



**I GHIACCIAI CONTINUANO A SCIOLGERSI**  
Una delle conseguenze dell'aumento della temperatura è, come si vede in questa foto aerea, lo scioglimento della calotta polare, che porta all'immissione di altra acqua nei mari e quindi all'innalzamento del loro livello.

# NON C'È PIÙ TEMPO DA PERDERE SE VOGLIAMO SALVARE I NOSTRI MARI

«TOCCA A TUTTI NOI INQUINARE DI MENO E ARGINARE L'INNALZAMENTO DELLE ACQUE», AVVERTE L'ESPERTO. «L'ESEMPIO DA IMITARE ARRIVA DA VENEZIA: IL MOSE»

di Mario Messina

«**P**arlare di ciò che sta accadendo ai nostri oceani è necessario, perché è davvero arrivato il momento di concentrarci sulle soluzioni al problema del mare che sale». La voce di Sandro Carniel arriva da Vienna, dove si trova per un convegno. Uno dei tanti a cui partecipa come oceanografo dell'Istituto di Scienze Polari del Cnr di Venezia e del Centro Nato Cmre. «Giornate come

quella dell'8 giugno, dunque, sono fondamentali», spiega Carniel a *Gente*. L'8 giugno è infatti la Giornata mondiale degli oceani. La data è stata scelta per ricordare l'anniversario della Conferenza mondiale su ambiente e sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, il momento in cui il mondo prese atto del cattivo stato di salute dei nostri mari.

Ma esattamente cos'è che non va nei nostri oceani? «Possiamo individuare due grandi categorie di problemi. La prima riguarda quello che im-





### CI DÀ LE SUE DRITE

A sinistra, Sandro Carniel, oceanografo dell'Istituto di Scienze Polari del Cnr di Venezia e autore de *Il mare che sale* (sopra). «Ognuno di noi può dare una mano lasciando di più l'auto a casa e prestando attenzione a ciò che consuma», dice.

mettiamo negli oceani e quello che preleviamo. Immettiamo, per esempio, quantità eccessive di metalli pesanti derivanti da produzioni industriali. Oppure, ancora, immettiamo plastica, un materiale nuovo che il mare non sa come digerire e che sta provocando grossi danni. Ciò che preleviamo, invece, è il pesce. La pesca eccessiva e indiscriminata sta riducendo sull'orlo dell'estinzione numerose specie».

E poi c'è la seconda grande categoria che è legata al riscaldamento del pianeta. «Temperature più alte provocano l'espansione dei mari. Allo stesso

tempo causano la fusione dei ghiacciai e l'immissione di nuova acqua liquida negli oceani. L'unione di questi due fattori determina un continuo innalzamento del livello del mare».

A questo secondo problema Sandro Carniel ha dedicato un libro, *Il mare che sale - Adattarsi a un futuro sott'acqua* (Edizioni Dedalo), in cui ha raccolto e analizzato tutti i problemi legati all'innalzamento del livello del mare. «I problemi e le soluzioni», specifica l'esperto. «Il mare si sta adattando alla grande confusione climatica che l'uomo ha generato negli ultimi centocinquanta anni

con l'innalzamento di circa un grado della temperatura media del pianeta. Ora tocca a noi adattarci».

Adattarci a un futuro sott'acqua significa trovare soluzioni poco invasive utilizzando ciò che la natura ci offre ma anche progettare e realizzare opere ingegneristiche di protezione. Un esempio è il Mose di Venezia, un sistema di dighe mobili entrato in funzione, per il momento, solo per maree superiori ai centotrenta centimetri ma che, si spera, in futuro proteggerà la città lagunare dall'inesorabile innalzamento del livello delle acque. A Venezia il mare, ►



UNITED NATIONS  
**WORLD  
OCEANS  
DAY 2022**

**LA MINACCIA DEI RIFIUTI**  
Due volontarie ripuliscono una spiaggia dai rifiuti. A destra, una balena salta fuori dall'acqua: come tutti gli abitanti dei mari, anche i cetacei sono messi a rischio dall'inquinamento. Sopra, il logo della Giornata mondiale degli oceani, che si celebra l'8 giugno.





**SFIDA ALL'ACQUA ALTA** Venezia. Qui sopra, la freccia indica che tra il 1724 e il 2011 il livello dell'acqua si è alzato di 70 centimetri. È stato possibile stabilirlo anche grazie ai dipinti del Canaletto. A destra, il Mose, il sistema di dighe mobili ideato per contrastare l'alta marea.



negli ultimi secoli, s'è già alzato parecchio. Lo dimostra la comparazione tra le fotografie di oggi e i dipinti del Settecento di Giovanni Antonio Canal, detto il Canaletto. Come spiega l'oceanografo nel suo libro, l'artista è noto perché – grazie a una tecnica simile a quella che portò anni dopo all'ideazione della macchina fotografica – riusciva a disegnare i canali e i palazzi veneziani con una precisione straordinaria. Dall'analisi di quei quadri è stato quindi possibile capire che dal 1724 a oggi il livello delle alte maree si è alzato di

circa settanta centimetri.

Venezia è soltanto l'esempio più lampante. Il mare che sale è un problema che riguarda tutti. In Italia e all'estero. Per questo motivo l'Unesco, l'Agenzia delle Nazioni Unite per la scienza e la cultura, ha deciso di dedicare agli oceani l'intero decennio che stiamo vivendo. Fino al 2030, dunque, gli occhi (e i cervelli) degli scienziati saranno puntati sul mare e sui tanti pericoli che corre. Un'esagerazione, verrebbe da dire, visti tutti i problemi che ci sono sulla Terra. «È questo il punto!

Non è un'esagerazione», avverte Carniel. «Ciò che accade agli oceani ha delle ripercussioni sull'economia e sulla stabilità geopolitica. Vi faccio un esempio. Il clima della Terra dipende in gran parte dal mare. Se le correnti cambiano e il Nord Europa si raffredda, bisognerà cambiare le politiche energetiche del continente. E ancora, se milioni di persone perderanno le proteine della loro dieta perché il pesce nel mare è scarso, saranno costrette a cercarle altrove, a terra. Magari inquinando di più o magari migrando. E con le migrazioni di massa spesso si scatenano le guerre...».

**«SERVONO PIÙ CHE MAI NUOVE POLITICHE MIRATE DEI GOVERNI»**

Per questo, agli sforzi per l'adattamento bisogna aggiungere quelli per la mitigazione. «Ciò che possiamo fare noi come singoli», conclude Sandro Carniel, «è cambiare le nostre abitudini: lasciare l'auto a casa, stare attenti a ciò che consumiamo. Ogni azione che riduce la produzione di anidride carbonica è un ottimo sistema di mitigazione. Ma questo non basta. Servono soprattutto decisioni di ampio respiro, politiche mirate e consapevoli da parte di tutti i governi».

**Mario Messina**

### LE INIZIATIVE IN ITALIA

## TANTI INCONTRI ANCHE PER I BIMBI

**L**a Giornata mondiale degli oceani è l'occasione per i cittadini, grandi e piccoli, di avvicinarsi ai temi del mare. Sono tanti gli eventi organizzati in Italia l'8 giugno. A Milano One Ocean Foundation organizza workshop dedicati al mare per ragazzi dagli 11 ai 17 anni: l'appuntamento è alla Biblioteca degli Alberi a partire dalle 10. A Venezia sarà presentata la mostra fotografica *The Living Sea* del fotografo Hussain Aga Khan, aperta al pubblico a partire dal 9 giugno. A Napoli l'appuntamento con la scienza oceanografica e con la biologia marina è al DaDoM, il museo sull'evoluzione degli animali marini della Stazione Zoologica Anton Dohrn, che organizza visite e workshop. Presso la Casa dell'Aviatore di Roma si terrà il convegno *Acqua, clima, migrazioni* sugli effetti geopolitici dei cambiamenti climatici, mentre a Taranto la Fondazione Michelagnoli e la Camera di Commercio organizzano incontri sull'importanza di un mare sano e pulito.