

LA TERRA  
TREMA



IO NO!

Beniamino Sidoti

# A PROVA DI TERREMOTO

laboratori  
e attività per la scuola



GIUNTI  
Progetti Educativi



# INDICE

- 3 Introduzione
- 4 Presentazione
- 6 I percorsi
- 8 Area 1 • Il sapere**
- 10 Le attività dell'area 1
- 12 Che cosa sono i terremoti
- 16 Come si muove la terra
- 18 Indici e scale
- 20 Le testimonianze orali
- 22 Le testimonianze scritte
- 24 Invocazioni e credenze popolari
- 26 La storia sismica
- 28 Gli ex voto
- 30 L'abecedario
- 32 Area 2 • Il saper essere**
- 34 Le attività dell'area 2
- 36 Che cos'è la paura
- 40 La stella della paura
- 42 L'albero della paura
- 44 Riconoscere le emozioni
- 46 La paura nelle fiabe
- 48 Inventando una storia sismica
- 50 Giochi di rilassamento
- 52 Giochi di fiducia
- 54 Come si sta sotto il banco?
- 56 Area 3 • Il saper fare**
- 58 Le attività dell'area 3
- 60 La cultura dell'esercitazione
- 64 Le case ben educate
- 66 Strade e percorsi
- 68 Il libro/casa
- 70 Preparare gli ambienti
- 72 Preparare noi stessi
- 74 I cartelli
- 76 Promuovere conoscenza
- 78 Giochi di parole
- 80 Appendice 1 • Il turismo sismico
- 84 Appendice 2 • Valutare
- 88 Schede di valutazione
- 90 Linee guida per la produzione di materiali
- 94 Glossario
- 96 Bibliografia

Progettazione editoriale: **Giunti Progetti Educativi**

Responsabile editoriale: **Rita Brugnara**

Coordinamento e supervisione per l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - INGV: **Romano Camassi**

Testi: **Beniamino Sidoti, Anna Oliverio Ferraris** (pp. 36-39), **Leonardo Santoro** (pp. 60-63), **Massimiliano Stucchi** (pp. 12-14)

Illustrazioni: **Francesco Fagnani**

Progettazione grafica e impaginazione: **Carlo Boschi**

Redazione: **Morgana Clinto**

Comitato scientifico: **Romano Camassi, Federica La Longa, Paolo Marsan**

Ufficio tecnico: **Elena Orsini**

Questo volume è stato possibile grazie al lavoro e alle idee degli insegnanti degli Istituti Comprensivi VII Circolo di Catanzaro (CZ); Civitella di Romagna (FC); Davoli Marina (CZ); "A.Moro" di Guardavalle (CZ); "Dante Alighieri" di Meldola (FC); San Calogero (VV); Bagno di Romagna (FC); "Galileo Galilei" di Santa Sofia (FC); "Iqbal Masih" di Trieste (TS); Valmaura di Trieste (TS); "M. De Tommasini" di Villa Opicina (TS) e delle Scuole Medie "G.Bianchi" di Codroipo-Varmo (UD); "Mattia Preti" di Santa Maria di Catanzaro (CZ) e "G.F da Tolmezzo" di Tolmezzo (UD). Lavori e idee, realizzate da queste e altre scuole che hanno partecipato al progetto, sono disponibili in digitale nella sezione EDUBOX del web [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it).

Questa riedizione è stata realizzata dal Dipartimento della Protezione Civile, nell'ambito delle iniziative di formazione promosse in Abruzzo dopo il terremoto del 6 aprile 2009.

[www.giuntiprogettieducativi.it](http://www.giuntiprogettieducativi.it)   [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it)   [www.protezionecivile.it](http://www.protezionecivile.it)

© 2004 Giunti Progetti Educativi S.r.l., Firenze

© 2004 INGV, Bologna

Terza edizione: gennaio 2010

Ristampa	Anno
5 4 3 2 1 0	2013 2012 2011 2010

Stampato presso Giunti Industrie Grafiche S.p.A. – Stabilimento di Prato



# INTRODUZIONE

Cari insegnanti, questo come tutti sapete è un anno particolare, perché lo scorso aprile il terremoto in Abruzzo ha distrutto gli affetti e le case di molte famiglie. Ad aprile molte scuole sono state distrutte o rese inagibili dal terremoto, ma da subito sono partiti i controlli e i lavori di adeguamento e miglioramento sismico.

Quest'anno scolastico sarà per molti abruzzesi un anno da passare in nuove strutture provvisorie e antisismiche che sostituiscono le loro vecchie scuole finché queste non saranno riparate e ricostruite. Molti invece potranno frequentare l'anno nelle loro vecchie scuole in muratura, già riparate e collaudate. Tutti gli insegnanti e studenti abruzzesi sapranno con certezza di essere rientrati in scuole sicure, perché rispondono ampiamente a tutti i requisiti previsti dalla legge.

La sicurezza delle strutture è un obiettivo fondamentale per tutte le scuole d'Italia, ed è solo uno dei passaggi necessari per fare, anche nel nostro Paese, un salto di qualità nella cultura della prevenzione.

Il Dipartimento della Protezione Civile continua anche quest'anno il suo impegno per favorire nelle scuole la conoscenza del rischio sismico e dei comportamenti corretti per fronteggiarlo. Per questo motivo promuove e finanzia il progetto **EDURISK**, di cui questo libretto fa parte.

Un libro che è anche una palestra per apprendere, ricordare, applicare le semplici regole che proteggono noi e gli altri, per vivere serenamente il nostro territorio.

Buona lettura e... passate parola!

**Guido Bertolaso**

Capo Dipartimento della Protezione Civile

## PRESENTAZIONE

Di primo acchito la sismologia può apparire come una scienza talmente complessa da non poter trovare posto nel curriculum della scuola di base. Si tratta però di una falsa impressione: come in tutte le discipline, esistono diversi livelli di complessità; e già un approccio divulgativo alla sismologia può fornire molte spiegazioni utili e ridurre un atteggiamento fatalistico nei confronti dei terremoti.

Questo volume vuole essere una guida per continuare gli itinerari per la riduzione del rischio sismico intrapresi dai ragazzi con i volumi *A lezione di terremoto e Terremoti come e perché* (EDURISK, INGV e Giunti Progetti Educativi, 2010); questa è una guida per tutti gli insegnanti che vogliono dedicare parte del proprio programma ad approfondire gli argomenti inerenti il terremoto. È indicata in particolare per gli ultimi anni della scuola primaria e per la scuola secondaria di base.

L'approccio che terremo è di tipo laboratoriale: non vi troverete tanto nuove nozioni sull'origine dei terremoti (per cui è utile riferirsi ai volumi citati) quanto proposte di attività da fare in classe; la conoscenza dei terremoti coinvolge profondamente aspetti non esclusivamente cognitivi, ma emotivi, sociali e in certi casi addirittura patologici (dove il contatto con l'evento sismico è frequente o troppo recente). Non basta quindi trasmettere un insieme di saperi verificabile con strumenti tradizionali: bisogna mettere in atto strategie complesse di motivazione che possano produrre nuove competenze e capacità, ma anche suscitare comportamenti e valori corretti. Per fare tutto questo abbiamo provato più volte l'efficacia del coinvolgimento diretto, la necessaria prevalenza dell'attività, intesa come apprendimento in prima persona, sulla passività della trasmissione di un insieme di saperi corretti ma estranei al mondo del bambino.

Imparare facendo, nel percorso protetto offerto dal gioco e dalla simulazione, è solitamente più produttivo. Inoltre, è più divertente... Anche questo volume è nato in modo laboratoriale (e divertito, se non divertente): coinvolgendo gli insegnanti che hanno partecipato alla formazione sperimentale di EDURISK 2003/2004; condividendo con loro alcune proposte di attività, e ricavando dall'applicazione in classe nuovi strumenti ideati dai partecipanti ai corsi. Alcuni giochi sono stati ripresi dalla Guida per gli insegnanti di *Se arriva il terremoto* (EDURISK, INGV e Giunti Progetti Educativi, 2010), arricchiti dalla sperimentazione nelle classi. Non ci può essere un esperto migliore di chi si è messo in gioco, inventando con i propri alunni nuovi modi di affrontare problemi complessi e coinvolgenti come quelli che riguardano rischi e emergenze. Testimonianza di tutto questo sono gli oltre 150 progetti disponibili nella sezione EDUBOX del web [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it).

Il manuale è diviso in tre aree seguite da due appendici: affronteremo in ordine i problemi specifici del sapere, del saper/essere e del saper/fare. La prima area, quella del sapere, suggerisce una serie di attività per approfondire e sistematizzare le conoscenze acquisite nella didattica ordinaria. L'area del saper/essere affronta invece gli aspetti emotivi e valoriali, favorendo l'acquisizione di comportamenti corretti: vi trovano posto la paura, ma anche la fiducia (in se stessi, nel gruppo e nelle procedure di sicurezza) e il contenimento dell'ansia. L'area del saper/fare mette a fuoco invece

competenze e capacità necessarie ad affrontare situazioni di emergenza, e vuole suggerire un atteggiamento propositivo nei confronti della società in cui viviamo.

Per accentuare il metodo interdisciplinare con cui è corretto affrontare un percorso sul rischio sismico, non abbiamo voluto presentare una divisione per materia: ogni insegnante, a partire dalle proprie specifiche competenze e capacità didattiche, potrà prendere a prestito attività diverse, coordinandosi con i colleghi delle altre materie.

Ecco una presentazione sintetica delle tre aree:

SAPERE	SAPER/ESSERE	SAPER/FARE
conoscenze	comportamenti e valori	competenze e capacità
storia, geologia, osservazione, misurazione	credenze, paura, ansia, rilassamento	tecniche costruttive, piani di evacuazione, protezione civile

### Come si usa il manuale

Ogni area è introdotta da un breve saggio che mette a fuoco tematiche specifiche: seguono un'introduzione alle attività e otto schede.

Ogni attività è presentata su una doppia pagina, aperta da una scheda identificativa (età di riferimento della proposta, durata indicativa, materia prevalente di riferimento); quando è stato possibile abbiamo arricchito la proposta con un esempio preso dalle esperienze realizzate nelle classi e abbiamo indicato l'insegnante o gli insegnanti che hanno messo insieme la proposta; inoltre, dove ci è sembrato utile, abbiamo aggiunto delle idee per ulteriori approfondimenti.

Infine, ogni attività riporta la voce "percorso": pensiamo infatti che per affrontare l'argomento proposto non sia necessario sperimentare in classe tutte le attività proposte, ma che vadano piuttosto selezionate quelle che appaiono più adatte, interessanti (e divertenti, perché no?) per il contesto in cui concretamente lavoriamo. Per facilitare la messa a fuoco abbiamo quindi proposto otto percorsi, indicati da altrettanti colori. Di nuovo, non si tratta di un'indicazione vincolante, ma di un suggerimento a partire dal quale ognuno è libero di costruire il proprio percorso personale, arricchendolo di altre attività, incrociandolo con i progetti didattici della classe e con il portfolio dei singoli alunni, o con le occasioni offerte dal territorio.

### PER RICEVERE I VOLUMI DEL PROGETTO EDURISK

si può inviare la richiesta a:

**EDURISK, INGV**

**via Donato Creti, 12 - 40128 Bologna**

**e-mail: [info@edurisk.it](mailto:info@edurisk.it)**

## I PERCORSI

Le 24 proposte di attività che si trovano nelle pagine successive costituiscono il cuore di questo volume: ognuno è libero di pescare le attività che più gli sembrano adatte e provarle direttamente in classe. Un più efficace metodo di lavoro passa però per la costruzione di un percorso, cioè di una successione ordinata di attività, letture e contenuti che si snoda in più incontri e unità di apprendimento.

Come si costruisce un percorso? Anzitutto mettendo ordine fra le proposte che qui trovate: un ordine che non può essere uguale per tutti ma che dovrebbe rispettare condizioni, opportunità e simpatie di ogni insegnante e di ogni classe. Un buon percorso, però, deve rispettare alcuni requisiti di varietà e di coerenza.

### La varietà

La divisione in tre aree dovrebbe aiutare ad aumentare la trasversalità del lavoro didattico: un buon percorso dovrebbe infatti fornire competenze, capacità e valori, attraversando i tre aspetti del sapere, saper/essere e saper/fare.

Oltre alla trasversalità, per una piena riuscita del lavoro didattico è opportuna una buona interdisciplinarietà. Nel momento in cui progettiamo un percorso sul terremoto, quindi, dovremmo lavorare in maniera collegiale, cercando di mettere insieme attività che possano attivare colleghi di diverse discipline.

Infine, raccomandiamo una certa alternanza nella scelta delle attività, in modo che vi siano compiti impegnativi e meno, giochi rapidi e più lunghi, cose da fare in classe e cose da realizzare a casa.

### La coerenza

Insieme ai colleghi, dovremmo cercare di mettere a fuoco gli obiettivi didattici del percorso e come questi si sposano con le altre attività curricolari, favorendo e incentivando le occasioni di continuità fra materie e fra classi. Per far questo può essere utile costruire il percorso intorno ad alcuni sotto-obiettivi, evidenziando gli obiettivi comuni ad altri percorsi già svolti o in essere.

### La libertà

Ovviamente, nessun gioco è obbligatorio (anche perché non possiamo obbligare nessuno a giocare!); tutti, però, possono contribuire a farci stare un po' meglio... che è sempre un obiettivo importante. Se un gioco non vi convince, se un'attività non vi pare adatta al vostro gruppo classe, seguite l'istinto e lasciatela da parte. Sarete sempre in tempo a riprenderla in mano in un secondo tempo.

Gli esempi citati nelle proposte di attività, insieme a molti altri, sono disponibili in digitale nella sezione EDUBOX del web [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it). Troverete in questa sezione, che continua a crescere e trasformarsi, quattro aree principali: "te lo spiego io" (area della conoscenza), "storia e storie" (area della documentazione storica e delle testimonianze), "timori e tremori" (area delle emozioni), "prima, durante e dopo" (area del saper fare).

### Alcuni percorsi

Ecco, a mo' di esempio, gli otto percorsi che trovate già pronti in questo libro. Ogni percorso è indicato da un colore che ricorre nelle schede di presentazione delle attività.

#### Percorso Rosso – le emergenze

Il percorso, adatto a quarte e quinte, vuole mettere a fuoco le problematiche comuni a emergenze di tipo diverso, non necessariamente sismiche.

**Attività:** Giochi di rilassamento (p. 50), L'albero della paura (p. 42), I cartelli (p. 74), Riconoscere le emozioni (p. 44), Il libro/casa (p. 68), L'abbecedario (p. 30).

#### Percorso Arancione – esplorare

Il percorso si svolge prevalentemente all'esterno, alla scoperta del territorio. È un percorso un po' lungo, adatto per ragazzi e ragazze di undici-dodici anni.

**Attività:** Giochi di fiducia (p. 52), Come si muove la terra (p. 16), Le testimonianze scritte (p. 22), Le case ben educate (p. 64), La storia sismica (p. 26), Strade e percorsi (p. 66).

#### Percorso Giallo – le conoscenze

Un percorso di base, che introduce nel curriculum tecniche di ricerca/azione.

**Attività:** La paura nelle fiabe (p. 46), Indici e scale (p. 18, ponendo attenzione ai segnali sismici), I cartelli (p. 74), Strade e percorsi (p. 66), Giochi di parole (p. 78), L'abbecedario (p. 30).

#### Percorso Verde – gli strumenti narrativi

Questo percorso si ispira agli strumenti e alle tecniche della pedagogia narrativa, dall'intervista al testo libero orale. È un percorso breve, ma molto trasversale per età.

**Attività:** La paura nelle fiabe (p. 46), Inventando una storia sismica (p. 48), Le testimonianze orali (p. 20), Gli ex voto (p. 28), Il libro/casa (p. 68).

#### Percorso Rosa – il coinvolgimento fisico

Un percorso che sfrutta in pieno la possibilità di agire la conoscenza.

**Attività:** Come si muove la terra (p. 16), Riconoscere le emozioni (p. 44), Giochi di rilassamento (p. 50), Indici e scale (p. 18, ponendo attenzione ai segnali sismici), Preparare noi stessi (p. 72), Come si sta sotto il banco? (p. 54).

#### Percorso Celeste – fatalismo e determinazione

Come ridurre il rischio sismico senza pretendere di sapere tutto.

**Attività:** La stella della paura (p. 40), Invocazioni e credenze popolari (p. 24), Gli ex voto (p. 28), Come si sta sotto il banco? (p. 54), Preparare noi stessi (p. 72), Le case ben educate (p. 64), Preparare gli ambienti (p. 70).

#### Percorso Viola – lavori di gruppo

Lavorare insieme come modalità di scoperta e di confronto.

**Attività:** La stella della paura (p. 40), L'albero della paura (p. 42), Invocazioni e credenze popolari (p. 24), Giochi di fiducia (p. 52), Preparare gli ambienti (p. 70), Promuovere conoscenza (p. 76), L'abbecedario (p. 30).

#### Percorso Marrone – dentro la famiglia

Allargare la conoscenza di comportamenti corretti alle famiglie di ragazzi e ragazze.

**Attività:** Le testimonianze orali (p. 20), Le testimonianze scritte (p. 22), La storia sismica (p. 26), Inventando una storia sismica (p. 48), Il libro/casa (p. 68), Strade e percorsi (p. 66), Promuovere conoscenza (p. 76), Giochi di parole (p. 78).



AREA 1 • IL SAPERE

sapere





## LE ATTIVITÀ DELL'AREA 1

Fra le scuole che hanno partecipato alla prima edizione dei corsi EDURISK, molte hanno svolto dei progetti di tipo cognitivo: la riorganizzazione dei saperi è per molti una priorità forte dell'insegnamento.

Sia nei corsi che nei materiali ricevuti, traspare il desiderio di superare il modello tradizionale di trasmissione del sapere, fondato su lezioni frontali e su ricerche a casa (magari arricchite dalla navigazione in web). Molte scuole hanno applicato metodologie di indagine, allargando la propria ricerca con interviste alla popolazione locale, o con la consultazione di testimonianze non librerie (visite nella città, analisi di giornali e cartoline d'epoca, affreschi e dipinti, lapidi e scritte sui muri, ex voto e reliquiari). Altre hanno sviluppato metodologie laboratoriali innovative, riuscendo a creare occasioni di osservazione veramente istruttive.

Uno dei problemi forti di una didattica del terremoto è infatti l'invisibilità del terremoto. In classe rischiamo di parlare di movimenti tellurici, di faglie e di placche, senza offrire un'occasione di osservazione concreta. E certo non vorremmo proporre la creazione di terremoti in laboratorio.

Le attività selezionate cercano di rendere visibili i terremoti affrontandoli da diversi punti di vista metodologici.

La prima proposta, "Come si muove la terra", è infatti una collezione di micro-esperimenti che mettono in azione la propagazione delle onde attraverso materie solide: in un liquido le onde sono immediatamente evidenti anche per via delle increspature che si formano sulla superficie, e lo stesso fenomeno può essere registrato da uno strumento come il sismografo. I nostri sensi sono però in grado di percepire bene il movimento all'interno di strutture gelatinose o di liquidi altamente viscosi, e di riconoscerne le onde. La concreta applicazione di questa proposta dipende molto dalle strumentazioni a disposizione della scuola e dallo spazio che può dedicarvi, anche all'interno del proprio insegnamento curricolare, l'insegnante di Scienze.

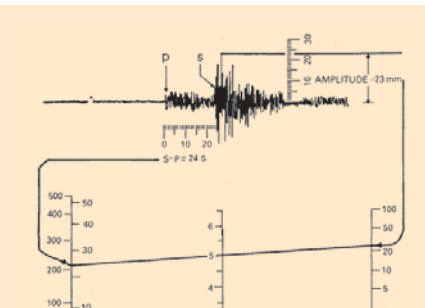
La seconda attività, "Indici e scale", ne è l'immediato corollario, anche se non richiede alcuna struttura laboratoriale.

Molte delle attività comprese in questa area indagano invece la storia locale, offrendo strumenti concreti per la raccolta delle testimonianze orali, l'indagine delle testimonianze scritte e allargando il campo d'indagine a soggetti più curiosi. La storia sismica non è solo una curiosità o un trucco per interessare i ragazzi: negli ultimi anni ha goduto di sempre maggiore spazio negli studi sismologici, perché tanto meglio tracciamo la storia di un territorio, tanti più dati abbiamo a disposizione per capirne il comportamento sismico.

Le attività di tipo storico ("Le testimonianze orali", "Le testimonianze scritte", "Invocazioni e credenze popolari", "La storia sismica", "Gli ex voto") sono appassionanti, facili da realizzare, e permettono il coinvolgimento del territorio (istituzioni, famiglie, associazioni). Per questo ci sentiamo di raccomandare di inserire sempre nel proprio percorso didattico una o più di queste attività.

L'ultima attività proposta in quest'area, "L'abecedario", è una proposta di scrittura collettiva che si presta a un lavoro di accumulazione: i lavori raccolti da una classe possono cioè essere facilmente integrati con quelli di altre classi. Verso la fine del percorso, infatti, può essere utile cercare occasioni di collaborazione fra ragazzi di classi diverse; ancora meglio, dove possibile, è sfruttare questa opportunità per lavorare sulla continuità scolastica fra i ragazzi delle ultime classi della scuola primaria e quelli delle prime classi della scuola secondaria di base.

Laddove la collaborazione fra classi diverse non sia possibile durante il percorso, è sempre possibile recuperare un senso collettivo attraverso un incontro finale comune all'intero istituto: l'esposizione o la pubblicazione dei lavori migliori, un incontro a scuola, un'iniziativa di solidarietà, un mercatino di beneficenza...



## CHE COSA SONO I TERREMOTI

Massimiliano Stucchi

Terremoto: rapido, improvviso scuotimento del suolo che, propagandosi agli edifici, ai manufatti in genere e all'ambiente può determinare danni, crolli e, in certi casi, catastrofi.

Questa è l'immagine più ricorrente: tanto che viene estesa facilmente ad altre situazioni ("terremoto in borsa" ecc.), nelle quali si vuole sottolineare l'effetto sconvolgente a fronte di cause poco conosciute o, comunque, meno importanti per chi descrive.

Il termine terremoto oscilla ancora nel dualismo fra causa ed effetti, fuggendone il riordino. Per secoli, gli effetti dei terremoti sono stati più importanti delle cause, relegando queste ultime, spesso, a pure dissertazioni speculative.

L'origine dei terremoti è stata sempre considerata piuttosto misteriosa; più oscura delle stelle che, seppur lontane, almeno si vedono e permettono ai più pazienti di studiarne i movimenti che percepiamo come lenti.

A seconda delle epoche, fasi culturali e delle conoscenze, sono stati scomodati draghi o altri animali imprigionati sottoterra, al pari di vapori o fiumi di lava; sono stati chiamati in causa campi elettrici o caverne che sprofondano, e altre cause sotterranee, a volte parzialmente influenzate da fenomeni del mondo più conosciuto.

Sono legati a queste impostazioni alcuni fantasiosi rimedi sperimentali come le settecentesche "torri paraterremoto" di Rimini (ideate da Giuseppe Vannucci) e le "pagode antisismiche" di Dali (Yunnan, Cina), pensate queste ultime come grandi aghi per una terapia di agopuntura della Terra, in cui l'ago/pagoda – con funzioni di antenna – consentirebbe lo sfiato della malattia verso l'etere "guaritore".

Se torri e pagode inseguono – con molte speranze ma scarso successo – una guarigione, in altri casi ipotesi e modelli servono a favorire la ricerca di indizi e diagnostici che dovrebbero consentire, in ultima analisi, la salvifica previsione.

Nella vita di tutti i giorni, dove non ci si nutre di speculazioni teoriche, capomastri, architetti e ingegneri corredano gli edifici di elementi antisismici, dedotti da semplici ragionamenti spesso corroborati dall'osservazione pratica. Tracce di questi elementi si ritrovano in tutte le parti del mondo, dalle fortezze Inca a semplici costruzioni di campagna dei paesi del Mediterraneo. Ed è solo nel caso delle chiese cristiane, da sempre sfacciatamente vulnerabili ai terremoti, che questi elementi non si riscontrano, quasi avessero lasciato il posto a sicurezze di origine ultraterrena che nessun Dio ha mai garantito né, peraltro, promesso.

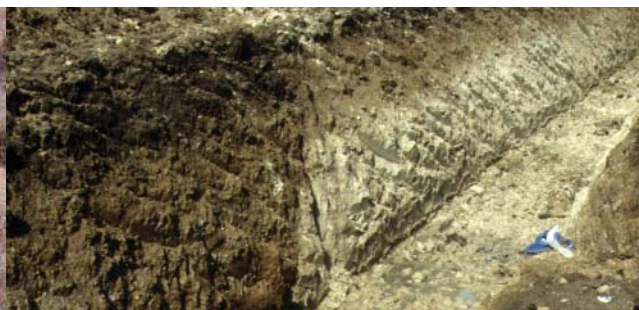
Oggi l'origine dei terremoti è un po' più chiara di un tempo, anche se solo in parte. I terremoti si originano dove la litosfera è più fragile; le rocce si fratturano come succederebbe a un mattone schiacciato in una morsa o sottoposto a trazione dai lati opposti; i bordi delle fratture scorrono relativamente a se stessi per qualche centimetro, fino a a qualche metro per volta (se scorressero di qualche chilometro, il terremoto che ne deriverebbe distruggerebbe in pratica la Terra).

I terremoti più forti si concentrano prevalentemente in fasce limitate del globo dove le tensioni sono più forti in ragione delle collisioni fra i margini delle placche; con energia minore, tuttavia, possono avvenire praticamente ovunque, dato che la litosfera è rigida e tutt'altro che a riposo. A volte avvengono sotto il fondo del mare e, in determinate circostanze, producono le forti onde chiamate *tsunami*. A volte si accompagnano a fenomeni vulcanici, ma in prevalenza avvengono indipendentemente da questi. E di caverne che crollano se ne parla ancora solo in qualche libro di testo particolarmente ostinato.

I modelli scientifici appaiono logici, credibili, ma sono ancora lontani dal garantire una comprensione piena. Si disegnano mappe del "dove" sempre più precise – e poco non è – ma si arranca sul "quando" e si ha maggior successo sul "quanto spesso". Non abbiamo "shuttle" per esplorare la litosfera e le sue debolezze (faglie, fratture), né disponiamo di un gran numero di punti di ascolto (sismometri); in altri campi, viceversa, seguiamo con palpitazione le avventure delle costose sonde planetarie.

In fondo, i terremoti fanno parte della vita della Terra e contribuiscono a modificarla, senza fretta, il paesaggio: laddove avvengono meno intensamente la Terra riposa, un po' più anziana. Se non venissero costruiti edifici sbagliati nei posti sbagliati, i terremoti passerebbero poco osservati; oppure, nei casi più forti, sarebbero simili al collasso gravitazionale di un pendio boscoso che, nel giro di poche centinaia di anni, rigenera un bosco diverso.

Viceversa, l'energia accumulata per decine, centinaia di anni e rilasciata nel giro di pochi secondi si propaga velocemente e può far sussultare, deformare e danneggiare i manufatti costruiti nella speranza che quell'evento, sì, proprio quello, non avvenisse mai o, al peggio, avvenisse quando noi ce ne fossimo già andati altrove. Ed ecco in pochi secondi abbattute Bam (Iran) e Izmit (Turchia), Lisbona, Messina e Antigua Guatemala, e anche Gerico (a richiesta di alcuni, sembrerebbe); bruciate San Francisco e Tokio; crollate le lastre di granito che coprivano le piramidi; navi e insediamenti litoranei spazzati via da onde enormi che percorrono gli oceani ad alta velocità.





Eppure, si continua a ritenere di sapere senza conoscere; finché capita che crollino anche le scuole, a testimonianza del fatto che nemmeno i luoghi del sapere sanno.

Proviamo a riassumere, e studiare, quello che si conosce:

- conosciamo sempre meglio dove si originano i terremoti, specialmente quelli forti;
- sappiamo misurare l'energia che rilasciano (magnitudo, misurata nelle cosiddetta scala Richter), e gli effetti che producono (intensità macrosismica, scale tipo Mercalli). Due scale di misura per due concetti diversi, un po' come calore e temperatura: immaginiamo una stufetta da 1000 watt posta al centro di una stanza (il terremoto e la sua magnitudo) e un termometro che misura la temperatura nei vari punti della stanza (intensità macrosismica), che sarà diversa da punto a punto, in ragione della distanza dalla stufetta;
- sappiamo prevedere l'entità degli scuotimenti che possiamo aspettarci nelle varie zone, e costruire in modo tale da resistere ad essi, con il minimo danno possibile (dipende da quanto vogliamo investire in sicurezza antisismica);
- non sappiamo quando si verificherà il prossimo terremoto. Ma abbiamo mappe che ci dicono quanto appena descritto.

Tutto questo, anche se molto resta ancora da scoprire, può bastare per imparare e mettere in atto strategie e piani per difendersi dal terremoto.

Per quando dobbiamo prepararci? Anche per domani!





## COME SI MUOVE LA TERRA

- Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** due ore per osservazione e discussione (di più per preparare i materiali)  
**Materia:** Scienze  
**Percorso:** rosa, arancione

Una delle cose più complesse da visualizzare, anche per noi adulti, sono le onde sismiche: per poter rendere evidente il comportamento elastico di una massa solida di fronte a una sollecitazione, possiamo attuare diverse strategie.

- Anzitutto: conosciamo delle strutture solide in grado di trasmettere onde in direzioni diverse?
- Un buon esempio è dato dai budini: la massa tremolante trasmette in ogni direzione una sollecitazione di qualsiasi tipo. Se proviamo a spostare in orizzontale un budino, la cima dondolerà, con un piccolo andamento ondulatorio.
- Può essere intrigante e coinvolgente osservare il comportamento di un vero budino, disponendo in cima ad esso delle caramelle a simulare la presenza di una città. Spostando il piatto si vedranno dondolare e oscillare le caramelle: cosa sta succedendo? Come si trasmette il moto all'interno del budino? Finita l'esperienza, possiamo anche assaggiare il tutto!
- Proviamo a rifare la stessa esperienza con una ciotola contenente della sabbia su cui appoggiamo delle costruzioni, con la stessa sabbia ma bagnata, con un pezzo di legno, con costruzioni, con un sasso...
- Cosa cambia? Come trasmettono il moto materiali diversi?
- Proviamo a fare un'esperienza simile con i liquidi: per esempio prendendo una coppetta d'acqua, una coppetta di succo di frutta e una coppetta di miele. Se lasciamo cadere un sassolino nell'acqua possiamo vedere il modo in cui si propagano le onde sulla sua superficie. Cosa capita con gli altri liquidi?
- Anche altre onde attraversano i solidi: per esempio quelle sonore... proviamo ad appoggiare l'orecchio al pavimento (eventualmente aiutandoci con un bicchiere di vetro a mo' di cornetto acustico): cosa sentiamo? Il pavimento è solido, ma ricco di piccole vibrazioni. Cosa succede se qualcuno cammina con passo leggero? E con passo pesante?

### Esempio

Durante una visita all'OGS (Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale) di Borgo Grotta Gigante (TS) – vedi anche l'appendice 1 sul turismo sismico, a pagina 80 – le classi terze della Scuola Elementare Collodi di Trieste

hanno studiato la struttura della Terra usando un uovo sodo, e hanno approfondito i concetti di fragilità e deformazione (elastica e plastica), cercando il punto di rottura di plastilina, liquirizia, grissini e gessi.

Nella stessa occasione hanno costruito una casa vulnerabile e una antisismica con fogli di plastica ondulata, puntine da disegno, bastoncini di legno, plastilina e un campanellino.

### Per proseguire

Le onde possono anche essere visualizzate graficamente: è quello che fanno i sismografi, apparecchi ideati per riprodurre su carta le vibrazioni del terreno. Studiamone uno o proviamo a costruirlo.

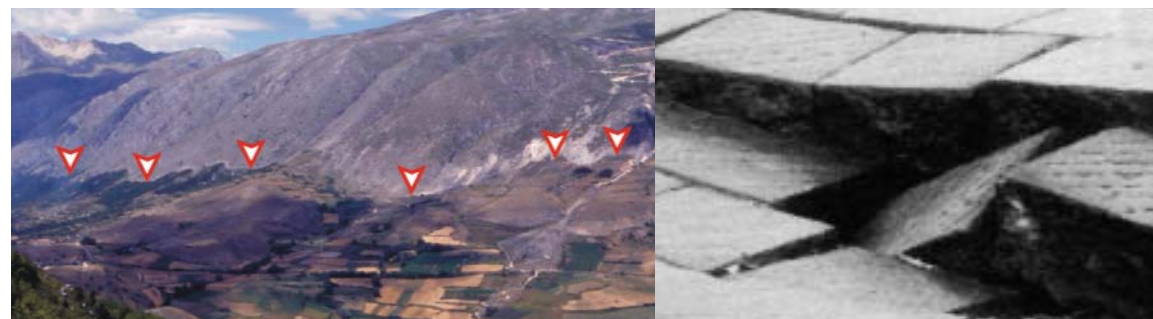
Fra le tante onde che possiamo osservare, vi sono molte differenze; delle vibrazioni molto ampie osservate al sismografo o dei suoni che sentiamo molto forti (che, ricordiamo, si propagano come onde), possono essere molto intensi o molto vicini. Anche su questo si basa la differenza fra intensità reale e intensità percepita di un fenomeno: per una buona misurazione sono indispensabili più strumenti, in modo da comparare il fenomeno e valutarne (indirettamente e per confronto) la distanza dell'origine.

La differenza fra materiali si osserva anche nel comportamento sismico: una base argillosa può amplificare un terremoto, mentre una base rocciosa ne diminuisce gli effetti. Ogni onda ha una velocità di propagazione che dipende anche dal mezzo che attraversa: anche per questo località molto vicine fra loro possono rispondere diversamente a un terremoto.

Gli strumenti musicali sono fatti per vibrare: quali sono le forme che assicurano una maggiore propagazione delle onde? E quali forme assicurano una propagazione uniforme? Proviamo a discutere con l'insegnante di musica il funzionamento di un diapason e di un tamburo. Anche le onde sismiche vengono influenzate dalla forma del terreno, provocando a volte effetti maggiori in corrispondenza delle cime o delle creste di colline ripide.

### Note

Il budino di terra è un'idea maturata nella Scuola dell'Infanzia di Meldola (FC).





## INDICI E SCALE

**Età:** dagli 8 anni in su  
**Durata:** una o due ore  
in classe  
**Materia:** Scienze  
**Percorso:** rosa, giallo

I terremoti possono essere misurati secondo due parametri: da una parte si può misurare l'energia liberata, cioè la magnitudo di un terremoto, ed è quello che fa un sismografo; dall'altra se ne possono osservare gli effetti e la gravità dei danni, cioè classificare l'intensità del terremoto.

Nel primo caso abbiamo degli strumenti di osservazione obiettivi, che lasceranno una traccia grafica del movimento avvenuto, dove la magnitudo del terremoto è misurabile secondo il metodo elaborato da Richter.

Nel secondo caso, invece, non abbiamo degli strumenti di osservazione, ma solo quanto possiamo vedere sulla scena del terremoto o ricostruire attraverso le testimonianze dirette. Per comodità di raffronto, gli "effetti" del sisma sono stati catalogati nella scala Mercalli, da "impercettibile" a "totalmente catastrofico". Una buona descrizione dei due sistemi di misurazione si trova alle pagine 6-9 di *A lezione di terremoto* e al capitolo quarto di *Terremoti come e perché*.

Essendo un sistema descrittivo, la scala Mercalli si presta a facili riscritture e adattamenti: i dodici gradi possono essere rielaborati in scenette teatrali, in brani musicali di diversa velocità, in un fumetto in dodici vignette e così via.

### Esempio

A Davoli (CZ) la scala Mercalli è stata rappresentata addirittura come una famiglia.

Eccone i componenti:

- I** Il Papà Tranquillo
- II** La Mamma Serena
- III** Il Figlio Scricchiolio
- IV** Il Figlio Tintinnio
- V** La Figlia Oscilla
- VI** Nonno Spavento
- VII** Zio Tremolio
- VIII** Zio Danno
- IX** Panico (il Papero della casa)
- X** Il Postino Distruzione
- XI** Si cerca di tenere unita... la famiglia
- XII** Scappate velocemente che c'è una faglia che inghiotte la gente!

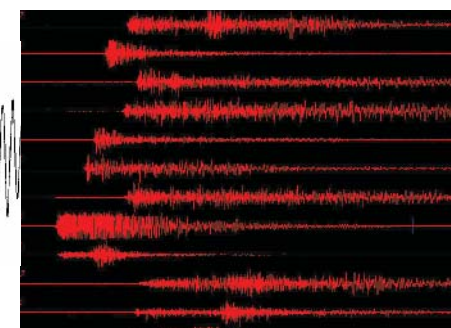
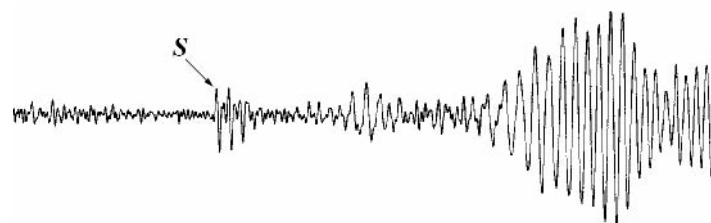
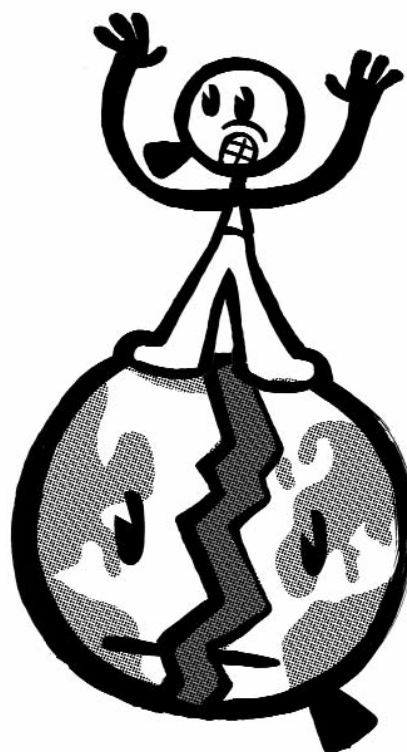
Ognuno dei membri della famiglia Mercalli è ritratto in casa, dove possiamo osservare gli effetti del terremoto: oggetti che cadono dagli scaffali, lampadari che oscillano, fino a interi palazzi che crollano!

### Per proseguire

Rimanendo nella nomenclatura, può essere utile proseguire con le attività del vocabolario e dell'abecedario alle pagine 30-31. Consigliamo anche di sfruttare gli elementi che compaiono nella rappresentazione grafica come spunto per discussioni che portino ad affrontare anche l'area della paura.

### Note

Molte scuole, oltre a quella di Davoli, hanno trasformato i gradi della scala Mercalli in altrettante vignette. Non c'è spazio qui per ricordarle tutte: evidentemente questo è un argomento che... mobilita!





## LE TESTIMONIANZE ORALI

- Età:** dai 9 anni in su  
**Durata:** due ore per spiegare l'attività, una settimana per lo svolgimento, altre due ore per la discussione  
**Materia:** Italiano e Storia  
**Percorso:** verde, marrone

Il terremoto è uno di quegli eventi che colpiscono l'immaginario popolare: l'accaduto si confonde con la leggenda ed entra a far parte delle storie che si tramandano. Proprio per questo l'indagine sulla storia orale, sulle storie raccontate dagli anziani o dai testimoni diretti di un evento sismico, è centrale a molti percorsi sul rischio sismico. Per ricostruire la storia locale, per distinguere nel racconto il sentito dire dal fatto reale, per capire come un evento si trasformi nel ricordo collettivo.

- Annunciamo che raccoglieremo una serie di testimonianze per ricostruire la storia sismica della nostra zona.
- Spieghiamo che useremo la metodologia della storia orale, cioè della raccolta e del raffronto fra diverse testimonianze dirette di un evento.
- Per raccogliere una storia orale c'è bisogno di intervistati e intervistatori. Gli intervistatori saranno i ragazzi, sulla base di una traccia concordata e discussa insieme in classe: proviamo a immaginare insieme quali possano essere le domande più significative da porre ai testimoni del terremoto, discutiamole, stiliamo insieme una scaletta.
- Gli intervistati saranno scelti anzitutto fra amici, vicini e parenti: proviamo a tracciare un ritratto ipotetico dell'intervistato. Quanti anni avrà? Dove lo possiamo trovare? Cosa dobbiamo dire all'intervistato sulle domande che stiamo facendo?
- Discutiamo in classe il senso delle interviste che andremo a fare: le domande che abbiamo steso insieme sono solo una traccia, una scaletta ipotetica. La cosa più importante, però, è che l'intervistato sia libero di parlare e di raccontare cosa ha visto e cosa ha sentito. Sono infatti le sensazioni, le impressioni, i pensieri del momento a scomparire dalla "storia scritta"; tutte cose che richiedono calma e un atteggiamento di ascolto e collaborazione.
- Dopo una settimana (o un altro periodo ragionevole), discutiamo insieme le testimonianze raccolte. Se ci sono delle notizie contrastanti, proviamo a capire quali sono le fonti più affidabili, e perché. Raccogliamo tutte le testimonianze in un unico volume (volendo, potremo donarlo alla biblioteca pubblica).

### Esempi

La 1<sup>a</sup> A (2003-2004) della Scuola Media di Tolmezzo (UD), sotto la guida del professore di Lettere Alessandro Marchi, ha messo a punto la seguente traccia:

0. Generalità dell'intervistato (nome, cognome, data di nascita)
1. Quanti anni avevi all'epoca del terremoto?
2. Dove ti trovavi all'epoca del terremoto?
3. Cosa ricordi delle ore precedenti e di quelle subito dopo la scossa?
4. Quali sentimenti ed emozioni hai provato?
5. Avete avuto danni materiali o fisici?
6. Nei momenti più duri hai pregato qualche santo in particolare o ti sei affidato a particolari pratiche religiose?
7. Come hai reagito alle conseguenze del terremoto?
8. Cosa ti è rimasto dentro di questa esperienza?

La 2<sup>a</sup> A (2003-2004) della Scuola Media di Davoli (CZ), sotto il coordinamento della professoressa Pasqualina Rosso, ha raccolto diverse interviste. Fra queste, è particolarmente ben riuscita quella a Concetta Maida, di settanta anni circa:

*Era l'undici maggio del 1947 ore 9, io ero dentro casa e stavo lavando i vetri di una finestra, mia madre era in giardino che lavava i panni a un certo punto ho sentito un rumore che diventava sempre più forte alla fine di questo rumore ho sentito come un boato e da quel boato ho capito che era un terremoto quando se n'è accorta mia madre mi ha gridato di uscire fuori e io mi misi a correre con cautela verso fuori. Arrivati fuori ci allontanammo dalla casa, quella scossa durò 13 secondi e in quei 13 secondi accadde di tutto c'era un'immensa nuvola di polvere gialla e cadevano i cornicioni delle case. Finita la scossa siamo dovuti stare fuori perché tutti avevano paura e abbiamo dormito per due notti fuori. Quel terremoto era del VIII/VIII grado della scala Mercalli infatti molti paesi come Isca sono stati rasi completamente al suolo.*

Nella testimonianza della signora Maida si nota come alcuni dati di testimonianza diretta (la polvere, i cornicioni) siano stati integrati con conoscenze riprese dalla stampa dell'epoca (la durata precisa, l'intensità, i danni ad altri paesi). È una testimonianza estremamente originale e perciò di grande importanza per un lavoro storico.

### Per proseguire

È utile integrare le testimonianze orali con testimonianze scritte, come a pagina 22.





# LE TESTIMONIANZE SCRITTE

- Età:** dagli 8 anni in su
- Durata:** un'ora per spiegare l'attività, una settimana per la ricerca, due ore per discutere il materiale trovato
- Materia:** Italiano, Storia
- Percorso:** arancione, marrone

La storia sismica di un territorio, come ogni storia locale, è basata, oltre che su testimonianze orali, su testimonianze scritte. I terremoti, infatti, destano da sempre stupore e impressione, e quindi sono fra gli avvenimenti più descritti e raccontati.

Andando relativamente indietro nel tempo, sono buone testimonianze scritte giornali e manifesti; per ricostruire la storia dei secoli passati dobbiamo però considerare altre testimonianze, come diari, cronache, epistolari, quaderni di viaggio, senza trascurare epigrafi e dipinti votivi.

La cosa che si può rivelare più complessa per i ragazzi è il reperimento di queste testimonianze dirette: dando alla classe un compito come "documentatevi sulla storia sismica del nostro territorio", stiamo chiedendo di andare in biblioteca a cercare se esiste una pubblicazione su questo argomento. Un lavoro del genere è istruttivo, ma non eccessivamente educativo: dal punto di vista storiografico, incitiamo alla consultazione di una fonte secondaria, senza dare ai ragazzi strumenti critici per metterla in discussione. Un buon modo per lavorare, al contrario, può partire dalla consultazione di un'opera di riferimento (se e quando esiste) per individuare quali sono le testimonianze dirette che esistono sul territorio. A questo punto, anziché impartire la lettura di un testo, potremo sottoporre ai ragazzi le fonti primarie: una pagina di diario o di lettera, la riproduzione di un'iscrizione custodita nella parrocchia, il testo di un'epigrafe, un registro parrocchiale, una cronaca conventuale, un dipinto...

Su questo potremo lavorare cercando di tradurre l'iscrizione, lasciandoci guidare dall'immaginazione e confrontando con altri testi dell'epoca: a partire da un documento concreto, la storia sarà ricostruita con maggiore partecipazione, e forse anche con più esattezza.

## Esempio

La 1ª A di Galeata (FC, anno scolastico 2003-2004) ha ricostruito il terremoto di Galeata e Santa Sofia del 1918 con alcuni ritagli di giornale dell'epoca e con l'aiuto di diverse foto e cartoline. I ragazzi hanno poi aggiunto un ritaglio del 1956 a testimonianza di un successivo terremoto di minore importanza. Fra le fonti locali hanno poi ripreso l'epigrafe che compare sulla facciata della chiesa di Santa Maria in Bosco, sempre a Galeata, che riporta la data di consacrazione, con notizie sul terremoto. L'hanno fotografata e analizzata in classe; il testo, in latino tardo, dice:

«In nomine Patris et Fili e Spirit. Sancti. Amen. Hoc opus est actum post partum Virginis factum anno milleno ceteno cum nonageno in ditone duodecima tempore Celestino P.P.III et Enrici imperatoris et Suaviti Sci (sancti) Ilari abbatis: et eodem anno terremotus magni fuerunt in partibus istis».

Ovvero: «Nel nome del Padre e del Figlio e dello Spirito Santo. Amen (così sia). Quest'opera fu fatta dopo il parto della Vergine nell'anno 1194 nell'indizione dodicesima ai tempi di Papa Celestino III, di Enrico imperatore e di Suavizio abate di S. Ellero: e nello stesso anno avvennero grandi terremoti in queste parti». Ben prima di essere classificata come zona sismica, dunque, questa zona della Romagna era stata interessata da terremoti importanti: la stessa chiesa parrocchiale è stata ricostruita dopo il terremoto.

## Per proseguire

Iscrizioni, lapidi e graffiti sono una fonte imprescindibile per lo studio della storia antica: è abbastanza facile trovarle nelle strade di città e paesi. Non tutte le epigrafi sono state catalogate e censite: se trovate qualche testimonianza scritta di un terremoto antico sui muri della vostra zona, non esitate a segnalarla allo staff di EDURISK! Vi faremo sapere se si tratta di una testimonianza originale o preziosa...

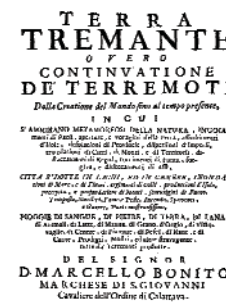
Il lavoro sulle lapidi può prendere anche altre direzioni, integrandosi completamente con la ricerca storica. Sarà importante in questo caso non trascurare i graffiti, cioè le testimonianze scritte sui muri, slegate da condizionamenti cerimoniali o di devozione, e spesso per questo illuminanti sulla vita e i sentimenti privati di uomini e donne dei secoli scorsi. Un buon punto di partenza è il libro di Giuseppe Pitre e Leonardo Sciascia *Urla senza suono. Graffiti e disegni dei prigionieri dell'inquisizione*, Sellerio, Palermo-Milano, 1999.

## Note

Un bel modo per intrecciare il lavoro sulle testimonianze scritte con altre materie è stato trovato dallo staff della Scuola Media di Guardavalle Marina (CZ), classi 2ª e 3ª C, che ha integrato il lavoro con la lettura dei diari di viaggiatori francesi in Italia (A. Dumas e F. Lenormant), che raccontano i terremoti del 1783 e del 1835.

A Civitella di Romagna (FC) allievi e insegnanti hanno invece recuperato la memoria di un affresco del santuario che riporta la vicenda del terremoto del 1661.

La 1ª B della Scuola Media Statale "Valgimigli" di San Piero in Bagno (FC), ha messo a punto una splendida ricerca su tesori, quadri e affreschi devozionali nelle chiese della zona: i materiali sono disponibili su [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it).



# INVOCAZIONI E CREDENZE POPOLARI

**Età:** dai 10 anni in su  
**Durata:** da due a quattro ore  
**Materia:** Italiano, Arte e Immagine  
**Percorso:** viola, celeste

Un tempo la prevenzione sismica si basava anche (ma non solo) su strategie spirituali: uno dei modi per allontanare da sé il rischio di un terremoto era legato alle preghiere e alle invocazioni. Fino a non molti anni fa il terremoto era visto, forse anche più di altri eventi disastrosi, come una forma di punizione divina: un approccio ben descritto dalle cronache del fiorentino Giovanni Villani nel Trecento: «Le sopradette rovine e pericoli di tremuoti sono grandi segni e giudici di Dio, e non senza gran cagione e premissione divina» (*Nuova Cronica*).

L'evento sismico non veniva quindi spiegato, come facciamo oggi, attraverso l'osservazione delle scienze naturali, ma indagando le cause spirituali, il suo "essere segno" di una volontà precisa, volta a punire una città o un popolo.

Senza contraddizione alcuna, però, diversi santi (in particolare i santi patroni) intervenivano a difendere la città dal terremoto: nella religione si potevano contemporaneamente reperire il motivo e la protezione da un evento così pauroso.

A volte, neanche i santi riescono a compiere fino in fondo il loro dovere: è quanto accadde a Norcia, dove il culto di santa Barbara e san Leonardo fu abbandonato dopo i catastrofici terremoti del 1703.

Attualmente sono venerati, in varie zone del mondo cattolico, san Filippo Neri e san Francesco Borgia, e, con caratteristiche locali, sant'Alberto degli Abati e santa Rosalia (Sicilia), sant'Amato di Nusco (Irpinia), Dionigi l'Areopagita e san Vincenzo Ferrer (Spagna), san Giuseppe (Messico), san Francesco Solano (Perù); fra i culti più diffusi in Italia è quello di sant'Emidio, patrono di Ascoli Piceno, scampata al già citato terremoto del 1703.

L'attestarsi del culto di un santo in funzione antisismica è, per lo storico dei terremoti, segno di un nuovo timore, e quindi importante traccia storica che denuncia l'attività sismica di una certa zona. Indagando il diffondersi del culto, tramite la diffusione degli ex voto o altre iscrizioni votive, si può indirettamente ipotizzare una certa contiguità ai terremoti.

Lo studio delle protezioni spirituali può avere anche un altro risvolto educativo, poiché dimostra che la paura, durante un terremoto o una calamità simile, è un fatto

assolutamente naturale: tanto da essere stata ritualizzata e formalizzata in preghiere e figure di santi e patroni.

## Esempio

La professoressa Patrizia Pati, docente alla scuola media di Tolmezzo (UD) ha costruito, insieme ai colleghi di Religione e Educazione Artistica, un percorso intitolato "A che Santo votarsi?". Il progetto, che ha coinvolto tutte le classi prime dell'anno scolastico 2003-2004, si è articolato in più punti, toccando aspetti storici, devozionali e psicologici.

I ragazzi sono stati, fra le altre cose, coinvolti in un sondaggio: oltre cento alunni hanno chiesto ai rispettivi familiari se, nel terremoto del 1976, si erano affidati a qualche entità spirituale.

Su 111 risposte, molti si sono affidati a Dio (28), Gesù (10), la Madonna (28) o tutti i santi (11), ma anche a nessuno (25). Isolate le invocazioni rivolte a san Giuseppe, san Floriano (patrono dei vigili del fuoco), sant'Antonio da Padova, san Rocco (invocato contro le catastrofi naturali), san Giovanni Battista, Padre Pio, le suore dell'ospedale e le anime dei morti.

## Per proseguire

Le classi di Tolmezzo hanno anche realizzato degli ex voto, come raccontiamo a pagina 28. Rimanendo alle storie dei santi, si potrebbero indagare diffusione e ambito di intervento di tutti i patroni locali.

Un altro utile percorso didattico potrebbe aiutare a parlare delle paure personali e del modo in cui tutti noi le affrontiamo. Alle invocazioni sarà in questo caso utile affiancare le credenze popolari legate al terremoto: tutti quei segni che si pensa che anticipino il moto sismico, malgrado la scienza li smentisca.





## LA STORIA SISMICA

**Età:** dai 10 anni in su  
**Durata:** due incontri di due ore,  
a conclusione di un percorso  
**Materia:** Storia, Geografia, Scienze  
**Percorso:** arancione, marrone

La conoscenza della storia sismica di una località non è una nozione puramente umanistica: al contrario, è dalla frequenza e dall'importanza degli eventi sismici in una data zona che possiamo ricostruire, indirettamente, la sua pericolosità sismica. Uno dei compiti dei sismologi è dunque quello di documentare tutti gli eventi sismici avvenuti nel passato: esistono dunque "cataloghi" di terremoti, cioè pubblicazioni che documentano puntualmente gli eventi sismici in una certa zona, in un certo periodo, o di una certa gravità.

Il catalogo PFG (Progetto Finalizzato Geodinamica) nel 1985 ha cercato di elencare "tutti" i terremoti avvenuti in Italia dall'anno 1000 al 1980 (circa 37.000!): le virgolette sottolineano come, nella storia sismica, si sappia di avere solo una conoscenza molto parziale di ciò che è accaduto in tempi neanche troppo remoti. Il Catalogo dei Forti Terremoti in Italia (CFTI) è la sintesi di un decennio di intensa attività di ricerche di sismologia storica sui terremoti più distruttivi; il più recente catalogo di terremoti è il CPTI, del 1999, aggiornato periodicamente.

Tali cataloghi sono un ottimo punto di partenza per chi voglia, consultandoli, ricostruire la storia sismica locale: su ogni riga del CPTI sono indicati Anno, Mese, Giorno, Ora e Minuto (quando disponibili), area epicentrale, studio di riferimento, numero di Osservazioni Macrosismiche (nOM: località dove sono stati documentati gli effetti del terremoto), Imx (intensità massima raggiunta, misurata in gradi Mercalli moltiplicati per dieci), Io (intensità epicentrale), Lat e Lon (latitudine e longitudine), Ma (magnitudo riferita alla scala Richter, moltiplicata per 100). Tutti i principali cataloghi parametrici sono disponibili anche in rete: il CPTI qui descritto è reperibile all'url <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI>.

Se il catalogo è un testo di inestimabile valore, potrà però apparire meno facile da consultare, in particolare per i ragazzi più piccoli. La storia sismica potrà ugualmente essere ricostruita riportando in tabella i principali eventi sismici documentati, integrando le testimonianze bibliografiche (reperibili presso la biblioteca locale) con le testimonianze orali e scritte descritte nelle pagine precedenti.

Una particolare attenzione dovrà essere prestata alla critica delle fonti, cercando sempre di distinguere le testimonianze dirette e originali da notizie di terza o quarta

mano: la storiografia (e la rete Internet) è piena di eventi falsi, basati solo sul sentito dire. In questo l'esperienza e la sensibilità degli insegnanti di Lettere e Storia sarà fondamentale, per imparare a capire che cosa è una testimonianza diretta (che si tratti della lettura del quotidiano o di una cronaca medievale).

La ricostruzione della storia locale diventa così un ottimo sistema per mettere in pratica le conoscenze acquisite (in particolare quelle relative alla Scala Mercalli e alla propagazione delle onde sismiche) e per acquisire una percezione diretta del rischio sismico della propria località.

### Esempio

Il professor Marchi, docente di Lettere presso la Scuola Media di Tolmezzo (UD) ha raccolto, con la propria classe, i dati relativi ai terremoti del Friuli e della Carnia. La scheda utilizzata è stata semplice, ma estremamente utile.

I dati raccolti dai ragazzi di Tolmezzo sono i seguenti: data, intensità (numeri romani secondo la scala Mercalli), zona interessata dal terremoto.

Una tabella così fatta può essere facilmente trasformata in grafico (riportando in ascissa la cronologia e in ordinata l'intensità dei diversi eventi sismici) o in mappa, segnando con colori più o meno intensi i luoghi segnati da terremoti. Realizzare mappe e grafici può rivelarsi molto utile per la lettura di altre mappe e altri grafici.

### Per proseguire

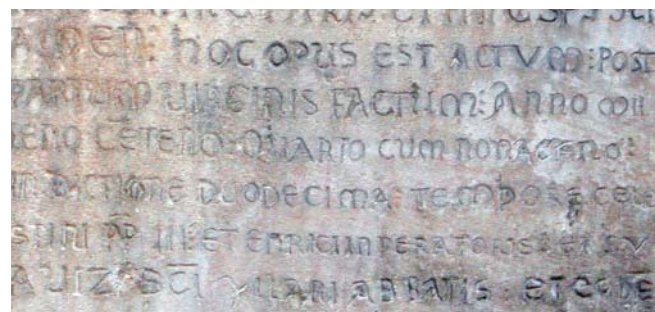
La storia sismica può essere un ottimo pretesto per rileggere i movimenti della Terra e la dinamica sismogenetica.

Se il recupero di queste informazioni dovesse suscitare eccessiva preoccupazione nei ragazzi («Allora abitiamo in un posto dove succedono sempre terremoti!», «Guarda, c'è un terremoto ogni cento anni e l'ultimo è dell'Ottocento... cosa vuol dire?») potrebbe essere utile affrontare subito alcune attività della seconda area.

Il rischio sismico di un'area è testimoniato anche dalle misure di prevenzione sismica adottate da sempre: è allora utile raccogliere il filo parlando di "Case ben educate" (pagina 64).

### Note

Molte scuole hanno messo insieme delle ricostruzioni della propria storia sismica, più o meno sistematiche a seconda dell'età dei ragazzi.



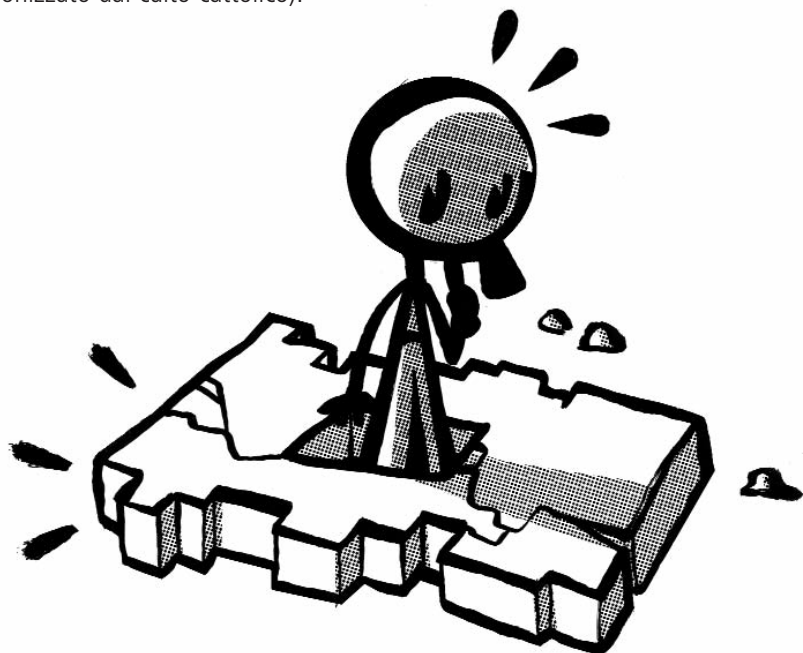
## GLI EX VOTO

**Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** un paio di incontri di due ore  
**Materia:** Arte e Immagine, Religione Cattolica  
**Percorso:** verde, celeste

“Ex voto” è una formula abbreviata per *ex voto suscepto*, ovvero “secondo il voto fatto”; gli ex voto sono tutti quegli oggetti, sculture, bassorilievi, dipinti, offerti dai fedeli “per grazia ricevuta”. In chiese e santuari si possono trovare, fra gli ex voto offerti in caso di guerra o per una gravidanza, anche dei dipinti votivi realizzati in caso di terremoti. Le più note raccolte di ex voto sono quelle del Santuario di Loreto (AN) e del Santuario della Madonna dell’Arco (Sant’Anastasia, NA).

La realizzazione di un ex voto in classe, lungi da essere un modo per fare proselitismo o al contrario per irridere le credenze religiose, è un approccio originale alla rappresentazione dei danni del terremoto, inserito dentro un tradizionale approccio spirituale (vedi anche la scheda sulle invocazioni a pagina 24).

Ogni studente, dopo aver visto degli esempi tradizionali di ex voto per terremoti, potrà inventare un proprio ex voto, illustrando, in un foglio a scelta, una scena di terremoto con un intervento salvifico (non necessariamente a opera di un santo o beato canonizzato dal culto cattolico).



### Esempio

Gli allievi della Scuola Media di Tolmezzo (UD), sotto la guida del loro insegnante, prof. Foti, hanno realizzato una serie di ex voto che rappresentano scene devozionali ambientate durante il terremoto del Friuli del 1976.

In queste immagini appaiono i danni del terremoto, e i protettori invocati (Gesù e gli angeli custodi, principalmente).

### Per proseguire Ex voto e rischi

Studiando gli ex voto, si scoprono una serie di circostanze pericolose: bambini salvati dai pozzi, dalle fiamme, da animali infuriati. Quasi un catalogo di situazioni rischiose, che potrebbe essere utile ripassare nell’ottica di una più ampia educazione alla sicurezza: basta prendere un buon catalogo di ex voto e analizzarli: quali ex voto moderni bisognerebbe aggiungervi?

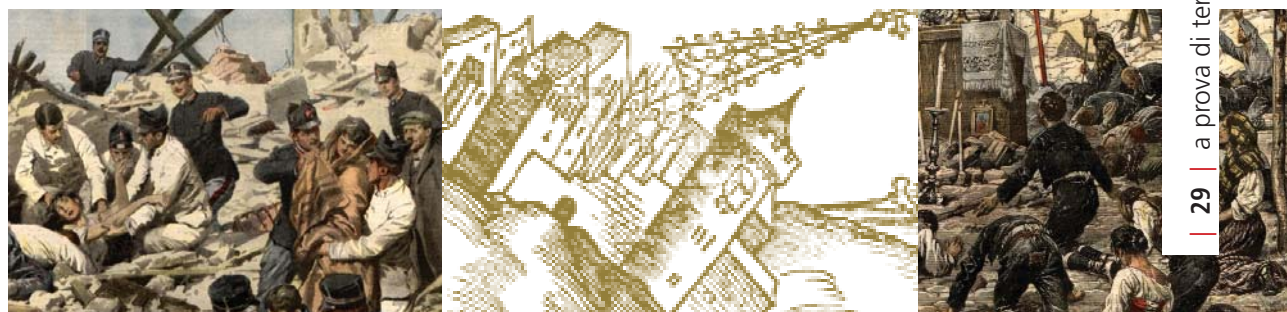
### Angeli laici

Anche da un punto di vista laico, la figura dell’angelo custode ha un grande interesse: gli angeli compaiono in tutte le religioni monoteiste, come tramite fra Dio e gli uomini. In questo senso hanno diversi compiti: principalmente quello di proteggere dal male e di ispirare una buona condotta. Secondo gli antichi persiani ogni uomo ha cinque angeli custodi: uno a destra, che prende nota delle sue buone azioni, uno a sinistra per annotare le cattive, uno davanti per guidarlo, uno dietro per preservarlo dal male e uno in fronte per tenerne sveglio lo spirito. Per i musulmani gli angeli sono due, uno per registrare le buone azioni e uno per le cattive.

Per altre culture, come per quella degli antichi romani, sono gli antenati a svolgere il ruolo di protettori; nelle religioni animiste (nativi americani, miti celtici, aborigeni australiani), i protettori possono prendere la forma di un animale.

### Il gioco degli angeli custodi

Un bel gioco, utile anche per conoscersi meglio, può ruotare intorno agli stessi angeli custodi: ognuno proverà a descrivere su un foglio, disegnando o scrivendo, il proprio angelo custode, inventandoselo liberamente (senza preoccuparsi troppo di come siano davvero fatti o se esistano davvero). I fogli vengono scambiati fra giocatori, in modo che ognuno abbia adesso l’angelo di un altro. Ognuno studia l’angelo che ha fra le mani, e poi lo interpreta per la persona che lo ha creato. Una variante più coinvolgente prevede che chi “riceve” l’angelo debba stare a occhi chiusi, mentre l’angelo si prende cura di lui/lei.





# L'ABBECDARIO

- Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** un incontro di un paio d'ore  
**Materia:** Italiano, Scienze  
**Percorso:** giallo, rosso, viola

Alla fine di un percorso o di un tratto di percorso, si avverte spesso il bisogno di sistematizzare i saperi appresi. Come fare perché questo non sia vissuto come un'interrogazione? Un sistema piuttosto efficace è quello dell'abecedario, che prevede di raccogliere quelle che sono le voci più significative del progetto finora svolto, secondo i partecipanti stessi. Il risultato sarà un dizionario che espone, in ordine alfabetico, le acquisizioni più importanti.

- Annunciamo che faremo un abecedario: una raccolta di definizioni, anche semplici, che ci aiutino a raccontare quanto abbiamo appreso e che senso ha per noi.
- Quali sono le parole per noi importanti, quelle che ci hanno permesso di conoscere meglio i terremoti? Chiediamolo e scriviamo tutti i termini che vengono alla mente, senza per ora scartarne nessuno.
- Vanno bene sia i nuovi termini scientifici appresi ("epicentro", "Scala Mercalli") che i contenuti toccati nel corso del laboratorio ("paura", "invocazioni", "prevenzione") o i nomi geografici ("Friuli"); l'insieme di questi termini costituirà la nostra "mappa delle parole". È importante che l'abecedario non contenga esclusivamente termini tecnici, in modo che tutti possano parteciparvi liberamente.
- Può essere utile stabilire un criterio di partecipazione: per esempio, seduti in cerchio, ognuno propone a turno un termine diverso, in modo che tutti partecipino alla mappa delle parole.
- Dopo aver fatto due o tre giri, raccolto un cospicuo numero di parole, chiediamo a ognuno di scegliere una parola, senza comunicarlo agli altri.
- Ognuno scrive una breve definizione di questa parola, che racconti "cosa significa" per lui, possibilmente evocando qualche storia personale. Se c'è tempo si possono scrivere anche un paio di definizioni a testa.
- Si raccolgono tutte le definizioni, e si rimettono in ordine alfabetico; se ci sono più definizioni per lo stesso termine, tanto meglio.
- Si rileggono in ordine alfabetico. Se manca qualcosa, o se qualcuno non è d'accordo con una data definizione, si può integrare con un nuovo giro di scrittura.
- L'abecedario può essere realizzato coinvolgendo anche altre persone, per esempio raccogliendo brevi definizioni dai propri nonni, dai genitori o dai vicini di casa. Se usiamo un quaderno ad anelli per raccogliere tutti i contributi, potremo sempre unire i nuovi contributi ai vecchi, in modo da formare un abecedario via via più completo.

## Esempio

Se ogni partecipante scrive una o due voci, l'abecedario potrà, nel giro di un'ora o poco più, comprendere già una trentina di voci, la cui lunghezza e approfondimento dipenderanno anche dalla maturità dei partecipanti.

Un buon abecedario dovrebbe integrare dati di tipo cognitivo a conoscenze di tipo emozionale e valoriale (al limite suggerendo termini dell'uno o dell'altro tipo se mancassero nella mappa delle parole); potremo quindi avere i seguenti lemmi: "scossa", "rumori", "invocazioni", "riparo", "cosa fare", "paura", "vecchi terremoti", "epicentro", eccetera. Si tratta di una scrittura collettiva, ed è perfettamente normale che comprenda diversi livelli di razionalizzazione e di preparazione.

## Per proseguire

### Gioco del vocabolario

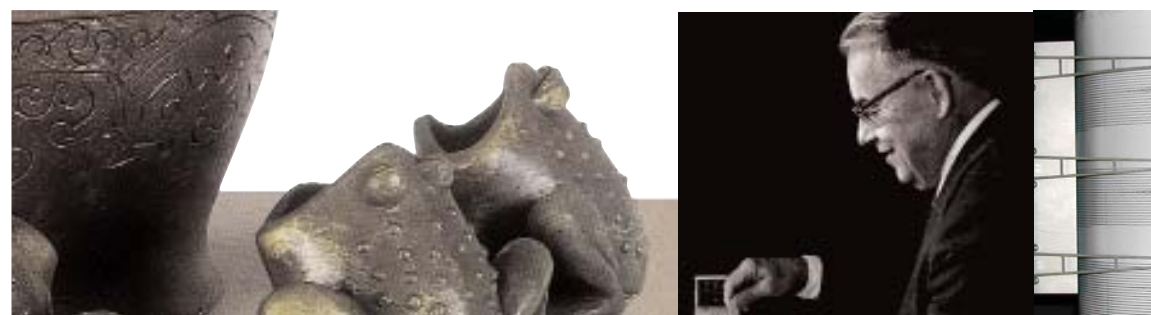
Se siamo ancora in una fase di lavoro che richiede l'uso di molti termini "difficili", il cui senso sfugge completamente ai ragazzi, possiamo approfittarne per il gioco del vocabolario, un passatempo popolare. Scegliamo una parola misteriosa dal vocabolario e proponiamola al gruppo, accertandoci che tutti ne ignorino il vero significato ("tsunami", "sessa", "faglia" sono delle ottime, e sismiche, parole misteriose); quindi, mentre ne copiamo la definizione dal vocabolario, i partecipanti inventano e scrivono, individualmente, possibili definizioni alternative, in segreto.

Dopo cinque minuti circa raccogliamo tutte le definizioni inventate e le uniamo a quella vera: le mischiamo e le leggiamo ad alta voce tutte di fila.

Finita la lettura, si mettono ai voti le definizioni, in modo che tutti possano esprimere una preferenza per quella che ritengono la definizione vera (o anche la più divertente!): quando tutti hanno votato, riveliamo il vero significato e gli autori delle altre definizioni. Chi ha indovinato la vera definizione vince un punto; chi è riuscito a trarre in inganno altri giocatori con la propria definizione vince un punto per ogni voto che ha preso. È vietato votare la propria definizione.

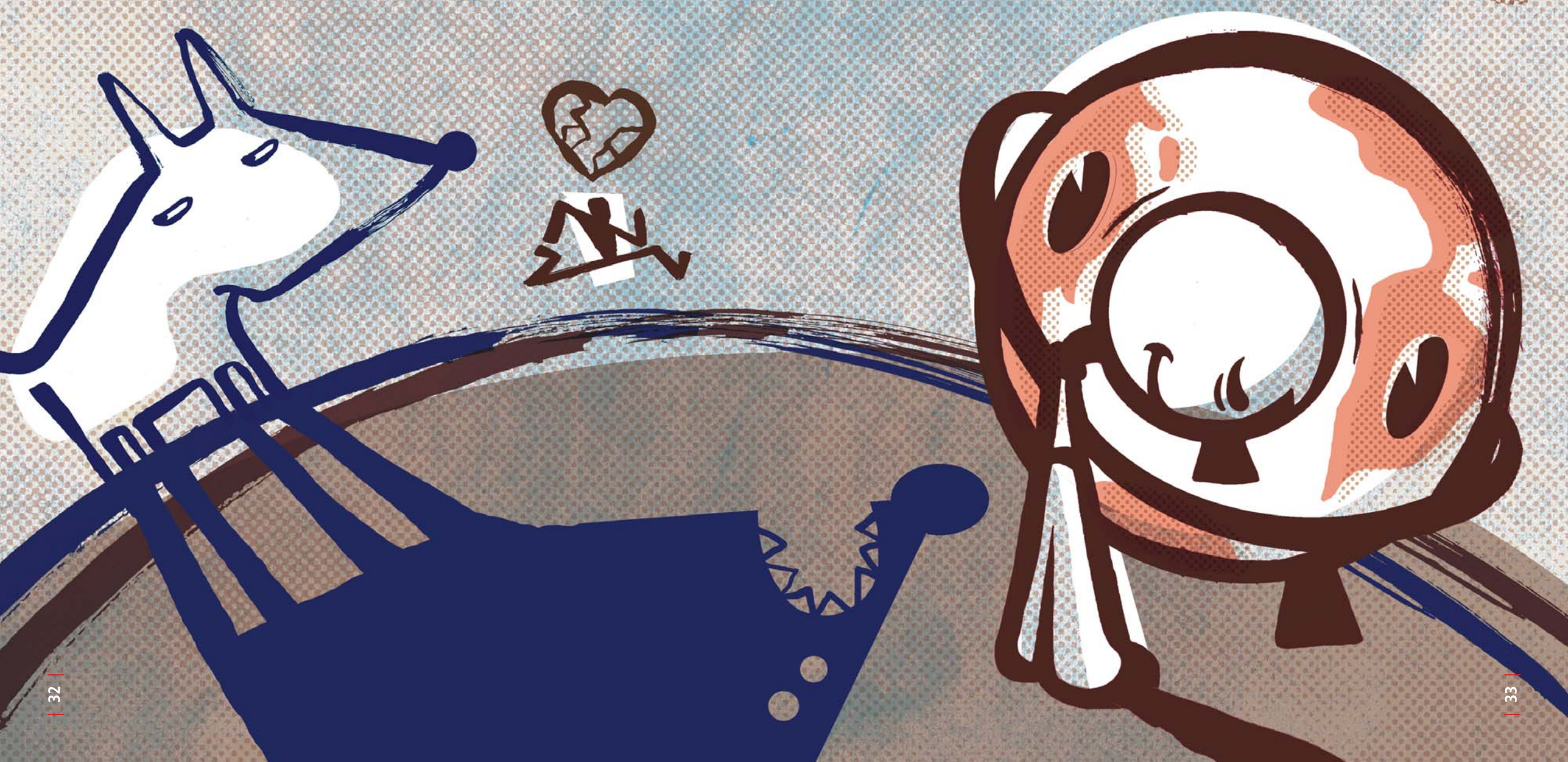
## Note

In molte scuole i ragazzi hanno lavorato su un glossario del terremoto, che comprende però esclusivamente termini tecnici. Per evitare il rischio del nozionismo contenuto in questo modo di procedere, abbiamo voluto integrare quest'attività con la metodologia dell'abecedario, che riprendiamo da "La Vita Scolastica" (Roberta Gandolfi e Beniamino Sidoti, *L'indagine del contesto ambientale*, numero 5, 2004).





# saper essere





## LE ATTIVITÀ DELL'AREA 2

Durante il primo anno di sperimentazione EDURISK, è emersa una differenza significativa fra le scuole elementari e medie (oggi primaria e secondaria di primo grado): senza volere generalizzare, è accaduto che le e gli insegnanti delle elementari hanno spesso integrato i saperi forniti dai manuali con giochi ad alto coinvolgimento fisico dei bambini; al contrario, quasi mai professori e professoresse hanno lasciato spazio ad attività fisicamente coinvolgenti. Tale divisione rispecchia una differenza nella cultura dell'educazione, che tende a privare gli studenti della loro dimensione corporea via via che questi crescono.

Non è certo questa la sede per affrontare tale problema nelle sue implicazioni più generali. Basti qui sottolineare quanto il coinvolgimento fisico sia essenziale in una educazione alle emozioni: tutti noi impariamo coraggio e paura, ansia e fiducia col corpo intero più che con le sole orecchie.

Il primo passo che proponiamo, in tale direzione, sono delle attività di discussione: il tema proposto è la paura. Mettere in discussione la paura può decisamente essere difficile, in particolare con i preadolescenti: come con altre emozioni forti (l'amore, l'invidia, l'ambizione), tendiamo a rappresentarci socialmente in modo diverso da quello che sentiamo. Vorremmo che gli altri ci vedessero, cioè, non per quello che siamo, ma per quello che pensiamo gli altri desiderino.

Le attività di discussione qui proposte sono perciò basate su due criteri fondamentali: l'anonimato e la collettività. Sia "La stella della paura" (attività più semplice) che "L'albero della paura", infatti, permettono di ricavare dal vissuto dei ragazzi e delle ragazze, dei bambini e delle bambine, degli spunti originali di discussione e di confronto.

Il tempo passato a commentare e discutere tali intuizioni è raramente sprecato, e può contribuire al benessere della classe in maniera significativa.

Le due attività successive, "Riconoscere le emozioni" e "La paura nelle fiabe", procedono invece in modo analitico, attraverso gli strumenti tipici del riconoscimento e della critica. Dopo aver assunto una posizione collettiva/narrativa, in cui l'oggetto della discussione è affrontato attraverso il contributo di tutti, torniamo qui a una posizione scientifica, in cui ciò che analizziamo è esterno a noi.

Si tratta di attività che si possono adattare alle diverse età, avendo cura di raffinare oggetto e profondità di analisi: nella prima guardiamo all'espressione delle emozioni, sia attraverso giochi di relazione e di comunicazione interpersonale che prendendo la strada dell'analisi delle immagini. Analogamente, affrontando le fiabe potremo vedere i meccanismi della suspense, ovvero della costruzione testuale della paura. L'obiettivo di entrambe le attività non è quello di un mero esercizio di critica letteraria quanto quello di una conoscenza che possa illuminare anche il nostro comportamento: ci interessa come lo scrittore costruisce una climax emozionale perché vogliamo riconoscere come il lettore (cioè noi stessi) si fa coinvolgere e travolgere dal testo.

"Inventando una storia sismica" vuole offrire un'occasione di invenzione di racconto: qui si presentano due metodi semplici e altamente trasferibili di costruzione di storie. Quali che siano i metodi usati per giocare con le storie, suggeriamo caldamente di inserire un momento di scrittura creativa o di narrazione collettiva all'interno di un proprio percorso sull'educazione al terremoto, sfruttando anche (dove possibile) gli strumenti della drammatizzazione.

Le ultime tre attività sono infine legate alla dimensione fisica evocata poche righe sopra: giochi di rilassamento e giochi di fiducia per esplorare insieme alcune risorse del gruppo e della persona. "Come si sta sotto il banco?", quindi, per "mettersi in situazione" e allontanare l'ansia e il timore di un'emergenza sismica.

In caso di emergenza è assolutamente necessaria la capacità di incanalare la paura in azioni precise. Per questo bisogna conoscere se stessi, fidarsi delle proprie reazioni e incanalarle positivamente, avere sperimentato prima situazioni simili per ritrovare dentro di noi la tranquillità necessaria.

Le testimonianze ed esperienze raccolte in quest'area saranno utili, perciò, per affrontare sentimenti legati al terremoto come la paura e l'ansia, e acquisire atteggiamenti positivi quali la fiducia e il rilassamento. L'idea di fondo è che la paura non vada combattuta, ma sfruttata come risorsa, come risposta positiva e pronta del nostro organismo.



## CHE COS'È LA PAURA

Anna Oliverio Ferraris

La paura dei terremoti e di altre calamità naturali è una reazione normale per gli esseri umani così come per molte specie animali. È legata alla perdita dei consueti punti di riferimento e a una improvvisa sensazione di instabilità e di impotenza. Se piccoli movimenti e leggere scosse ci sorprendono, ci allarmano un po' ma non generano grosse paure, movimenti sismici persistenti che scuotono le pareti, fanno ruzzolare gli oggetti o crollare pezzi di intonaco generano quasi sempre uno stato di allarme del tutto giustificato che porta a reagire con rapidità.

La paura è un'emozione iscritta nel nostro patrimonio genetico, visibile fin dalla nascita, che ha lo scopo di informarci dei pericoli che ci sovrastano e, informandoci, consentirci di organizzare una difesa. Se non riuscissimo ad avere paura non potremmo sopravvivere a lungo: non reagiremmo abbastanza bene e abbastanza in fretta a situazioni di emergenza come il terremoto, oppure un incendio, l'approssimarsi di un uragano e altre minacce improvvise o annunciate. Magari ci fermeremo a pensare, a guardare con interesse ciò che sta succedendo intorno a noi e perderemo dei momenti preziosi per metterci in salvo e per avvisare i nostri amici del pericolo imminente. Se infatti in alcune circostanze è bene riflettere, pensare prima di agire, in altre è invece opportuno sbrigarsi, non indugiare, inquadrare la situazione e rapidamente decidere cosa fare. La paura è più rapida del pensiero!

Nel momento in cui proviamo questa emozione, nel nostro organismo si verifica una vera e propria reazione a catena piuttosto complessa ma molto rapida (vedi box) che consente al nostro organismo di reagire in tempi brevissimi e alla nostra mente di comprendere se ci conviene fuggire, restare immobili oppure contrattaccare o difenderci: che cosa è meglio fare, cioè, per ridurre gli effetti negativi di ciò che sta accadendo o potrebbe accadere. E se in alcune situazioni le scelte sono intuitive, in altre invece serve avere delle conoscenze da sfruttare al momento opportuno. Sapere cosa fare nelle situazioni di emergenza aiuta a mantenere la calma e a non fare errori. È utile per esempio sapere che in caso di terremoto non è bene prendere l'ascensore.

Qualcuno ha detto che non bisogna avere paura della paura! Ed è vero. Non si tratta di un bisticcio di parole o di una frase a effetto: questa affermazione ci ricorda che la paura, come reazione innata, è nostra alleata, non nostra nemica. È un indica-

tore importante che ci segnala un'emergenza mettendo in circolo istantaneamente nel nostro organismo degli ormoni e altre sostanze che ci rendono più vigili, più attenti, più tesi e concentrati su ciò che sta accadendo. Nelle intenzioni di Madre Natura la paura è un'emozione salvifica non dannosa. I coraggiosi sono tali proprio perché conoscono la paura. Solo gli incoscienti non hanno mai paura.

Bisogna però stare attenti a non lasciarsi dominare dalla paura; se è vero infatti che questa emozione è una compagna di viaggio che dobbiamo saper accettare, è altrettanto vero che non dobbiamo consentirle di invaderci al punto da farci perdere il lume della ragione. La paura deve durare il tempo necessario a fronteggiare l'emergenza, non dobbiamo consentirle di trasformandosi in panico. Né dobbiamo consentirle di durare nel tempo trasformandosi in fobia – cioè in una paura che non passa – o, peggio, in uno stato di angoscia permanente che ci inquina la mente e ci fa vedere il pericolo anche quando non c'è. La paura non deve installarsi stabilmente dentro di noi, ma consentirci di reagire al pericolo e poi man mano diminuire fino a scomparire.

Se la paura è eccessiva per il pericolo reale che abbiamo di fronte, essa fornisce una immagine distorta della realtà, crea una agitazione eccessiva, si trasforma in terrore e non ci consente di fare la scelta giusta. Se invece tarda troppo ad andarsene finiamo per immaginarci pericoli che non esistono o aspettarci sempre il peggio. E allora può accadere che una scossa sismica di lieve entità venga percepita come distruttiva; oppure che nel timore che possa succedere un terremoto disastroso non

### COSA SUCCEDDE NEL NOSTRO ORGANISMO QUANDO ABBIAMO PAURA

Da un punto di vista biologico, la risposta allo stress generato dalla paura dipende dal cosiddetto asse ipotalamico-ipofisi-surreni:

L'ipotalamo (un insieme di centri nervosi che si trova alla base del cervello) produce un ormone (CRF) che stimola l'ipofisi (una ghiandola alla base del cranio) a secernere un altro ormone (ACTH) che si riversa nel sangue: questo ormone induce i surreni a produrre altri ormoni, quelli della corteccia surrenale (di cui il più importante è il cortisolo).

Durante le situazioni di emergenza i surreni si svuotano di parte dei loro ormoni che metabolizzano gli zuccheri e regolano l'equilibrio idro-salino dell'organismo che viene così aiutato a reagire lo stress e a organizzarsi una difesa in tempi molto rapidi.





si riesca più a dormire anche quando la casa in cui abitiamo è stata costruita con criteri antisismici e non ci sono dei reali pericoli. Alcuni di noi lavorano troppo di fantasia e finiscono per spaventarsi da soli.

Dobbiamo imparare a governare la paura e trasmettere questa capacità ai nostri figli e alunni. La paura è un'emozione particolarmente contagiosa. Può trasmettersi da un individuo all'altro attraverso un insieme di segni esterni molto chiari e intuitivi: sguardo, mimiche, atteggiamenti, alterazione della voce, tensione muscolare, sudorazione, fughe, corse, urla. La capacità di riconoscere immediatamente i segni della paura negli altri fa capo a un meccanismo innato che ha una sua utilità tra gli esseri umani come tra gli animali: è sufficiente che un unico individuo, in un gruppo o in un branco, si accorga del pericolo e si allarmi perché in pochi attimi tutti gli altri ne vengano informati.

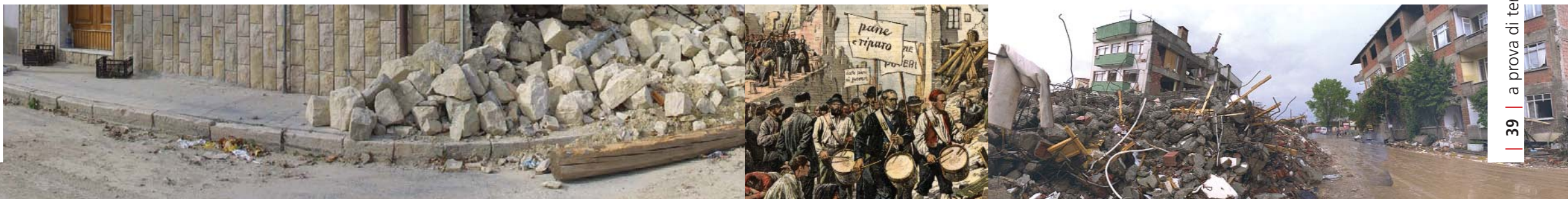
Non sempre però le cose vanno come dovrebbero andare. Gli individui che sono più distanti dalla fonte di pericolo e da colui che per primo se ne accorge, basano la loro valutazione soltanto sui segni emotivi che vedono nei loro vicini e non sulla reale entità del pericolo. Anche il vedere i segni dello spavento in tanti individui simultaneamente può contribuire a ingigantire la portata del pericolo. Paradossalmente può allora accadere che il gruppo si spaventi più del necessario e che la paura assuma un'intensità crescente: alcuni potranno correre all'impazzata travolgendo i loro vicini quando invece questo tipo di incidente si sarebbe potuto evitare se i primi si fossero allontanati in maniera meno precipitosa. Ecco un'altra conoscenza importante per mantenere la lucidità nei momenti di emergenza: sapere che la folla agisce come cassa di risonanza delle emozioni.

Nei confronti della paura dobbiamo agire come un domatore nella gabbia della tigre. Dobbiamo imparare ad addomesticarla. È ciò che in genere sanno fare le persone coraggiose e preparate (non gli incoscienti!): valutano il rischio e mantengono l'autocontrollo necessario per sfruttare al meglio le proprie risorse. Pensiamo a tutti coloro che praticano sport estremi (come il paracadutismo a caduta libera, lo sci su cime scoscese, il rafting in torrenti selvaggi ecc.) e che si preparano con molta cura, sia sul piano fisico che psicologico, prima di affrontare una prova. Le loro prestazioni sono estreme, eppure loro sanno di poter contare sulle proprie conoscenze, sulla propria preparazione, su riflessi e abilità fisiche, sui loro compagni e sulle tecnologie che conoscono alla perfezione.

Può però capitare a chiunque, anche ai coraggiosi, di emergere traumatizzato da un'esperienza scioccante come un forte terremoto. Non dipende dalla persona ma dalle caratteristiche dell'evento, dalla sua intensità e incontrollabilità. La paura tende ad aumentare quando ci si sente impotenti, in balia degli eventi e si ha l'impressione di non poter far nulla per mettersi in salvo o aiutare gli altri. Un forte terremoto trasmette questo tipo di sensazioni: le onde sismiche seguono implacabili un loro "programma" e noi non possiamo bloccarlo.

Quando si è vissuto un forte shock bisogna allora sapere che tenere tutto dentro di sé non è quasi mai produttivo. Meglio parlarne subito, scambiare le proprie impressioni con chi ha vissuto la stessa esperienza, esprimere le sensazioni e i sentimenti che si sono provati e, nel caso dei bambini, lasciarli anche disegnare e giocare liberamente, perché queste sono attività spontanee dotate di valenze terapeutiche con cui essi possono esternare la paura e liberarsi della carica ansiogena ad essa collegata. Serve anche chiarire eventuali fraintendimenti su ciò che è accaduto: fraintendimenti che possono ostacolare il superamento dello shock. È bene anche sapere che qualche disagio nei giorni successivi al terremoto (risvegli notturni, timori, enuresi, irritabilità ecc.) va considerato fisiologico. Diverso è invece se il disturbo si protrae per settimane o mesi.

L'insegnante che decide di parlare dei terremoti in classe a bambini che non hanno mai vissuto questa esperienza deve procedere con cautela ed essere in grado di trasmettere fiducia. C'è una gradualità dello sviluppo e c'è una gradualità delle conoscenze: bisogna evitare di spaventare inutilmente i bambini. Sapere e capire non sempre è sufficiente, bisogna anche essere forti abbastanza per potere reggere l'impatto emotivo di certe conoscenze. Tra sviluppo cognitivo e sviluppo emotivo non c'è coincidenza. Un bambino di otto o nove anni comprende perfettamente, se glieli si spiega, i danni che può provocare un forte terremoto; ma proprio perché capisce può preoccuparsi molto. Bisogna allora porre l'accento sulle strategie da adottare per prevenire i danni nelle zone sismiche e per fronteggiare validamente gli effetti del terremoto qualora dovesse verificarsi. Sapere di poter fare qualcosa di efficace è ciò che rende coraggiosi, che infonde la forza e la voglia di reagire.



# LA STELLA DELLA PAURA

**Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** un paio d'ore  
**Materia:** Italiano, Arte e Immagine  
**Percorso:** viola, celeste

Un ottimo modo per superare le paure è quello di metterle in discussione: questa attività parte da un brainstorming su "cosa ci fa paura" per poi discutere come si possono superare le paure; come nelle fiabe tradizionali, è importante sia evocare qualcosa di spaventoso che un metodo per superare il terrore originario.

## 1ª fase – Brainstorming

Letteralmente, *brainstorming* significa "tempesta di cervelli": è un sistema per raccogliere contributi di tipo diverso, senza censure di alcun tipo, per preparare una discussione. Per un buon brainstorming servono un clima di collaborazione e un po' di tempo; il principio è molto semplice: diamo un tema, su cui invitiamo ognuno a fornire oralmente il proprio contributo. Quando i ragazzi iniziano a parlare, appuntiamo le loro idee sinteticamente alla lavagna o su un foglio di carta. È importante che tutti possano contribuire, quindi è vietato fare grandi monologhi: il tempo di parola individuale è limitato.

Per giocare serve una domanda di partenza; nel nostro caso potrebbe essere, con bambini più piccoli, "cosa ci fa paura?"; con ragazzi più grandi sarà "cosa è la paura?" o "cosa associamo alla paura?"

Il brainstorming è una tecnica che si presta a un uso ripetuto. Applicandola più volte conviene tenere a mente i seguenti trucchi:

- Se tutti vogliono parlare contemporaneamente (o se nessuno vuole parlare), è opportuno stabilire un ordine di parola (in ordine alfabetico, in cerchio, a staffetta). Usiamo un foglio di carta al posto della lavagna: potremo avere più spazio e conservare più facilmente le cose dette.
- Non mettiamo in ordine le idee mentre le riportiamo per iscritto: lasciamo che si affollino sulla pagina senza classificarle.
- Se un'idea ci sembra stupida, non commentiamola; riportiamola e passiamo oltre: potrà suggerire qualcosa di brillante a qualcun altro.
- Una volta finito lo spazio a disposizione, è finito il brainstorming. Usiamo dei colori per apparentare concetti e idee simili; segniamoci a caldo le cose che sono sembrate più promettenti; chiediamo a ognuno di descrivere in due righe un termine che gli pare importante (come nel metodo dell'abecedario descritto a pagina 30).

## 2ª fase - Le stelle delle paure

A questo punto avremo un foglio pieno di "paure": possiamo rappresentarle graficamente come un cerchio che racchiude tutti i termini associati alla paura. Copiamo o incolliamo questo cerchio su un foglio più grande, disegnando intorno le punte di una stella. Ogni punta conterrà una strategia per scacciare la paura, che possiamo raccogliere in classe con un nuovo brainstorming o mediante sondaggio: la domanda cui adesso cerchiamo tutti di rispondere è "cosa facciamo per scacciare la paura?"

Esiste anche una versione dello stesso gioco adatta a ragazzi più grandi: dividiamo la classe in gruppi di quattro, dando a ogni partecipante un foglio con disegnata una stella a quattro punte. Al centro della stella ognuno scrive una paura da superare: quindi, su una delle punte, scrive una possibile strategia per affrontarla. Poi passa il foglio a sinistra, ricevendo un'altra stella da destra. Ognuno legge bene quanto sta scritto sulla propria stella, ruota il foglio di 90° e scrive un nuovo pensiero sulla punta libera; passa il foglio a sinistra, ne riceve uno a destra, lo studia e scrive un nuovo pensiero. Si continua fino a che le stelle non sono tutte completate.

## Per proseguire

Gli spunti così raccolti possono essere utilizzati per scrivere una storia, una filastrocca, un fumetto...

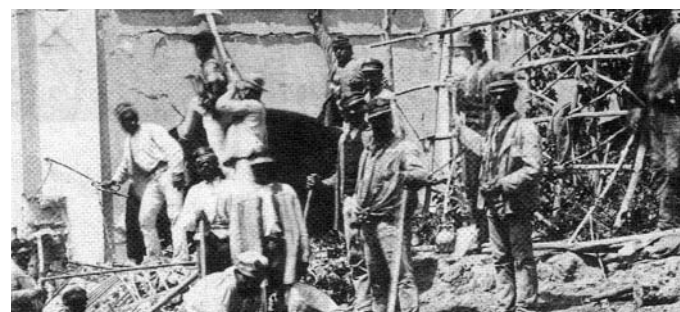
## Esempio

La 2ª C della Scuola Elementare De Amicis di Meldola (FC), con un percorso simile a quello qui descritto, ha scritto una filastrocca scaccia-paura collettiva:

«Mani che tremano, cuore che batte / sudano i piedi nelle ciabatte. / È la paura che sta bussando / è la paura che sta entrando. / Ma ad un tratto, una voce sento parlare: / forza e coraggio, la paura devi scacciare. / Se mostri e fantasmi arrivano lentamente / vai sotto la coperta immediatamente. / Puoi sempre accendere una lucina / e la tua cameretta sarà bella come prima. / Sei solo e non sai cosa fare? / Un buon amico ti può aiutare. / In due ci si fa compagnia / e la paura vola via. / E se proprio non ti riesci a consolare / c'è sempre la mamma col suo abbraccio speciale.»

## Note

Il metodo della stella a quattro punte è ripreso con adattamenti da Rosemarie Portmann, *In gamba! 107 giochi per diventare "bravi"*, Edizioni la meridiana, Molfetta (Ba), 2004.





# L'ALBERO DELLA PAURA

**Età:** dai 9 anni in su  
**Durata:** meno di due ore

**Materia:** Italiano, Educazione alla cittadinanza

**Percorso:** viola, rosso

Il metodo della stella della paura (pagina 40) ha il difetto di non consentire un'esposizione articolata: le paure non sono però costruite solo per blocchi granitici, ma sono frutto di inquiete sfumature. Con i bambini più piccoli, un'inchiesta sulle paure porterà alla luce soprattutto mostri, cioè incarnazioni di una paura totale (fantasmi, lupi, vampiri...); nei preadolescenti le paure più profonde potranno invece convivere strettamente con ciò che più amiamo.

Il gioco dell'albero consente invece di raccogliere, in forma di scrittura collettiva, le opinioni di tutti in forma più articolata, a partire da due frasi stimolo. La "paura" è infatti, in questo gioco, contrapposta al "piacere", per dare al gruppo una doppia occasione di riflessione.

- Su una finestra sufficientemente grande o su una parete libera, appendiamo due fogli grandi (50 x 70 cm circa) a circa due metri di distanza; prepariamo anche, ritagliandole dalla carta da pacchi, delle strisce di carta bianca lunghe circa settanta centimetri e larghe circa dieci. Serviranno inoltre pennarelli grandi, fogli di carta colorata, un paio di forbici e due rotoli di scotch.
- Annunciamo che faremo un ragionamento collettivo in forma di albero: i due fogli bianchi saranno i tronchi dei nostri ragionamenti, cioè le affermazioni di partenza da sviluppare. Su un tronco scriviamo "la città mi piace..."; sull'altro "la città mi fa paura...".
- Dividiamo la classe in sei piccoli gruppi; a ogni gruppo diamo due strisce di carta. Ogni gruppo deve scrivere su ogni striscia la continuazione di una delle due frasi, quindi attaccare le due strisce con lo scotch alla parete, inclinate rispetto alle frasi "tronco" in modo da ricordare il ramo di un albero; è vietato nominare delle persone nei rami.
- Quando tutti i gruppi hanno attaccato le proprie strisce, rileggiamo cosa è stato scritto, ripetendo a ogni cambio di frase la frase iniziale. Per esempio se due rami attaccati a "la città mi piace" sono "perché è sicura" e "perché ci stanno i miei amici", si legge "la città mi piace perché è sicura; la città mi piace perché ci stanno i miei amici".
- Adesso invitiamo tutti, anche singolarmente, a far crescere le affermazioni, attaccando altre strisce di carta (più sottili) a quelle esistenti, con specificazioni o cambi

di senso. Ognuno può attaccare la propria striscia/ramo a qualsiasi ramo esistente (non ci sono rami "propri" o "degli altri"), tranne che al tronco; ogni frase va quindi letta come il seguito della frase/ramo cui è attaccata.

- Quando non ci sono più rami da attaccare, o quando tutti sono soddisfatti del risultato raggiunto, rileggiamo la complessa ramificazione dei due alberi, ripetendo la frase di partenza ogni volta che cambiamo ramo.
- Volendo, si possono completare entrambi gli alberi con l'aggiunta di foglie, fiori o frutti: piccoli pezzi di carta colorata, su cui scrivere commenti di poche parole (massimo tre), e che possono essere attaccati in qualsiasi punto dell'elaborato (riferiti a quel punto).

## Per proseguire

Dopo aver "riletto" i due alberi, può essere utile una discussione, per rielaborare quanto scritto. In ogni caso, conviene lasciare i due alberi sul posto anche dopo il termine dell'attività, per dar modo a ognuno di ritornarvi individualmente.

Se il gioco dell'albero ha interessato la classe, si può provare anche a ricrearne le Radici. Occorreranno sei sacchetti di carta da forno, su cui scrivere altrettante parole-stimolo come "sicurezza", "divertimento", "confusione", "organizzazione", "affollamento", "servizi"... queste saranno le sorgenti da cui gli alberi traggono nutrimento. Appendiamo i sei sacchetti sotto i due alberi, quindi mettiamo a disposizione due gomitolini di lana di colore diverso (uno per albero): i ragazzi potranno, individualmente o a gruppi, collegare ogni albero a una sorgente mediante i fili di lana: ogni collegamento/radice dovrà essere descritto con un nome o una breve frase. Così, la "città che fa paura" potrà nutrirsi dalla sorgente della sicurezza con una radice chiamata "controllo", mentre la "città che piace" si nutrirà dalla stessa sorgente con una radice chiamata "protezione"...

## Note

La scelta delle frasi-stimolo scritte sui due tronchi è importante: qui abbiamo suggerito di centrarle sulla "città", tema che però potrebbe in alcuni contesti essere fuorviante. Sugeriamo in generale di circoscrivere la riflessione sulla paura a un ambito più limitato, dicendo "cosa" ci piace o ci fa paura: "la casa", "la scuola", "la discoteca"; le frasi-tronco saranno allora: "la casa mi piace / mi fa paura", "la scuola mi piace / mi fa paura" e così via.

La costruzione dell'albero è ispirata al metodo di Bruno Munari (*Disegnare un albero*, Zanichelli, Bologna, 1978 – ora riedito da Corraini, Mantova, 2004).





## RICONOSCERE LE EMOZIONI giochi di alfabetizzazione emotiva

**Età:** dai 7 anni in su

**Durata:** un paio d'ore

**Materia:** Italiano, Scienze, Immagine

**Percorso:** rosa, rosso

Negli ultimi tempi si è spesso parlato di alfabetizzazione emozionale: formula difficile da pronunciare, ma interessante. L'idea di fondo è che il mondo di oggi non offra più ai bambini un vissuto sufficientemente ricco dal punto di vista emotivo; e che quindi ci sia più che mai bisogno di scoprire insieme, anche a scuola, l'ABC delle emozioni. Proponiamo qui di seguito alcune semplici attività che aiutano a riconoscere le emozioni e ad accettarle: un'emozione vissuta serenamente può essere esternata più facilmente e diventare una risorsa per le situazioni di emergenza.

I bambini (ma ancora di più adolescenti e preadolescenti) hanno spesso un rapporto ambiguo con le proprie emozioni più forti, scegliendo scorciatoie facili, come la rimozione o la negazione. La paura, una delle emozioni che più da vicino riguarda il nostro lavoro, viene così negata o rifiutata, come se il "coraggio" fosse solo l'assenza di paura. Facendo queste attività, speriamo di far capire come la paura sia una reazione del nostro organismo che libera energie che possono esserci di grande aiuto in situazioni di emergenza.

### Presentarsi con emozione

Ci si dispone in cerchio, in piedi. A turno ognuno si presenta al gruppo dicendo il proprio nome e cercando di sottolineare il proprio stato d'animo in quel momento con i gesti, l'espressione del volto e il tono di voce. Gli altri ripetono il nome e l'espressione, restituendo, come uno specchio, il sentimento espresso.

### Il volto delle emozioni

Ritagliamo da riviste dei volti che esprimano emozioni, quindi attacchiamoli in un cartellone raccogliendoli in gruppi distinti, cercando di dare un nome a ogni espressione. In alternativa, possiamo incollare le immagini su cartoncini e distribuirle in classe: ognuno scrive, su un altro cartoncino, un fumetto contenente una breve frase legata allo stato d'animo espresso. Si mischiano immagini e fumetti e si riaccoppiano casualmente per vedere l'effetto che fa.

### Animali paurosi

In cerchio, ognuno a turno entra al centro e propone un animale spaventato: via via che gli altri hanno capito di che animale si tratta, silenziosamente si mettono nella

stessa posizione. Per esempio: il riccio si fa a palla, il gatto inarca la schiena e mostra i denti, il capriolo si guarda intorno inquieto pronto a scappare via, lo struzzo mette la testa sotto la sabbia e così via. E l'uomo? Come esprimiamo la nostra paura?

### Mi squilibro

Giochiamo sulla postura: quale posizione esprime al meglio un'emozione? Proviamo a inclinarci lentamente in avanti, a stare su un piede solo, a sederci per terra... che emozioni proviamo? Che sensazioni procura la perdita di equilibrio?

### I quartieri delle emozioni

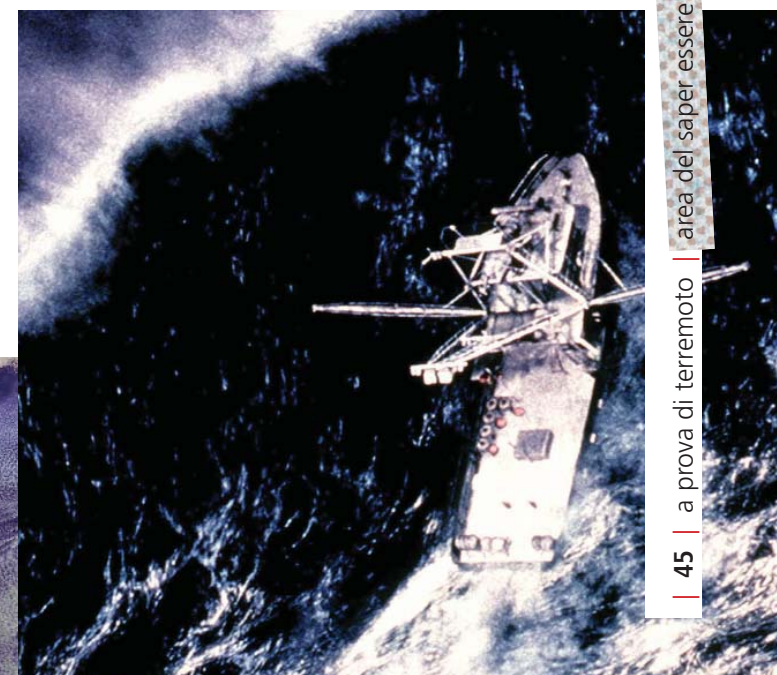
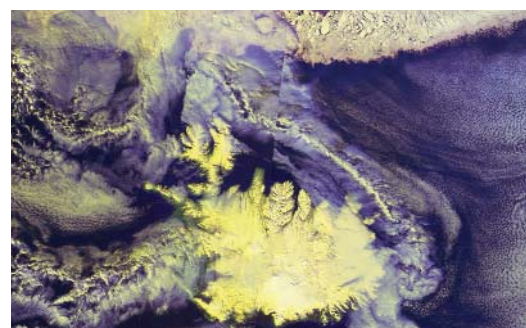
Dividiamo la classe in gruppi di quattro: ogni gruppetto progetta un quartiere dedicato a una specifica emozione (paura, rabbia, amicizia, invidia...), adattando i nomi delle strade, degli esercizi commerciali, dei musei o degli uffici all'emozione scelta. I quartieri vanno disegnati e poi discussi.

### Per proseguire

Il lavoro di alfabetizzazione emotiva può essere positivamente integrato con ogni percorso legato alle arti performative. Facendo teatro, la portata di alcuni esercizi potrà essere ampliata, così come lo stesso lavoro potrà proseguire durante la visione di spettacoli, film o cartoni animati.

### Note

Un bel libro con attività sulla paura è quello di Stiefenhofer segnalato in bibliografia; il gioco dei quartieri delle emozioni è comparso, in forma più ampia, in Paola Rizzi, *Giochi di città*, Edizioni la meridiana, Molfetta (Ba), 2004; gli altri giochi sono stati segnalati sulla newsletter n. 2 di EDURISK, gennaio 2004.



## LA PAURA NELLE FIABE

<b>Età:</b>	<b>dai 7 ai 10 anni</b>
<b>Durata:</b>	<b>quattro o cinque incontri di due ore</b>
<b>Materia:</b>	<b>Italiano</b>
<b>Percorso:</b>	<b>verde, giallo</b>

Le fiabe possono essere lette anche come una forma di racconto catartico: uno dei temi più comuni del mondo fiabesco è infatti il superamento di uno stato di difficoltà (la povertà, una malattia, un amore infelice) attraverso un percorso di iniziazione che lascia il protagonista mutato e (spesso) migliore. Lo stesso percorso accompagna il lettore attraverso la costruzione di una complessa serie di emozioni: una delle più forti è certamente la paura, costruita narrativamente nel racconto e liberata nel finale.

I bambini capiscono questo meccanismo di creazione e rilascio emozionale anche quando non sanno spiegarlo: si emozionano davanti al lupo e sorridono della liberazione di Cappuccetto Rosso. Da un punto di vista psicologico, possiamo dire che il bambino non si spaventa per quanto accade nella fiaba, ma perché la sicurezza della situazione di racconto permette ad angosce latenti di affiorare: dentro la storia, nel luogo protetto della finzione, il bambino riesce a vivere in forma mediata le proprie emozioni, imparando a controllarle e a conoscerle. Per questo, un percorso sulle emozioni può trarre grande beneficio da una serie di letture a tema, cercando di capire come i nostri racconti tradizionali mettano in scena la paura...

### Letture

La costruzione narrativa della paura (e la sua soluzione catartica) si può trovare in molte fiabe della tradizione: Hänsel e Gretel, Cappuccetto Rosso, I tre porcellini e I sette capretti, Biancaneve... cosa le accomuna tutte? Cosa fanno i personaggi? Proviamo a confrontarle con una fiaba "al contrario" come Giovannin senza paura.

### Un horror napoletano

Non tutte le fiabe sono a lieto fine: per rendersene conto basta andare a ripescare le storie raccolte dai fratelli Grimm... o confrontarsi con una meno conosciuta fiaba napoletana, 'O fatto 'e miezu culillo (in Roberto De Simone, *Fiabe campane*, Einaudi, Torino, 1994; ma una analoga versione romagnola è stata documentata nelle *Fiabe italiane* raccolte da Italo Calvino come Zio lupo). Qui una bambina fa un brutto scherzo a un orco, che decide di punirla: la bambina si rifugia in casa mentre l'orco Miezu Culillo sale le scale, in un crescendo di suspense.

«'A guagliona accumulciaie a senti 'na voce 'a miezo 'e scalinate, che, cantanno cupa cupa, faceva: "Miezu Culillo sta 'mmiezzo è ggrare!"

'A mamma: "'Nfilate sotto, figlia mia!"

'A criatura, mò, tremmava d' 'a paura. Pure 'a mamma accumulciaie a piglia' paura, ma ricette: "Ma 'a porta sta 'nchiusa. Nun te piglia appaura!" Però, chelle se pigliavano appaura, 'a mamma e 'a figlia.

"Miezu Culillo ô primmo piano!"

"'Nfilete sotto, figlia mia!" E 'a figlia se faceva sempre cchiù sotto â mamma.

"Miezu Culillo ô sicondo piano!"

"'Nfilete sotto, figlia mia! 'Nfilete sotto!"

"Miezu Culillo aretto â porta!"

Quanno sentettero 'e di' chesto, 'a mamma e 'a figlia guardavano 'a porta cu ll'occhie 'a fòra d' 'a paura.»

Questo racconto (di cui non riveliamo il finale) deve essere mimato insieme ai piccoli ascoltatori: il piacere catartico fornito dal lieto fine sarà sostituito dal coinvolgimento fisico e dal gioco del "come se"... in questo racconto godiamo della nostra paura, mettendoci alla prova e conoscendo meglio un'emozione certamente non quotidiana.

### Dalla parte del lupo

Le fiabe funzionano per stereotipi che oggi possiamo trovare anche superati: con il lupo in via d'estinzione, ci sentiamo in colpa anche a dire "crepi il lupo!". Ecco una serie di libri "lupeschi" che simpatizzano con i quadrupedi:

Jonathan Allen, *La scuola dei lupi cattivi*, Il battello a vapore, 1997

Tony Blundell, *Attenti alle ragazze*, Emme edizioni, 2002

Olivier Douzou, *Lupo*, Jaca Book, Milano, 2004

Neil Gaiman e Dave McKean, *I lupi nei muri*, Mondadori, 2003

Yuichi Kimura, *In una notte di temporale*, Salani, 1998

Alexis Lecaye, *Ahamm! Ti mangio*, Mondadori, 1993

James Marshall e Maurice Sendak, *Il lupo ballerino*, Babalibri, 1999

Fabian Negrin, *In bocca al lupo*, Orecchio acerbo, 2003

Daniel Pennac, *L'occhio del lupo*, Salani, 1993

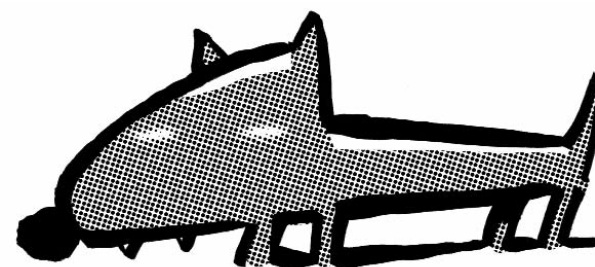
E. Trivizas, *I tre piccoli lupi e il maiale cattivo*, Castalia, 1994

Ian Whybrow, collana *Manuali per piccoli lupi*, Fabbri

Linda Wolfsgruber, *Lupo o pecora?*, Edizioni Arka, 2003

### Per proseguire

Nelle prossime pagine descriveremo una serie di giochi finalizzati all'invenzione di una storia comune: un ottimo modo per mettere in pratica quanto ascoltato con le fiabe.





# INVENTANDO UNA STORIA SISMICA

**Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** più incontri di un'ora ciascuno  
**Materia:** Italiano, Arte e Immagine  
**Percorso:** verde, marrone

Inventare una storia può essere un bel modo per discutere i propri timori e trovar loro una soluzione. Inoltre, se la storia viene diffusa, può fornire altre occasioni di confronto e approfondimento. Insomma: inventare storie è un modo per comunicare con altri, e può essere divertente. Qui suggeriamo alcuni modi per giocare, insieme, con le storie.

## Cerchi narrativi

Sigrid Loos suggerisce due efficaci giochi per inventare storie insieme: per entrambi occorre mettersi in cerchio, in piedi o seduti, in un ambiente tranquillo. Un volontario (le prime volte conviene che sia l'insegnante) va al centro del cerchio ed è "il narratore".

Il primo gioco si chiama "C'ero anch'io": il narratore inizia a raccontare una storia nota o improvvisata, che ogni ascoltatore, in qualsiasi momento può interrompere dicendo: «C'ero anch'io»; il narratore gli dirà allora: «E cosa hai visto amico/a?», in modo che l'ascoltatore aggiunga qualche particolare; quando l'ascoltatore avrà concluso il suo intervento tutto il gruppo dirà «aha!», e il narratore riprenderà da dove l'altro si è fermato, continuando fino a trovare una fine al racconto che soddisfi tutti.

Il secondo è detto invece "del perché": il narratore non sta al centro, ma nel cerchio, e comincia il racconto con una breve descrizione di un fatto, realmente accaduto o inventato. Chi sta alla sinistra del narratore deve proseguire la storia, anzitutto spiegando "perché" è avvenuto qualcosa, quindi portando avanti il racconto: chi gli sta a sinistra farà lo stesso, e così via fino a che qualcuno non chiude il racconto.

## Partendo dai suoni

Una storia può essere inventata anche a partire da uno stimolo sonoro; per questo occorrono un registratore e un ambiente raccolto.

Registriamo dei suoni al mercato, in stazione, in biblioteca e ascoltiamo insieme alla classe senza dire dove li abbiamo registrati. Che posto è? Cosa sta succedendo? Riusciamo a immaginare una storia a partire da questi stimoli?

Registriamo i rumori di uno stesso posto (due minuti per volta) a diverse ore del giorno... chi lo abita? Chi passa? Si capisce che ore sono?

Immaginiamoci cosa potremmo usare per riprodurre rumori più complessi: come si fa il rumore del vento? E come si fa il rumore della pioggia? O del mare?

Proponiamo brani tratti da film: si capisce il genere del film dalla colonna sonora?

Spesso la musica fa da commento agli eventi: riusciamo a immaginare cosa succede?

Prendiamo un brano musicale e proviamo a costruirci insieme una scenetta che ne rispetti il ritmo, improvvisandoci una coreografia.

## Esempio

Nelle Scuole dell'infanzia "Girotondo" e "Giramondo" dell'Istituto comprensivo di Meldola (FC), insegnanti e bambini hanno realizzato un bel racconto: *Che tremarella, la terra si scrolla!*:

«La "signora" terra è una vecchia generosa che porta sulle sue spalle, con forza e grande pazienza, un sacco di cose: le case, le auto, le gru... E tiene su di sé anche tante persone, quelle buone e quelle cattive, quelle grandi e quelle piccine, quelle bianche e quelle nere. La terra si sente felice quando è riscaldata dai raggi del sole, ma le piace anche molto farsi solleticare dalla pioggerella. Quando poi scende la notte, si riposa dalle sue grandi fatiche contando le stelle del cielo. E all'alba, per prepararsi al nuovo giorno, osserva serena i colori delle nuvolette.

A volte però la terra si sente molto stanca perché tutto il peso che deve sopportare è tanto. Inoltre ci sono persone che la trattano male anche se lei è tanto buona e gentile. In quei momenti allora la terra arrabbiata fa qualche capriccio e comincia ad agitarsi tutta, come per scrollarsi tutti i pesi di dosso. Se ti succede di sentirla così nervosa, non ti spaventare. Devi solo lasciarla sfogare un pochino.

Nasconditi sotto un tavolo con i tuoi amici e aspetta... mettiti in fila con tutti i tuoi amici ed esci in giardino a massaggiare coi tuoi piedini la terra... e vedrai che così si calmerà.»

## Per proseguire

La paura è uno dei sentimenti meno cantati in poesia: esistono però poesie in forma di esorcismi per scacciare la paura. Ne hanno scritte Bruno Tognolini (in *Mal di pancia calabrone*, Salani), Michael Ende (in *Poesie*, Salani), Roberto Piumini (a più riprese), Giuseppe Pontremoli (in *Rabbia birabbia*, Nuove Edizioni Romane).

Un bel gioco può partire dalla lettura ad alta voce di una poesia-esorcismo, accompagnata da "cori di gesti": gli ascoltatori, sentendo i versi, esagerano le proprie reazioni emotive, rendendole più espressive a ogni riletture. Poi, possiamo provare a costruire insieme una "filastrocca scaccia paura" come quella riportata a pagina 41.

## Note

Il tema della Terra scocciata dalle perforazioni e infastidita dagli uomini si trova anche in un bel libro illustrato da Marjane Satrapi, *Il drago Aldair*, Mondadori, 2003.



## GIOCHI DI RILASSAMENTO

<b>Età:</b>	<b>dai 7 anni in su</b>
<b>Durata:</b>	<b>quasi un'ora per ogni gioco</b>
<b>Materia:</b>	<b>Scienze motorie</b>
<b>Percorso:</b>	<b>celeste, rosso</b>

Il concetto di rilassamento è spesso ammantato di aspettative e fraintendimenti: si pensa a volte che sia un'attività riservata ad adulti o a seguaci di religioni particolari, collegata in qualche maniera alla preghiera. Semplicemente, il rilassamento consiste nel rilasciare i muscoli, nell'allentare tensioni fisiche e mentali, ricreando così un equilibrio e uno stato di benessere: esistono diverse tecniche che permettono di rilassare alcuni gruppi di muscoli o il corpo intero. Chiunque può trarre beneficio da un'attività di rilassamento, specie se seguito da persone che ne hanno approfondito l'importanza nei suoi diversi aspetti.

Quelli che proponiamo qui sono due semplici giochi che, attraverso l'imposizione di movimenti controllati, e quindi di una calma regolata, possono favorire la distensione. Tale distensione può essere utile sia per cominciare meglio la giornata o accompagnare un percorso di forte coinvolgimento che per affrontare situazioni d'emergenza. Una volta infatti che si è acquisita una modalità di rilassamento, potremo richiamarla in altre situazioni, abbassando le ansie e migliorando la risposta del nostro organismo.

### Al ralenti

Questa corsa "a chi arriva ultimo" richiede uno spazio ampio e sgombro, come un'aula vuota, un cortile o una palestra.

- Dividiamo la classe in due o tre gruppi di otto-dieci bambini.
- Segniamo una linea di partenza e una linea di arrivo; annunciamo che stiamo per lanciare una gara di corsa molto particolare, in cui vince il più lento.
- I bambini devono partire tutti insieme, e non fermarsi mai: più che fare passi molto corti, dovrebbero muoversi "al ralenti", come si vede nei commenti alle partite di calcio quando mostrano la moviola.
- Prima di dare il via, facciamo un po' di riscaldamento tutti insieme per mostrare come ci si muove al ralenti: sottolineiamo in particolare i gesti delle braccia, i movimenti della testa eccetera.
- Diamo il via al primo gruppo e facciamo il tifo per i più lenti («Vai che sei ultimo!»).
- Quando tutti hanno "corso" la propria gara, possiamo proporre altre scene: una partita di calcio, lavarsi i denti, alzarsi dal letto...

### Il gatto-leone

Questa attività condensa i due movimenti essenziali del rilassamento in due figure animali: il leone, che va imitato tendendo i muscoli, con una postura feroce; e il gatto, che richiede la distensione, per una posizione calma e dolce.

- Cerchiamo uno spazio ampio, silenzioso e con una luce non troppo forte.
- Spieghiamo il gioco: a un certo punto diventeremo tutti gatti o leoni. Quando l'insegnante alza il braccio con il pugno chiuso, tutti diventano leoni; quando la mano è aperta, tutti diventano gatti. Quando poi il braccio con la mano aperta è steso verso il basso, tutti i gatti si stenderanno su un fianco per dormire al sole. Quando l'insegnante tocca un gatto che dorme, questo si sveglia stirandosi dolcemente e mettendosi seduto (è tornato bambino); il gioco è terminato quando tutti sono tornati seduti.
- Iniziamo a giocare: tutti si muovono liberamente per lo spazio, camminando, correndo, saltando... devono però tenere d'occhio l'insegnante, che a un certo punto chiamerà il leone.
- Alziamo il pugno chiuso: tutti si mettono a quattro zampe come leoni, ruggendo e inarcando la schiena in modo minaccioso. I leoni non devono toccarsi fra loro.
- A un certo punto, apriamo il pugno chiamando i gatti. Restando a quattro zampe, i bambini iniziano a miagolare (piano: è un gatto tranquillo).
- Dopo aver fatto ripetere qualche volta leone e gatto, stendiamo la mano verso il basso: i gatti si scaldano al sole, stendendosi su un fianco e miagolando sempre più piano fino al silenzio.
- Dopo un minuto di silenzio, passiamo fra i gatti per toccarne tre che si stanno riposando bene: si stireranno, si alzeranno e a loro volta toccheranno un altro gatto prima di sedersi. Il gioco termina quando tutti i gatti sono svegli.

### Per proseguire

Gli animali offrono un ampio spettro di giochi di rilassamento: piacciono ai bambini e sono relativamente facili da imitare. Oltre al gatto-leone, possiamo imitare la posizione delle rane (alzando e abbassando il sedere con le mani giunte fra le gambe), il volo delle farfalle (muovendoci piano agitando le braccia), il suggerire il poline di un'ape.

### Note

Il gioco del gatto-leone è ripreso da *40 giochi di rilassamento* di Micheline Nadeau (vedi bibliografia).





# GIOCHI DI FIDUCIA

- Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** un paio d'ore per ogni gioco  
**Materia:** Scienze motorie, Educazione alla convivenza civile  
**Percorso:** arancione, viola

Si chiamano giochi di fiducia tutte quelle attività che aiutano a conoscere meglio gli altri e a fidarsi del gruppo: sono indispensabili nelle situazioni di accoglienza, ed entrano a pieno titolo nel percorso formativo sulla sicurezza. Imparando a fidarsi degli altri, ci fidiamo di più di noi stessi e impariamo (col corpo, in maniera intima e profonda più di mille formule) come comportarci e come relazionarsi.

## Il paracadute

Questo gioco, conosciuto con nomi diversi, è uno dei più noti giochi di fiducia: semplice da realizzare, immediato nel risultato, è un ottimo punto di partenza per molte attività di gruppo.

- Dividiamo la classe in gruppi di cinque-sei bambini.
- Il primo gruppo forma un piccolo cerchio, con i bambini in piedi e piuttosto vicini
- Un bambino entra al centro del cerchio, con gli occhi chiusi: è il "paracadutista".
- I bambini in cerchio sono "il paracadute": devono sostenere il paracadutista, facendolo oscillare e passandoselo "gentilmente" intorno al cerchio o da un lato all'altro.
- Le spinte con cui si accompagnano i movimenti del paracadutista devono essere leggere.
- Il paracadutista dovrebbe riuscire a tenere gli occhi chiusi, lasciandosi andare al movimento cui gli altri lo guidano; è importante che il "paracadutista" non cada mai (attenzione quindi a comporre le squadre con bambini di forza simile).
- Dopo un po', chiedete un cambio per il paracadutista: tornerà nel cerchio e verrà sostituito da un altro bambino.
- All'inizio è utile far partire un solo cerchio, per assicurare i bambini e controllare cosa succede. Dopo un po' potrete aprire più paracaduti contemporaneamente.
- Cosa si prova a lasciarsi cadere? Abbiamo sentito il sostegno degli altri? Cosa si provava a fare il paracadute?

## Tapis roulant

Possiamo darci sostegno anche senza fare niente: questo gioco è complementare al "Paracadute" e insegna una forma di sostegno meno attiva e più corporea. È importante anche perché aiuta a familiarizzare con i corpi degli altri bambini.

- Tutti i bambini si stendono per terra, uno di fianco all'altro, a faccia in giù e con le braccia distese lungo il corpo, in modo da aver ancora spazio in fondo alla fila.
- Il primo della fila si sdraia sopra i compagni e, rotolando sulle loro schiene, la percorre tutta: quando arriva in fondo, si stende a fianco dell'ultimo compagno.
- Quando tutti hanno fatto la loro bella rotolata, il gioco è finito.
- Perché nessuno si faccia male, è importante che chi è disteso non sollevi le gambe, si allontani o si alzi sulle braccia; altrimenti il nostro corpo è sufficientemente elastico da sostenere senza dolore una persona che ci rotola sopra.
- Riflettiamo insieme su quanto è avvenuto: cosa si è provato a rotolare sui propri compagni? E cosa a sentirsi schiacciati da un altro corpo? Cosa facevamo quando, apparentemente, non facevamo nulla, sdraiati e passivi? C'è qualcosa che ci ha spaventato, in un ruolo o nell'altro? Cosa ci ha aiutato, invece?
- Se i bambini sono tanti, possiamo far rotolare due o tre bambini in una volta, lasciando il giusto intervallo fra le partenze dei "rotolatori".

## Labirinto a fasce

Questa attività si propone invece di insegnare ad avere maggiore fiducia in se stessi, anche quando si deve superare qualcosa di fastidioso.

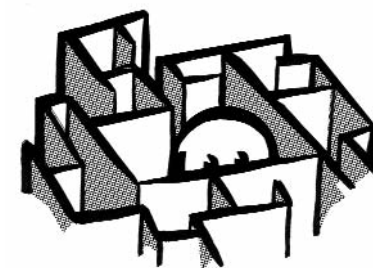
- Costruiamo insieme ai bambini un labirinto a fasce, incollando su un grande cartone delle strisce di stoffa colorata larghe circa 5 cm e lunghe fino a due metri, piuttosto vicine fra loro.
- Fissiamo la tenda a fasce al soffitto o al telaio della porta, in maniera che le strisce tocchino quasi terra (al massimo a dieci centimetri dal pavimento).
- I bambini più piccoli potranno essere infastiditi dall'attraversamento: incoraggiarli a provare a superare la sensazione sgradevole, mettendoci dall'altra parte del labirinto.
- Volendo, possiamo creare più fasce, o cambiare i materiali.

## Per proseguire

Un altro bel gioco di fiducia è il "Labirinto cieco": un bambino bendato deve compiere un percorso a ostacoli, aiutato da una guida che suggerisce le mosse da compiere.

## Note

Il "Labirinto a fasce" è ripreso dal libro di Martin Stiefenhofer citato in bibliografia. Le altre due attività sono già state proposte nella guida per insegnanti di scuole dell'infanzia e realizzate con successo anche in diverse scuole elementari e medie nell'ambito dei primi corsi di formazione EDURISK (2003-2004).



## COME SI STA SOTTO IL BANCO?

- Età:** dai 7 ai 10 anni  
**Durata:** mezz'ora per l'attività, un paio d'ore per la discussione e la scrittura  
**Materia:** Italiano, Arte e Immagine  
**Percorso:** rosa, celeste

Se una scossa di terremoto ci colpisce mentre siamo in classe, la prima cosa da fare è rifugiarsi sotto il banco. Il banco è una protezione reale che possiamo far percepire anche come un importante scudo psicologico contro le paure e le preoccupazioni; ma è anche un posto piccolo, che può essere percepito come un guscio troppo stretto e vicino.

- Anticipiamo ai bambini l'uso del banco in caso di terremoto, e facciamo provare a tutti cosa si prova a starci sotto. Chiediamo come ci siamo sentiti: c'è spazio sotto il banco? Dà sicurezza? Fa paura? Perché?
- Proviamo a tornare in un secondo momento sotto i banchi, cercando di rispondere alle stesse domande in silenzio. Quindi apriamo la discussione.
- Dopo aver discusso, proviamo a mettere giù quanto provato, disegnandolo o scrivendolo su un foglio di carta.
- Sapendo come comportarsi in caso di terremoto, come ci immaginiamo altre situazioni di emergenza? Proviamo a sottolinearne gli aspetti che più ci preoccupano e le cose che ci confortano.

### Il rifugio

Una volta provato come si sta sotto il banco, possiamo provare a immaginare la costruzione di un "rifugio di corpi", per capire cosa ci fa sentire protetti o meno, e per mettere alla prova la nostra capacità di lavorare in gruppo.

- Dividiamo i bambini in squadre di tre-cinque giocatori.
- Nominiamo (o facciamo eleggere) un "capomastro" per ogni squadra.
- Il capomastro indica agli altri come disporsi per costruire una "capanna" confortevole.
- Quando il capomastro decide che la capanna è pronta, vi entra dentro e vi resta per un po'.
- A questo punto ci si possono scambiare i ruoli, nominando un nuovo capomastro, o addirittura mischiando le squadre.
- Finito il gioco, conduciamo una discussione: che qualità deve avere una capanna per farci sentire sicuri? Come ci si sente dentro la capanna? E come ci si sente a offrire protezione a qualcun altro? È facile seguire gli ordini di un capomastro?

Quali sono gli ordini più difficili da capire?

- Le capanne più belle possono essere fotografate o disegnate su un grande cartellone.

### Per proseguire

Dopo aver sperimentato come si sta sotto il banco, possiamo provare a immaginarci, con l'aiuto delle testimonianze, cosa deve aver provato chi ha vissuto il terremoto e in cosa ha trovato conforto, attingendo alle attività descritte nell'area 1.

### Note

Questa attività era già proposta nella guida per insegnanti delle scuole dell'infanzia *Se arriva il terremoto*; è stata realizzata con successo anche in diverse scuole elementari e medie nell'ambito dei primi corsi di formazione EDURISK (2003-2004).

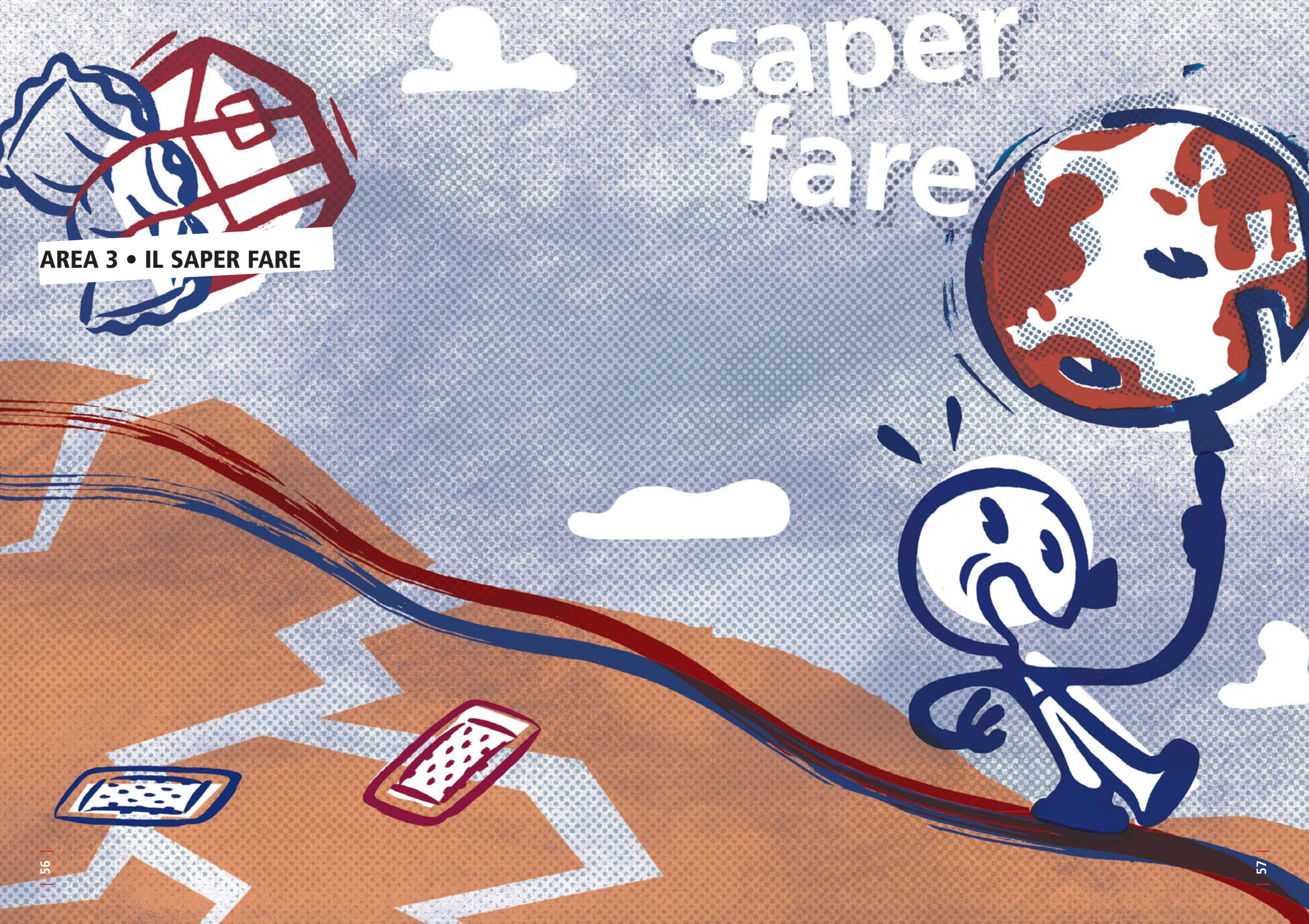
Un altro modo per "mettersi in situazione" è stato proposto dagli insegnanti della Scuola Elementare Collodi di Trieste: un bambino, a turno, sta seduto a occhi chiusi. Gli adulti, muovendo la sedia, gli fanno "sentire" l'effetto di un terremoto.





# saper fare

AREA 3 • IL SAPER FARE





## LE ATTIVITÀ DELL'AREA 3

L'uomo da sempre si interroga su cosa fare in caso di terremoto: in tal senso, la prevenzione del rischio sismico è una conoscenza antica. Non sono rare infatti le testimonianze di opere e di interventi volti a ridurre il rischio di crollo o i danni in caso di terremoto.

In ogni città, dopo il terremoto le persone intervenivano per scongiurare i rischi di un nuovo evento sismico, con metodi che oggi giudichiamo irrazionali (in cui, variamente, il terremoto è una punizione divina) ma anche con sistemi che oggi abbiamo ripreso e perfezionato (strade più larghe, costruzione più razionale degli abitati, rinforzo degli edifici, creazione di piazze e punti di raccolta, addirittura lo spostamento di intere città).

Le scoperte e i miglioramenti sono stati tanti e tali da farci dire che la prevenzione del rischio sismico è anche una scienza moderna, costituita da procedure sperimentate e perfezionate nel tempo, rese obbligatorie per legge e consultabili pubblicamente.

Le attività qui presentate partono da un'analisi statica dei metodi di prevenzione sismica, per procedere quindi verso una conoscenza dinamica delle stesse procedure, con esercizi ed esercitazioni.

"Le case ben educate" è una ricerca che si presta a diversi livelli di applicazione, da una semplice ricognizione del proprio isolato a una più complessa analisi del rischio di crollo di alcuni edifici del quartiere o della città; l'attività successiva, strade e percorsi, ne è per certi versi l'ideale continuazione, spostando l'attenzione dalle strategie architettoniche (come costruire un edificio) a quelle urbanistiche (come costruire un complesso di edifici). D'altro canto, "Strade e percorsi" vuole anche aiutare a mettere a fuoco le vie di fuga e i percorsi di evacuazione, verificando e migliorando alcune conoscenze essenziali come la capacità di lettura di una cartina o l'orientamento nello spazio.

"Il libro/casa" è invece una proposta più giocosa che prevede la costruzione di una casa in cartone che possa fungere anche da libro per raccogliere testi e documenti trovati o prodotti da bambini e ragazzi.

Le due attività successive, "Preparare gli ambienti" e "Preparare noi stessi", vogliono mettere a frutto le conoscenze maturate in tutte e tre le aree per pianificare delle strategie da applicare in caso di emergenza: per la loro natura possono trovare la migliore collocazione verso la fine di un percorso educativo sul terremoto.

"I cartelli" offre invece una possibilità di recupero laddove si verifici in classe una scarsa capacità di lettura della segnaletica (o, il che è lo stesso, una mancata trasparenza del linguaggio iconico scelto dal legislatore).

Le ultime due attività proposte, "Promuovere conoscenza" e "Giochi di parole", si propongono già di allargare il lavoro educativo al contesto familiare e sociale, attraverso la realizzazione in classe di poster, slogan e inserti redazionali dedicati al terremoto.

Giunti alla fine di un percorso, infatti, crediamo possa essere utile riprendere le fila del discorso e informare le famiglie di quanto fatto: anche perché, spesso, i bambini possono rivelarsi eccellenti educatori, in grado di forzare gli adulti a una migliore disposizione degli oggetti, a mostrare cose tenute segrete senza motivo (dove si trovano gli interruttori di gas, luce e acqua), a concordare strategie comuni in caso di emergenza (dove incontrarsi, chi chiamare, cosa fare).

Acquisire comportamenti migliori e più meditati (nel senso di "pensati in anticipo", a mente fredda, in situazione diversa da quella di emergenza) è un buon modo per evitare quegli automatismi che, in caso di spavento, possono farci fare cose stupide o pericolose (come gettarsi dalla finestra appena sentiamo di dover abbandonare un edificio).

È questo, forse, il senso più profondo di un'educazione al "saper/fare sismico", la capacità di mettere in azione modelli corretti di risposta, preparando noi stessi e gli ambienti che abitiamo al terremoto, rendendo noi e le cose che usiamo "più intelligenti".





# LA CULTURA DELL'ESERCITAZIONE

Leonardo Santoro

A seguito di una forte emozione causata da un evento imprevisto quale un rumore improvviso o la comparsa imprevista di un ostacolo, la prima e più naturale reazione è emotiva.

Il nostro corpo, per istinto, prima ancora di comprendere razionalmente la situazione di pericolo, si pone in posizione di difesa attivando per tempo vari meccanismi di protezione automatici.

Le nostre palpebre si chiudono appena le ciglia vengono sfiorate da un qualunque oggetto o addirittura da un alito di vento, il cuore aumenta i propri battiti per pompare maggior sangue ai muscoli, pronti a scattare, e al nostro cervello, che deve decidere in fretta cos'altro fare per fronteggiare un'emergenza.

Nessuno ha mai insegnato al nostro corpo come reagire a un evento imprevisto, ma le nostre reazioni sono azionate da impulsi "istintivi" che servono a proteggerci dalle eventuali minacce.

Spesso tali reazioni, se troppo violente, bloccano ogni altra capacità di reagire. Si è cioè "presi dal panico", come succede al gattino abbagliato dai fari delle auto che lo sorprendono in mezzo alla strada e gli impediscono di valutare la migliore possibilità di fuga.

Nel caso dell'esperienza del terremoto, fenomeno anch'esso improvviso, ma non sempre codificato nel patrimonio "genetico" di tutti noi, è necessario "educare" il nostro corpo e la nostra mente a riconoscere e catalogare l'evento sismico e a reagire con lucidità di fronte a una situazione pericolosa.

Educare la nostra mente e il nostro corpo vuol dire quindi superare i comportamenti "istintivi" che possono tramutarsi in panico.

"Autoeducarci" vuol dire dotare la nostra mente e il nostro corpo di ulteriori meccanismi di difesa capaci di proteggerci da un evento imprevisto quale il terremoto.

Attraverso l'apprendimento è quindi possibile acquisire risposte e reazioni oltre che individuali anche di gruppo che possono tornare utili alla salvaguardia nostra e di chi ci sta accanto, che può non avere la nostra stessa capacità di reazione.

Per poter quindi acquisire nuove competenze, comportamenti, capacità di reazione è necessario far crescere la nostra "cultura dell'esercitazione".

È proprio questo l'obiettivo dell'esercitazione di protezione civile, educarci a reazioni controllate e a comportamenti da adottare per ridurre i possibili danni causati a noi e a chi ci sta accanto durante l'evento sismico.

L'esercitazione è caratterizzata da un periodo di "preparazione atletica" in cui ci alleniamo a capire cosa i nostri occhi devono cercare durante il terremoto, a chi dobbiamo rivolgerci, cosa dobbiamo fare.

La cultura dell'esercitazione costituisce quindi un percorso educativo che serve ad analizzare meglio noi stessi e l'ambiente che ci circonda.

Nel caso del terremoto il miglior modo per capire i comportamenti di cose e persone è osservare, valutare e decidere quali azioni è meglio intraprendere a seguito dell'evento, secondo modelli e procedure da codificare preventivamente.

Un'esercitazione di protezione civile si può quindi sviluppare lungo un percorso virtuoso finalizzato a potenziare un comportamento utile o ridurre un effetto o una reazione negativa. Si possono distinguere nel percorso della cultura dell'esercitazione i seguenti momenti:

## LA PREVISIONE DEI COMPORAMENTI E DELLE REAZIONI

Evento	Reazione istintiva o risposta strutturale	Azione esercitativa
A seguito della scossa può crollare il soffitto	Abbassamento del capo e sollevamento delle braccia sopra la testa	Imparare a conoscere e individuare i materiali di cui è composto il solaio che sta sopra il nostro capo (intonaco, controsoffitto a doghe metalliche, controsoffitto a canne e gesso, volta di mattoni, solaio strutturale in legno, ferro o cemento armato ecc.) per capire come può crollare con modalità ed effetti diversi e decidere come e dove porsi al riparo del crollo (tipicamente, a scuola sotto i banchi, a casa sotto un'architrave portante)
A seguito della scossa può crollare il pavimento	Perdita dell'equilibrio e tentativo di aggrapparsi a qualcosa di solido	Oltre a imparare a distinguere i materiali costruttivi del pavimento e del solaio si può analizzare la conformazione in elevazione dell'edificio in cui si vive individuando se l'aula si trova al piano terra, a un piano intermedio o sotto la copertura. Contestualmente occorre imparare a conoscere con quali modalità ci si può portare al piano terra e quindi fuori dall'edificio mediante scale interne, esterne e senza usare ascensori
Ribaltamento delle pareti	Abbassamento del capo e sollevamento delle braccia sopra la testa	Imparare a conoscere le tipologie strutturali degli edifici e spiegare come sia più grave il crollo di una parete portante in un edificio in muratura e meno grave, anche se può fare comunque del male, il crollo di una parete divisoria in un edificio in cemento armato la cui struttura, restando integra, ci protegge da danni peggiori. Nel caso quindi dell'edificio in muratura può essere più utile, alla comparsa di lesioni (che è bene imparare a osservare e catalogare), fuggire all'esterno con modalità pianificate preventivamente. Nel caso di un edificio in cemento armato può essere più efficace proteggersi sotto i banchi dalla caduta dei tramezzi (in quanto la struttura in cemento armato reggerà alla scossa) e solo successivamente allontanarsi dall'edificio



### LA PREVENZIONE DEI COMPORTAMENTI E DELLE REAZIONI

Evento	Reazione istintiva o risposta strutturale	Azione esercitativa
Oscillazione del pavimento e delle pareti	Tentativo di stare in piedi e rischio di perdere l'equilibrio	Ponendosi su una pedana poggiata su rulli, provare a portarsi dalla posizione eretta a quella carponi e infine rannicchiarsi sulla pedana
Rottura di vetri	Chiusura degli occhi e movimenti bruschi per tentare di proteggersi il volto	Allontanamento veloce dalle vetrature da testare attraverso un gioco in cui il bambino corre verso una fila di palloncini pieni di farina o acqua, li fa scoppiare e si allontana. Vince chi si allontana più velocemente senza farsi colpire dal contenuto dei palloncini. Altro gioco può essere uno slalom a ostacoli posti a varie altezze
Caduta di oggetti	Abbassamento della capo e protezione della testa	Portarsi sotto il banco e rannicchiarsi

### L'EMERGENZA E IL SOCCORSO

Evento	Reazione istintiva o risposta strutturale	Azione esercitativa
All'interno di locali chiusi: crollo di parti di soffitto, murature, rottura di vetri, distacco di intonaci, caduta di oggetti, lampadari, libri, armadi	Fuga, chiusura degli occhi, braccia sopra la testa. Se si innesta il panico non ci si riesce più a muovere; pianto, urla	A un segnale da convenire preventivamente, si scatta in piedi e, a seconda dell'ordine impartito dall'insegnante, ci si deve rannicchiare sotto il banco, oppure dare la mano al compagno che sta di fronte e a quello che sta dietro guidandosi reciprocamente nella successiva fase di allontanamento rapido dalla classe
All'esterno di edifici: caduta di cornicioni, tegole, vetri ecc.	Fuga, chiusura degli occhi, braccia sopra la testa. Se si innesta il panico non ci si riesce più a muovere; pianto, urla.	Allontanarsi dalle pareti degli edifici controllando, se si va in strada, se sopraggiungono veicoli. Tale comportamento può essere indotto sperimentando percorsi a ostacoli, sia posti a terra che in aria (strisce di carta poste di traverso al percorso, oggetti pendenti dal soffitto) e ripetendo l'esercitazione tenendosi per mano con catene di ragazzi in numero via via crescente



### IL RITORNO ALLA NORMALITÀ

Evento	Reazione istintiva o risposta strutturale	Azione esercitativa
Presenza di macerie e vetri a terra, polvere, cenere, fumo	Correre a occhi chiusi o con la vista annebbiata dalle lacrime, tosse, difficoltà a respirare	Raggiungere il gruppo in un posto sicuro. L'esercitazione stavolta si può basare sul condurre, attraverso un percorso a ostacoli, un compagno bendato, tenendolo per mano

In conclusione, crescere nella cultura dell'esercitazione costituisce l'unico sistema che permette il miglioramento di noi stessi dotandoci di nuove capacità e rafforzando contemporaneamente il gruppo sociale nel quale siamo inseriti (famiglia, classe, gruppo).

L'esercitazione è anche finalizzata alla salvaguardia del gruppo mediante l'apprendimento di comportamenti utili anche per chi è stato preso dal panico a seguito di un evento imprevisto quale il terremoto.

Promuovere periodicamente i singoli gesti esercitativi serve quindi a rendere sempre più automatiche le azioni di autoprotezione arricchendo il bagaglio innato dei comportamenti istintivi di autoprotezione e di tutela sociale.





## LE CASE BEN EDUCATE

- Età:** dai 9 anni in su  
**Durata:** una settimana per la ricerca, un paio d'ore per la presentazione e la discussione  
**Materia:** Tecnologia  
**Percorso:** arancione, celeste

Il modo in cui gli edifici sono costruiti determina fortemente la loro vulnerabilità, cioè il rischio che gli stessi crollino in conseguenza di una scossa. Per fortuna, la fragilità delle case è uno dei fattori prevedibili: prima di un terremoto possiamo valutare alcuni fattori connessi alla vulnerabilità di un edificio e intervenire per migliorarlo. In altre parole, le case, per quanto vecchie, possono sempre essere "educate" a comportarsi meglio in caso di terremoto.

Questa attività parte da un censimento degli edifici del proprio paese o quartiere per arrivare, tramite l'osservazione, a individuare alcuni dei sistemi tradizionali di miglioramento strutturale delle costruzioni.

- Annunciamo che cercheremo di mettere alla prova la "buona educazione" delle case del nostro territorio.
- Scegliamo un quartiere o un isolato del nostro comune che comprende costruzioni di tipo diverso.
- Procuriamoci una mappa dettagliata della zona, che riporti la pianta dei vari edifici (sono reperibili presso il catasto o gli uffici comunali). In alternativa, cerchiamo di disegnarne una nel modo più realistico possibile.
- Una volta scelta la zona, armiamoci di macchina fotografica, carta e penna per documentare la nostra ricerca.
- Prepariamo una scheda per valutare gli edifici con cinque domande: dove si trova l'edificio (via e numero civico)? Quando è stato costruito (dal catasto o intervistando gli abitanti)? Quanto è grande (altezza, numero di piani e pianta)? Di cosa è fatto (materiali riconoscibili che costituiscono l'ossatura dell'edificio e le parti non strutturali)? Qual è lo stato di conservazione (crepe, rifacimenti, utilizzo attuale)? Una scheda in formato PDF è disponibile nell'area insegnanti su [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it)
- Questi cinque fattori influenzano fortemente la vulnerabilità di un edificio: l'ubicazione, l'altezza, l'età sono strettamente legate alla solidità; allo stesso modo, degli interventi successivi possono averlo migliorato o peggiorato: le sopraelevazioni, in particolare, nuocciono fortemente alla stabilità, perché gravano le fondamenta di un peso non previsto nel progetto iniziale.

### Esempio

La classe 4ª della Scuola Elementare di Davoli Marina (Cz) ha censito diversi edifi-

ci del proprio comune, soffermandosi in particolare sull'osservazione e la documentazione degli edifici più vecchi.

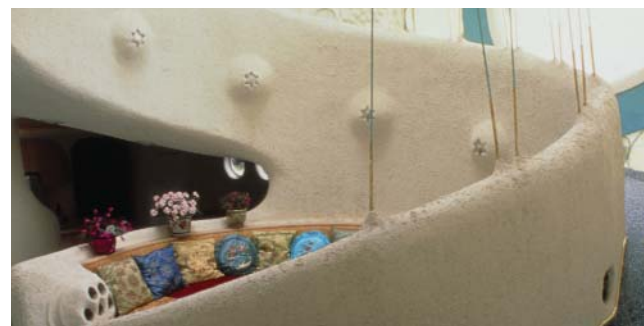
Gli allievi hanno così trovato e catalogato alcuni dei "sistemi di prevenzione antisismica usati in passato": in particolare hanno individuato quattro travi di ferro che attraversano l'edificio da parte a parte per rendere coerente il movimento orizzontale della casa in caso di terremoto. Si tratta di metodi usati in passato per "educare" un edificio a comportarsi meglio in caso di terremoto: oltre ai tiranti, non è raro vedere nelle nostre città dei ringrossi murari per rendere più resistenti pareti troppo sottili; catene inserite a collegamento di pareti contrapposte (con la stessa funzione dei tiranti); archetti di controspinta costruiti per ridurre lo scuotimento. Al contrario, la creazione di ampi vuoti (finestroni, loggiati, scalinate), le sopraelevazioni, l'inserimento di materiali diversi, sono fattori di "cattiva educazione", che possono indebolire l'edificio, aumentandone fortemente la vulnerabilità sismica: alcuni esempi di questa "cattiva educazione" sono stati raccolti per le strade di Davoli (CZ) dalla 3ª D della locale scuola media.

### Per proseguire

La presenza sul territorio di tecniche antisismiche tradizionali può anche essere intesa, da un punto di vista storico, come un'importante fonte. Case più robuste sono infatti (da sempre) più costose, e la loro presenza in città denota una precoce attenzione alle problematiche sismiche; la data di costruzione (o di consolidamento) dell'edificio sarà quindi posteriore a un grave evento sismico. Possiamo inserire i risultati del nostro censimento all'interno di un lavoro sulla storia sismica locale, agganciandoci alle attività descritte alle pagine 20-27 di questo libro. Il funzionamento delle tecniche antisismiche tradizionali può fornire uno spunto per affrontare alcuni argomenti di statica (all'interno del programma di Scienze): posizione del baricentro, spinte, trazioni, sollecitazioni di natura diversa. L'edilizia moderna ha migliorato le soluzioni tradizionali, sviluppando modelli di comportamento aderenti alla realtà e derivando da questi delle "norme antisismiche". L'architettura antisismica pone infatti attenzione alla posizione, alla scelta dei materiali, a elementi di progettazione, a controlli e manutenzioni periodiche. Volendo, le proprie conoscenze possono essere integrate con l'aiuto di un ospite (architetto, ingegnere, tecnico comunale) disposto a confrontarsi con la classe su questi temi.

### Note

Quest'attività è stata proposta sulla seconda newsletter di EDURISK, gennaio 2004.



## STRADE E PERCORSI

- Età:** dai 7 anni in su
- Durata:** un'ora per la spiegazione, una settimana per la ricerca, un'ora per la discussione
- Materia:** Geografia, Educazione alla cittadinanza
- Percorso:** arancione, giallo, marrone

In casi di emergenza, due sono le conoscenze indispensabili: le procedure di soccorso e i percorsi di esodo. La scuola, il quartiere, la città presentano infatti (per legge) delle vie di esodo e dei punti di raccolta scelti per rendere più semplice ed efficace l'intervento dei mezzi di soccorso.

A scuola si può fare molto perché i ragazzi e le famiglie siano coscienti delle strade (acquisendo un sapere spaziale intorno al proprio territorio) e dei percorsi: si dovrà passare da una conoscenza topologica non scontata (leggere una mappa, orientarsi, conoscere le strade) a un sapere di tipo superiore, dove la strada si fa percorso, dove il reticolo delle vie diventa una mappa con un sentiero privilegiato.

- Procuriamoci una cartina dettagliata del comune o del quartiere in cui abitiamo. Facciamone alcuni ingrandimenti con la fotocopiatrice per lavorarci sopra.
- Attacciamo le fotocopie ingrandite su dei pannelli di polistirolo leggero (materiale usato spesso per pannelli pubblicitari, reperibili, dopo l'uso, presso supermercati, agenzie turistiche, esercizi commerciali).
- Siamo in grado di leggere la cartina? Ognuno mette uno spillo o un chiodo per segnare la propria abitazione.
- Che percorsi facciamo da casa a scuola? Con dei fili di lana colorati, ognuno traccia il proprio percorso, tendendolo per mezzo degli spilli. Discutiamo i singoli percorsi, e gli incroci che si realizzano in pianta; i bambini più piccoli potranno essere motivati a cercare una corrispondenza fra la carta e la realtà ponendosi alcune domande: quanti fili si intrecciano? A un intreccio fra fili corrisponde un effettivo incontro fra le persone? Se il mio filo corre parallelo a quello di Roberta, dovremo fare un pezzo di strada comune tutti i giorni: è vero?
- Prendiamo un'altra cartina, evidenziandovi i centri di raccolta stabiliti dal piano di evacuazione cittadino, e le loro funzioni (eliporto, concentrazione, smistamento soccorsi). Con che criterio sono stati scelti?
- Se esistono, sottolineiamo i percorsi stabiliti per l'evacuazione e per i soccorsi: li conoscevamo? Chi ha realizzato questi piani? Perché sono stati fatti?
- I percorsi di soccorso e i centri di raccolta sono utili anche a livello familiare: se una scossa ci coglie durante il giorno, è importante avere un punto dove incontrarsi, in modo da non perdere tempo a cercarsi, esponendosi ad altri rischi. Abbiamo concordato un piano di emergenza e un punto di raccolta con la nostra famiglia?

### Esempi

A Catanzaro gli alunni della Scuole elementari del VII Circolo hanno raccolto tutte le cartine della città sottolineando quali, zona per zona, sono i percorsi in caso di emergenza.

I ragazzi della 1ª A (a.s. 2003-2004) di Galeata (FC), dopo aver imparato come comportarsi in caso di terremoto, hanno colto l'importanza di allargare le proprie conoscenze alle famiglie: ne è nato un sondaggio fra genitori e parenti, da cui è emerso come solo la metà delle famiglie avesse stabilito un punto di ritrovo in caso di emergenza. Dopo aver capito la necessità di un luogo del genere, è stato facile porre rimedio.

### Per proseguire

La lettura di mappe può essere messa alla prova anche su spazi aperti, attraverso attività di *orienteering*.

Un semplice esperimento può già essere messo in pratica nella scuola, abituando- si a compiere, come esercitazione, il percorso di emergenza in maniera ordinata. In forma di gioco (come una caccia al tesoro), possiamo anche chiedere a coppie di alunni di seguire un percorso indicato in pianta, entro il tempo più breve.

### Note

L'*orienteering* è una disciplina sportiva che prevede corse campestri basate su una lettura autonoma delle cartine: in forma di gioco viene spesso unita al superamento di prove (domande o esercizi) come in una caccia al tesoro. Un bel libro sul tema è quello, indicato in bibliografia, scritto da Gianmario Missaglia.





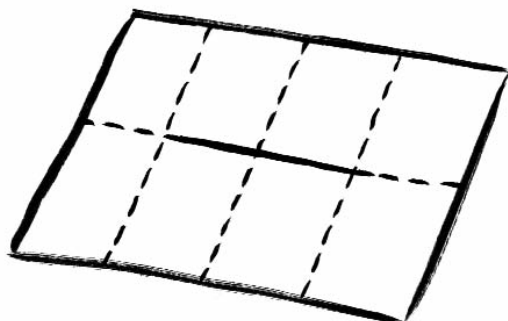
## IL LIBRO/CASA

- Età:** dai 7 ai 10 anni  
**Durata:** una mattinata  
**Materia:** Arte e Immagine  
**Percorso:** verde, rosso, marrone

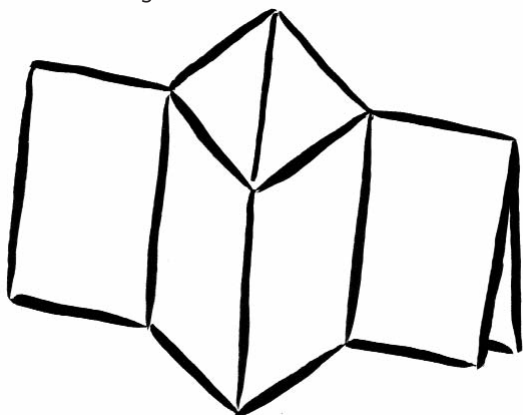
Al posto dei soliti quaderni, questo è un modo divertente per raccogliere i risultati delle attività svolte in classe. Si tratta di un libro autocostruito, a forma di casa: sulle "pareti" possiamo scrivere o appendere i prodotti delle nostre ricerche, oppure nasconderli dietro "finestrine" o "porticine".

Di seguito consigliamo un modello relativamente facile da costruire in classe: con un po' di esperienza, o con una buona dose di pazienza, non sarà difficile inventare nuovi modelli e realizzare libri complessi e divertenti.

- Diamo un foglio di carta abbastanza rigida formato A3 ogni due/quattro bambini.
- Praticiamo sul foglio un taglio al centro (come la linea continua nella figura sottostante); quindi pieghiamo lungo i tratti tratteggiati.



- Il foglio dovrebbe apparire adesso come un parallelepipedo circondato da due ali, come in figura.



- Le due ali possono essere usate come porte che si aprono e si chiudono sul corpo centrale della costruzione. In alternativa, possiamo ritagliarvi delle finestre per mostrare/nascondere qualcosa di scritto o disegnato sul foglio posteriore.
- Il parallelepipedo è "la casa": dentro vi possiamo mostrare delle regole sul terremoto, le foto fatte, o decorarla come la nostra cameretta/aula.



### Per proseguire

La realizzazione di libri particolari, come quelli in tre dimensioni, è un'attività coinvolgente e motivante: inoltre, permette di portare i risultati ottenuti in classe all'attenzione di una comunità più vasta di quella scolastica. I libri così costruiti possono, insieme agli altri materiali, costituire l'oggetto di una mostra, essere esposti in biblioteca, restare a disposizione dei ragazzi e delle loro famiglie.

### Note

Il modello proposto è una variante del libro-origami descritto da Paul Johnson; altri modelli di "libro/casa", più complessi, si trovano più avanti nello stesso libro e nei testi di Barbero/Orecchia e Lucchini/Tassi segnalati in bibliografia.



# PREPARARE GLI AMBIENTI

- Età:** dai 7 anni  
**Durata:** due incontri di un paio d'ore ciascuno  
**Materia:** Italiano, Arte e Immagine  
**Percorso:** viola, celeste

Spesso tendiamo a occupare lo spazio che abitiamo senza alcun rispetto delle cautele necessarie alle situazioni d'emergenza: una volta che ci siamo abituati a vedere le cose come sono (in condizioni normali) non pensiamo più a come potrebbero essere (in situazioni eccezionali).

Eppure i tanti adattamenti che abbiamo fatto allo spazio, i piccoli oggetti appesi dove non dovrebbero, le mensole riempite troppo, gli armadi su cui si depositano le cose meno usate... sono fra gli oggetti più pericolosi e facili da rimuovere.

La regola di questo gioco è semplice: due paia di occhi vedono meglio di uno, e venti vedono meglio di due.

- Spieghiamo in classe l'importanza della prevenzione, e chiediamo la collaborazione dei bambini all'arredo dello spazio.
- Facciamo un breve riassunto delle cose che si devono evitare: le mensole, gli scaffali aperti o gli armadi non ancorati al muro, gli oggetti ingombranti disposti lungo le vie di fuga (soprattutto gli armadi in corridoio), le uscite di sicurezza bloccate con chiavi o lucchetti, l'uso di fili o cavi volanti per raggiungere una presa distante...
- Verifichiamo che in classe non ci siano oggetti potenzialmente pericolosi: c'è niente che può cadere in testa a qualcuno? Mensole troppo cariche o armadi pieni (ma non assicurati al muro)? Oggetti appoggiati in cima agli armadi? Mobili che potrebbero ingombrare le vie di fuga? Cavi tirati in mezzo a un passaggio?
- L'individuazione degli oggetti a rischio di crollo (che compongono quindi una "crolleria", repertorio di cose instabili) può essere fatta per alzata di mano o individualmente. In tal caso, distribuiamo a ogni bambino (o gruppo) una piantina della classe, e chiediamo di segnare con un pennarello le cose che sarebbe meglio spostare. Se i ragazzi hanno difficoltà a individuare i singoli oggetti sulla pianta, e quindi a progettare sul foglio eventuali spostamenti, possiamo arrivare per gradi alle convenzioni della cartografia. Un modo efficace passa per il lavoro sulla propria aula: via via che ne individuiamo gli elementi, possiamo tracciarne un profilo semplificato attaccando del nastro adesivo sul pavimento. Le sagome degli oggetti sono un primo passaggio verso l'astrazione dal tridimensionale al bidimensionale. Se abbiamo un pavimento a mattonelle, possiamo copiare la posizione degli oggetti su carta quadrettata adottando la proporzione "una mattonella = un quadretto"; in mancanza di mattonelle, possiamo "quadrettare la classe" con del nastro da imbianchini.

- Per finire, preoccupiamoci anche degli estranei: la nostra scuola, la nostra abitazione presentano una chiara indicazione dei percorsi di fuga, delle uscite di emergenza, degli idranti?
- L'esplorazione può essere utilmente prolungata nei corridoi o a casa, coinvolgendo anche i familiari nella ricerca degli elementi della "crolleria". Chiediamoci anche, a casa, se tutti sanno dove si trovano gli interruttori che per sicurezza andrebbero chiusi prima di abbandonare un edificio: luce, acqua e gas; se sappiamo dove si trovano l'armadietto del pronto soccorso, la radiolina portatile e la torcia elettrica (e se hanno le pile); se conosciamo i punti più o meno rischiosi (sempre dal punto di vista sismico).

## Esempio

Nei disegni dei bambini, il terremoto è rappresentato anzitutto tramite la presenza di numerosi oggetti volanti: libri, soprammobili, vasi... Sono tutti ingredienti della nostra "crolleria".

## Per proseguire

La preparazione degli ambienti non dovrebbe avvenire solo in negativo, togliendo gli oggetti più rischiosi. Dovremmo piuttosto pensare in positivo, a come migliorare una situazione trovando soluzioni prive di rischi; potrebbe essere un'occasione anche per rendere lo spazio che abitiamo più bello e divertente, o pratico e funzionale.

## Note

Un'attività analoga a questa è stata descritta come "La crolleria" in *Se arriva il terremoto*.





## PREPARARE NOI STESSI

- Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** due ore, al termine del percorso educativo sulla sicurezza  
**Materia:** Italiano, Arte e Immagine  
**Percorso:** rosa, celeste

Durante tutto il percorso educativo, avremo dato a bambini e ragazzi diverse indicazioni su cosa si deve e non si deve fare durante un terremoto. Verso la fine del percorso può essere utile dare agli allievi la possibilità di raffigurare graficamente cosa si può serenamente fare in caso di emergenza.

Ricordiamoci:

### Cosa fare durante un terremoto

- Cerchiamo di tenere a bada la paura, con un respiro profondo riprendiamo il controllo delle nostre emozioni, riordiniamo le idee e iniziamo a mettere in pratica le regole che abbiamo imparato.
- Non abbandoniamo l'edificio durante una scossa di terremoto. Le scosse durano qualche secondo (anche se sembrano molto più lunghe!) ed è molto rischioso muoversi. Aspettiamo che la scossa sia finita (è una regola generale, non sempre valida).
- Non usiamo in nessun caso gli ascensori, dentro cui si potrebbe rimanere bloccati se viene a mancare la corrente.
- Le scale sono più sicure, ma è meglio non usarle durante la scossa (in un edificio non antisismico possono essere la parte più fragile della struttura).
- Se siamo al chiuso, ripariamoci sotto un tavolo (che ci proteggerà dalla caduta di calcinacci o altri oggetti), oppure nel vano di una porta inserita in un muro portante, o in un angolo di una stanza fra due muri portanti.
- Se siamo all'aperto, cerchiamo un posto lontano da oggetti che possano cadere (alberi, lampioni, fili della luce, muri delle case), evitando i ponti e i viadotti.

### Cosa fare dopo un terremoto

- Finita la scossa, usciamo in strada con calma, dopo esserci messi le scarpe (potrebbero esserci dei vetri rotti).
- Uscendo di casa, chiudiamo gli interruttori generali di gas ed elettricità, per sicurezza.
- Raggiungiamo uno spazio aperto, lontano da edifici pericolanti (lontano da spiagge, dighe o impianti industriali).
- Se possiamo, soccorriamo chi è in difficoltà.
- Non usiamo assolutamente i telefoni: i cellulari molto probabilmente non funzio-

neranno, mentre è difficile trovare a casa qualcuno dopo una scossa! È meglio non intasare le linee, per lasciarle a disposizione di chi organizza i soccorsi.

- Non usiamo l'automobile per non intralciare i soccorsi.
- Evitiamo il panico.

La ricchezza di particolari che consente un disegno sarà per alcuni un efficace aiuto per la memorizzazione dei dettagli comportamentali.



### Per proseguire

Sapendo cosa fare, bambini e ragazzi possono a loro volta diventare educatori, scrivendo o disegnando del materiale per sensibilizzare le famiglie o la città a un corretto comportamento: sono le attività descritte in questo libro da pagina 76 a pagina 79.

### Note

Questa attività, nella sua semplicità, si è rivelata fra le più popolari durante il primo anno di sperimentazione EDURISK.

Altri esempi si possono trovare su [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it).



# I CARTELLI

**Età:** dai 7 anni in su  
**Durata:** un incontro di un paio d'ore  
**Materia:** Arte e Immagine  
**Percorso:** giallo, rosso

*Prerequisiti:* decodifica dell'immagine.

*Materiali:* i cartelli d'emergenza (estintore, vie di esodo, punto di raccolta, idrante...).

*Obiettivi:* conoscenza dei cartelli.

In tutti gli edifici pubblici, e in molti luoghi privati, si trovano cartelli con la segnaletica relativa alle emergenze. Proviamo a lavorarci sopra...

- Raccogliamo i cartelli relativi alle indicazioni di sicurezza che sono presenti nella nostra scuola.
- Chiediamo ai bambini se hanno visto questi cartelli, e dove pensano di averli visti.
- Proviamo a immaginarci insieme a cosa servano: in un primo momento ogni risposta va bene ed è interessante.
- Quando i più hanno formulato delle ipotesi, sveliamo il vero significato dei cartelli.
- Molti cartelli saranno stati decodificati correttamente; altri saranno più difficili da capire: l'idrante, per esempio, può sembrare un grosso serpente arrotolato.
- Inventiamo insieme piccole storie che concilino il significato reale del cartello con quello immaginato, per ricordare meglio cosa ogni immagine vuole dire: l'idrante potrà allora essere «un lungo serpente pieno d'acqua pronto a spegnere i fuochi».
- Così facendo gli elementi che garantiscono la nostra sicurezza, a loro modo minacciosi (perché ci ricordano il rischio), diventano più vicini alla vita di ogni giorno.

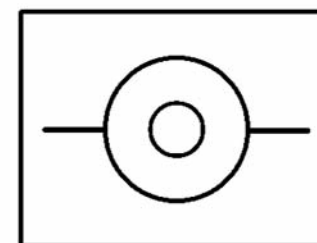
## Esempio

I bambini della classe 2ª C (a. s. 2003-2004) della Scuola Elementare De Amicis di Meldola (FC), hanno reinterpretato l'estintore in chiave fantastica come un drago: «Il dragone sputa schiuma / è feroce più di un puma», ma anche come il signor Trombetta che «salva tutti in fretta»; la sagoma che si precipita verso l'uscita di sicurezza diventa Babbo Natale: «L'omino che fugge / è Babbo Natale / scappa dal terremoto / ma non si fa male. / Se la strada non riesci a trovare / la freccia ti può aiutare»; l'idrante si fa serpente: «Il serpente pompiere sa che spegnere il fuoco è suo dovere». I personaggi più promettenti danno poi vita a una storia, con protagonista Sssam il serpente (l'idrante).

## Per proseguire

Il lavoro fantastico sui cartelli può utilmente proseguire con l'educazione stradale. Un delizioso libretto di poesie elaborate sui segnali stradali è *La forchetta fidanzata*, di Nicola Cinquetti (Nuove Edizioni Romane, 2004). Ecco che il cartello di soccorso "Sos" diventa: «lancio un s o s / mi sono perso / e ho fame / chiedo / salsiccia / o / salame».

Un lavoro ancora più creativo può essere realizzato a partire da disegni senza apparente significato, resi famosi da un gioco inventato negli Stati Uniti da Roger Price, "Gli scarabeschi" (titolo dell'omonimo libro edito in Italia da Longanesi nel 1993). Uno scarabesco è un disegno (o cartello, nel nostro caso) senza significato apparente, come il seguente:



Proviamo a mostrarlo e domandiamo che cosa è; ogni suggerimento è valido: potrebbe essere un bottone infilato in un'asola, un Ufo che sorvola un palazzo, un clown a occhi chiusi, un'antenna parabolica davanti al filo per stendere i panni... la risposta vera, a differenza dei segnali stradali, non è importante (in ogni caso, quello della figura è un messicano in bicicletta visto dall'alto)!

## Note

Un'attività simile era già stata descritta in *Se arriva il terremoto*.





## PROMUOVERE CONOSCENZA

- Età:** dai 9 anni in su  
**Durata:** un paio di incontri,  
verso la fine del percorso educativo  
**Materia:** Arte e Immagine, Italiano  
**Percorso:** viola, marrone

Dopo aver imparato una serie di cose importanti sul terremoto, potrebbe sorgere nei ragazzi il desiderio di trasmettere queste nozioni alle proprie famiglie. Approfittiamone per costruire insieme ai ragazzi una campagna di sensibilizzazione, usando uno (o più) dei seguenti mezzi:

### Manifesti pubblicitari

Promuoviamo un corretto comportamento mediante immagini (disegni, collage, foto) e parole. Gli slogan pubblicitari sono brevi e incisivi; se dobbiamo comunicare più di un concetto, moltiplichiamo slogan e manifesti.

### Nuovi proverbi

La misura ideale di uno slogan è quella di un proverbio (non a caso i proverbi compaiono spesso, stravolti, nelle campagne pubblicitarie). Proviamo a inventarne di nuovi, e adatti al nostro "sismico" interesse, a partire da quelli esistenti. Come potremmo lavorare su "Chi va piano va sano e va lontano"? E su "Casa mia, per piccina che tu sia, tu mi sembri una badia"? E su "Se a casa mia ci piove, a casa degli altri ci diluvia" o "L'erba del vicino è sempre più verde"?

### Rap e canzoni

Un altro genere che si presta a scritture comunicative è il rap: possiamo pensare a un "terremoto-rap", in versi brevi e martellanti, che spieghi cosa è un terremoto e come fare prevenzione... «Non è un'opinione / si può fare prevenzione / prevenzione sismica / anche con la musica».

### Video e spettacoli

Se i ragazzi hanno occasione di seguire un percorso espressivo (musica, teatro, cinema), potremmo mettere alla prova le loro capacità con la creazione di un breve video a tema (vedi suggerimenti e siti alle pagine 90-92). Altrimenti, una breve scenetta recitata, danzata o mimata potrebbe entrare a far parte della festa di fine anno...

### Città e sculture

La realizzazione di materiale promozionale potrebbe coinvolgere anche le arti plastiche, ricostruendo con cartoni, legni e materiale di recupero delle città modello per mostrare il comportamento sismico atteso o reale.

### Giornali

Invitiamo i ragazzi a realizzare in classe "L'eco del terremoto", un giornale (serio o scanzonato) completamente dedicato al terremoto, con consigli e suggerimenti appropriati. Accanto agli articoli, ci sarà spazio per le rubriche più classiche (oroscopo, lettere al direttore, giochi e curiosità, annunci economici...).

### Fumetti

Il terremoto può anche essere spiegato con una breve storia a fumetti o con una serie di vignette singole.

### Mostrì

Godzilla, il terribile dinosauro che emerge dal mare per distruggere le città del Giappone, è riportato in vita dagli esperimenti nucleari fatti nell'atollo di Bikini. Fin dall'originale del 1954, il mostruoso lucertolone è diventato una delle principali personificazioni dei disastri. Rimanendo alla nostra cultura, non sono rari i giganti, i draghi o i demoni imprigionati che, secondo la tradizione folklorica, scatenano i terremoti; ne è un esempio il vecchio orco cattivo che dà nome al terremoto nel dialetto friulano ("Orcolàt"). Come potrebbe essere realizzato un mostro del terremoto? O il terremoto non è mostruoso?

### Miti

Quali sono, nella tradizione greco-romana e in altre culture antiche, le spiegazioni mitiche del terremoto? Una ricerca in questo senso è stata realizzata dalle scuole elementari del VII Circolo di Catanzaro.

### Per proseguire

Anche i giochi possono essere un modo efficace per trasmettere conoscenze, competenze e capacità sul terremoto: sui giochi di parole vedi la prossima attività.



**L** Giovedì Santo nella Città di Rimini, sulle 22. hore  
fi vidde folleuare verso Tramontana vn Temporal  
così spauentofo, con vno scoppio come d'artefice  
parue vicino dalla terra, e non d'altro  
guito da tre gran scosse di co  
che subito tutti gli Edifici più  
entirono di maniera, che quasi tutti dirupar  
efcono inhabitabili per l' instante sospetto di ca  
nella Città danni indicibili, poiche il Palazzo p  
'orre è tutto rouinato, ed infucato, e quel poco, c  
ende inhabitabile pure per lo timore di nuoua ca  
piscopale, col Duomo, benchè rifabbricato di nuou  
ietà dell' Eminentissimo Sig. Cardinal Sforza, già V  
Città, resta tutto atterrato: la Chiesa pure de  
arimente di nuoua fabbrica, rimane atterrata anch'  
ento, a fegno tale, che è conuenuto a quei Padri riti  
on v' effendo rimasto, doue star coperti: Il simile è succ  
ento di San Francesco di Paola, ed a' Monisteri de' Pa

**VERA  
RELATIONE  
DELLO SPAVENTOSO  
TREMOTO**  
Seguito nella Città di Rimini il Giovedì Santo  
14. Aprile del presente Anno 1672.

**L** Giovedì Santo nella Città di Rimini, sulle 22. hore  
fi vidde folleuare verso Tramontana vn Temporal  
così spauentofo, con vno scoppio come d'artefice  
parue vicino dalla terra, e non d'altro  
guito da tre gran scosse di co  
che subito tutti gli Edifici più  
entirono di maniera, che quasi tutti dirupar  
efcono inhabitabili per l' instante sospetto di ca  
nella Città danni indicibili, poiche il Palazzo p  
'orre è tutto rouinato, ed infucato, e quel poco, c  
ende inhabitabile pure per lo timore di nuoua ca  
piscopale, col Duomo, benchè rifabbricato di nuou  
ietà dell' Eminentissimo Sig. Cardinal Sforza, già V  
Città, resta tutto atterrato: la Chiesa pure de  
arimente di nuoua fabbrica, rimane atterrata anch'  
ento, a fegno tale, che è conuenuto a quei Padri riti  
on v' effendo rimasto, doue star coperti: Il simile è succ  
ento di San Francesco di Paola, ed a' Monisteri de' Pa



## GIOCHI DI PAROLE

<b>Età:</b>	<b>dagli 8 anni in su</b>
<b>Durata:</b>	<b>variabile</b>
<b>Materia:</b>	<b>Italiano</b>
<b>Percorso:</b>	<b>giallo, marrone</b>

Fra gli strumenti più usati della didattica ludica ci sono sicuramente i giochi di parole: usati come strumento di verifica o come occasione per rinfrescare il sapere, i giochi di parole si prestano bene a un uso scolastico. Possono diventare anche un bel modo per comunicare le proprie esperienze al di fuori della scuola, coinvolgendo i lettori nella soluzione dei propri quesiti.

### Acrostici

L'acrostico è una composizione poetica in cui le parole poste a inizio di verso formano, se si leggono di seguito le loro lettere iniziali, una frase di senso compiuto. Per rendere il gioco più semplice, si scrive la parola scelta in verticale: quindi si può comporre a partire da ogni lettera la parola più adatta.

Un esempio trovato dalla 2ª C di Guardavalle Marina (Cz):  
«Strage Improvvisa Successa Molto Amaramente».

### Mesostici

Se l'acrostico viene realizzato non con le lettere iniziali, ma con qualsiasi lettera contenuta nella parola, si parla di mesostico. I mesostici sono più facili da costruire, ma meno illuminanti.

Ecco due esempi ideati nella Scuola Media di Guardavalle (Cz), con le lettere che formano la parola nascosta evidenziate in maiuscolo:

«Spaccatura Incisa Sulle Montagne provocAndo frane».

«StudioSO curloSO di Scoprire i Movimenti Ondulatori deL suOlo, Generati imprOvvisamente».

### Parole nascoste

Si costruisce uno schema simile alle parole incrociate, dentro cui si possono leggere, in orizzontale, verticale o diagonale, alcuni termini legati al tema. Le eventuali caselle vuote possono essere riempite con lettere a caso, per rendere più complicata la vita al solutore.

### Sciarade

Una sciarada è costituita da una parola che può essere definita per mezzo di altre

due parole che la costituiscono. Così la stessa "sciarada" è scia+rada; per essere completo il gioco deve presentare le parti che lo compongono, e il termine risultante con brevi definizioni. Prendiamo a prestito da Gianmario Missaglia questa definizione: Dietro la barca / Nel riparo marino / Annodo le mie parole (Scia, Rada, Sciarada: appunto).

Una buona regola enigmistica vieta di usare per un gioco delle parole comprese nel suo etimo: per cui terre+moto non è una buona sciarada. Sia "terre" che "moto", infatti, compaiono nella parola "terremoto" nel loro senso originario.

Un esempio più calzante potrebbe essere dato da peri+colo = pericolo. Il rischio prodotto da alberi da frutta e un gelato che mi si scioglie in mano...

### Rebus

Il rebus è sostanzialmente una sciarada figurata in cui possono comparire delle lettere. Una tazza di bevanda eccitante abbastanza distante può così dare come risultato un "tè remoto": basterà aggiungere una R nel disegno per ottenere il Terremoto. Lo stesso risultato si sarebbe potuto ottenere con una "moto" e due lettere: "T R moto = Terremoto". Analogamente, con due coltelli e un piede dolorante e quattro lettere potremmo avere "SCA lame R calli = Scala Mercalli".

### Per proseguire

Se qualche gioco è venuto particolarmente bene possiamo proporlo ai giornali locali; oltre che, ovviamente, a EDURISK.

### Note

Alcuni giochi di parole hanno un'eccezionale validità didattica per chi studia la lingua: più del cruciverba, meritano attenzione gli strumenti dell'enigmistica classica, come i cambi, i lucchetti e gli scarti, gli anagrammi, i rebus.

Un'efficace guida è stata scritta da Stefano BarTEZZAGHI: *Lezioni di enigmistica* (Einaudi, 2001); per il loro uso scolastico rimane insuperato *I draghi locopei* di Ersilia Zamponi (Einaudi, 1986).

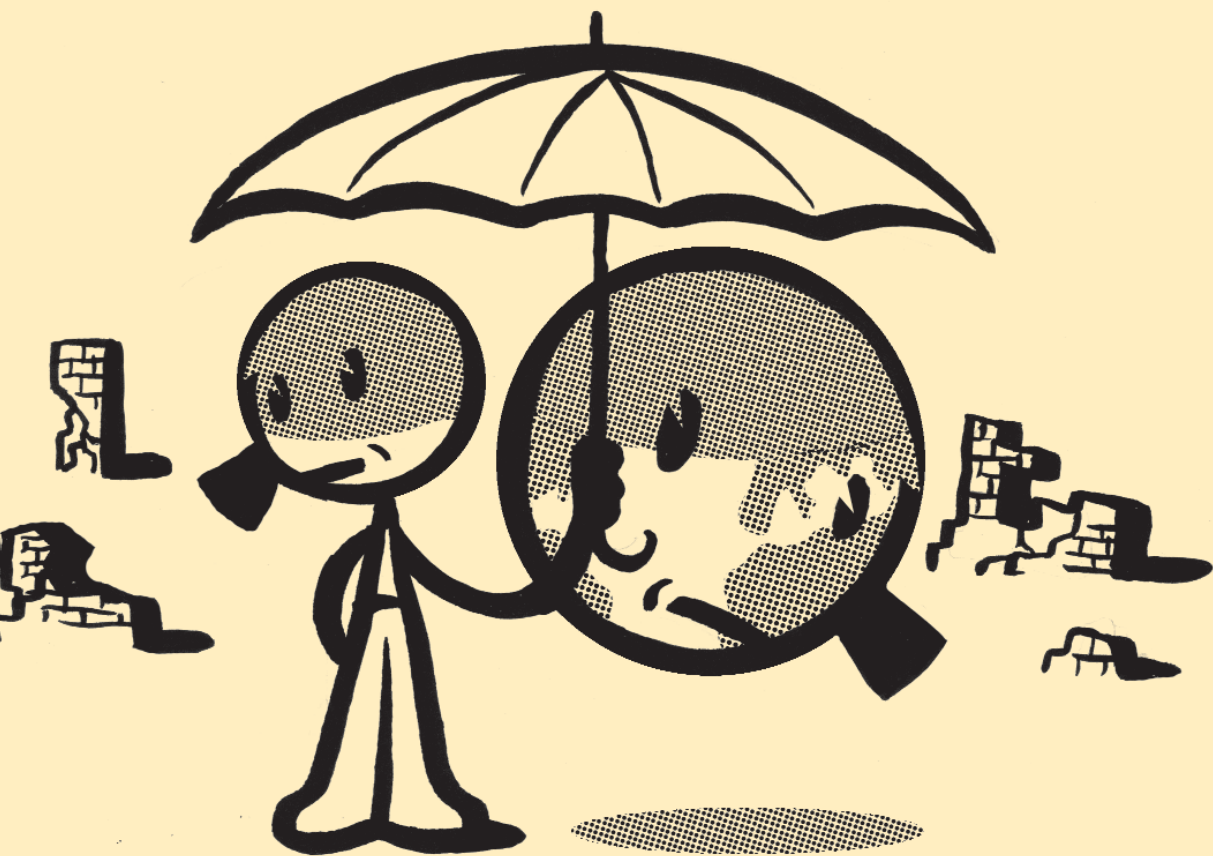




## APPENDICE 1 • IL TURISMO SISMICO

«Abbiamo percorso a cavallo il tratto d'un quarto d'ora attraverso rovine e rovine prima di arrivare alla locanda, l'unica abitazione ricostruita in tutto quel quartiere, e che perciò dai balconi del piano superiore non presentava che la vista d'un deserto frastagliato di macerie. Oltre la cerchia di quella specie di masseria, non c'era ombra né di uomini né di animali: il silenzio, nella notte, era terribile»

Johann Wolfgang Goethe, diario del Viaggio a Messina, 1787



Molte delle attività sin qui proposte spingevano a uscite didattiche, o quanto meno a una scoperta, individuale o di gruppo, del territorio. Come già capita con altre materie, anche l'educazione al terremoto può ricavare grandi stimoli dal turismo scolastico.

In queste pagine proponiamo alcune mete di turismo sismico: con questo termine, ancora poco diffuso, non vogliamo alludere alla deprecabile tendenza della società di massa al pellegrinaggio in luoghi dove sono avvenute delle disgrazie, a volte con la curiosità morbosa che caratterizza la descrizione del lutto nei mass-media. Al contrario, vogliamo suggerire come il nostro territorio, ricco di storia, parli di una convivenza millenaria con i rischi del terremoto. Crediamo che in questo senso il turismo sismico possa contribuire a diminuire le ansie, aumentare la conoscenza, offrire occasioni concrete di raffigurazione del terremoto.

Abbiamo quindi evidenziato alcuni suggerimenti di mete e di attività, descritte in maniera estremamente succinta, con qualche esempio classico: se siete a conoscenza di altri luoghi interessanti (e sono tanti, certamente), segnalateli a EDURISK!

### Tracce storiche, architettoniche, artistiche di terremoti

Nell'attività "Testimonianze scritte" (pagina 22) proponevamo di indagare il proprio territorio alla ricerca di epigrafi, monumenti, dipinti che recassero memoria di terremoti antichi: un approccio simile si può facilmente integrare ad altre occasioni di uscita didattica o di visita scolastica, aguzzando l'occhio ai particolari.

Potremo così scoprire e analizzare un affresco devozionale realizzato per ringraziare un santo della protezione concessa durante un terremoto, o riconoscere i miglioramenti apportati a degli edifici in conseguenza di un sisma (vedi anche "Le case ben educate", qui a pagina 64).

### Edifici e manufatti distrutti o abbandonati in seguito a un terremoto

Non è raro in Italia imbattersi in un'abbazia o un castello abbandonato o diroccato; le cause possono essere molte, dall'incendio all'assedio, dalla guerra al cambio di alleanze. Così, un castello posto a difesa di un confine che non esiste più può venire abbandonato o destinato a un uso differente.

Fra le cause di abbandono c'è anche il terremoto: per esserne sicuri, è utile controllare le fonti storiche locali. Al momento non esiste una guida o un elenco nazionale di tali manufatti: se avremo abbastanza segnalazioni, grazie al vostro contributo, potremo dedicare loro un'apposita sezione su [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it).

### Paesi abbandonati in seguito a un terremoto

Terremoti particolarmente forti hanno indotto a volte la popolazione a piccole migrazioni, alla ricerca di luoghi e posizioni più sicure per la propria città: anche nella stessa area, infatti, la stabilità di un posto dipende sia dalla natura del terreno che dalla posizione orografica. La visita di un paese o di un monumento abbandonato è particolarmente suggestiva e offre alla memoria immagini indimenticabili.

Fra i paesi abbandonati, segnaliamo:

- nella Sicilia occidentale, Poggioreale, Montevago, Gibellina Vecchia e altri paesi della Valle del Belice distrutti dal terremoto del 1968;
- nella Sicilia orientale, Noto Antica, Spaccaforno e Occhiolà, abbandonate dopo il terremoto del 1693;
- in Calabria, numerosi paesi dell'arco appenninico svuotati dal terremoto del 1783: Bianco Vecchio, Cerenzia Vecchia, Oppido Mamertina, S. Maria di Corazzo Calabro, Soriano Calabro; Bruzzano Vecchio e Precacore sono stati invece abbandonati dopo il 1907;
- in Campania, Aquilona Vecchia, abbandonata nel 1930; Apice Vecchio (1962, 1980); Romagnano al Monte e Senerchia Vecchia (1980);
- in Abruzzo, i vecchi insediamenti di Frattura, Gioia, Lecce, Morino e Sperone, abbandonati nel 1915; Salle Vecchia (1933);
- in Umbria, Postignano Vecchio, abbandonato dopo il 1963 e ulteriormente danneggiato dai terremoti del 1997;
- nella Liguria di Ponente, Bussana Vecchia, abbandonata dopo il terremoto del 1887 e poi ripopolata a più riprese (nel rispetto degli antichi edifici);
- in Friuli, dopo il 1976 sono stati abbandonati (salvo un parziale riutilizzo nel periodo estivo) le frazioni di Moggessa di Là e di Moggessa di Qua.

Ai paesi abbandonati a seguito di grandi terremoti del passato il web EDURISK dedica la sezione "Itinerari" ([www.edurisk.it/it/itinerari.html](http://www.edurisk.it/it/itinerari.html)).

### Operazioni urbanistiche

Terremoti importanti hanno a volte spinto a rivedere l'impianto della città, ricostruendo interi quartieri secondo visioni urbanistiche più razionali. Gli abitanti della già citata Noto, trasferendo i palazzi più a valle, decisero di creare strade più larghe ed edifici più bassi, in maniera da ridurre i rischi legati alla propagazione del crollo. Simili operazioni si leggono sulla pianta di altri paesi e città, in Calabria come in provincia di Potenza, a Messina come a Catania.

Non è raro, infine, trovare quartieri edificati dopo un terremoto costruiti secondo criteri antisismici: è quanto si può vedere a Galeata (Fc).

### Impianti e centrali

Spesso i timori legati al terremoto si concentrano, a livello locale, su un singolo manufatto: una centrale, un'industria, una diga che diventano la sintesi della paura stessa del terremoto. Ovviamente, questi edifici sono (o dovrebbero essere) fra i più controllati, soggetti a restrizioni particolari e a manutenzioni periodiche.

Alcuni impianti, come le centrali elettriche, accolgono senza particolari problemi le scolaresche in visita: può essere questa un'occasione per verificare di persona e porre domande delicate alle persone giuste, e spesso anche per sciogliere inutili paure.

### Centri di ricerca sismologica

Molte stazioni sismiche sono, per motivi scientifici, ospitate in luoghi isolati e non visitabili: esistono però, in molte città, dei centri aperti al pubblico che mostrano strumenti tradizionali o moderni di monitoraggio sismico.

Una visita a uno di questi centri può risultare molto istruttiva:

- i centri INGV organizzano su richiesta incontri di documentazione e visite scolastiche; l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ([www.ingv.it](http://www.ingv.it)) è presente nelle sezioni di Roma, Catania, Palermo, Milano, Napoli (Osservatorio Vesuviano),
- Bologna e Pisa, nonché nelle sedi di Arezzo, Grottaminarda, Porto Venere e Gibilmanna;
- a Trieste opera l'OGS – Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale ([www.ogs.trieste.it](http://www.ogs.trieste.it));
- a Firenze segnaliamo l'Osservatorio Ximeniano, che ospita anche strumenti storici; sempre a Firenze ha sede l'Istituto e Museo di Storia della Scienza (<http://galileo.imss.firenze.it/indice.html>);
- a Udine è attivo il Centro Ricerche Sismologiche (<http://www.crs.inogs.it>).

### Musei della scienza

Fino ad oggi, musei e centri della scienza italiani (Torino, Genova, Milano, Trieste, Firenze, Roma, Napoli) non hanno dedicato grande spazio alla divulgazione geologica e in particolare ai terremoti; nella speranza di riuscire a portare qualcosa di simile anche in Italia, segnaliamo la Tavola vibrante ospitata dallo Science Museum di Londra, una struttura su cui sperimentare la strana sensazione del terreno che si muove sotto i piedi.

Quasi tutte le sedi universitarie con facoltà scientifiche hanno dei musei di scienza di importanza diversa; segnaliamo inoltre il Museo Tridentino di Scienze Naturali (<http://193.207.149.202/>) e le città della scienza di Napoli ([www.cittadellascienza.it](http://www.cittadellascienza.it)) e Trieste ([www.triestecittadellascienza.com](http://www.triestecittadellascienza.com)).

### Emergenze paesaggistiche

La storia geologica può in certi posti essere ricostruita anche a occhio nudo: alcune volte si caratterizza invece in modalità veramente spettacolari. Possiamo parlare allora di emergenze paesaggistiche, come nel caso della Vena del gesso romagnola, un lungo bastione di roccia bianca che si stende ai piedi dell'Appennino a pochi chilometri dalla via Emilia. Analogamente, paesaggi sorprendenti sono offerti dalle doline nel Carso, dai vulcani attivi (Vesuvio, Etna, Isole Eolie), dalle sorgenti di gas naturale.

### Centri di documentazione

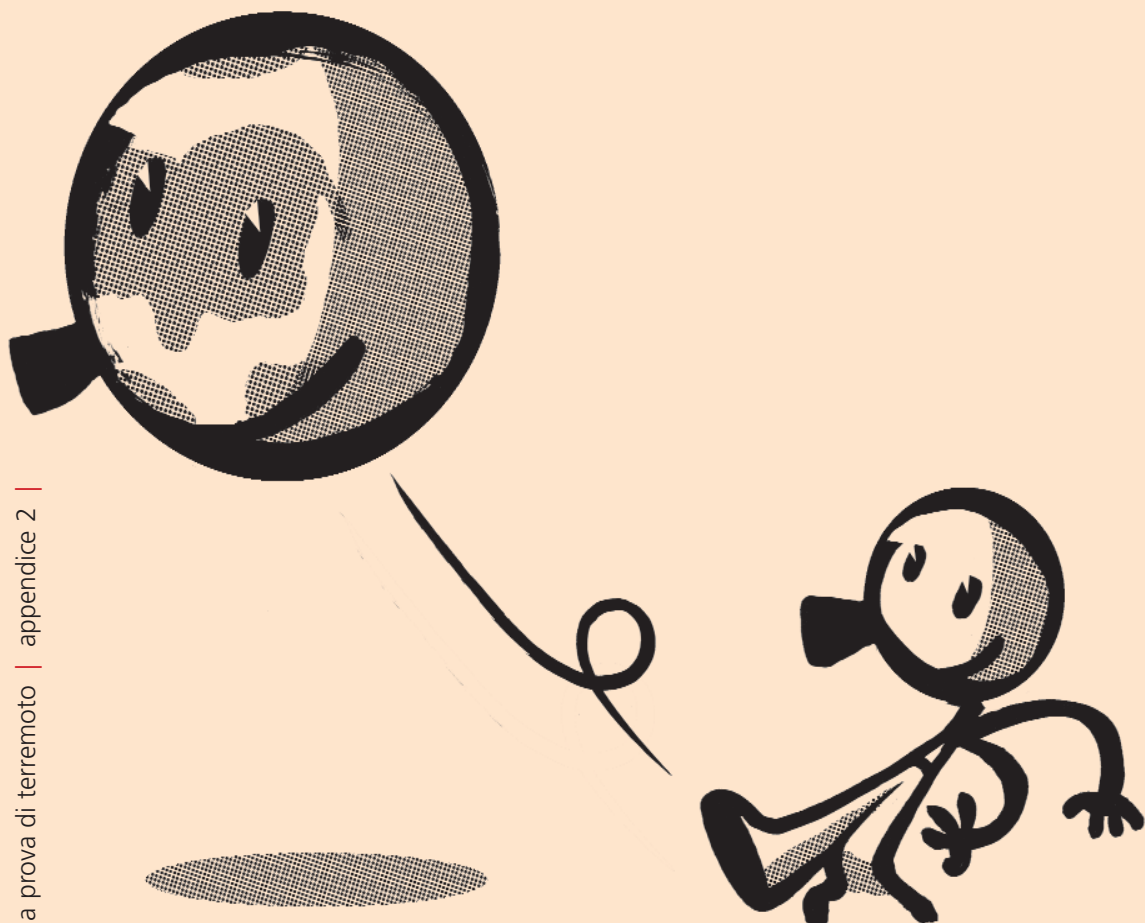
Alcuni musei locali mantengono memoria dei terremoti passati, e offrono al visitatore un panorama degli avvenimenti e delle cause dei disastri naturali. Fra le strutture di documentazione sismica, segnaliamo in particolare il Centro di documentazione di Venzone (Ud). Interessante anche, per la tradizione religiosa e per la ricca collezione di *ex voto*, il Museo di Sant'Emidio ad Ascoli Piceno.



## APPENDICE 2 • VALUTARE

«Ma Nino non aver paura di sbagliare un calcio di rigore non è mica da questi particolari che si giudica un giocatore, un giocatore lo vedi dal coraggio, dall'altruismo, dalla fantasia»

Francesco De Gregori, *La leva calcistica della classe '68*



Un buon percorso educativo dovrebbe sempre concludersi con una buona attività di valutazione. Esistono, e le conosciamo tutti, molte forme tradizionali di valutazione, che facilmente sconfinano nel giudizio e quindi nel voto: fattori indispensabili a una certa impostazione della scuola, ma non strettamente necessari a un percorso educativo.

Altra cosa è invece la valutazione, come luogo di confronto libero sulle esperienze fatte e sulle conoscenze acquisite, come occasione di discussione aperta sulle difficoltà incontrate e sugli approfondimenti necessari: tale genere di valutazione è possibile anche all'interno di un approccio attivo alla didattica.

Di seguito proponiamo alcuni giochi di valutazione, cioè delle attività che non "valutano" i ragazzi al posto dell'insegnante, ma che permettono di intavolare una discussione in maniera insolita, in modo da favorire anche giudizi inaspettati. Sono tutti "dopogiochi", cioè giochi che aiutano a discutere e fissare i contenuti di attività già svolte.

Le ultime pagine sono invece dedicate a delle griglie di autovalutazione: sono alcune domande che possono aiutarci a capire pregi e limiti del percorso svolto, e favorire un confronto con gli allievi e i colleghi sull'esperienza fatta.

### Il corso come città

Alcune storie, in particolare quelle d'avventura, accludono al racconto mappe e piante dei luoghi narrati. La storia del nostro gioco, o del nostro corso, può meritare una mappa simile (che attraversa dei luoghi non concreti ma astratti). Una mappa siffatta permette di ricostruire a colpo d'occhio tutto il percorso svolto e consente a tutti di dare facilmente il proprio contributo, al di là delle differenti capacità espressive. Servono colori e fogli di carta da pacchi bianchi, oltre a un gruppo di almeno sei ragazzi dai sette anni in su.

- Dividiamo i giocatori in piccoli gruppi di tre-cinque persone.
- Ogni gruppo prova a disegnare il corso appena svolto come se fosse una città, inserendovi degli edifici appropriati, dando il giusto nome alle strade, alle piazze, agli esercizi commerciali.
- Passiamo fra i gruppi cercando di suggerire tutto ciò che manca: corsi d'acqua, fabbriche, negozi, uffici comunali... lasciando alle squadre la libertà e la fantasia di assegnar loro i nomi preferiti.
- Dopo un tempo concordato fermiamo il gioco e invitiamo le varie squadre a presentare la propria mappa (magari utilizzando uno stile da guida turistica, o da urbanista provetto).
- La mappa può raccontare anche uno spazio diverso da quello urbano: il corso può essere descritto (o mappato) come un bosco, una montagna, un mare...
- Dopo aver confrontato le mappe prodotte dai vari gruppi, possiamo provare a unificarle, costruendo un'unica mappa. Quali sono i punti di vista che emergono dalle diverse mappe?

### Il messaggio misterioso

Questo gioco favorisce lo scambio fra classi e gruppi che hanno fatto esperienze simili, e aiuta a esprimere liberamente le proprie impressioni. Il gioco si articola in due fasi: in una prima fase ogni coppia di giocatori mette in una scatola, in forma anonima, tre oggetti che riassumono, in forma non verbale, ciò che hanno trovato nel proprio percorso formativo. Nella seconda fase, queste scatole vengono recapitate a un altro gruppo: nuovamente in coppie, si cerca di interpretare il senso delle scatole ricevute, verbalizzandolo e traducendolo per iscritto. La distanza fra il messaggio misterioso e la propria interpretazione consente di dar voce anche a dubbi e perplessità.

- Portiamo in classe una serie di scatole da scarpe (o altre di dimensioni simili; si possono usare anche delle buste, ma diminuisce il senso di mistero), una ogni due alunni. A coppie, bambini e ragazzi dovranno scegliere tre oggetti che riassumano il senso che il percorso appena svolto ha avuto per loro: li metteranno nella scatola e la chiuderanno. Per evitare che si perdano, gli oggetti più piccoli (piume, perline, capelli) possono essere incollati a dei cartoncini bianchi.
- Conserviamo queste scatole e le scambiamo con un altro gruppo, che abbia fatto un lavoro analogo (nella stessa scuola o nello stesso Istituto comprensivo, o anche altre: il lavoro non ha bisogno di parole, quindi, idealmente, le nostre scatole possono anche fare il giro del mondo).
- Distribuiamo le scatole, in maniera che ogni coppia abbia una scatola su cui lavorare: chi le apre deve anzitutto descrivere cosa c'è dentro.
- Che cosa avrà voluto dire questa persona? Cosa pensa del percorso? Cosa ha imparato? Si capisce cosa le è piaciuto? Chi potrebbe essere il mittente? Traduciamo le nostre osservazioni per iscritto.
- Infine possiamo mandare una risposta (scritta!) allo strano messaggio.
- Accettate ogni interpretazione, senza timore. Quando tutti hanno detto la loro, dite pure cosa volevano dire i mittenti, e chi sono.

### Il gioco degli schieramenti

Spesso tendiamo a radicalizzare i nostri interventi, scegliendo delle tesi contrapposte in maniera netta, bianco o nero. Questo dopogioco permette di scoprire infinite tonalità di grigio ed è, fatto non secondario, un'occasione per discutere.

- Cerchiamo, nel percorso appena concluso, due tesi contrapposte.
- Sintetizziamo le due posizioni in due brevi frasi, che trascriveremo su cartelloni. I cartelloni vanno appesi su due pareti della stanza, uno di fronte all'altro, ad almeno cinque metri di distanza; per esempio: «Contro il terremoto non c'è niente da fare» e «Se ci prepariamo, il terremoto non ci può fare niente».
- Invitiamo i giocatori a disporsi al centro della stanza, in una posizione equidistante dalle due tesi. Leggiamo ad alta voce i cartelloni.
- Mentre noi restiamo immobili al centro, invitiamo i giocatori a prendere posizione: dovranno spostarsi più o meno vicini all'uno o all'altro cartellone a seconda di

quanto aderiscano alla tesi sostenuta. Chi sta appoggiato alla parete del cartellone aderisce completamente a quanto vi è scritto; sono possibili e indispensabili posizioni intermedie.

- Diamo la parola a ogni partecipante, avendo cura di alternare tutti gli schieramenti. Ogni presente avrà un minuto di tempo per spiegare la sua posizione (nello spazio).
- Sono ammessi e graditi degli spostamenti durante il gioco: quello che ognuno dice influenza la posizione degli altri (è possibile avvicinarsi per sottolineare di essere stati parzialmente convinti, o allontanarsi per significare il proprio disaccordo).
- Quando tutti hanno parlato, se c'è ancora tempo, potremo ridare la parola a chi ha cambiato posto (chiedendo perché) e a ognuno dei due schieramenti.
- Non esiste una posizione "giusta" e una "sbagliata", così come non esistono "vincitori" o "vinti" in questo dopogioco. L'importante è creare un'occasione di discussione.

### L'agenda strappata

Questo gioco di valutazione ha l'immediato vantaggio di farci capire quali siano i contenuti e le attività svolte che più hanno interessato il gruppo classe. Inoltre, nel momento in cui si possono verbalizzare le proprie scelte, si apre un'importante occasione di discussione.

Scriviamo (o facciamo scrivere) su un cartellone tutte le tappe che abbiamo attraversato durante il nostro percorso: le conoscenze acquisite (nell'ordine), i giochi svolti, le persone incontrate, le visite effettuate.

Mettiamo il cartellone per terra, in mezzo alla stanza; a turno (scegliendo un ordine), ogni bambino o ragazzo si avvicina al cartellone e ne strappa un pezzo, che terrà per sé: è la cosa che più ha preferito o gli è rimasta nel cuore.

### Le tre sedie

Come i precedenti, anche questo gioco è ripreso dal libro di Conte. Le tre sedie, una scomoda, una comodissima e una normale, vengono messe al centro dell'aula. A turno, i partecipanti si siedono su una delle tre sedie a seconda di come si sono sentiti durante il percorso.

Se si vogliono avere valutazioni più ampie, possiamo chiedere a ogni bambino/ragazzo di sedersi, iniziando da dove vuole, su tutte e tre le sedie, dicendo sulla relativa sedia cosa lo ha fatto sentire a proprio agio, cosa a disagio e cosa normalmente.







## SCHEDE DI VALUTAZIONE

### Griglia di autovalutazione per insegnanti della scuola primaria/elementare

Quanto tempo ha dedicato la classe al progetto, complessivamente?

Secondo me, il tempo dedicato era:

poco       corretto       eccessivo

Come giudico la partecipazione degli alunni?

fredda       tiepida       calda

Cosa ha contribuito al clima creatosi intorno al progetto?

Qual è l'area (sapere, saper/essere, saper/fare) su cui abbiamo investito di più?

I/Le bambini/e hanno sviluppato una buona familiarità con l'evento terremoto? Perché?

I/Le bambini/e hanno sviluppato una maggiore consapevolezza dei propri vissuti emozionali in situazioni di emergenza? Perché?

I/Le bambini/e hanno acquisito la capacità di riconoscere una situazione di emergenza? Riescono ad attivare i comportamenti sicuri sperimentati durante il percorso educativo? Perché?

Come potrei proseguire il percorso educativo in futuro? Che indicazioni potrei dare a un collega che voglia fare un percorso simile?

C'è qualcosa che mi ha realmente sorpreso nei comportamenti o nelle capacità dei bambini e delle bambine?

Come giudico, alla fine del progetto, la mia preparazione? Ci sono dei punti che ho dovuto o dovrei approfondire?

### Griglia di autovalutazione per insegnanti della scuola secondaria di primo grado/media

Quanto tempo ha dedicato la classe al progetto, complessivamente?

Secondo me, il tempo dedicato era:

poco       corretto       eccessivo

Come giudico la partecipazione degli alunni? Cosa ha contribuito al clima creatosi intorno al progetto?

Qual è l'area (sapere, saper/essere, saper/fare) su cui abbiamo investito di più?

Siamo riusciti a creare un buon collegamento con gli insegnamenti curricolari? Perché?

Il progetto è riuscito a suscitare una migliore conoscenza del territorio? Perché?

Come giudico l'equilibrio fra didattica tradizionale (lezioni frontali, letture, verifiche) e strumenti di didattica attiva (discussioni, ricerche, giochi)?

Abbiamo trovato una buona armonia fra colleghi sull'impostazione del progetto? Chi potrebbe essere coinvolto la prossima volta?

I/Le ragazzi/e hanno sviluppato una buona familiarità con l'evento terremoto? Perché?

I/Le ragazzi/e hanno sviluppato una maggiore consapevolezza dei propri vissuti emozionali in situazioni di emergenza? Perché?

I/Le ragazzi/e riescono ad attivare i comportamenti sicuri sperimentati durante il percorso educativo? Sono riusciti a trasferirli alle famiglie? Perché?

Come potrei proseguire il percorso educativo in futuro? Che indicazioni potrei dare a un collega che voglia fare un percorso simile?

C'è qualcosa che mi ha realmente sorpreso nei comportamenti o nelle capacità dei ragazzi e delle ragazze?

Come giudico, alla fine del progetto, la mia preparazione? Ci sono dei punti che ho dovuto o dovrei approfondire?

## LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE DI MATERIALI

I materiali prodotti devono sempre riportare l'indicazione di: scuola di appartenenza, classe/i e insegnante/i di riferimento, un titolo e una breve descrizione (vedi esempio di scheda di accompagnamento a pagina 92). È inoltre utile allegare una breve relazione sul tipo di attività svolta, nella quale siano evidenziati le finalità e gli strumenti utilizzati.

I materiali devono essere inviati al seguente indirizzo:

**EDURISK, INGV, Sezione di Bologna**  
**via Donato Creti, 12**  
**40128 Bologna**

I materiali possono essere:

- fotografie (stampe o digitali);
- video o animazioni (in formato avi, mpg, mov, wmv, swf);
- fascicoli, disegni e altro materiale cartaceo;
- altri file digitali (documenti, presentazioni Powerpoint, contenuti audio).

Per le presentazioni Powerpoint si consiglia di limitare al minimo il numero di animazioni e di considerare che, per essere visibili direttamente dal sito, devono essere convertite in altri formati. Questo comporta la perdita di interattività: si sconsiglia quindi di prevedere l'avanzamento manuale o la creazione di percorsi alternativi per la visualizzazione.

### Alcuni suggerimenti per i formati digitali

Usando le foto digitali si possono costruire filmati, a cui aggiungere audio o musica. Se invece si hanno contenuti audio, ad esempio registrazioni di voci di bambini o di suoni, si possono realizzare montaggi di voci, suoni e musica. Se si producono materiali video ci sono diversi software gratuiti per il montaggio. In formato video si possono realizzare facilmente anche animazioni.

### IMPORTANTE:

- 1) il materiale utilizzato nei formati digitali deve essere libero da copyright per poter essere caricato sul sito di EDURISK. In Internet si trovano diversi materiali liberamente utilizzabili, citando l'autore, che hanno una licenza cosiddetta Creative Commons ([http://it.wikipedia.org/wiki/Creative\\_Commons](http://it.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons)). Alcuni siti che raccolgono questo tipo di materiale sono:  
[www.jamendo.com/it](http://www.jamendo.com/it) (musica);  
<http://www.flickr.com/creativecommons/> (foto);  
<http://search.yahoo.com/> (motore di ricerca);  
<http://creativecommons.it/> (motore di ricerca);

- 2) foto e video che ritraggono minori devono essere accompagnate da una liberatoria firmata dai genitori (vedi fac-simile di liberatoria a pagina 93) per poter essere caricate sul sito. Analogamente è necessario inviare una liberatoria per video/immagini che ritraggono adulti.

### Creare un filmato a partire da foto digitali

Un programma gratuito, molto semplice, per realizzare filmati è Soundslides (sistema operativo Windows e Mac Os X, in inglese, scaricabile all'indirizzo: <http://www.soundslides.com/>).

L'unico requisito è disporre di immagini in formato jpeg ed eventualmente un audio in formato mp3. Con lo stesso programma si può, ad esempio, convertire una presentazione realizzata in Powerpoint in un filmato. È sufficiente convertire le singole slides della presentazione in immagini (File, Salva con nome..., Tipo di file: JPEG) per poi utilizzarle come fossero foto.

Una volta completato il progetto, all'interno del programma esiste la funzione "export", che crea una serie di cartelle. La cartella "publish to web" è quella da inviare a EDURISK.

### Montaggio di file audio

Esistono moltissimi programmi, più o meno sofisticati. Un software gratuito in italiano è Audacity (tutti i sistemi operativi, scaricabile all'indirizzo: <http://audacity.sourceforge.net/download/>).

Consente di comporre in un unico file mp3 voci e musica. Una guida all'uso è disponibile all'indirizzo:

[http://labfm.formicablu.it/tools/guida\\_audacity.htm](http://labfm.formicablu.it/tools/guida_audacity.htm).

Per avere alcune indicazioni su come realizzare un'intervista si può consultare un breve manuale all'indirizzo:

<http://labfm.formicablu.it/tools/inaudibili.htm>

### Programmi gratuiti per il montaggio video

Il programma più diffuso per il sistema operativo Windows Xp è Movie Maker, scaricabile dal sito della Microsoft. Una valida alternativa è Videospin (sistema operativo Windows, in inglese, scaricabile all'indirizzo:

<http://videospin.com/default.asp>).

Un elenco di software per il montaggio, commerciali o gratuiti, è disponibile all'indirizzo: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_video\\_editing\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_video_editing_software)



## LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE DI MATERIALI

### STRUMENTI PIÙ SOFISTICATI: CREARE UN'ANIMAZIONE

#### Produzione di materiale digitale

Tra i tanti modi possibili per creare un'animazione, uno dei più diffusi è quello della tecnica dello stop-motion: la composizione di un filmato partendo da singoli scatti. Una descrizione più dettagliata della tecnica, nelle sue varianti, si trova su: <http://it.wikipedia.org/wiki/Stop-motion>.

Si può utilizzare una macchina fotografica digitale o una videocamera e alcuni software appositi. In pratica si scattano foto in istanti successivi, cambiando leggermente la scena tra una foto e l'altra.

Alcuni programmi gratuiti sono:

Monkey Jam (sistema operativo Windows, in inglese, <http://www.giantscreamingrobotmonkeys.com/monkeyjam/download.html>)

FramebyFrame (sistema operativo Mac Os X, in inglese, <http://web.mac.com/philipp.brendel/Software/FrameByFrame.html>)

### ESEMPIO DI SCHEDA D'ACCOMPAGNAMENTO

Nome Istituto: Direzione didattica Statale V Circolo.  
Indirizzo: Via F. Petrarca, 23  
Località: Catanzaro  
Provincia: CZ

Insegnante referente: Paola Rossi  
Classe/i: 2ª A  
Anno scolastico: 2008-2009  
Numero di lavori inviati: 1

Titolo del lavoro 1: Terremoto a... quattro zampe  
Breve descrizione: Fascicolo che presenta una storia illustrata che insegna come comportarsi in caso di terremoto...

[integrare con alcune righe di descrizione. Sarà utile allegare anche una breve relazione per evidenziare finalità e strumenti].

### FAC-SIMILE DI LIBERATORIA

**Autorizzazione alla pubblicazione di riprese video e immagini sul sito Internet [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it)**

Autorizzo mio/a figlio/a (nome e cognome) \_\_\_\_\_

ad essere ripreso/a (con videocamera, macchina fotografica o altro) nell'ambito dell'attività scolastica inerente al progetto EDURISK.

Autorizzo inoltre la diffusione delle suddette riprese video o immagini a attraverso il sito Internet [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it).

Firma del genitore (o di chi ne fa le veci)



## GLOSSARIO

**Cemento armato:** è il materiale costituente le strutture di alcuni tipi di edifici ed è caratterizzato dalla presenza di conglomerato cementizio e acciaio.

**Classificazione sismica:** ogni comune italiano è classificato, in base alla sua storia sismica, con una valutazione di pericolosità. Questa stima serve a stabilire gli obblighi di legge per i costruttori e per stimare gli interventi di emergenza.

**Crosta:** Lo strato esterno della sfera terrestre; insieme alla parte più superficiale del mantello costituisce la litosfera. Lo spessore della crosta è di 30-40 chilometri sotto i continenti e può essere inferiore ai 10 chilometri sotto i fondali oceanici.

**Edificio antisismico:** costruzione realizzata seguendo norme particolari per evitare il crollo in conseguenza di un terremoto; vedi attività alle pagine 64, 68 e 70.

**Epicentro:** punto sulla superficie terrestre direttamente sopra al punto in cui ha origine il terremoto (ipocentro); vedi attività a pagina 16.

**Faglia:** confine fra due placche e frattura della crosta terrestre lungo cui può verificarsi un terremoto.

**Intensità:** classificazione degli effetti di un terremoto su cose e persone (danni a edifici e strutture, eventuali modificazioni dell'ambiente, testimonianze dirette); vedi attività alle pagine 18, 20 e 26.

**Ipocentro:** punto in cui ha inizio la frattura delle rocce che genera il terremoto, posto a una profondità variabile da pochi chilometri ad alcune centinaia; vedi attività a pagina 16.

**Litosfera:** La parte più dura e esterna (*lithos* in greco significa "roccia") della sfera terrestre, ricopre l'astenosfera (costituita da rocce allo stato liquido).

**Magnitudo:** misura dell'energia meccanica liberata sotto forma di onde sismiche durante un terremoto; vedi attività alle pagine 18 e 26.

**Onde sismiche:** oscillazioni che si propagano all'interno della Terra a seguito della liberazione dell'energia elastica prodotta da un terremoto; vedi attività a pagina 16.

**Prevenzione sismica:** complesso di azioni che possono essere intraprese per mitigare i danni di futuri terremoti; vedi attività alle pagine 64, 70 e 76.

**Repliche:** scosse secondarie che seguono una scossa principale, solitamente dotate di energia minore; vedi attività a pagina 20.

**Sciame sismico:** serie di scosse localizzate in una stessa area tra le quali non si riscontra una scossa principale; vedi attività a pagina 26.

**Scossa principale:** la scossa più forte di una serie di terremoti localizzati nella stessa area in un limitato intervallo temporale; vedi attività a pagina 26.

**Sismometro:** strumento che misura le oscillazioni del terreno causate dai terremoti, cioè i movimenti della superficie terrestre; vedi attività a pagina 16.

**Sismologia:** scienza che studia i terremoti, le sorgenti sismiche e la propagazione delle onde attraverso la Terra; vedi attività alle pagine 26, 78 e 80.

**Terremoto:** vibrazione della Terra causata dal passaggio di onde elastiche irradiate da una sorgente sismica.

**Testimonianze orali e testimonianze scritte:** l'insieme delle fonti che permettono di ricostruire un fatto storico; vedi attività alle pagine 20 e 22.

**Turismo sismico:** modo per scoprire gli effetti del terremoto mediante viaggi di conoscenza su luoghi colpiti da eventi sismici; vedi appendice a pagina 80.

**Vissuto emozionale:** tutto ciò che la nostra coscienza individuale esperisce nell'immediato, ma non è ancora stato sottoposto al filtro dell'introspezione.





## BIBLIOGRAFIA

Per le attività e le citazioni di questa guida ci siamo riferiti principalmente ai seguenti testi:

Niccolò Barbiero e Giulia Orecchia, *Il libro dei libri*, Salani, Milano, 2004

Stefano Bartezzaghi, *Lezioni di enigmistica*, Einaudi, Torino, 2001

Daniilo Andrea Conte, *La sfida della cittadinanza*, Piero Manni, Lecce, 1999

Paul Johnson, *Facciamo un libro*, Sonda, Torino, 1996

Sigrid Loos, *Novantanove giochi cooperativi*, Edizioni Gruppo Abele, Torino, 1989

Gianmario Missaglia, *Greensport*, Edizioni la meridiana, Molfetta (Ba), 2002

Andrea Malossini, *Dizionario dei santi patroni*, Vallardi, Milano, 1995

Paolo Marcato, Cristina del Guasta e Marcello Bernacchia, *Gioco e dopogioco*, Edizioni la meridiana, Molfetta (Ba), 1995

Bruno Munari, *Disegnare un albero*, Edizioni Corraini, Mantova, 2004

Micheline Nadeau, *40 giochi di rilassamento*, Edizioni il punto d'incontro, Vicenza, 2003

Daniele Novara e Patrizia Londero, *Scegliere la pace – educazione al futuro*, Edizioni Gruppo Abele, Torino, 1996

Giuseppe Pitрэ e Leonardo Sciascia, *Urla senza suono. Graffiti e disegni dei prigionieri dell'inquisizione*, Sellerio, Milano-Palermo, 1999

Rosemarie Portmann, *In gamba! 107 giochi per diventare "bravi"*, Edizioni la meridiana, Molfetta (Ba), 2004

Beniamino Sidoti, *Giochi con le storie*, Edizioni la meridiana, Molfetta (Ba), 2001

Martin Stiefenhofer, *Brr... che bello spavento!! 55 suggerimenti quando il bambino ha paura*, Edizioni la meridiana, Molfetta (Ba), 2003

Caterina Tassi e Flavio Lucchini, *Costruisco i libri pop-up*, Editoriale scienza, Trieste, 2003

Ersilia Zamponi, *I draghi locopei*, Einaudi, Torino, 1986

**Avete ancora domande o curiosità? Venite a trovarci nel nostro sito: [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it)**

**EDURISK** significa educazione al rischio. In particolare al rischio sismico e vulcanico.

**EDURISK** è un progetto promosso dal Dipartimento della Protezione Civile, che propone strumenti e percorsi formativi per la scuola, finalizzati alla riduzione del rischio.

*A prova di terremoto - Laboratori e attività per la scuola* è uno degli strumenti per la scuola primaria e secondaria realizzati dal progetto.

Lavoro svolto con il contributo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e del Dipartimento della Protezione Civile.

**Un libro per scoprire come comportarsi...  
in caso di terremoto!**

**Attività e laboratori da fare in classe  
si accompagnano ad approfondimenti  
e informazioni utili; perché il terremoto  
non si può prevedere, ma è possibile  
limitarne i danni e, soprattutto,  
imparare a non averne troppa paura.**