



*Cotylorhiza tuberculata*

Foto Matthias Blaettler

# Un mare di meduse

di **Ferdinando Boero**

*Si sono evolute 600 milioni di anni fa e non sono mai cambiate: erano già perfette. Appaiono e scompaiono senza una ragione apparente. Adattabili e misteriose, se ne contano centinaia di specie. E sono bellissime*

**L**e meduse sono gli animali più antichi, tra quelli che oggi abitano il pianeta. Erano presenti prima di quella che i paleontologi chiamano l'*esplosione del Cambriano* quando, all'improvviso, nei resti fossili si trovano i rappresentanti degli antenati di tutti gli animali attuali. Prima di allora, nei reperti fossili, o si trovano animali che non hanno lasciato alcun discendente, o si trovano meduse. Quasi uguali a quelle attuali. Il che significa che mezzo miliardo di anni di selezione naturale non le ha spinte a cambiare: erano già perfette. Oggi sono tornate all'attacco, e tutti si

chiedono perché. In tutto il mondo, i pescatori, invece di pescare pesci pescano meduse. In tutto il mondo i bagnanti, invece di trovare sollievo alla calura nelle acque marine, trovano dolorose punture. E tutti, sorpresi, chiedono cosa si può fare, perché le cose stanno andando in questa maniera.

Essere presenti in grandissimi numeri in modo improvviso, e scomparire per lungo tempo in modo altrettanto improvviso fa parte della “natura” delle meduse. Moltissime specie hanno una vita “alternativa” e passano gran parte del tempo sul fondo, sotto forma di polipi. Polipi, non polpi. La fase di polipo assomiglia a un piccolo corallo, o a un’idra e sta attaccata al fondo. I polipi possono vivere decine di anni senza produrre meduse, e poi, attraverso rapida moltiplicazione asessuale, ne possono produrre tantissime. Un giorno non ce n’è neppure una, il giorno dopo sono miliardi. Se trovano cibo sufficiente, se le correnti le concentrano, diventano sciame, come quello che, l’anno scorso, ha cancellato gli allevamenti di salmoni in Irlanda. Uno sciame lungo quattordici chilometri e largo cinque.

Perché in tutto il mondo ci sono sempre più meduse? Pare ormai che si tratti di un fenomeno planetario. Se si mettono assieme tutte le segnalazioni che riguardano “episodi” di esplosioni demografiche di meduse, il quadro che ne deriva non è più una somma di aneddoti, diventa una tendenza globale. Ci sono altre due tendenze globali che caratterizzano questo periodo, una è verso il riscaldamento globale, l’altra è verso il depauperamento delle risorse ittiche. In parole semplici: fa sempre più caldo e ci sono sempre meno pesci. Ci sarà un nesso tra questi due fenomeni e l’aumento delle meduse? Le meduse sono



Bloom di *Aurelia aurita*

rappresentate da centinaia di specie, da quelle di pochi millimetri a quelle gigantesche, con ombrello di tre metri di diametro. E vivono in tutti i mari, in tutte le condizioni, dalla superficie alle profondità abissali. Se il riscaldamento globale avesse un’influenza sulle meduse, vedremmo aumentare quelle tropicali, mentre si ridurrebbero quelle che si trovano di solito in acque fredde. Invece aumentano tutte, al caldo e al freddo. Le meduse mangiano le uova e le larve dei pesci e anche i piccoli crostacei che costituiscono la dieta di molte larve di pesci. Sono quindi sia predatrici sia competitori dei pesci.

Molti pesci, d’altronde, mangiano meduse e le loro larve che a loro volta sono competitori delle meduse in quanto mangiano lo stesso cibo: i crostacei del plancton. Se si tolgono artificialmente i predatori e i competitori di un certo tipo di animali, questi aumentano di numero. È molto probabile che la sovrappesca sia

una importante causa delle proliferazioni di meduse.

### Le specie più importanti

La specie di maggior successo di questi ultimi anni è *Pelagia noctiluca*.

*Pelagia* ha sviluppo diretto, senza stadio di polipo. È rosa o rossastra, ha un ombrello di una diecina di centimetri di diametro e i tentacoli possono essere lunghi qualche metro. Se vi punge ve ne accorgete. In modo bruciante.

Rosa rossastra, ha l’ombrello di 10-15 cm di diametro, a volte con puntini biancastri. Lunghe braccia orali (sembrano grossi tentacoli, ma sono espansioni attorno alla bocca) e lunghi tentacoli sul margine dell’ombrello. *Pelagia* punge, e fa abbastanza male. L’anno scorso ha punto sessantamila persone in Spagna e ha cancellato l’allevamento di salmoni in Irlanda. È facile che se in mare ci sono tante meduse, queste siano *Pelagia noctiluca*.

La medusa più grande del



*Pelagia noctiluca*

Mediterraneo è *Rhizostoma pulmo*, detta anche polmone di mare. Può superare mezzo metro di diametro. Di solito è biancastra, con bordo blu. A volte può essere tutta blu. Anche lei ha grosse strutture, il manubrio, che pendono dal centro dell'ombrello. È innocua e bellissima.

Un'altra medusa innocua è *Cotylorhiza tuberculata*, giallognola, con ombrello tra 10 e 20 cm, ha tentacoli orali corti e colorati, che la fanno sembrare un mazzolino di fiori.

*Chrysaora isoscella* sembra quasi *Pelagia* ma non ci si può sbagliare,

l'ombrello ha una serie di raggi che sembrano quelli della ruota di un carro. Come *Pelagia* ha lunghe braccia orali e lunghi tentacoli. Anche lei punge, e può far male.

Innocua è invece *Aurelia aurita*, il suo ombrello ha anche mezzo metro di diametro, ma di solito è più piccola. È quasi piatta e, in trasparenza, nel suo ombrello si vedono quattro cerchi ben definiti.

È innocua.

*Carybdea marsupialis* è parente delle meduse assassine dell'Australia, come *Chironex fleckeri*, che può uccidere un uomo adulto in pochi minuti. *Carybdea* non è altrettanto micidiale, ma fa abbastanza male. L'ombrello è cubico, misura pochi centimetri (non per niente il gruppo a cui appartiene si chiama Cubozoa, le cubomeduse) e ha quattro tentacoli. Non si vede molto bene, ma se c'è...

## Operazione OCCHIO ALLE MEDUSE!

Per tenere il fenomeno della proliferazione delle meduse sotto controllo e sapere quel che avviene a livello di bacino del Mediterraneo, MAREVIVO in collaborazione con la Commissione Internazionale per l'Esplorazione Scientifica del Mar Mediterraneo (CIESM) sta predisponendo una rete di osservatori sulle meduse, coinvolgendo sia la comunità scientifica sia gli osservatori "casuali" che, da una spiaggia o da un traghetto, possono diventare preziose vedette... di meduse.

Abbiamo visto che le meduse possono arrivare all'improvviso e altrettanto all'improvviso scomparire. Quasi mai queste apparizioni sono registrate scientificamente. La distribuzione e l'operatività dei biologi marini non è tale da poter apprezzare questi fenomeni in modo fedele. Le meduse, soprattutto quelle più grandi, sono ben visibili e le poche specie di importanza diretta per l'uomo sono facilmente identificabili. Tutti possono segnalarle. Magari corredando la segnalazione con una foto digitale, presa anche con un telefonino. È in corso di preparazione un poster che conterrà le illustrazioni delle specie più importanti e si chiederà di spedire le informazioni ai coordinatori della "Operazione Meduse".

Tutte le informazioni saranno raccolte in un database che permetterà di sapere dove sono più abbondanti. Ogni avvistamento dovrebbe contenere informazioni sulla specie (alcune le vedete raffigurate in questo articolo) e sulla sua abbondanza. Una foto digitale sarà di grande aiuto. Fateci sapere se vedete:

- 1: individui isolati (questo è importante perchè le proliferazioni di meduse iniziano all'improvviso, con pochi esemplari isolati che poi, a volte, possono diventare tantissimi)
- 2: molti individui distanziati tra loro, in mare aperto
- 3: molti individui raggruppati in strisce (ci sono particolari correnti, dette di Langmuir, che radunano il plancton, e anche la spazzatura, in tipiche strisce)
- 4: moltissimi individui a formare uno sciame diffuso
- 5: molti individui spinti dal vento lungo la costa, o in un porto (questi eventi avvengono alla fine del ciclo biologico, quando le meduse liberano i gameti e si formano le larve e poi i polipi)
- 6: meduse spiaggiate



Per gentile concessione di Dimensioneblu - Scuola e Attività Subacquee, Roma

*Rhizostoma pulmo*

si sente. Nelle nostre acque sta diventando sempre più comune.

*Olindias phosphorica* sta aumentando lungo le nostre coste. Ha un comportamento particolare: nuota vigorosamente verso la superficie poi, arrivata a pelo d'acqua, apre i tentacoli e piano piano scende verso il fondo.

Durante la discesa cattura i piccoli crostacei di cui si ciba. Arrivata sul fondo riparte nuovamente verso l'alto. I bagnanti hanno l'impressione che stia in agguato sul fondo e che poi nuoti verso di loro deliberatamente per pungerli. Non fa male come *Pelagia*, ma incontrarla non è un piacere.

L'ombrello misura fino a cinque centimetri e ha quattro linee rosse e gialle che vanno dal centro alla periferia, contornata da puntini rossi, da cui partono tanti tentacoli.

Queste sono le ricercate di questa estate. Se le vedete, scrivete a Marevivo e poi, in futuro, troverete istruzioni ulteriori. Se siete sott'acqua, in barca, sulla spiaggia, su un traghetto: occhio alle meduse. Armati di macchina fotografica e di occhi acuti, cercate le meduse nel mare attorno a voi. Ora sapete quali sono pericolose e quali possono essere avvicinate senza paura. Se le vedete, scriveteci. Ogni segnalazione sarà un punto in più sulla carta geografica e ci aiuterà a capire l'entità di questo fenomeno.

La scienza ha bisogno di voi. ◆

## UN RAPPORTO MOLTO SCOTTANTE

*Se vi punge una medusa c'è una cosa che non dovete assolutamente fare: lavare la bruciatura con acqua dolce. Se vedete che ci sono ancora pezzi di tentacolo sulla pelle, toglieteli con uno strumento affilato, come un rasoio per la barba, senza schiacciarli. L'ammoniaca è un buon trattamento. Ma, per motivi scientifici, sarebbe meglio che andaste a un pronto soccorso balneare. Se lo fate, aiutate la ricerca. I pronto soccorso balneare, infatti, registrano ogni intervento e formano, quindi, una statistica accurata delle cose che affliggono la salute umana durante il periodo estivo. Se vi curate da soli, o andate in farmacia, la vostra puntura non entra nelle statistiche.*



# Migrando in California

di William Douros

*I forti venti costieri  
spingono le meduse lungo  
le coste del sud-ovest  
Navigando sugli abissi di  
Monterey e Carmel, si  
possono ammirare questi  
splendidi animali*

**U**no dei posti più importanti dove osservare le meduse ogni anno è la costa centrale della California, nei Santuari Marini Nazionali della Baia di Monterey, del Golfo di Farallones e di Cordell Bank.

Questa porzione del continente nord americano è uno dei quattro centri di “upwelling” più produttivi al mondo, luoghi, cioè, dove forti venti costieri provocano la risalita di acque profonde estremamente ricche di nutrienti dando origine, ogni primavera, ad un’incredibile

esplosione di vita marina. Durante l'estate, lungo tutte le acque costiere, è facile osservare molte specie di meduse che si alimentano di piccoli invertebrati e pesci trasportate dalle correnti.

La Baia di Monterey è uno dei luoghi dove è più facile osservare specie diverse di meduse.

I profondi canyons di Monterey e Carmel, incisi nella piattaforma continentale, trasportano spesso vicino alla costa le acque più profonde e le creature che le abitano.

Villeggianti in barca o in kajak, o



Medusa bruna (*Chrysaora melanaster*) trasportata dai forti venti e dalle correnti nel porto di Monterey  
Autore: Josh Pederson, NOAA Sanctuaries

turisti che vanno ad osservare le balene possono vedere meduse dai nomi colorati come la medusa rosso d'uovo (*Phacellophora camtschatica*) e quella a strisce porpora (*Pelagia colorata*). A volte, nella tarda estate, l'intera Baia di Monterey (40 km x 14 km), può riempirsi di *Chrysaora melanaster*,



A sinistra:  
Medusa "rosso d'uovo" (*Phacellophora camtschatica*) trasportata nella foresta di kelp della Big Sur Coast, California  
Autore: Josh Pederson, NOAA Sanctuaries

Sotto:  
Stelle di mare (*Patiria miniata*) che si alimentano di una medusa nella Baia di Monterey  
Autore: Steve Lonhart, NOAA Sanctuaries



presente con forse più di un miliardo di individui.

Ogni anno nuove specie di meduse vengono scoperte nella California Centrale. Per esempio la grande medusa rossa (*Tiburonia granrojo*), larga come un cesto da pallacanestro, è stata classificata solo cinque anni fa dagli scienziati che l'hanno individuata, ad una profondità di oltre 1000 metri, grazie al ROV, un veicolo robotizzato controllato a distanza utilizzato per servizi di ispezione sottomarina.

Forse la cosa più sorprendente

per molti è l'importante ruolo che le meduse giocano come fonte esse stesse di cibo. Per esempio le tartarughe marine si ingozzano letteralmente di meduse nella California centrale prima di partire per la migrazione attraverso l'Oceano Pacifico, che le porterà a nidificare sulle spiagge dell'Indonesia, sicuramente la più lunga migrazione di rettili che si conosca sul pianeta. ◆

William Douros è il West Coast Regional Director - NOAA National Marine Sanctuaries