

TERREMOTO: I SOFFI, LE STATISTICHE E I FENOMENI "NON SISMICI"

28 Febbraio 2012

L'AQUILA - Insieme a una [recente pubblicazione](#) è possibile scaricare un file audio di supplemento che permette di ascoltare, meglio con le cuffie perché si tratta di oscillazioni a bassa frequenza, le vibrazioni elettriche in atmosfera che hanno preceduto il terremoto del 6 aprile 2009.

Le vibrazioni elettriche dell'atmosfera dipendono principalmente dalle perturbazioni meteorologiche, ma l'attività umana ne introduce in gran quantità attraverso le linee di trasmissione e tutti gli utilizzatori elettrici di cui ci serviamo ogni giorno.

Nella pubblicazione scientifica, attraverso una tecnica digitale, è stato mostrato come isolare segnali elettrici registrati alcuni giorni prima del terremoto. Per avere un'idea più vicina alla nostra percezione di cosa siano, le perturbazioni elettriche sono state tradotte in suono, cadendo le loro vibrazioni nella banda udibile.

Esse assomigliano a un soffio e nella registrazione durano qualche minuto. Solitamente è accaduto che il soffio sia iniziato e finito con un suono più grave. Nei mesi del terremoto sono stati registrati molti soffi e di intensità elevata. Ma non è la prima volta che sono stati osservati.

In occasione di diversi terremoti i radioamatori hanno più volte affermato di aver ascoltato disturbi nelle comunicazioni del genere di soffi. In alcune registrazioni essi sono stati ascoltati per ore mentre in altre sono stati brevi e hanno preceduto forte attività temporalesca.

Quest'ultima osservazione ha suggerito che il fenomeno possa essere legato alla presenza di cariche elettriche in aria, essendo ben noto che queste precedono i forti temporali. Ulteriori studi sono necessari per confermare le ipotesi sul fenomeno.

Le osservazioni sono state ottenute con una rete di monitoraggio elettromagnetico, la Central Italy Electromagnetic Network (Cien), le cui stazioni sono costituite da sensori a forma di antenne sospese in aria. La prima stazione è entrata in funzione nel 2006 a Fermo e ora la rete è stata estesa a otto stazioni, di cui tre in Abruzzo (a Chieti, a Capitignano e a Fagnano), una in Lazio, una in Umbria, una in Toscana, una in Emilia Romagna e, la prima citata, nelle Marche.

Un grazie va agli enti e ai semplici cittadini che le hanno ospitate, o che si sono prodigati per aiutare a installarle, accettando l'idea che il terremoto stesso sia un fenomeno naturale non ben compreso e che lo studio di tutti gli accadimenti osservati è utile per cercare di capire qualcosa in più sul processo che lo accompagna.

Non solo, tutta la rete è realizzata con computer donati da privati o da enti pubblici che dovevano disfarsene, così anche per il materiale utilizzato bisogna ringraziare molte persone. Non si possono escludere da questo ringraziamento diverse Università, l'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn) e l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv) per il loro sostegno nella ricerca bibliografica.

Lo studio scientifico dei fenomeni non sismici del terremoto è iniziato parallelamente a quello delle onde sismiche. Tuttavia, le leggi della dinamica formulate da Newton hanno fatto della meccanica una scienza, in anticipo rispetto agli altri ambiti della chimica, dell'elettromagnetismo e della biologia, accelerando l'indagine dei movimenti meccanici del terremoto.

Cosicché, oggi, a causa di questa radice storica, lo studio delle onde sismiche si trova in vantaggio nella perfezione di indagine del terremoto raggiunta rispetto alle altre discipline. Questo vantaggio è evidente anche nella realizzazione degli strumenti di misura, cosicché, oggi, si ha una rete di monitoraggio sismico i cui dati sono standardizzati e resi immediatamente fruibili per ogni tipo di analisi.

Il fatto di possedere molti dati di buona qualità sulle onde sismiche, tuttavia, non ha permesso di capire ancora tutto il processo che sfocia nel terremoto, poiché altre grandezze che devono ancora essere approfondite vi prendono parte.

Nella scienza, quando si possiedono molti dati e non si capisce il processo che c'è dietro, si intraprende la strada dell'analisi statistica, poiché anche questa può fornire informazioni interessanti sul processo.

Così, non potendo prevedere il terremoto, dopo più di un secolo di sforzi, molti scienziati hanno provato a utilizzare le pure leggi statistiche per tentare previsioni, ricordando che queste leggi valgono solo per i tempi caratteristici dei forti terremoti ciò significa prendere in considerazione intervalli di tempo molto lunghi.

Tali leggi non possono perciò essere utilizzate per fare previsioni a breve termine, né sulla possibilità del verificarsi né su quella del non verificarsi di un singolo evento sismico principale.

Lo stesso concetto può essere espresso in un altro modo. La probabilità di accadimento di un terremoto è un numero e può essere calcolata attraverso le leggi statistiche dedotte dall'osservazione di un gran numero di eventi.

Tuttavia, questa risulta essere sempre di valore eccezionalmente piccolo su brevi intervalli di tempo e prima di un evento principale, proprio perché è stata definita attraverso delle osservazioni che coprono molte decine di anni.

Allora, ogni volta la si volesse utilizzare per capire se il giorno dopo ci dovrebbe essere una scossa principale si dovrebbe concludere che non c'è pericolo. In realtà, la legge che si sta utilizzando non è adatta a descrivere i forti terremoti in periodi di tempo così brevi, a meno di non voler creare confusione.

** fisico Università di Perugia*