

Esplora

quotidiano comunista
il manifesto

Abbonati Entra

EXTRATERRESTRE

La scoperta dell'oceano

FESTIVAL DELLA MENTE. Un'oceanografa racconta il suo lavoro sul fondo dei mari, un mondo ostile, sconosciuto e spesso difficile da raggiungere. Una scienza che negli ultimi anni è cambiata per studiare i cambiamenti climatici

Sabrina Speich

Publicato 2 ore fa

Edizione del 3 agosto 2023

Un'eterna attrazione per l'oceano ha intrecciato il destino della mia vita fin dall'infanzia. La passione per il mare è stata instillata dalla mia famiglia, con radici triestine, che mi hanno introdotto a un'esperienza del mare molto più profonda e coinvolgente rispetto alle tradizionali giornate di svago estive in spiaggia. Crescendo tra gli incantevoli arcipelaghi dalmati e navigando oltre i confini, ho avuto il privilegio di abbracciare culture diverse e ammirare paesaggi onirici. Mari azzurri, profondi, o la potenza incommensurabile di un mare in tempesta, hanno fatto emergere in me una profonda fascinazione per la maestosità dell'oceano.

ESSA MI HA STREGATO, TANTO da desiderare di fare del mare la mia professione. Tuttavia, il mio primo tentativo di seguire la carriera di ufficiale della marina mercantile non riuscì a suscitare l'entusiasmo dei miei genitori. Essere una ragazza tredicenne alla fine degli anni '70 e ambire all'Accademia Navale non era una scelta consueta, ma il destino mi riservava altri orizzonti.

LE PORTE DELLA SCOPERTA SI APRIRONO durante il liceo, quando scoprii il meraviglioso mondo della fisica e della scienza in generale. Fu così che decisi di intraprendere gli studi in Fisica all'Università di Trieste, attratta dallo stimolo di uno dei pochi oceanografi fisici italiani dell'epoca. Un sentiero che mi portò oltre i confini del mio Paese. E così, mi avventurai verso la Francia, dove le acque dell'oceano si trasformarono in un campo di ricerca nel quale affondare la mia mente. A Parigi scoprii cosa fosse veramente la scienza, il mestiere di ricercatore, l'organizzazione della ricerca e mi formai al mestiere che ormai esercito da allora, quello di oceanografa fisica.

NELL'IMMAGINARIO COLLETTIVO gli scienziati indagano i misteri dell'universo e lavorano all'ombra di librerie arcane, decodificano

l'incomprensibile e inseguono la verità nelle tempeste di incertezza. Nel corso degli anni ho realizzato che il lavoro dello scienziato è fatto di pazienza e perseveranza, ed è caratterizzato da piccole vittorie che emergono da un lungo scrutare del tessuto intricato della realtà. Ogni avanzamento scientifico richiede uno sforzo minuzioso e il risultato finale deve essere universale, solido e riproducibile, perché solo così la scoperta potrà contribuire concretamente all'avanzamento della scienza e avere un impatto sulla società.

L'OCEANO È IMMENSO. COPRE LA MAGGIOR parte della superficie terrestre. Quando nuotiamo o navighiamo sfioriamo giusto i primi metri dei 3000 che sono il suo spessore medio. È un mondo sconosciuto. Quando ho incominciato il mio dottorato mi sono resa conto che è molto più di un'immensa distesa d'acqua: è un intricato sistema interconnesso, dove la fisica, la chimica, la biologia e altre discipline scientifiche si intrecciano in un complesso balletto di fenomeni e processi. Il nostro campo di ricerca è molto vario. Spazia dalla fisica delle correnti marine alla chimica degli oceani, dall'analisi dei dati raccolti da vari strumenti in mare e da satelliti alle simulazioni di modelli climatici. Ma la ricerca sull'oceano e sul clima è molto più di dati e numeri, è una vera avventura che ci porta a esplorare mari e oceani, spesso a bordo di navi o veicoli sottomarini autonomi. L'oceano è uno degli ambienti più vasti e meno esplorati del nostro pianeta. È un ambiente estremamente ostile e difficile da raggiungere (basta pensare alle condizioni del mare, spesso in tempesta, e alle pressioni enormi a 5 mila metri di profondità, dove gli strumenti devono poter funzionare e acquisire dati con alta precisione), il che richiede l'uso di tecnologie all'avanguardia per esplorarlo. Nel nostro campo lavoriamo con strumentazioni e attrezzature sofisticate, a bordo di navi di ricerca e con veicoli sottomarini autonomi, sensori avanzati e sistemi di monitoraggio satellitare. Dobbiamo continuamente innovare e spesso l'innovazione tecnologica nasce nei nostri stessi laboratori per rispondere ai nostri bisogni. La curiosità di scoprire nuove regioni marine, esaminare fenomeni inesplorati e comprendere i misteri del mare è un potente motore di passione.

DA QUANDO HO INIZIATO A LAVORARE ho vissuto diverse rivoluzioni. Una, senza precedenti, riguarda la collaborazione internazionale, l'interdisciplinarietà e la condivisione di dati e metodi. Quando ho iniziato, i dati, i codici di calcolo e i modelli sviluppati da un team erano considerati proprietà intellettuale esclusiva, come preziosi tesori custoditi gelosamente. Ogni scoperta era come un territorio conquistato con fatica, una fonte di conoscenza da proteggere a tutti i costi. Tuttavia, il panorama scientifico nel nostro ambito è cambiato drasticamente con l'emergere della problematica del cambiamento climatico. La consapevolezza dell'urgenza e della complessità di questa sfida globale ha spinto la comunità scientifica verso una rivoluzione nella condivisione delle conoscenze e dei dati, nella collaborazione e nell'approccio scientifico a livello internazionale.

L'ORGANIZZAZIONE MONDIALE della meteorologia e l'Organizzazione oceanografica intergovernativa hanno svolto un ruolo cruciale nell'agevolare lo scambio di informazioni tra i paesi. La loro iniziativa ha incoraggiato una nuova mentalità, spingendo i ricercatori a condividere i propri dati con gli scienziati di tutto il mondo. Questa rivoluzione ha portato a un'era di

collaborazione e condivisione nella comunità scientifica. La cooperazione internazionale è diventata una forza trainante nell'affrontare il cambiamento climatico e la conservazione degli oceani. Le scoperte scientifiche e i progressi tecnologici avvengono più velocemente grazie alla condivisione delle risorse e alla sinergia tra i ricercatori.

UN ALTRO CAMBIAMENTO FONDAMENTALE nella mentalità e nella metodologia di ricerca che ho vissuto è l'interconnessione tra i diversi aspetti del sistema climatico terrestre che è diventata una priorità, portando a un approccio scientifico interdisciplinare senza precedenti. In passato, le discipline scientifiche coinvolte nello studio del clima operavano spesso in modo isolato, ma oggi i ricercatori lavorano insieme per comprendere l'intera complessità del sistema climatico. La ricerca interdisciplinare ha gettato nuova luce sulla complessa interazione tra atmosfera, oceani, biosfera e criosfera, dimostrando che il clima è un sistema globale interconnesso che richiede un'analisi olistica. Questa rivoluzione ha generato un nuovo modo di fare scienza, che incoraggia il dialogo tra diverse discipline, integra dati e conoscenze e sfida le frontiere tradizionali del sapere. Grazie a questo approccio interdisciplinare, siamo più vicini a cogliere l'essenza stessa del clima e a sviluppare strategie efficaci per affrontare le sfide del cambiamento climatico a livello globale.

NONOSTANTE LE SFIDE APERTE, la passione per l'oceano e le scienze del clima mi ha portato in un viaggio entusiasmante. Mentre continuo a dedicarmi alla ricerca, consapevole dell'urgenza di affrontare la crisi climatica, investo molto del mio tempo libero per lavorare all'avanzamento della scienza e della società su queste questioni. Le sfide sono complesse. Un ostacolo cruciale è rappresentato dal persistente aumento delle emissioni di gas serra e dalla difficoltà nel raggiungere gli obiettivi di riduzione stabiliti dagli accordi internazionali come l'Accordo di Parigi.

LA MANCANZA DI AZIONI DECISIVE e la resistenza al cambiamento da parte di molti settori, in particolare quelli politici ed economici, rallentano i progressi per affrontare la crisi climatica. È fondamentale adottare soluzioni concrete per ridurre le emissioni. Gli eventi climatici estremi, come ondate di calore, siccità e inondazioni, stanno già avendo impatti devastanti su popolazioni e ambienti in tutto il mondo. L'adattamento a queste nuove condizioni, che non cessano di evolvere, richiede una pianificazione attenta e la messa in atto di strategie di resilienza, ma purtroppo le risorse e le capacità necessarie sono limitate. La lotta contro il cambiamento climatico richiede uno sforzo globale e coordinato. Spero che il nostro impegno collettivo possa portare a un futuro sostenibile e resiliente per le generazioni future.

** Professore di oceanografia e scienze del clima all'Ecole normale supérieure di Parigi e membro del Pierre-Simon Laplace Climate Institute. Interverrà sabato 2 settembre al Festival della Mente di Sarzana*