

# EMERGENZA SISMA:



## Opuscolo informativo e operativo

Elaborato dal Direttore Tecnico della Sun Flower Engineering s.r.l. ing. Luigi Abate

# PREFAZIONE

---

Nel corso dell'ultimo evento sismico (18/01/2017) che ha interessato la parte appenninica del centro del Paese, la reazione dei lavoratori a questa emergenza, seppur moderatamente avvertita nella nostra azienda, ha registrato dei comportamenti non propriamente conformi alle raccomandazioni emanate dalle autorità preposte e sinteticamente riportate nel Piano di Emergenza Interno pubblicato nella Home Page Aziendale. Tale circostanza, ha posto dubbi sul livello di formazione-informazione dei lavoratori rispetto a questo specifico rischio, che, negli ultimi anni, si è prepotentemente inserito tra i rischi generici per la sicurezza. Gli edifici dell'azienda ospedaliera non sono stati costruiti con criteri antisismici, né, a quanto in mia conoscenza, sono state apportate modifiche strutturali in tal senso; nelle pagine che seguono saranno illustrati dunque, i comportamenti da adottare in caso di emergenza sismica, con particolare riguardo alla salvaguardia della vita umana. Il Servizio di Sicurezza dei Luoghi di Lavoro e dei Lavoratori, contestualmente alla Direzione Sanitaria, al Responsabile della Gestione delle Emergenze, su mandato del Direttore Generale, avrà cura di implementare in ogni edificio, tutte le misure gestionali che le linee guida nazionali indicano per questo tipo di rischio, ivi comprese le esercitazioni pratiche nei reparti. L'opuscolo informativo e operativo è stato donato all'Azienda Ospedaliera dal Direttore Tecnico della Sun Flower Engineering, Ing. Luigi Abate, che ha collaborato con noi per la presentazione della S.C.I.A. di primo livello in ossequio al D.M. 19/03/2015, aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi allegata al D.M. Interni del 18/09/2002.

Roma, li 27/01/2017

Il R.S.P.P.  
Dott. Fabrizio Cinque

# INTRODUZIONE

Questo opuscolo vuole essere uno strumento informativo riguardo la fenomenologia del terremoto ed i rischi connessi al sisma nonché un pratico strumento operativo circa le cose da fare prima, durante e dopo l'evento sismico.

È rivolto ai lavoratori dell'A.O.S.C.F. in generale, ed in particolar modo agli addetti di compartimento e alla squadra antincendio dedicata, e agli addetti alla gestione delle emergenze.



# PREMESSA

Il territorio italiano è esposto al rischio sismico ed è fondamentale quindi prepararsi ad affrontare il terremoto.

La sicurezza dipende anzitutto dall'edificio in cui ci si trova: se è costruito in modo da resistere al terremoto, non subirà gravi danni e proteggerà le persone ospitate al suo interno.

Dopodiché è molto importante mantenere la calma e seguire alcune semplici norme di comportamento.

# CHE COS'È IL TERREMOTO

Il terremoto è un “movimento della terra” imprevisto e imprevedibile, che causa vibrazioni o assestamenti della crosta terrestre improvvisi e rapidi.

È un evento naturale inarrestabile causato dal movimento delle grandi lastre di cui è composta la litosfera ossia lo strato più superficiale della Terra.

Tali lastre sono come delle enormi zattere di roccia solida alla deriva su un mare di magma fluido e incandescente che si muovono l'una contro l'altra.

Questo lento, costante e impercettibile movimento accumula nel tempo una grande quantità di tensione ed energia che ad un certo punto, non potendo essere più contenuta, viene rilasciata.

Le masse rocciose nel sottosuolo quindi si fratturano dando origine ad una serie onde sismiche che si propagano fino in superficie.

Un terremoto si manifesta con una scossa principale, seguita da scosse di assestamento o repliche, in genere di debole intensità, ma che possono provocare gravi danni agli edifici già lesionati dalla scossa principale. La durata delle scosse è sempre di pochi secondi.

Il punto all'interno della crosta terrestre nel quale si generano queste onde è definito IPOCENTRO.

La zona in cui si avvertono maggiormente gli effetti di un terremoto è l'EPICENTRO che è il luogo della superficie sulla verticale dell'ipocentro.

Quando le onde sismiche arrivano alla superficie producono oscillazioni in senso verticale percepite come scosse sussultorie; nelle zone più lontane si evidenziano maggiormente le onde superficiali che producono scosse ondulatorie.

## **COSA SUCCEDE AD UN EDIFICIO**

Le scosse sismiche, provocando oscillazioni, scuotono gli edifici conducendoli al crollo parziale o totale. È il crollo degli edifici che uccide, non il terremoto.

Il terreno si muove orizzontalmente e/o verticalmente, sottoponendo un edificio a spinte in avanti e indietro. L'edificio inizia così a oscillare, deformandosi.

I nuovi edifici devono essere costruiti rispettando le normative antisismiche. Gli edifici storici e quelli non progettati per resistere al terremoto invece non possono sopportare le oscillazioni causate dal sisma e rappresentano un pericolo per le persone.

## **LA SICUREZZA DELL'EDIFICIO**

La sicurezza di un edificio, nei confronti di un evento sismico, è legata al tipo di terreno sul quale è edificato, all'età, ai materiali usati e alla tecnologia costruttiva adottata.

Un edificio è più sicuro rispetto ad altri quando rispetta la normativa antisismica anche qualora sia stato modificato e adeguato alla stessa nel tempo.

Le verifiche sismiche sugli edifici e gli interventi di adeguamento strutturale e antisismico per ridurre gli effetti dei terremoti sono dunque fondamentali ai fini della sicurezza.

È necessario ai fini della sicurezza antisismica rinforzare i muri portanti o migliorare i collegamenti fra pareti e solai

## COSA FARE PRIMA

Per gli edifici adibiti a funzioni pubbliche (uffici, scuole, centri commerciali, ospedali, alberghi, studentati, aeroporti, stazioni ferroviarie ecc.):

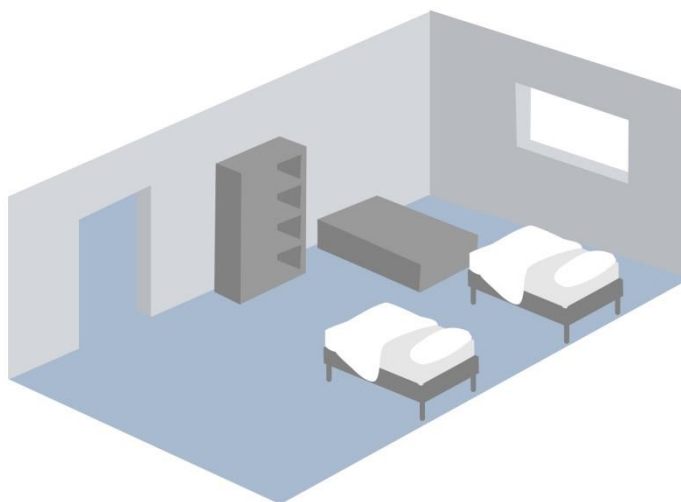
- Controllare, all'inizio dell'attività, il funzionamento dell'apertura delle porte di sicurezza e dei cancelli/portoni di uscita.
- Compilare e mantenere aggiornato un quadro sinottico dei numeri telefonici utili nelle emergenze ed esporlo sempre ben visibile.



- Individuare più aree “Punto di raccolta” nelle zone esterne vicine all’edificio sanitario. Le aree prescelte devono essere posizionate

in luoghi sicuri dagli eventuali effetti domino dell'evento incidentale (incendio, crolli, esplosione, ecc.).

- Individuare i percorsi di esodo degli edifici in cui, a vario titolo, ci si trova (uffici, centri di vendita, scuole, abitazioni, alberghi, studentati, ecc.)
- Per le strutture ospedaliere: tenere in prossimità dei "Punti di Raccolta" un registro (da aggiornare con frequenza annuale) in cui devono essere riportati i nominativi di tutte le persone che, in funzione di quanto predisposto dal Piano di Emergenza Aziendale, devono raggiungerli in caso di pericolo grave ed immediato.
- Per gli edifici in cui si svolgono funzioni pubbliche: gli addetti alla gestione delle emergenze devono conoscere dove sono e come si chiudono i rubinetti dei gas medicali, del gas metano, dell'acqua e degli interruttori generali della luce, i punti di raccolta identificati dai piani di emergenza, nozioni di salvataggio, ecc.
- Individuare i punti sicuri di ciascun piano di ogni edificio, dove ripararsi in caso di terremoto (vani delle porte, angoli delle pareti, sotto i tavoli o i letti).



- Preferire la disposizione dei mobili pesanti lontana da letti o divani.

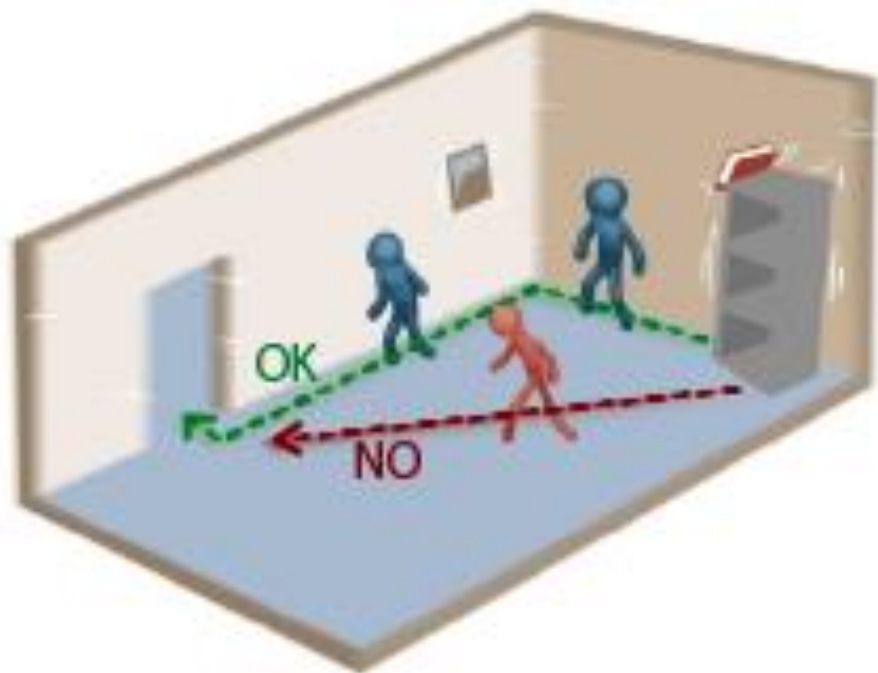
- Preferire il fissaggio sicuro alle pareti di scaffali, librerie e altri mobili alti; favorire l'uso di ganci chiusi per appendere quadri e specchi in modo da impedire, in caso di sisma, che si stacchino dalla parete.
- Preferire il posizionamento degli oggetti pesanti sui ripiani bassi delle scaffalature.
- Utilizzare un sistema di chiusura degli sportelli degli armadi che non ne consenta l'apertura durante l'evento sismico.
- Fornire le informazioni sui temi dell'autogestione delle persone in caso che un pericolo grave ed immediato li minacci (fornendo anche questo opuscolo) a tutte le maestranze che a vario titolo possono frequentare l'edificio sanitario.
- Gli addetti della squadra dedicata devono verificare la fruibilità degli armadietti antincendio all'interno dei quali ci sono numerosi D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) utili in caso di emergenza;
- Gli addetti della squadra antincendio devono verificare il corretto posizionamento dei dispositivi antincendio.

## **COSA FARE DURANTE**

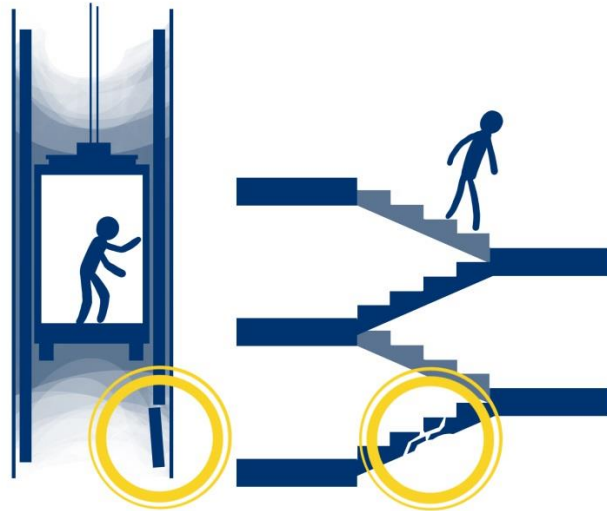
- Prima di tutto non bisogna perdere la calma: restare calmi è necessario per cercare di controllare ciò che sta accadendo attorno a noi sfruttando contemporaneamente i cinque sensi di cui siamo dotati. Un comportamento ispirato a sentimenti di solidarietà, civismo e collaborazione indurrà anche chi ci circonda a reagire con maggiore razionalità



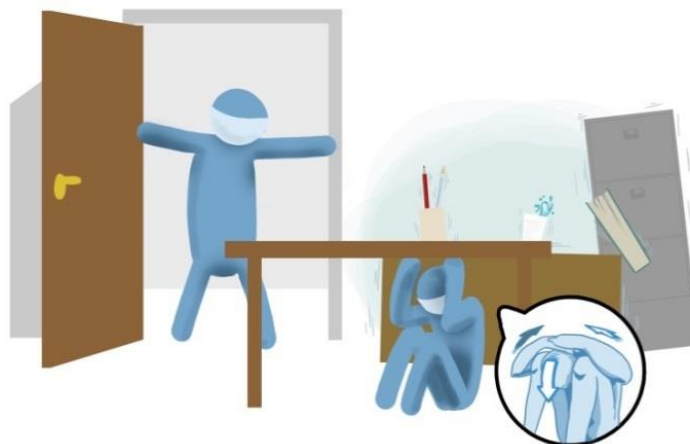
- Evitare, qualora non dovessero servire per abbandonare l'edificio, l'uso delle scale: spesso sono poco resistenti e possono danneggiarsi.
- È proibito l'uso dell'ascensore, che potrebbe bloccarsi.
- Occorre raggiungere un punto di raccolta sicuro all'esterno, allontanandosi dall'edificio scostandosi dagli aggetti dello stesso (cornicioni, marcapiani e balconi), **sempreché il percorso interno non superi la distanza approssimativa 15 metri**, evitando di recuperare oggetti personali e indumenti. L'esodo dall'edificio deve comunque essere attuato con prudenza e calma, appena cessato l'evento sismico.
- Per uscire da una stanza è preferibile muoversi costeggiando le pareti (due cateti anziché l'ipotenusa per raggiungere la porta).



- 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.



- In caso contrario, il luogo in cui ci si trova è quello più sicuro al momento disponibile. Occorrerà raggiungere con calma i luoghi del locale precedentemente individuati come più resistenti e sicuri (muri portanti, sotto le architravi, in prossimità dei pilastri nel caso degli edifici in c.a., zone d'angolo, etc.) 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, una scrivania od un letto per ripararsi da eventuali oggetti in caduta: lo scopo è quello di realizzare una "cellula di sopravvivenza" che ci protegga in attesa degli eventuali soccorsi e fino alla cessazione dell'evento sismico.



- Tenere le mani dietro la nuca ed abbassare la testa tra le ginocchia (posizione fetale). Rimanere nella posizione rannicchiata finché non termina la scossa.
- Durante l'evento sismico, non accendere fiamme libere (accendini, fiammiferi od altro), anche in assenza di visibilità.
- Se si è all'aperto, allontanarsi da edifici, alberi, lampioni, linee elettriche per non essere colpiti da vasi, tegole e altri materiali che potrebbero cadere.

## COSA FARE DOPO

Solitamente dopo un evento sismico l'istinto delle persone le porta ad uscire dal luogo in cui ci si trovava. In un Ospedale, la necessità di garantire la continuità delle cure ai degenti, talvolta imprescindibili, determina l'obbligo più che l'esigenza di ulteriori valutazioni.

Occorre distinguere tre casi, in funzione dell'entità dei danni all'edificio e della scossa (durata e intensità del sisma):

### **1. Nessun danno visibile all'edificio e lieve entità della scossa:**

In tale caso le funzioni svolte prima dell'evento continuano normalmente.

## **2. Linee fessurative visibili ad occhio nudo fuori e dentro l'edificio e entità consistente del sisma:**

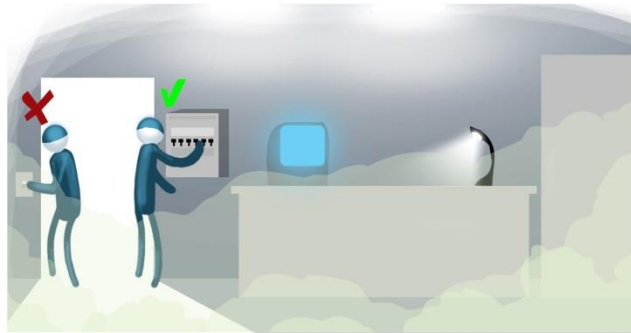
Per gli edifici in cui si svolgono funzioni pubbliche, il R.S.P.P. e lo staff dell'Ufficio Tecnico valutano la necessità o meno di avviare la procedura di evacuazione; gli utenti valutano autonomamente la necessità o meno di portarsi all'esterno dell'edificio.

## **3. Danni strutturali gravi e considerevoli e intensa entità della scossa:**

Il Direttore Sanitario di concerto con il R.S.P.P. e lo staff dell'Ufficio Tecnico avviano la procedura di evacuazione.

## **COSE DA FARE SEMPRE DOPO UNA SCOSSA**

- Tranquillizzare le persone che denunciano un chiaro stato di agitazione per riportarle allo stato di calma.
- Assicurarsi dello stato di salute delle persone vicine.
- Controllare, se si rimane all'interno dell'edificio, se vi sono dissesti statici e danni alle linee di gas e elettricità o se vi sono incendi e, se positivo, segnalarli il prima possibile al Centro di Gestione delle Emergenze, preferendo di non accendere gli interruttori elettrici perché eventuali scintille potrebbero provocare ulteriori danni.



- In caso si percepisse la presenza di un gas o di odori che lasciano prevedere l'esistenza di sostanze pericolose e/o tossiche, evitare di accendere utilizzatori elettrici né spegnerli. In questi casi è preferibile disattivare l'energia elettrica dal quadro di piano e/o generale. Evitare altresì la formazione di scintille e l'accensione di fiamme libere.
- Verificare l'agibilità e la sicurezza delle vie di fuga, valutando ad esempio la possibile presenza di calcinacci o la possibile formazioni di crepe sulle scale).



- Accertarsi di eventuali guasti alle tubature dell'acqua: in caso di danni, chiudere l'erogazione tramite il rubinetto o il contatore principale e segnalare subito il disservizio.
- Controllare l'eventuale presenza di persone rimaste bloccate all'interno degli ascensori.
- Controllare i depositi di gas medicali per verificare l'integrità delle bombole e nel caso della presenza di bombole di ossigeno terapeutico verificare il loro corretto posizionamento.
- In caso di principio di incendio all'interno di un edificio adibito a funzioni pubbliche, se l'addetto alla gestione delle emergenze, conformemente alla formazione ricevuta, si sentisse in grado di estinguerlo, può provare a farlo con l'ausilio dei dispositivi antincendio presenti. Tale operazione deve essere svolta dopo aver fatto allontanare gli occupanti della stanza, predisponendoli all'esodo.

Nel caso in cui un principio di incendio dovesse interessare un ambiente di un edificio adibito a funzione privata (abitazioni) è opportuno avvisare immediatamente le strutture pubbliche di soccorso (115 – 112), tendando, quando possibile e senza pregiudizio per l'incolumità personale, di estinguere il principio di incendio.

# PRINCIPI GENERALI DA SEGUIRE DURANTE UN'EVACUAZIONE

---

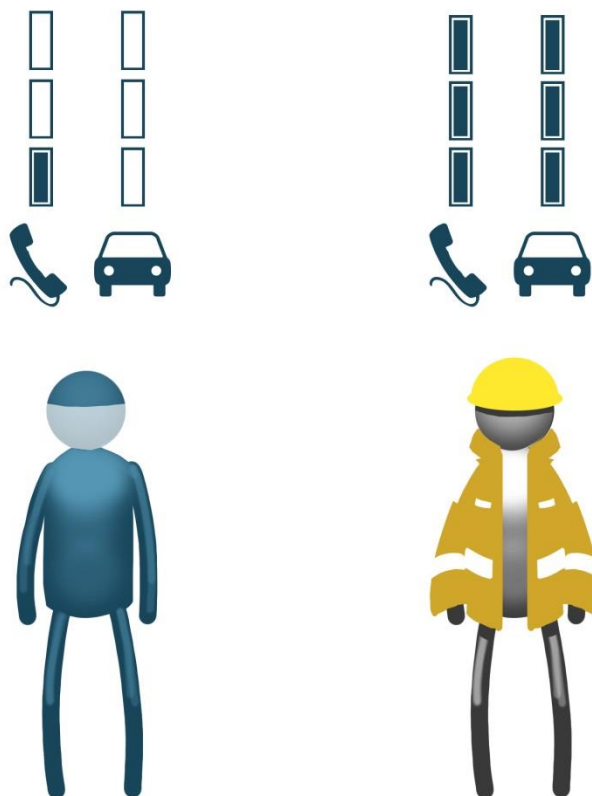
- Attivare tutte le risorse interne necessarie per fronteggiare l'emergenza (vedi Piano di Emergenza Interno).
- Attenersi alle linee impartite dalla Direzione Sanitaria per quanto concerne la gestione di degenti con particolari necessità.
- Procedere con cautela verso la porta di uscita dal locale cercando 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 ed attendere i soccorsi.
- Prima di allontanarsi definitivamente sarà opportuno accertarsi se altre persone hanno bisogno d'aiuto controllando se vi sono dei feriti ed evitando, laddove lo spostamento coadiuvato fosse necessario, di recare danni maggiori.
- Raggiunti i "Punti di raccolta" nelle aree esterne, coloro che non hanno specifiche mansioni previste dal Piano di Emergenza devono rimanere fermi al fine di non ostacolare le operazioni di salvataggio delle Strutture Pubbliche di soccorso (Vigili, Croce Rossa, Polizia etc.) e delle Squadre interne preposte alla gestione delle emergenze.



- É necessario che i lavoratori impiegati in uno stesso reparto (uffici, laboratori, degenza, etc.) si riuniscano all'interno delle aree di raccolta affinché si possa procedere ad un controllo visivo rapido di tutte le presenze da parte dell'incaricato, individuato nel Piano di Emergenza Interno.
- Prestare, se necessario, i primi soccorsi evitando di muovere un ferito a meno che non si trovi in immediato pericolo di vita.
- In caso di coinvolgimento di un disabile, uno o più addetti alla gestione delle emergenze, dovranno gestirlo personalmente, con le tecniche di movimentazione previste nel Piano di Emergenza.
- Nell'eventualità di ulteriori scosse nei plessi ospedalieri, chiudere l'erogazione di gas sanitari (se presenti), acqua ed energia elettrica, dopo aver ricevuto il consenso da parte del responsabile sanitario, con eventuale esclusione delle aree in cui l'evacuazione dei degenti non risulti possibile.
- Non rientrare mai nei locali da cui ci si è allontanati prima che la situazione sia tornata alla normalità e sia stato dato il consenso dal



Responsabile della Gestione delle Emergenze della Struttura sanitaria delle autorità eventualmente intervenute.



- Limitare, per quanto possibile, l'uso dei telefoni, cellulari e fissi.
- Limitare l'uso delle auto per evitare di intralciare il passaggio dei mezzi di soccorso.

Nell'elaborazione del presente opuscolo sono state utilizzate anche informazioni tratte da:

- Sito del Dipartimento della Protezione Civile
- Linee guida per la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori a seguito di Evento Sismico a cura della CGIL di Pesaro Urbino

Elaborazione grafica realizzata e curata da Davide Abate