

A.B.C.
Associazione per il Bene Comune

in collaborazione
con



Comune di
Morra De Sanctis (Av)



Protezione Civile

Formazione per la gestione dell'Emergenza Sisma



QUANDO LA TERRA TREMA 3

Guida per le scuole

(CAMPAGNA IMPARARE SICURI - Giornata nazionale della sicurezza nelle scuole)

INDICE

- Conoscere il terremoto	pag. 3
- La protezione degli edifici	" 8
- Le norme di comportamento	" 12
- La prevenzione in famiglia	" 14
- La Protezione civile	" 16
- La sicurezza a scuola	" 19
- Glossario	" 23



CONOSCERE IL TERREMOTO

1. Che cos'è il terremoto e quando si verifica?

Il terremoto o sisma è un fenomeno naturale. E' un improvviso e rapido scuotimento della crosta terrestre. Si verifica quando le onde sismiche da una zona nella profondità della Terra giungono in superficie e si propagano in tutte le direzioni (come quando si lancia un sasso nello stagno). I terremoti, come l'attività vulcanica, sono manifestazioni della continua trasformazione ed evoluzione del pianeta Terra.

2. Da cosa è provocato il terremoto?

Il terremoto è provocato dai movimenti delle zolle in cui è suddiviso l'involucro esterno della Terra (litosfera). Le zolle si allontanano, si scontrano, scorrono una di fianco all'altra.

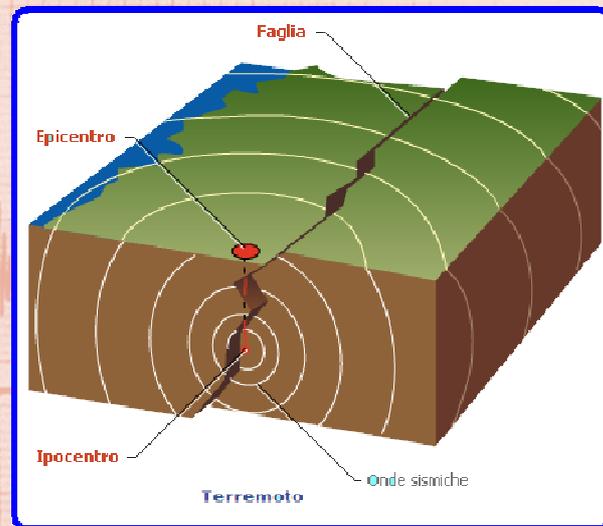
Quando lo sforzo generato da tali movimenti supera il limite di resistenza delle rocce che costituiscono la crosta terrestre, esse si rompono in profondità lungo superfici chiamate faglie. L'energia accumulata si libera e avviene il terremoto.

3. Quando avvengono i terremoti?

I terremoti possono avvenire in qualunque momento dell'anno, con qualunque tempo atmosferico ed in qualunque ora del giorno o della notte. Questo, perché si originano in profondità e sono indipendenti da quello che avviene sulla superficie terrestre.

4. Il terremoto si può prevedere? E il maremoto?

Il terremoto non si può prevedere, se per previsione si intende l'anno, il mese, l'ora, il luogo e la magnitudo di una scossa di terremoto. L'unica previsione possibile è di tipo statistico basata sulla





CONOSCERE IL TERREMOTO

conoscenza dei terremoti del passato, che ci consente di stabilire quali sono le zone più pericolose del territorio.

Il maremoto, invece, può essere previsto una volta che si conosca la posizione e la magnitudo del terremoto che potrebbe averlo generato.

5. Quanto dura un terremoto?

La durata delle oscillazioni avvertite dall'uomo non supera, quasi mai, il minuto ed, in media, le oscillazioni più forti durano poche decine di secondi. La durata di una scossa sismica ottenuta misurando la lunghezza del sismogramma, dove sono registrate anche le oscillazioni non avvertite dall'uomo, può raggiungere invece alcuni minuti.

6. Qual è l'evoluzione nel tempo dei terremoti?

Un terremoto, soprattutto se forte, non si manifesta con una sola scossa ma con una sequenza di scosse. Alla scossa principale generalmente seguono nel tempo scosse di magnitudo sempre più bassa. Quando non è possibile individuare una scossa principale, ma si osservano numerose scosse di entità simile, si parla di *sciame sismico* che può durare anche mesi.

7. Come si misura un terremoto?

Il terremoto può essere "misurato" attraverso la registrazione del fenomeno da parte di strumenti scientifici chiamati sismografi oppure basandosi sull'osservazione degli effetti che ha provocato. Per definire la forza di un terremoto vengono utilizzate due scale di misurazione:

- la scala Richter, ideata nel 1935 dal sismologo americano Charles Richter, permette di misurare la quantità di energia sprigionata da un terremoto,

Scala Mercalli		Scala Richter
1° grado	Non percepito	2.0
2° grado		
3° grado	Percezione crescente, reazioni di paura, caduta di oggetti, senza danni	3.0
4° grado		
5° grado		
6° grado	Danni lievi	4.0
7° grado		
8° grado	Crolli e distruzione di una percentuale crescente di edifici	5.0
9° grado		
10° grado		
11° grado	Storicamente mai raggiunto in Italia	6.0
12° grado		



chiamata "magnitudo". Per calcolare la magnitudo è necessario ricorrere alle registrazioni della scossa tracciate dai sismografi;

- la scala Mercalli, attribuisce l'intensità del terremoto in base all'osservazione dei suoi effetti sull'uomo, sugli edifici e sull'ambiente. E' divisa in 12 gradi ed è stata ideata ai primi del '900 dal sismologo italiano Giuseppe Mercalli.

8. Gli effetti di un terremoto sono gli stessi ovunque?

Lo scuotimento degli edifici, a parità di distanza dall'ipocentro, non è uguale dappertutto, ma dipende dalle condizioni locali del territorio, in particolare dal tipo di terreni in superficie e dall'andamento della morfologia. Dunque anche gli effetti spesso sono assai diversi. In genere, lo scuotimento sarà massimo dove i terreni sono soffici, minore sui terreni rigidi (roccia). Lo scuotimento sarà maggiore anche sulla cima dei rilievi e lungo i bordi delle scarpate e dei versanti ripidi.

9. Si deve parlare di pericolo o di rischio sismico?

Rischio e pericolo non sono la stessa cosa. *Il pericolo* è rappresentato da un evento naturale che può colpire una certa zona, mentre *il rischio* è rappresentato dalle sue conseguenze. Se un terremoto colpisce un'isola deserta questa è sicuramente una situazione pericolosa ma non rischiosa. Per stabilire quale sia il rischio sismico di una zona occorre conoscere:

- la pericolosità, cioè quante possibilità ci sono che un terremoto di una certa intensità si verifichi proprio in una certa zona ed in un determinato periodo di tempo;
- la vulnerabilità, cioè quanto gli edifici e le strutture costruiti dall'uomo possono subire danni a causa del terremoto;
- l'esposizione, cioè quanti e quali sono i beni ed il valore di ciò che può subire danni a causa del terremoto, ad esempio quante persone vivono nella zona e rischiano la loro incolumità ed il valore delle cose che possiedono.





10. Si può ridurre il rischio sismico?

Si. Ridurre il rischio sismico significa ridurre gli effetti che una scossa sismica può determinare sull'uomo, sulle costruzioni e sull'ambiente. Per raggiungere tale risultato è necessario intervenire sulla capacità di resistenza degli edifici, ma anche educare la popolazione ai comportamenti corretti da adottare prima, durante e dopo un terremoto.

11. L'Italia è un paese a elevato rischio sismico?

Si. L'Italia è un Paese ad elevata sismicità, per la frequenza e l'intensità dei terremoti che la interessano, ed ha un patrimonio edilizio vulnerabile, poiché vecchio e spesso costruito senza criteri antisismici. Inoltre il valore inestimabile dei suoi monumenti ed i numerosi luoghi d'arte rendono elevata l'esposizione sismica del suo territorio.

12. Che cos'è la classificazione sismica?

In base alla frequenza ed alla intensità dei terremoti del passato e con tecniche moderne di analisi della pericolosità, tutto il territorio italiano è stato classificato in quattro Zone sismiche. La classificazione del territorio è iniziata nel 1909 subito dopo il gravissimo terremoto di Messina e Reggio Calabria del 28 dicembre 1908 ed è stata aggiornata più volte fino all'ultima emanata nel 2003.

13. Quali sono le Zone sismiche e cosa indicano?

Le Zone sismiche sono 4:

Zona 1 - È la zona ritenuta più pericolosa e dove statisticamente possono verificarsi terremoti di forte intensità. Comprende 725 Comuni.

Zona 2 - Nei Comuni inseriti in questa zona possono verificarsi terremoti di media-forte intensità. Comprende 2.344 Comuni.

Zona 3 - I Comuni inseriti in questa zona possono essere soggetti a terremoti di media-bassa intensità. Comprende 1.544 Comuni.

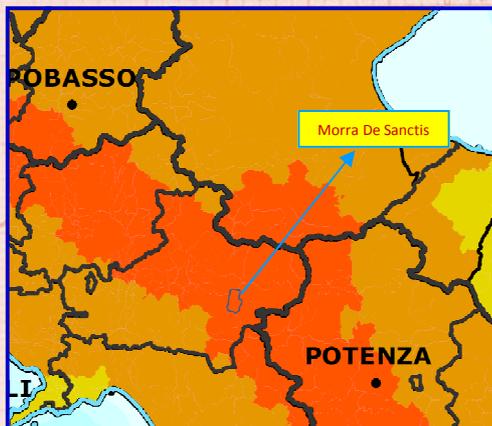
Zona 4 - la zona considerata meno pericolosa, comprende 3.488 Comuni.





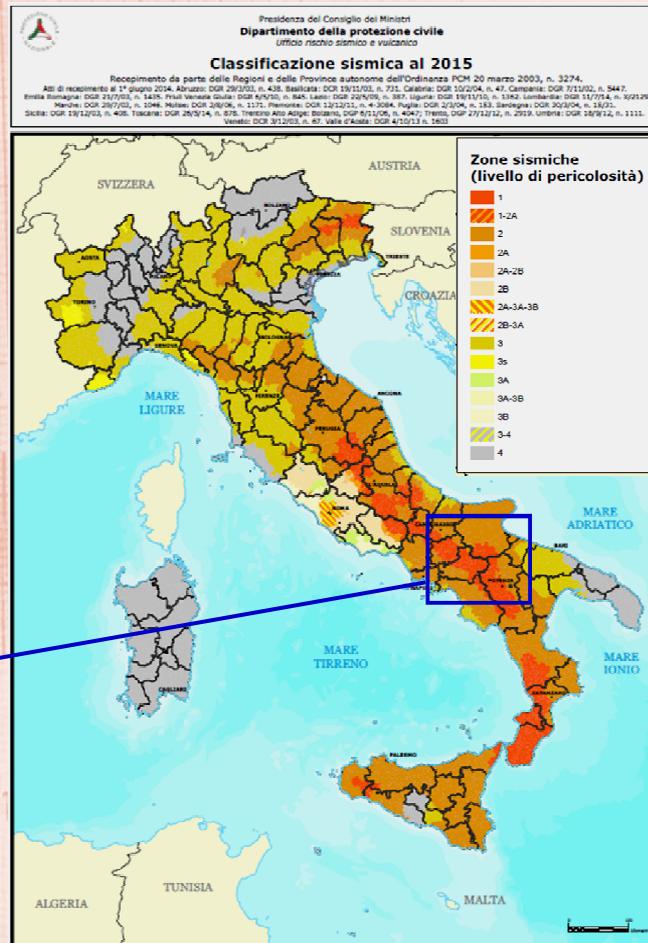
14. Come faccio a sapere se il comune dove vivo si trova in zona sismica?

Ciascuna Regione ha pubblicato, con un proprio decreto, l'elenco dei Comuni indicando la Zona sismica in cui si trovano. Puoi rivolgerti o alla Regione o al Comune oppure cercare nel sito della Protezione civile in quale zona sia collocato il tuo Comune. (www.protezionecivile.it)



Classificazione sismica al 2015
(fonte: Presidenza del Consiglio dei Ministri,
Dipartimento della Protezione civile,
Ufficio rischio sismico e vulcanico)

CONOSCERE IL TERREMOTO





LA PROTEZIONE DEGLI EDIFICI

1. Cosa accade ad un edificio durante il terremoto?

Quando si verifica un terremoto, mentre il terreno si muove orizzontalmente e/o verticalmente, un edificio tende a rimanere fermo, in modo simile ad un passeggero dentro un autobus che improvvisamente accelera, spostandosi con un certo ritardo rispetto al terreno. Non appena l'edificio inizia a muoversi, continuerà a farlo nella stessa direzione dello spostamento iniziale del terreno; ma allo stesso tempo il terreno si muoverà nella direzione opposta. Così l'edificio oscillerà avanti e indietro seguendo il movimento del terreno.

2. Che tipo di danno può subire un edificio in caso di terremoto?

Durante un terremoto un edificio si può danneggiare in diversi modi con danni sia strutturali che non, ma entrambi possono essere pericolosi per gli occupanti dell'edificio. I danni strutturali si riferiscono agli elementi portanti dell'edificio (pilastri, travi, muri portanti, ecc.), mentre i danni non strutturali si riferiscono ad elementi che non determinano l'instabilità dell'edificio (tamponature, tramezzi, finestre, balconi, comignoli, ecc.). E' complicato prevedere il tipo di danno che può subire un edificio perché dipende dal tipo di costruzione (muratura, cemento armato, ecc.),



LA PROTEZIONE DEGLI EDIFICI

dai materiali della costruzione, dallo stato di conservazione, dall'età (in quanto da essa dipendono sia i criteri di progettazione sia lo stato di conservazione), dalle condizioni del luogo, dalla vicinanza ad altre costruzioni, ecc. I danni causati dal terremoto alle strutture portanti sono dovuti al movimento differenziato tra le diverse parti della struttura, ad esempio tra due piani successivi. Se gli elementi della struttura sono ben collegati tra loro, l'edificio è in grado di resistere meglio a questi movimenti, in modo che terremoti non troppo forti producono danni lievi, mentre terremoti violenti producono danni, anche gravi, ma senza arrivare al crollo.



3. Perché gli edifici si danneggiano in maniera diversa?

Gli edifici subiscono danni diversi perché differiscono per materiale di costruzione (muratura di pietra o di mattoni, cemento armato, legno, ferro, ecc.), realizzazione (buona o cattiva qualità dei materiali), numero di piani, tipo di terreno di fondazione (rigido, soffice, in pendio, ecc). Ogni edificio si può danneggiare in modo diverso dagli altri.

4. Cosa devo sapere quando acquisto una casa che si trova in zona sismica?

È importante sapere l'anno di costruzione del proprio edificio e confrontarlo con l'anno in cui il



LA PROTEZIONE DEGLI EDIFICI

Comune, eventualmente, è stato classificato sismico.

5. Cosa comporta che il comune sia classificato sismico?

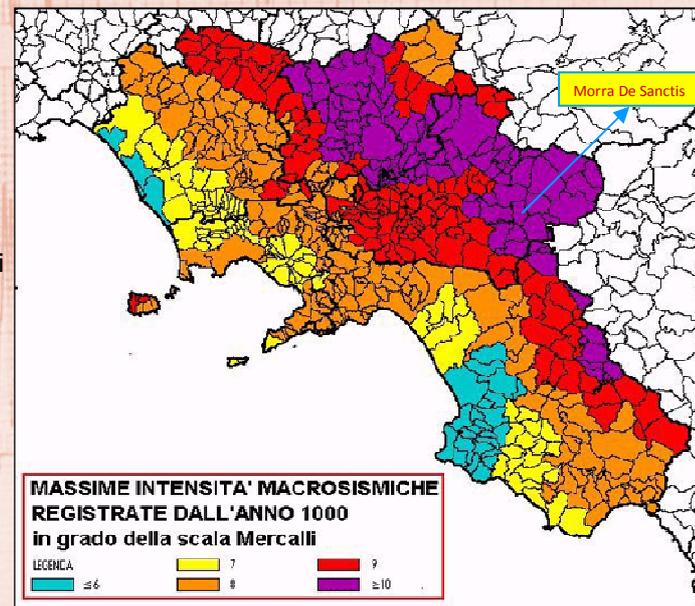
Comporta che chiunque abbia costruito una nuova abitazione dopo la data in cui il Comune è stato classificato sismico, deve averlo fatto rispettando la normativa antisismica, cioè criteri particolari di progettazione e realizzazione degli edifici.

6. Che protezione garantisce e quanto costa costruire una casa con criteri anti sismici?

Lo sviluppo dell'ingegneria sismica ci consente di progettare nuovi edifici che, in caso di terremoto, minimizzino i danni ed evitino i crolli. Realizzare un edificio antisismico costa circa un ventesimo in più del normale; meno di quanto costano, spesso, le rifiniture firmate dei bagni e di altri locali della casa. Strutture antisismiche, però, salvano la vita!

7. Si può rendere antisismico un edificio già realizzato?

Le norme antisismiche prevedono delle regole da seguire durante le ristrutturazioni e gli ampliamenti degli edifici, più o meno severe a seconda dell'importanza dell'intervento. Rendere antisismici gli edifici esistenti è più difficile, è come curare una persona malata. Occorre fare una buona diagnosi delle sue patologie e trovare la cura giusta per risolverle. Gli edifici esistenti sono stati, infatti, costruiti spesso senza criteri antisismici o quando si





LA PROTEZIONE DEGLI EDIFICI

avevano minori conoscenze su come si comportano le strutture durante un terremoto. Inoltre, essi possono nascondere difetti o errori di progettazione e realizzazione difficilmente riconoscibili. In ogni caso è importante rivolgersi ad un tecnico qualificato.

8. In caso di terremoto: cosa sono il sopralluogo di agibilità e il giudizio di agibilità?

Il sopralluogo di agibilità è l'ispezione di un edificio da parte di tecnici che debbono giudicare se i danni prodotti dal terremoto abbiano diminuito la sicurezza dell'edificio stesso e la sua capacità di sostenere un terremoto simile a quello subito. A seguito del sopralluogo viene emesso un giudizio che riguarda la possibilità di continuare ad utilizzare l'edificio per le funzioni a cui era adibito (giudizio di agibilità).



La chiesa di S. Rocco
a Morra De Sanctis
in seguito al sisma del 23.11.1980

COSA FARE...

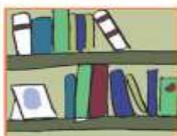
prima del terremoto



Informati sulla classificazione sismica del comune in cui risiedi→Devi sapere quali norme adottare per le costruzioni, a chi fare riferimento e quali misure sono previste in caso di emergenza.



Informati su dove si trovano e su come si chiudono i rubinetti del gas, acqua e gli interruttori della luce→Tali impianti potrebbero subire danni durante il terremoto.



Evita di tenere gli oggetti pesanti su mensole e scaffali particolarmente alti→Fissa al muro gli arredi più pesanti perché potrebbero caderti addosso.



Tieni in casa una cassetta di pronto soccorso...→una torcia elettrica, una radio a pile, un estintore e assicurati che ogni componente della famiglia sappia dove sono riposti.



A scuola o sul luogo di lavoro informati se è stato predisposto un piano di emergenza→Perché seguendo le istruzioni puoi collaborare alla gestione dell'emergenza.

durante il terremoto



Se sei in un luogo chiuso cerca riparo nel vano di una porta...→inserita in un muro portante (quelli più spessi) o sotto una trave perché ti può proteggere da eventuali crolli.



Riparati sotto un tavolo→È pericoloso stare vicino a mobili, oggetti pesanti e vetri che potrebbero caderti addosso.



Non precipitarti verso le scale e non usare l'ascensore→Talvolta le scale sono la parte più debole dell'edificio e l'ascensore può bloccarsi e impedirti di uscire.



Se sei in auto, non sostare in prossimità di ponti, di terreni franosi o di spiagge→Potrebbero lesionarsi o crollare o essere investiti da onde di tsunami.



Se sei all'aperto, allontanati da costruzioni e linee elettriche→Potrebbero crollare.

dopo il terremoto



Assicurati dello stato di salute delle persone intorno a te→Così aiuti chi si trova in difficoltà e agevoli l'opera di soccorso.



Non cercare di muovere le persone ferite gravemente→Potresti aggravare le loro condizioni.



Esci con prudenza indossando le scarpe→In strada potresti farti ferire con vetri rotti e calcinacci.



Raggiungi uno spazio aperto, lontano da edifici e da strutture pericolanti→Potrebbero caderti addosso.



Stai lontano da impianti industriali e linee elettriche→È possibile che si verifichino incidenti.



Stai lontano dai bordi dei laghi e dalle spiagge marine→Si possono verificare onde di tsunami.



Evita di andare in giro a curiosare→e raggiungi le aree di attesa individuate dal piano di emergenza comunale perché bisogna evitare di avvicinarsi ai pericoli.



Evita di usare il telefono e l'automobile→È necessario lasciare le linee telefoniche libere per non intralciare i soccorsi.



LA PREVENZIONE IN FAMIGLIA

L'adozione di azioni preventive è un valido sistema per poter controllare eventi inattesi.

1. Cosa è un Piano di emergenza familiare?

Un Piano di emergenza familiare consiste:

1. nell'individuare e mostrare a ogni componente della famiglia i punti sicuri in ogni stanza dove ripararsi in caso di terremoto: pilastri, architravi, muri portanti, sotto mobili robusti come il tavolo, il letto;
2. nell'insegnare a ogni componente della famiglia dove sono e come si chiudono i rubinetti del gas, dell'acqua e l'interruttore della corrente;
3. nell'assegnare a ciascun componente della famiglia compiti precisi in caso di evacuazione improvvisa;
4. nel preparare un kit di emergenza accessibile a tutti gli abitanti della casa e sempre a portata di mano.



2. Cosa deve contenere un kit di emergenza?

Un kit di emergenza deve contenere:

1. dati anagrafici, numeri telefonici, gruppo sanguigno, eventuali patologie o allergie di tutti i componenti della famiglia;
2. torcia elettrica a batterie con pile di ricambio (o torcia a dinamo);
3. radio portatile (con pile di ricambio);
4. medicinali indispensabili per i membri della famiglia che ne necessitano (controllando la scadenza



periodicamente);

5. alimenti non deperibili quali: barrette energetiche, frutta disidratata e simili, alcune bottiglie di acqua minerale;
6. fotocopia dei documenti d'identità di tutti i componenti familiari;
7. protesi o occhiali (anche una vecchia versione).

3. Cosa portare fuori casa dopo una scossa sismica?

Dopo la scossa, occorre verificare lo stato di salute dei propri familiari, indossare le scarpe, prendere cappotto o coperte per proteggersi dai detriti e dal freddo, prendere il kit di emergenza e le cose di stretta utilità quali le chiavi della macchina, i documenti, il portafogli, il cellulare, ecc.

4. Cosa fare dopo una scossa sismica?

1. Con la massima calma possibile, uscire dall'abitazione o dall'edificio in cui ci si trova e non farsi vincere dalla tentazione di tornare a casa a prendere qualcos'altro. Può accadere che le scosse successive causino il cedimento parziale o totale di strutture che sono state indebolite dalla prima o dalle primissime scosse, anche a distanza di diverse ore dall'evento principale;
2. segnalare ai soccorritori solo i casi che hanno particolare urgenza, contribuire al rapido dispiegarsi dei soccorsi non intralciandoli, mettere a disposizione dei responsabili dei soccorsi le proprie competenze e specializzazioni;
3. accendere la radiolina a batteria e sintonizzarsi, in particolare, sulle frequenze locali, per ottenere le prime informazioni e mantenersi aggiornati sullo sviluppo dell'evento sismico, sugli eventuali danni e sulle direttive formulate dalle Autorità;
4. raggiungere le aree di attesa previste dal piano di emergenza comunale.



LA PROTEZIONE CIVILE

1. Cos'è la Protezione civile?

Le parole “Protezione civile” indicano tutte le attività e le strutture predisposte dallo Stato al fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi. L'Italia ha organizzato la Protezione civile come “Servizio nazionale”, affinché tutti i settori dello Stato collaborino insieme combinando in modo ottimale ogni competenza e professionalità disponibili.

2. Chi è il responsabile della Protezione civile?

Il Sindaco è l'autorità di Protezione civile presente sul territorio. Questo principio è contenuto nell'articolo 15 della Legge 24 febbraio 1992 n. 225.

3. Chi gestisce una emergenza nell'ambito comunale?

Il Sindaco al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite e provvede agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale.

4. Chi interviene dopo una scossa di terremoto?

Normalmente per terremoti che non abbiano causato danni rilevanti l'emergenza viene affrontata dal Sindaco, quale autorità comunale di Protezione civile, che provvede alla raccolta delle segnalazioni di danno e delle richieste di aiuto da inviare alle istituzioni preposte al soccorso urgente, attivando le strutture comunali di Protezione civile ed avvalendosi del Volontariato locale di Protezione civile. In caso di forti terremoti o qualora il progressivo svilupparsi della sequenza sismica lo richieda, il coordinamento della gestione dei soccorsi è assunto dai livelli amministrativi



superiori, che forniscono supporto ai Sindaci, razionalizzando l'impiego delle risorse disponibili sui territori provinciale, regionale e nazionale, al fine di garantire, in maniera coordinata, un'adeguata risposta di Protezione civile nell'area colpita dall'evento. Nei casi di emergenza nazionale questo ruolo compete al Dipartimento della Protezione civile che coordina l'intervento delle diverse componenti del Sistema di Protezione civile.

5. Cos'è il Piano comunale di emergenza?

Il Piano comunale di emergenza è uno strumento che ci aiuta a prevenire, valutare ed affrontare eventuali rischi territoriali sia di origine naturale (terremoti, frane, inondazioni, ecc) che derivanti dalle attività dell'uomo (inquinamento, incidenti industriali, ecc.).

6. Chi deve predisporre il Piano comunale e se non c'è a chi va richiesto?

Il Piano di Protezione civile dovrebbe essere curato dall'apposito ufficio comunale, che nei paesi più piccoli è parte dell'Ufficio Tecnico. Anche Province e Regioni hanno un Assessorato alla Protezione civile, cui possiamo rivolgerci per informazioni e approfondimenti.

7. Che cosa sono le aree di attesa?

Sono luoghi sicuri dove la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive, al momento della ricezione dell'allertamento oppure nella fase in cui si è già verificato l'evento calamitoso.

8. Cosa sono le aree di ricovero?

Sono luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi o strutture in cui alloggiare la popolazione colpita.

9. Cosa sono le aree di ammassamento?

Le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse rappresentano i centri di raccolta di uomini e mezzi per il soccorso della popolazione.





Veduta aerea del centro abitato di Morra De Sanctis





LA SICUREZZA A SCUOLA*

1. Che cos'è il documento di valutazione dei rischi?

Il documento di valutazione dei rischi deve essere predisposto in ogni istituto scolastico ad opera del Dirigente scolastico, in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e con il Medico competente, come previsto dal D.lgs 81/08. Con la circolare n. 119 del 29 aprile 1999, il Ministero dell'Istruzione ha fornito un modello guida per la valutazione dei rischi.

2. Che cos'è un Piano di emergenza della scuola e chi lo deve predisporre?

Il Piano di emergenza è contenuto nel documento di valutazione dei rischi ed è uno strumento operativo che deve essere predisposto in ogni scuola ad opera del Dirigente Scolastico. È obbligatorio (D.M. 26/8/92) e ha lo scopo di informare tutto il personale docente e non docente e gli studenti, sul comportamento da tenere nel caso di un allontanamento rapido dall'edificio scolastico. Attraverso questo documento si devono perseguire i seguenti obiettivi:

- indicare le procedure da seguire per evitare l'insorgere di un'emergenza;
- affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare la situazione in condizione di normalità;
- prevenire situazioni di confusione e di panico;
- pianificare le azioni necessarie a proteggere le persone sia all'interno che all'esterno dell'edificio;



* Le domande di questo capitolo si riferiscono alla prevenzione e alla gestione della sicurezza interna e del territorio sia delle scuole situate in zona sismica che di quelle interessate da altre calamità naturali.

- assicurare, se necessario, un'evacuazione facile, rapida e sicura.

3. Le prove di evacuazione: quante all'anno e con quali modalità e tempi vanno effettuate?

Il Piano di emergenza definisce i compiti da svolgere in funzione delle varie ipotesi di emergenza. Nel corso delle prove di evacuazione, "da effettuare almeno due volte durante l'anno scolastico" (D.L. 577/82), deve essere verificata la "funzionalità del Piano al fine di apportare gli eventuali correttivi per far aderire il Piano alla specifica realtà alla quale si applica". È importante effettuare con cadenza periodica le prove di evacuazione dell'edificio, per verificare continuamente l'apprendimento dei comportamenti in caso di emergenza. Al termine dell'esercitazione è utile analizzare in classe i comportamenti tenuti in modo da correggere gli eventuali errori commessi durante la prova.

4. Di chi è la competenza in materia di manutenzione e messa in sicurezza delle scuole?

La competenza degli interventi di manutenzione straordinaria ed ordinaria in materia di edilizia scolastica è dell'ente locale, proprietario degli immobili. Costituiscono precisi obblighi di legge per i Comuni e per le Province non solo i lavori edilizi di una certa importanza, gli interventi strutturali e gli adeguamenti degli impianti elettrici, termici, ecc., ma anche la manutenzione ordinaria,



nonché il rilascio delle varie certificazioni di idoneità, agibilità e conformità. Se vi sono ritardi, carenze, inadempienze nello stato degli edifici scolastici e delle strutture, la responsabilità primaria è dell'ente locale, così come spetta all'amministrazione locale mettere a norma di sicurezza gli edifici. L'ente locale competente è il Comune, per le scuole d'Infanzia, Primarie e Secondarie di Primo grado, mentre è la Provincia per le Scuole Secondarie di Secondo grado e per gli Istituti Artistici.

5. Quali sono le competenze del Dirigente scolastico in materia di sicurezza degli edifici scolastici?

I principali obblighi del Dirigente scolastico, definito anche come "datore di lavoro", che discendono dal D.lgs 81/2008 (ex D.lgs. 626/94) sono:

- 1) valutare gli specifici rischi dell'attività svolta nell'istituzione scolastica;
- 2) elaborare il documento di valutazione dei rischi;
- 3) nominare il responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 4) nominare gli addetti al servizio di prevenzione e protezione;
- 5) nominare il medico competente, ove ce ne sia la necessità
- 6) nominare i lavoratori addetti alle misure di prevenzione incendi, evacuazione e di pronto soccorso ("figure sensibili"), nonché la figura del preposto, ove necessaria (es. laboratori, palestre, ecc.);
- 7) fornire ai lavoratori e agli studenti equiparati, ove necessario, dispositivi di protezione individuale e collettiva;
- 8) adottare, con comportamenti e provvedimenti adeguati, ogni altra forma di protezione eventualmente necessaria;
- 9) assicurare un'adeguata attività di formazione ed informazione degli interessati - personale docente e non, studenti, sulla base delle attività svolte da ciascuno e delle relative responsabilità;
- 10) consultare il responsabile dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

La normativa sottolinea l'importanza di una stretta collaborazione tra Ente Locale ed Istituti Scolastici fondamentale per promuovere una cultura della sicurezza e per attuare un miglioramento delle condizioni di lavoro. Spesso per quanto attiene la competenza specifica inerente un obbligo normativo in materia di sicurezza si crea un contrasto tra Ente Locale e Istituto Scolastico. In





LA SICUREZZA A SCUOLA

propósito è importante sottolineare che tutte quelle che sono attività relative ad interventi strutturali e di manutenzione, necessarie per garantire la sicurezza dei locali e degli edifici, alla loro fornitura e manutenzione sono a carico dell'Ente locale (l'art. 3 della Legge 11 gennaio 1996 n. 23). In merito ai predetti interventi, gli obblighi (D.lgs. 81/2008) da parte dei Dirigenti scolastici si intendono assolti con la richiesta del loro adempimento all'Ente locale competente.

6. In base a quale legge si può richiedere di prendere visione della documentazione relativa alla sicurezza dell'edificio scolastico?

Il diritto di accesso ai documenti amministrativi (Legge n. 241 del 1990 e successive modifiche) è un diritto riconosciuto al cittadino in funzione dei rapporti con lo Stato e la Pubblica amministrazione, al fine, in particolare, di garantire la trasparenza di quest'ultima. Titolari del diritto di accesso sono tutti i soggetti interessati, e cioè i privati, anche portatori di interessi diffusi che abbiano un interesse diretto, concreto e attuale corrispondente ad una situazione giuridica tutelata e connessa al documento in relazione al quale si richiede l'accesso. E' su questa base, dunque, che genitori, insegnanti, studenti maggiorenni, personale non docente possono fare richiesta e prendere visione di tutta la documentazione relativa alla sicurezza dell'edificio scolastico.





CLASSIFICAZIONE SISMICA

Il territorio italiano è stato suddiviso in 4 Zone a seconda della pericolosità sismica, cioè della frequenza e della forza dei terremoti che vi capitano. In queste Zone devono essere applicate delle speciali norme tecniche per le costruzioni (norme antisismiche), con livelli di protezione crescenti in relazione alla pericolosità sismica del sito in cui si va a costruire o in cui sorge la costruzione su cui si fanno interventi di rafforzamento antisismico. Tutti i comuni italiani ricadono in una delle quattro Zone sismiche, di cui la Zona 1 è quella a maggiore pericolosità.

CROSTA TERRESTRE

È lo strato più esterno della Terra.

DISSIPAZIONE DI ENERGIA

È una strategia di protezione sismica, basata sulla dissipazione mediante trasformazione in calore dell'energia sismica penetrata nella struttura attraverso le fondazioni.

EPICENTRO

Indica il punto sulla superficie terrestre dove è più forte lo scuotimento provocato dal passaggio delle onde sismiche. L'epicentro si trova sulla verticale dell'ipocentro.

FAGLIA

Il movimento delle zolle litosferiche, in cui è suddivisa la crosta terrestre, determina delle forti pressioni sulle rocce in profondità. Quando questi sforzi superano la resistenza delle rocce, queste si spaccano lungo delle fratture chiamate faglie. Quando il movimento dei blocchi di roccia a contatto lungo la superficie di rottura è compressivo (i blocchi si accavallano) si parla di faglia inversa; quando il movimento è distensivo (i blocchi si allontanano) si parla di faglia normale o diretta; quando invece il movimento è prevalentemente orizzontale la faglia è detta trascorrente.

INTENSITÀ

Misura gli effetti di un terremoto sulle costruzioni, sull'uomo e sull'ambiente, classificandoli in dodici gradi attraverso la scala Mercalli. L'intensità non è quindi una misura dell'energia di un terremoto,





perché le conseguenze dipendono dalla violenza dello scuotimento ma anche da come sono state costruite le case e da quante persone vivono nell'area colpita.

IPOCENTRO

Indica il punto in profondità della crosta terrestre dove si verifica la rottura delle rocce e dal quale le onde sismiche si propagano in tutte le direzioni.

ISOLAMENTO SISMICO

È una strategia di protezione sismica che ha l'obiettivo di isolare la costruzione dal sisma. Poiché l'energia sismica è trasmessa alla struttura attraverso le fondazioni, il principio generale è di disconnettere, per quanto possibile e particolarmente rispetto ai movimenti orizzontali, la costruzione dal terreno.

MAGNITUDO

Esprime la quantità d'energia sprigionata da un terremoto. Si calcola misurando l'ampiezza delle oscillazioni del terreno provocate dal passaggio delle onde sismiche e registrata su di un rullo di carta dai pennini dei sismografi. Il valore di magnitudo si attribuisce utilizzando la scala Richter. Più recentemente è stata introdotta la scala delle magnitudo momento, una misura più complessa ma anche più direttamente correlata alla quantità di energia del terremoto. Le due scale coincidono sostanzialmente per magnitudo inferiore a 5, mentre per magnitudo superiori i valori delle magnitudo possono risultare diversi e tipicamente le magnitudo sono maggiori delle magnitudo Richter.

MANTELLO

Rappresenta lo strato del pianeta Terra compreso tra la crosta terrestre, la parte più superficiale, ed il nucleo, la parte più interna. Lo si incontra mediamente intorno ai 70 chilometri di profondità dalla superficie terrestre ed è formato da roccia incandescente e densa che muovendosi provoca lo spostamento delle zolle litosferiche.

MICROZONAZIONE SISMICA

Generalmente realizzata a scala comunale, consiste nel suddividere il territorio in aree con comportamento omogeneo relativamente alla risposta sismica. Anche in un territorio talmente limitato, infatti, le differenti caratteristiche dei terreni, soffici o rigidi, e morfologiche, ad esempio



creste, orli di scarpata, possono determinare amplificazioni o attenuazioni dell'onda sismica. La microzonazione è fondamentale per una corretta pianificazione del territorio.

NORME ANTISISMICHE

Norme tecniche "obbligatorie" che devono essere applicate nei territori classificati sismici quando si voglia realizzare una nuova costruzione o quando si voglia migliorare una costruzione già esistente. Costruire rispettando le norme antisismiche significa garantire la protezione dell'edificio dagli effetti del terremoto. In caso di terremoto, infatti, un edificio antisismico potrà subire danni ma non crollerà, salvaguardando la vita dei suoi abitanti.

NUCLEO

È la parte più interna della Terra, è caldo ed è composto da due parti: un nucleo interno solido ed un nucleo esterno liquido.

ONDE SISMICHE

Le onde sismiche sono onde che si generano dalla zona in profondità dove avviene la rottura delle rocce della crosta terrestre (ipocentro) e si propagano in tutte le direzioni fino in superficie, come quando si getta un sasso in uno stagno. Esistono vari tipi di onde che viaggiano a velocità diversa: onde P, le più veloci, onde S, arrivano per seconde e onde superficiali.

PERICOLOSITÀ SISMICA

È la probabilità che in una certa zona si verifichi un forte terremoto in un intervallo di tempo stabilito. Una zona ad elevata pericolosità è interessata da terremoti molto forti e che avvengono spesso.

RISCHIO

È rappresentato dalle possibili conseguenze, in termini di perdite o danno, che un evento (pericolo) può provocare.

RISCHIO SISMICO

Stima del danno che ci si può attendere in una certa area ed in un certo intervallo di tempo a causa del terremoto. Il livello di rischio dipende quindi dalla frequenza con cui avvengono i terremoti e da quanto sono forti (Pericolosità sismica); ma dipende anche dalla qualità delle costruzioni (Vulnerabilità



sismica), dalla densità degli abitanti, dal valore di ciò che può subire un danno (Esposizione).

SCALA RICHTER

Ideata dal Charles Richter nel 1935, misura la forza di un terremoto indipendentemente dai danni che provoca alle cose e all'uomo, attraverso lo studio delle registrazioni effettuate dai sismografi.

SCOSSA SISMICA

Sono le vibrazioni della crosta che si avvertono durante un terremoto, provocate dal passaggio delle onde sismiche.

SISMOGRAFO

Strumento che consente di registrare le oscillazioni del terreno provocate dal passaggio delle onde sismiche. Un sismografo è costituito da una massa (con un pennino all'estremità) sospesa attraverso una molla ad un supporto fissato al terreno, sul quale è posto un rullo di carta che ruota in continuazione. Quando il terreno oscilla, si muovono anche il supporto ed il rullo di carta, mentre la massa sospesa, per il principio di funzionamento del pendolo, resta ferma ed il pennino registra il terremoto tracciando le oscillazioni su carta (sismogramma).

SISMOGRAMMA

Rappresentazione grafica delle oscillazioni del terreno provocate dal passaggio delle onde sismiche. Nel corso degli anni sono cambiati i modi con i quali si ottengono tali registrazioni: dai primi sismogrammi tracciati su carta affumicata, si è passati a registrazioni su carta fotografica e poi su carta termosensibile (si annerisce con il calore del pennino). Oggi le oscillazioni rilevate dai sensori, chiamati sismometri, vengono registrate da strumenti digitali ed i dati possono così, essere elaborati dai computer, riducendo i tempi necessari per calcolare la magnitudo e l'epicentro dei terremoti.

TETTONICA A ZOLLE

È la teoria secondo la quale la Terra (la crosta terrestre e parte del mantello) è suddivisa in placche o zolle i cui spostamenti sono la causa dei terremoti.

Tsunami o MAREMOTO

Il significato originale di questo termine giapponese è "onda di porto" e indicava tutti quei fenomeni

ondosi così violenti da sconvolgere le acque all'interno dei porti.

VULNERABILITÀ SISMICA

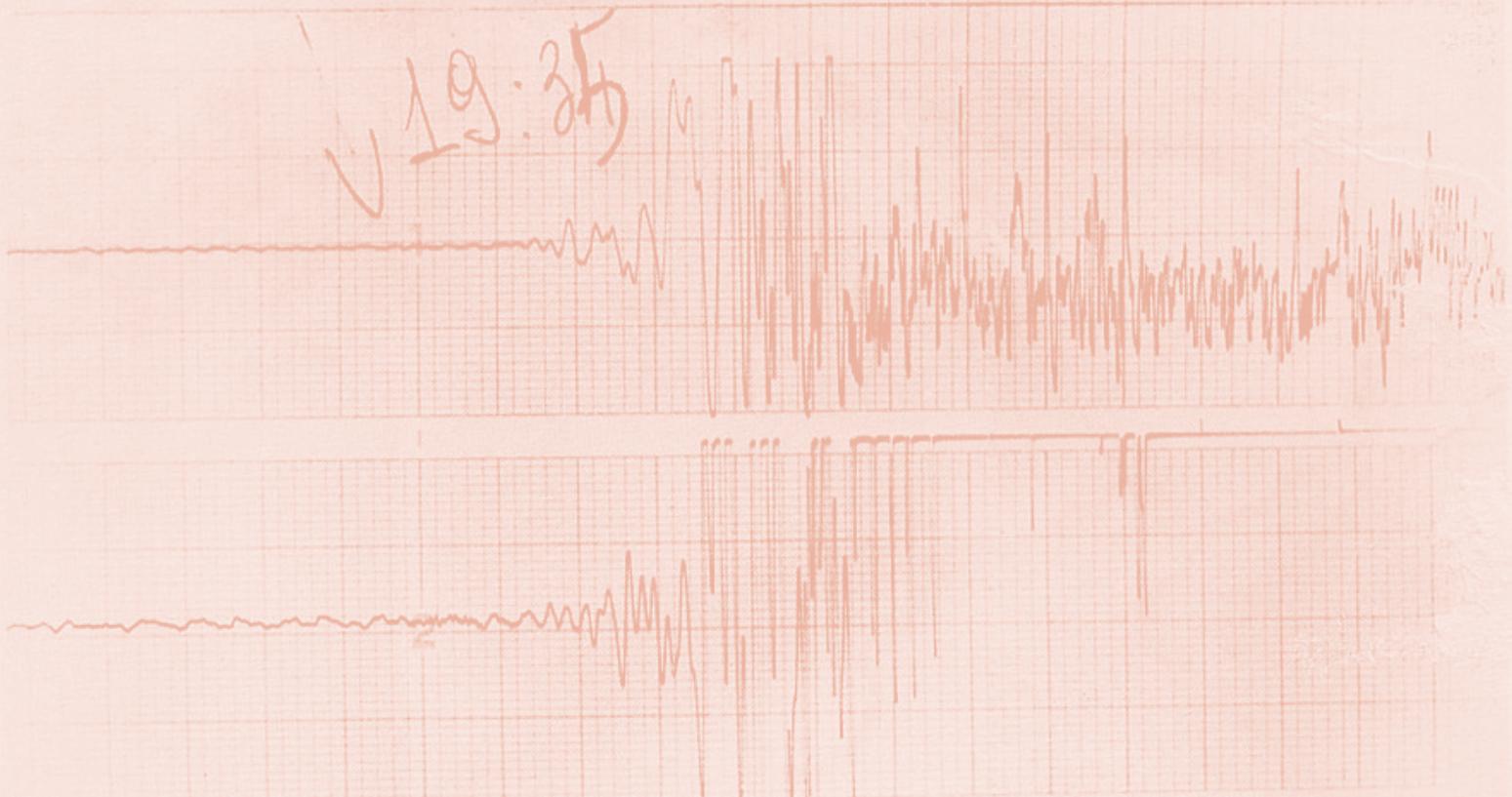
Rappresenta la predisposizione delle opere costruite dall'uomo (case, ponti, ferrovie, ecc.) a subire un danno a causa del terremoto. Le case costruite seguendo le norme antisismiche sono meno vulnerabili e si possono considerare sismicamente protette.

ZOLLE LITOSFERICHE

Le parti in cui, secondo la teoria della tettonica a zolle, è suddivisa la crosta terrestre. Sono circa una dozzina le zolle (o placche tettoniche) principali, che compongono una sorta di puzzle le cui tessere sono in continuo movimento. Terremoti ed attività vulcanica sono la manifestazione più evidente di questa vitalità del pianeta.



V 19:25



WATANABE INSTRUMENTS CORP. CHART NO. PZ114-8H



“Formazione per la gestione dell’Emergenza Sisma”, A.B.C. ed. 2015

A.B.C. - Associazione per il Bene Comune, piazza S. Rocco n. 44 - 83040 Morra De Sanctis (Av) - Email: abc.volontariato@gmail.com