze che abbiamo condiviso sono state esaltanti e semplici. Resta il piacere profondo e inebriante di aver vissuto con amici sinceri momenti di vita autentica in un ambiente incontaminato e meraviglioso. Il destino ora ha impedito la nostra frequentazione ma siamo consci che tutti noi ritorneremo spesso a questi momenti comuni che hanno rappresentato tappe fondamentali della nostra vita.



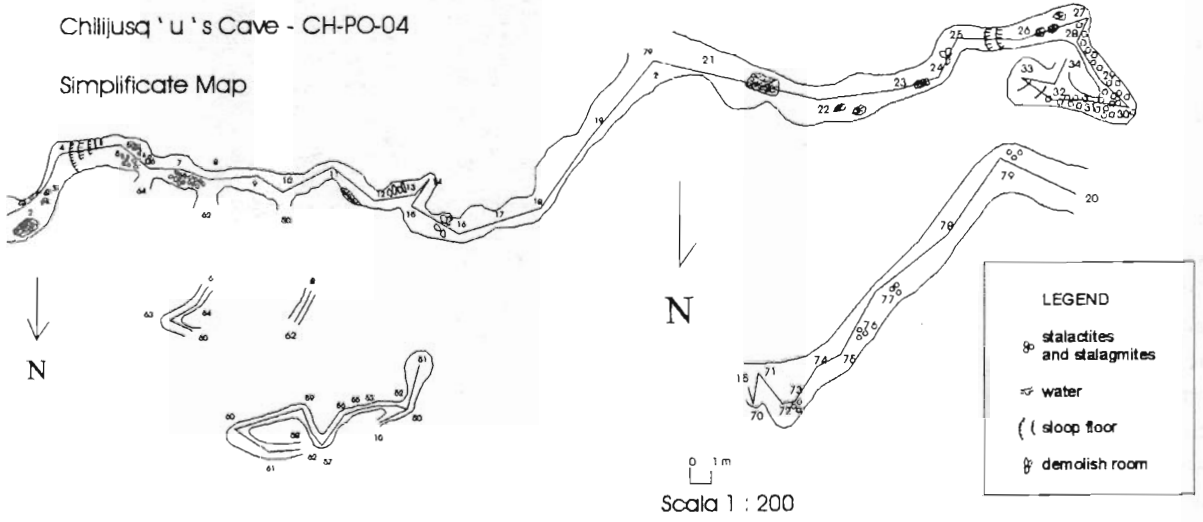
Tutte le immagini riprodotte sono di proprietà dell'archivio della spedizione "HUMALAJANTA '98"



AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING

Chilijusq' u' s Cave - CH-PO-04

Simplificate Map



AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING

Yurajq' asa' s Cave - CH-PO-03

Simplificate Map

