

LA SCALA MERCALLI

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 **Andrea Tertulliani** della sezione Sismologia e Tettonofisica 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

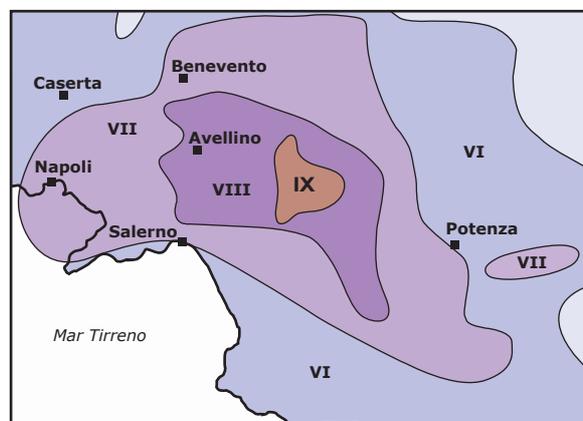
www.ingv.it

n. 4 settembre 2004

Quando non vi erano strumenti per registrare e misurare i terremoti, alla fine del 1800, i sismologi stimavano la grandezza di un terremoto osservandone gli effetti, come ad esempio il crollo di un comignolo o la caduta di un ponte. Il sismologo **Giuseppe Mercalli** fu tra i primi a classificare i terremoti in base ai loro effetti definendo una **scala dell'intensità** o **macrosismica**: questo sistema di misura prese quindi il nome di **scala Mercalli**. Altri sismologi, come Cancani e Sieberg, contribuirono a modificarla e dal 1932 prese il nome di **scala Mercalli-Cancani-Sieberg**. La scala va dal I al XII grado.



Come si stabilisce l'intensità di un terremoto? Raccogliendo le informazioni dei suoi effetti in una data area (paese, comune, ecc.) e confrontandoli con le descrizioni della scala macrosismica. Questo confronto permette di assegnare il valore di intensità a quell'area. L'osservazione tiene conto degli effetti causati dal terremoto sugli uomini, e dei danni su oggetti ed edifici. Si possono infine disegnare delle mappe, chiamate **carte macrosismiche** o **d'intensità**, che mostrano la distribuzione delle intensità sul territorio.



Mappa del terremoto dell'Irpinia del 1980. Ogni isolina di colore diverso racchiude le località di eguale grado di intensità, cioè le aree che hanno subito lo stesso grado di danneggiamento.

I grado

Impercettibile
Rilevato soltanto da sismografi.

II grado

Molto leggero
Sentito soltanto da poche persone, in perfetta quiete, e ai piani superiori.

III grado

Leggero
Viene percepito come terremoto soltanto da poche persone all'interno delle case.

IV grado

Moderato
All'aperto il terremoto è percepito da pochi. È notato da molti nelle case dove gli oggetti tintinnano e scricchiolano.

V grado

Abbastanza forte
Scossa percepita da molti, anche all'aperto. Quasi tutti i dormienti si svegliano e qualcuno fugge all'aperto. In casa è avvertita da tutti, gli oggetti pendenti oscillano, porte e finestre sbattono, qualche vetro si rompe, soprammobili possono cadere e piccole quantità di liquido vengono versate da recipienti colmi e aperti.

VI grado

Forte
Il terremoto viene avvertito da tutti con paura e molti fuggono all'aperto. Liquidi si muovono fortemente; quadri cadono dalle pareti e oggetti dagli scaffali; porcellane si frantumano; oggetti assai stabili vengono spostati o rovesciati; piccole campane in cappelle e chiese battono. Case isolate, solidamente costruite subiscono danni leggeri (spaccature e caduta dell'intonaco di soffitti e di pareti). Danni più forti agli edifici mal costruiti e qualche tegola e pietra di camino cade.

VII grado

Molto forte
Grandi campane rintoccano. Corsi d'acqua, stagni e laghi si agitano e s'intorbidiscono. Danni moderati a numerosi edifici costruiti solidamente (piccole spaccature nei muri; caduta di pezzi piuttosto grandi dell'intonaco, a volte anche di mattoni). Caduta di tegole. Molti fumaioles lesionati al punto da cadere sopra il tetto danneggiandolo. Decorazioni mal fissate cadono da torri e costruzioni alte. Possibile distruzione di case mal costruite.

VIII grado

Rovinoso
Anche mobili pesanti vengono spostati o rovesciati. Statue, monumenti in chiese, in cimiteri e parchi pubblici, ruotano sul proprio piedistallo oppure si rovesciano. Solidi muri di cinta in pietra crollano. Circa un quarto delle case si lesiona in modo grave, alcune crollano, molte diventano inabitabili. In terreni bagnati si ha l'espulsione di sabbia e di melma.

IX grado

Distruittivo
Circa la metà di case in pietra sono distrutte; molte crollano; la maggior parte è inabitabile.

X grado

Completamente distruttivo
Gravissima distruzione di circa 3/4 degli edifici, la maggior parte crolla. Ponti subiscono gravi lesioni; argini e dighe sono notevolmente danneggiati, binari leggermente piegati e tubature troncate, rotte e schiacciate. Nelle strade si formano crepe. Sul terreno si creano spaccature larghe alcuni decimetri; vengono prodotte frane e smottamenti. Le sorgenti subiscono frequenti cambiamenti di livello dell'acqua.

XI grado

Catastrofico
Crollo di tutti gli edifici in muratura. Binari si piegano fortemente e si spezzano. Crollano i ponti. Tubature interrato vengono spaccate in modo irreparabile. Nel terreno si manifestano mutamenti di notevole estensione, a seconda della natura del suolo, si aprono grandi crepe e spaccature; sono frequenti lo sfaldamento di terreni e la caduta di massi.

XII grado

Grandemente catastrofico
Non regge alcuna opera dell'uomo. Lo sconvolgimento del paesaggio assume aspetti grandiosi. Corsi d'acqua subiscono mutamenti, si formano cascate, scompaiono laghi e deviano fiumi.