C O M U N I C A T O S T A M P A

Frana in Nepal del 26 agosto: il ruolo chiave della stazione sismica IO.EVN sull'Everest per comprendere i disastri ambientali ad alta quota

I dati della stazione sismologica dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS, situata a 5.000 metri presso la Piramide EvK2CNR, sono al centro dell'analisi scientifica internazionale per studiare il catastrofico collasso glaciale. La stazione è stata recentemente rinnovata con tecnologie di massima precisione

TRIESTE, 28 LUGLIO 2026 – Il drammatico evento avvenuto il **26 agosto 2026** al confine tra il Nepal e la Cina ha evidenziato ancora una volta l'importanza strategica del monitoraggio scientifico nelle aree più remote del Pianeta. Secondo le prime ricostruzioni, una vasta massa di ghiaccio e roccia si sarebbe distaccata in alta quota, precipitando per oltre un chilometro e innescando una complessa sequenza di fenomeni. Il materiale avrebbe temporaneamente ostruito il fiume *Lhende Khola* e il successivo cedimento dello sbarramento naturale avrebbe generato una violenta colata di acqua, fango e detriti, con effetti devastanti sugli insediamenti e sulle infrastrutture a valle. Il movimento della massa è stato talmente imponente da generare un segnale sismico equivalente a un terremoto di magnitudo 5.2.

Inizialmente classificato dall'USGS (il servizio geologico statunitense) come un sisma di magnitudo 4.4, l'evento è stato successivamente ricondotto al collasso di una vasta massa di ghiaccio e roccia e alla conseguente frana. A permettere questa fondamentale distinzione sono state le successive analisi dei segnali sismici integrate alle osservazioni satellitari. Di particolare rilievo sono le registrazioni acquisite dalla stazione sismica a larga banda **IO.EVN**, gestita dall'**Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS** e situata a circa 130 chilometri dall'area del distacco.

La Stazione IO.EVN: una sentinella a 5.000 metri di quota

Attiva dal maggio 2014, la stazione sismica IO.EVN è installata presso il **Laboratorio-Osservatorio Internazionale Piramide EvK2CNR**, nella valle del Khumbu, a circa **5.000 metri di quota** e a circa 5 chilometri dal Campo Base dell'Everest. Gestita dall'OGS, in collaborazione con Evk2CNR e con la Nepal Academy of Science and Technology (NAST), la stazione occupa una posizione di particolare rilevanza scientifica per il monitoraggio della sismicità e dei processi naturali che interessano una delle regioni più remote e difficili da osservare dell'Himalaya.

In questa area himalayana, dove le reti di monitoraggio permanente sono storicamente poco dense, la stazione IO.EVN costituisce un punto di osservazione di particolare valore per la comunità scientifica internazionale. Grazie alla sua posizione remota e al bassissimo livello di rumore sismico di origine antropica, la stazione registra con elevata sensibilità e qualità sia i grandi terremoti regionali e globali, sia i fenomeni ambientali locali quali frane, valanghe, collassi glaciali e i cosiddetti *icequake,* eventi sismici generati da processi di fratturazione e movimento all'interno dei ghiacciai.

Una stazione sismica di alta quota come **IO.EVN** consente non solo di monitorare la complessa interazione tettonica tra la placca Indiana e quella Euroasiatica, ma anche di studiare i processi dinamici che interessano i ghiacciai

himalayani e la loro evoluzione in un clima che cambia. Le vibrazioni registrate diventano così informazioni preziose per comprendere meglio i processi naturali e i rischi associati a terremoti, frane e instabilità glaciali.

Dati pubblici per la ricerca internazionale

In coerenza con la politica di scienza aperta dell'OGS, tutti i dati registrati sono **completamente pubblici e liberamente accessibili** in tempo reale attraverso i principali archivi sismologici internazionali, tra cui EIDA (European Integrated Data Archive) in Europa ed **EarthScope Data Services (già** IRIS) negli Stati Uniti.
La disponibilità aperta di queste registrazioni consente ai ricercatori di tutto il mondo di accedere rapidamente ai segnali e di confrontarli con quelli acquisiti da altre reti e con differenti tipologie di osservazioni. Nel caso dell'evento del **26 agosto**, questo assume particolare rilevanza: **IO.EVN dista circa 130 chilometri dall'area del distacco** e le sue registrazioni permettono quindi di analizzare con particolare dettaglio la dinamica del collasso e l'evoluzione del segnale sismico associato.

Un recentissimo e sofisticato aggiornamento tecnologico

"La qualità con cui è stato registrato il segnale associato alla frana beneficia anche di un **importante intervento di aggiornamento tecnologico e di integrazione strumentale,** completato all'inizio del 2026" spiega Franco Pettenati, sismologo dell'OGS e responsabile dell'infrastruttura EvK2. "Tra la fine del 2025 e l'inizio del 2026, una delicata missione sul campo del personale tecnico e scientifico di OGS ha consentito di rinnovare e potenziare la strumentazione della stazione" precisa il ricercatore.

In particolare, sono stati installati un nuovo digitalizzatore (datalogger) Güralp Affinity a 8 canali ad altissima risoluzione (26 bit), che garantisce una trasmissione dati molto più fluida ed efficiente; un accelerometro Güralp Fortis di massima precisione a basso rumore, in grado di misurare movimenti del suolo molto intensi; un sensore infrasonico (infrasound) Hermes (Lunitek), progettato per rilevare le onde acustiche a bassissima frequenza che si propagano in atmosfera in occasione di grandi eventi valanghivi o crolli glaciali.

Parallelamente, la missione ha visto il completo **ripristino e aggiornamento della stazione geodetica permanente GNSS** situata sulla collina sovrastante la Piramide a 5.078 metri. Attraverso l'installazione di due ricevitori è oggi possibile calcolare con precisione millimetrica i tassi di deformazione della crosta terrestre in una delle aree tettonicamente più attive e complesse del pianeta.

Le analisi in corso: come i sismologi "leggono" la frana

Gli scienziati dell'OGS stanno ora approfondendo le analisi sismologiche dei dati registrati, con l'obiettivo di ricostruire con maggiore dettaglio l'evoluzione dell'evento.
"L'analisi dei sismogrammi acquisiti dalla stazione IO.EVN mostra caratteristiche molto diverse da quelle tipiche di un normale terremoto di origine tettonica" spiega Matteo Picozzi, direttore del Centro di Ricerche Sismologiche dell'OGS. "Un terremoto presenta generalmente un inizio impulsivo, con l'arrivo riconoscibile delle onde P e S e una successiva progressiva diminuzione delle ampiezze. Il segnale associato al collasso glaciale del 26 agosto mostra invece caratteristiche tipiche di un **processo di movimento di massa prolungato**: un inizio più graduale, una durata significativamente maggiore e una marcata componente a bassa frequenza".

"Queste caratteristiche sono compatibili con un fenomeno complesso e progressivo, nel quale il movimento di grandi masse di ghiaccio e roccia, i successivi impatti lungo il versante e la mobilizzazione del materiale generano

vibrazioni per un intervallo di tempo molto più lungo rispetto alla rottura impulsiva che caratterizza un terremoto tettonico" conclude Picozzi.

LINK
https://www.evk2cnr.org/en/pyramid-observatory-laboratory
https://www.ogs.it/it/stazione-sismologica-everest-evk2-cnr

CONTATTI STAMPA

Ufficio Stampa Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS
Francesca Petrera - OGS: cell. 333.4917183 - email press@ogs.it
Marina D'Alessandro - OGS: cell. 345.433 6291 - email press@ogs.it
Enrico Carraro - email press@ogs.it

Ufficio Stampa Associazione EvK2CNR
Francesca Steffanoni – EvK2CNR: cell. 340.3077368 email f.steffanoni@evk2cnr.org