

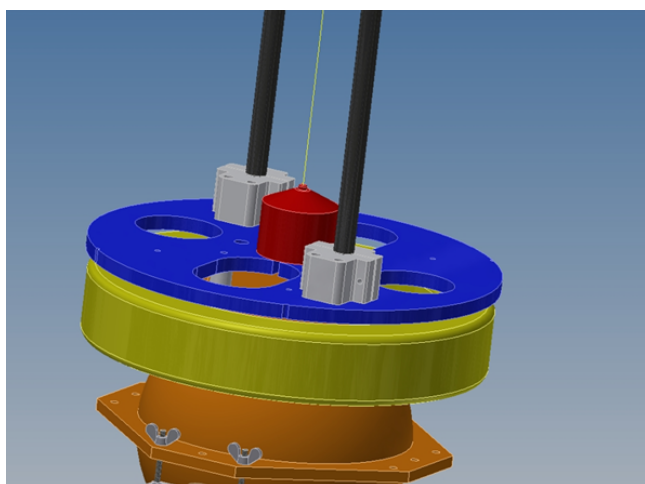
INIZIA IL PROSSIMO 25 GIUGNO CON OLTRE SESSANTA PERSONE IMPEGNATE

Etna: la tomografia per scoprire i segreti del vulcano

L'osservazione con un dettaglio mai raggiunto finora della struttura fino a 30 chilometri di profondità

di FRANCO FORESTA MARTIN

VULCANI | (+3)



Strumentazione interna di un sismometro per i fondali oceanici Obs (Ingv)

L'Etna sta per essere sottoposto a una tomografia, ma non perché abbia qualche problema o perché nasconda qualcosa di temibile nelle sue viscere: «Lo scopo è di vedere, con un dettaglio mai raggiunto finora, quale sia la sua struttura fino a 30 chilometri di profondità, e quali le sue relazioni con la complessa geodinamica regionale», chiarisce subito il sismologo Domenico Patanè, dirigente di ricerca della sezione di

Catania dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv) e responsabile di Tomo-Etna, il più impegnativo e complesso programma di ricerca mai effettuato sul maggiore vulcano d'Europa.

TOMOGRAFIA VULCANICA La precisazione è d'obbligo, quando s'impiega per un vulcano la medesima terminologia usata nella diagnostica medica per immagini. La tomografia computerizzata applicata all'uomo usa i raggi X e consente di vedere sezioni interne del nostro corpo e immagini tridimensionali degli organi interni. Nel caso dell'Etna la tomografia si fa con le onde sismiche per ottenere lo stesso risultato: una ricostruzione in 3D della camera magmatica profonda, dei condotti di alimentazione, delle fratture interne e di quant'altro costituisce la parte nascosta del

suo grande e intricato apparato vulcanico. «Le onde sismiche per analizzarlo saranno artificiali, prodotte da noi stessi», aggiunge Patanè. «Ma, ma state tranquilli: si tratta di onde sismiche suscitate da impulsi di aria compressa in mare».

Le onde sismiche saranno prodotte con aria compressa

DAL 25 GIUGNO Tomo-Etna prenderà l'avvio il 25 giugno prossimo e andrà avanti per un mese, con un imponente spiegamento di uomini e mezzi, riferisce Patanè: «Più di sessanta fra ricercatori e tecnici, con la partecipazione di istituti e università di vari Paesi (oltre all'Italia, Spagna, Germania, Russia, Stati Uniti, Irlanda e Messico); e il coinvolgimento di navi oceanografiche: la spagnola *Sarmiento de Gamboa*, la greca *Aegea*, la *Galatea* della Marina militare italiana». Per quanto riguarda il finanziamento dell'impresa, finalmente una buona notizia, quasi tutto è a carico di due grandi programmi di ricerca europei, Medsuv, pensato apposta per studiare l'Etna, il Vesuvio e gli altri vulcani campani, ed Eurofleets2 che supporta le spedizioni oceanografiche.

COMPLESSITÀ Alcune mappe predisposte dai ricercatori di Tomo-Etna chiariscono con un colpo d'occhio la vastità e la complessità dell'esperimento. La tomografia riguarderà non solo il monte Etna (1.600 km quadrati di superficie e 3.330 metri d'altezza), ma anche i suoi dintorni, estendendosi a nord nei Peloritani, nei Nebrodi e nel Tirreno fino alle isole Eolie; a est nel mare Ionio; a sud nei monti Iblei. In pratica, mezza Sicilia: la parte orientale.

Oltre sessanta le persone coinvolte

IMPULSI DI ARIA COMPRESSA Gli impulsi di aria compressa per suscitare i sismi saranno effettuati in mare, da strumenti posti sulle navi oceanografiche. I segnali da registrare e analizzare saranno raccolti dalle 70 stazioni permanenti della rete sismica nazionale gestita dall'Ingv e, in aggiunta, da altre cento stazioni temporanee, disposte secondo un reticolato a maglie strette che garantirà la migliore copertura di tutta l'area da studiare. «Un impegno particolare è stato posto nel raccogliere i dati sismici sul fondo del mare», spiega Patanè, «dove, in assenza di stazioni permanenti, saranno calati 25 sismometri di fondi oceanici (Obs-Ocean Bottom Seismometer), alcuni fino alla profondità di 3 mila metri, che registreranno automaticamente i dati, e che poi saranno recuperati. Una dozzina di Obs è stata realizzata nei laboratori Ingv dell'Osservatorio di Gibilmanna, in provincia di Palermo».

OCEAN BOTTOM SEISMOMETER Proprio questi Obs costituiscono un contributo di alta tecnologia all'indagine sismica sui fondali oceanici. «Sono costituiti da una sfera di vetro speciale, di circa 35 centimetri di diametro, che contiene i sensori e l'elettronica», spiega Giuseppe D'Anna, responsabile dell'Osservatorio Ingv di Gibilmanna. «Essa viene zavorrata e rilasciata in mare dalle navi. Una volta giunta sul fondo, i sensori sismici posti al suo interno vengono automaticamente fissati nella giusta posizione da un gel e possono iniziare a raccogliere dati che sono registrati da un *data-logger*. Dopo settimane di operatività, la zavorra viene sganciata e la sfera, con il suo prezioso carico di registrazioni, può essere recuperata in superficie dalle navi».

Verificare se nella zona ionica esistono vulcani sottomarini satelliti dell'Etna

UN MILIONE DI DATI Si prevede che tutta la rete sismica, a terra e in mare, raccoglierà un milione di dati che dovranno poi essere analizzati da appositi software e trasformati nelle immagini dell'interno e delle radici del vulcano, a una risoluzione mai raggiunta prima

d'ora. «Ci interessa ricostruire la struttura profonda dell'Etna, fino a quella discontinuità che chiamiamo Moho, e che costituisce la zona di transizione fra la crosta terrestre e il sottostante mantello», riferisce Patanè, riassumendo gli obiettivi di Tomo-Etna. «Sappiamo già che c'è un grande serbatoio o camera magmatica attorno a 15 km, ma vogliamo definirne meglio i contorni e vedere se ci sono altre camere magmatiche più piccole. Vogliamo ricostruire, con maggiori dettagli, i vari sistemi di faglie che attraversano il vulcano, anche per valutarne meglio il rischio sismico associato, e comprendere la dinamica dello scivolamento del versante orientale del vulcano verso il mare Ionio. Ancora, intendiamo verificare se nella zona ionica esistono, come alcuni ipotizzano, vulcani sottomarini satelliti dell'Etna».

PRIMI RISULTATI A FINE ANNO Su scala più ampia, aggiunge il responsabile di Tomo-Etna, l'obiettivo della ricerca sta nel capire le relazioni fra il vulcano e la dinamica delle

placche terrestri che, in questa regione, vede lo scontro e la subduzione della placca africana e delle sue varie articolazioni sotto la placca europea. Per avere le prime novità non bisognerà aspettare molto: «Contiamo su risultati significativi già fin dalla fine di quest'anno». L'Etna ha la fama di vulcano *buono*, caratterizzato da prevalente attività effusiva che, per quanto abbondante e dannosa, lascia il tempo all'uomo di mettersi in salvo e che non sfocia in esplosioni catastrofiche come quelle del Vesuvio.

Entro fine anno i primi risultati

«Questo identikit dell'Etna è ancora valido, ma con qualche ritocco», conclude Patanè. «Dalla fine degli anni Novanta a oggi i parossismi del vulcano, con eruzioni di maggiore energia e abbondanti fontane di lava, sono aumentati di frequenza. Per dirla con una battuta: l'Etna sta *rompendo* di più. Anche per questo vogliamo vederci più chiaro».

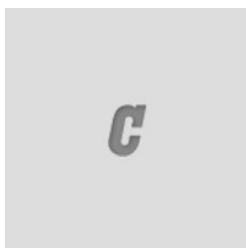
27 maggio 2014 | 09:59
© RIPRODUZIONE RISERVATA

TI POTREBBERO INTERESSARE ANCHE

ARTICOLI CORRELATI



**Etna, dopo 30 anni
check-up completo del**



**Etna in attività, scossa
a Zafferana**



**Vesuvio e glaciazioni:
trovato un
collegamento tra**

COSADICEILPAESE

9% si sente



DAGGIO DEL GIORNO