

# Monitoraggio dei Terremoti e dei Vulcani

## Gli scienziati sono in grado di prevedere un terremoto?

Al momento non esiste organizzazione, governo o scienziato in grado di predire con successo il momento, il luogo e l'intensità di un evento sismico. In passato, la sismologia ha cercato in molti modi di prevedere i terremoti ma nessun metodo ha mai avuto successo. Tuttavia si è in grado di indicare quelle strutture tettoniche in corrispondenza delle quali in futuro potrebbe verificarsi un evento sismico (previsione a lungo termine), ma non si è in grado di affermare quando accadrà e in che misura. E' inoltre possibile fornire informazioni di carattere generale circa i rischi legati ad eventi sismici in corrispondenza di una particolare faglia. Usando queste informazioni si possono migliorare la pianificazione edilizia, regolamentando l'uso del territorio ed evitare che opere edilizie inadeguate vengano realizzate in corrispondenza di faglie ad alto rischio.

## Gli animali ed i terremoti

E' stato constatato che a volte gli animali si comportano in modo insolito prima del verificarsi di un terremoto. Il più antico riferimento a tal riguardo risale all'antica Grecia nel 373 a.C. Si racconta che ratti, donnole, serpenti e millepiedi avessero lasciato le loro tane in cerca di posti più sicuri molti giorni prima del verificarsi di un terremoto (ad Eliko, Grecia - magnitudo stimata intorno a 7.0) che distrusse antiche città nel golfo di Corinto.



## Monitoraggio dei vulcani

Il magma manifesta la sua risalita verso la superficie attraverso fenomeni ben noti che sono chiamati precursori. Tra i principali precursori vi sono la sismicità, le deformazioni del suolo e i cambiamenti nel tipo ed entità di emissioni gassose (fumarole). Il monitoraggio vulcanologico individua eventuali variazioni dei precursori e consente alla comunità scientifica di prevedere con diversi gradi di certezza i tempi e la tipologia della ripresa dell'attività eruttiva. Per comprendere in modo adeguato il significato dei fenomeni rilevati dai sistemi di monitoraggio è necessario che questi siano analizzati e interpretati alla luce delle conoscenze acquisite sul particolare vulcano.



A tal riguardo la raccolta di informazioni sullo stato di attività delle aree vulcaniche monitorate è affiancata dallo studio dei dati raccolti nel corso di passati eventi eruttivi, consentendo continui aggiornamenti delle informazioni sullo stato dell'area. Tali informazioni sono di cruciale importanza per le autorità al fine di predisporre strategie per la riduzione dell'impatto di un'eventuale eruzione.

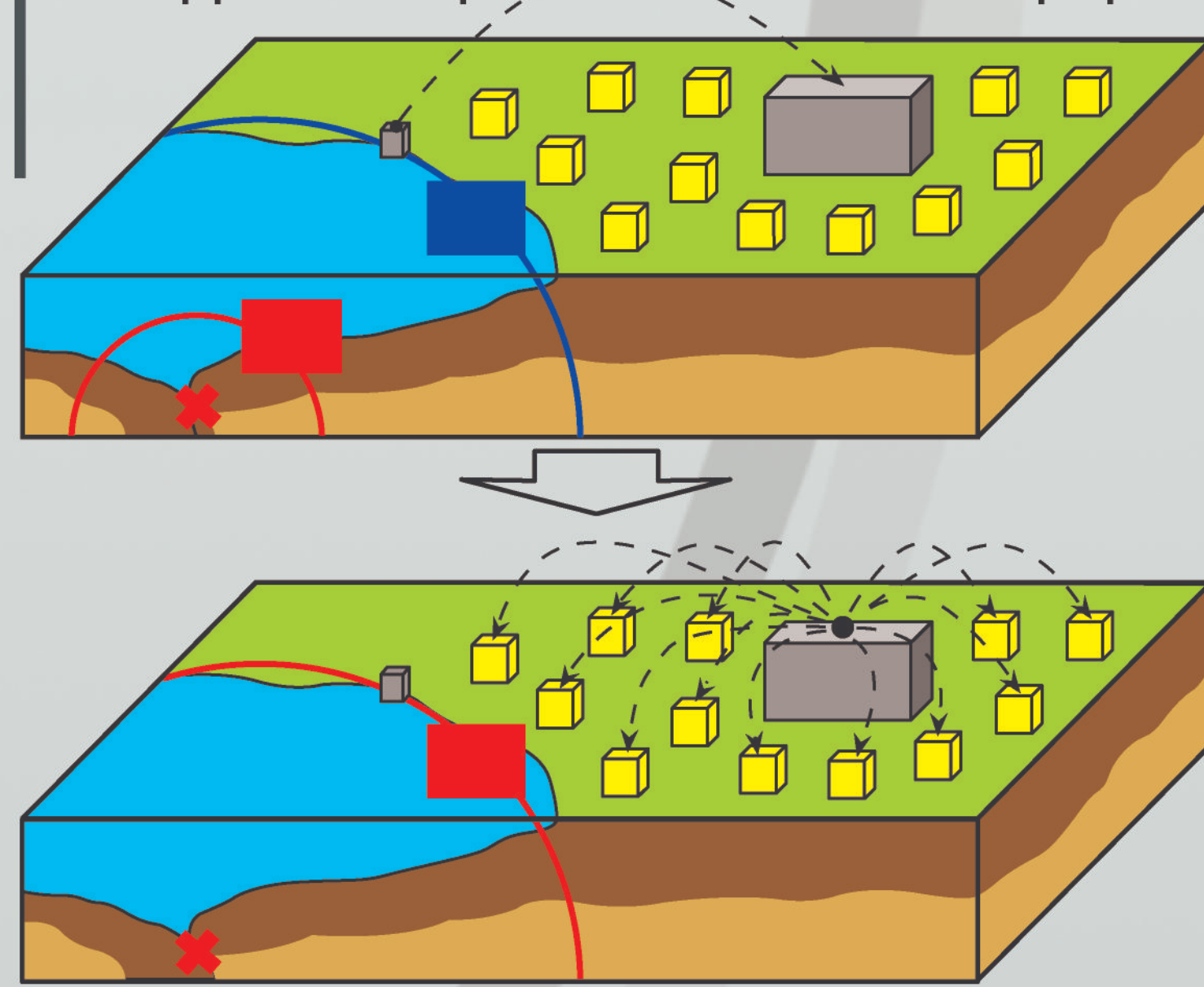


Il primo sismografo fu costruito in Cina nel 132 d.C. dal filosofo Chang Heng



## Early Warning System

Questo sistema prevede di utilizzare una rete preesistente di sensori per segnalare alle stazioni di monitoraggio in una determinata zona ogni terremoto di grande energia nel momento in cui si verifica. Il principio di questo sistema è basato sul fatto che quando viene registrato un terremoto si può anticipare l'arrivo delle onde sismiche, che si propagano attraverso il terreno, con l'invio di un segnale radio di allarme. Più lontano si trova la zona che viene allertata più tempo ci sarà a disposizione per prendere le misure opportune. Il tempo che può essere realmente risparmiato con l'uso di questo sistema è solo di 10-20 secondi ma sarebbe sufficiente per deviare o bloccare i sistemi di trasporto pubblico, oppure semplicemente invitare la popolazione a trovare riparo e quindi salvare le



proprie vite. Early Warning System in Giappone: quando due o più sismografi registrano onde P (Primarie) L'Agenzia Meteorologica Giapponese analizza immediatamente le letture e preavvisa le stazioni televisive, quelle radiofoniche e le società di telefonia cellulare prima dell'arrivo delle onde S (Secondarie).

Attualmente attraverso specifiche applicazioni di telefonia cellulare e da installare anche su tablet, si ha la possibilità di ricevere immediatamente messaggi di Early Warning per predisporre una pre-allerta nel caso di un evento sismico.

