DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

Destinatari: Classi I della Secondaria di Primo Grado

Durata: 2 ore

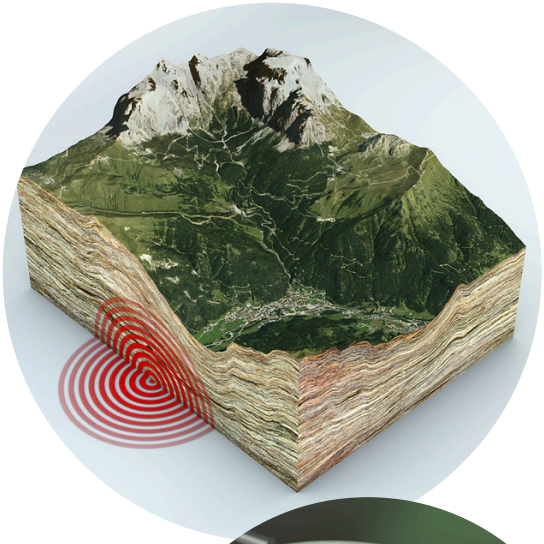
STAZIONE 0	Attività iniziale da svolgere tutti insieme che aiuti ad entrare nell'argomento; **15 minuti**	Il pianeta Terra e la tettonica a placche
3 STAZIONI (VERDE, GIALLA E ARANCIONE)	Tre attività diverse, ciascuna **15 minuti**	• STAZIONE VERDE: Magnitudo e intensità • STAZIONE GIALLA: Classificazione sismica • STAZIONE ARANCIONE: Prevenzione e ruolo della protezione civile
1 ATTIVITÀ CONCLUSIVA	Da svolgere a casa o a scuola, in autonomia	

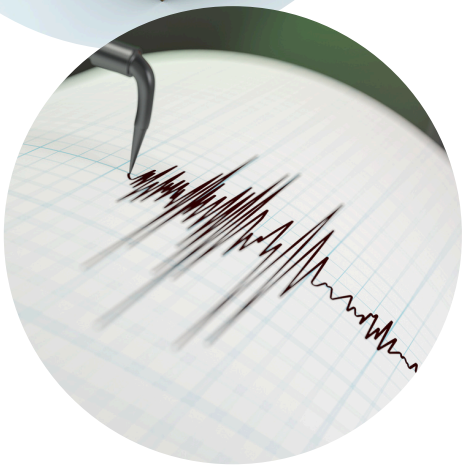
Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

Prima di iniziare

entra nell'argomento





L'Italia è tra gli Stati europei con il maggiore **rischio sismico**, questo perché la Penisola italiana si trova sulla linea di contatto tra la placca africana e quella euroasiatica.
Ricercatrici e ricercatori del settore (chiamati **sismologi**) monitorano costantemente i movimenti delle placche; il centro di studi più importante in Italia è l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (**INGV**). Tuttavia, i terremoti non sono prevedibili: l'unico sistema per capire come funzionano e provare a ipotizzare dove potrebbero verificarsi è studiare **dove e quando sono avvenuti quelli del passato**. Il principale strumento per lo studio dei terremoti è il **sismografo**, che registra i movimenti del suolo sotto forma di grafico (sismogramma).

Per esplorare questo argomento, lavoreremo attraverso un percorso a tappe che chiameremo stazioni. Ogni stazione affronterà un aspetto importante dell'argomento: passo dopo passo, acquisirai tutte le informazioni necessarie per comprenderlo. Una volta concluso il percorso tra le stazioni, avrai raccolto tutte le informazioni per affrontare l'attività finale. Buon lavoro!

Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

STAZIONE 0

partiamo insieme da qui

La crosta del pianeta Terra è suddivisa in **placche** o zolle in continuo movimento grazie ai **moti convettivi** del mantello.
Il movimento delle placche ha effetti sulla conformazione del pianeta, come ad esempio l'**orogenesi** (la formazione delle montagne).
La Penisola italiana si trova nel punto di incontro tra la **placca africana** e quella **euroasiatica**: milioni di anni fa questo movimento ha portato alla nascita delle catene montuose delle Alpi e degli Appennini.
Ancora oggi, lo scontro tra le due placche genera terremoti, perciò il 70% del territorio italiano è considerato zona sismica.
L'Italia è stata divisa in **4 zone sismiche**, in base alla pericolosità (calcolata sulla frequenza e intensità dei terremoti passati): dalla zona 1, la più pericolosa, alla 4, la meno pericolosa.

Comincia tu

Scrivi quattro informazioni che già conosci sui terremoti

Sai che cosa fare in caso di terremoto? Scrivi due consigli utili

---

Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

STAZIONE VERDE

magnitudo e intensità

Quando si parla di terremoti, spesso **magnitudo** e **intensità** vengono utilizzati come sinonimi. Ma queste due parole descrivono misurazioni diverse.

MAGNITUDO

La **magnitudo** misura l'energia sprigionata nel punto in cui il terremoto avviene, cioè all'**ipocentro** (cioè il punto esatto nel sottosuolo in cui avviene la rottura delle rocce e ha origine il sisma). Sono i sismogrammi che registrano questo dato. I dati raccolti all'ipocentro e all'**epicentro** (il punto della superficie terrestre situato esattamente sulla verticale dell'ipocentro) servono a determinare con precisione le caratteristiche del terremoto. La magnitudo si misura in magnitudo momento (Mw).

INTENSITÀ

L'**intensità** misura, invece, gli effetti di un terremoto in un luogo, cioè ciò che accade all'ambiente, agli edifici e alle persone a causa delle onde sismiche. Questa misurazione avviene con scale dette **macrosismiche**, come la scala *Mercalli-Cancani-Sieberg* (MCS) o la *European Macroseismic Scale* (EMS-98). Uno stesso sisma può avere intensità diverse in base alla vicinanza o alla lontananza dall'epicentro.

Perciò, a differenza della magnitudo (che è un valore unico e oggettivo legato all'energia liberata alla sorgente), l'intensità cambia a seconda del luogo di osservazione: diminuisce all'aumentare della distanza dall'epicentro e varia in base alle caratteristiche del suolo e alla qualità degli edifici.

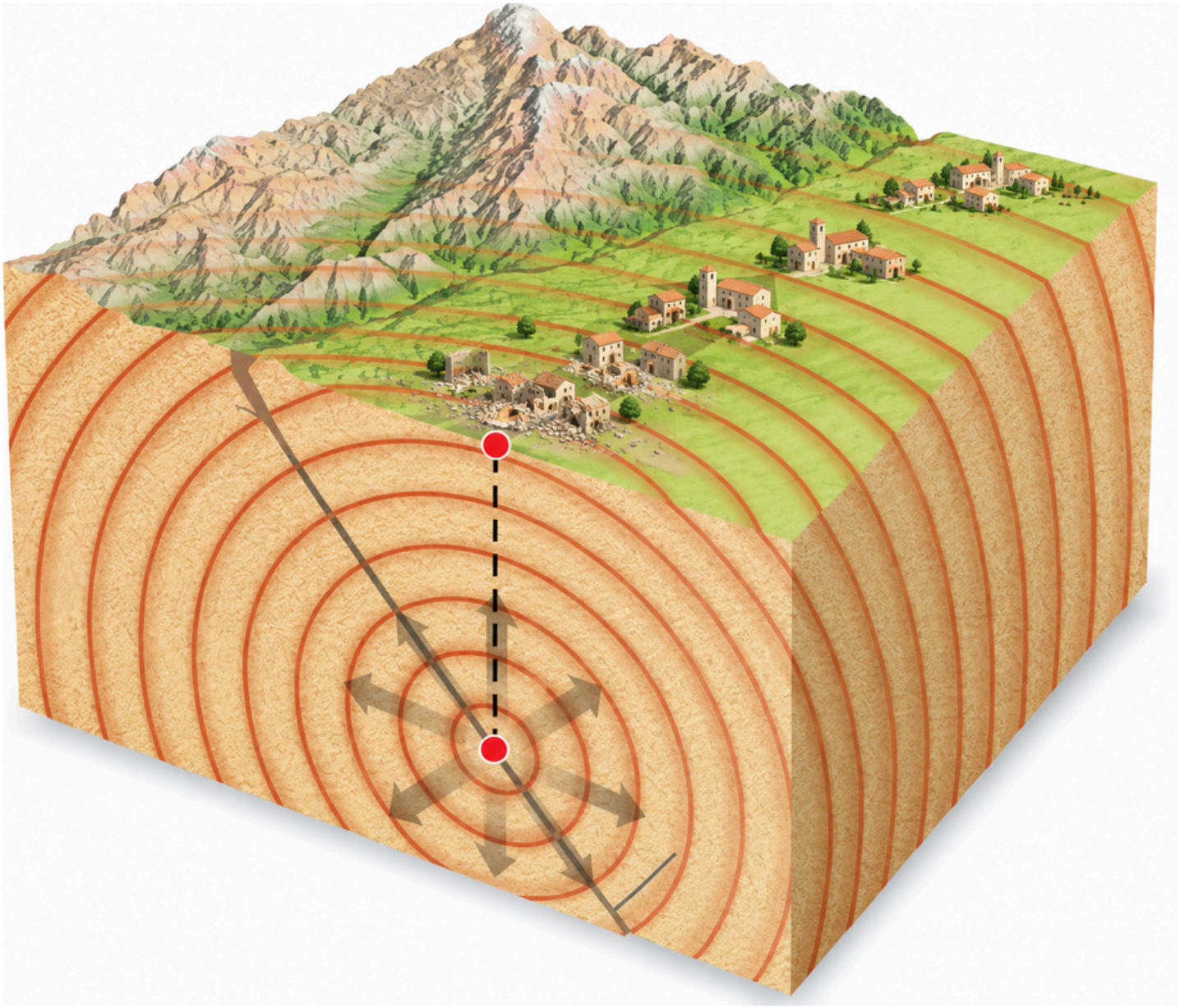
Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

STAZIONE VERDE

magnitudo e intensità

Osserva l'immagine e cerchia il punto in cui è calcolata la magnitudo. Poi descrivi quali elementi aiutano a calcolare l'intensità del terremoto.



Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

STAZIONE GIALLA

classificazione sismica

Nel corso del tempo il territorio italiano è stato soggetto a numerosi eventi sismici; lo Stato si è quindi mosso per **mappare il Paese e individuare le zone a rischio**.
In particolare, dopo il terremoto di San Giuliano di Puglia (avvenuto nel 2002), nel 2003 è stata emanata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 che classifica i Comuni italiani in **quattro zone sismiche**. Poiché il territorio non è uniforme, il rischio sismico può cambiare da quartiere a quartiere, da strada a strada: in questo caso si parla di **microzonazione sismica**.

Calcolo del rischio

Il sistema delle zone di rischio tiene conto:

- dell'amplificazione del terremoto dovuto alla tipologia di terreno
- dell'instabilità dei pendii
- della liquefazione delle sabbie che perdono consistenza a causa delle onde sismiche
- della presenza di crolli di cunicoli e grotte sotterranee

Sia per le aree più ampie, sia per la microzonazione, si utilizza la stessa formula di **calcolo del rischio**:

R = Pericolosità × Vulnerabilità × Esposizione

Nella formula

- la Pericolosità è la probabilità che un terremoto avvenga
- la Vulnerabilità è il numero di infrastrutture, edifici o persone fragili durante un terremoto
- l'Esposizione è la quantità di beni o persone in un'area colpita dal terremoto

Questa formula non genera un vero e proprio dato numerico, ma aiuta a ragionare sull'effettivo rischio che viene corso.

Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

Zona	Rischio sismico	Descrizione geografica
Zona 1 (rossa)	Il rischio sismico è considerato molto alto, qui si possono verificare terremoti di grande portata	I Comuni italiani che fanno parte di questa zona sono più di 700 e sono concentrati in: • Friuli Venezia Giulia • Appennino Centro-Meridionale • Calabria • Sicilia, soprattutto nella zona di Sciacca e Mazara del Vallo
Zona 2 (arancione)	Il rischio sismico è considerato alto, ma i terremoti sono generalmente meno forti della zona 1	I Comuni italiani che fanno parte di questa zona sono più di 2000 e si trovano in: • zona orientale del Piemonte • Friuli Venezia Giulia • Appennino Settentrionale • parte della Sicilia
Zona 3 (gialla)	Il rischio sismico è considerato medio-basso	I Comuni che ne fanno parte sono quasi 2000 e sono concentrati in: • Pianura Padana • Veneto e Trentino • zone costiere tirreniche • Emilia Romagna • Umbria, Abruzzo e Puglia
Zona 4 (verde)	Il rischio sismico è considerato molto basso	I Comuni italiani in questa zona sono più di 3000 e si trovano in: • Valle d'Aosta e parte del Piemonte • Alto Adige e parte del Veneto • Puglia • Sardegna

Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

STAZIONE GIALLA

classificazione sismica

Colora la carta muta dell'Italia in base alle quattro zone sismiche.
Posiziona poi sulla carta le seguenti città italiane: Torino, Milano, Venezia, Firenze, Bologna, Roma, Napoli, Ancona, Bari, Palermo, Sassari.
Quali si trovano nella zona 4?
Quali nella zona 1?



Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

STAZIONE ARANCIONE

prevenzione e Protezione Civile

Ad oggi, non è possibile sapere in anticipo quando e dove ci sarà un terremoto, né prevederne magnitudo e intensità.
Tutto ciò che sappiamo, infatti, è frutto dello studio di terremoti già avvenuti e delle previsioni dei sismologi. Perciò l'unico modo per proteggersi dai terremoti è la **prevenzione.**

Prevenzione

Cosa si può fare, nel concreto, per far fronte ai terremoti?

- Costruire e adeguare gli edifici alle norme antisismiche
- Informare la popolazione sulle caratteristiche del territorio
- Preparare piani di emergenza e informarne la popolazione
- Fare campagne di sensibilizzazione all'argomento

In altre parole, è fondamentale che tutti siano pronti e sappiano cosa fare.

l'INGV

In Italia, l'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia** (INGV) è l'ente più importante in materia di terremoti: monitora e studia costantemente i movimenti della Terra; inoltre, informa le autorità competenti. Queste ultime curano la pianificazione, la classificazione e le campagne informative e di prevenzione.

Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

STAZIONE ARANCIONE

prevenzione e Protezione Civile

Sul territorio agisce la Protezione Civile che si occupa di **informazione e prevenzione** e, in caso di terremoto, attiva il soccorso e supporta la popolazione: può aiutare nell'evacuazione secondo i piani di sicurezza seguendo strade a basso rischio. La Protezione Civile non sostituisce le figure specializzate e i tecnici, ma li affianca e li supporta (ad esempio, collabora con i Vigili del Fuoco).
Secondo il Codice della Protezione Civile, le sue attività sono «volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento» (Codice della protezione civile, decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018, art. 2).





Consulta il sito ***Io non rischio*** della Protezione Civile: ascolta il video che spiega che cosa fare in caso di terremoto.
https://iononrischio.protezionecivile.it/it/preparati/terremoto/cosa-fare/
Elenca i suggerimenti dati nel video:

.....

.....

.....

.....

Materiali a cura di Eleonora Belingheri e Giulia Pellegrini
©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

ATTIVITÀ CONCLUSIVA

Ti proponiamo ora 4 attività da svolgere a fine percorso, per lo sviluppo delle competenze.

1 Fotografia di un luogo

Rivolgete ora l'attenzione alla vostra scuola:

- In quale zona sismica si trova? *Consulta la carta costruita a pagina 8 di questo documento*
- Uscite all'esterno della scuola e osservate: ci sono elementi strutturali che possono essere utili in caso di terremoto? Quali?
- Rientrate in aula e fate un'ispezione: quali sono gli elementi di pericolo in caso di terremoto (armadi, suppellettili, etc. che potrebbero cadere; oggetti che potrebbero intralciare il passaggio, …)? Elencate i possibili pericoli.
- Quali migliorie e accortezze potrebbero essere adottate nella vostra aula per renderla più sicura in caso di terremoto? Quali azioni potreste svolgere per mantenere l'aula sicura?

2 Intervista a casa

Una volta tornati a casa, intervistate i vostri famigliari e scoprite se:

- conoscono la zona sismica in cui vi trovate;
- sanno che cosa fare in caso di terremoto;
- sanno quale è il luogo più sicuro della casa in cui posizionarsi in caso di terremoto;
- dispongono di un kit d'emergenza.

Raccogliete i dati e, una volta tornati in classe, costruite un grafico che li analizzi tutti. Quale è la situazione?
C'è la necessità di intensificare l'informazione e la prevenzione? Perché?

©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

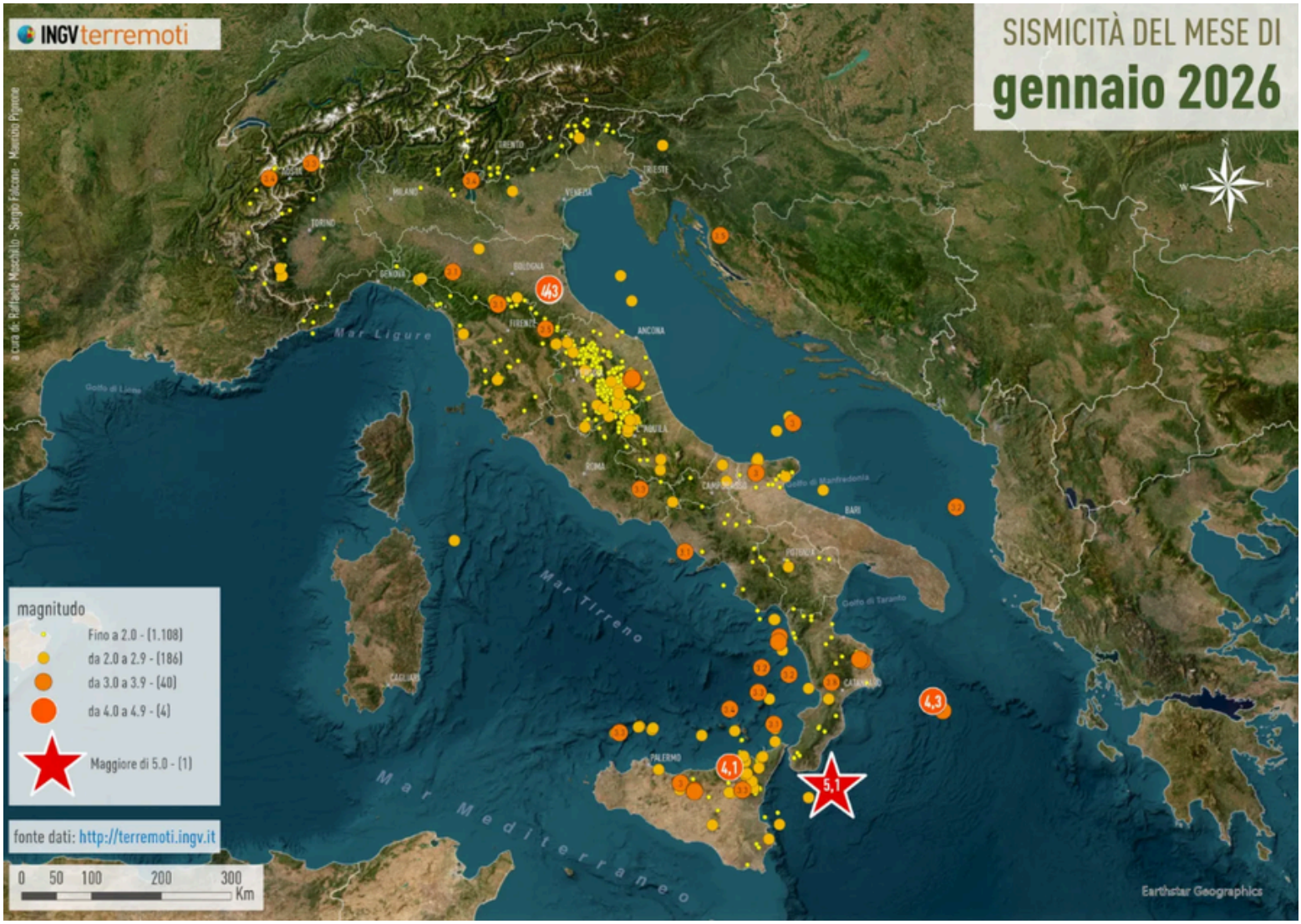
DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

3 Leggere dati e grafici

Osserva la carta che rappresenta i fenomeni sismici in Italia a Gennaio 2026.

- Quanti sono stati i terremoti con magnitudo superiore a 5?
- Sono maggiori i terremoti registrati nella penisola italiana o nei mari che la circondano?
- Quali regioni italiane sono state maggiormente interessate dai terremoti? In quale Zona sismica si trovano queste regioni?

Cerca dati più recenti sui terremoti in Italia attraverso il sito dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, quindi prepara un testo descrittivo che risponda alle domande precedenti in riferimento ai dati del periodo da te analizzato.



©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.

DIDATTICA A STAZIONI - I TERREMOTI

4 Fai la tua parte

Sai che anche tu puoi **contribuire al monitoraggio e allo studio dei terremoti**?
Esiste un sito internet creato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia in cui cittadine e cittadini possono segnalare un terremoto compilando un questionario.
Visita il sito all'indirizzo https://www.hsit.it/ e rispondi alle domande:

- pensi che sia una buona idea?
- quali rischi potrebbero correre studiose e studiosi utilizzando i dati forniti dalla popolazione?
- quali sono, invece, i vantaggi?

Confrontati con la classe dopo aver risposto singolarmente alle domande.

©2026 Istituto Italiano Edizioni Atlas divisione di Zanichelli editore S.p.A.