SCALA RICHTER

Di recente corretta e chiamata come scala **ML (scala della magnitudo locale)** è il sistema usato per la valutazione dell'intensità di un terremoto.

A differenza della Scala Mercalli, non si basa su effetti provocati o sensazioni ma è confrontata con un indice, "**magnitudo**."

Sviluppata nel 1935 da Charles Richter in collaborazione con Beno Gutenberg, la scala era stata fatta originariamente solo per essere usata in una particolare area della California, e solo su sismogrammi registrati da uno strumento particolare, il sismografo a torsione di Wood-Anderson.

La magnitudo non va confusa con l'intensità.

Le scale di intensità, come la Rossi-Forel, la scala Mercalli, sono usate per descrivere gli effetti del terremoto.

L'intensità dipende dalle condizioni locali (presenza e tipo di costruzioni, distanza dall'epicentro, etc.) e non è una misura della grandezza di un terremoto.

Per esempio, un terremoto di uguale magnitudo può avere intensità diversa se avviene in pieno deserto (dove nessuno può avvertirlo), oppure in un centro abitato (dove può provocare danni e vittime).

SCALA RICHTER		
Magnitudo	TNT equivalente	Frequenza
0	1 chilogrammo	circa 8.000 al giorno
1	31,6 chilogrammi	
1,5	178 chilogrammi	
2	1 tonnellata	circa 1.000 al giorno
2,5	5,6 tonnellate	
3	31,6 tonnellate	circa 130 al giorno
3,5	178 tonnellate	
4	1000 tonnellate	circa 15 al giorno
4,5	5600 tonnellate	
5	31600 tonnellate	2-3 al giorno
5,5	178000 tonnellate	
6	1 milione di tonnellate	120 all'anno
6,5	5,6 milioni di tonnellate	
7	31,6 milioni di tonnellate	18 all'anno
7,5	178 milioni di tonnellate	
8	1 miliardo di tonnellate	1 all'anno
8,5	5,6 miliardi di tonnellate	

9	31,6 miliardi di tonnellate	1 ogni 20 anni
10	1000 miliardi di tonnellate	sconosciuto

Si calcola che un grammo di **TNT** che esplode nel sottosuolo sviluppi un'energia dell'onda sismica pari a **22 milioni di erg**.

Ecco di seguito le scale **Richter** e **Mercalli** confrontate:

magnitudo Richter	energia (J)	grado Mercalli
< 3,5	$< 1,6 \cdot 10^7$	I
3,5	$1,6 \cdot 10^7$	II
4,2	$7,5 \cdot 10^8$	III
4,5	$4 \cdot 10^9$	IV
4,8	$2,1 \cdot 10^{10}$	V
5,4	$5,7 \cdot 10^{11}$	VI
6,1	$2,8 \cdot 10^{13}$	VII
6,5	$2,5 \cdot 10^{14}$	VIII
6,9	$2,3 \cdot 10^{15}$	IX
7,3	$2,1 \cdot 10^{16}$	X
8,1	$> 1,7 \cdot 10^{18}$	XI
> 8,1	-	XII

La seguente tabella descrive i tipici effetti di terremoti di varie magnitudini vicino al loro epicentro.

La tabella è necessariamente approssimata, perché gli effetti possono variare in base ad una gran quantità di fattori, come la distanza dall'epicentro, il tipo di terreno che può smorzare o amplificare le scosse, e il tipo di costruzioni.

Tabella di gravità del terremoto

magnitudo Richter	Effetti del sisma
0 - 1.9	può essere registrato solo mediante adeguati apparecchi.
2 - 2.9	solo coloro che si trovano in posizione supina lo avvertono; un pendolo si muove
3 - 3.9	poca gente lo avverte come un passaggio di un camion; vibrazione di un

	bicchieri
4 - 4.9	normalmente viene avvertito; un pendolo si muove notevolmente; bicchieri e piatti scrocchiano; piccoli danni
5 - 5.9	tutti lo avvertono scioccante; possibili fessurazioni sulle mura; i mobili si spostano; alcuni feriti
6 - 6.9	Tutti lo percepiscono; eventualmente panico; crollo delle case; spesso feriti; pericolo di vita; onde alte
7 - 7.9	panico; pericolo di vita negli edifici; solo alcune costruzioni rimangono illese; morti e feriti
8 - 8.9	ovunque pericolo di vita; edifici inagibili; onde alte sino a 40 metri
9 e più	catastrofe; eventualmente un grande spostamento della superficie terrestre