

## PRESENTAZIONE

In ambienti caratterizzati da una forte concentrazione di persone ( Scuole, Cinema, Supermercati, Stadi, ecc. ) è noto che al verificarsi di situazioni d'emergenza, le vittime e i Feriti che si riscontrano sono causati da precise alterazioni nei comportamenti umani dovuti al panico.

Il panico, parola che apparentemente può sembrarti priva di significato, può in realtà mettere in serio pericolo la tua sicurezza personale e collettiva in particolari situazioni di pericolo.

Questa "paura irrefrenabile" può manifestarsi, ogni volta che qualcosa ci mette gravemente in pericolo, ed oscura le nostre stesse capacità di coordinamento e di sopravvivenza.

Il panico scatena risposte fisiologiche e movimenti irrazionali come:

istinto a coinvolgere gli altri nell'ansia collettiva, invocando aiuto, gridando, compiendo atti disperati, ecc..

Istinto alla fuga, nella quale predomina l'autodifesa, con tentativi di escludere gli altri anche in modo violento, correre veloci verso le uscite di sicurezza o la salvezza, affermando il proprio diritto di priorità nell'uscita.

Tutto questo porta, nel caso d'esodo forzato, ad un disordine difficilmente governabile, che determina un accalcarsi alle uscite di sicurezza in modo caotico e che, di fatto, impedisce un'uscita fluida e regolare.

Per evitare o ridurre le conseguenze di tali errati comportamenti, la tua scuola ha progettato un "piano d'evacuazione", per metterti in guardia da comportamenti dannosi ed irrazionali e per stimolare altresì atteggiamenti più adeguati per la tua incolumità.

La conoscenza e l'assimilazione dei contenuti del piano d'evacuazione ti consentirà di:

essere preparato a situazioni di pericolo,

stimolare la fiducia in te stesso,

acquisire un maggior autocontrollo,

controllare la tua emotività per saper reagire in modo adeguato ad uno stato pericoloso d'eccitazione collettiva.

*Ricordati che il panico causa la maggior parte di feriti o morti durante qualsiasi evento calamitoso, soprattutto durante l'evacuazione forzata di edifici pubblici.*

*Rispetta tutte le procedure che sono inserite nel piano d'evacuazione della tua scuola  
ti possono salvare la vita.*

*Questo è il nostro obiettivo: formare una specifica cultura di Protezione Civile.  
Ciò sarà possibile solo con l'aiuto di tutti, attraverso conoscenza, formazione e partecipazione.*

**Daniele Tiozzo**  
Responsabile Servizio Protezione Civile  
Comune di Montebelluna

## **In caso d'incendio**

**Pur avendo adottato ogni norma di prevenzione e cautela può succedere che, nell'ambiente in cui ci troviamo, si manifesti un incendio.**

**E' opportuno imparare, in questo caso, poche ma basilari norme di comportamento.**

**Tenendo presente che fra gli elementi necessari allo sviluppo di un incendio c'è l'aria (per bruciare il fuoco ha bisogno dell'ossigeno presente in essa ), è bene adottare le seguenti norme comportamentali nel caso in cui i vestiti che indossiamo prendono fuoco:**

- non correre: l'aria alimenta le fiamme;**
- rotolarsi sul pavimento, sulla strada o sul prato, per soffocare le fiamme;**
- strapparsi i vestiti di dosso;**
- avvolgersi, o farsi avvolgere da qualcuno, in una coperta o in un tappeto per soffocare il fuoco.**

**Il modo più usuale per spegnere un incendio è quello di versarci sopra dell'acqua, elemento di solito disponibile.**

**Ricordati soltanto di non utilizzare l'acqua per spegnere un incendio di origine elettrica o che si sia propagando in prossimità di impianti sotto tensione.**

**Si potrebbe prendere una forte scossa elettrica.**

**L'acqua non si deve usare nemmeno per spegnere incendi che interessano petrolio o benzina: questi galleggiano sull'acqua e possono portare l'incendio in altri luoghi. Se sei costretto ad abbandonare il locale dove si è sviluppato l'incendio ricordati di chiudere tutte le porte dietro di tè: così facendo frapponi una barriera fra te e il fuoco. Se sei in casa, ma puoi uscire, avvisa i vicini del pericolo e per scendere usa le scale e non l'ascensore.**

**Se non puoi uscire da casa il luogo più sicuro è il bagno perché dispone di acqua ed è rivestito di materiali non infiammabili: sarà questo il luogo dove appronteremo la nostra difesa.**

**Raggiungiamo il bagno e ne apriamo la finestra richiamando l'attenzione.**

**Chiudiamo la porta del bagno sigillandola con stracci bagnati in modo da evitare che vi entri del fumo.**

**Mentre facciamo questa operazione riempiamo di acqua la vasca (se esistente) otturandone tutti gli scarichi (con carta od altro) lasciando che trafori dai bordi; ripetiamo la manovra con i lavandini.**

**Raccogliamo l'acqua dal lavandino e bagniamo abbondantemente e ripetutamente la porta del bagno cercando di inzupparla d'acqua il più possibile.**

**Se abbiamo tempo provvederemo a gettare dalla finestra tutti gli oggetti infiammabili (profumi, bombolette spray ecc.)**

**A questo punto il rischio è rappresentato dal calore e dalla mancanza di ossigeno (il bagno non può più prendere fuoco!)**

**Cercheremo un contenitore stagno sufficientemente capiente che metteremo capovolto sul bordo della vasca.**

**Se il calore è eccessivo ci immergeremo nella vasca utilizzando il contenitore come riserva di ossigeno: se restiamo sufficientemente calmi e respiriamo molto lentamente abbiamo a disposizione una riserva d'aria per alcuni minuti che potrebbero rivelarsi preziosi.**

### *Se l'incendio ci sorprende all'interno di un edificio*

**Dobbiamo mantenere la calma cercando di ricordare la conformazione dell'edificio ed i luoghi dove sono poste le uscite di sicurezza o le indicazioni per raggiungerle.**

**Se l'edificio è dotato di scale di sicurezza dobbiamo raggiungerle per evacuare l'edificio.**

**In ogni caso dobbiamo evitare di aggirarci all'interno dell'edificio senza una meta precisa confidando soltanto nella fortuna.**

**Non dobbiamo usare mai l'ascensore perché in caso di incendio potrebbe bloccarsi mentre il vano di discesa si trasforma in un'enorme canna fumaria: moriremmo soffocati.**



**In caso di presenza di fumo e non ti fa respirare, filtra l'aria attraverso un fazzoletto, meglio se bagnato (acqua, saliva, ecc.), e strisciare sul pavimento: qui l'aria è più respirabile ed ha una minore concentrazione di gas tossici.**

**Prima di aprire una porta dobbiamo verificare se filtra del fumo e se sfiorandone la maniglia quest'ultima risulta calda.**

**In questa evenienza molto probabilmente ci troviamo davanti una stanza che è già invasa dal fumo e nel quale l'incendio si è già fortemente sviluppato: l'apertura della porta consentirebbe all'ossigeno di raggiungere le fiamme provocando una "fiammata" nella nostra direzione.**

**In caso contrario apriremo leggermente la porta tenendola con il piede per evitare le sempre possibili vampate di fuoco e fumo ed una volta entrati la chiuderemo alle nostre spalle per evitare di formare correnti d'aria che possono alimentare le fiamme.**

### *Quando l'incendio è stato spento, il pericolo non è cessato*



**Il forte sviluppo di calore causato dall'incendio può avere seriamente danneggiato le strutture dell'edificio inducendo modificazioni sia chimiche sia meccaniche difficilmente individuabili ad occhio nudo.**

**Per questo motivo dopo un incendio è opportuno non avventurarsi nell'edificio (anche in ali apparentemente non compromesse) senza averne avuto l'autorizzazione da parte della autorità competente.**

### *Se l'incendio ci sorprende all'aria aperta (incendio boschivo)*



L'incendio del bosco è solo apparentemente meno pericoloso di un incendio di un edificio: la grande massa di combustibile costituita dalla vegetazione e la presenza di correnti d'aria casuali rende estremamente difficile prevedere lo sviluppo dell'incendio.

Ciò nonostante è possibile adottare alcuni accorgimenti:

Se siamo in un bosco colpito da un incendio è necessario innanzi tutto cercare di rendersi conto della sua estensione, della conformazione del terreno, della direzione dei venti.

Normalmente l'arrivo di un incendio è preavvisato da un intenso odore di fumo che, in favore di vento, lo precede anche a grande distanza.



Se si ritiene di avere una sufficiente percezione delle dimensioni e della direzione dell'incendio cercate di aggirarlo spostandovi verso il suo limite più vicino o quello che per le condizioni del terreno è più rapido da raggiungere.

Cercate, ove possibile, di non fuggire verso l'alto avendo cura di mantenere la vostra direzione contro vento.

### *Se la via di fuga è impedita*

Non tentate di ripararvi in anfratti o cavità del terreno cercate invece uno spiazzo sufficientemente ampio coperto da vegetazione bassa (fieni, erba, piccoli arbusti) al centro di questo spiazzo ricavate "un'isola" da cui difendervi dalle fiamme sradicando quanta più vegetazione è possibile e gettandola al di fuori: "l'isola" non deve essere troppo ampia e deve avere una forma ovale piuttosto allungata (tre/quattro metri di lunghezza per un metro e mezzo di larghezza), disposta parallelamente al fronte del fuoco perché deve consentirvi di controllarne lo sviluppo lungo il limite.



Dotatevi di frasche che adopererete come flagelli lungo il confine "dell'isola".

Disponetevi sdraiati a terra, perpendicolarmente al fronte del fuoco.

Il fuoco avanzando nella vegetazione bassa acquisterà violenza e velocità sviluppando una grande quantità di calore e di fumo.

**Cercate di mantenervi con la faccia il più possibile vicino alla terra per recuperare l'aria pulita, che sarà via via più scarsa, magari aiutandovi con un fazzoletto bagnato (acqua, saliva. ecc. ).**



**Quando il fronte del fuoco raggiungerà il limite della vostra “isola” cercate di soffocare le fiamme che stanno attaccando la vegetazione immediatamente prossima al suo limite: lo scopo non è quello di spengerle definitivamente ma di ritardarne l'incendio in modo tale che la profondità del fronte di fuoco si riduca progressivamente avvicinandosi.**

**Più l'incendio è rapido e violento, maggiori sono le vostre possibilità di salvezza: infatti, la vegetazione bassa brucia violentemente, ma rapidamente, con fronti che spesso sono limitati a pochi metri di profondità; le fiamme una volta raggiunto il limite “dell'isola” saranno rallentate nel loro cammino dalla minore quantità di vegetazione (che avete contribuito a realizzare) e tenderanno a consumarsi sul posto sviluppando un'enorme quantità di calore.**

**Se avete la percezione di stare per perdere i sensi a causa del fumo e del calore**



**disponetevi a terra longitudinalmente al fronte del fuoco con la nuca rivolta alle fiamme coprendovi la testa con gli indumenti: anche se il calore sarà insopportabile è la vostra unica via di salvezza.**

**Se siete riusciti a mantenervi vigili, non appena la profondità del fronte di fuoco si sarà ridotta a circa un metro cercate di “saltare” dall'altra parte della fiamme sul terreno ormai arso.**

**Cercate di recuperare quanta più aria possibile (attenzione a non fare respiri troppo profondi) e cercate di allontanarvi risalendo l'incendio: nell'impossibilità attendere che si spengano i focolai e l'arrivo delle squadre dei soccorritori.**

## **In caso di terremoto**

### *Se siamo a scuola*

Allontanarsi dalle finestre e vetrate, durante il terremoto si trasformano in pericolosissime “taglierine”.

Rifugiarsi subito sotto il banco.

Non appena terminata la scossa avviarsi verso l'uscita della classe in modo ordinato ed in fila indiana, mentre l'apri fila provvederà ad aprire la porta.

Gli insegnanti prima di abbandonare l'aula raccolgono il registro di classe (serve per il censimento) e si accertano che tutti gli alunni siano usciti.

L'apri fila ha il compito di aprire le porte e guidare i compagni verso il punto di raccolta tenendo il primo della fila per mano, si accerterà che sia completato il passaggio delle classi secondo le precedenze stabilite dal piano.

Il chiudi fila ha il compito di assistere eventuali compagni in difficoltà, accertarsi che nessuno sia rimasto nell'aula, chiudere la porta e controllare che la fila non si interrompa.

Mantenere un comportamento attento, responsabile, privo di manifestazioni di panico, restare in assoluto silenzio ed attenersi a tutte le disposizioni impartite dagli insegnanti.

Nella discesa delle scale procedere ordinatamente lungo il muro perimetrale, evitando di correre e spingersi.

Non spingere i compagni durante il percorso.

Cercare invece di mantenere, senza correre, una velocità costante e comune al flusso.

Comportarsi come se stessi passeggiando in fila indiana.

Non cambiare fila e non ondeggiare camminando.

Non bisogna usare ascensori.

Per lo sgombero dell'edificio le classi utilizzeranno le uscite (normali e di sicurezza) a seconda dell'aula o del laboratorio in cui si troveranno al momento della segnalazione di allarme.

Le classi in palestra usciranno dalla porta esterna della stessa, e si porteranno nel cortile antistante o retrostante l'istituto.

Avviarsi verso il luogo sicuro di raccolta indicato nella locandina affissa alla parete dell'aula.

Ogni docente porterà con sé il registro di classe, raggiunto il punto di raccolta, verificherà con la scheda (modulo di evacuazione) che tutti i suoi studenti siano usciti.

Attendere con ordine, in silenzio e con calma, l'arrivo dei soccorsi e/o le eventuali e successive disposizioni.

### *Se il terremoto ci sorprende in casa*

Al manifestarsi della scossa raggiungere con calma i luoghi del locale precedentemente individuati come più resistenti e sicuri (muri portanti, sotto le architravi, ecc...) cercando di addossarsi alle pareti, piuttosto che verso il centro della stanza, mantenendosi a distanza da mensole, lampadari, quadri, specchi, finestre od oggetti che potrebbero caderci addosso.

Avendone la possibilità accovacciarsi sotto un tavolo robusto od un letto per ripararsi da eventuali oggetti in caduta: lo scopo è di realizzare una “cellula di sopravvivenza” che ci protegga in attesa degli eventuali soccorsi.

Ripararsi la testa con cuscini, indumenti od altro. In mancanza ci si può riparare la testa con le braccia, mantenendosi in posizione eretta (per evitare che la schiena divenga bersaglio di oggetti in caduta) mettendo le mani sulla nuca (la punta delle dita deve essere rivolta verso il basso), tenendo gli avambracci sulla testa e tentando di unire i gomiti davanti alla fronte.

Durante la scossa non ci si deve spostare dal locale che ci ospita che, comunque sia, è il luogo più sicuro al momento disponibile.

Durante la scossa non si deve tentare di abbandonare la casa perché correremmo il rischio di essere travolti dagli elementi architettonici del fabbricato che per loro natura sono più deboli (cornicioni, balconi, coperture dei tetti, ecc...).

Durante la scossa non accendere fiamme libere (accendini, fiammiferi od altro).

Non appena la scossa è terminata procedete con cautela verso la porta di uscita dal locale cercando di saggiare la resistenza del solaio con i piedi (lo si fa scaricando progressivamente il peso del corpo sul piede anteriore cercando di percepire gli eventuali movimenti del solaio): se si hanno dei dubbi circa la resistenza dell'appoggio, desistere!

Se il terremoto ci ha sorpreso di notte, oppure se il locale è buio, evitare di accendere fiammiferi od accendini procedendo lentamente strisciando i piedi e proteggendo il corpo da eventuali oggetti (lo si fa portando braccia davanti al corpo piegandole una in senso verticale, e l'altra in senso orizzontale).

Prima di abbandonare i locali, se esistono sufficienti margini di sicurezza, spegnere gli interruttori elettrici generali e i rubinetti di acqua e gas.

L'architrave della porta durante la scossa potrebbe aver ceduto rendendone difficoltosa l'apertura: non cercate di stratonare la porta prima di esservi assicurati della tenuta della muratura soprastante.

Per scendere dai piani superiori non utilizzare gli ascensori, ma le scale che devono essere percorse con cautela cercando di scaricare il peso del corpo sul lato della parete d'appoggio.

Una volta usciti in strada allontanarsi dalle costruzioni potrebbero cadere oggetti (insegne, intonaci, vetri, cornicioni, muri pericolanti, tegole, ecc...)

Prestare attenzione agli oggetti pericolosi che possono trovarsi per terra (fili della corrente elettrica, assi rotte, vetri, ecc..) ricordando che è necessario procedere ad una distanza di sicurezza minima pari all'altezza degli edifici.

Dirigersi verso uno spazio aperto (piazze, giardini pubblici, ampi cortili, campo sportivo).

### *Comportamento*

In molte situazioni di emergenza (terremoto, incendio, ecc.) che si verificano quando in determinati ambienti si realizza un'alta concentrazione di persone (scuole, cinema, supermercati, ecc.) le vittime ed i feriti che si riscontrano possono essere spesso causati da precise alterazioni nei comportamenti dovute al panico. Per panico s'intende una particolare condizione che fa perdere alcune capacità fondamentali per la sopravvivenza, quali l'attenzione, la capacità del corpo di rispondere ai comandi del cervello e la facoltà di ragionamento; ha, inoltre, due spontanee manifestazioni che se non controllate costituiscono di per sé un elemento di grave pericolo: istinto di coinvolgere gli altri nell'ansia generale (invocazione di aiuto, grida, atti di disperazione, ecc.) istinto alla fuga, in cui predomina l'autodifesa, con tentativo di esclusione anche violenta degli altri con spinte, corse in avanti ed affermazione dei posti conquistati verso la via della salvezza.

***Risultato:***

**tutti si accalcano istintivamente ed in modo disordinato alle uscite di sicurezza e così facendo le bloccano, impedendo ad altre persone, magari meno capaci fisicamente, di portarsi in salvo all'esterno.**

**I comportamenti di cui abbiamo parlato possono essere modificati e ricondotti alla normalità se il sistema in cui si evolvono è preparato e organizzato per far fronte ai pericoli che lo insidiano.**

**Il piano di evacuazione, con il percorso conoscitivo necessario per la sua realizzazione, può dare un contributo fondamentale in questa direzione consentendo di:**

**essere preparati a situazioni di pericolo;**

**stimolare la fiducia in se stessi;**

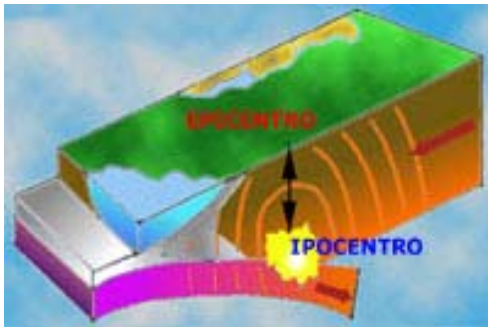
**indurre un sufficiente autocontrollo per attuare comportamenti razionali e corretti;**

**controllare la propria emozionalità e saper reagire all'eccitazione collettiva.**

**In altre parole seguire alcune semplici norme di comportamento può salvarti la vita.**

## Quali sono le cause dei terremoti?

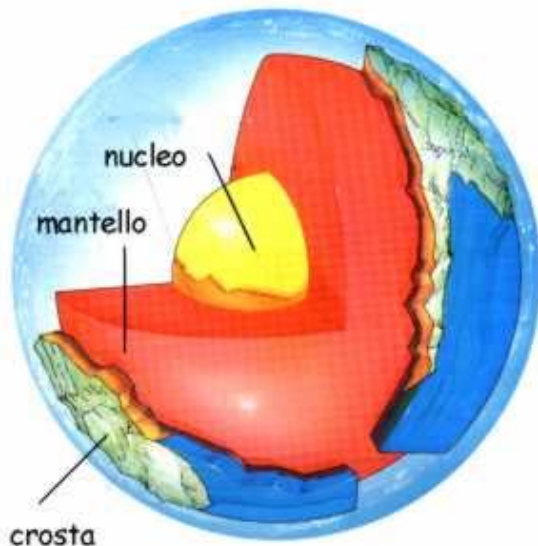
### Epicentro ed ipocentro



I terremoti sono dovuti al liberarsi di energia all'interno del globo. Ciò viene avvertito in superficie come vibrazioni del terreno. Il punto ove tale energia si libera si trova nelle profondità del pianeta ed è chiamato ipocentro. Sulla verticale dell'ipocentro si trova epicentro, il punto della superficie dove le vibrazioni sono più violente.

All'interno della terra agisce continuamente un meccanismo di alterazione di equilibri tettonici e di

reazioni per il ripristino dell'equilibrio. Le spinte tettoniche liberano energia che si propaga in forma di onde sismiche, cioè onde elastiche che si muovono attraverso la crosta, il mantello e il nucleo.



Queste onde possono vincere la forza che tiene assieme le rocce degli strati, provocando deformazioni elastiche degli strati rocciosi da cui deriva l'energia delle oscillazioni. Dall'ipocentro si propagano onde sferiche (onde di volume) che raggiungono la superficie e arrivano con la massima energia all'epicentro. Da qui si diffondono come onde superficiali, con scosse ondulatorie (in senso orizzontale) e sussultorie (oscillazioni in senso verticale). Quando le scosse sismiche interessano i fondi marini abbiamo i maremoti. Ma esistono anche movimenti sismici semplicemente dovuti ai movimenti del magma o alle eruzioni vulcaniche. Solitamente hanno entità piuttosto lieve e restano legati a fenomeni tettonici.

Sul nostro pianeta i terremoti sono molto frequenti: fin dalla nascita della Terra, se ne possono contare circa 3000 al giorno. Fortunatamente l'ipocentro è spesso molto profondo fino a 700 km. e solo i sismografi avvertono i quasi impercettibili smottamenti del suolo. I più disastrosi terremoti si verificano invece quando l'ipocentro è molto vicino alla superficie. Le regioni più a rischio sono dette fasce sismiche e si trovano ai margini delle zone tettoniche, generalmente in corrispondenza di grandi catene montuose e della cintura circumpacifica. Per misurare l'intensità dei sismi si utilizzano la scala Richter e la scala Mercalli.

La prima valuta la quantità di energia liberata, la seconda l'entità dei danni in superficie.



Modello tettonico a placche della terra

## LA SCALA MERCALLI

<b>GRADO</b>	<b>TIPO DI SCOSSA</b>	<b>CARATTERISTICHE ED EFFETTI</b>	<b>SCALA RICHTER (magnitudo)</b>
I	STRUMENTALE	Il terremoto è registrato soltanto dagli strumenti e passa inosservato alle persone.	< 2,5
II	LEGGERISSIMA	Il terremoto viene avvertito solo da poche persone che si trovano ferme o ai piani più alti delle case. Lampadari e altri oggetti sospesi al soffitto possono dondolare	2,5
III	LEGGERA	Il terremoto viene avvertito dalla maggior parte delle persone che si trovano in casa. Le automobili ferme possono spostarsi.	3
IV	MEDIOCRE	avvertita da molte persone che sono in casa ; tremito di infissi e cristalli ; leggere oscillazioni di oggetti appesi. Le finestre sbattono.	3,5
V	FORTE	Il terremoto è avvertito da tutti, sia in casa sia all'aperto anche da persone addormentate; caduta di oggetti	4
VI	MOLTO FORTE	qualche leggera lesione negli edifici	4,5
VII	FORTISSIMA	lesione negli edifici	5
VIII	ROVINOSA	rovina parziale di qualche edificio con qualche vittima isolata	6,5
IX	DISASTROSA	rovina totale di alcuni edifici e gravi lesioni in molti altri; vittime umane sparse ma non numerose	7
X	DISASTROSA	La maggior parte degli edifici crolla. Le rotaie delle ferrovie si piegano. Numerose fratture nel suolo.	7,5
XI	CATASTROFICA	Soltanto pochi edifici rimangono in piedi. Lungo le fessure si registrano notevoli "scorrimenti" del suolo. Le rotaie vengono divelte.	8-8,5
XII	GRANDE CATASTROFE	Distruzione di tutti gli edifici. Le onde sismiche divengono visibili. Gli oggetti vengono proiettati in aria.	8,6

## SCALA RICHTER

Magnitudo	Caratteristiche
0	Sisma molto lieve; energia sprigionata 0,00063 J
2.5-3	Scossa che può essere avvertita solo nelle immediate vicinanze. Vi sono circa 100 000 leggere scosse per anno aventi simili magnitudo.
4.5	Può causare danni localmente.
5	L'energia sprigionata è pari a quella della prima bomba atomica.
6	Il terremoto è distruttivo in un'area ristretta. Vi sono circa 100 scosse all'anno con questo valore.
7	Circa 14 all'anno con questo grado o maggiore
7.8	Magnitudo del terremoto di San Francisco del 1906; energia sprigionata $3,3 \cdot 10^{17}$ J
8.4	Prossimo al massimo noto; energia sprigionata $2 \cdot 10^{18}$ J
8.6	Massimo osservato; l'energia prodotta è di tre milioni di volte superiore a quella della prima bomba atomica

### *Confronto tra le due scale*

La valutazione dell'intensità di un terremoto con la scala Mercalli è molto soggettiva perché essa si basa sugli effetti del terremoto sulle costruzioni e sulle sensazioni dell'uomo. Se il terremoto avviene in una zona desertica, è assai difficile valutarlo se non addirittura impossibile in quanto manca l'elemento di riferimento che è l'uomo e le sue costruzioni dai quali trarre i confronti e le valutazioni che costituiscono la chiave di questa scala. Nonostante ciò, la scala Mercalli è molto usata per valutare gli effetti immediati di un terremoto. La scala Richter invece è basata sulla magnitudo (energia sprigionata dal sisma). Questa è una valutazione più oggettiva, frutto di osservazioni strumentali e che sopperisce alle valutazioni fatte sul terreno sulla base delle costruzioni ed in genere sul grado di antropizzazione dell'area colpita dal terremoto. Terremoto "zero" di riferimento è quello rilevato da un sismografo a 100 Km dalla sorgente con un sismogramma di ampiezza massima di 0,01 mm. Ogni unità di magnitudo corrisponde a un'oscillazione 10 volte più ampia.

### *Il magnitudo*

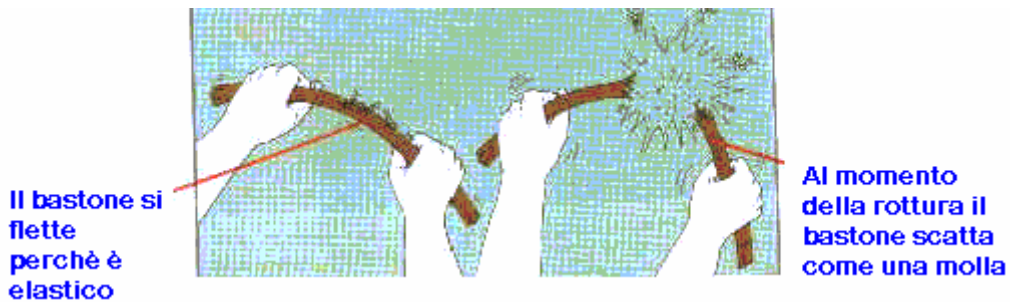
Il magnitudo di un terremoto rappresenta la quantità di energia che viene liberata durante un terremoto.

Il magnitudo è la valutazione strumentale dell'energia emessa dalla sorgente di un evento sismico.

Il magnitudo di un terremoto è una grandezza che rappresenta numericamente la forza di un sisma.

Essa, per tanto, è esclusa dai diversi effetti provocati dal terremoto alla superficie.

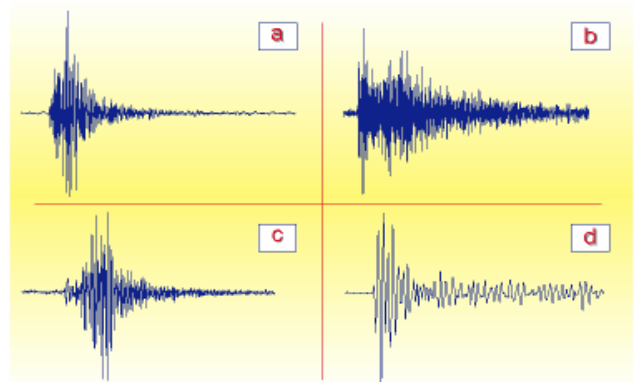
L'energia in gioco nei terremoti è *energia elastica*.



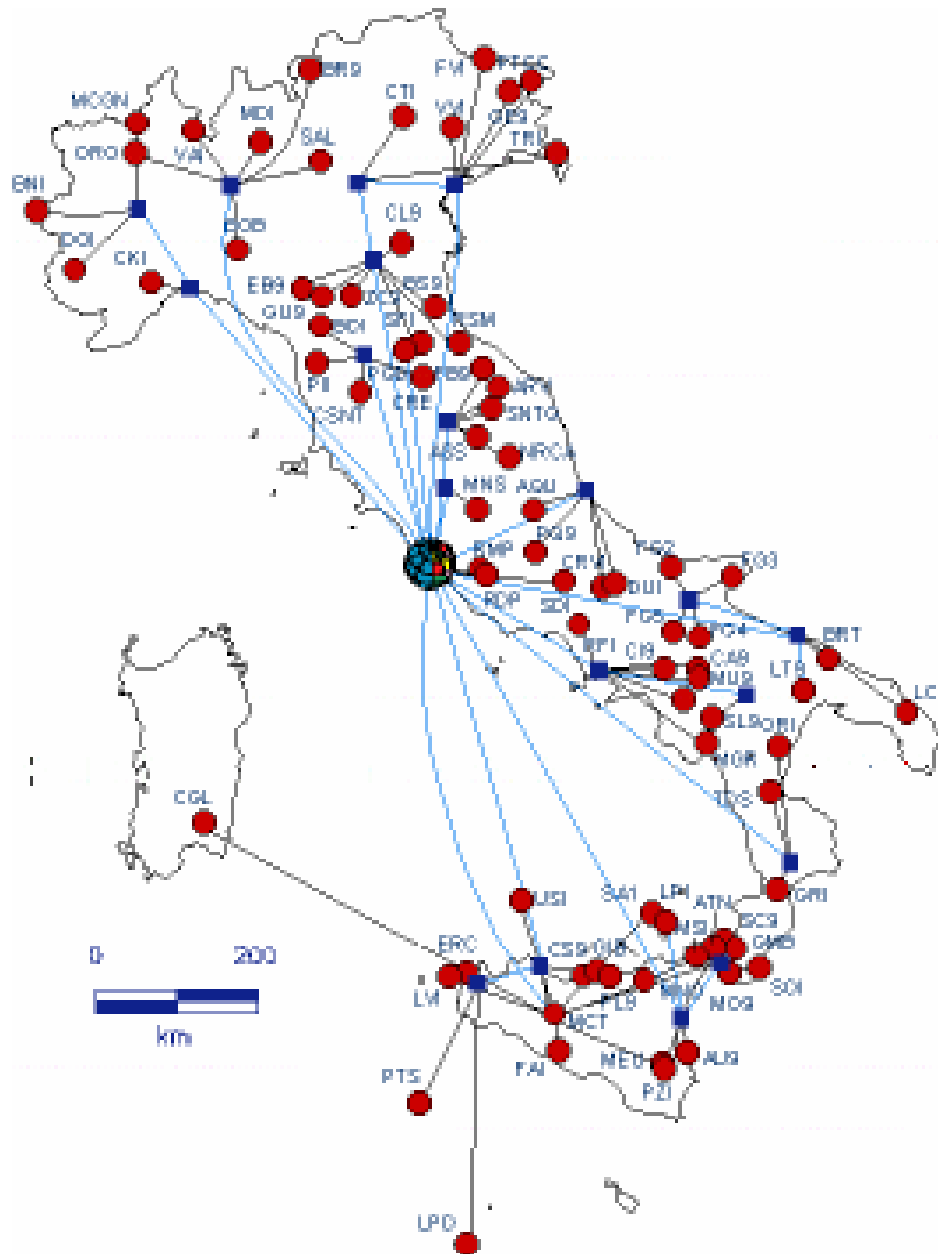
L'energia liberata da un sisma dei primi tre gradi di magnitudo è giudicata pari a quella della prima bomba atomica; l'energia liberata da un sisma compreso fra il sesto e il nono grado di magnitudo è pari a quella di una bomba termonucleare di media potenza; l'energia di un sisma di dodicesimo grado di magnitudo supera quella delle maggiori bombe H finora costruite.

La Magnitudine è una fondamentale grandezza della sismologia, che permette la determinazione dell'energia di un terremoto attraverso opportune caratteristiche della sua registrazione strumentali (sismogramma). La scala della magnitudine (o magnitudo), proposta inizialmente da C. F. Richter e B. Gutenberg e successivamente perfezionata da vari autori, è una scala "fisica" dell'intensità di un terremoto mentre l'antica scala Mercalli è una scala empirica e soggettiva, basata sulla valutazione dei danni.

La magnitudine è stata inizialmente definita su sismografi tarati che erano stati usati per la registrazione di esplosioni di quantità note di esplosivi cioè in condizioni di conoscere l'equivalente di energia sprigionata. Successivamente le registrazioni di altri sismografi sono state comparate con quelle del "*sismografo campione*" ed è stata stabilita una relazione tra l'ampiezza della registrazione e la magnitudine.

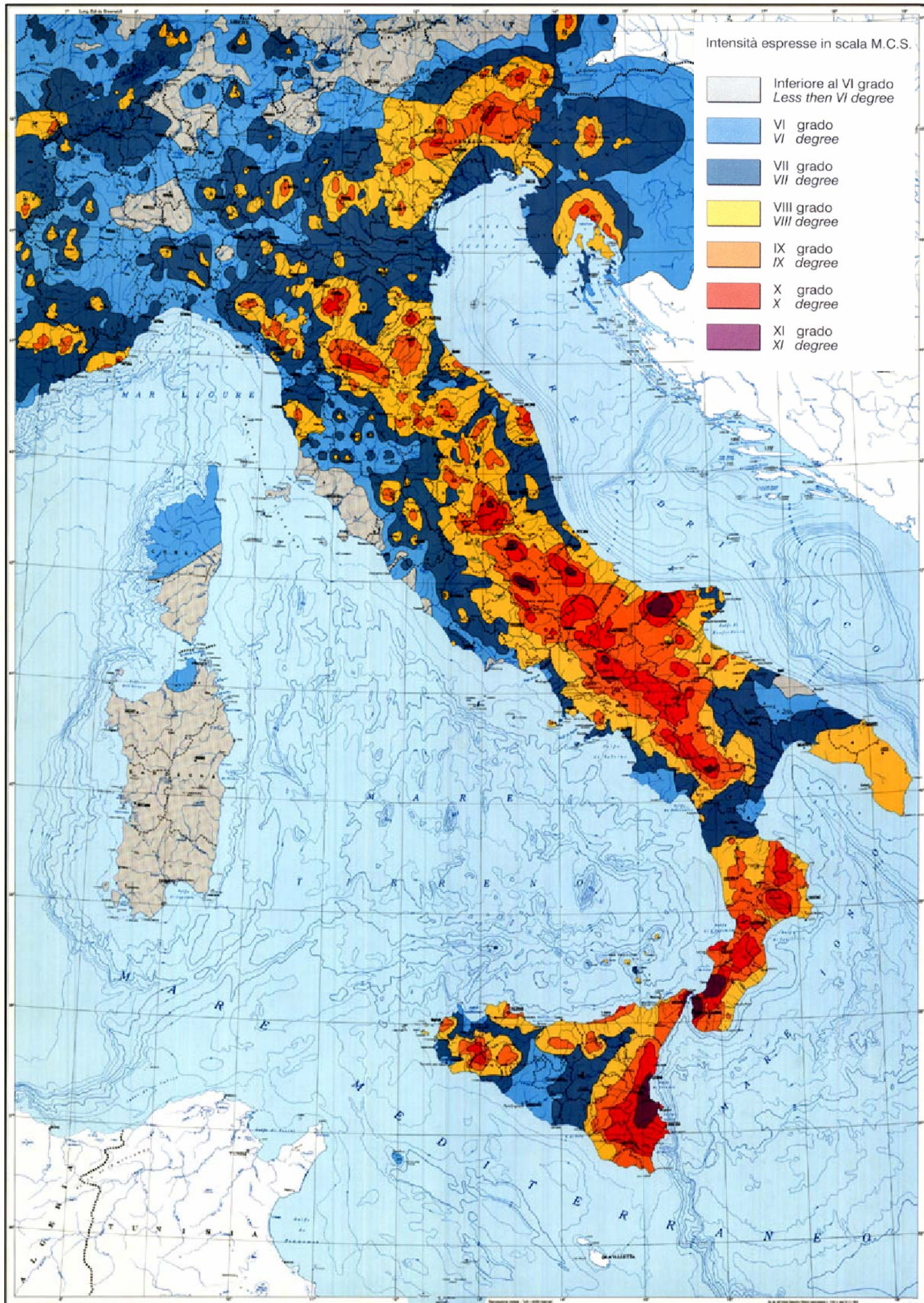


- A** Evento sismico registrato nella zona di Colfiorito il 14 settembre 1998 alle ore 4:59 dalla stazione sismografica di Assisi (PG). Magnitudo = 2.2 Intensità II .
- B** Telesisma registrato dalla stazione di Bobbio (PC) il 27 agosto 1998 alle ore 9:12. Magnitudo = 6.7 .
- C** Registrazione della frana della Val di Pola verificatasi in Valtellina il 28 luglio alle ore 5:25 .
- D** Registrazione dell'esplosione nucleare avvenuta in Cina il 15 giugno 1985. Magnitudo = 6.1 .



*La Rete Sismica Nazionale Centralizzata ha lo scopo di:*

- 1) comunicazione tempestiva agli organi di Protezione Civile dei dati relativi alla localizzazione e all'entità di ogni evento sismico;
- 2) produzione di informazioni scientifiche di base ( localizzazione ipocentrale, meccanismo focale magnitudo ).



## In caso di alluvione

### *Che cosa fare se si viene coinvolti in un'alluvione*

Un'alluvione non è quasi mai un fenomeno che si sviluppa con una rapidità tale da impedire di mettere in salvo persone o cose.



Nella maggior parte delle situazioni verificatesi gli enti preposti alla salvaguardia della popolazione (Vigili del Fuoco, Protezione Civile, Esercito, ecc..) sono intervenuti con tempestività, organizzandone l'esodo e dislocandola in luoghi sicuri.

In questi casi il fattore più importante è mantenere la calma senza farsi prendere dal panico.

I consigli che seguono sono quindi un'utile guida per affrontare una tale situazione:

nei locali minacciati dall'acqua si dovrà staccare la corrente elettrica, ma non bisogna eseguire tale operazione se il luogo in cui si trova l'interruttore generale è già inondato. Non fumare (potrebbero esserci fughe di gas).

Non tentare di chiudere le piccole falle, in quanto masse d'acqua maggiori potrebbero sopraggiungere all'improvviso.

Se abiti in una casa a più piani e l'acqua impedisce di uscire perché il livello è ormai molto alto, rifugiati ai piani più alti o, eventualmente, sul tetto portando quanto ritieni necessario (viveri, acqua, coperte, torce, radio a batteria, ecc..) tenendo presente che si può restare isolati.

Occupati degli animali e liberali se non possono essere condotti in luogo più sicuro.

Metti in un luogo sicuro le sostanze che potrebbero essere fonte di inquinamento come insetticidi, pesticidi, medicinali, ecc..

Non utilizzare l'acqua dei rubinetti prima di sapere se le autorità lo consigliano.

Non rimettere in funzione le apparecchiature elettriche subito dopo un'inondazione.



**Se ci sono delle montagne o delle colline vicine e se la via è ancora libera dall'acqua raggiungile.**

**Se stai viaggiando in auto e l'acqua inizia ad invadere la strada, non accelerare e non fermarti ma avanza lentamente.**

**Non fermarti mai dove vedi l'acqua crescere perché corri il rischio di non poter più far ripartire l'auto.**

**Non attraversare ponti su fiumi in piena (potrebbero crollare da un momento all'altro).**

**Se con l'auto cadi in un corso d'acqua, chiudi i finestrini e aspetta che l'auto sia tutta sommersa (se i finestrini sono del tipo a chiusura elettrica, lasciali aperti, potrebbero bloccarsi).**

**Quando il veicolo è completamente sommerso non tentare di aprire le portiere, ma abbassa pia piano i finestrini per riempire gradualmente l'abitacolo.**

**Esci solo quando l'acqua lo ha invaso quasi del tutto e nuota fino alla riva più vicina (è un'operazione meno difficile di quanto si possa credere, a patto di non perdere la calma).**

Per concludere è indispensabile affermare che in caso d'emergenza non è sufficiente l'intervento di strutture a hoc, la conoscenza dei modi di comportamento che un qualsiasi cittadino deve tenere al verificarsi di un evento calamitoso deve essere appresa fin dal tempo della scuola, con lezioni specifiche sia dagli addetti ai lavori, come Protezione Civile, Vigili del Fuoco ed altri, ma anche dall'insegnante che deve stimolare il giovane, lo studente ad una maggiore partecipazione alla vita sociale di un paese.

Creare una coscienza di Protezione Civile è l'obiettivo che da anni le strutture che operano in questo campo stanno portando avanti.

L'impegno per l'educazione civile, è indispensabile se si vogliono migliorare le condizioni di vita della nostra società e mettere a frutto le potenzialità esistenti nel nostro Paese.

Il mondo della scuola deve essere coinvolto perché deve essere in prima linea nella diffusione di un nuovo senso di responsabilità capace di superare gli aspetti esclusivamente emotivi legati al modo di affrontare i fenomeni catastrofici, educando le persone a considerare i fenomeni naturali, e lavorando a monte nel campo della prevenzione.

E' importante non solo prepararsi a limitare i danni ad evento avvenuto, ma anche saper prevedere che un evento può avvenire e fare in modo, se possibile, che non avvenga, in altre parole prevenirlo, perché è sui giovani, sull'impegno dei giovani che vogliamo contare.

E' iniziando a impartire loro un'educazione ecologica che in futuro potremmo evitare tante situazioni calamitose.