



La storia

# Paola Rivaro, la prof che da 25 anni studia i mari dell'Antartide

Vicedirettrice del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale all'Università di Genova, ha partecipato a 8 spedizioni tra i ghiacci

ERICA MANNA

A quell'immenso muro di ghiaccio ai confini del mondo, anche lei ci è arrivata in nave. E non era quella da crociera che i cosiddetti terrapiattisti stanno organizzando nell'illusione di dimostrare la non sfericità del globo terrestre. «Queste notizie ci fanno sorridere, ma anche angosciare e riflettere: anni di scienza non sono dunque serviti a nulla? Ecco che il nostro lavoro, allora, diventa ancora più prezioso». È il lavoro di Paola Rivaro, professore associato e vicedirettrice del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Genova, erede del professor Roberto Frache, pioniere nell'aver compreso già alla fine degli anni Ottanta l'importanza degli studi interdisciplinari in campo ambientale, è quello di studiare, sul campo, le acque marine dell'Antartide. Capaci di rivelare, in anticipo, quali saranno gli effetti del riscaldamento globale.

Otto spedizioni, venticinque anni di ricerche in Antartide e oltre 30 pubblicazioni in riviste internazionali, quattro in volumi e oltre 60 comunicazioni a congressi nazionali e mondiali, Paola Rivaro è l'esponente di un gruppo di ricerca oceanografica genovese interdisciplinare che è un'eccellenza in materia. «I miei studi in Antartide sono iniziati nel '94, in pratica siamo alle nozze d'argento - sorride lei - alla prima spedizione ero una dottoranda, credevo che ci sarei stata una volta sola». E invece, il continente di ghiaccio diventa il suo laboratorio privilegiato, capace di mostrare in anteprima quello

«Queste acque sono capaci di rivelare, in anticipo, quali saranno gli effetti del riscaldamento globale»



Paola Rivaro Vicedirettrice del dipartimento di chimica, è stata in Antartide la prima volta 25 anni fa

che accadrà alle acque di tutti gli oceani a causa del riscaldamento globale. «In Antartide abbiamo osservato che la salinità delle acque marine profonde è diventata inferiore rispetto a qualche anno fa - racconta la professoressa Rivaro - la conseguenza è che in questo modo la densità delle acque, ovvero la loro capacità di sprofondare, diminuisce. Dunque, non riescono più a penetrare nella circolazione oceanica profonda come facevano prima, e trasportano l'ossigeno meno in profondità: un fattore che influenzerà negativamente il bilancio termico del globo. Le acque dense, infatti, trasportano il freddo negli oceani, e permettono di contenerne le temperature: una questione cruciale».

L'analisi delle acque antartiche ha portato a un'altra allarmante scoperta: negli anni, è cambiata anche la loro capacità di trasportare i gas. «Le acque fredde antartiche permettono al gas dell'atmosfera di sciogliersi - precisa Rivaro - nelle acque polari si scioglie dunque più ossigeno, e anche più anidride carbonica. Questo meccanismo è fondamentale: più è elevata la capacità di sottrazione della CO<sub>2</sub> dall'atmosfera, maggiore è il contenimento del suo aumento. Ebbene, questa capacità sta venendo meno. È importante tenere conto che noi stiamo portando avanti queste osservazioni da venticinque anni: un periodo di osservazione sufficientemente lungo per averne ricavato serie temporali di dati che dimostrano la serietà del cambiamento climatico. E ci fanno capire che

I punti



L'Università di Genova il dipartimento di chimica, dove la professoressa Rivaro è vicedirettrice



I ghiacciai che si sciolgono Gli effetti del riscaldamento globale si misurano nei mari più freddi dell'Antartide



La terra piatta La professoressa Rivaro sui terrapiattisti: «Anni di scienza non sono dunque serviti a nulla?»



La natura incontaminata Gli studi all'Antartide dimostrano che l'ambiente e il clima si sono già modificati per effetto dell'uomo

**Sul campo**  
La professoressa è esponente di un gruppo di ricerca oceanografica genovese interdisciplinare che è un'eccellenza in materia. «I miei studi in Antartide sono iniziati nel '94 - racconta - in pratica siamo alle nozze d'argento»

non si può più temporeggiare: occorre agire al più presto per frenarlo».

Quando racconta dei suoi studi, Paola Rivaro si è abituata a sentirsi porre sempre la stessa domanda. «In tanti mi chiedono: perché andare fino lì a studiare, con il mare che c'è qui? Io rispondo che i mari antartici sono un po' come i vigneti doc: lì nascono le acque marine nuove, e i cambiamenti che si verificano lì si potranno riflettere sulle caratteristiche chimiche e fisiche di tutte le acque degli oceani». All'interno del Dipartimento, il gruppo di ricerca di oceanografia chimica di cui Paola Rivaro è responsabile si occupa di studi sulla chimica legati al cambiamento climatico: «Condividiamo le nostre esperienze lavorative con laureandi, in tesi con me o con altri colleghi, che stanno analizzando campioni antartici raccolti nella spedizione dello scorso anno. Quando ci tornerà? «Spero l'anno prossimo. Anche se al momento il Programma nazionale di ricerca in Antartide, finanziato dal Miur, coordinato dal Cnr con il supporto logistico dell'Enea, sta valutando l'acquisizione di una nave nuova: quella usata fino all'anno scorso è stata dismessa. Alcuni colleghi partiranno a giorni su imbarcazioni straniere, grazie a collaborazioni internazionali. Nei nostri studi è fondamentale il contributo delle varie università, italiane e straniere, e delle diverse discipline, al contenimento delle temperature. Ognuno è come il tassello di un puzzle. Piccolo, ma essenziale».

ANTANTIDE/STEFANO