

Esplosione della popolazione di uno Ctenoforo rilevata in alto Adriatico ed in particolare nella Laguna di Venezia

Gli animali trasparenti e gelatinosi, di dimensioni fino a 10 cm, che alcuni pescatori “molecanti” hanno osservato negli ultimi giorni nelle acque della laguna di Venezia non sono meduse, come erroneamente riportato in alcuni articoli di stampa apparsi a commento del fenomeno, bensì Ctenofori, ossia organismi che possiedono bande di ciglia mobili in diverse parti del corpo, ciglia utilizzate sia per la cattura dello zooplankton di cui essi si nutrono e sia per il movimento degli animali.

A differenza delle meduse, gli Ctenofori (il cui nome significa “portatori di pettini”, con riferimento alle bande di ciglia) non possiedono cellule urticanti, quindi non pungono, né costituiscono un pericolo per le persone che dovessero incontrarli in acqua o a riva. Tuttavia, questi animali si alimentano di parte dello zooplankton di cui si nutrono pure gli stadi larvali dei pesci ossei e quindi, se la loro abbondanza aumenta molto, ciò in seguito può avere impatto negativo sulla consistenza delle popolazioni ittiche. Inoltre per alcuni Ctenofori è noto, da prove in acquario o dall’esame del loro contenuto stomacale, che possono alimentarsi pure di uova e di stadi larvali di pesci ossei.

Anche se non si è certi a quale specie appartengano gli Ctenofori osservati in laguna, presumibilmente trattasi di adulti di *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz 1865, specie originaria delle acque marine costiere e di estuario dell’Atlantico occidentale che nell’ultimo trentennio si è diffusa, grazie alle acque di zavorra delle petroliere e di altre grosse navi, nel mar Nero e da lì al Caspio (grazie ai fiumi e ai canali navigabili che collegano i due mari) e in diversi punti del Mediterraneo (tra cui il Golfo di Trieste, ove questa specie è nota da qualche anno) e in tempi più recenti pure nel mare del Nord e nel Baltico. In alcuni casi la diffusione della specie potrebbe però essere dovuta a trasporto tramite correnti marine. Gli esemplari di *M. leidyi* sono generalmente stati osservati a profondità non superiori a 60 m.

Inoltre è da notare che parte delle segnalazioni della specie fatte in passato per il Baltico risultarono in seguito essere attribuibili ad una forma affine, fino allora ignota alla scienza, e dunque la natura dei vari avvistamenti deve essere determinata con precisione, anche tramite analisi molecolari. Analogamente in alcuni settori delle coste atlantiche europee individui di *M. leidyi* potrebbero non essere stati in passato correttamente identificate come tali e considerati della specie indigena *Bolinopsis infundibula*.

Alla base della ampia e celere diffusione di *M. leidyi* vi è la grande fecondità e rusticità di questa specie, dal momento che dalla letteratura risulta che esemplari in vari stadi di sviluppo sono stati osservati a valori di temperatura e salinità dell’acqua di 2-32 °C e di 2-38 per mille (per brevi periodi anche fino al 70 per mille). Gli adulti sono ermafroditi (sembra che possa talvolta verificarsi l’autofecondazione) e depongono le uova, di notte, per lo più a temperature di 9-23 °; in siti idonei la stagione riproduttiva può estendersi a gran parte dell’anno. Inoltre è noto che diverse specie di Ctenofori possono talvolta riprodursi anche allo stadio larvale, quindi non si può escludere che ciò avvenga pure per *M. leidyi*.

Sebbene *M. leidyi* del Mar Nero sia stata localmente introdotta con le acque di zavorra di navi provenienti dalle coste atlantiche del Nord America (come dimostrato da analisi genetiche di esemplari della specie prelevati nei vari mari europei, che ne hanno evidenziato l’omogeneità e individuato l’area di probabile origine), ove la presenza della specie venne per la prima volta riconosciuta nel 1982, la popolazione locale si diffuse progressivamente negli anni successivi, aumentando anche in termini densità, fino a che nel biennio

1989-1990 si osservò un concomitante forte calo nella biomassa e nelle catture di alici, che costituivano la principale risorsa di pesca dell'intero bacino.

In base ai dati riportati nella letteratura scientifica alla fine del decennio 1981-1990 la biomassa di alici del Mar Nero calò repentinamente da circa 0,9 a 0,3 milioni di tonnellate e vari studi condotti nel corso degli anni hanno collegato (o fatto ipotesi in tal senso) il crollo della popolazione pontica di alici all'abbondanza di *M. leidy* nello stesso periodo, suggerendo che la competizione alimentare tra lo ctenoforo e gli stadi larvali di alici (o la diretta predazione del primo sui secondi) sia stata all'origine del citato crollo delle catture di alici nel 1989-1990. Negli anni immediatamente successivi la popolazione di alici tese ad aumentare di nuovo (secondo il modello ambientale di Orguz e collaboratori perché nel triennio 1991-1993 si ebbero inverni abbastanza rigidi e ciò incise sulla stagione riproduttiva di *M. leidy* nei mesi successivi) per poi diminuire nuovamente nel 1994-1995, in coincidenza con un nuovo "picco" nella abbondanza dello ctenoforo.

Attorno al 1999 venne introdotto nel mar Nero, presumibilmente sempre tramite le acque di zavorra di alcuni tipi di navi commerciali, un altro ctenoforo originario dell'Atlantico occidentale, vale a dire *Beroe ovata*, che è un predatore obbligato di ctenofori e formò popolazioni sufficientemente dense da esercitare, fino ad oggi, un efficace controllo sulla locale abbondanza di *M. leidy*.

Altre specie che probabilmente sono efficaci predatori di *M. leidy* sono la medusa *Pelagia noctiluca* (urticante e frequente nei nostri mari) e alcuni pesci ossei di famiglie presenti lungo coste atlantiche del Sud America, mentre altre meduse presumibilmente sono competitori alimentari, tra le quali *Rizostoma pulmo* è la specie più comune nelle acque costiere del Mediterraneo occidentale. Anche le tartarughe marine o alcuni pesci ossei che comunemente si nutrono di meduse (es. il pesce luna) forse sono in grado di alimentarsi a carico di *M. leidy*, qualora quest'ultima preda sia sufficientemente abbondante e addensata.

La scarsità o assenza di naturali predatori per *M. leidy* nelle acque ove questo ctenoforo hanno potuto formare nuove popolazioni, l'eutrofizzazione di queste stesse acque e la rarefazione dei periodi in cui la temperatura delle acque marine sono molto basse sono i fattori che hanno consentito il "successo" di questo ctenoforo nel diffondersi su ampia scala, in quanto si sono formate popolazioni in grado di accrescersi rapidamente e sfruttare al massimo la produttività primaria e secondaria di quelle acque.

Pertanto la presenza di notevoli aggregati di *M. leidy* in laguna di Venezia non è certamente una buona notizia per le popolazioni ittiche che vi trascorrono tutto o parte del loro ciclo vitale. Si può sperare che le condizioni idrologiche ed ecologiche e i possibili eventi causali legati all'evolversi delle condizioni climatiche nelle prossime settimane riescano a fare sì che questo indesiderato evento si attenui e non abbia a ripetersi in futuro. Va però precisato che alcuni colleghi ricercatori hanno segnalato abbondante presenza di questo ctenoforo dalla seconda metà di agosto scorso in acque costiere istriane, friulane, emiliano-romagnole e marchigiane, per cui l'esplosione è a livello di bacino. Per fortuna la stagione riproduttiva dell'acciuga ad agosto è ormai verso il suo termine, per cui sono improbabili effetti significativi sul prossimo reclutamento di questa specie alla pesca.

Per ridurre la diffusione e la proliferazione di questi ctenofori, come pure quella di meduse o di Taliacei (noti come "salpe"), occorre seguire le grandi linee d'azione suggerite dal prof. Nando Boero dell'Università di Lecce (2013): ridurre l'eccessiva pesca onde mantenere la varietà e abbondanza delle reti trofiche, ridurre l'eutrofizzazione delle acque marine per evitare "esplosioni" di solo poche specie del fitoplancton o dello zooplancton, ridurre i gas serra per frenare il riscaldamento delle acque di mari ed oceani.

Bibliografia consultata

- Boero F. (2013) – Review of jellyfish blooms in the Mediterranean and Black Sea. GFCM Studies & Reviews, **92**, 1-53
- Didziulis V. (2013) – NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Mnemiopsis leidyi*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS (URL: www.nobanis.org, 9 pp.)
- Oliveira O.M.P. (2007) – The presence of the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in the Oslofjorden and considerations on the initial invasion pathways to the North and Baltic Seas. Aquatic Invasions, **2**, 185-189
- Fuentes V.L., D.L. Angel, K.M. Bayha, D. Ateinsa, D. Ederlist, C. Borderhore, J.-P. Gili, J.E. Purcell (2010) – Blooms of the invasive ctenophore, *Mnemiopsis leidyi*, span the Mediterranean Sea in 2009. Hydrobiologia, **645**, 23-37
- Oguz T., B. Fach, B. Salihoglu (2008) – Invasion dynamics of the alien ctenophore *Mnemiopsis leidyi* and its impact on anchovy collapse in the Black Sea. Journal of Plankton Research, **30**, 1385-1397
- Rapoza R., D. Novak, J.H. Costello (2005) – Life-stage dependent, *in situ* dietary patterns of the lobate ctenophore *Mnemiopsis leidyi* Agassiz 1865. Journal of Plankton Research, **27**, 951-956
- Shiganova T.A., A. Malej (2009) – Native and non-native ctenophores in the Gulf of Trieste, Northern Adriatic Sea. Journal of Plankton Research, **31**, 61-71