

“Si sentirono orribilissimi terremoti, uno dei quali, il 26 marzo, tra le ore due e le tre dopo mezzogiorno, spaventoso, due torri del porto atterrarono con molte mura e case. Le eminenze sassose delle montagne cascavano, molti villaggi restarono rovinati, e sì grande era l'accrescimento del mare, che gli abitanti di Trieste si trasportarono ad alloggiare sotto il castello”.

Anno 1511. È la cronaca drammatica del primo maremoto storicamente registrato a Trieste. La citazione è tratta dalla *Storia cronografica di Trieste dalla sua fondazione all'anno 1695 cogli Annali dal 1695 al 1848*, edita da Pietro Kandler sulla base del manoscritto di Vincenzo Scussa. E ancor prima, nel 1348, si legge in una cronaca veneziana dell'epoca: “...per la forte commozione del suolo restò asciutto il fondo del Canal Grande”. Il terremoto e poi lo tsunami, insomma.

Sono due degli almeno ventisei eventi sismici riportati da antichi resoconti nell'area adriatica che si possono ricondurre alla devastante onda anomala che il 26 dicembre scorso ha attraversato l'intero bacino dell'Oceano Indiano, seminando distruzione e lutti. I più recenti macabri conteggi parlano di oltre 290 mila morti, di cui 237 mila nella sola Indonesia e 31 mila nello Sri Lanka. E non è detto che si tratti delle cifre definitive.

Storia, scienza e disastri degli tsunami (il termine giapponese significa letteralmente e semplicemente “onda di porto”) sono echeggiati lo scorso 24 marzo nell'aula magna del Centro internazionale di fisica teorica durante la conferenza “Fisica e prevenzione degli tsunami” (<http://users.ictp.trieste.it/~sand/tsunami-conference.html>). Una conferenza organizzata dall'Ictp in collaborazione con l'Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale (Ogs) e che si è svolta lungo due direttrici: da una parte discutere caratteristiche e problemi del sistema di preavviso che si sta cominciando a realizzare nell'Oceano Indiano sulla base dell'esperienza di quello operante nel Pacifico; dall'altra valutare i potenziali rischi di tsunami nell'alto Adriatico. Sullo sfondo, l'offerta del Centro di fisica teorica e di altre



# Tsunami di casa nostra

istituzioni scientifiche triestine di contribuire alla formazione e al training di ricercatori provenienti dalla regione del Sud-Est asiatico. Una proposta discussa nella tavola rotonda finale, fatta propria da Katepalli Sreenivasan, direttore dell'Ictp, e che è stata presentata a metà aprile alla conferenza sul sistema di *early warning* nell'Oceano Indiano che si è svolta alle isole Mauritius. Il piano finale verrà infine esposto in giugno a Parigi nella sede dell'Unesco.

François Schindelé, responsabile per l'Unesco del Gruppo di coordinamento per il sistema di preavviso degli tsunami nel Pacifico, ha sottolineato anche gli aspetti politici della questione:



reti nazionali e locali, che devono funzionare in tempo reale. Anche perché i tempi di preallarme per uno tsunami, nell'Oceano Indiano, sono molto più brevi che nel Pacifico”.

Ma non sono solo i terremoti a magnitudo elevata a innescare i maremoti. Steven Ward, dell'Istituto di geofisica e fisica planeta-

### La paura dell'onda dal Giappone al Pacifico

Ma torniamo alle nostre acque. “Un monitoraggio dell'alto Adriatico è possibile e necessario”, osserva Renzo Mosezzi dell'Ogs. “Basterebbe piazzare cinque boe di controllo lungo tutto l'Adriatico, associate con due radar costieri: uno esiste già sotto il delta del Po, l'altro potrebbe venire installato sulla costa della Dalmazia. E l'intero sistema verrebbe gestito attraverso un piccolo satellite dotato di radar e altimetro”.

“Attenzione, gli tsunami possono essere innescati anche da terremoti terrestri, e non solo marini”, ammonisce Giuliano Francesco Panza del Dipartimento di scienze della Terra dell'Università di Trieste e responsabile del Gruppo di struttura e dinamica non-lineare della Terra (Sand) dell'Ictp. “Il maremoto che devastò Trieste nel 1511 fu generato con ogni evidenza da un sisma avvenuto in Friuli. E non esistono nell'alto Adriatico difese costiere adeguate a fronteggiare un'emergenza del genere. Già alta marea e bassa pressione insieme possono sollevare il mare di tre o quattro metri. Se in contemporanea si verifica un mini-tsunami, abbiamo un muro d'acqua alto cinque metri che irrompe su Trieste. Pensiamoci per tempo...”.

**Fabio Pagan**  
Centro Internazionale di Fisica Teorica (ICTP)

**L'ICTP si offre per formare ricercatori provenienti dalla regione del Sud-Est asiatico**

“Nel Pacifico esiste da tempo una rete regionale realizzata soprattutto grazie a Stati Uniti e Giappone, che fa capo a una stazione centrale alle Hawaii e alla quale afferiscono ventisei paesi. Diversa la situazione nell'Oceano Indiano: paesi come l'India e l'Indonesia non accettano allarmi esterni, e dunque preferiscono gestire in proprio la rete di preavviso. Il primo passo, dunque, sarà quello di realizzare in modo coordinato un mix di

ria dell'Università di California a Santa Cruz, ha rilanciato da Trieste lo spettro dell'eruzione del vulcano Cumbre Vieja di La Palma, la più grande delle isole Canarie. Il collasso in mare di parte del vulcano genererebbe uno tsunami con ondate gigantesche (dai 10 ai 50 metri di altezza) che nel giro di nove ore attraverserebbero i seimila chilometri di Atlantico, devastando la costa orientale americana, spazzando via New York e Boston.