Al largo delle coste della Sicilia orientale, d'improvviso un terremoto scuote il mare. Poco più tardi una grande onda si alza dalla superficie e prende a viaggiare veloce verso riva. Cosa succederebbe se il Mediterraneo fosse colpito da uno tsunami? È la domanda a cui ha provato a dare risposta un gruppo di ricercatori delle università di Bologna e di Salonicco mettendo a punto un modello in grado di simulare l'impatto di onde di maremoto generate da terremoti nel Mediterraneo orientale. Lo studio - da poco pubblicato su Ocean Science, rivista open access della European Geosciences Union (EGU) - mostra la dinamica di onde di tsunami nel Mediterraneo, arrivando a simulare l'inondazione di alcune zone costiere in Italia meridionale e nell'Isola di Creta, in Grecia.

Anche se meno frequenti di quelli che nascono nel Pacifico e nell'Oceano Indiano, gli tsunami si verificano anche nel Mediterraneo: sono circa il 10% degli tsunami nel mondo, con in media uno tsunami di rilevanti dimensioni una volta al secolo. Eventi relativamente rari, che rappresentano però un rischio per le zone costiere a causa dell'alta densità abitativa (circa 130 milioni di persone vivono lungo le coste del Mediterraneo). Inoltre, le onde di tsunami nel Mediterraneo devono coprire una distanza molto più breve rispetto a quelle oceaniche prima di raggiungere la costa e questo rende più difficile avvertire per tempo le popolazioni e organizzare evacuazioni.

"Volevamo capire in che modo le aree costiere potrebbero essere colpite in caso di tsunami in una regione che non è soltanto la più attiva nel Mediterraneo in termini di sismicità e movimenti tettonici, ma che ha anche subito in passato numerosi eventi di questo tipo", spiega Achilleas Samaras ricercatore presso il CIRI Edilizia e Costruzioni dell'Università di Bologna, tra gli autori dello studio. Il lavoro del team di ricerca ha portato così allo sviluppo di un modello digitale che, tenendo conto della profondità del fondo marino e delle caratteristiche topografiche del litorale, è in grado di ricostruire in che modo le onde di tsunami nel Mediterraneo potrebbero formarsi, muoversi e colpire la costa. "Grazie a questo modello - continua Samaras - abbiamo la possibilità di simulare onde di tsunami nate sia da sismi in mare che da terremoti sulla terra ferma. Il modello mostra poi in che modo queste grandi onde si propagano ed evolvono man mano che si avvicinano alla costa e cosa succede quando alla fine arrivano a riva".

La simulazione del team di ricerca ha preso in considerazione onde di tsunami generate da terremoti di magnitudo 7.0 al largo delle coste della Sicilia orientale e delle coste meridionali dell'Isola di Creta. I risultati mostrano che, in entrambi i casi, gli tsunami arriverebbero ad inondare le aree costiere esaminate fino ad un'altitudine di circa 5 metri sul livello del mare. Gli effetti sarebbero più gravi a Creta, dove finirebbero sommersi dall'acqua circa 3,5 chilometri quadrati di territorio.

"Queste simulazioni - conclude la professoressa Renata Archetti del Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali (DICAM) dell'Alma Mater - possono essere utilizzate per aiutare le autorità pubbliche e i responsabili politici nella creazione di un database completo dei possibili scenari di tsunami nel Mediterraneo, identificando le regioni costiere più a rischio e pianificando di conseguenza le possibili azioni di difesa".

Il team di ricerca è composto dalla prof. Renata Archetti del DICAM, dal dott. Achilleas Samaras del CIRI Edilizia e Costruzioni, unità fluidodinamica, e dal prof. Theophanis Karambas del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Salonicco.

L’articolo è liberamente scaricabile a questo indirizzo: http://www.ocean-sci.net/11/643/2015/os-11-643-2015.html .