



Formazione divulgazione scientifica

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia è uno dei più grandi Enti di ricerca europei. L'INGV opera nel settore delle ricerche geofisiche, sismologiche e vulcanologiche. Sedi: Roma, Napoli, Milano, Palermo, Catania, Bologna, Pisa.

La Geopagina è un'iniziativa del settore Formazione e divulgazione scientifica dell'INGV che promuove e realizza attività formative e divulgative, per le scuole e per il pubblico, nel campo delle Scienze della Terra. L'INGV progetta e realizza materiale editoriale e multimediale, diffuso principalmente in occasione di mostre e manifestazioni culturali.

Questa Geopagina è stata realizzata da Concetta Nostro del Centro Nazionale Terremoti dell'INGV.

Per informazioni: Formazione e divulgazione scientifica Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

e-mail: infoscuole@ingv.it



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
Via di Vigna Murata, 605
00143 Roma

www.ingv.it

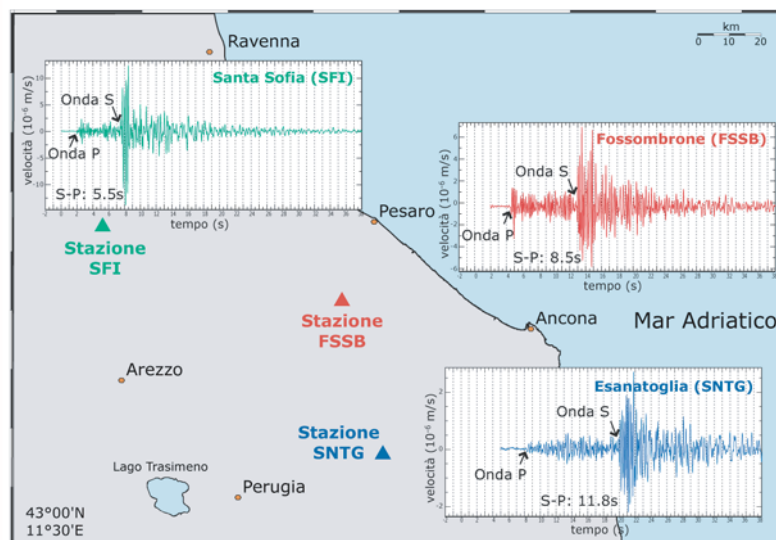
n. 1 gennaio 2004



COME SI CALCOLA L'EPICENTRO DI UN TERREMOTO

Per capire come si calcola l'epicentro di un terremoto è importante ricordare che un terremoto genera due tipi di onde di volume: **le onde P**, che sono le più veloci e quindi le prime ad essere registrate sul sismogramma, e **le onde S**, che viaggiano più lentamente. La differenza tra il tempo di arrivo dell'onda P e quello dell'onda S dipende dalla distanza tra epicentro e stazione, infatti una stazione sismica vicina all'epicentro registra l'arrivo delle onde P ed S in rapida successione, mentre per una stazione più lontana tale differenza è maggiore.

Sebbene i metodi di localizzazione siano più complessi, qui illustriamo i concetti fondamentali per calcolare l'epicentro di un terremoto, considerando un piccolo evento sismico avvenuto in Appennino Umbro-Marchigiano e registrato da alcune stazioni della Rete Sismica Nazionale Centralizzata gestita dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.



1. Misura dell'intervallo S-P

Su ciascun sismogramma misuriamo la differenza tra il tempo di arrivo delle **onde P** e quello delle **onde S** in secondi (**intervallo S-P**). L'intervallo S-P indica la distanza della stazione dal terremoto così come il tempo che intercorre tra la luce del lampo e il rumore del tuono indica la distanza dal temporale.



2. Calcolo della distanza

Osservando e analizzando molti terremoti, conosciamo la relazione tra l'intervallo S-P e la **distanza** tra ciascuna stazione sismica e il terremoto. Possiamo quindi convertire ciascuna misura dell'intervallo S-P in distanza, utilizzando un grafico come questo.

3. Determinazione dell'epicentro

Una volta nota la distanza dal terremoto dalle tre stazioni, possiamo determinare l'epicentro. Tracciamo attorno a ciascuna stazione un cerchio di raggio pari alla distanza stazione-epicentro. Il terremoto è avvenuto nel punto in cui **i tre cerchi** si intersecano.

