

PCB e orche

✖ In un recente [articolo pubblicato sulla prestigiosa Rivista Science dal Dr Jean Pierre Desforbes e Collaboratori](#) è stato predetto un drammatico declino numerico, superiore al 50%, che di qui alla fine di questo secolo interesserà la popolazione mondiale di orche (*Orcinus orca*).

La causa di questo impressionante calo demografico è stata ascritta dagli Autori del succitato articolo alle elevate concentrazioni di policlorobifenili (PCB) che le orche, in ragione del comprovato ruolo di “predatori apicali” che le colloca ai vertici delle catene trofiche marine, riescono ad accumulare nei propri tessuti corporei, specialmente a livello del “blubber”, vale a dire del grasso sottocutaneo.

Nonostante i 40 anni oramai trascorsi dalla messa al bando da parte degli USA dei PCB, contaminanti ambientali persistenti chimicamente affiliati alle famigerate diossine ed all'altrettanto famigerato DDT, pure messo al bando nel 1970, i livelli effettivi e/o presunti di tali sostanze nel blubber di esemplari appartenenti a più popolazioni di orche popolanti i diversi mari ed oceani del Pianeta verrebbero considerati da Desforbes e Collaboratori pienamente capaci di inficiare lo stato di salute e di conservazione della specie, provocandone appunto nel giro dei prossimi 80 anni la drammatica contrazione numerica anzidetta.

All'articolo in parola ha fatto seguito la pubblicazione, ancora su Science, di una “[Letter to the Editor](#)” congiuntamente firmata dal Professor Giovanni Di Guardo, Docente di Patologia Generale e Fisiopatologia Veterinaria presso la Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo, nonché dal Professor Antonio Fernandez, Docente di Anatomia Patologica Veterinaria presso la Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

I due Studiosi, pur concordando sull'opportunità dell' "allerta" generata dal contributo di Desforbes e Collaboratori, osservano tuttavia che, in virtù del cospicuo numero di contaminanti chimici che le orche – al pari di tutti gli altri Cetacei Odontoceti -sarebbero in grado sia di accumulare sia di "biomagnificare" contestualmente in ambito tissutale, risulterebbe molto difficile se non addirittura impossibile "dissezionare" l'azione patogena esplicata dai soli PCB rispetto a quella svolta dalle altre sostanze presenti nelle succitate "miscele". Inoltre, i potenti effetti immunotossici, unitamente a quelli esercitati sul sistema endocrino e sulla biologia riproduttiva dell'ospite da parte dei PCB, ricalcano in larga misura quelli espliciti da altri contaminanti ambientali, organoclorurati e non-organoclorurati, cosicché risulterebbe pressoché impossibile definire con precisione "chi fa cosa".

La tossicità dei PCB sulle orche dovrebbe esser parimenti messa in relazione, commentano Di Guardo e Fernandez, sia con i livelli di espressione dei recettori per tali composti (AHR) presenti nei tessuti di tale specie cetologica sia con le capacità metaboliche della stessa nei confronti dei PCB, senza peraltro dimenticare l'importante ruolo svolto dalle micro-nanoplastiche quali "attrattori, concentratori e trasportatori" di molteplici contaminanti ambientali persistenti, che a seguito di catastrofici eventi quali gli "tsunami" potrebbero esser così veicolati a grandi distanze.

Pertanto, concludono Di Guardo e Fernandez, sono necessari ulteriori, approfonditi studi finalizzati a definire il reale impatto dei PCB sulle popolazioni di orche a livello globale.

Fonte: Comunicato stampa

Alzheimer e delfini

✖ E' di alcune settimane fa la notizia, riferita dalla prestigiosa Rivista statunitense [Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association](#), di una peculiare forma di encefalopatia in alcuni esemplari di stenella striata (*Stenella coeruleoalba*) e di tursiope (*Tursiops truncatus*) rinvenuti spiaggiati lungo le coste spagnole.

Il [lavoro in oggetto](#), a firma di Daniëlle Gunn-Moore e collaboratori, riporta che i succitati animali, appartenenti a due specie cetologiche ampiamente diffuse nel Mediterraneo così come nelle acque temperate dei mari e degli oceani del nostro Pianeta, mostravano lesioni encefaliche sovrapponibili a quelle osservate nel cervello di pazienti umani con malattia di Alzheimer, vale a dire la presenza di "depositi e/o placche di *beta-amiloide*", nonché di "aggregati neurofibrillari di proteina *tau*".

Al di là del fatto che quella sopra menzionata costituisce la prima descrizione di una siffatta neuropatia centrale nei Cetacei e, più in generale, in qualsivoglia specie animale selvatica, questo studio riconosce il suo principale elemento di forza nell'identificazione della stenella striata e del tursiope quali "nuove" specie potenzialmente in grado di "ricapitolare" le caratteristiche neuropatologiche e, presumibilmente, anche i fondamentali aspetti neuropatogenetici tipici della malattia di Alzheimer.

Infatti, con la sola eccezione della specie felina e, assai di recente, pure del macaco, i modelli animali fino ad allora caratterizzati – ivi compresi quelli murini – sarebbero risultati capaci di "riassumere" solo una parte, più o meno consistente, dei succitati aspetti neuropatologici propri della malattia umana, che peraltro rappresenta la forma di demenza maggiormente diffusa a livello globale.

Ne consegue che i delfini e, più precisamente, stenella striata e tursiope potrebbero candidarsi come validi “modelli di neuropatologia comparata” per lo studio della malattia di Alzheimer, qualificandosi ancor più “compiutamente” in tal senso qualora anche nei delfini – come già documentato nella nostra specie – la “*proteina prionica cellulare*” fungesse da recettore nei confronti degli “oligomeri solubili di *beta-amiloide*”, molecole a spiccata azione neurotossica che svolgerebbero un ruolo cruciale nella patogenesi della malattia di Alzheimer.

Quest’ultima sottolineatura trova riscontro, unitamente ad un commento sull’intrigante articolo in questione, in una [Letter to the Editor a firma del professor Giovanni Di Guardo](#), docente di Patologia Generale e Fisiopatologia Veterinaria presso la Facoltà di Medicina Veterinaria dell’Università degli Studi di Teramo, che è stata appena pubblicata su Alzheimer’s & Dementia: The Journal of the Alzheimer’s Association.

Come riportato dal professor Di Guardo, l’espressione della proteina prionica cellulare è già stata descritta, nell’ambito di un precedente lavoro svolto in collaborazione con l’Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana “M. Aleandri” e con l’Università degli Studi di Padova, a livello sia del tessuto cerebrale sia di una serie di organi e tessuti linfatici di Cetacei rinvenuti spiaggiati lungo le coste italiane, cosa che potrebbe agevolare l’acquisizione delle importanti conoscenze neuropatogenetiche di cui sopra.

A tal fine non andrebbe minimamente trascurato, aggiunge Di Guardo, lo stato di conservazione/preservazione post-mortale in cui vengono rinvenuti i Cetacei spiaggiati, il grado di “freschezza/integrità” dei cui tessuti costituisce un prerequisito di cruciale rilevanza ai fini dello svolgimento di indagini laboratoristiche così delicate quanto sofisticate e, nondimeno, dell’attendibilità dei risultati ottenuti.