



*Lo studio di un'onda di tempesta alta 28 m sulle coste europee a cui ha partecipato l'Istituto di scienze marine del Cnr di Venezia, pubblicato su Scientific Reports, dimostra come possano generarsi onde alte fino a 2 o 3 volte l'altezza significativa. Un'informazione cruciale per i naviganti e le piattaforme petrolifere. La pericolosità di questi eventi concerne le onde oceaniche, ma anche quelle 'nostrane'*



Roma, 5 gennaio 2022 - Per i naviganti, ed in tempi più recenti per le piattaforme petrolifere, la domanda chiave è “quanto alte possono essere le onde di tempesta?”. Negli anni, l'esperienza diretta e le sempre più numerose misure, sia da satellite che da boe oceanografiche, hanno spinto i valori possibili delle altezze d'onda sempre più in alto.

Durante la tempesta del gennaio 2014 nel Nord Atlantico si è stimato (dati del modello del Centro Meteorologico Europeo per le Previsioni a Medio Termine, ECMWF, a Reading, Regno Unito) che l'“altezza significativa”, cioè la misura dell'energia della mareggiata, abbia sfiorato i 20 metri. Questo significa però che si sono verificate certamente singole onde superiori a 35 m.

L'analisi seguita all'evento, a cui hanno partecipato Alvisè Benetazzo e Luigi Cavaleri dell'Istituto di scienze marine del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ismar) di Venezia, pubblicata su *Scientific Reports* col titolo "Observation of a giant wave-packet on the surface of the ocean", ha dimostrato che è possibile prevedere in anticipo questi "eventi anomali", ma solo in senso probabilistico.

“La caratterizzazione di onde di tale altezza richiede tecniche avanzate di analisi non-lineare multi-dimensionale che, partendo dall'informazione sullo stato energetico del mare, sono in grado di spiegare a posteriori l'apparire di tali cosiddette onde anomale, cioè come nel mezzo di una tempesta possano generarsi onde alte fino a 2 o 3 volte l'altezza significativa - spiega Cavaleri - Spinto dal vento, il mare lungo (swell) che ne è seguito ha portato onde di eccezionale energia sulle coste occidentali europee. Fortunatamente una boa spagnola, situata a nord-ovest della penisola iberica, è riuscita a misurare un pacchetto di tre onde consecutive, alte fino a 28 metri a partire da una locale significativa di 11 m”.

Come anticipato, non è possibile stabilire in maniera deterministica “dove e quando” questi eventi si realizzeranno. “Tuttavia, nota l'energia del mare, cosa possibile con le normali previsioni, siamo in grado di fornire la probabilità del loro accadimento, cioè l'informazione cruciale per i naviganti e le piattaforme petrolifere”, prosegue Benetazzo.

“La pericolosità di questi eventi non concerne solo le onde oceaniche, ma anche quelle ‘nostrane’. È bene ricordare - continua Benetazzo - che in normali condizioni di mare con 1 metro di altezza significativa, in certe condizioni si possono incontrare, senza preavviso, singole onde isolate fino a 2,5 m di altezza, che non sono eventi di un momento, ma possono percorrere, con poca modifica della loro altezza, distanze considerevoli”.

Tornando al caso di studio, “l'analisi ha stimato che la durata del pacchetto di tre onde da 28 metri sia stata di circa 20 minuti e che abbia percorso quasi 20 km. In tutte queste situazioni l'attività di previsione gioca un fattore essenziale, consentendo su tutti i mari, anche italiani, di indicare l'altezza significativa per i giorni successivi e anche la probabilità di questi eventi solo apparentemente anomali”.