TEMARISK FVG, UN PROGETTO DI COMUNICAZIONE SUI RISCHI NATURALI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

A. Saraò[1] e il gruppo di lavoro TEMARisk FVG: F. Petrera[1], C. Baccigalupi[2], C. Barnaba[1], J.M. Baron[1], M. Bertoni[1], R. Blanos[1], P.L. Bragato[1], M. Burca[1], M. Busetti[1], A. Camerlenghi[1], G. Candussio[3], I. Cecić[4], I. Chowdhury, T. Cibic[1], P. Comelli[1], Z. D'Agostino[5], E. Dalla Betta[6], P. Del Negro[1], G. Durì[1], P. Fabris[1], S. Fabris[3], S. Francese[1], S. Gentili[1], M. Ghribi[1], M. Giorgi[1], P. Giurco[1], M. Guidarelli[1], F. Iadarola[7], M. Ionico[8], P. Klin[1], G. Menchini, B. Merson[1], G. Massolino[1], M. Munafò[9], S. Parolai[1], P. Paronuzzi[10], M. Pascoli[6], A. Pavan[1], M. Pavoni[6], L. Peruzza[1], A. Peresan[1], L. Petronio[1], B. Petrovic[1], F. Pettenati[1], G.A. Pini[11], M. Plasencia Linares[1], E. Priolo[1], C. Ponton[1], G. Realdon[3], M. Rebesco[1], A. Rebez[1], M. Romanelli[1], M.A. Romano[1], G. Rossi[1], A. Rutter[12], L. Schiozzi[13], D. Slejko[1], S. Song, M. Vellico[1], P.G. Vissani[12], V. Volpi[1], D. Zuliani[1], M.C. Pedicchio[1]

[1] Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS, Trieste, Italy
[2] Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, SISSA, Italy
[3] Scienza Under 18 Isontina, Italy
[4] Agencija Republike Slovenije za Okolje - ARSO, Slovenije
[5] Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale, Italy
[6] Istituto Nazionale di Urbanistica - INU sez. FVG, Italy
[7] Ordine dei Geologi del Friuli Venezia Giulia, Italy
[8] Società Ferrovie Udine Cividale, Italy
[9] Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA, Italy
[10] Università degli Studi di Udine, Italy
[11] Università degli Studi di Trieste, Italy
[12] Associazione degli Urbanisti e dei Pianificatori Territoriali e Ambientali - ASSURB, Italy
[13] Agenzia Regionale per la protezione - ARPA FVG, Italy

"TEMARisk FVG - Sai cosa Rischi in TErra e in MAre? OGS e FVG per la tutela del nostro pianeta" è un progetto di comunicazione sui rischi naturali, legati alla Terra e al Mare, che interessano il Friuli Venezia Giulia. La conoscenza del territorio a livello locale è fondamentale per formare comunità resilienti e proattive nella gestione del rischio.

Il progetto, della durata di un anno, è stato finanziato dalla Regione Friuli Venezia Giulia tra gli eventi sostenuti per la diffusione della cultura scientifica e si inserisce nel più vasto quadro delle finalità istituzionali di OGS, costituendo la naturale evoluzione di percorsi educativi realizzati negli scorsi anni sulle tematiche del rischio sismico (e.g. Peruzza *et al*., 2016; Peruzza *et al*., 2018, Saraò *et al*., 2016, Barnaba *et al*., 2017; Barnaba *et al*., 2018).

Il Friuli Venezia Giulia (FVG), per la sua particolare conformazione, è esposto a varie pericolosità naturali legate non solo ai terremoti, ma anche a frane, doline, valanghe, subsidenze, inondazioni, ed erosioni costiere (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, 2015). Informare correttamente la popolazione di questa realtà del territorio è il primo passo da compiere verso la prevenzione.

Obiettivo primario del progetto è stato quindi quello di diffondere le più recenti conoscenze sui temi di pericolosità sismica, idrogeologica e biologico-marina. I temi trattati sono stati quelli di studio e competenza di OGS.

L'originalità del progetto è consistita nell'organizzazione di 25 eventi, in 13 località diverse della regione FVG, concepiti per raggiungere tipologie di pubblico differenti per età, alfabetizzazione, professioni. Particolare attenzione è stata posta per raggiungere le nuove comunità di immigrati che sempre più numerose popolano il FVG.

Durante le varie manifestazioni abbiamo parlato di terremoti, frane, cambiamento climatico, rischi idrogeologici, erosione costiera, scioglimento dei ghiacciai, rischi biologici in ambiente marino legati alla presenza di specie tossiche o invasive. Abbiamo inoltre illustrato, anche con esercitazioni sul campo, alcune tra le tecnologie più recenti da noi utilizzate per monitorare il territorio sia a fini di ricerca scientifica che di servizio per i professionisti. Molto apprezzate le dimostrazioni sulle tecniche di telerilevamento e i sistemi di posizionamento satellitare GPS.

Nell'ambito del progetto è stato dato rilievo anche al legame esistente fra l'attività antropica e il rischio naturale, trattando di pianificazione territoriale, consumo del suolo e strumenti per la

Fig. 1 - Alcuni momenti delle attività di TemaRisk FVG.

Fig. 2 - Opuscolo informativo sui rischi naturali del Friuli Venezia Giulia. È stato prodotto in italiano e nelle lingue maggiormente diffuse sul territorio regionale. Disponibile sul sito del progetto http://temarisk.wordpress.com.

tutela dell'ambiente; abbiamo inoltre affrontato argomenti considerati *trend topic* sul web, quali ad esempio i terremoti indotti e l'inquinamento da microplastiche.

I contenuti sono stati veicolati tramite conferenze e incontri pubblici, attività laboratoriali per ragazzi e adulti, uscite in montagna, sull'Altopiano del Montasio per visitare una delle nostre stazioni geodetiche; abbiamo utilizzato anche l'immersione in realtà virtuale, esperienza particolarmente apprezzata dai più giovani. Abbiamo realizzato opuscoli informativi sui principali rischi naturali, oltre che in italiano, nelle lingue maggiormente diffuse sul territorio regionale (Fig. 2). Tali opuscoli sono stati distribuiti in varie manifestazioni pubbliche (e.g. Trieste Next, Notte dei Ricercatori), nelle scuole e resi disponibili online. Alcuni gadget creati ad hoc ci hanno aiutato a veicolare i nostri messaggi verso le famiglie degli studenti.

TEMARisk FVG ha promosso anche la diffusione della cultura tecnico-scientifica organizzando corsi di aggiornamento professionale riservati a insegnanti, architetti, urbanisti, ingegneri e giornalisti (Fig.3a), ed eventi itineranti dedicati alle scuole (ad es. *L'Orcolat nella nostra Rete* geologi, lo *Speciale Great SHAKEOUT*, *Mare Adriatico: biodiversità, risorse naturali e rischi per la salute e l'ambiente nelle scuole*).

Sono state organizzate giornate tematiche nelle scuole di diversi comuni del FVG, con interventi anche in lingua slovena, e visite presso le sedi del Centro di Ricerche Sismologiche e i laboratori di Oceanografia e Biologia Marina di OGS che hanno consentito ad alcuni gruppi di studenti di entrare in contatto diretto col mondo della ricerca (Fig. 1).

Le varie attività, adeguate al grado di alfabetizzazione del pubblico, sono state tenute prevalentemente da ricercatori di OGS. Nei vari eventi abbiamo anche invitato colleghi appartenenti alle realtà scientifiche regionali e slovene. Sono intervenuti anche tecnici esperti di urbanistica, ambiente, trasporti, unitamente ad esponenti dei vari ordini professionali e amministratori locali.

Fig. 3 - a) Workshop per Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori, Geologi e Ingegneri "*Pianificazione territoriale, prevenzione dei rischi naturali e strumenti per la tutela dell'ambiente"*, Trieste 16 ottobre 2017; b) Evento pubblico *"Occhio alla Bufala"*, Trieste 12 e 13 marzo 2018.

A conclusione del progetto, abbiamo organizzato un doppio evento, per il pubblico e per le scuole, che ha suscitato notevole interesse e che ha visto la partecipazione di Massimo Polidoro, personaggio pubblico televisivo, giornalista e scrittore divulgativo, nonché segretario del CICAP (Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sulle Pseudoscienze) e debunker. Polidoro ha discusso con gli esperti dell'OGS delle più diffuse *fake news* su terremoti e altri temi legati al progetto (Fig. 3b). La sua partecipazione ha catalizzato l'attenzione mediatica locale permettendoci di diffondere maggiormente il messaggio sull'importanza dell'informazione autorevole e corretta, in una società che sempre più spesso forma la propria cultura e le proprie opinioni sui social, tra realtà urlate e sensazionalismi spesso poco fondati.

Sono circa 3000 le persone che hanno partecipato direttamente ai nostri eventi, impossibile stimare quanti abbiamo raggiunto indirettamente. Per raccontare TEMARisk FVG e pubblicizzare gli eventi abbiamo utilizzato la stampa locale (giornali e tv locali) e i social media (#temariskfvg), e abbiamo creato un sito web (temarisk.wordpress.com), come deposito di tutti i materiali realizzati affinché anche dopo la fine del progetto, concluso nel marzo 2018, il messaggio e il nostro sforzo per contribuire all'accrescimento della cultura della prevenzione possa rimanere attivo.

TEMARisk FVG è nato nella memoria del nostro collega Marco Mucciarelli.

Marco considerava il comunicare la scienza come un dovere per ogni ricercatore, e come direttore del Centro di Ricerche Sismologiche dell'OGS, sostenne e incoraggiò sempre ogni attività di divulgazione, anche in forme meno consuete e seriose, che contribuisse allo sviluppo della cultura della prevenzione.

Bibliografia

Barnaba C., Contessi E. and Girardi M.R. (a cura di); 2017: *PRESS40. PREvenzione Sismica nella Scuola a 40 anni dal terremoto del Friuli. Resoconto di un'esperienza sismologica*. Gaspari Editore, Udine, Italy, 110 pp., ISBN 978-88-7541-547-1.

Barnaba C., Contessi E. and Girardi M.R.; 2018: *A High School Students' Geophysical Survey in a Seismically Active Area: The PRESS40 Project*, Seismol. Res. Lett., **89**, 1539-1545, doi:10.1785/0220170219.

Peruzza L., Saraò A., Barnaba C., Bragato P.L., Dusi A., Grimaz S., Malisan P., Mucciarelli M., Zuliani D. and Cravos C.; 2016: *Teach & learn seismic safety at high school: the SISIFO Project*. Boll. Geof. Teor. Appl., **57**, 129-146, doi:10.4430/bgta0157.

Peruzza L., Saraò A, Barnaba C, Massolino G.; 2018: *Elapsed time: 40 years. What do youths of Friuli Venezia Giulia know about the 1976 Friuli earthquake, natural hazard and seismic safety*. Boll. Geofis. Teor. Appl., **59**, DOI 10.4430/bgta0227.

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia; 2015: Vulnerabilità naturale del Friuli Venezia Giulia. Direzione Centrale Ambiente ed Energia, Trieste, Italy, 29 pp., http://bit.ly/2BINMpS.

Saraò A., Clocchiatti M., Barnaba C. and Zuliani D.; 2016b: *Using an Arduino seismograph to raise awareness of earthquake hazard through a multidisciplinary approach*. Seismol. Res. Lett., **87**, 1-11, doi:10.1785/0220150091.