

## Spedizione ICELAND '99 - Esplorazione subacquea degli abissi glaciali...

[Expedição Islandia'99 – Exploração subaquática dos abismos glaciais ...]

**Lorenzo EPIS 1; Soraya AYUB 1; Alessandro ANGHILERI 2; Marcel STEFANO 3**  
AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING Onlus  
1 - Via Roma, 11 23827 Lierna (LC) Italia, [akakor@tin.it](mailto:akakor@tin.it)  
2 - Via Stopani, 24 23868 Valmadrera (LC) Italia  
3 - Rua Joao Mustafa, 78 Sorocaba, SP 18103-000 Brasil, [stefano@jcruzeiro.com.br](mailto:stefano@jcruzeiro.com.br)

### Abstract

In this work report technical and scientific results of Iceland'99 Expedition. The expedition was organized by "International Commission Glacier Caves and Karst in Polar Regions" and performed by AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING staff with the target to extend our competence about geographical exploring and research in hostile environment where the concepts of socialization and synergic implementation of multidisciplinary and well over ten years experiences, are extended Iceland'99 expedition summarize the modern concept of exploration, involving 9 researchers from 4 different countries: Italy, Brazil, Spain and Iceland and some representing of FEALC - Speleological Federation of American Latin Country. During the 40 days of the expedition they produced geographical technical a scientific study, of absolute importance, in an area less know of the Earth. Particularly the studies are carry over in the bigger glacier of Europe, the Vatnajökull (8410 km<sup>2</sup>).

In detail the study covers:

Dives and exploration under ice carried out with non conventional methods

Exploration and survey of 23 ponores (glacial abyss) carried out with specific techniques

Use of last generation multifunctional electronic instruments to analyze chemical and phisical parameters of different glacier waters

Realization of reportage, photographic journalistic documentation.

### Riassunto

Nel documento prodotto vengono presentati i risultati tecnico/scientifici della spedizione – ISLANDA 99 - organizzata dall'International Commission Glacier Caves and Karst in Polar Regions ed interpretata dallo staff dell'AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING allo scopo di estendere le proprie competenze in tema d'esplorazioni geografiche e ricerche in aree ostili e confinate in cui si amplificano i concetti di socializzazione e sinergie implementate da esperienze pluridisciplinari e ultradecennali.

La Spedizione Iceland'99 ha sintetizzato il concetto moderno d'esplorazione coinvolgendo 9 ricercatori di 4 differenti paesi: Italia, Brasile, Spagna e Islanda, alcuni membri e rappresentanti della FEALC – Federazione Speleologica dei paesi dell'America Latina, che in 40 giorni di Spedizione hanno prodotto approfondimenti geografici, tecnici e scientifici di rilievo assoluto in una delle aree meno note della Terra, in particolare nel ghiacciaio più esteso dell'Europa, il Vatnajökull (8410 km<sup>2</sup>).

In particolare gli approfondimenti riguardano:

Immersioni ed esplorazione subacquee endoglaciali effettuate con metodi non convenzionali

Esplorazioni e rilevamenti di 23 ponores (abissi glaciali) con tecniche specifiche

Utilizzo di strumenti elettronici multifunzione delle ultime generazioni per analisi dei parametri fisico-chimici delle diverse acque del ghiacciaio

Realizzazione filmati, documentazione fotografica e giornalistica.

## Introduzione

Il concetto d'esplorazione dei secoli passati finalizzata alla scoperta di nuove terre alle soglie del terzo millennio assume aspetti globali producendo approfondimenti e sviluppi pluridisciplinari.

C'è ancora molto da scoprire, nelle regioni più remote della Terra e negli abissi marini, esistono aree ed anfratti ancora sconosciuti che custodiscono straordinari segreti ed offrono l'opportunità di scrivere nuove pagine della storia dell'uomo e della natura permettendo esperienze morali di rilievo assoluto coniugando le mille interazioni possibili tra le scienze conosciute.

In questo contesto si sviluppano le attività dell'Associazione Culturale AKAKOR GEOGRAPHICAL EXPLORING ONLUS, nata nel 1992, con lo scopo di effettuare esplorazioni, condurre studi tecnici scientifici e realizzare progetti ed interscambi culturali in diverse aree d'attuazione, ed in quest'ottica si è sviluppata la spedizione scientifica ISLANDA'99 durante la quale sono state praticate e messe a punto tecniche di Glaciopaleologia subacquea, ovvero esplorazioni subacquee di sistemi che si sviluppano nei ghiacciai.

Il famoso romanzo di Jules Verne – Viaggio al Centro della Terra – narra la folle impresa di un professore di Hamburgo e di suo titubante nipote. Ed è proprio in Islanda che tutto ha inizio. Dopo avere decifrato un misterioso manoscritto che svelava la via per raggiungere il centro della Terra, la strana coppia decide di seguire le orme e di scendere nel cratere di un vulcano all'estremità occidentale del paese. Nelle viscere della Terra troveranno mari e fiumi, tempeste magnetiche, piante e animali preistorici.

In questa geografia fantascientifica è stata realizzata la Spedizione Islanda'99 – Viaggio al Centro della Terra, organizzata dal "International Commission Glacier Caves and karst in Polar Regions" in collaborazione con il team di ricerca dell'AKAKOR con l'obiettivo di condurre studi al fine di determinare i parametri fisici e chimici nel tempo del ghiacciaio più esteso dell'Europa, il Vatnajökull con (8410 kmq).

Alle ricerche hanno partecipato nove ricercatori di quattro differenti paesi: Italia (3), Brasile (2), Spagna (3), Islanda (1).

## Localizzazione e aspetti fisiografici

Sola nel mezzo dell'Oceano, attraversata negli abissi del sottosuolo dal solco incandescente della Dorsale medioatlantica e sfiorata a nord dal Circolo Polare Artico, l'Islanda è una terra estrema, contesa dal gelo dei ghiacciai e dal calore dei vulcani. L'opera immane delle ere geologiche ha scolpito il suo volto in un grandioso scenario di fiordi, torrenti, cascate, montagne lunari e nere falesie, erte come muraglie sul mare con le loro fantastiche colonne di basalto.

La mappa dell'Islanda è dipinta da grandi macchie bianche che coprono complessivamente l'undici per cento dell'intera superficie dell'isola. Sono gli jökull, i grandi ghiacciai islandesi, le calotte tondeggianti di Drangajökull, Mýrdalsjökull, Langjökull, Vatnajökull, il Padre delle Acque. Quest'ultimo, Vatnajökull, copre da solo 8.410 kmq, ed è in assoluto il ghiacciaio più grande d'Europa. La calotta raggiunge una quota massima di 2.119 metri, con una corazza di ghiaccio spessa oltre la metà.

## La logistica della spedizione

Lo staff AKAKOR: ha prodotto in 2000 ore di ricerca dei considerevoli risultati: sono stati ed esplorati e studiati 23 ponores (abissi glaciali) con tecniche specifiche praticando immersioni ed esplorazioni subacquee endoglaciali effettuate con metodi non convenzionali; in oltre è stata realizzata una ricerca idrogeologica di un bacino idrografico glaciale ed un monitoraggio climatico continuo tramite una stazione meteorologica e strumenti multifunzione dell'ultima generazione.

Quaranta giorni passati sul più grande ghiacciaio dell'Europa con l'obiettivo di carpire all'impressionante massa bianca del Vatnajökull i segreti del clima terrestre. La missione in Islanda ha avuto un grande successo. Sono stati esplorati in profondità le grotte e gli anfratti sotto l'immenso ghiacciaio immergendosi per decine di metri nelle acque che scorrono nelle sue viscere.

Da metà luglio a fine agosto i nove ricercatori hanno sfidato le insidie dei ponores, gli abissi glaciali, per verificare i cambiamenti del clima e suoi effetti sullo scorrimento del ghiacciaio. Sono stati applicate le più sofisticate tecniche di Speleologia Subacquea, utilizzando attrezzature subacquee high-tec progettate e realizzate per potere effettuare una serie d'immersioni in ambienti estremi con l'obiettivo di esplorare e studiare dei sistemi endoglaciali.

Sono stati percorsi 8.000 km e trasportati 4000 kg di materiali (attrezzature subacquee, fotografiche e video, apparecchi di radio comunicazione, strumenti di rilevamento, ecc.).



**Figura 1 - Mappa dell'Islanda**



**Figura 2 – Discesa in un ponore (foto Lorenzo Epis)**

### La Glacio Speleologia Subacquea

In Spedizioni come questa il lavoro di squadra è fondamentale. Occorre installare un campo base estremamente organizzato che permetta di ospitare gli uomini e le attrezzature in modo tale di garantire il massimo grado di conforto logistico per potere pianificare e sviluppare al meglio tutte le attività tecnico esplorative collegate alla Glacio Speleologia Subacquea.

Le immersione endoglaciali rappresentano una grossa incognita e vengono effettuate in condizioni di rischio elevato ma offrono paesaggi di bellezza incredibile, esplorando mondi del tutto sconosciuti effettuando punte esplorative che offrono allo speleosub momenti eccezionali, intensi per magia, bellezza, paura ed angoscia.



Figura 3 – Trasferimento difficoltoso verso il ponore (foto Soraya Ayub)

La preparazione ad un'immersione endoglaciale è estremamente complessa e laboriosa, nulla deve essere lasciato al caso: un'improvvisa avaria alla attrezzatura subacquea potrebbe avere conseguenze drammatiche. Le condizioni ambientali e le temperature dell'acqua costantemente intorno a zero gradi rendono oltre modo ardua un'immersione in queste condizioni mettendo a dura prova il fisico dei subacquei e i loro equipaggiamenti.

La buona riuscita delle immersioni sia quelle esplorative che operative dipende da diversi fattori ma è essenziale la pianificazione e l'autocontrollo, è fondamentale comportarsi in tutte le fasi dell'immersione come da programma prestabilito e non esporsi a rischi aggiuntivi che possono produrre conseguenze tragiche e mettere in discussione tutta l'organizzazione.

Imperativo è il controllo psico-fisico delle proprie condizioni che permette di percepire immediatamente l'insorgere di stati d'ansia o problemi di altra natura che, anche se non ben identificati vanno affrontati e risolti, e, nel caso non sia possibile, l'interruzione dell'immersione deve essere automatica e non condizionata da pressioni di qualsiasi natura.

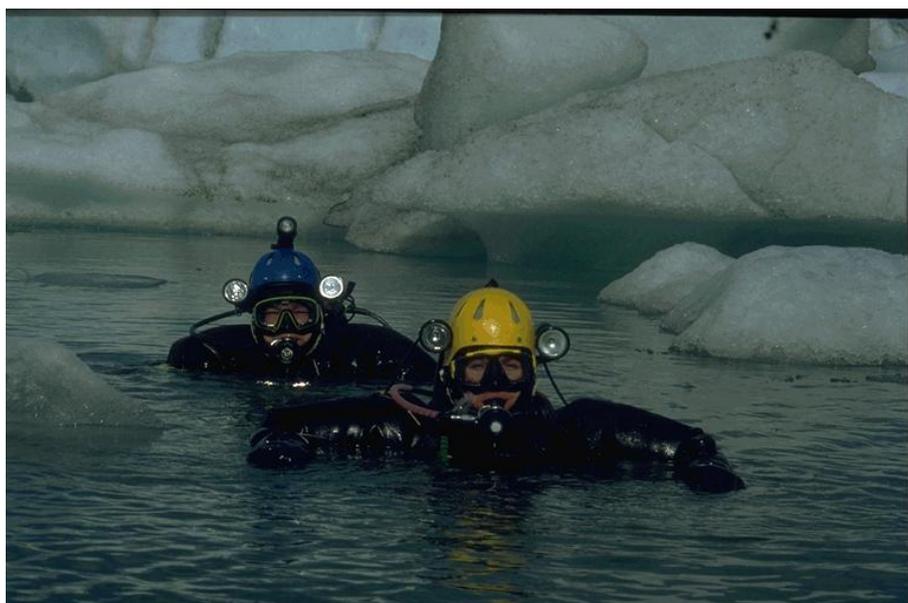
Le squadre esplorative vengono composte di volta in volta tenendo conto dei compiti da effettuare considerando le caratteristiche di ogni componente, la conoscenza specifica delle tecniche da adottare, unita all'autocontrollo ed all'affiatamento con lo staff contribuiscono alla riuscita dell'operazione in considerazione del fatto che portare a termine un'esplorazione è sempre il risultato di un lavoro di gruppo in cui ognuno riveste un ruolo essenziale, il componente che effettua le punte esplorative può farlo grazie a doti personali che non sarebbero sufficienti senza l'apporto fidato di elementi altrettanto validi.

Inoltre è stata effettuata una rigorosa selezione dei materiali da impiegare nelle immersioni, da cui dipendeva non solo il successo delle ricerche ma anche l'integrità fisica.

Coerenti con il principio di utilizzare in Spedizione solo attrezzature strettamente di serie ma assolutamente valide l'AKAKOR si è rivolta a Winter & Summer, by Longoni che ha messo a disposizione il meglio della sua produzione, con il supporto diretto dei responsabili dei materiali che ci hanno permesso di conoscerne i particolari e le caratteristiche principali. La scelta si è rivelata più che mai azzeccata: ogni elemento

dell'equipaggiamento collaudato in condizioni estreme ha dimostrato di unire all'alta tecnologia il più elevato grado di affidabilità, anche in relazione al fatto che ben pochi costruttori realizzano materiali che possono funzionare con temperature dell'acqua di zero gradi.

La Spedizione Islanda'99 ha rappresentato un'esperienza di assoluto rilievo attraverso interventi sinergici che oltre a soddisfare la legittima curiosità del Homo sapiens di esplorare l'ignoto ha permesso approfondimenti e sviluppi che amplificano il concetto della scienza come sovrana attività umana, producendo azioni concrete in favore delle comprensioni dei fenomeni e delle conservazioni delle aree oggetto di studio.



*Figura 4 – Immersione fra gli Icebergs (foto Lorenzo Epis)*



*Figura 5 – Lo staff AKAKOR (Italia e Brasile) e la squadra spagnola della Spedizione Islanda'99 (foto archivio AKAKOR)*

## Ringraziamenti

Si ringraziano per la collaborazione: "International Commission Glacier Caves and Karst in Polar Regions" nella persona del Dottor Adolfo Eraso Romero; FEALC – Federazione Speleologica dei paesi della America Latina e Caraib; SSI – Società Italiana di Speleologia; SBE – Società Brasiliana di Speleologia; The Explorer's Club, New York; TESTO – strumenti multifunzioni, Italia; Winter & Summer by LONGONI and ICEMEN dry suit, Italia.



*Figura 6 – Topografia aerea di un ponore (Foto Alessandro Anghileri)*