

Educazione alla sicurezza

# IL PROGETTO

di Romano Camassi

## Abc di un terremoto

### PIANO DI LAVORO

Il percorso che proponiamo si articola in tre puntate:

**1** nella prima puntata ("La Vita Scolastica" n. 7) abbiamo affrontato i temi della vulnerabilità e del rischio attraverso un lavoro di indagine, di raccolta, organizzazione e interpretazione di informazioni.

**2** nella seconda puntata ("La Vita Scolastica" n. 8) abbiamo ricostruito che cosa hanno provato le persone in circostanze estreme e quali strumenti hanno usato per controllare il panico.

**3** in quest'ultima puntata esploriamo il terremoto, per scoprire dove e quando si genera e perché.

### OBIETTIVI GENERALI

- \* Sperimentare un percorso di conoscenza multidisciplinare.
- \* Comprendere alcuni concetti di base attraverso l'esperienza comune.
- \* Usare strumenti di lettura e comprensione del territorio.

### OBIETTIVI DI QUESTA PUNTATA

- \* Indagare le tracce che il terremoto ha lasciato nella storia, nei luoghi, nelle espressioni artistiche.
- \* Scoprire la dimensione storica di processi fisici e geologici.
- \* Verificare che la sismicità è un carattere proprio del territorio.

### ORGANIZZAZIONE

- \* Presentazione del lavoro e individuazione delle diverse informazioni

da raccogliere.

- \* Predisposizione di una scaletta per l'intervista sul campo.
- \* Selezione e critica delle fonti.
- \* Comparazione delle informazioni.
- \* Predisposizione di un rendiconto del lavoro svolto in classe.
- \* Realizzazione di piccoli esperimenti e interpretazione di singole situazioni presenti nell'esperienza comune.

### INTERLOCUTORI

- \* Genitori, anziani e adulti in genere.
- \* Biblioteca pubblica.
- \* Sedi archivistiche presenti sul territorio (archivio storico comunale, archivi ecclesiastici, conventuali).
- \* Associazioni culturali, di volontariato.
- \* Protezione Civile.

Come abbiamo visto nelle puntate precedenti, nell'esperienza comune il terremoto è innanzitutto un evento improvviso che produce danni a cose e persone, che fa paura e dal quale dobbiamo e possiamo difenderci.

Protegersi dal terremoto, naturalmente, è la cosa più importante da fare; ma comprendere cos'è e come si origina è altrettanto importante, perché ci fornisce qualche strumento in più per difenderci.

In quest'ultima puntata andiamo quindi a esplorare il terremoto, per scoprire che cos'è, dove e quando si genera; gli strumenti di indagine sono quelli della storia sismica locale, attraverso ricerche bibliografiche, indagini di storia orale, la realizzazione di carte tematiche e la semplice realizzazione di giochi per comprendere alcuni concetti di base.

Le domande più importanti che facciamo e a cui cerchiamo di rispondere con questo lavoro sono: *dove, come e quanto spesso.*

I manuali scolastici ci dicono che i terremoti avvengono principalmente lungo i margini di collisione delle placche, che possono essere molto forti fino a produrre sconvolgimenti sulla superficie terrestre; *sul quando, invece, sono molto più incerti.*

Si tratta di concetti molto semplici e del tutto intuitivi, ma che assumono un senso solo se contestualizzati: attraverso alcune indagini di storia orale, bibliografica e documentaria possiamo verificare se e in che modo il territorio in cui viviamo è stato colpito in passato da terremoti, possiamo confrontare le informazioni raccolte con dati disponibili su internet e comprendere che non ha senso chiederci *quando* ci sarà il prossimo terremoto, ma che può servire sapere *quanto spesso* un forte terremoto può colpire l'area in cui viviamo.

In questo modo anche l'approfondimento di alcuni concetti di base della Geologia e della Sismologia assume un senso molto concreto.

*Progetto  
sicurezza.  
Imparare  
a difendersi  
dal terremoto  
si può.*

**Educazione alla sicurezza**

**DOVE AVVIENE UN TERREMOTO**

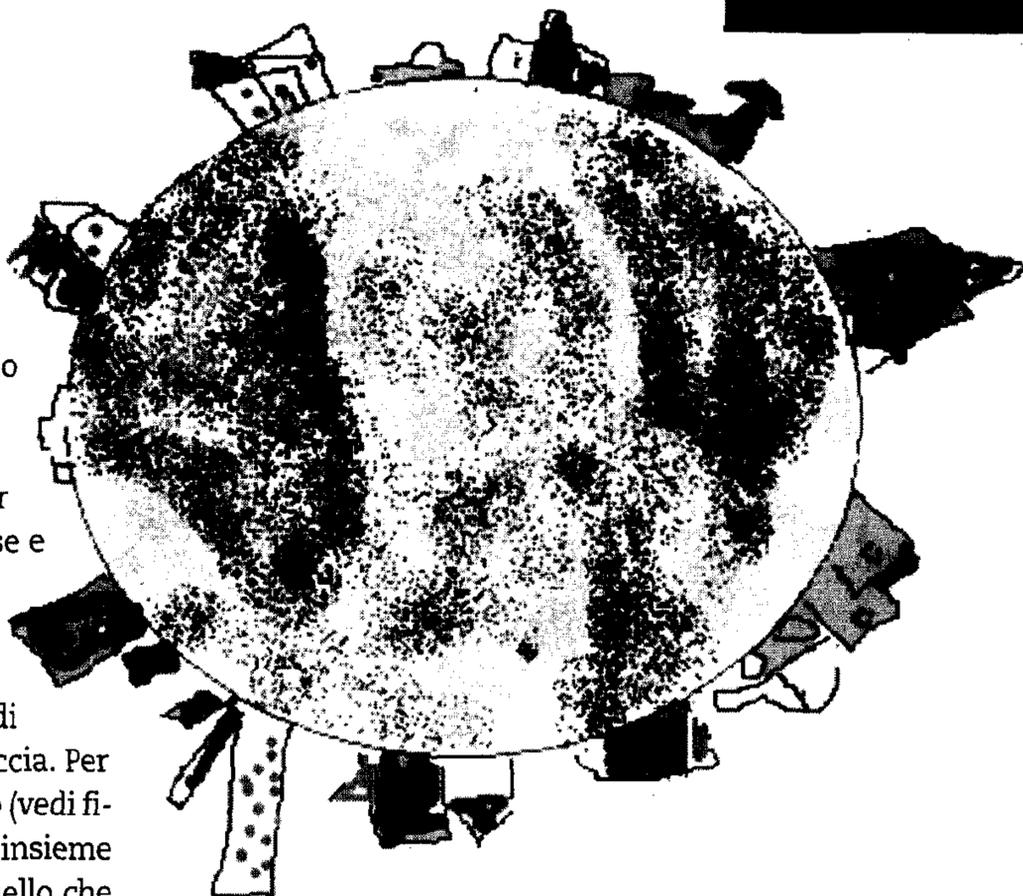
Il terremoto, come qualsiasi altro evento naturale estremo (uragani, alluvioni, eruzioni vulcaniche, frane ecc.) non avviene per fatalità, interessa il territorio in modo molto differenziato e produce effetti diversi a seconda di numerose variabili, che possono cambiare nel tempo e nello spazio. Per scoprirlo basta imparare a osservare le cose e guardare indietro nel tempo. Per farlo, organizziamo una semplice ricerca di storia orale; se il nostro territorio è stato interessato di recente, o meno, da un evento di questo tipo, ne troveremo certamente traccia. Per prima cosa predisponiamo un questionario (vedi finestra alla pagina seguente) e discutiamo insieme come sottoporlo ai nostri interlocutori: quello che ci interessa avere sono testimonianze dirette, esperienze personali, non informazioni di seconda o terza mano, per "sentito dire". Possiamo accettare anche testimonianze indirette, ma dobbiamo essere sicuri che chi le riporta sia molto vicino all'evento descritto.

Nella realizzazione dell'intervista/questionario (che può essere realizzata a piccoli gruppi, individuando prima i soggetti più interessanti) possiamo usare anche un registratore, ma un blocco per appunti è sempre necessario per annotare le cose più importanti e alcuni dati di riferimento (nome dell'intervistato, età, località di residenza e di cui parla ecc.).

In classe raccogliamo e ordiniamo il materiale, trascriviamo le eventuali interviste registrate (senza correggere "il parlato").

Poi raggruppiamo insieme le schede/interviste che apparentemente si riferiscono allo stesso evento, e procediamo a una prima verifica e "critica della fonte": non è difficile, per esempio, individuare evidenti discordanze cronologiche, apparenti esagerazioni o inverosimiglianze.

Se abbiamo la fortuna di raccogliere più interviste che si riferiscono al medesimo evento, ma a località diverse, riportiamo le informazioni con un simbolo su una carta; nel caso, prepariamo più cartine se gli eventi descritti sono diversi. Poi confrontiamo le informazioni raccolte con i rapporti ufficiali: su internet non è difficile individuare un catalogo di riferimento e una mappa ufficiale degli effetti del terremoto. Alla fine discutiamo insieme del significato complessivo delle vicende che abbiamo ricostruito.



**LA STORIA SISMICA DI SITO**

Se viviamo in una zona a simicità medio alta (Italia Nord-Orientale, Appennino settentrionale, Appennino centrale e meridionale, Gargano, Calabria, Sicilia orientale ecc.) la storia locale è ricca di riferimenti a forti terremoti che nel passato hanno interessato la nostra zona.

**Per saperne di più**

**Sul tema terremoto, oltre ai testi già segnalati nelle puntate precedenti, le informazioni e i materiali più importanti sono presenti su internet.** Tra i tanti siti web interessanti segnaliamo in particolare <http://www.ingv.it>, il sito dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, che fornisce l'accesso a tutti i dati sismologici più aggiornati (cataloghi, database, storie sismiche ecc.).

**Pochi siti italiani, a parte quello di Edurisk (<http://www.edurisk.it>), forniscono strumenti per la didattica. Viceversa, numerose sono le risorse disponibili su siti non italiani:**

- <http://earthquake.usgs.gov/4teachers> è il sito dell'Usgs (U.S. Geological Survey), fondamentale per gli insegnanti;
- <http://earthquake.usgs.gov/4kids> è invece utilissimo per i ragazzi;
- <http://www.scec.org/education>, il sito del del Southern California Earthquake Center, fornisce materiali di vario interesse e complessità;
- <http://www.iris.washington.edu/about/ENO> è invece il sito del consorzio Iris (Integrated Risk Information System);
- <http://www.kepu.com.cn/english/quake> è la sezione dedicata ai terremoti del Science Museum of China, che fornisce informazioni molto interessanti.

## •••• Come fare una ricerca di storia orale •••••

### ARGOMENTI

- Un terremoto abbastanza recente (dal 1900 in avanti).
- Alcuni testimoni (persone che hanno assistito al terremoto o lo hanno sentito raccontare da testimoni diretti).
- Un registratore o una videocamera per registrare le interviste.
- Carta e penna per prendere appunti e redigere la scheda identificativa dei testimoni (nome, età, luogo di nascita, dove era al momento del terremoto, come fanno a sapere quello che raccontano).
- Un questionario.

### PROCEDIMENTI PER FARE UN QUESTIONARIO

#### ① Quando

*Che giorno era? Che ora era? Che cosa stava facendo l'intervistato/la persona che gli ha raccontato la storia in quel momento? Qual era la situazione in quel momento (pioveva, c'era il sole, era giorno di mercato...)?*

Questi dati servono per riconoscere l'evento che si vuole studiare.

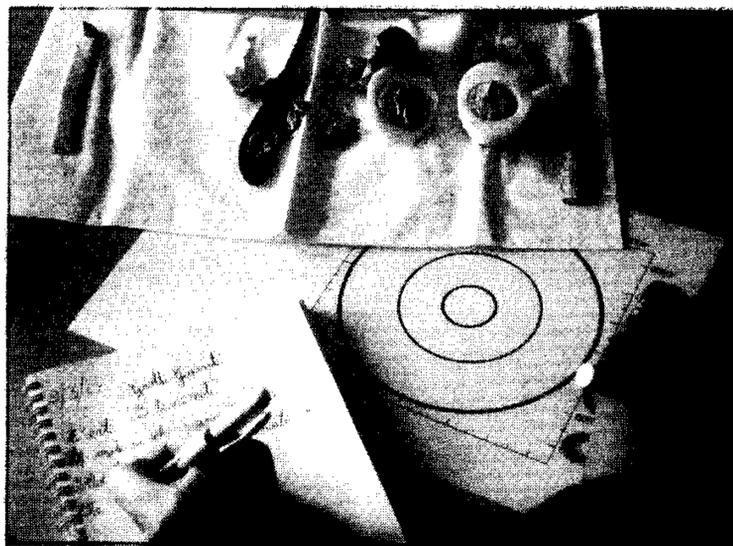
#### ② Dove

*Dove si trovava l'intervistato/la persona che gli ha raccontato la storia al momento del terremoto (in quale paese, in quale edificio, all'aperto, in campagna...)?*

Questi dati servono per contestualizzare la testimonianza.

•••••

Alla biblioteca pubblica possiamo consultare uno o più volumi di storia locale, per scoprire quali effetti hanno prodotto nella nostra città o nel nostro paese i forti terremoti del passato. In qualche caso (soprattutto per l'Italia meridionale e la Sicilia) è possibile trovare le descrizioni di viaggiatori stranieri Italia del Settecento o dell'Ottocento (possiamo coinvolgere quindi gli insegnanti di Lingue). Oppure possiamo individuare tracce degli effetti di terremoti del passato in edifici, ruderi, opere d'arte, dipinti, affreschi, immagini fotografiche ecc. Esaminiamo in classe ciascuno di questi documenti, cercando di ricollocarli nel loro contesto storico e culturale: una foto storica (o una cartolina illustrata: ne esistono tantissime sul tema terremoto) vuole rappresentare una realtà oggettiva, un affresco o un dipinto votivo hanno altre intenzioni; un rudere, infine, porta in sé informazioni molto complesse. Discutiamo insieme che cosa hanno determinato, in un passato più o meno lontano, gli eventi che abbiamo documentato e che cosa oggi ci dicono. Realizziamo insieme una breve relazione di sintesi, corredata da immagini.

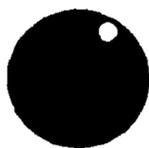


Usando materiali semplici e realizzando alcuni facili e divertenti esperimenti, impariamo alcuni concetti di base della sismologia, per esempio la struttura dell'interno della terra, la tettonica delle placche, la trasmissione delle onde ecc.

La struttura dell'interno della terra può essere rappresentata da un uovo sodo: il frazionamento della crosta terrestre corrisponde alla rottura del guscio.

Educazione alla sicurezza

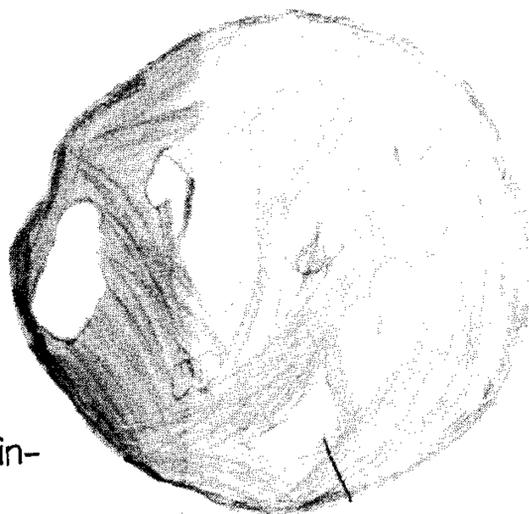
IL PROGETTO



**Quanto grande**

*Che cosa ha sentito l'intervistato/la persona che gli ha raccontato la storia? Che cosa ha provato (emozioni, ricordi, paure...)? Che cosa è successo alla casa sua/dei vicini/parenti e al paese?*

I dati raccolti servono per ricostruire che cosa è successo all'intervistato o alla persona che gli ha raccontato la storia.



**Episodi vissuti e raccontati**

*A parte l'esperienza diretta/mediata dell'intervistato, che cos'altro ha sentito raccontare?*

Serve per descrivere degli episodi visti e vissuti direttamente, distinti da quelli sentiti raccontare da vicini, parenti o altri.

**Conseguenze**

*Dal punto di vista materiale ed economico che cosa è successo alla casa dell'intervistato e al suo paese (distruzioni, demolizioni, cambiamenti nell'aspetto del paese...)? Dal punto di vista culturale come hanno reagito gli abitanti (abitudini cambiate, istituzione di cerimonie, nascita di leggende, come si ricorda oggi la vicenda, che effetto fa ripensarci...)?*

Questi dati servono per ricostruire le conseguenze materiali e culturali del terremoto.

I concetti di rigidità e duttilità dei materiali, di deformazione elastica e plastica e di trasmissione di energia possono essere esplorati usando diversi materiali: assi di legno, gessi, grissini...

La trasmissione delle onde e la velocità di propagazione possono essere esplicitate attraverso alcune prove (come le vibrazioni prodotte da un colpo istantaneo sul banco, con forza crescente) o discutendo di esperienze comuni (la trasmissione del suono, le oscillazioni prodotte dal passaggio di un autobus ecc.). Tutto questo può sembrare difficile, in realtà alcuni concetti fondamentali possono essere proposti addirittura anche a bambini molto piccoli. Per esempio, nella Scuola dell'infanzia Girotondo e Giramondo di Meldola (Fc), i bambini hanno inventato la fiaba *Che tremarella! La terra si scrolla*. Nella fiaba la terra è raffigurata come una vecchia e paziente signora che si porta sulle spalle un sacco di cose: automobili, case, oggetti, persone. Qualche volta, però, si irrita e comincia a agitarsi, "come per scrollarsi i pesi di dosso". In



questo caso non c'è da spaventarsi: bisogna ripararsi sotto un tavolo e poi uscire sul prato a massaggiare la terra con i piedi, per tranquillizzarla. Alcuni esperimenti, infine,

possono aiutarci a capire meglio le cose: un budino-terra ricoperto di caramelle-città spiega bene che cosa succede quando la terra si scrolla... e una volta finito il lavoro si possono mangiare budino e caramelle!

**Con... tatto**

**Romano Camassi, è ricercatore dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, e si occupa di ricerche storiche su terremoti, di cataloghi e di pronto intervento. È coordinatore del Progetto Edurisk, promosso dal Dipartimento della Protezione Civile. Per ricevere materiali di lavoro e informazioni scrivere a [camassi@bo.ingv.it](mailto:camassi@bo.ingv.it). Per le iniziative di formazione per le scuole visitare il sito [www.edurisk.it](http://www.edurisk.it).**