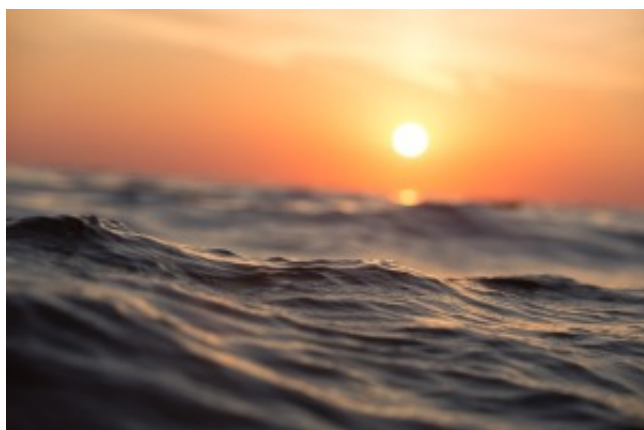




Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 8 giugno 2021 - In occasione dell'odierna Giornata Mondiale degli Oceani, ENEA presenta un innovativo modello per proiezioni climatiche ad alta risoluzione dell'area mediterranea. Si chiama ENEA-RegESM ed è in grado di simulare le dinamiche atmosfera-oceano in relazione con i processi fisici e biologici che avvengono sulla superficie terrestre, come flussi di calore, assorbimento di CO₂ da parte degli ecosistemi terrestri e ciclo idrologico.

“Gli oceani e i mari giocano un ruolo fondamentale nel sistema climatico del nostro pianeta attraverso il sequestro di grandi quantità di anidride carbonica e di calore prodotto dall'effetto serra di origine antropica. Questi processi, a loro volta, hanno un notevole impatto sullo stato degli oceani e causano, rispettivamente, l'acidificazione delle acque e l'aumento della loro temperatura e del loro volume, con tutte le conseguenze che ne derivano sugli ecosistemi marini e le popolazioni che vivono lungo le coste”, spiega Gianmaria Sannino, responsabile del Laboratorio di Modellistica Climatica e Impatti dell'ENEA.

Nello studio del clima e del cambiamento climatico, i ricercatori di tutto il mondo ricorrono agli *earth system model*, ovvero modelli che descrivono il comportamento delle diverse componenti del sistema

climatico globale e delle loro interazioni. “Infatti è imprescindibile considerare la Terra come un unico complesso sistema dinamico in cui superficie terrestre, oceano e atmosfera interagiscono tra loro attraverso molteplici forme di retroazioni (feedback)”, aggiunge Sannino.

A tal fine i ricercatori dell’ENEA hanno sviluppato un *earth system model* regionale per il Mediterraneo che simula le dinamiche dell’atmosfera e del mare e i processi fisici e biologici che avvengono sulla superficie terrestre. “A causa della complessità geomorfologica del bacino Mediterraneo, gli attuali modelli matematici globali non sono in grado di riprodurre correttamente i processi fisici e le dinamiche che avvengono in quest’area del nostro pianeta così densamente popolata - spiega Alessandro Anav, ricercatore del Laboratorio di Modellistica Climatica e Impatti dell’ENEA - A differenza di altri modelli regionali esistenti, ENEA-RegESM può usare due differenti modelli per simulare le dinamiche dell’atmosfera; questo ci consente di scegliere quale modello utilizzare in base alla complessità della simulazione e alle prestazioni del modello stesso, queste ultime intese sia in termini di velocità di calcolo che di accuratezza degli output forniti”.

Grazie al supercalcolatore CRESCO6 dell’ENEA, uno dei più potenti a disposizione in Italia per il calcolo scientifico, i ricercatori hanno già realizzato diverse simulazioni, riproducendo il clima della regione euro-mediterranea e la dinamica del Mar Mediterraneo negli ultimi 30 anni. Attualmente sono impegnati nella generazione delle proiezioni climatiche utilizzando come input i dati climatici provenienti dagli stessi modelli globali (CMIP6) usati dall’IPCC per simulare l’evoluzione del clima secondo differenti scenari socio-economici.

Il Mar Mediterraneo è un ‘sorvegliato speciale’, in quanto è un’area dove il cambiamento climatico corre già oggi più velocemente che nella maggior parte del mondo e dove gli impatti saranno particolarmente intensi nel prossimo futuro. Da un punto di vista atmosferico, la regione mediterranea è una zona di transizione compresa tra la fascia temperata e quella tropicale caratterizzata da basse precipitazioni totali annue; durante l’inverno, la pioggia è portata dai venti occidentali, mentre le estati secche e calde dipendono dall’influenza innescata dal monsone indiano.

Conformazione del territorio, natura frastagliata delle aree costiere con un numero considerevole di isole e stretti e variabilità dell’orografia delle aree continentali interne rendono il bacino del Mediterraneo una regione particolarmente complessa. Queste caratteristiche morfologiche sono la causa di forti interazioni locali tra l’atmosfera e il mare che portano alla formazione di venti locali intensi, come il Maestrale e la Bora, i quali, a loro volta, influenzano significativamente la circolazione del Mar Mediterraneo.