
Ambiente: Mediterraneo, la sismologia per l'analisi e il monitoraggio dei fenomeni meteo-marini estremi in scenari di cambiamento climatico

Studiare i fenomeni meteo-marini con gli strumenti della sismologia al fine di ottenere una migliore comprensione degli eventi estremi anche conseguenti al cambiamento climatico. Questo l'obiettivo della ricerca "Long-term analysis of microseism during extreme weather events: Medicanes and common storms in the Mediterranean Sea", appena pubblicata sulla rivista "Science of the Total Environment". Lo studio è stato condotto da un team di ricerca multidisciplinare del Dipartimento di Scienze biologiche geologiche e ambientali dell'Università di Catania (Alfio Marco Borzì, Andrea Cannata e Carmelo Monaco), dell'Osservatorio etneo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Flavio Cannavò e Vittorio Minio), del Royal Observatory of Belgium (Raphael De Plaen e Thomas Lecocq), del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Palermo (Giuseppe Ciraolo), del Department of Geoscience dell'Università di Malta (Sebastiano D'Amico), del Centro nazionale per la caratterizzazione ambientale e la protezione della fascia costiera, la climatologia marina e l'oceanografia operativa dell'Ispira (Carlo Lo Re e Marco Picone) e del Dipartimento di Scienze della terra e geoambientali dell'Università di Bari (Giovanni Scardino e Giovanni Scicchitano). Il Medicanes (da MEDiterranean hurriCANE, cioè uragano mediterraneo) è un sistema di bassa pressione identificabile come un ciclone tropicale a piccola scala. Con quest'ultimo condivide alcune caratteristiche, tra cui forti piogge, venti e mareggiate, ma la sua durata e la sua intensità sono limitate a causa della ridotta estensione del Mar Mediterraneo. Nonostante ciò, è in grado di produrre ingenti danni lungo le coste esposte costituendo un alto fattore di rischio a causa dell'elevata densità abitativa e delle infrastrutture produttive presenti. Le "tempeste stagionali comuni" sono, invece, le classiche perturbazioni stagionali come, ad esempio, le perturbazioni atlantiche in grado di produrre piogge, venti intensi e conseguentemente mareggiate. I forti venti generati durante questi ultimi eventi meteorologici causano un'intensificazione del moto ondoso con onde che possono anche superare i 3,5 metri di altezza. "Tra il mese di novembre del 2011 e il mese di febbraio del 2023 almeno 9 Medicanes e diverse tempeste stagionali comuni hanno interessato il mar Mediterraneo e le zone costiere dei vari paesi che si affacciano su di esso", spiega Vittorio Minio. Le onde del mare sono in grado di trasferire alla Terra solida energia sotto forma di deboli onde sismiche, che vengono registrate dalle comuni stazioni sismiche. "I segnali sismici prodotti dall'impatto sulla costa delle onde o dalle fluttuazioni di pressione sono noti con il nome di 'microseism' e costituiscono un segnale onnipresente sulla Terra, caratterizzato da ampiezze estremamente basse", aggiunge Andrea Cannata. Le analisi condotte hanno permesso di ricavare la "firma sismica" e la "magnitudo sismica" dei Medicanes e delle tempeste stagionali comuni.

Gigliola Alfaro