



6 L'ExtraTerrestre
4 agosto 2022

L'INCHIESTA



Tappeti di meduse fioriscono in mare

Un esemplare di «noce di mare»
foto di David Fleetham/Stock rek Images - AP

MONICA LAZZARINI

Esiste una app (avvistapp) che permette a chiunque di fornire dati sulle meduse presenti lungo le coste italiane.

Le popolazioni di questo affascinante e straordinario essere vivente sono aumentate, è un segno di squilibrio dovuto al clima che cambia

Sembra che le meduse possano fornire una gelatina capace di sequestrare frammenti di plastica.

A Pavia, fino al 25 settembre, c'è la mostra «Il giardino delle meduse», al museo di storia naturale dell'Università.

Jellyfish bloom. Un termine inglese che in italiano diventa fioriture di meduse. È un modo poetico per raccontare che in tempi brevissimi, negli strati più superficiali del mare, compaiono tantissime meduse; migliaia di individui che colorano l'acqua proprio come se fossero fiori sbocciati in un prato. Si tratta di un fenomeno naturale, correlato principalmente alla temperatura dell'acqua e alla disponibilità di cibo, che caratterizza il ciclo biologico delle meduse. Tuttavia, negli ultimi anni, le popolazioni di alcune meduse sono visibilmente aumentate, un segnale degli squilibri che le attività dell'uomo stanno generando nei mari e negli oceani, proprio come il sintomo manifestato da un paziente, affetto da una grave patologia.

COME SPESSO ACCADE, per curare una disfunzione in modo risolutivo, servirebbero interventi profondi e complessi: ovvero il contrasto ai cambiamenti climatici, politiche di lotta della pesca eccessiva e il controllo delle specie invasive. Un piccolo contributo che ogni cittadino può dare, per aiutare i ricercatori a studiare le popolazioni di meduse e di tante altre specie marine, è

l'applicazione *avvistapp*, nata per sostenere l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale di Trieste nello studio della Noce di mare (*Mnemiopsis leidyi*): una specie, simile ad una medusa, arrivata nel Mar Mediterraneo insieme alle acque di zavorra delle navi. Grazie a questa app è possibile fornire dati georeferenziati sulla distribuzione di molti animali lungo le coste italiane e analizzando i fenomeni si compie il primo passo per poterli comprendere e gestire.

LE FIORITURE DI MEDUSE NON SEMPRE suscitano lo stesso entusiasmo di un prato in primavera. Questo perché, pur essendo eleganti e sinuose mentre danzano nell'acqua, hanno capacità urticanti grazie a cellule molto specializzate, posizionate sui tentacoli, chiamate cnidociti. Basta semplicemente sfiorarle per provocare l'attivazione di piccolissimi filamenti velenosi che scatenano reazioni infiammatorie ed allergiche, spesso dolorose, qualche volta anche pericolose. Le meduse sono quindi predatori dotati di un'arma eccezionale, utilizzata per difendersi e per nutrirsi, comparsi sulla Terra 500 milioni di anni fa, quando i primi animali hanno cominciato ad evolversi sul nostro pianeta.

DA ALLORA NON HANNO SUBITO NESSUN cambiamento sostanziale e gli individui che nuotano oggi negli oceani sono molto simili a quelli che abbiamo potuto conoscere attraverso i fossili. L'idea di organismi così ben progettati da resistere agli eventi

più radicali che hanno rivoluzionato il clima, gli ecosistemi e le popolazioni nel corso di milioni di anni, è tanto affascinante che le meduse sono un modello di studio per le scienziate e gli scienziati che studiano la biologia dello sviluppo, le cellule nervose, il movimento e tanti altri fenomeni.

NEL 2008 IL PREMIO NOBEL PER LA CHIMICA è stato assegnato a tre ricercatori statunitensi (Osamu Shimomura, Martin Chalfie and Roger Y. Tsien) che hanno scoperto come utilizzare una proteina fluorescente prodotta dalla medusa *Aequorea victoria*, la *green fluorescent protein* o GFP, per monitorare lo sviluppo delle cellule nervose nel cervello o la diffusione di cellule tumorali. La GFP è considerata oggi uno strumento fondamentale in ambito biomedico, una vera e propria sonda capace

Questi organismi, presenti da 500 milioni di anni, sono studiate dagli scienziati per le loro straordinarie caratteristiche benefiche

di guidare lo sguardo vigile dei biologi attraverso cellule e tessuti.

UN'ALTRA IMPORTANTE SCOPERTA, questa volta nata in un ateneo italiano, riguarda una piccola medusa, la *Turritopsis nutricula* grande solo 4-5 mm. La medusa immortale ha dimostrato una capacità unica nel regno animale, che potrebbe condurre a informazioni preziose per la medicina. Questo idrozo è infatti capace di invertire l'andamento del suo ciclo biologico sfuggendo alla morte e tornando allo stadio giovanile dopo essersi riprodotto.

UN PROGETTO EUROPEO CHIAMATO Gofjelly, che mette in rete diversi istituti di ricerca fra cui l'Ispra (l'Istituto di scienze delle produzioni alimentari del Cnr), sta sviluppando alcune possibili strategie per trasformare le fioriture di meduse in una risorsa. Sembra infatti che possano fornire una soluzione gelatinosa capace di sequestrare piccoli frammenti di plastica: un biofiltro per catturare le microplastiche. Innovative potrebbero quindi essere le applicazioni per trattare le acque inquinate e migliorare la salute del mare. Ma le ricerche non si fermano qui.

NELLE CUCINE ASIATICHE VENGONO utilizzate le meduse da più di mille anni e sono

considerate una vera prelibatezza. Se fosse messa a punto anche in Europa una filiera sostenibile di pesca, conservazione e trattamento delle meduse da utilizzare come alimento, sarebbe disponibile una fonte di cibo altamente proteica, con basso contenuto di calorie. Le meduse, con le loro antiche origini e con mille segreti da svelare alla scienza, possono essere un prezioso contributo per rendere più sostenibile il nostro futuro, possono restituire salute agli ecosistemi marini, possono aiutarci a ricomporre un rapporto equilibrato con il pianeta.

UNA MOSTRA DAL TITOLO *Il giardino delle meduse* è stata inaugurata a Pavia il 23 giugno e sarà visitabile all'interno di Kosmos, il Museo di Storia Naturale dell'Università, fino al 25 settembre. L'esposizione, nata da un progetto dello Studio Associato Ecos, racconta il mondo delle meduse, e le loro affinità con il tema dei fiori, grazie alle bellissime illustrazioni e ai reperti delle collezioni museali. Partendo dall'omonimo libro edito da *Camelozampa* (autrici Rossana Bossi e Paola Vitale), è stato costruito un percorso che guida i visitatori alla scoperta di questi antichi animali, suscitando meraviglia e curiosità.