

LA STAMPA

Le peripezie di un mollusco che raggiunge la maturità in percentuali minime Epidemia e morte fra le ostriche indebolite dall'inquinamento

TEMPI duri per l'ostrica americana, *Crassostrea virginica*. Un mollusco parassita, il protozoo *Haplosporidium nelsoni*, sta facendo strage di reti banchi nel più famoso allevamento statunitense, quello di Chesapeake Bay, nel Maryland. Adulti a rilevare da 5 a 6 milioni di ostriche all'anno, gli allevatori sono alla disperazione. L'anno scorso hanno potuto raccogliere solo qualche centinaio di migliaia e quest'anno le previsioni sono ancora più magre. Una perdita secca di molti milioni di dollari.

L'epidemia non solo una novità tra le ostriche. Ce ne sono sempre state di quando in quando. Ma questa volta è diversa. Le ostriche si riproducono in natura, ma non c'è mai stato un killer così micidiale come l'*Haplosporidium*, secondo il parere degli esperti.

Lo si conosce già da una trentina d'anni, ma sembra che la sua virulenza sia andata via via aumentando con il passar del tempo. Si ignora il suo meccanismo di azione, ma i biologi suppongono che per portare a termine il suo ciclo di sviluppo il protozoo debba servirsi di un ospite intermedio, sconosciuto. Quel che è certo è che, mentre in passato le ostriche riuscivano a resistere all'azione del parassita, negli ultimi tempi la loro capacità di resistenza si è fortemente indebolita, con ogni probabilità a causa dell'inquinamento.

Come tutti i molluschi bivalvi (dalla conchiglia formata da due pezzi) le ostriche sono delle prodigiose pompe-filtro. Filtrano cioè l'acqua marina, trattengono dal prowiglio delle briciole e pestino le particelle in sospensione nell'acqua. Ma il loro potere filtrante è drasticamente diminuito. Secondo i calcoli di Roger Newell del Laboratorio di Hov Point, un solo filatore di Chesapeake optava per 78 miliardi di ostriche e la bacina filtrava l'acqua al ritmo di 5 litri all'ora. Le ostriche riuscivano a filtrare il periodo larvale e l'unica breve stagione in cui può nuotare libera nel mare. Ma è una libertà che paga a caro prezzo. La morte per lei è in agguato dovunque. Tanto per cominciare, la madre stessa che emette parecchi milioni di larve, lo mangia solitamente un certo numero.

Poi ci sono i numerosi inquinanti alloagati sulla conchiglia materna, anelli policheti, acide, piccoli crostacei. Solo se riescono a evitare gli appetiti della genitrice e la «longa manus» di questi predatori, le larvule riescono ad avventurarsi nel mare. Ma qui gli ostacoli, vermi, crostacei, molluschi, pesci fanno a gara a banchettare in quella griglia di Dio. Risultato: dieci ostriche su un milione si salvano dal massacro.

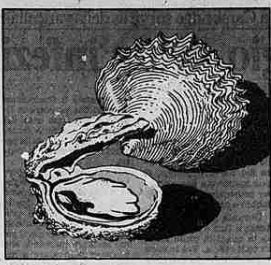
Le superstiti, a direi quindi giorni di età, hanno un glio una conchiglietta che fa da zavorra e le trascina sul fondo. Ma anche questa caduta comporta dei pericoli. Se la larvula cade su un supporto inadatto alla fissazione, muore. Se invece finisce su una roccia abbastanza ruvida, incomincia a filtrare il cibo, un collante filamentoso che acciugandosi diventa

duro come cemento e fa blocco con il substrato. Diventa pedana, rimane alla mano dei predatori che, assai prima dell'essere, hanno scoperto il delizioso sapore delle sue carni. Se infine esce indenne da tutte queste tremende esperienze, si può concedere le gioie dell'amore.

La vita sentimentale delle ostriche è una vera e propria sorpresa. L'animale è ermafrodita, ma, come avviene di solito nel mondo animale, non è in grado di autofecundarsi. La fecondazione deve essere incrociata. I suoi organi genitali producono alternativamente uova e spermatozoi. Una volta è madre di una generazione di larve, la volta successiva è padre della generazione seguente. E così continua fino alla fine dei suoi giorni. Vivrebbe fino a vent'anni, se la lasciassimo campare.

Ci sono ostriche ovipare, come la *Crassostrea virginica*, che riversa milioni di uova e di spermatozoi direttamente nel mare, dove avviene la fecondazione. Ma ci sono anche ostriche vivipare, come la nostra *Ostrea edulis* che, nello stadio femminile, trattiene le uova all'interno del corpo fino al momento in cui diventano larve, il che presuppone una fecondazione interna. Il flusso stesso dell'acqua che porta all'ostrica ossigeno e nutrimento, trasporta anche gli spermatozoi che altri individui, temporaneamente maschi, hanno liberato in mare.

Ma perché la fecondazione possa compiersi, occorre che la produzione di uova e di spermatozoi da parte degli individui che vivono nello stesso banco avvenga simultaneamente e questa sincronizzazione avviene per influenza della luna. La scaturitura delle larve avviene durante l'alta marea che segue immediatamente il plenilunio o il novilunio, nei mesi estivi. L'ecologo biologico che scandisce l'ora della riproduzione in concomitanza con le fasi lunari fa apparire l'ostrica non più come un banale antipasto al limone, ma come una creatura affascinante ancora avvolta in un alone di mistero.



Tutto Scienze

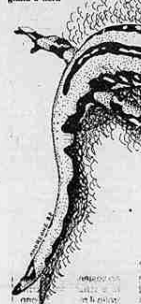
Greenlandia senza fermeto

Le calotte di ghiaccio che ricoprono l'Antartide e la Groenlandia proteggerebbero queste regioni dalle scosse sismiche. Secondo una ricerca pubblicata su *Nature*, il peso enorme del ghiaccio darebbe stabilità alla crosta terrestre.

Pulcino tutto in provetta

Per la prima volta al mondo embrioni di pulcino si sono sviluppati integralmente in provetta, in un ambiente creato artificialmente. Questo esperimento, condotto da un ricercatore scozzese e divulgato su *Nature*, ha permesso la nascita di pulcini in ottime condizioni.

Salamandrina Salamandrina giglioli, un esempio di colorazione difensiva di avvertimento gialla e nera



La scomparsa di una specie si produce in una grave perdita quando si tratta di un animale endemico, limitato cioè a una ristretta area geografica. L'Italia, per fortuna, possiede una barriera costituita dalle Alpi, rappresenta un vero e proprio museo di specie rare.

Tra gli Anfibi è l'ipotesi una varietà di salamandrina, la *Salamandrina giglioli*, propria della Sardegna. È una specie con una colorazione quasi totalmente gialla. Molto sensibile all'inquinamento, produce attraverso piccole larve che vengono portate nei torrenti di montagna. In alcune zone la salamandrina è totalmente scomparsa, mentre in altre si hanno ancora buone popolazioni che sopravvivono. Parsi

ossimilmente una specie può essere rara, ma non minacciata. È il caso della salamandrina nera (*Salamandrina atra*), limitata a una ristretta area geografica. L'Italia, per fortuna, possiede una barriera costituita dalle Alpi, rappresenta un vero e proprio museo di specie rare.

Senza dubbio più minacciata è la salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), che compare solo nell'Italia centro-meridionale, tanto rara e caratteristica da essere diventata simbolo dell'Unione Zoologica Italiana.

Tra gli Anuri, ricordiamo il polobate (*Pelobates fuscus insubricus*), una volta abbastanza comune nella Pianura Padana e ora limitato ad alcune zone, come pure la rana di Lanza (*Rana lessonae*), che ha seguito i boschi pianurali nella celebre scomparsa dall'Italia settentrionale.

Un particolare rispetto, il pidolite (*Ptychocheilus piscivorus*), compare in poche località del Piemonte e della Liguria ed è difficilmente individuabile in natura, poiché conduce una vita notturna

e si muove di giorno solo nell'oscurità della riproduzione. Sembra comunque che sopravviva con limitate popolazioni esclusivamente in poche località della Riviera di Ponente.

Tra i Rettili è da ricordare la vipera, che sopravvive ancora relativamente abbondante, mentre la ragnella comune (*Hyla arborea*) è scomparsa da diverse zone, dove una volta era invece comune. Non siamo ancora ai livelli dell'ipercoltrattata Svizzera, dalla quale è scomparsa pressoché totalmente, ma ci stiamo andando periodicamente vicine.

Grazie alla barriera delle Alpi e dei mari l'Italia è diventata un museo delle specie rare L'amaro destino degli anfibi troppo specializzati

La scomparsa di una specie si produce in una grave perdita quando si tratta di un animale endemico, limitato cioè a una ristretta area geografica. L'Italia, per fortuna, possiede una barriera costituita dalle Alpi, rappresenta un vero e proprio museo di specie rare.

Senza dubbio più minacciata è la salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), che compare solo nell'Italia centro-meridionale, tanto rara e caratteristica da essere diventata simbolo dell'Unione Zoologica Italiana.

Tra gli Anuri, ricordiamo il polobate (*Pelobates fuscus insubricus*), una volta abbastanza comune nella Pianura Padana e ora limitato ad alcune zone, come pure la rana di Lanza (*Rana lessonae*), che ha seguito i boschi pianurali nella celebre scomparsa dall'Italia settentrionale.

Un particolare rispetto, il pidolite (*Ptychocheilus piscivorus*), compare in poche località del Piemonte e della Liguria ed è difficilmente individuabile in natura, poiché conduce una vita notturna

e si muove di giorno solo nell'oscurità della riproduzione. Sembra comunque che sopravviva con limitate popolazioni esclusivamente in poche località della Riviera di Ponente.

Tra i Rettili è da ricordare la vipera, che sopravvive ancora relativamente abbondante, mentre la ragnella comune (*Hyla arborea*) è scomparsa da diverse zone, dove una volta era invece comune. Non siamo ancora ai livelli dell'ipercoltrattata Svizzera, dalla quale è scomparsa pressoché totalmente, ma ci stiamo andando periodicamente vicine.

Piano d'intervento

Il Tirreno sotto controllo

METTESI a una voce ecologica allestita dal ministero della Marina mercantile che tenterà di salvare il nostro mare. Prenderà il mare a mazzette per iniziare una serie di prelievi e di ricerche nel tratto di mare compreso tra il monte Argentario e le Isole Pontine. 120 miglia marine in tutto. È un'area testuale scelta perché vi si affaccia una grande città con un grande fiume (l'Arno) e il Tevere, è un sito scelto per due centrali nucleari e interessanti sono anche i due gruppi di isole.

Esperimenti di bagni sintetici per risvegliare le gemme

La chimica fa primavera

QUANDO si producono piante (alberi o piccoli arbusti) da appassimento è necessario che esse formino molti germogli laterali che aumentano il volume e conferiscono un bell'aspetto compatto. A questo scopo è necessario che la pianta getti rami nella parte bassa. Perché ciò avviene occorre che le gemme che si trovano all'ascella delle foglie nella parte bassa della pianta non siano dormienti, cioè inibite dal loro sviluppo, ma possano germogliare. Altrimenti si è costretti, almeno nel caso delle piante da fogliame, a metterle non una sola, ma un certo numero per volta, in un bagno di acqua ossigenata, mentre, nel caso degli alberi, questo non è possibile, per cui assumono un aspetto assottigliato, appoco, con pochi rami.

Pare di sì, secondo quanto è stato dimostrato in Canada in esperimenti fatti sull'abeto e in Florida sulla *Spathophyllum volutis*, una popolare pianta da appartamento con grandi foglie verdi lanolate e una infiorescenza bianca formata da una spata (foglia trasformata) e da uno spadice su cui sono inseriti centinaia di minuscoli fiori.

Nel caso dell'abeto, dopo che sono stati saggiati i diversi prodotti e differenti trattamenti, si è applicata, con successo, una soluzione contenente una sostanza di fitoregolazione nella dose di 1 grammo per litro a fine giugno.

Produzione di un buon numero di germogli laterali e aumento di diametro della branca. È necessario identificare il momento dell'anno più adatto per effettuare il trattamento che varia da una località all'altra e che, se troppo precoce, può causare fitotoxicità che si manifesta con un cambiamento di colore, dal verde al porpora, degli apici della pianta.

Sullo *Spathophyllum* è risultato utile effettuare un trattamento ricorrendo alla bagnatura del terreno sempre con Ba nella dose di 1 grammo per litro: in questo modo, dopo otto settimane si ottengono quattro nuovi germogli sulle piante trattate, contro nessuno sulle piante testimonio. Inoltre l'altezza risulta ridotta, fatto che conferisce alla pianta una forma compatta molto apprezzata.

«FUOCO FUOCINO! MANGIAFUOCO HA FAME E FA FUOCO COL FUCILE PER SCALDARE LA FOCACCIA AL FOCOLARE...»



Accanto alla Thetis opera il nuovo Centro Pioda per la difesa del mare che ha sede a Piumazzo, alla foce del Tevere e ha il compito di costituire una rete di osservazione della qualità delle acque. Esso è composto da un laboratorio chimico per l'analisi dei campioni, una banca dati con archivio delle misure prese nel passato; dei sistemi di calcolo per la gestione dei dati e la modellazione dell'ecosistema marino.

Fondata a Roma l'Associazione Primatologica italiana

Scimmie e ricerca rapporto tempestoso

La ricerca sugli animali, anche quando è incentrata su aspetti etologici, comporta un intervento dell'uomo sulla situazione naturale. In attività, la mancanza di libertà dell'animale prescelto, le situazioni di stress e aggressività, l'istigazione all'infanticidio.

Consapevoli dei problemi etici che nascono da questo complesso di circostanze, alcuni ricercatori italiani che in differenti campi di ricerca si occupano di animali hanno fondato l'Associazione Primatologica italiana (Apti).

L'Apti mette al primo piano i suoi scopi: la protezione dei primati in natura e il pericolo del loro habitat. Non è contraria per principio all'uso di primati in laboratorio, ma ne auspica un uso limitato, attentamente valutato, e di soggetti non nati in cattività. Ritiene comunque che vadano ridiscusi gli

aspetti normativi ed etici della ricerca, sia di quella etologica che di quella legata alle industrie farmaceutiche.

L'Apti considera che questi animali hanno assolutamente bisogno di rapporti sociali con conspecifici (tenere una scimmia da sola è una tortura) e di ambienti «culturalmente» arricchiti. Esigente di cui non sempre

si tiene conto negli zoo. La Oiea, la Convenzione di Washington che dovrebbe regolamentare il traffico di piante e animali in via di estinzione, fra cui sono comprese moltissime specie di scimmie, dovrebbe maggiormente pubblicizzarla.

L'Apti prende anche posizione contro l'acquisto di bestie esotiche da parte di privati spinti da un malinteso «amore» per gli animali. L'associazione invita inoltre tutte le persone a conoscenza di maltrattamenti, detenzione in condizioni inadeguate, commercio illeciti di scimmie (frequenti, dato che sono quasi tutti protetti) e di fornire dettagliate informazioni, magari corredate di fotografie, alla dottoressa Elisabetta Vialbergli, c/o Istituto di psicologia del Consiglio nazionale delle ricerche, via Aldrovandi 16, Roma, 00197.

Anna Mannucci

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti

Giuseppe Petretti