



**Comunicato Stampa**  
**n. 01/2010 del 26/02/2009**

## **EvK2Cnr installa la prima stazione italiana di monitoraggio su ghiacciaio in Himalaya**

**LOBUCHE, Nepal -- E' sotto una bufera di neve con 15 gradi sottozero che la squadra del Comitato Evk2Cnr ha installato, nei giorni scorsi, la prima stazione di monitoraggio glaciale dell'Himalaya. La stazione, che si trova sul ghiacciaio del Changri Nup, a 5.700 metri di quota, registra ogni 30 minuti il regime dei venti, la temperatura, l'umidità e l'energia solare in arrivo e riflessa dal ghiacciaio.**

E' questa la quindicesima stazione della rete SHARE (Stations at High Altitude for Research on Environment) e la prima del network di monitoraggio su ghiaccio in Himalaya. Una nuova conferma del ruolo da pioniere che il Comitato EvK2Cnr ricopre da vent'anni nella ricerca scientifica d'alta quota.

Le variazioni delle masse glaciali di Himalaya e Karakorum, infatti, sono quasi sconosciuti attraverso studi diretti e rilievi di terreno. Secondo recenti stime la fusione di nevi e ghiaccio ha un'importanza non trascurabile per le portate estive dei grandi fiumi asiatici come il Gange, l'Indo e il Brahmaputra.

Proprio per iniziare a colmare questa lacuna, nell'ambito del progetto Share si è decisa l'installazione della prima stazione sopragliatale himalayana che per i prossimi anni raccoglierà informazioni e dati indispensabili alla quantificazione del bilancio energetico e di massa glaciale.

La stazione installata direttamente sulla superficie glaciale, rileva con continuità la temperatura dell'aria, l'umidità, la direzione e la velocità del vento, la pressione atmosferica, la radiazione solare incidente e riflessa, la radiazione atmosferica e la radiazione emessa dalla superficie glaciale. I dati registrati, inviati regolarmente in Italia, permetteranno ai ricercatori EvK2Cnr di valutare e quantificare l'energia assorbita dal ghiacciaio (sia sotto forma di energia radiante che come flussi turbolenti) e definire la conseguente fusione nivo-glaciale.

"La collocazione della stazione sul Changri Nup rappresenta sicuramente un evento di notevole importanza nel quadro della maggiore conoscenza dei ghiacciai himalayani e della risorsa idrica da questi rappresentati - commenta Claudio Smiraglia, glaciologo di fama internazionale e docente all'Università di Milano e socio del Comitato EvK2Cnr -. Va inoltre sottolineato che il Changri Nup è stato scelto in quanto questo ghiacciaio rappresenta uno dei migliori esempi di "ghiacciaio bianco" dell' Himalaya, una tipologia molto meno diffusa rispetto ai più comuni "ghiacciai neri" sui quali la presenza della copertura detritica continua altera gli scambi energetici con l'atmosfera e quindi rende difficile la comprensione degli esatti rapporti fra dinamica glaciale e dinamica climatica. Sul Changri Nup inoltre sono in corso monitoraggi delle variazioni frontali dal 1994, che hanno mostrato un continuo arretramento (circa 150 m). E' sicuramente una delle serie più lunghe e continue di dati sulle variazioni frontali di un ghiacciaio himalayano che verrà proseguita. La collocazione della rete di paline permetterà inoltre di ricavare il bilancio di massa dell'apparato (bilancio glaciologico) e di confrontarlo con il bilancio realizzato con i dati della stazione meteorologica".

La stazione SHARE Changri Nup è l'ultimo tassello della rete Share allestita dal Comitato EvK2Cnr in collaborazione con il CNR, e l'Università di Milano. Le stazioni Share fanno parte dei più importanti progetti internazionali sul clima, condotti da Unep, Wmo, Nasa e Iucn.

Share è oggi il punto di riferimento mondiale per il monitoraggio climatico d'alta quota con le 15 stazioni installate sulle montagne più alte del mondo, dall'Asia all'Africa. Anche Paolo Bonasoni, dell'Isac -Cnr e responsabile del progetto Share commenta quest'ultima installazione: "La riduzione della massa glaciale trovata dai nostri ricercatori sul Changri Nup conferma l'importanza degli studi eseguiti nell'ambito del progetto Share, e dell'Atmospheric Brown Clouds Project di UNEP, per meglio comprendere e quantificare la portata dei fenomeni che favoriscono la fusione dei ghiacciai Himalayani".

"Le osservazioni e le misure eseguite direttamente sul ghiacciaio Changri Nup - continua Bonasoni - avranno un punto di forza nelle informazioni raccolte nel non lontano Nepal Climate Observatory - Pyramid, a quota 5079 m, in prossimità della Piramide EvK2Cnr. In questo osservatorio, dal marzo 2006, è misurata la concentrazione di black carbon presente in atmosfera, così come altri importanti parametri climatici quali l'assorbimento e lo scattering che gli aerosol producono sulla radiazione, la concentrazione di ozono, la radiazione solare ed altri parametri atmosferici.

Le minuscole particelle di black carbon (originarie dagli incendi di vaste aree forestali, dalla combustione di legno e sterco essiccato di animali spesso usati nelle aree rurali e montane per cucinare e per riscaldarsi nonché dalla combustione di carbone e gasolio di motori e centrali elettriche) assorbono la luce del sole favorendo un riscaldamento in quegli strati di atmosfera dove è stato trasportato. Una volta depositato sulle superfici di neve e ghiaccio, il black carbon può ridurre significativamente l'albedo superficiale, provocando un'accelerazione della loro fusione. Grazie a misure eseguite al NCO-P nella stagione pre-monsoonica 2006 e negli anni successivi, i primi risultati (attualmente in corso di pubblicazione in una serie di articoli sulla rivista internazionale ACPD), presentano le prime valutazioni riguardanti il "forcing radiativo" dovuto alla presenza del particolato che, a livello regionale, risulta significativamente più elevato di quello dovuto ai gas ad effetto serra riportato dall'IPCC.

E' la prova tangibile che anche i ghiacciai posti sulle montagne più alte del Pianeta sono raggiunti da questa nube di inquinanti, denominata Atmospheric Brown Cloud, che può modificare sensibilmente le condizioni dell'ambiente. Una prova che richiede un costante e serio impegno scientifico di valutazione, sottoposto alle più rigorose verifiche, per comprendere meglio le reali dimensioni quantitative e temporali dei fenomeni e per poterne valutarne le ricadute e mitigarne gli effetti.

## **Elisa Vuillermoz e Giampietro Verza ci raccontano in diretta la loro avventura scientifica al Changri Nup**

"Al Changri Nup, che è un "piccolo" cuscino di ghiaccio appartato tra il Lobuche Peak West e il Changri La Pass, a poche migliaia di metri dallo spartiacque himalayano, abbiamo dovuto affrontare le rigide condizioni dell'inverno himalayano, per individuare prima e trasportare poi al sito di installazione tutte le parti della stazione" raccontano la dott.ssa Elisa Vuillermoz, responsabile dei progetti ambientali del Comitato EvK2Cnr e Giampietro Verza, responsabile tecnico delle stazioni di monitoraggio EvK2Cnr, che hanno proceduto all'installazione della stazione sul ghiacciaio.

"La stazione si trova ad una quota tra i 5700 e i 5800 metri una quota che ne fa un perfetto campione di apparato glaciale adatto allo studio dell'evoluzione dei ghiacciai Himalayani. Il ghiacciaio ha perduto spessore come praticamente tutti i ghiacciai della zona, e molte ondulazioni glaciali ricoperte di morene hanno lasciato il posto a laghi glaciali che si sono un po' alla volta collegati, creando l'unica parte del percorso agevole, quella su spesse lastre di ghiaccio, tra seracchi a "colonnati".

“Il trasporto dei materiali dal Laboratorio Piramide ha richiesto tempi fino a 10 ore in diverse giornate, ma l'altra sera alle 17 locali, sotto una abbondante nevicata tutto il materiale era accumulato alla base del gradino di ghiaccio del Changri Nup. Nelle ultime ore della sera veniva realizzata la piazzola del treppiede della stazione, rimuovendo in media uno strato di un metro di neve soffice, prima che la temperatura scendesse oltre i -15 gradi centigradi e che obbligasse noi e gli sherpa a rifugiarsi in tenda”.

“Dopo una notte con altra neve e scariche dalle pareti dei Lobuche assistiamo all'alba dal Makalu. Ci mettiamo in azione e in breve il palo della stazione viene ancorato al ghiacciaio, su questo vengono montati l'anemometro che ci permetterà di comprendere i regimi dei venti di questo sito, il sensore combinato di temperatura e umidità, e il “CNR 1”, un radiometro netto. Quest'ultimo è un sensore complesso per misurare la radiazione solare, atmosferica e terrestre.

“Abbiamo lavorato in sette all'installazione e tra noi oltre al personale della Piramide anche quattro “climbing sherpa” che, normalmente abituati a lavorare sugli 8000, hanno trovato questa attività estremamente interessante anche perchè sono loro stessi i primi testimoni delle evoluzioni dei ghiacciai himalayani, e il loro lavoro ne viene influenzato moltissimo anche in termini di sicurezza”.

“Per noi che in 20 anni di attività della Piramide abbiamo assistito alle evoluzioni climatiche di questo potente ambiente, è un altro tassello importante per la comprensione delle dinamiche delle masse glaciali, enormi qui, ma anche loro sottoposte alle nuove regole delle mutazioni climatiche”.

Contemporaneamente all'installazione della stazione sopragliatale SHARE Changri Nup che registra i parametri in continuo ogni 30 minuti, sono state installate tre paline ablatometriche, che permetteranno di valutare le variazioni della superficie glaciale e di misurare la fusione.

Al termine dell'installazione sono stati effettuati anche due campionamenti nevosi al fine di valutare i processi di deposizione di polveri e particolato atmosferico e il loro eventuale impatto sulle modificazioni dell'albedo e di conseguenza sulla fusione superficiale. Tali campionamenti verranno effettuati anche in periodo pre-monsonico, monsonico e post monsonico dallo staff tecnico della Piramide.

## **IMMAGINI DELL'INSTALLAZIONE DELLA STAZIONE DI CHANGRI NUP**

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri\\_1.jpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri_1.jpg)

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri\\_2.jpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri_2.jpg)

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri\\_3.jpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri_3.jpg)

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri\\_878.jpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/changri_878.jpg)

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/IMG\\_0467.JPG](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/IMG_0467.JPG)

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/IMG\\_05082.JPG](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/IMG_05082.JPG)

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Google Earth per AWS Changri Nup.jpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Google_Earth_per_AWS_Changri_Nup.jpg)

## **VIDEO DELL'INSTALLAZIONE DELLA STAZIONE DI CHANGRI NUP**

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Chngri-aws\\_logo2.mpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Chngri-aws_logo2.mpg)

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Senza nome-cha-bad\\_logo2.mpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Senza_nome-cha-bad_logo2.mpg)

## **IMMAGINI D'ARCHIVIO**

Il Laboratorio Piramide

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Piramide\\_EvK2CNR.avi](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Piramide_EvK2CNR.avi)  
[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Piramide\\_bella.avi](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/Piramide_bella.avi)

La stazione di monitoraggio installata a 5.079 metri sull'Everest, presso il Laboratorio Piramide:

[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/stazioneabc\\_interno.avi](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/stazioneabc_interno.avi)  
<http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/stazioneabc.avi>  
[http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/piramide\\_staz\\_meteo.mpg](http://www.montagna.org/montagnaftp/evk2cnr/piramide_staz_meteo.mpg)

Francesca Steffanoni - Communications & External Relations Manager  
Comitato EvK2Cnr - High Altitude Scientific and Technological Research  
Via San Bernardino 145 - 24126 Bergamo  
email: [francesca.steffanoni@evk2cnr.org](mailto:francesca.steffanoni@evk2cnr.org)  
Tel. dir . + 39 035 32.30.519 Cell. + 39 335 7320069  
Fax. + 39 035 32.30.551  
Skype francyste73