

Spedizione HUMALAJANTA'98

Lorenzo EPIS 1; Soraya AYUB 2

AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING Onlus

Via Roma, 11 23827 Lierna (LC) Italy, akakor@tin.it, www.akakor.com

1 - Presidente dell'AKAKOR; 2 - Direttore tecnico e scientifico dell'AKAKOR

Abstract

This work report the results of The Expedition Humajalanta'98 realized by AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING Onlus in Torotoro, Bolivia.

Twenty-two explorers from four different country Bolivia, Brazil, Italy and Spain, organized in 8 teams produced an absolutely importance experience that, through synergic interventions of multidisciplinary elements that, in addition to satisfy the legitime curiosity to explore of Homo Sapiens, permitted to develop studies that improve the concept of science like supreme human activity.

All of this with the purpose of synergic comparison between components with different technical and cultural experiences coming from different countries.

A lot of effort has been dedicated to involve local authority and/or local people with global international proposal doing technical stages, formation courses and technical meetings.

Relevant was the support of FEALC -Speleological Federation of American Latin Country-, of SOBESPE – Bolivian Society of Speleology and of ACT - Torotoro Preservation Association-. This have been fundamentals contact for the develop of the following researches in South-America area.

Riassunto

Il testo espone i risultati della Spedizione Humalajanta'98 realizzata da AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING Onlus, a Torotoro, Bolivia.

Ventidue esploratori provenienti da quattro diversi paesi Bolivia, Brasile, Italia e Spagna organizzati in otto squadre hanno prodotto un'esperienza d'assoluto rilievo, attraverso interventi sinergici d'elementi multidisciplinari che, oltre a soddisfare la legittima curiosità dell'uomo Sapiens di esplorare l'ignoto hanno permesso approfondimenti e sviluppi che amplificano il concetto della scienza come sovrana attività umana.

Il tutto nell'ottica di un confronto sinergico fra componenti con esperienze tecniche e culturali di diversi paesi partecipanti.

Particolare interesse è stato dedicato al coinvolgimento d'enti e/o elementi locali con proposte d'interazioni globali effettuando stage tecnici, corsi di formazione ed incontri.

Determinante è stato il supporto della FEALC, SOBESPE e ACT, appoggi decisivi per i successivi sviluppi di ricerca nei territori sudamericani.

Introduzione

"Un gruppo di dinosauri erbivori si muove ai margini di una palude, gli animali camminano uniti, sopra un terreno pantanoso, lasciando profonde impronte. Sono sei esemplari adulti e due giovani, è possibile che si stiano recando a bere e rinfrescarsi; improvvisamente qualcosa li spaventa. Un grande gruppo di carnivori appare all'orizzonte, sono animali più piccoli, bipedi, che corrono velocemente. Inizia il combattimento, i grandi erbivori scappano tumultuosamente, ma la loro fuga è breve, i carnivori li hanno già raggiunti. E' l'inizio del dramma per questi enormi animali..."

Questo è il sunto di un articolo dove si descrivono le ricerche di carattere paleontologico effettuate a Torotoro.

In questi territori è stata svolta la Spedizione Humajalanta'98 del progetto AKAKOR, che è stata realizzata dall'8 al 23 agosto 1998.

I risultati ottenuti nelle ricognizioni hanno evidenziato il potenziale di questi territori e le infrastrutture di supporto locali. Sono state effettuate immersioni nel lago Titicaca (3810 m. s.l.m.) e sul Chakaltaia (5150 m. s.l.m.), ricognizioni aeree, esplorazioni speleo subacquee ai piedi dell'Ilhampo (Ande boliviane). Infine è stato localizzato nei territori del Charcas il punto dove è stata realizzata la spedizione.

Perché Humajalanta'98?

La spedizione prende il nome dalla grotta più importante della Bolivia, situata nel territorio di Torotoro, e vuole essere la prima di una serie d'esplorazioni che saranno realizzate nella regione.

Si tratta della prima spedizione Italiana in Bolivia, e come per le precedenti la collaborazione Italo-Brasiliana verterà sugli stessi livelli tecnico-scientifici con l'inserimento dello staff Boliviano che presenta una storia più recente.

Parallelamente alla spedizione è stato realizzato dalla SOBESP e dall'Akakor Geographical Exploring il primo incontro Boliviano, Brasiliano e Italiano su tematiche speleologiche al quale hanno partecipato i rappresentanti del FEALC entità d'appoggio per entrambi gli eventi.

Localizzazione e Caratteristiche Fisiografiche dei Territori

La regione di Torotoro è localizzata nella provincia di Charcas dipartimento di Potosi in Bolivia e si estende approssimativamente su un'area di 165.700 chilometri quadrati.

In questo paesaggio, d'altipiani si sviluppano grandi canyon con altezze variabili da 60 a 300 metri; l'ambiente naturale è caratterizzato da una vegetazione di tipo alpino (Puna e Paramo) e da una tundra sub artica a cespugli e muschi. L'altitudine varia da 2000 a 3500 metri s.l.m. Il clima è semi arido.

Le formazioni carsiche (caverne, abissi, inghiottitoi, risorgenze, doline e lapiaz) si sono sviluppate nei calcari del cretaceo. Delle otto grotte conosciute in Bolivia cinque sono situate nel territorio di Torotoro, ma non dobbiamo dimenticare che la storia speleologica boliviana è recente, per tanto c'è molto da esplorare. Il maggiore e più importante sistema carsico è quello di Humajalanta e Chijflon-q'haq'ha.

La regione presenta un grande potenziale speleologico, paleontologico, archeologico ed antropologico, biologico e geologico.

Obiettivi

Entro gli innumerevoli obiettivi della **Spedizione Humajalanta'98** distinguiamo quelli di maggiore importanza.

01. Esplorare, catalogare e fotografare grotte, abissi, risorgenze, inghiottitoi, canyons e doline nell'area del parco di Torotoro e dei territori circostanti.
02. Studiare la geologia e l'idrogeologia dei sistemi carsici dell'area in oggetto.
03. Localizzare e studiare siti d'interesse paleontologico, archeologico ed antropologico.
04. Realizzare filmati e fotografie di carattere documentativo
05. Realizzare pubblicazioni documentative.
06. Sviluppare un sistema di comunicazioni che attraverso l'uso d'apparecchi subacquei collegati coi campi esterni e tramite ponti radio siano trasferiti in tempo reale ad un sistema informativo e trasmessi tramite Internet.
07. Confrontare esperienze tecniche e culturali fra i componenti di diversi paesi partecipanti durante la varie attività della spedizione.

Logistica

La logistica è stata realizzata tenendo conto di una serie di fattori nell'ottica di metodi applicativi gerarchici e sinergici per raggiungere gli obiettivi prefissati ed è stata strutturata in diverse squadre: documentazione,



alimentazione, materiali, comunicazioni, immagini, medica, topografia, esplorazione, Speleologia, Geologia ed Archeologia.

Oltre ad un coordinatore generale sono state identificati dei coordinatori responsabili per ogni paese partecipante.

Stage pre-Spedizione

Allo scopo di uniformare la conoscenza basica dei componenti della spedizione in modo di produrre degli interventi omogenei d'affiancamento agli specialisti di settore sono stati realizzati degli stage condotti dagli stessi così strutturati: Paleontologia (Ivano Fabri), Tecnologia (Walter Triacchini), Topografia (Soraya Ayub), Tecniche di Soccorso (Alessandro Anghileri), Geologia (Soraya Ayub).

Prima Fase

Sono state effettuate delle riunioni dello staff brasiliano con i coordinatori allo scopo di attuare gli approfondimenti logistici e la preparazione dei materiali, successivamente i coordinatori si sono recati in Bolivia dieci giorni prima dei membri della spedizione per poter organizzare la logistica in Torotoro, Provincia di Charcas, il reperimento automezzi, il trasporto della prima parte dei materiali e dell'alimentazione, la verifica in loco delle strutture logistiche e la collaborazione con l'Alcandia, l'ospedale, le associazioni ed i gruppi locali d'appoggio

Sono stati inoltre definiti i dettagli d'appoggio ufficiale delle entità governative (Ambasciate Italiana e brasiliana) e non governative ACT e SOBESP.

Seconda Fase

La seconda fase inizia con l'arrivo della prima squadra brasiliana a La Paz che successivamente si trasferisce a Sorata località situata nella valle sovrastata dalle vette dell'Illampu (6362 msl) e dell'Anchuma (6427 msl) nella cordigliera Real del nord per effettuare le misurazioni fisico-chimiche dell'acqua del fiume sotterraneo della grotta San Pedro, ed il rilevamento delle coordinate geografiche della grotta per poi trasferirsi a Chacaltaya allo scopo di verificare la presenza di grotte nel ghiacciaio e testare gli strumenti TESTO (Strumentazione elettronica di misure di parametri fisico-chimici multifunzione per identificazione della velocità dell'aria, temperatura ed umidità) ed effettuare la seconda fase d'acclimatamento in altitudine nel rifugio campo base a 5300 msl.

Di seguito ha avuto luogo l'apertura ufficiale della Spedizione Humajalanta'98/Progetto AKAKOR presso l'Accademia Nazionale delle Scienze con conferenze stampa ed interviste radiotelevisive.

Terza Fase

Questa fase identifica l'arrivo degli altri componenti brasiliani, italiani e spagnoli con l'aggregazione dei componenti dello staff boliviano ed il successivo trasferimento a Torotoro (150 km di piste sterrate), e l'assemblamento del campo base

Vengono installati, il gruppo elettrogeno, le apparecchiature di comunicazione, i computers, ed i compressori subacquei.

Particolare attenzione viene dedicata alla Predisposizione della sala operativa, del magazzino materiali, della cucina e degli alloggiamenti.

Quarta Fase

Questa fase introduce l'aspetto operativo ed in sequenza vengono descritte le principali attività effettuate durante la spedizione: (1) studi dei materiali documentativi della regione (mappe, foto aerei, ecc.); (2) ricognizione aerea per prospezione geologica; (3) rilevamento delle pitture rupestri nel rio Torotoro e localizzazione e studio di altre nuove nella zona di Maguey-Mayu; (4) realizzazione di due stazioni idrogeologiche in Humajalanta in interno ed esterno grotta con 100 punti di rilievo; (5) rilevamento geologico in tre stazioni nei pressi di Chijflon-q'haq'ha; (6) Conferenza al Congresso Boliviano di Speleologia, da

rilevare la numerosa presenza tra i partecipanti del Congresso d'indios quechua e Aymara; (7) rilievo e studi archeologici ed antropologici delle rovine di Llamaciachi; (8) rilevamento geologico e misurazione fisico-chimica delle acque dei fiumi sotterranei di Humajalanta; (9) esplorazione speleo subacquea di un nuovo sifone in Humajalanta con successiva scoperta di un salone post-sifone; (10) effettuato test d'attrezzature subacquee non convenzionali: maschere gran facciali con apparecchiature intercomunicanti, computers subacquei con rilievi multifunzione; (11) esplorazione e topografia delle grotte Huayllas, Chankarani, Wayq'ho Chinkasq'a, Huasarin Railp'a, Puyu Allpa, Chilyusq'u e Yurajq'asa (la più profonda della Bolivia); (12) effettuato ricerche di carattere geologico, speleologico ed archeologico nella località Rincon; (13) effettuati rilievi fisico-chimici delle risorgenze locali con relativo rilevamento geologico; (14) localizzato ingresso di una tomba del periodo Chulpa contenente resti umani; (15) realizzato corso di tecniche verticali per speleologi alle guide del Parco Nazionale di Torotoro (venti persone); (16) localizzate e misurate nuove impronte di dinosauri (90 impronte in una linea di 60 metri); (17) elaborazione dati idrogeologici e realizzazione topografie computerizzate; (18) effettuata importante connessione fra i sistemi Chijflon-q'haq'ha e Chijflon-q'haq'ha II, (la seconda grotta più estesa della Bolivia).

Conclusioni

La Spedizione Humajalanta'98, la prima realizzata dallo staff AKAKOR in Bolivia, è stata estremamente positiva ed ha concretizzato buona parte degli obiettivi che ci eravamo preposti. Le difficoltà riscontrate durante questa esperienza sono state superate grazie ad un'ottima organizzazione logistica ben armonizzata, il supporto da parte delle autorità locali è stato eccezionale e le collaborazioni prodotte si sono rivelate proficue e fioriere di futuri sviluppi.

Ringraziamenti

Consolato Generale d'Italia in Bolivia, Consolato Brasiliano in Bolivia, SBE – Società Brasiliana di Speleologia, SOBESPE – Società Boliviana di Speleologia, SSI - Società Speleologica Italiana, ACT - Asociacion Conservacionista de Torotoro, FEALC - Federazione Speleologica dell'America Latina e Caraibi (Cuba, Venezuela, Messico, Brasile, Bolivia, Argentina, Porto Rico e Costa Rica), ANIS - Associazione Nazionale Istruttori Subacquei; PANGEA – Associazione Culturale di Faenza; IBAMA/CECAV/DIREC – Istituto Brasiliano dell'Ambiente; Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico Italiano; The Explorer's Club, New York; TESTO – strumentazione elettronica di misura di precisione e ALITALIA.

Nome Caverna	N. Catasto	Municipio	Equipe Topografica
San Pedro	LA - SO - 01	Sorata	AKAKOR
Humajalanta	CH - PO - 01	Torotoro	Guyot e equipe/AKAKOR
Chijflon-q'haq'ha	CH - PO - 02	Torotoro	Guyot e equipe
Yurajq'asa	CH - PO - 03	Torotoro	AKAKOR
Chilijusq'u	CH - PO - 04	Torotoro	AKAKOR
Huayllas	CH - PO - 05	Torotoro	AKAKOR
Huaq'ha-senq'ha	CH - PO - 06	Torotoro	Guyot e equipe
Chankarani	CH - PO - 07	Torotoro	AKAKOR
Chijflon-q'haq'ha II	CH - PO - 08	Torotoro	AKAKOR
Wayq'ho Chinkasq'a	CH - PO - 09	Torotoro	AKAKOR
Huasarin Railp'a	CH - PO - 10	Torotoro	AKAKOR
Puyu allpa	CH - PO - 11	Torotoro	AKAKOR

Tabella semplificata del Primo Catasto delle grotte boliviane fatto dall'AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING Onlus e della SOBESP – Società Boliviana di Speleologia

OBS1: i nomi delle grotte sono in lingua locale (quechua o aimara), molte volte scelto degli abitanti dei posti

Bibliografia

ACT - Asociacion Conservacionista de Torotoro 1993. El Parque Nacional Torotoro, La Paz, pub. ACT, 81p.
ELLEMBERG, H. 1981. Mapa simplificado de Ecoregiones de Bolivia. Instituto de ecologia-UMSA. La Paz, Bolivia.



GUYOT, J. L. 1989. Chufly 1988. Spelunca, n.33, p.10-11.

GUYOT, J. L. e CLAVEL C. 1987. Speleologie dans le departement de Potosi (Bolivie), Spelunca, n.28, p.9-11.

GUYOT, J. L. e MELO Filho, L. S. 1997. Estudio de los recursos espeleologicos de la Reserva Nacional de Torotoro, R.N.T.

GUYOT, J. L. BABY, P.; MARCANTONI, O.; PERRET, J. F. 1990. Les principales cavides du massif de Torotoro, Andes tropicales de Bolivie. Spelunca, n.37, p.25-28.