



OGS

Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale



COMUNICATO STAMPA

La missione, a cui prende parte anche Cristina Corradin, dell'OGS, coinvolge 41 studiosi provenienti da 13 nazioni diverse

L'OGS partecipa alla spedizione per studiare i fondali oceanici

La spedizione studierà la presenza di acqua salmastra al largo del New England

TRIESTE, 23 MAGGIO 2025 – Il 70% della Terra è ricoperto d'acqua, ma una parte di essa scorre anche sotto la superficie, compresa quella dei fondali oceanici. In alcune zone costiere, infatti, le falde acquifere terrestri si estendono in mare aperto, formando acquiferi "offshore" che possono contenere acqua dolce o salmastra. La loro origine, distribuzione e funzionamento restano in gran parte sconosciuti.

Per indagare questo fenomeno è in partenza la spedizione IODP³-NSF Expedition 501 "New England Shelf Hydrogeology", frutto della collaborazione tra l'International Ocean Drilling Programme (IODP³) e la National Science Foundation (NSF) degli Stati Uniti. Il team internazionale utilizzerà la nave autosollevante (*jackup rig*) *Robert* per perforare il fondale oceanico al largo della costa del Massachusetts, nell'Oceano Atlantico, e prelevare campioni in un massimo di tre aree selezionate grazie a indagini geoscientifiche preliminari.

Già negli anni '60, gli scienziati furono molto sorpresi esaminando i dati a loro disposizione, che rivelavano chiaramente la presenza di acqua dolce o salmastra al di sotto del fondale oceanico, ma a decenni da queste osservazioni, la distribuzione e natura di questi acquiferi, e la qualità dell'acqua che contengono, rimangono ancora domande aperte a cui dare risposte scientifiche.

L'obiettivo della Expedition 501 è chiarire l'origine delle acque dolci e salmastre presenti nel sottosuolo marino, confermando le ipotesi sul loro accumulo durante periodi glaciali o quando il livello del mare era più basso. Secondo alcune teorie, l'acqua potrebbe essersi accumulata negli acquiferi offshore in un'epoca in cui il livello del mare era circa 100 metri più basso rispetto a quello attuale, oppure essersi formata sotto una calotta di ghiaccio o un lago proglaciale durante un periodo glaciale compreso tra circa 450.000 e 20.000 anni fa.

I dati raccolti saranno utili per comprendere meglio la dinamica delle falde acquifere sotterranee, con ricadute anche su ambienti geologici simili in altre zone della Terra.

Alla guida della missione, in qualità di co-responsabili scientifici, ci sono la prof.ssa Karen Johannesson (Università del Massachusetts di Boston) e il prof. Brandon Dugan (Colorado School of Mines). Partecipa anche l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS, con la ricercatrice Cristina Corradin che contribuirà alle analisi dei dati a terra, a Brema (Germania), sviluppando modelli geostatistici e idrogeologici per simulare la circolazione dell'acqua sotterranea.

La nave *Robert* è salpata dal porto di Bridgeport il 19 maggio e, per la prima volta, gli scienziati della Spedizione 501 avranno l'opportunità di prelevare campioni di acqua e sedimenti dal sottosuolo oceanico della piattaforma del New England, raggiungendo una profondità massima di 550 metri sotto il fondale oceanico. I materiali raccolti saranno poi analizzati da ricercatori e ricercatrici provenienti da tutto il mondo e specializzati in varie discipline scientifiche, e sarà così possibile comprendere il complesso funzionamento del sistema acquifero offshore locale.

"Sono entusiasta di far parte dello Shore-based Science Team della spedizione, la prima dello IODP concepita con l'obiettivo specifico di indagare una tematica idrogeologica: gli acquiferi offshore di acqua dolce", ha affermato Cristina Corradin, ricercatrice dell'OGS che attualmente lavora nell'ambito del progetto RESCUE, finanziato nel quadro della Water4All Partnership - Water Security for the planet e coordinato dall'Università degli Studi di Trieste.

**OGS**

Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale



“Il team shore-based si riunirà a Brema, in Germania, per analizzare i dati raccolti durante la fase offshore della missione, in partenza nella seconda settimana di maggio 2025”, continua la ricercatrice. “Collaborerò come membro del gruppo di idrogeologia dell’OGS, con l’obiettivo di sviluppare inizialmente un modello geostatistico di distribuzione delle facies sedimentarie e successivamente un modello idrogeologico dell’area di studio, basato su dati nuovi, su quelli preesistenti e sulle prove di emungimento che verranno condotte a bordo. Questi modelli permetteranno di simulare la circolazione delle acque sotterranee per valutare la potenziale ricarica attiva dal continente verso il mare, l’origine di queste acque dolci offshore e i relativi meccanismi di messa in posto e migrazione”.

La spedizione è condotta dall'European Consortium for Ocean Research Drilling (ECORD) nell'ambito dell'International Ocean Drilling Programme (IODP³), finanziato da IODP³ e dalla National Science Foundation (NSF).

IODP³ è un programma internazionale di ricerca scientifica finanziato con fondi pubblici e sostenuto da 16 Paesi. Si occupa di studiare la storia e le dinamiche della Terra utilizzando i sedimenti e le rocce del fondale marino, e di monitorare il sottosuolo dei fondali oceanici. Utilizzando più piattaforme - una prerogativa unica di IODP³ - gli scienziati esaminano la biosfera delle profondità e gli ambienti oceanici del sottosuolo, così come i cambiamenti ambientali, gli elementi di pericolosità naturale in ambiente marino, i diversi processi e le loro conseguenze, nonché i cicli e le dinamiche della Terra solida.

La spedizione di ricerca 501 si articola in due fasi (operazioni offshore e operazioni onshore) ed è affidata a un team scientifico composto da 41 persone provenienti da 13 nazioni diverse (Australia, Cina, Francia, Germania, India, Italia, Giappone, Paesi Bassi, Portogallo, Svezia, Svizzera, Regno Unito e Stati Uniti). In particolare, le operazioni offshore si svolgeranno tra maggio e inizio agosto 2025. In seguito, a gennaio 2026, l'intero team scientifico si riunirà per la fase operativa a terra, che si terrà al Bremen Core Repository presso il MARUM - Center for Marine Environmental Sciences dell'Università di Brema, in Germania. Qui verranno divise, campionate e analizzate le carote di sedimento, e saranno poi elaborati tutti i dati raccolti.

Le carote verranno archiviate e rese accessibili all'intera comunità scientifica per ulteriori ricerche, dopo un periodo di moratoria di un anno, successivo alla fase onshore della spedizione. Tutti i dati saranno infine resi consultabili anche al pubblico e i risultati ottenuti verranno pubblicati.

Ulteriori informazioni:

Informazioni sulla spedizione - <https://www.ecord.org/expedition501/>

Prospetto scientifico - <https://iodp3.org/documents/expedition-501-scientific-prospectus/>

Informazioni sulla collaborazione internazionale di ricerca - <https://iodp3.org/about/>

Informazioni sulla parte europea del programma - <https://www.ecord.org/> e sulle spedizioni della Mission-Specific Platform - <https://www.ecord.org/expeditions/msp/concept/>

Domande frequenti: <https://expedition501.wordpress.com/2025/02/19/faq1/Offshore>

Immagine:

Il team operativo scientifico della prima rotazione a bordo dell'imbarcazione (*liftboat* o *jackup rig*) L/B Robert. La nave fungerà da alloggio per il team scientifico fino ad agosto. Crediti immagine: Everest@ECORD_IODP3_NSF

Contatti:

IODP³-NSF Spedizione 501 Co-capo scienziati:

Professor Brandon Dugan - Colorado School of Mines, Golden, USA Email: dugan@mines.edu

Professoressa Karen Johannesson - Università del Massachusetts, Boston, USA Email: Karen.Johannesson@umb.edu

Operazioni della spedizione 501 IODP³-NSF:

Dave McInroy - Operatore scientifico ECORD - Servizio geologico britannico (Regno Unito) Email: dbm@bgs.ac.uk

ECORD Outreach: Ulrike Prange - Operatore scientifico ECORD - Relazioni esterne e con i media; MARUM - Center for Marine Environmental Sciences dell'Università di Brema (Germania) Email: uprange@marum.de Telefono: +49 421 218-65540

Ufficio Stampa Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS

Francesca Petrera - OGS: cell. 333.4917183 - email press@ogs.it

Marina D'Alessandro - OGS: cell. 345.4336291 - email press@ogs.it

Enrico Carraro - email press@ogs.it