

# Aerosol e ozono: presenze anomale sull'Himalaya

Il particolato e l'ozono, trasportati dalle aree inquinate dell'Asia fino ai ghiacciai di alta quota, contribuiscono alla loro riduzione confermando come certi fenomeni non conoscano confini

dell'Ufficio Stampa CNR

Per promuovere gli studi sulla composizione dell'atmosfera ed i mutamenti climatici nella regione asiatica, è stato avviato da alcuni anni un prestigioso progetto denominato Atmospheric Brown Clouds (ABC), promosso dall'Organizzazione delle Nazioni Unite per la Protezione dell'Ambiente (UNEP) in collaborazione con il Center for Clouds, Chemistry and Climate della Scripps Institution of Oceanography (C4/SIO). L'Italia partecipa a questo progetto attraverso il Comitato Ev-K<sup>2</sup>-CNR, con la stazione remota ABC-Pyramid realizzata a quota 5079 m, nei pressi del Laboratorio-Osservatorio Piramide e non troppo distante dal Campo Base dell'Everest nella Valle del Khumbu.

Dal febbraio 2006 la stazione di monitoraggio climatico più alta al mondo - progettata e realizzata dall'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Consiglio nazionale delle ricerche (Isac-Cnr) di Bologna in collaborazione con il Cnrs di Clérmont-Ferrand - fornisce dati, misure e informazioni visibili in tempo reale sul sito <http://evk2.isac.cnr.it/>, grazie ad un particolare sistema di trasmissione satellitare voluto dal gruppo di lavoro guidato da Paolo Bonasoni dell'Isac-Cnr che permette anche il controllo remoto della strumentazione dall'Italia. Il laboratorio ABC-Pyramid è alimentato no stop da un sistema fotovoltaico, costituito da 96 pannelli solari e 120 batterie.

Il laboratorio ABC-Pyramid



I primi risultati raccolti sono di grande interesse specie per quanto riguarda aerosol e ozono. "Per quanto concerne la concentrazione del particolato atmosferico (aerosol), le condizioni di fondo dell'atmosfera himalayana possono essere considerate 'normali' per parte dell'anno" spiega Paolo Bonasoni. "Purtroppo però, nella stagione pre-monsoonica che dà luogo alla cosiddetta Asian Brown Cloud, i valori risultano estremamente elevati: le concentrazioni di PM1 hanno raggiunto un valore massimo di 80 µ microgrammi/metrocubo rispetto a un valore medio già elevato di 5.4 µg/m<sup>3</sup>, mentre il Black Carbon ha registrato un massimo di 5 µg/m<sup>3</sup> durante episodi acuti d'inquinamento, rispetto a un valore medio di circa 0.4 µg/m<sup>3</sup>. Durante il periodo monsonico per il PM1 il massimo è stato di circa 10 µg/m<sup>3</sup> (la media di 0.3 µg/m<sup>3</sup>), mentre il BC ha mostrato valori inferiori a 0.05 µg/m<sup>3</sup>".

"Sebbene le concentrazioni di PM10 abbiano mostrato una certa variabilità giornaliera dovuta all'influenza della circolazione locale, si sono registrati episodi di trasporto di inquinanti e sabbia di origine desertica che hanno fatto rilevare rispettivamente concentrazioni di circa 15.7 µg/m<sup>3</sup> e 14 µg/m<sup>3</sup>", aggiunge Sandro Fuzzi, rappresentante EV-K<sup>2</sup>-CNR in seno ad ABC. "Le analisi chimiche sui campioni himalayani, eseguite presso l'Isac di Bologna hanno mostrato un contributo di materiale carbonioso (dovuto a processi di 'biomass burning', cioè legato all'uso di bruciare sterco di bovino e prodotti del sottobosco), e la presenza, più limitata, di sali inorganici "water-soluble" (solfati, nitrati) oltre, ovviamente, alla polvere minerale."

"Questo avviene sia quando è il vento a trasportare da lontano aria inquinata o particolato dai deserti asiatici o del Sahara, sia quando una massa d'aria percorre la valle del Khumbu 'raccolgendo' le emissioni dei piccoli villaggi e inquinanti dal basso Nepal, dall'India e dal Pakistan: elevate concentrazioni di "black carbon", particelle fini ed ultrafini e di ozono caratterizzano infatti queste masse d'aria, facendo ipotizzare che la Valle agisca da 'camino',