



**Istituto Nazionale di  
Geofisica e Vulcanologia**

*Ricercatori dell'INGV, CNR e Università Sapienza di Roma insieme sulla nave oceanografica Minerva-uno, per studiare il sistema idrotermale sottomarino al largo dell'Isola di Zannone nell'Arcipelago Pontino e collocare sul fondo marino un osservatorio per il monitoraggio ambientale*



Deployment osservatorio multidisciplinare sottomarino

Roma, 7 aprile 2017 – Studiare le emissioni di fluidi idrotermali (acqua e gas in essa disciolti) situate al largo dell'Isola di Zannone nell'Arcipelago Pontino. A questo si sono dedicati i ricercatori delle Sezioni di Palermo e La Spezia-Roma2 dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), degli Istituti di Geologia Ambientale e Geingegneria (IGAG) e di Geoscienze e Georisorse (IGG) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e del Dipartimento Scienze della Terra dell'Università Sapienza di Roma, durante la campagna oceanografica ZHF (Zannone Hydrothermal Field).

“A bordo della Nave Oceanografica Minerva-uno del CNR – afferma Francesco Italiano, direttore della Sezione di Palermo-INGV – sono state condotte indagini multidisciplinari (geofisiche, geochimiche, micropaleontologiche, mineralogico-petrografiche). In particolare, sono state individuate e campionate, con l'ausilio di un ROV (veicolo subacqueo filoguidato), emissioni di fluidi alla profondità di 120-150 metri e le temperature misurate direttamente nei punti di emissione si sono attestate tra i 60 e i 70°. Con l'occasione è stato deposto sul fondo marino anche un osservatorio multidisciplinare dell'INGV dedicato al monitoraggio ambientale che resterà in funzione per alcuni mesi, per studiare il comportamento nel tempo delle emissioni sia in fase liquida (acque termali) che gassosa”.



ROV (veicolo subacqueo filoguidato) con sonda per misurare temperatura e prototipo per campionare gas realizzato dai ricercatori dell'INGV di Palermo montato su ROV

Le emissioni gassose al largo di Zannone sono state scoperte nel 2014 nell'ambito del Progetto MAGIC (finanziato dalla Protezione Civile per la individuazione di elementi di rischio geologico nei mari italiani e i cui risultati sono stati recentemente pubblicati su *Journal Geophysical Research - Solid Earth*) quando furono individuati alcuni grandi crateri, probabilmente dovuti all'espulsione di fluidi dal fondo marino in tempi geologicamente recenti.

“L'area è di grande interesse sia per la comprensione dei processi geologici profondi sia per le evidenze dell'esistenza di un vasto sistema idrotermale sottomarino, finora assolutamente sconosciuto forse anche per la profondità cui è ubicato – prosegue Italiano – Le emissioni sono costituite principalmente da anidride carbonica accompagnata da metano e acido solfidrico, la cui origine è attribuita a una sorgente magmatica profonda”.



Emissioni di gas (Temperatura misurata  $T= 50^{\circ}\text{C}$ )

Dal punto di vista biologico, la presenza delle emissioni idrotermali causa fenomeni di dissoluzione/acidificazione che influenzano i microorganismi e permettono l'instaurarsi di habitat dominati da comunità microbiche chemiosintetiche.

“L'habitat nelle aree interessate dalla risalita di fluidi termali – aggiunge il direttore – è caratterizzato dalla formazione di depositi idrotermali biancastri di natura sulfurea con presenza di croste indurite e strutture rilevate, alte anche diversi metri rispetto alle aree circostanti”.



Depositi idrotermali biancastri di natura sulfurea

La campagna ZHF si propone di definire il sistema idrotermale sottomarino approfondendo sia le modalità di emissione dei fluidi, le loro caratteristiche chimico-fisiche e variazioni temporali, sia l'estensione delle aree termalizzate, la modellazione della possibile sorgente magmatica e i rapporti tra le comunità bentoniche, sviluppatesi in condizioni 'estreme' all'interno del campo idrotermale, e quelle "normali" situate sui fondali adiacenti.

“La presenza a fondo mare di un sistema di osservatorio sottomarino di nuova tecnologia per monitoraggi di lungo tempo, realizzato nell'ambito di un progetto di potenziamento infrastrutture marine del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), permetterà poi di indagare se il comportamento nel tempo dei fluidi termali in ambiente marino profondo sia solo una risposta ai forzanti naturali o anche a possibili eventi impulsivi di natura vulcano-tettonica”, conclude Francesco Italiano.

*fonte: ufficio stampa*