

Find the difference: be safer!” – Linee guida per la conduzione del gioco

A cura di

G. Musacchio¹, S. Solarino², E. Eva², S. Zidarich¹, M.G. Sestito¹ and L. C. Mazza

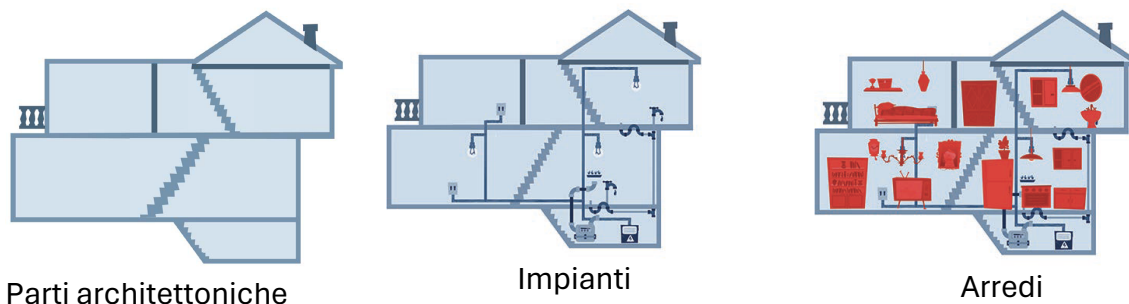
1: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Milano, Milano;

2: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, ONT, Sede di Genova, Genova

Introduzione

Un edificio si compone di elementi strutturali, che concorrono alla sua struttura portante, e non-strutturali, tutti quegli elementi accessori che determinano l’abitabilità e la sua destinazione d’uso. Sono strutturali i muri portanti, le travi e i pilastri; sono non-strutturali alcune parti architettoniche, come quelle decorative o i muri divisorii, gli impianti e gli arredi

Elementi non-strutturali di un edificio



La vulnerabilità sismica degli elementi non-strutturali è spesso sottovalutata. La normativa sismica, che stabilisce le regole per la costruzione di edifici potenzialmente capaci di resistere al terremoto, fornisce solo minime indicazioni sugli elementi-non strutturali, che possono subire danni anche a seguito di terremoti meno forti e se l’edificio rimane integro. Il progetto [KnowRISK](#) ha realizzato diversi prodotti educativi per la comunicazione e la mitigazione del rischio sismico associato agli elementi non-strutturali. Questi materiali sono scaricabili da [pagine dedicate](#) presenti sul sito web del progetto. Tra questi vi sono le due guide pratiche alla riduzione della vulnerabilità degli elementi non-strutturali ,in particolare gli arredi, una destinata [a cittadine e cittadini](#) e un’altra [a ragazze e ragazzi](#) in età scolare. Esse presentano suggerimenti semplici ed attuabili in chiave di azioni che richiedono crescente impegno, costi e competenze. Queste azioni possono essere riassunte come segue:

- **SPOSTARE** oggetti che potrebbero ferire con la loro caduta e mobili che potrebbero bloccare le vie di fuga. È un’azione a basso costo che richiede solo un’osservazione critica della disposizione degli oggetti all’interno di un ambiente per riconoscere situazioni di vulnerabilità su cui è possibile intervenire senza possedere competenze specifiche.
- **PROTEGGERE** oggetti fragili e di valore. È un’azione con cui si riconoscono gli elementi non-strutturali di particolare pregio presenti all’interno di un ambiente per proteggerli con specifiche azioni di fissaggio, spostamento o protezione. Anche in questo caso non sono necessarie particolari competenze e i costi sono contenuti.

- **FISSARE** oggetti che potrebbero causare danno con la caduta e ancorare i mobili alti alla parete. È un'azione che richiede la capacità d'uso di attrezzi specifici, come un trapano e dei ganci, e di valutare i fissaggi opportuni. Potrebbe richiedere il supporto di un esperto.
- **ADEGUARE** impianti e parti architettoniche non-strutturali alla normativa sismica. È un'azione che richiede l'intervento di professionisti (ad esempio elettricisti, esperti di impianti idraulici, ingegneri). Quest'azione è presente solo nella guida pratica al cittadino.

Le guide pratiche sono state trasformate in giochi condotti in occasione di numerosi eventi di divulgazione scientifica dal personale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e discusse all'interno di una pubblicazione scientifica (Solarino et al., 2021 e scaricabile a questo link <https://doi.org/10.4401/ag-8436>.)

La presente scheda è intesa come supporto per le guide scientifiche alla conduzione del gioco "Find the difference: be safer!". Essa si fonda sulla guida pratica per studentesse e studenti in età scolare e propone le linee guida per la sua conduzione scaricabile dalle pagine che il progetto KnowRISK [dedica alle scuole](#). Alle guide scientifiche o consigliamo di navigare le [pagine dedicate](#) alla riduzione della vulnerabilità degli elementi non strutturali del progetto KnowRISK e di leggere attentamente *Prepara la tua casa al terremoto-Guida Pratica per il cittadino* prima di iniziare la conduzione del gioco.

Materiali necessari

Per l'attuazione del gioco sono necessari i seguenti materiali:

- Il video spot [Move-Protect-Secure](#) che mostra una camera da letto di una ragazza o ragazzo sottoposta allo scuotimento generato da un terremoto simulato su una tavola vibrante. Esso visualizza tre azioni che un cittadino può compiere, anche senza l'aiuto di un esperto, prima che avvenga il terremoto, per ridurre la vulnerabilità degli arredi.
- Il tabellone del gioco (figura 1) raffigurante i possibili effetti di una scossa di terremoto in una camera da letto e un'aula scolastica nei due seguenti casi:
 - Caso 1: non sono state eseguite azioni per ridurre la vulnerabilità sismica degli elementi non-strutturali arredi (parte alta della figura 1)
 - Caso 2: sono state eseguite azioni per ridurre la vulnerabilità sismica degli arredi degli elementi non-strutturali arredi (parte bassa della figura 1)

Descrizione

Il gioco richiama quello delle differenze. Le immagini in cui identificare le differenze sono rappresentate sui tabelloni di gioco (cameretta e classe)

Prima di iniziare il gioco è necessario fornire ai giocatori alcune utili informazioni di base attraverso la visione del video spot [Move-Protect-Secure](#).

I giocatori devono:

- identificare le differenze confrontando i due tabelloni
- identificare a quale delle azioni *Sposta-Proteggi-Fissa* corrisponde la differenza individuata
- spiegare il motivo per cui è stato spostato, protetto o fissato l'oggetto

Il gioco può essere eseguito in modalità competizione o collaborazione: nel primo caso le squadre di giocatori si contendono la vittoria; nel secondo le squadre collaborano per

raggiungere la meta. Sugeriamo l'uso del fischietto per prenotarsi per la risposta, ma può essere accettato anche un meccanismo alternativo purché dichiarato ad inizio gioco. Il gioco termina quando tutte le differenze sono state identificate. Nel caso di gioco in modalità collaborazione il gioco termina in un tempo dichiarato all'inizio.

Il Punteggio

I criteri di valutazione premiano l'identificazione dell'azione *Sposta-Proteggi-Fissa* e le riflessioni del giocatore che ne ipotizzano il motivo; a questi viene assegnato rispettivamente un *bonus-azione* e un *bonus-perché*.

L'entità dei *bonus* dipenderà dall'età del giocatore o del gruppo di giocatori: per più giovani si potrà ridurre il valore dei *bonus* e aumentare quello del punteggio relativo all'identificazione delle differenze; per i più grandi si darà il peso maggiore al *bonus-perché*.

Le regole sono dichiarate e condivise prima dell'inizio del gioco.

- Ogni differenza indovinata vale 1 punto;
- Ogni associazione corretta della differenza con l'azione *Sposta-Proteggi-Fissa* vale un *bonus-azione* pari a 5 punti;
- Ogni associazione errata della differenza con l'azione *Sposta-Proteggi-Fissa* vale un *bonus-azione* pari a 0 punti;
- Ogni spiegazione corretta vale un *bonus-perché* pari a 10 punti;
- Ogni spiegazione errata vale un *bonus-perché* pari a -1 punto;
- Se ci si prenota ma non si risponde o se viene indicata una differenza già detta si ha una penalità pari a -5.

Nel caso di impostazione in modalità competitiva vincerà chi avrà raggiunto il punteggio massimo. Per l'impostazione in modalità collaborativa i giocatori arrivano alla meta e vincono se trovano tutte le differenze e se totalizzano almeno 200 punti in un tempo dichiarato ad inizio gioco. Il tempo è stabilito in base al numero di giocatori.

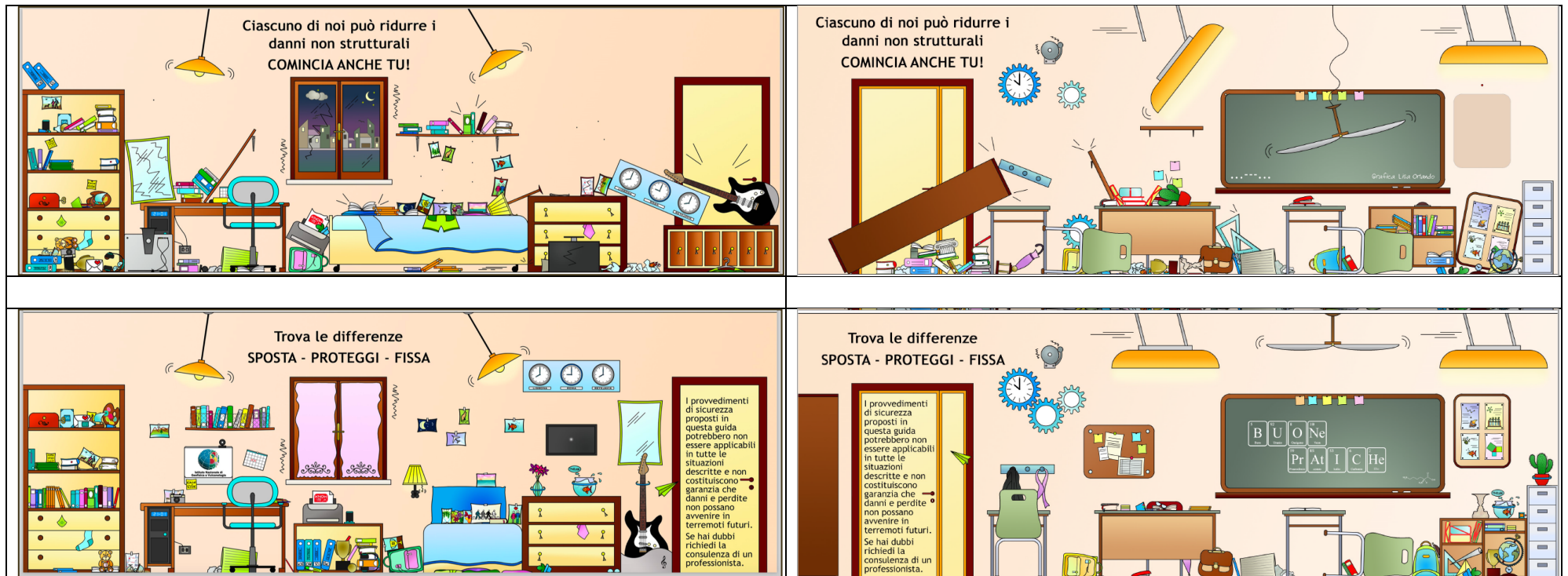




Figura 1: le immagini in alto mostrano i possibili effetti di una scossa di terremoto in una cameretta e in un'aula scolastica senza riduzione della vulnerabilità sismica degli elementi non-strutturali arredi; le immagini in basso mostrano i possibili effetti di una scossa di terremoto nel caso siano state applicate misure specifiche per la riduzione della vulnerabilità sismica degli elementi non-strutturali arredi

Soluzioni

Di seguito presentiamo le linee guida per la discussione. Per ciascuna riga le immagini a sinistra si riferiscono a ciò che accade in seguito ad una scossa di terremoto se non si riduce la vulnerabilità degli arredi, quelle a destra a ciò che accade se è invece stata ridotta la vulnerabilità degli arredi.

Cameretta	
Senza riduzione della vulnerabilità degli elementi non-strutturali arredi	Con riduzione della vulnerabilità degli elementi non-strutturali arredi
	
<p>Parola chiave: SPOSTA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gli oggetti pesanti sono stati spostati, dagli scaffali più in alto' a quelli in basso o riposti altrove. Guida per la discussione: la caduta di oggetti pesanti può colpire e provocare ferite. In ogni caso gli oggetti caduti, pesanti o leggeri, possono rendere difficoltosa l'uscita dalla stanza dopo il terremoto 2. Lo specchio è stato spostato altrove. Guida per la discussione: lo specchio, staccandosi dal muro, è causa di danni ad altri oggetti, alcuni dei quali di valore, come il monitor del computer. Il vetro frantumato a causa della caduta può essere causa di ferite. <p>Parola chiave: PROTEGGI</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. I libri sono stati protetti con una rete. Guida per la discussione: i libri cadendo sono causa di danni ad altri oggetti magari di alto valore economico, come ad esempio il monitor del computer. Inoltre, che cosa accadrebbe se colpissero una persona, un bambino o un anziano che non possiede agilità nel muoversi? 4. Il monitor del computer è stato protetto con il fissaggio al muro. Guida per la discussione: Quest'azione rientra tra quelle che possono essere classificate sia Proteggi che Fissa. Ragionare sul perché. <p>Parola chiave: FISSA</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. La mensola è stata fissata meglio al muro. Guida per la discussione: il distacco della mensola è causa di danni ad altri oggetti. Non si sceglie di spostarla perché è utile avere a portata di mano alcuni libri per i quali una rete metallica rappresenta una buona soluzione di riduzione della vulnerabilità 	



Parola chiave: SPOSTA

6. Il letto è stato spostato da sotto la finestra.

Guida per la discussione: quando siamo a letto potremmo trovarci in una situazione di grande vulnerabilità, ad esempio perché potremmo essere colti dal terremoto nel sonno, essere ammalati, oppure trovarci di notte al buio. In questo caso non ci si può accontentare di ridurre la vulnerabilità degli arredi ma è necessario spostare il letto nella posizione di maggior sicurezza. Nel caso dell'immagine, per esempio, l'eventuale rottura dei vetri della finestra potrebbe ferire una persona sdraiata sul letto.

7. Sotto la finestra è stato posizionato un mobile basso all'interno del quale sono stati riposti alcuni oggetti pesanti che si trovavano nella libreria.

Guida per la discussione: si vedano le linee guida per la discussione relative agli oggetti nella libreria.

Parola chiave: PROTEGGI

8. I vetri delle finestre sono stati protetti con spesse tende.

Guida per la discussione: le tende non impediscono che i vetri si rompano ma riducono la possibilità che una persona sdraiata sul letto si ferisca

Parola chiave: FISSA

9. La lampada è stata fissata al muro

Guida per la discussione: la lampada fissata al muro è in situazione di sicurezza



Parola chiave: SPOSTA

10. La cassettera alta che si trovava vicino alla porta è stata spostata.

Guida per la discussione: una situazione da evitare è l'ostruzione delle vie di fuga. Il ribaltamento della cassettera vicino alla porta ne rappresenta un esempio.

Parola chiave: PROTEGGI

11. La chitarra è un bene di valore che è stato protetto.

Guida per la discussione: la chitarra cadendo può ferire qualcuno, causare danni ad altri oggetti e ostruire le vie di fuga. È stata fissata e inserita in un contenitore per proteggerla

12. Il vaso di vetro con pesce rosso è un bene prezioso che è stato protetto

Guida per la discussione: la caduta del vaso di vetro con il pesce rosso ,oltre a provocare la morte dell'animale, può creare pericolosi cocci di vetro, particolarmente insidiosi se si deve guadagnare l'uscita al buio

Parola chiave: FISSA

13. Il pensile con gli orologi è stato fissato

Guida per la discussione: il pensile cadendo può ferire qualcuno, causare danni ad altri oggetti e ostruire le vie di fuga.

14. La TV è stata fissata.

Guida per la discussione: perché in questo caso la parola chiave è Fissa e non Proteggi? Spingere i giocatori verso una discussione sottolineando che in alcuni casi le azioni non sono univoche.

15. Il vaso di fiori è stato fissato.

Guida per la discussione: la caduta del vaso può provocarne la rottura, se è in coccio o in vetro

Aula scolastica

Senza riduzione della vulnerabilità



Con riduzione della vulnerabilità



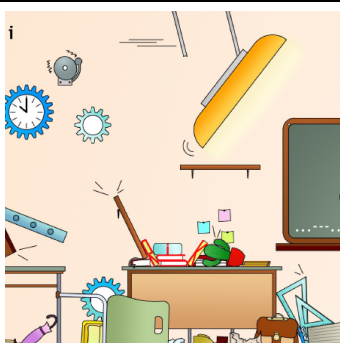
Parola chiave: FISSA

1. La libreria è stata fissata al muro.

Guida per la discussione: la libreria ribaltandosi potrebbe ferire qualcuno, il suo contenuto rovesciato sul pavimento potrebbe rendere difficoltosa l'uscita dall'aula quando termina la scossa, ma soprattutto il mobile blocca la via d'uscita

2. L'attaccapanni e altri oggetti sono stati fissati meglio al muro

Guida per la discussione: cadendo potrebbero colpire e ferire qualcuno



Parola chiave: SPOSTA

3. Le mensole dietro alla scrivania sono state spostate

Guida per la discussione: le mensole dietro alla scrivania sono state sostituite da uno scaffale basso dove riporre tutto gli oggetti pesanti.

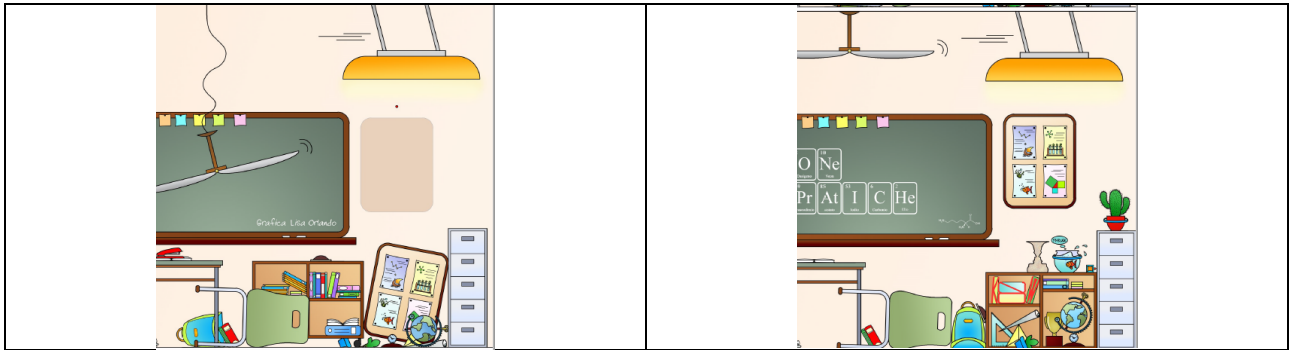
4. Il cactus è stato spostato dalla scrivania

Guida per la discussione: il cactus, cadendo, può causare ferite anche senza colpire direttamente le persone

Parola chiave: FISSA

5. Il lampadario è stato fissato in modo da ridurre eventuali oscillazioni

Guida per la discussione: l'oscillazione o il distacco del lampadario potrebbero essere causa di ferite e causare il buio nella stanza



Parola chiave: SPOSTA

6. Il mappamondo è stato spostato dalla cassettera alta al ripiano più basso dello scaffale
Guida per la discussione: il mappamondo, come altri oggetti, cadendo sul pavimento rende difficoltosa l'uscita dall'aula quando termina la scossa

Parola chiave: PROTEGGI

7. Il pesce rosso è un bene prezioso che è stato protetto
Guida per la discussione: il vaso di vetro con il pesce rosso ha sicuramente un valore maggiore di quello che contiene la pianta.

Parola chiave: FISSA

8. Il ventilatore a pala è stato fissato in modo da ridurre le proprie oscillazioni
Guida per la discussione: il distacco del ventilatore potrebbe colpire le persone e ferirle
9. Il cactus è stato fissato al muro
Guida per la discussione: vedere sopra