

## Il dossier

CRISTIANA PULCINELLI

ROMA  
scienza@unita.it

**L**e sogliole che nuotano nel Santuario dei cetacei sono tossiche. Contengono metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici e Bisfenolo A. Tutte sostanze pericolose per la salute. La denuncia arriva da Greenpeace che ha reso pubblici i dati di una ricerca svolta tra mar Ligure e medio-alto Tirreno per capire quanto sono contaminate le acque di questa area.

Il paradosso sta nel fatto che stiamo parlando di una riserva marina grande circa 90.000 metri quadrati che si estende dalla Toscana alla Costa Azzurra, comprendendo il mar di Liguria e quello intorno alla Corsica. Il Santuario dei cetacei, o Santuario Pelagos, è nato circa 10 anni fa per proteggere un ecosistema particolare dove vivono numerosi mammiferi marini come balenottere, capodogli, stenelle e tursiopi (della famiglia dei delfini), ma si è subito rivelato una creatura fragile, una riserva "sulla carta" che in realtà è funestata da inquinamento e traffico marino. Un'altra indagine di Greenpeace aveva evidenziato nel 2009 una pesante contaminazione da coliformi e streptococchi fecali delle acque della zona. Ora si è voluto vedere cosa accade ai pesci.

Si sono scelte le sogliole per vari motivi. Innanzitutto conducono una vita stanziale, a contatto con i fondali marini fangosi e quindi sono un ottimo bioindicatore, ovvero permettono di valutare la qualità dell'ambiente in cui vivono. In secondo luogo, sono un importante anello della catena alimentare. Di sogliole si nutrono i cetacei, ma anche noi, esseri umani, ne apprezziamo la carne delicata, tanto che la sogliola è tra i pesci che vengono consigliati per lo svezzamento dei bambini. Da giugno a luglio scorsi sono stati prelevati 31 campioni di questo pesce in 5 aree: Viareggio, Livorno, Lerici, Genova e Civitavecchia. Le prime quattro si trovano all'interno del Santuario, l'ultima invece si trova poco fuori del margine meridionale dell'area. Le sogliole sono state poi inviate per l'analisi al dipartimento di scienze ambientali dell'università di Siena.

Tutti i campioni sono contaminati da metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici e Bisfenolo A. In alcuni casi, metalli e idrocarburi hanno raggiunto concentrazioni al di sopra dei limiti di legge. Ma di

quali sostanze stiamo parlando? Gli idrocarburi policiclici aromatici (Ipa) si trovano naturalmente nel carbon fossile e nel petrolio, ma si possono anche produrre ad esempio bruciando combustibile fossile, legname, rifiuti. In alcuni casi vengono utilizzati per la creazione di plastiche, coloranti, pesticidi e medicinali. Gli Ipa sono tanti, ma 16 di essi sono stati inseriti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità tra i principali inquinanti dell'ambiente. Tra questi, ce ne sono alcuni che lo Iarc (International Agency for Research on Cancer) ha classificato come "probabili cancerogeni per l'uomo", mentre uno, il benzo(a)pirene, è stato riconosciuto come sicuramente cancerogeno per l'uomo. Il Bisfenolo A (BPA) è usato per la produzione di plastiche. Molti studi hanno dimostrato che ha effetti cancerogeni e effetti neurotossici, tanto che alcune industrie lo hanno eliminato dai prodotti, soprattutto quelli destinati ai bambini. Infine, i metalli pesanti. Nelle sogliole analizzate ne sono stati trovati tre: piombo, cromo e mercurio. Il piombo è tossico per il sistema nervoso. Il cromo è in grado di causare diversi effetti sulla salute umana, da reazioni allergiche a problemi respiratori, fino a indurre cancro ai polmoni. Il mercurio è danno-

**Il Santuario dei cetacei**  
È funestato  
da inquinamento  
e traffico marino

**I campioni esaminati**  
I pesci sono contaminati  
da metalli pesanti  
e idrocarburi policiclici

so sia per il sistema nervoso centrale che per i reni.

**Sicuramente il campione** di sogliole preso in esame dalla ricerca di Greenpeace è piccolo, ma ci dà comunque un'indicazione importante. Soprattutto perché quei pesci provengono da un'area che dovrebbe essere protetta. Il Santuario dei cetacei è nato da un accordo tra Italia, Francia e Principato di Monaco per preservare questo ecosistema e gli animali che lo abitano. Ma secondo le recenti stime dell'Istituto Thetis, la mortalità dei cetacei è in aumento. A ottobre del 2009 sono state adottate dieci risoluzioni per far fronte alle principali problematiche del Santuario: l'inquinamento acustico, il traffico marittimo, la pesca illegale e l'inquinamento marino. Ma tutto è rimasto lettera morta. Anzi, pochi mesi dopo, il Segretariato Permanente del Santuario ha chiuso la sua sede a Genova e il



Greenpeace ha denunciato l'inquinamento sempre più crescente del nostro mare

# Il mare delle sogliole tossiche Dalla Toscana alla Costa Azzurra

La denuncia viene da Greenpeace che ha fatto analizzare i pesci di una «riserva» di 90mila metri quadrati tra mar Ligure e medio-alto Tirreno