

«Un violento sisma in Cina innesca l'eruzione dell'Etna»

ALFIO DI MARCO PAGINA 9

«Se un sisma sconvolge la Cina le sue onde accendono l'Etna»

Patanè: c'è un'interazione tra i fluidi profondi e i movimenti tettonici

ALFIO DI MARCO

CATANIA. Sarà una sorta di effetto farfalla di Bradburyana memoria: «Si dice che il minimo battito d'ali di una farfalla sia in grado di provocare un uragano dall'altra parte del mondo». Certo è che oggi gli studiosi hanno una ragione in più per ritenere che vi sia «un'interazione diretta fra l'attività dei vulcani e i movimenti delle regioni tettoniche adiacenti». Questo per dire che se la terra trema con violenza in Cina, a migliaia di chilometri di distanza l'Etna entra in eruzione.

Una teoria che rivoluziona le conoscenze precedenti e che apre nuovi orizzonti alla ricerca. A breve sarà pubblicata sul *Journal Geophysical Research* dell'American Geophysical Union uno studio dal titolo «The response of Mt. Etna to dynamic stresses from distant earthquakes» a cura dei ricercatori catanesi Andrea Cannata, Giuseppe Di Grazia, Placido Montalto, Marco Aliotta e Domenico Patanè insieme con il prof. [Enzo Boschi](#).

«Questo lavoro – precisa Domenico Patanè, direttore della Sezione etnea dell'Ingv (Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia) – rappresenta il primo tentativo di quantificare le relazioni fra terremoti lontani e l'attività eruttiva dell'Etna, e costituisce un punto di partenza per analisi più sofisticate. Abbiamo preso in esame l'andamento dell'attività sismo-vulcanica (tremore, terremoti a bassa frequenza) nel periodo che ha preceduto l'ultima eruzione del 2008. E abbiamo riscontrato che il passaggio delle onde telesismiche dovute al terremoto di magnitudo 7.9 avvenuto nella provincia di Sichuan in Cina il 12 maggio – che causò oltre 69.000 vittime – influenzò in maniera significativa il sistema di alimentazione superficiale dell'Etna, servendo da meccanismo di innesco all'eruzione iniziata proprio a cavallo fra il 12 e il 13 maggio».

E come ridrova?

«Per trovare conferma all'effetto che tali perturbazioni possono avere sull'attività vulcanica – dice Patanè – si è anche proceduto a un'analisi retrospettiva. E abbiamo riscontrato che il terremoto di magnitudo 6.8 verificatosi in Grecia l'8 gennaio 2006 ebbe effetti quasi immediati sull'edificio etneo. Effetti che si sono tradotti in variazioni significative nei parametri sismo-vulcanici: due ore dopo il sisma si innescò infatti uno sciame tellurico nella zona di Monte Parmentelli, settore noto per le sue strette relazioni con il sistema di ricarica profonda del vulcano. Alcuni giorni dopo, il 12, vi fu una delle più forti esplosioni freatiche registrate sull'Etna nell'ultimo decennio». «In sintesi – spiega Patanè –, i nostri risultati confermano come la perturbazione causata da un forte evento sismico si può manifestare anche a grandi distanze dalla zona focale, sia nei minuti o nelle ore successivi, proprio in concomitanza con il passaggio delle onde telluriche. Ma i tempi possono essere anche più lunghi: il fatto è che in gioco entrano i complessi processi di rilassamento della crosta profonda o del mantello terrestre. I terremoti possono così attivare la circolazione di fluidi naturali, che a loro volta possono influenzare la frequenza e la distribuzione della sismicità in una data area».

Ma è vero che i terremoti «si parlano fra loro»?

«Il fatto che le faglie sismogenetiche interagiscano, non costituisce la dimostrazione che un terremoto sia causato dalla perturbazione generata da un evento precedente. Gli studi più recenti suggeriscono che gli effetti delle perturbazioni possono essere rilevanti solo

quando la faglia che subisce tale influsso è prossima a generare un terremoto. Ovvero: gli effetti della perturbazione sono evidenti lungo quelle strutture sismogenetiche che si trovano in condi-

zioni di forte instabilità».

E per quanto riguarda i vulcani?

«Gli sforzi dinamici indotti dal passaggio delle onde sismiche o telesismiche di un forte terremoto – continua Patanè – non sempre sono di per sé sufficienti a modificare un sistema vulcanico. Gli effetti di tali perturbazioni possono comunque implicare il rilascio dei fluidi cristallini, e se il sistema si trova in uno

stato critico, per intenderci pronto ad eruttare, possono anche essere sufficienti e costituire un fattore di innesco». «Tutt'altra storia – dice ancora Patanè – si ritiene possa essere quella legata al verificarsi, in uno stretto arco temporale, di più eventi eruttivi e sismici come avvenne fra l'autunno del 2002 e la primavera del 2003. Quello fu un periodo contraddistinto da una diffusa attività sismica ed eruttiva nell'Italia centro-meridionale: a settembre una sequenza sismica nel mare a nordovest di Palermo (terremoto di magnitudo 5.6), a ottobre iniziò l'eruzione dell'Etna, accompagnata da un intenso sciame sismico delle Timpe catanesi (terremoto di Santa Venerina), il 31 ottobre il terremoto di San Giuliano di Puglia (magnitudo 5.9), a novembre le emissioni gassose dagli «scogli» di Panarea, a dicembre l'eruzione dello Stromboli (con annesso tsunami) e altri sismi vicini».

E qual è la chiave di lettura per quei fenomeni?



«Recentemente – prosegue il sismologo –, alcuni ricercatori hanno suggerito come la quasi simultanea attivazione dell'Etna, di Panarea e dello Stromboli possa essere stata innescata dalle perturbazioni indotte nei rispettivi sistemi magmatici e idrotermali dal terremoto di Palermo. Ritengo che questa sia un'ipotesi possibile. Nello stesso quadro vanno aggiunti il terremoto di San Giuliano di Puglia e il forte sisma di magnitudo 6.8

registrato in Algeria nel maggio 2003 (che potrebbe aver chiuso tale periodo di crisi). Ecco: questa attività sincrona potrebbe rappresentare l'espressione di una riorganizzazione geodinamica a scala regionale che ha interessato il Tirreno e più generalmente il Mediterraneo centro-occidentale».

«Tali fenomeni a scala regionale – puntualizza ancora Patanè – sembrerebbero trovare riscontro, a partire dall'aprile del 2009, in eventi quali il terremoto dell'Aquila e la concomitante fase di accelerazione dello stato deformativo dell'Etna che ha fatto registrare dilatazioni dell'ordine di numerosi centimetri dell'intero edificio vulcanico, con particolare riguardo al fianco orientale. Deformazioni che sono tuttora in atto. A questo va aggiunta la più intensa fase esplosiva dello

Stromboli tra la fine del 2009 e i primi mesi di quest'anno».

Ecco che si torna alla correlazione tra sistemi vulcanici e aree sismogenetiche contigue...

«L'Italia, il Tirreno meridionale e la Sicilia – spiega lo studioso – "vivono" nella zona di convergenza fra la placca africana e quella europea, dove forze immense sono messe in gioco. Uno dei risultati di questi scontri e di queste forze sono

i bellissimi vulcani delle Eolie e l'Etna stesso. Eruzioni sincrone in vulcani vicini possono anche essere innescate da un simultaneo incremento di magma fornito dal mantello. In altre parole, i due fenomeni possono essere collegati fra loro. Capirne le relazioni e, soprattutto, prevederle non è facile».

«Per farlo – conclude il direttore della sezione catanese dell'Ingv – servono strumenti sensibili e sempre più sofisticati. L'Ingv in questi anni ha investito tantissimo nel rinnovamento e nel potenziamento tecnologico. Ma da soli gli strumenti non bastano: occorre pure che la politica creda e investa nella ricerca e "adotti" i bravi ricercatori piuttosto che lasciarli fuggire all'estero. E' il caso di molti validissimi giovani che operano in seno al nostro Istituto – così come sta accadendo in altri centri di ricerca in Italia –. E fra i giovani in bilico vi sono proprio gli autori del lavoro in questione: Andrea Cannata, Placido Montalto, Marco Aliotta che rischiano il posto per i tagli previsti dalla manovra finanziaria voluta dal governo».

Lo studio. A breve sarà pubblicata negli Stati Uniti una rivoluzionaria ricerca dell'Ingv di Catania

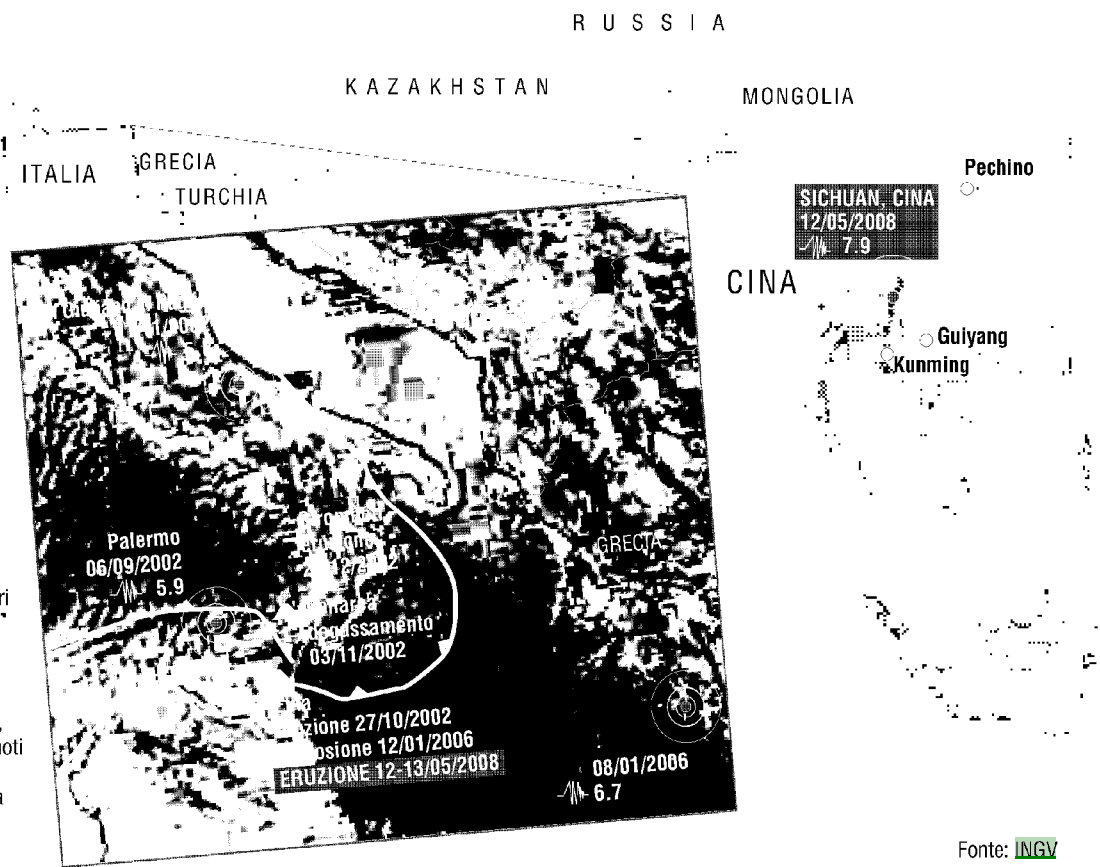
Rilettura. «E con il terremoto dell'Aquila s'è attivata una nuova fase di deformazione del Mongibello»

I grandi terremoti innescano i vulcani

Luogo
data

 magnitudo

 vulcano



Secondo uno studio dei ricercatori catanesi dell'[Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia](#), che sarà presto pubblicato sul "Journal Geophysical Research" dell'American Geophysical Union, oggi ci sono le prove che i terremoti di forte intensità sono in grado d'innescare un'eruzione vulcanica anche a migliaia di chilometri di distanza

Fonte: [INGV](#)