

# Il nostro mare è in crisi. E noi non sappiamo perché

**DALLE ALGHE** tossiche al riscaldamento delle acque, dalla mucillagine all'inquinamento. Tirreno e Adriatico sono fragili. Ne parliamo con Silvio Greco da poco alla guida dell'Icram, istituto per la ricerca sul mare

di Emanuele Perugini

## M

ucillagini, alghe tossiche, delfini morti, scarichi inquinanti e chiazze di petrolio. Stabilimenti chiusi proprio nel cuore della bella stagione e danni per milioni di euro. L'estate appena passata al mare in molti casi si è infranta in scenari devastanti. Il nostro mare infatti, uno dei più belli e anche uno dei più delicati del mondo, è in uno stato di crisi quasi permanente.

Non si tratta di fenomeni naturali. Dietro a ognuno di essi c'è lo zampino dell'uomo. Ne è convinto Silvio Greco, cha da poche settimane ha assunto, in qualità di commissario, la guida dell'Icram, l'Istituto Centrale per la ricerca scientifica e tecnologica applicata al mare. «Il nostro mare è in continuo stato di crisi - dice Greco - gli elementi che stanno contribuendo ad alterare l'equilibrio del Mediterraneo sono molti. Dall'innalzamento delle temperature superficiali delle acque agli scarichi inquinanti dei fiumi. E tutti sono di origine umana. Ma la cosa più grave è che noi, ancora oggi, ne sappiamo davvero troppo poco. Dobbiamo iniziare a studiare sul serio i nostri mari».

**Quali sono le situazioni più preoccupanti?**

Non è facile rispondere a questa domanda. Intanto perché in mare i cambiamenti si manifestano a distanza di tempo. E poi perché i fenomeni che stanno alterando l'equilibrio dell'ecosistema del Mediterraneo vanno letti in un'ottica precisa. Occorre infatti distinguere tra fenomeni e cambiamenti di scenario, che avranno vaste ripercussioni su tutto il Mediterraneo, da quelli più contingenti che si manifestano di tanto in tanto e che sono in qualche modo legati a meccanismi che avvengono su più vasta scala. Non tutto è chiaro, perché, e la cosa è paradossale, il nostro mare, pur essendo il più popoloso, il più frequentato e anche il meno studiato del mondo. **Il Tirreno sembra il mare a maggior rischio. È così?** Il Tirreno è un bacino particolarmente delicato in cui sono in atto fenomeni che ancora devono essere chiariti fino in fondo. In-



## Il Mediterraneo è il più frequentato e il meno studiato al mondo

tanto anche in questo mare c'è il rischio che il riscaldamento delle acque di superficie crei un effetto simile a quello che si registra nei mari meridionali. In pratica lo scambio tra acque di superficie e acque di profondità si modifica, alterando tutto il sistema. Poi va considerato che in questo bacino si assiste ad un aumento anomalo di sostanze nutritive primarie per effetto degli

scarichi inquinanti che versano milioni di fertilizzanti e altre sostanze. Le conseguenze sono sotto gli occhi di tutti, in primo luogo le alghe e le mucillagini.

**Cosa si potrebbe fare per salvare il nostro mare?** Una cosa è assolutamente necessaria. Credo sia arrivato il momento di avviare campagne oceanografiche serie che coinvolgano il più alto numero di paesi possibile. Solo attraverso questo tipo di indagini scientifiche riusciremo a capire come funzionano i nostri mari e in quale modo poter intervenire in maniera efficace. Ho apprezzato moltissimo l'intervento del ministro Pecorella alla festa dell'Unità in cui ha detto di voler trovare le risorse economiche necessarie per questo tipo di campagne di ricerca. Speriamo che ci riesca.

## Ci vogliono nuovi fondi per avviare campagne oceanografiche con altri paesi

**Quali sarebbero gli obiettivi di una campagna di ricerche sui mari italiani?**

Occorre necessariamente cominciare a comprendere tutte le relazioni che intercorrono all'interno dell'intera catena trofica. Attualmente i dati che abbiamo a disposizione, per esempio quelli del satellite, sono insufficienti. E ci dicono troppo poco: solo la temperatura di superficie e la pre-

senza di clorofilla. I pochi casi di dati più completi si riferiscono solo a un numero esiguo di stazioni che hanno avuto il merito di fare le loro ricerche. Noi dobbiamo invece conoscere cosa succede su tutta la colonna d'acqua, e non solo in superficie. E questo vale per l'intera estensione dei nostri mari che sono molto diversi tra loro non solo nel nome ma anche a livello di ecosistemi.

**Quali sono i vantaggi di una campagna oceanografica del genere?**

I vantaggi sono enormi. Non solo per quanto riguarda le nostre conoscenze scientifiche, ma anche per le loro ricadute economiche. Conoscere infatti in maniera dettagliata la catena trofica significa calibrare in maniera più accurata anche la pesca che può essere effettuata. Per esempio si

potrebbe sapere molto di più sui livelli delle popolazioni di acciughe, pesci spada, e tonni. Tutti pesci molto importanti sotto il profilo della pesca. Ma non è solo questo.

**E cosa ancora?**

Quando in occasione di alcuni eventi particolarmente critici, come è per esempio il caso delle alghe, le Regioni ci chiamano, ma noi spesso non sappiamo che tipo di interventi attuare. E questo perché non conosciamo esattamente qual è il quadro preciso della situazione: gli scarichi, le circolazioni delle correnti e altre informazioni molto preziose. Al contrario, dopo una approfondita analisi della situazione non solo potremmo intervenire con efficacia per tamponare l'emergenza, ma saremmo anche in grado di prevenirla.

Oggi

## I «punti caldi» della penisola

**Tirreno.** Nel Lazio mucillagini e alghe tossiche sono state individuate nei pressi della foce del Tevere e di altri fiumi. Sulla costa siciliana (da Mondello a Messina) enormi banchi di meduse hanno infestato le coste. Il fenomeno è legato al riscaldamento eccessivo del mare. In Calabria la recente alluvione che ha colpito Vibo Valentia ha riversato in mare una quantità enorme di sostanze inquinanti di provenienza umana.

**Mar Ligure.** Una moria di pesci di è verificata nella zona di Genova molto probabilmente a causa di scarichi di rifiuti liquidi pericolosi. Sul Levante genovese segnalata la presenza di alghe tossiche del genere *ostreopsis* a causa dell'alta temperatura

**Mare Adriatico.** Nel tratto tra Venezia e Pescara nei giorni scorsi è stata segnalata una moria di delfini. Almeno dieci gli animali morti per cause ancora sconosciute. Forse si tratta di un virus. Nella laguna di Venezia comparsa di alghe e mucillagini. Anche qui la colpa è dell'acqua troppo calda e dell'inquinamento eccessivo. Sul Delta del Po nei giorni scorsi si sono segnalati casi di inquinamento negli allevamenti di vongole.

**Mar Ionio.** A causa del riscaldamento complessivo del mare, le correnti hanno cambiato direzione con un impatto pericoloso per tutto l'ecosistema.

**Canale di Sicilia.** Temperature di superficie sopra la media.

**Mar Mediterraneo in generale.** Rischio petrolio.

**AMBIENTE** Il nostro paese non sta peggio di altri, ma anche qui biodiversità e clima sono a rischio. Quello che succederà però dipende da noi

## Un'estate di allarmi: a quali dare credito?

di Pietro Greco

**S**ono bastati in luglio pochi giorni di caldo torrido per parlare di un'Italia ormai risucchiata dai tropici a causa dei cambiamenti climatici in atto. Poi è venuto agosto, con le sue piogge insolitamente copiose e le temperature piacevolmente basse, per farci dimenticare l'effetto serra.

Sono bastate a luglio poche persone urtate da un'alga tossica lungo le coste liguri e un accenno di infiorescenza da mucillagini in Adriatico per farci parlare di sconvolgimento degli ecosistemi marini lungo le coste italiane. È bastato poi un agosto «normale» per farci dimenticare la migrazione delle specie e l'erosione della biodiversità.

L'estate dei media, si sa, è una stagione particolare. In cui fioriscono fulminei gli allarmi seguiti, poi, da fragorosi silenzi. È finito agosto noi tutti siamo un po' fra-

stornati: ma insomma, qual è la condizione dell'ambiente? Quanto e di cosa dobbiamo preoccuparci?

Iniziamo da un dato. Un recente studio comparato, il «Pilot 2006 Environmental Performance Index» realizzato negli Stati Uniti da scienziati della Yale University e della Columbia University, colloca l'Italia al ventunesimo posto tra i paesi del mondo per stato dell'ambiente. Dopo Gran Bretagna e Francia, tra i grandi paesi. Ma prima di Germania, Spagna, Olanda e Stati Uniti. Siamo addirittura secondi, dopo il Giappone, tra i paesi ad alta densità demografica. Insomma, il nostro ambiente nel suo complesso non sta male. O, comunque, non sta peggio che negli altri paesi.

Anche per quanto riguarda la biodiversità abbiamo molte ragioni per essere fieri (e responsabili): il nostro paese, infatti, ospita un terzo del patrimonio faunistico di tutta l'Europa. Questo è, dun-

que, il patrimonio di partenza dell'Italia: una elevata qualità della vita della popolazione, un ambiente robusto e una ricca biodiversità. Su questa condizione agiscono due grandi processi globali: il cambiamento del clima e l'erosione della biodiversità.

Il fenomeno globale ha riflessi anche in Italia. Nel nostro paese la temperatura media è aumentata, in un secolo, di 0,6 gradi (meno della media). E questo sembra aver modificato il clima locale. La temperatura media è aumentata, in un secolo, di 0,6 gradi (meno della media). E questo sembra aver modificato il clima locale. La temperatura media è aumentata, in un secolo, di 0,6 gradi (meno della media). E questo sembra aver modificato il clima locale.

Anche sul fronte della biodiversità è in atto un cambiamento globale, con effetti locali: si calcola che in Italia siano oltre 1.000 le specie botaniche a rischio di

estinzione (il 17% del totale). Che le specie di invertebrati a rischio siano 343 (0,5% del totale) e che quelle di vertebrati siano il 30% del totale. Ma la stima è cautelativa. In realtà è considerato a rischio di estinzione il 56% delle specie di pesci, il 41% dei rettili, il 40% degli anfibi, il 39% dei mammiferi e il 32% degli uccelli.

Sulla base di questi dati è possibile effettuare delle proiezioni. Costruire degli scenari possibili. Che non sono né certi né, tanto meno, inevitabili. Gli scenari climatici per l'Italia ci dicono che il nostro potrebbe subire degli effetti notevoli, anche se di portata inferiore rispetto a quelli che si verificherebbero in altre parti del pianeta. Le ipotesi più fondate sono che le regioni meridionali del paese vadano incontro a un clima più secco, oltre che più caldo, con associato rischio di desertificazione di molte zone. Al nord, invece, potrebbe prevalere un clima tropicale con

maggior frequenza dei fenomeni meteorologici estremi.

Per quanto riguarda la biodiversità, gli scenari possibili indicano in una estinzione prematura a scala globale compresa tra il 15 e il 37% delle specie viventi nei prossimi cinquant'anni.

Tutti questi scenari possono essere, se non ribaltati, certo modificati dalla volontà dell'uomo o, se volete, da un cambiamento delle sue azioni. Cosicché dagli allarmi estivi dei media possiamo trarre almeno un profitto. Se impariamo a distinguere tra i dati affidabili da quelli non affidabili; se comprendiamo che le dinamiche ambientali sono molte e complesse; se, soprattutto, non ci lasciamo prendere dall'ansia e dal senso di impotenza, ma capiamo che gli scenari affidabili sono realizzati dagli scienziati proprio per essere falsificati, allora scopriremo che il futuro dell'ambiente d'Italia e del mondo non è già scritto. È nelle nostre mani.

**DA «JAMA»** Uno studio giapponese

## Il tè verde previene le malattie cardiovascolari

**Bere diverse tazze di tè verde al giorno può aiutare ad evitare di ammalarsi e di morire di malattie cardiovascolari.** Lo ha mostrata una ricerca condotta da ricercatori della Tohoku University Graduate School of Medicine di Sendai, Giappone, e pubblicata sul Journal of the American Medical Association (Jama). Lo studio è durato circa 10 anni e ha coinvolto più di 40 mila persone. I ricercatori hanno potuto osservare che solo l'1 per cento dei partecipanti che consumavano molto

tè morivano a causano di problemi cardiocircolatori e che almeno cinque tazze di tè verde al giorno poteva abbassare del 26 per cento il rischio di problemi cardiaci. I ricercatori hanno ipotizzato che un ruolo centrale spetta agli antiossidanti contenuti nel tè. Queste sostanze, chiamate «polifenoli», riducono l'azione dei radicali liberi. Lo studio non ha portato prove a sostegno dell'ipotesi che il consumo di tè verde può avere effetti benefici anche sulle persone colpite dal cancro.

**INSETTICIDI** Trent'anni fa fu messo al bando

## L'Oms riabilita il vecchio Ddt contro la malaria

L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) «riabilita» il Ddt come strumento efficace per contrastare, soprattutto nei paesi africani, la dilagante piaga della malaria che ogni anno uccide oltre un milione di persone. Dopo 30 anni di divieto del suo utilizzo - il Ddt era stato ritenuto dannoso per l'ambiente e la salute dell'uomo - l'Oms ha infatti rivisto le proprie strategie di lotta alla malaria, affermando che se «ben utilizzato» il Ddt non rappresenta un rischio.

**DA «NATURE»** Uno studio su dieci bambini

## Un antibiotico può far migliorare l'autismo

Tre nuovi studi clinici compiuti negli Stati Uniti avrebbero dimostrato la possibilità di utilizzare un antibiotico nel trattamento degli autistici. Un'infiammazione del cervello è infatti sempre presente nell'autismo, anche se non si conosce il meccanismo che porta a scatenarla. Un test eseguito su circa 10 bambini presso il National Institute of Mental Health (NIMH) di Bethesda nel Maryland, ha dimostrato un miglioramento delle loro capacità, soprattutto quelle relative alla comunicazione.

**SPAZIO** La decisione dell'Unione Astronomica

## Plutone ora è identificato da una sigla

Adesso c'è una sigla per identificare Plutone, dopo che lo scorso mese l'Assemblea dell'Unione astronomica internazionale ha deciso di cancellarlo dalla lista dei pianeti maggiori. La nuova sigla di identificazione è 134340 alla quale viene comunque aggiunto il nome Plutone. Plutone è entrato a far parte dei 136.562 piccoli corpi del Sistema Solare. I suoi satelliti: Caronte, Nix e Idris sono stati rinumerati rispettivamente 134340 I, 134340 II e 134340 III.

**MESSICO** I segni sono incisi su una pietra

## Scoperta la scrittura più antica d'America

La più antica testimonianza di scrittura delle Americhe è stata scoperta in un blocco di pietra trovato a Veracruz in Messico da un gruppo di ricercatori del Central Institute of Anthropology and History della città messicana, coordinati da Maria del Carmen Rodriguez Martinez. In un articolo pubblicato sulla rivista «Science» i ricercatori spiegano che la scrittura è del tutto sconosciuta e risale al 900 avanti Cristo, cioè circa 250 anni prima di ogni altra testimonianza mai trovata nel Nuovo

Mondo. Secondo gli esperti, potrebbe risalire alla civiltà Olmeca, la prima cultura organizzata dell'America centrale. Le prime testimonianze degli Olmeci risalgono al 1200 avanti Cristo, cosa che fa ipotizzare che la scrittura si sia sviluppata ben prima del 900. Però non esistono altre testimonianze scritte che confermino queste ipotesi. Non è stato possibile tradurre il linguaggio, dal momento che non ci sono testi scritti nell'antica scrittura e tradotti in un altro linguaggio conosciuto.