

L'equazione del Rischio

Obiettivi:

- Conoscere l'equazione del rischio
- Comprendere come intervenire per la riduzione del rischio

STEP BY STEP

PRIMA DI INIZIARE

L'insegnante introduce l'equazione del rischio, ovvero l'equazione che ci permette di individuare gli elementi che, moltiplicati tra loro, hanno come risultato il rischio.

$$R = P \times V \times E$$

P = Pericolo

Il pericolo è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

V = Vulnerabilità

La vulnerabilità è la propensione a subire i danni derivati da un evento. In altre parole, indica la propensione di persone, edifici, infrastrutture e attività economiche a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

E = Esposizione o Valore esposto

L'esposizione è il numero di persone e di elementi (o "valore") a rischio presenti in una determinata area.

Puoi approfondire le definizioni complete consultando il sito della Protezione Civile della Provincia di Livorno ([link](#)).

IL RISCHIO IN NUMERI

La classe a questo punto prova a dare dei valori numerici a ogni componente dell'equazione per verificare come aumenta o diminuisce il risultato finale in base ai cambiamenti apportati.

IL RUOLO DELLA CAPACITÀ

Dopo questo passaggio, l'insegnante conduce la discussione chiedendo alla classe:

Secondo voi quali sono gli elementi sui quali possiamo intervenire e quali no?

La risposta corretta sarà: se la pericolosità non può essere modificata, l'esposizione e la **vulnerabilità**  sì.

È qui che entra in campo la **capacità adattativa**, la capacità di trovare strategie che permettono di adattarsi ad una situazione, ovvero la possibilità di intervenire per ridurre la vulnerabilità e l'esposizione ed accrescere la **resilienza**  di una comunità.

L'insegnante propone la seguente attività per osservare empiricamente cosa succede in caso di **terremoto**  alle strutture e alle persone e sperimentare in questo modo l'equazione del **rischio** .



SEGNI DI VULNERABILITÀ E CAPACITÀ

Su un banco si dispongono 6 bicchieri di carta disposti a piramide (3 sotto, 2 a metà, 1 sopra) e 10 tappi di pennarelli di colori differenti (che rappresenteranno delle persone) e si immaginano due scenari diversi:

- **Scenario 1:** la piramide è formata mettendo i bicchieri molto vicini tra loro e i tappi sono disposti 2 sotto la piramide, 3 a distanza maggiore e gli altri vicino al bordo del banco.
- **Scenario 2:** la piramide è formata mettendo i bicchieri il più possibile distanti tra loro e i tappi sono disposti metà sotto la piramide e metà più distanti, ma non vicino al bordo del banco.

In entrambi gli scenari si stabilisce che la pericolosità sismica è pari a 10.

La classe scuote il banco, osserva quanti bicchieri e tappi cadranno nei due scenari e li annota su un foglio. I bicchieri e i tappi caduti sono quelli vulnerabili. Si stabilisce il motivo della **vulnerabilità** ad esempio:

- *Le piramidi sono costruite con materiali e tecniche differenti.*

- *Alcuni tappi non sanno dove si trova il **punto di raccolta**.*

- *Alcuni tappi non hanno seguito le indicazioni di chi gestisce l'**emergenza**.*

- *Un tappo ha una **disabilità** motoria.*

- *Alcuni tappi hanno raggiunto un'area lontana, ma non sicura.*

- *E altre possibilità.*

A questo punto interviene la **Capacità adattativa**, ovvero il nastro adesivo. Ognuno potrà scegliere dove intervenire e come. Ogni intervento significherà attaccare uno o più elementi con il nastro al banco.

L'esperimento consiste nel "fermare" con il nastro il maggior numero di elementi e ogni volta inserire dei nuovi valori nell'equazione. Si può stabilire che nel punto di raccolta si è più sicuri e quindi di fermare 5 tappi con il nastro tutti vicini. Oppure che una struttura

antisismica è resistente e mettere quindi tutti i tappi sotto. Questa attività può essere svolta in piccoli gruppi. L'unico valore che non si può cambiare è il valore 10 della pericolosità.

RIFLESSIONE CONCLUSIVA

La capacità gioca un ruolo fondamentale. Infatti, permette in tutte le fasi di un'**emergenza** di intervenire per abbassare il **rischio** riducendo l'esposizione e la **vulnerabilità**.

Nella fase finale, la classe discute delle scelte fatte e di come la capacità di ognuno di noi possa cambiare il risultato e abbassare il rischio. Ad esempio, la classe può ragionare sulla differenza che può fare il:

- *Seguire le indicazioni dell'insegnante in caso di evacuazione;*

- *Sapere dove si trova il **punto di raccolta** da raggiungere;*

- *Conoscere le difficoltà che le persone con **disabilità** possono incontrare in caso di emergenza.*

