

Uno dei più violenti sisma dell'ultimo secolo

L'epicentro al largo di Sumatra, ma lo tsunami provoca devastazioni e migliaia di vittime

ROMA - E' stato uno dei terremoti più violenti dell'ultimo secolo, quello che ha colpito il Sud-Est asiatico.

Il suo epicentro si trova al largo di Sumatra, ma lo tsunami, ossia l'onda gigantesca che generata dal sisma, ha raggiunto le coste di Sri Lanka, Thailandia, Indonesia, India, Maldive e Malaysia, provocando devastazione e migliaia di vittime.

Con una magnitudo di 8,9, il terremoto è stato generato da una faglia molto estesa, lunga almeno mille chilometri.

E' stata una scossa che ha fatto vibrare tutto il pianeta, registrata da tutte le stazioni sismiche della Terra, ha detto il presidente dell'Istituto Nazionale di Geofisica (INGV), Enzo Boschi.

Le vibrazioni che ha generato, chiamate oscillazioni libere del pianeta, possono proseguire per 24-48 ore, ma da esse non c'è da temere alcuna conseguenza.

Nel corso dell'ultimo secolo sono stati probabilmente solo poche decine i terremoti di magnitudo paragonabile, ha osservato il sismologo Gianluca Valensise, dell'Istituto Nazionale di Geofisica.

Uno dei più violenti è avvenuto nel 1960 in Cile, con una magnitudo superiore a 9, e nel 1964 un terremoto di ma-

gnitudo leggermente inferiore a quello avvenuto ieri ha colpito l'Alaska. Molti altri terremoti importanti, ha aggiunto, sono avvenuti nell'Oceano Pacifico e in quello Indiano. Il terremoto di ieri è avvenuto in mare aperto, ma le sue conseguenze sulle coste si sono fatte sentire pesantemente.

L'onda generata dal terremoto ha viaggiato accumulando una potenza sempre maggiore, fino ad abbattersi sulla terraferma e a sommergerla. E' in questi casi che si hanno gli effetti peggiori, ha proseguito Valensise, perchè l'onda che viene generata arriva sulle coste del tutto inaspettata.

«Nelle onde di maremoto - ha detto l'esperto - è l'intera massa d'acqua che si alza: tutto il mare diventa un muro d'acqua che sommerge ogni cosa».

Sono pochi finora, ha osservato l'esperto, i Paesi in grado di avvisare in tempo la popolazione dell'arrivo di uno tsunami: il Giappone, dove questi fenomeni sono molto comuni, è in prima fila, seguito dalle Hawaii.

La zona in cui è avvenuto il terremoto corrisponde alla lunga catena di vulcani che delimita le placche della crosta terrestre che formano i fondali tra oceano Paci-

fico e Indiano.

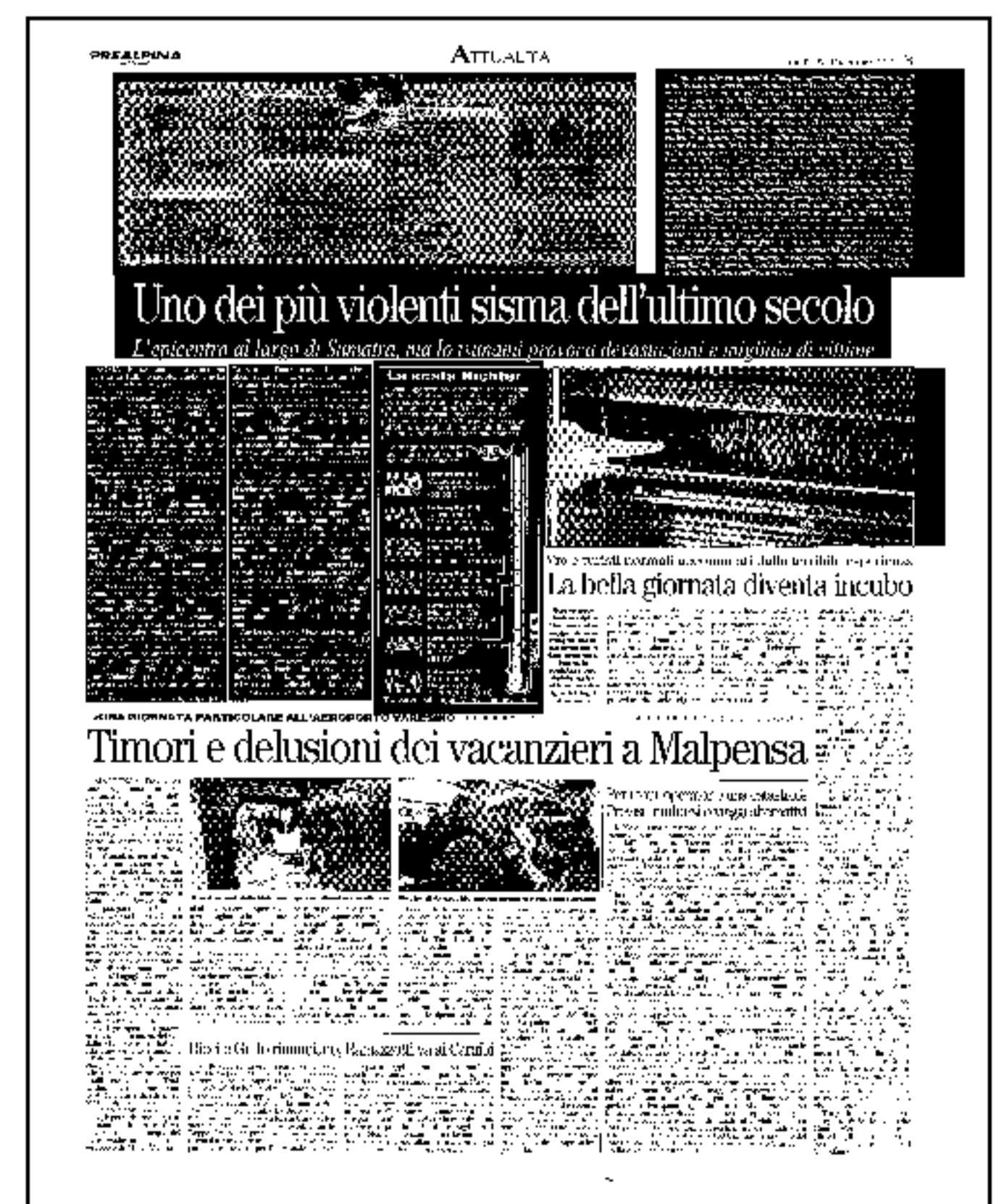
Qui i terremoti sono all'ordine del giorno perchè lungo questo profilo le placche vanno in subduzione, cioè si infilano sotto le placche continentali americane, euroasiatica e australo-indiana.

In questa zona possono rompersi faglie lunghe fino a mille chilometri, in grado di generare terremoti violentissimi come quello avvenuto ieri. Eventi di questa intensità sono naturalmente molto rari, tanto che una scossa forte come quella di ieri non avveniva da almeno 40 anni.

Per avere un termine di paragone, ha osservato Valensise, basti pensare che il terremoto che il 28 dicembre 1908 colpì Messina provocando quasi 90.000 vittime aveva una magnitudo di 7,1 ed era stato generato da una faglia lunga 40 chilometri, contro la faglia di circa 1.000 chilometri che ha scatenato il terremoto di oggi.

Anche nel caso di Messina il terremoto generò un'onda anomala alta quasi 10 metri, «ma fenomeni come questi nel Mediterraneo sono estremamente rari» anche se, quando avvengono, possono coinvolgere l'intero bacino, ha osservato lo studioso. Fra le rarissime testimonianze storiche, ci sono quelle delle onde che colpirono Creta nel IV secolo e nel XIV secolo.

Una gigantesca quantità d'acqua spostata dalla liberazione di una fortissima energia: cominciano così i terribili tsunami, le gigantesche onde come quella generata dal terremoto di magnitudo 8,9 che ha colpito il Sud-Est asiatico e che ha raggiunto le coste provocando vittime e devastazione. Oltre che dai terremoti, questi fenomeni possono essere generati anche da vulcani sottomarini, da esplosioni o dall'impatto di meteoriti. Il termine giapponese tsunami significa letteralmente «onda del porto», a indicare l'impatto violento di questi fenomeni sulle coste. Nel caso di un terremoto, come è accaduto ieri, l'onda viene generata dalla spinta che avviene nel momento in cui la crosta terrestre si deforma progressivamente fino a fratturarsi. Le deformazioni che avvengono sul fondale creano perturbazioni nell'equilibrio dell'acqua finchè l'energia liberata al momento della frattura non provoca l'onda. Una grande quantità d'acqua comincia così a spostarsi ad una velocità notevole, paragonabile a quella di un aereo di linea. Un fenomeno impressionante ma appena percettibile in mare aperto perchè l'onda all'inizio è lunghissima: la sua lunghezza è centinaia di volte maggiore rispetto all'altezza e di conseguenza la pendenza dell'onda è quasi impercettibile. Quando, però l'onda comincia ad avvicinarsi alla costa le cose cambiano. L'onda infatti rallenta non appena entra in acque basse e la sua energia può concentrarsi fino a creare un vero e proprio muro d'acqua alto fino a 30 metri. L'impatto è devastante perchè onde come queste hanno una capacità di erosione tale da cancellare in un attimo spiagge e vegetazione, distruggere le case e gli edifici che si trovano sulla costa e da provocare allagamenti fino a centinaia di metri nell'entroterra.



Lo tsunami

津波 "TSU"
波 "NAMI"

COS'È

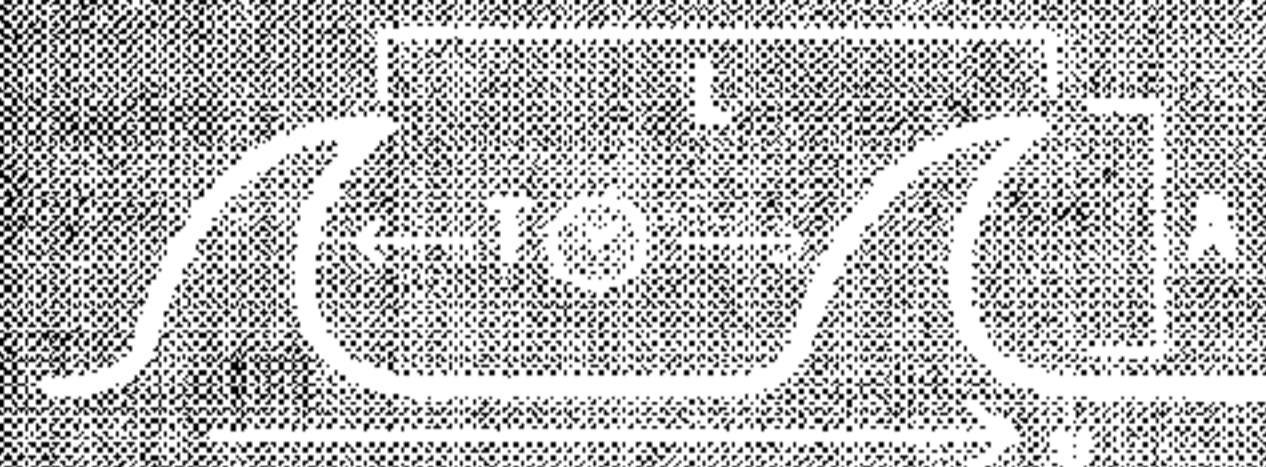
In giapponese "tsunami" significa letteralmente "onda del porto". Si tratta di una serie di onde oceaniche che, dopo aver percorso anche migliaia di km in mare aperto, si abbattono con violenza sulle coste.

LE CAUSE

- Frane
- Esplosioni
- Terremoti con epicentro sul fondale marino o nelle immediate vicinanze
- Erazioni vulcaniche
- Movimenti tettonici sottomarini



LE CARATTERISTICHE



- Periodo (T): circa 1 ora
- Lunghezza (L): centinaia di km
- Ampiezza (A): è determinata dal fenomeno scatenante
- Velocità (v): oltre 700 Km/h in pieno oceano

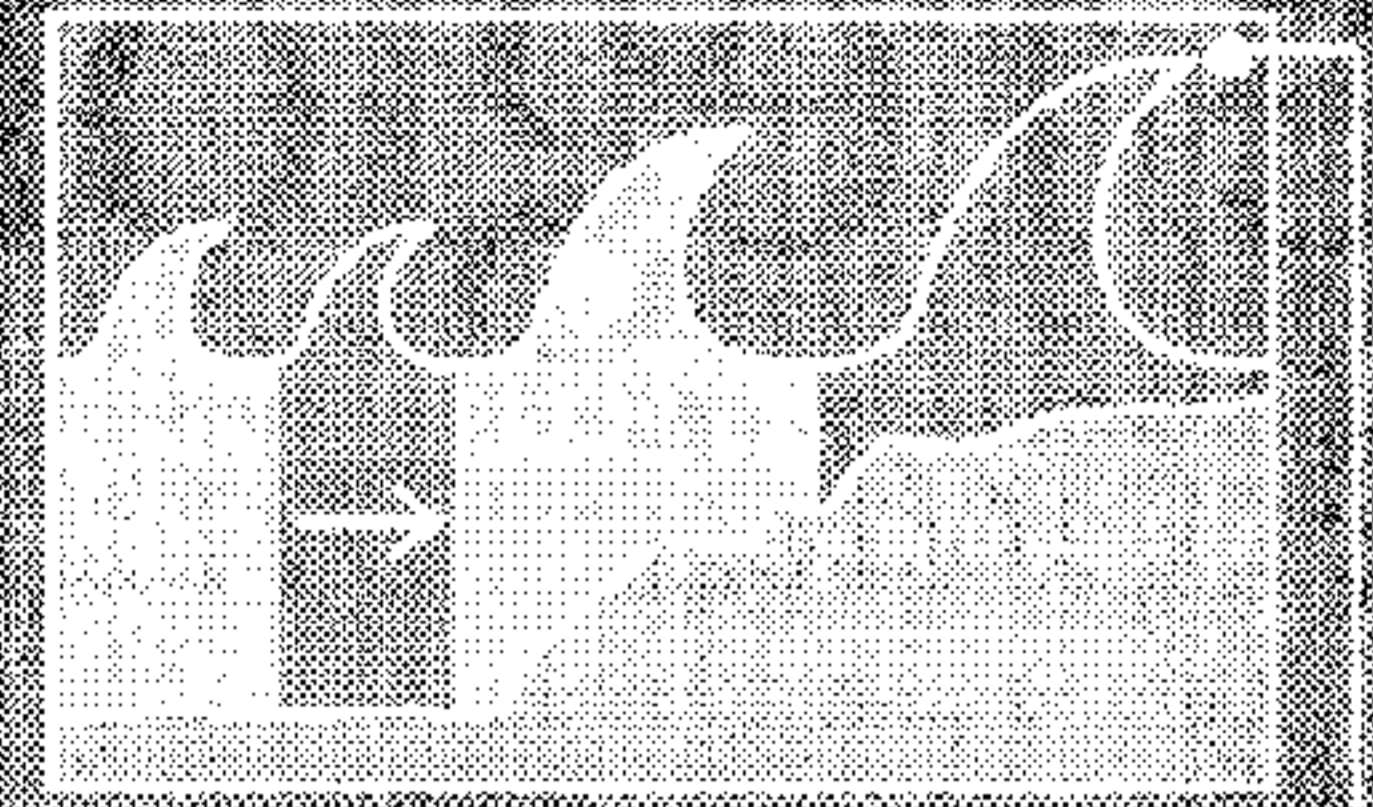
PERCHÉ SI CREA IL MURO D'ACQUA

Poiché la perdita di energia del moto ondoso è correlata all'inverso della sua lunghezza d'onda...

... la propagazione di un'onda di tsunami avviene con piccolissime dispersioni, quindi...

... le onde percorrono lunghissime distanze mantenendo inalterato il carico energetico.

Avvicinandosi alle coste diminuiscono la profondità del mare e la velocità delle onde.



Per mantenere costante l'energia, quindi, deve aumentare l'ampiezza del moto ondoso e dunque l'altezza delle onde.

IL "RUNUP"

È la massima altezza raggiungibile dall'onda di tsunami ed è solitamente 10 volte maggiore dell'onda che lo ha originato.

ANSA-CENTIMETRI

La scala Richter

Scala logaritmica, che misura l'energia del terremoto all'epicentro: ogni grado corrisponde a un'intensità pari a 10 volte quella del grado precedente. (La scala Mercalli invece classifica i terremoti dal I al XII grado in base agli effetti prodotti e dipende quindi dalla distanza dell'osservatore dal centro)

La magnitudo registrata per il terremoto di ieri nel sud-est asiatico

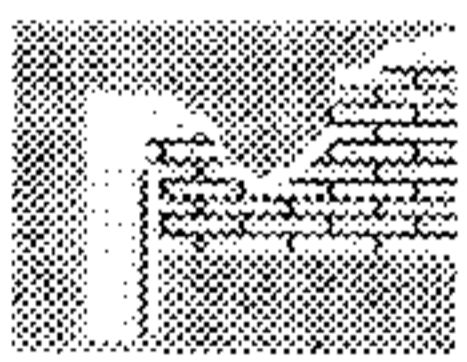
8,9



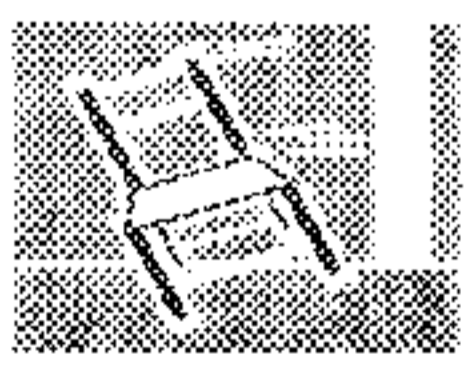
Intensità 8,0
Catastrofico. Distruzione totale. (XI-XII)



Intensità 7,0
Disastroso. Distrugge edifici e costruzioni (X)



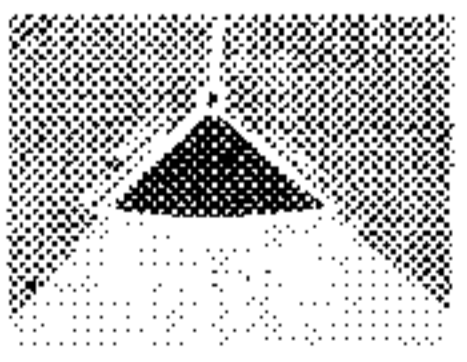
Intensità 6,0
Distruttivo. Crollo di muri. Danni alle fondamenta (VIII-IX)



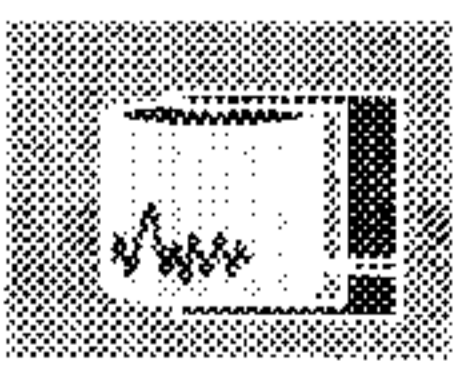
Intensità 5,5
Forte. Spostamenti di mobili e muri danneggiati (VII)



Intensità 4,5
Moderato. Vetri rotti e spostamenti di oggetti (V-VI)

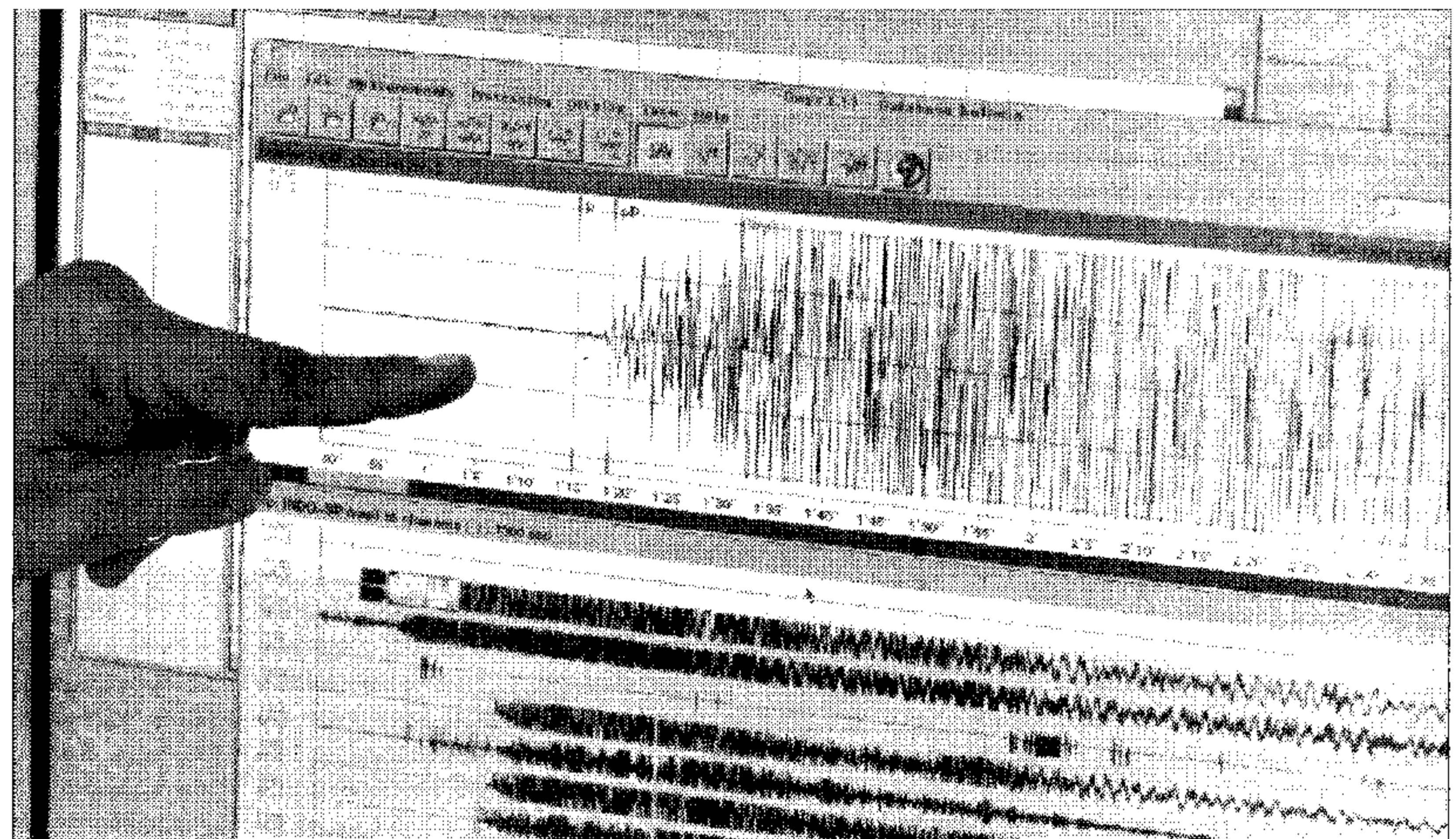


Intensità 3,5
Debole. Avvertito ai piani alti (III-IV)



Intensità 2,5
Strumentale. Registrato dai sismografi. (I-II)

Tra parentesi i gradi Mercalli equivalenti



ANSA-CENTIMETRI