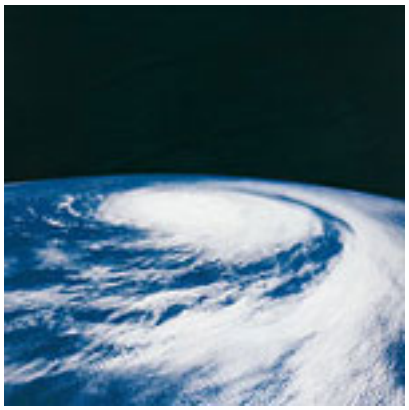


Calcolare con accuratezza quanto i gas serra, responsabili del surriscaldamento del pianeta, vengano assorbiti dall'oceano e, di conseguenza, poter prevedere come e quando il clima cambierà. È il nuovo, fondamentale contributo scientifico che potrà suggerire decisioni precise e accurate riguardo alle politiche ambientali ed energetiche da intraprendere. Grazie all'esperimento numerico svolto nel Laboratori di fluidodinamica dell'Università di Udine che, oltre ad aver confermato per la prima volta i risultati teorici degli anni Sessanta sulla vorticosità, consentirà di migliorare i modelli di previsione delle variazioni climatiche.

La ricerca - condotta da Salvatore Lovecchio, oggi post-doc al Politecnico di Tolosa, con Francesco Zonta e Alfredo Soldati dell'Università di Udine - è stata pubblicata a marzo dalla prestigiosa rivista scientifica internazionale "Physical Review E" della American Physical Society.

«L'esperimento – precisa Alfredo Soldati, professore di fluidodinamica dell'ateneo friulano – consente di approfondire la modellistica della turbolenza e di migliorare i modelli esistenti per l'assorbimento dei gas alla superficie dell'oceano: questi consentono di quantificare i meccanismi responsabili della maggiore o minore efficienza dell'assorbimento dell'anidride carbonica e altri gas serra alla superficie di mari e oceani». I risultati potranno inoltre migliorare le previsioni a lungo termine di dispersioni di inquinanti «cosa che permette, ad esempio – esemplifica Soldati -, di migliorare le stime in caso di rilasci incidentali, come ad esempio i rilasci radioattivi che Fukushima ha scaricato in oceano dopo l'incidente del 2011».

Il fenomeno della turbolenza - con vortici grandi che generano vortici piccoli che ne generano altri ancora più piccoli in una cascata di energia – mescola l'oceano e fa sì che i gas assorbiti alla superficie vengano trasportati in profondità: nell'oceano, i gas assorbiti, gli inquinanti e il plancton sono trasportati dai grandi vortici e mescolati dai piccoli. «La conoscenza accurata di tale processo – spiega Soldati - è molto importante per prevedere l'evoluzione dell'effetto serra e la dinamica degli inquinanti che continuamente vengono rilasciati durante le attività umane, dai fiumi o in caso di incidenti ambientali».

Negli anni Sessanta, Bob Kraichnan, ultimo post-doc di Albert Einstein, teorizzò che alla superficie dell'oceano la cascata di energia della turbolenza potesse essere inversa, con il flusso di energia dai vortici piccoli a quelli grandi, che quindi avrebbero avuto lunghissima vita dominando molti fenomeni di mescolamento e dispersione alla superficie dell'oceano. «L'esperimento numerico condotto a Udine – conclude Soldati - conferma oggi la correttezza della teorica di Kraichnan e la completa con dati quantitativi che potranno affinare le previsioni

dei modelli di dispersione oceanica. In un momento storico in cui siamo chiamati a prendere decisioni sul futuro del nostro pianeta, è fondamentale avere dati certi e modelli accurati a disposizione».