

## Progetto Terra più Sicura: i rischi geologici e la loro prevenzione spiegati agli studenti delle scuole secondarie di primo grado

### Terra più Sicura project: geologic hazards and their prevention explained to secondary schools students

Marco Caporaletti <sup>(a)</sup>, Licia Costantini <sup>(a)</sup>, Chiara Lesti <sup>(a)</sup>, Ilaria Federici <sup>(a)</sup>, Daria Dell'Acqua <sup>(a)</sup> & Marco Caciagli <sup>(a, b)</sup>

<sup>(a)</sup> Geologia Senza Frontiere onlus; E-mail: m.caporaletti@gsf.it

<sup>(b)</sup> Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Document type: Short note

Manuscript history:

#### ABSTRACT

L'associazione Geologia Senza Frontiere onlus ([www.gsf.it](http://www.gsf.it)) è nata nel 2003 dalla volontà di un gruppo di geologi, ambientalisti e naturalisti di dare una prospettiva comune alle competenze conseguite nell'ambito della ricerca universitaria, dell'attività professionale e della cooperazione. Durante l'anno scolastico 2013-2014 Geologia Senza Frontiere ha ideato e realizzato il progetto Terra più Sicura (TpS), volto all'insegnamento dei rischi geologici in scuole secondarie di primo grado di Lazio, Toscana e Veneto. Gli obiettivi del progetto sono stati in particolare l'avvicinamento di studenti ed insegnanti ai problemi della sicurezza del territorio, dei rischi in esso presenti, oltre a come prevenire ed affrontare in maniera consapevole e corretta le emergenze naturali.

**KEY WORDS:** Educazione ambientale, pianificazione territoriale, insegnamento dei rischi geologici.

#### ABSTRACT

The non-profit association Geologia Senza Frontiere ([www.gsf.it](http://www.gsf.it)) was founded in 2003 by the will of a group of geologists, naturalists and environmentalists in order to give a common perspective to the competences achieved in scientific research, professional activity and cooperation. During the 2013-2014 school year Geologia Senza Frontiere conceived and realized the Terra più Sicura project (TpS), dedicated to the explanation of geologic hazards to secondary schools students of Latium, Tuscany and Veneto. The main goals of the project are approaching students and teachers to safety and risks related to land and environment and teaching them how to prevent and face consciously the natural emergencies.

**KEY WORDS:** Environmental education, regional planning, geologic hazards

#### INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, la frequenza di alcuni eventi naturali estremi e la scala delle perdite di vite umane e dei danni

materiali è significativamente aumentata in Italia come nel resto del mondo (e.g., Guha-Sapir et al., 2004; si veda anche <http://www.emdat.be/>). Una gestione sbagliata del territorio e una scarsa conoscenza e consapevolezza da parte della popolazione dei fenomeni fisici, dei possibili rischi connessi e delle norme comportamentali utili per affrontarli nel modo migliore, trasformano gli eventi naturali in disastri.

Come ormai ampiamente dimostrato e incoraggiato anche dalle numerose iniziative promosse dalle Nazioni Unite, la comunicazione scientifica, al di fuori delle classiche platee accademiche, si dimostra uno strumento fondamentale per promuovere fra i cittadini la conoscenza dei fenomeni naturali potenzialmente insistenti sul territorio in cui vivono e proteggerli dai rischi connessi (e.g., UNISDR, 2007; Wisner, 2006).

Gli effetti disastrosi dei terremoti dell'aquilano e dell'Emilia-Romagna e le tragiche alluvioni avvenute negli ultimi anni in Toscana, Liguria, Sicilia e Sardegna danno l'ennesima conferma che si continua a morire in Italia per una gestione sbagliata del territorio, una bassa consapevolezza del concetto di rischio ed un'inadeguata gestione collettiva, oltre che istituzionale, delle emergenze. A subirne le più ingenti conseguenze sono sempre i più deboli e vulnerabili.

Il progetto Terra più Sicura nasce da queste considerazioni, con l'obiettivo principale di promuovere una maggiore conoscenza del territorio e una maggiore consapevolezza dei principali rischi geologici in esso presenti (rischio sismico, vulcanico ed idrogeologico). A questo si aggiunge un altro grande obiettivo: la prevenzione e il contrasto delle emergenze in maniera consapevole e corretta. Terra più Sicura è un progetto multi-regionale rivolto agli studenti delle scuole secondarie di primo grado, ai loro insegnanti e di tutte le persone indirettamente coinvolte. La conoscenza del territorio è, infatti, il primo passo per la prevenzione e preservazione

dello stesso e delle proprie risorse. L'essere consapevoli degli eventuali rischi presenti, conoscerli, prevenirli è fondamentale per vivere più sicuri ed affrontare meglio, come comunità, un'emergenza.

Gli obiettivi specifici sono invece:

- Contribuire alla formazione e sensibilizzazione dei cittadini, scegliendo il target specifico degli studenti e degli insegnanti, relativamente alle tematiche della conoscenza e tutela del territorio, dei rischi presenti nello stesso e di come affrontare le emergenze.

- Portare all'attenzione della cittadinanza l'importanza della conoscenza del territorio in cui si vive, della pericolosità dello stesso, delle problematiche ambientali specifiche, della vulnerabilità degli insediamenti umani e dei relativi rischi, descrivendo le caratteristiche dei fenomeni suddetti.

- Promuovere l'attività di divulgazione sulla prevenzione dei rischi e la gestione delle emergenze attraverso il materiale didattico e la produzione di un manuale informativo con l'attivo coinvolgimento degli studenti, in modo da raggiungere una buona parte della comunità (insegnanti, studenti e loro genitori, parenti e amici).

- Favorire il processo di coesione nazionale ed il sentimento di solidarietà attraverso la conoscenza reciproca fra i soggetti esposti direttamente ai rischi e la condivisione degli elaborati prodotti nelle varie regioni.

## LO SVOLGIMENTO DEL PROGETTO

Il progetto Terra più Sicura, sostenuto con i fondi otto per mille della Chiesa Valdese (Unione delle Chiese metodiste e valdesi), è iniziato in concomitanza dell'anno scolastico 2013/2014. La prima fase è consistita nella ricerca di Istituti Scolastici interessati al progetto. Le lezioni sono state orientate verso una forte caratterizzazione territoriale e, fra le regioni interessate dal progetto (ovvero Veneto, Toscana e Lazio), si è preferito indirizzarsi verso i piccoli centri che con più difficoltà vengono coinvolti dalle campagne nazionali sulla prevenzione, nonostante ricadano in aree interessate da rischi naturali:

- Istituto Comprensivo di Soave (Veneto, Provincia di Verona); situato in una zona ad alto rischio idrogeologico, come testimoniano le alluvioni che hanno interessato il centro storico della località nel 2010, 2011 e 2013.

- I.C. Berrettini-Pancrazi di Camucia e sedi distaccate di Terontola, La Fratta e Cortona (Toscana, Provincia di Arezzo); area posta in zona 2 secondo la classificazione sismica, soggetta a terremoti che si generano principalmente nella vicina fascia appenninica (da Perugia all'Alta Valtiberina).

- I.C. Primo Levi di Marino (Lazio, Provincia di Roma); posto nella fascia pedecollinare dei Colli Albani in un'area interessata da emissioni gassose di CO<sub>2</sub> ed H<sub>2</sub>S e dai rischi connessi alla forte presenza di radon.

La seconda fase del progetto è consistita nella formazione dei formatori, vale a dire degli operatori di Geologia Senza Frontiere che fisicamente hanno sviluppato il progetto nelle diverse classi. Sono state organizzate 2 giornate seminariali durante le quali personale altamente qualificato ed attivo nell'ambito dei singoli rischi affrontati nel progetto ha

condiviso le proprie conoscenze. La metodologia adottata è stata quella del *Learning Circle* (formazione tra pari con presentazioni ed interventi alternate con discussioni attive e momenti di confronto). Queste giornate hanno permesso l'interscambio di conoscenze, esperienze e competenze sugli argomenti che i formatori di Geologia Senza Frontiere hanno successivamente trattato nelle aule scolastiche. Inoltre, particolare attenzione è stata volta al miglioramento delle capacità didattiche e relazionali verso i ragazzi in età preadolescenziale ed a sviluppare metodi didattici innovativi ed efficaci volti ad integrare la semplice lezione frontale.

Immediatamente dopo gli incontri di formazione è partita la terza ed ultima fase preparatoria, durante la quale sono state preparate le presentazioni da utilizzare durante le lezioni ed il materiale didattico fornito a tutti gli studenti sotto forma di dispense cartacee.

Nel periodo compreso tra gennaio e marzo del 2014 sono state effettuate le lezioni nei 3 Istituti selezionati. In totale il progetto ha interessato 12 classi di prima e terza media (classi prime nella scuola di Soave, classi terze per le scuole di Marino e Camucia), per un totale di oltre 200 studenti. Per ogni classe sono state effettuate 6 ore di lezione frontale divise in 4 appuntamenti aventi come argomenti: introduzione generale e

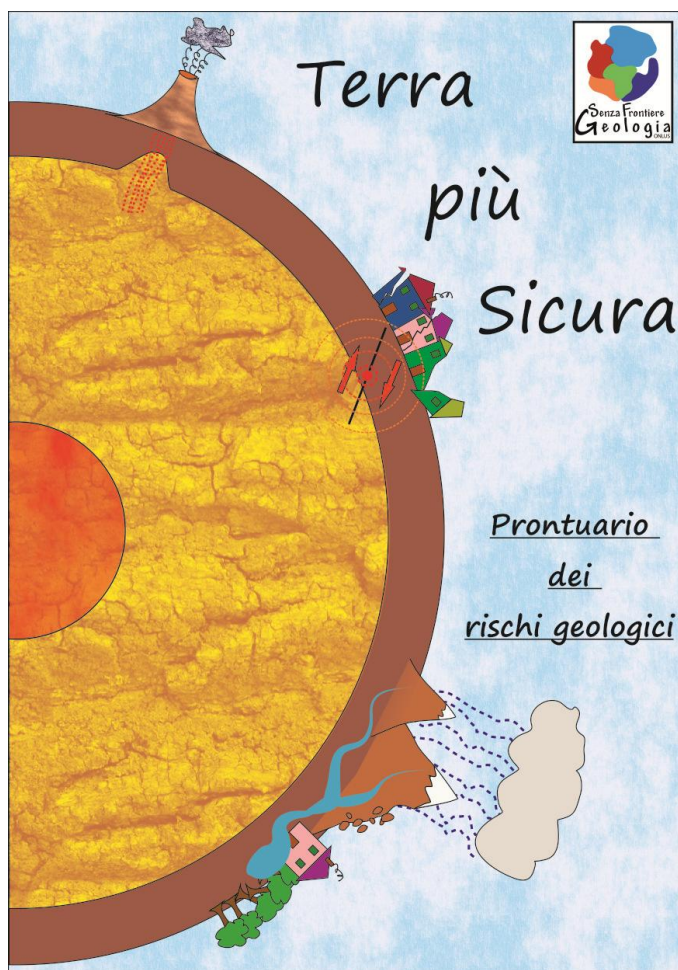


Fig. 1 – Copertina della pubblicazione “Terra più Sicura” (Geologia Senza Frontiere eds., 2014).

Fig. 1 – Cover of “Terra più Sicura” (Geologia Senza Frontiere eds., 2014).

definizione del rischio naturale, rischio idrogeologico, rischio sismico e rischio vulcanico. In ogni istituto è stato posto l'accento in particolare sul rischio più presente in quel dato territorio effettuando lezioni di 2 ore sul rischio sismico in Toscana, sul rischio idrogeologico in Veneto e sul rischio da emissioni gassose nel Lazio.

A conclusione delle lezioni frontali gli studenti si sono calati nel ruolo del pianificatore territoriale di un'area grazie ad una simulazione realistica in cui hanno dovuto posizionare vari elementi (case, campi coltivati, ospedali, industrie ecc.) all'interno di tre fasce di rischio idrogeologico (basso, medio ed alto) e chiamando poi tutti i gruppi ad esporre le loro scelte.

Ai ragazzi è stato infine chiesto di produrre un personale elaborato sul tema lasciando loro la massima libertà possibile ed ottenendo in cambio una grande varietà di materiale: cartelloni, disegni, poesie, presentazioni, esperimenti ecc. Il materiale raccolto è stato successivamente selezionato ed è entrato a far parte della pubblicazione "Terra più Sicura" (Geologia Senza Frontiere eds., 2014), un prontuario dei principali rischi geologici in cui i disegni e i testi degli studenti sono stati utilizzati per la descrizione di cause ed effetti dei principali rischi geologici (Fig.1). La totalità del materiale prodotto da tutte le classi coinvolte è stato poi raccolto in un CD-ROM distribuito ai singoli studenti.

Nel caso dell'Istituto Comprensivo di Soave, dopo la conclusione degli incontri in aula è stata effettuata un'escursione attraverso la quale è stata promossa un'osservazione con occhi diversi del territorio a loro familiare, evidenziandone le sue caratteristiche e peculiarità geologiche, la sua pericolosità e relativa vulnerabilità del contesto antropico circostante. In questo modo si è favorita ulteriormente una maggiore sensibilizzazione degli studenti verso la conoscenza del territorio, la sua valorizzazione e l'importanza della sua tutela insieme alla promozione della consapevolezza dei rischi naturali.

## CONCLUSIONI

L'esperienza nelle classi si è rivelata estremamente positiva, soprattutto grazie all'interesse dei ragazzi, i quali hanno spesso dimostrato una buona conoscenza del loro territorio ed una naturale curiosità nei confronti degli eventi geologici: il loro ottimo lavoro e la loro partecipazione attiva è alla base della pubblicazione derivata dal progetto. Per molti studenti delle classi di terza media coinvolte le lezioni hanno inoltre rappresentato anche un importante veicolo di studio: diversi di loro hanno compiuto ulteriori ricerche in modo da poterle inserire nelle tesine per gli esami di Stato. Grande importanza ha rivestito anche il coinvolgimento attivo dei professori (con particolare riferimento ai docenti di scienze). I migliori risultati sono infatti stati raggiunti quando gli insegnanti hanno dimostrato interesse per l'argomento anche intervenendo ed integrando le lezioni degli operatori di Geologia Senza Frontiere.

Il tipo di insegnamento e le lezioni sono state espressamente costruite e modellate per la fascia di età 11-14 anni, tuttavia il modello si presta a facili integrazioni legati a

diversi territori in cui replicarlo o a semplificazioni o approfondimenti nel caso di una sua attuazione in altre scuole di differente grado.

## BIBLIOGRAFIA

Geologia Senza Frontiere onlus (2014) - Terra più Sicura. Geologia Senza Frontiere onlus (eds.), 48 pp.

Guha-Sapir, D., Hargitt, D. & Hoyois, P. (2004) - Thirty years of natural disasters 1974-2003: The numbers. Presses univ. de Louvain, 175 pp.

UNISDR (2007) - Towards a Culture of Prevention: Disaster Risk Reduction Begins at School; Good Practices and Lessons Learned. United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Geneva, Switzerland, 143 pp.

Wisner, B. (2006) - Let our Children Teach Us! A Review of the Role of Education and Knowledge in Disaster Risk Reduction. UNISDR System Thematic Cluster/Platform on Knowledge and Education, Geneva, Switzerland, 135 pp.