

Padova, 13 settembre 2019

## **LA CAMERA IPERBARICA DEGLI ANIMALI MARINI GLI ORGANISMI FOTO-SINTETIZZATORI AIUTANO A FAR “RESPIRARE” LA FAUNA DEGLI OCEANI IPER-RISCALDATI**

Con il riscaldamento degli oceani causato dal cambiamento climatico, agli animali marini serve più ossigeno disciolto in acqua per sostenere il proprio metabolismo accelerato dal calore ed evitare ripercussioni fisiologiche. A complicare ulteriormente le cose c'è il fatto che l'ossigeno è meno solubile nell'acqua calda e quindi la sua disponibilità per gli organismi acquatici diminuisce.

Lo [studio](#) svolto nel Mar Rosso in una **collaborazione fra l'Università di Padova e la King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) dell'Arabia Saudita** e pubblicato su «Science Advances» ha però dimostrato come la presenza di piante e altri organismi foto-sintetizzatori sia in grado di soddisfare questa crescente domanda di ossigeno, aumentando nettamente la tolleranza degli organismi marini al calore.

I ricercatori hanno monitorato per un anno la temperatura dell'acqua e la concentrazione di ossigeno disciolto con misure automatiche ad altissima frequenza – ogni 5 minuti – in una foresta di mangrovie, una laguna ricoperta di piante acquatiche marine (fanerogame) e una barriera corallina costiera.



*Alberto Barausse*

«I nostri dati mostrano che i livelli di ossigeno disciolto fluttuano fortemente nell'acqua del Mar Rosso, raggiungendo l'iper-ossigenazione durante le ore più calde del giorno. L'ossigeno disciolto può anche essere pari al 200-250% della concentrazione di saturazione, un valore enorme. - dice **Alberto Barausse, ricercatore del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova** - Questo eccesso di ossigeno è prodotto dagli organismi foto-sintetizzatori e trasforma l'acqua nell'equivalente di una camera iperbarica nelle ore più calde».

«Il passo successivo dello studio - afferma **Folco Giomi, ricercatore ospite al KAUST** con un trascorso anche all'Ateneo patavino - è stato ricreare in laboratorio queste condizioni ambientali per testare l'effetto dei cambiamenti di temperatura e ossigeno sulla fisiologia di granchi, cetrioli di mare, stelle marine, bivalvi e pesci. Il risultato degli esperimenti in acquario - continua Giomi - è stato sorprendente: gli animali esposti ad acqua ricca di ossigeno durante il giorno sono molto più resistenti allo stress termico, ad esempio sono in grado di sopravvivere a ondate di calore con temperature fino a 4°C maggiori rispetto ad animali nell'acqua con il livello di ossigeno che si ha in assenza di fotosintesi. Inoltre – conclude Giomi - l'acqua iper-ossigenata permette agli animali di sostenere un metabolismo migliore, persino di notte quando i livelli di ossigeno disciolto scendono naturalmente».



*Folco Giomi*



*Prateria di fanerogame marine, in grado di rilasciare grandi quantità di ossigeno ogni giorno tramite la fotosintesi. (Credits: Marco Fusi)*

Titolo: "[Oxygen supersaturation protects coastal marine fauna from ocean warming](#)" - Science Advances – 2019

Autori: Folco Gioni, Alberto Barausse, Carlos M. Duarte, Jenny Booth, Susana Agusti, Vincent Saderne, Andrea Anton, Daniele Daffonchio and Marco Fusi

Link:

<https://advances.sciencemag.org/content/5/9/eaax1814>



*Piccoli pesci si radunano vicino a un corallo. I coralli sono in grado di ossigenare fortemente l'acqua di mare durante il giorno. (Credits: Marco Fusi)*