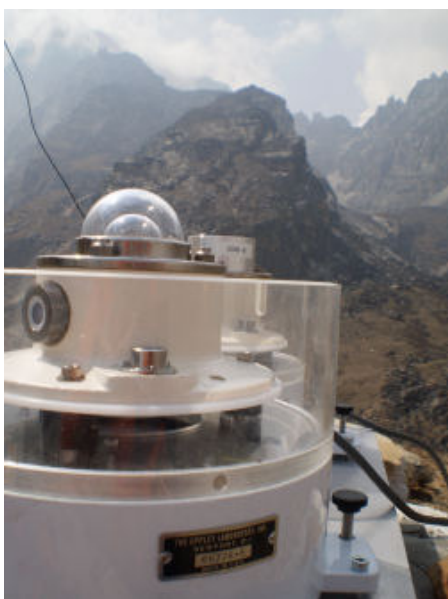


Nano Share: la tecnologia in aiuto all'ambiente

By Marco Frico



NAMCHE BAZAAR, Nepal — Ozono, anidride carbonica, particelle inquinanti e perfino raggi cosmici. E' Nano Share a misurare per la prima volta questi preziosi dati atmosferici nella valle del Khumbu. Si tratta di un sofisticato prototipo scientifico installato dalla squadra EvK2Cnr a Syangboche, un promontorio della valle incorniciato dalle vette di Everest, Lhotse e Amadablam, e le cui caratteristiche sono state presentate quest'oggi al convegno internazionale "Mountains, energy, water and food. The Share project: understanding the impacts of climate change", in corso a Milano.

“Questo box nasce dall'idea – spiega Paolo Bonasoni, ricercatore Isac Cnr ed EvK2Cnr, responsabile del progetto Share – di avere una valigia portatile da trasportare in alta montagna per misurare parametri interessanti e particolari dal punto di vista dell'inquinamento e del clima. Misura infatti gas inquinanti come l'ozono, e ha un contatore ottico per misurare particelle ultrafini, da 0,3 a 15 micron. E' quindi in grado di individuare polveri trasportate qui da molto lontano, per esempio dai deserti dell'Asia o dell'Africa. C'è poi anche un sensore di CO2 e un dosimetro di radiazione cosmica”.

L'apparecchio, che ha iniziato nei giorni scorsi con successo la prima fase di test in alta montagna, è già stato testato nella camera baroclimatica di Pratica di Mare dell'Aeronautica Militare. Nasce da un'idea Evk2cnr, ed è stato realizzato a Bologna in ambito Cnr e in collaborazione con il Cnr. E' stato installato a Syangboche dalla squadra EvK2Cnr composta da Bonasoni, Giampietro Verza, responsabile delle stazioni di monitoraggio EvK2Cnr, Elisa Vuillermoz, responsabile dei progetti ambientali del Comitato, coadiuvati nella parte tecnico logistica da Silvio “Gnaro” Mondinelli.

Il box, in fase di test, ha rilevato per una decina di giorni l'atmosfera del Khumbu a 3.800 metri di quota e poi è stato trasferito al Laboratorio Piramide, dove è stato reinstallato ad oltre cinquemila metri.

“E' la prima volta che vengono effettuate tali misure nel Khumbu – spiega Giampietro Verza -. L'unico altro strumento che misura gli inquinanti in questa zona è il Nepal Observatory della Piramide, le altre stazioni EvK2Cnr misurano parametri meteorologici”.

Informazioni più precise sull'inquinamento e sulla sua provenienza hanno un'importanza fondamentale per l'ambiente e la popolazione di questi luoghi. Tant'è che in futuro si sta pensando di installare un box fisso a questa quota, per avere una misura intermedia tra la Piramide e Kathmandu, nota come una delle città più inquinate del mondo. A spiegare i risvolti pratici di questi studi è Bonasoni.

“Ozono e aerosol sono entrambi traccianti di un particolare inquinamento atmosferico – spiega il ricercatore -. Una concentrazione di ozono nelle aree remote dipende, di solito, dal trasporto inquinanti. Qui nella valle del Khumbu l'obiettivo sarà capire se questi inquinanti

sono originati nella valle dalla combustione dei rifiuti, oppure se e quanto contribuisce l'Asian Brown Cloud, l'immensa nube marrone che ricopre il sud est asiatico, che ha risvolti importanti per la salute pubblica e la produttività agricola”.

In questa fase, però, interessa soprattutto testare l'apparecchio, che sarà pronto in via definitiva tra alcuni mesi, con la possibilità di aggiungere altri sensori per ulteriori misure atmosferiche.

“Oltre ai dati di gas, aerosol e raggi cosmici rilevati dai sensori – prosegue Bonasoni – ci interessa molto verificare i parametri interni come la temperatura, l'umidità e la pressione del sistema, per avere preziose indicazioni sulla messa a punto”.

Si tratta comunque di un apparecchio già unico nel suo genere: contiene sia i sensori, miniaturizzati e ottimizzati per occupare il minor spazio possibile, sia un piccolo computer che registra i dati in tempo reale e gestisce il funzionamento degli strumenti. Per funzionare, necessita quindi soltanto dell'energia: attualmente è alimentato dalla rete elettrica ed un piccolo gruppo di continuità permette di sopportare eventuali interruzioni di corrente. Ma il Nano Share vedrà tutta una serie di miglioramenti anche volti ad ottimizzarne il suo consumo energetico e a renderlo quindi il più possibile indipendente da fonti di alimentazione. Allo stesso tempo, l'aggiunta di un modulo di comunicazione dati via satellite, ne renderà possibile il controllo, le eventuali modifiche di configurazione e la ricezione dei dati in tempo reale.

“Nei primi 5 giorni di campionamento – conclude Verza – lo Share Box è stato seguito da Tenzing, giovane tecnico del Laboratorio Piramide che abbiamo formato appositamente per queste operazioni”.

La previsioni dicono che il progetto si allargherà ad altre installazioni nel 2011.