



for a living planet[®]



Artico:

un cocktail di veleni servito ghiacciato

**FAUNA ARTICA: EFFETTI SULLA SALUTE DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE ALLE
SOSTANZE CHIMICHE TOSSICHE**

L'Artico

Immaginate una regione illuminata dal sole per soli sei mesi l'anno e immersa in una notte senza fine per altri sei; una regione dove neve e ghiaccio sono essenziali alla vita. L'Artico è un ambiente straordinariamente bello, ma aspro e impietoso che, in alcune zone, assomiglia a un deserto ghiacciato. Per poter considerare l'Artico la propria casa, animali e uomini hanno bisogno di speciali adattamenti e strategie, che permettano loro di vivere in totale sintonia con questo ambiente estremo. Sorprendentemente, l'Artico è una regione piena di vita, abitata da lepri, lemming, uccelli, ghiottoni, renne, caribù, buoi muschiati, foche, trichechi, balene, volpi artiche, lupi e orsi polari. Attualmente nell'Artico vivono anche circa 4 milioni di persone.

Malgrado la sua posizione remota, l'Artico risente dell'inquinamento proveniente da zone molto distanti.

A destare particolare preoccupazione sono gli agenti chimici artificiali volatili di origine

industriale e agricola, che vengono trasportati nelle fredde terre dell'Artico dai venti e dalle correnti oceaniche.

L'uso e la produzione di prodotti chimici sono in aumento e ciò significa che l'Artico, in avvenire, sarà sempre più contaminato.

“Gli scienziati continuano a condurre ricerche sull'Artico e sempre nuovi studi emergono dimostrando come lo stato di salute della fauna artica, a causa dell'esposizione alle sostanze chimiche, sia già gravemente compromesso” afferma Samantha Smith del Programma artico internazionale del WWF.

Nel febbraio 2005, il WWF ha portato all'attenzione pubblica la presenza e i livelli di concentrazione dei prodotti chimici tossici nell'Artico. In questo nuovo rapporto, vengono evidenziati gli attuali problemi e i danni alla salute nei mammiferi e negli uccelli artici dovuti all'inquinamento chimico.





© WWF-Canon / Tanya PETERSEN

Marcaturo di un orso polare (*Ursus maritimus*) per controllarne lo sviluppo. Artico, Norvegia, isole Svalbard.

Effetti sulla salute

Nella fauna selvatica artica, l'esposizione alle sostanze chimiche è stata correlata a interferenze nel sistema ormonale e immunitario, a modifiche dei livelli di vitamina A e dello spessore delle ossa. Gli ormoni controllano quasi ogni funzione del corpo - compresi gli organi interni, le funzioni neurologiche, il sistema immunitario, gli stimoli della fame e della sete, il metabolismo, lo sviluppo, la fertilità, la determinazione del sesso, gli impulsi sessuali, la gravidanza, i ritmi circadiani (cicli giorno/notte), il comportamento e la capacità reagire alle condizioni ambientali.

Numerose classi di sostanze chimiche inquinanti risultano tossiche per il sistema immunitario, la cui

alterazione può provocare una ridotta resistenza alle malattie, un aumento dell'incidenza dei virus e un incremento della trasmissione delle patologie all'interno di una popolazione e fra più popolazioni. Uno dei maggiori motivi di preoccupazione riguarda l'interazione tra le miscele di agenti tossici inquinanti e i fattori ambientali dell'Artico (come per esempio i cambiamenti climatici e la perdita di habitat) che potrebbe ridurre la capacità degli animali di confrontarsi con successo con le dure leggi di un ambiente così estremo (per esempio gli inverni duri, l'alimentazione, la predazione dei nidi) e quindi ad un ridotto successo riproduttivo, a un aumento dell'incidenza delle malattie e della mortalità e, quindi, al declino delle popolazioni.

EFFETTI CONOSCIUTI SULLA SALUTE DELLE SPECIE ARTICHE

Specie	Effetti sulla salute
ORSI POLARI	Alterazione del sistema immunitario, ormonale e dei livelli di vitamina A; diminuzione dello spessore delle ossa.
FOCHE E LEONI MARINI	Deformità scheletriche, problemi riproduttivi, malattie della pelle, tossicità per il sistema immunitario, cancro e cambiamenti nei livelli degli ormoni tiroidei e della vitamina A.
BELUGA	Infezioni parassitarie e altre malattie infettive, cancro (in particolare cancro intestinale), lesioni indicanti problemi riproduttivi ed immunitari.
UCCELLI	Effetti sulla riproduzione, sul comportamento, sulle funzioni immunitarie e sullo sviluppo; riduzione delle cure parentali durante l'incubazione delle uova e alterazioni del piumaggio.

Mammiferi artici

I mammiferi marini si nutrono di invertebrati, di pesci, di uccelli e di altri mammiferi contaminati. L'accumulo delle sostanze chimiche tossiche negli esseri viventi fa sì che la loro concentrazione aumenti man mano che si sale nella catena alimentare, fino a raggiungere i massimi livelli nei predatori apicali (come per esempio gli orsi polari).

ORSI POLARI

Questi predatori, all'apice della catena alimentare, risultano gravemente contaminati da sostanze chimiche, tra cui quelle attualmente in uso presenti negli elettrodomestici, come i ritardanti di fiamma bromurati (BFR) e i composti perfluorinati.

Gli effetti nocivi correlati alla presenza di sostanze chimiche negli orsi polari includono: alterazioni del sistema immunitario, ormonale e della vitamina A e diminuzione dello spessore delle ossa (la misura della quantità di calcio e dello spessore delle ossa

riflette la salute generale dell'apparato scheletrico dell'animale).

Gli orsi polari, che presentano nel plasma concentrazioni di PCB tra 72,3 e 83,9 ng/g (nanogrammi per grammo) di peso fresco, mostrano alterazioni dei livelli degli ormoni tiroidei.

Tra i composti perfluorinati, il PFOS (perfluorotanno sulfonato) è stato rinvenuto nel fegato degli orsi polari dell'Alaska con una concentrazione media di 793 negli adulti e 537 ng/g di peso fresco negli adulti, nei giovani e nei cuccioli.

Sebbene non siano stati ancora pubblicati lavori sugli effetti sulla salute dovuti all'esposizione al PFOS nelle specie artiche, studi sperimentali hanno mostrato, nei roditori, un legame con l'aumento della mortalità neonatale, con problemi respiratori e alterazioni neuro-endocrine e, nei pesci, problemi riproduttivi e alterazioni ormonali. Negli uccelli, i livelli di PFOS sono stati associati all'aumento della massa epatica e dei livelli di ematocrito.





© WWF-Canon / Martin HARVEY

Foca della Groenlandia (*Phoca groenlandica*), cucciolo in fase di allattamento. Golfo di San Lorenzo, Canada.

FOCHE E LEONI MARINI

Le foche e i leoni marini risultano contaminati da PCB, pesticidi organoclorurati, metalli pesanti, ritardanti di fiamma attualmente presenti sul mercato e composti perfluorinati. La più alta concentrazione relativa alla somma dei diversi PBDE (sostanze appartenenti alla classe dei ritardanti di fiamma) è stata, finora, rilevata nelle foche grigie (con un intervallo medio di valori tra 222,6 e 514,7 ng/g nel grasso). La concentrazione media di PFOS rilevata nei reni delle foche comuni è di 378,46 ng/g di peso fresco.

Il PFOS, legandosi in maniera persistente alle proteine sieriche, si accumula nel sangue e nel fegato degli organismi viventi esposti (animali e uomo), interferendo con il sistema ormonale.

Gli effetti a oggi conosciuti degli agenti inquinanti nelle foche e nei leoni marini includono deformità scheletriche, patologie a carico delle ghiandole surrenali, blocco uterino, riproduzione alterata, malattie della pelle, tossicità per il sistema immunitario, cancro e cambiamenti nei livelli degli ormoni tiroidei e della vitamina A (un micronutriente necessario a quasi tutti i tessuti nel corpo).



BELUGA

I beluga prediligono le acque costiere poco profonde e risalgono la foce dei fiumi, aree in cui le sostanze inquinanti sono massimamente concentrate. I beluga presentano altissimi livelli di inquinanti chimici: i corpi di alcuni animali trovati morti, provenienti dall'estuario del fiume San Lorenzo in Canada, sono stati smaltiti come rifiuti tossici, tanto era alto il loro livello di contaminazione. I beluga sono affetti da infezioni parassitarie e da altre malattie infettive, da cancro (in particolare da quello intestinale) e le lesioni sui loro corpi starebbero a indicare problemi riproduttivi e immunitari. Recentemente, è stata rilevata nei beluga la presenza anche di concentrazioni di alcuni contaminanti emergenti, tra cui i ritardanti di fiamma bromurati e i composti chimici perfluorinati.

Nonostante si sappia ancora poco sulla tossicità dei ritardanti di fiamma sulle specie artiche, ricerche effettuate su altre specie hanno mostrato conseguenze quali la distruzione del sistema endocrino e l'alterazione dello sviluppo neuro-comportamentale.

UCCELLI

Molte sostanze chimiche si concentrano nel tessuto adiposo e, al momento della deposizione, passano nelle uova, localizzandosi prevalentemente nel tuorlo.

Negli uccelli, quindi, l'embrione già nelle prime critiche fasi di sviluppo è esposto ai contaminanti chimici.

Negli uccelli, come i nei mammiferi, il ciclo riproduttivo è sotto il controllo ormonale; l'esposizione alle sostanze chimiche, alterando i livelli degli ormoni, provoca squilibri e danni alla riproduzione. Negli uccelli, gli ormoni tiroidei regolano il metabolismo, lo sviluppo, il peso, la funzionalità del sistema nervoso, la cova delle uova, la muta e la riproduzione. Le uova degli uccelli costituiscono ottimi strumenti per il monitoraggio di agenti chimici e possono servire inoltre da sentinelle per il monitoraggio dei rischi correlati alla salute umana.

Gli uccelli acquatici, come i gabbiani, sono animali longevi che raggiungono la maturità sessuale piuttosto tardi e presentano bassi tassi riproduttivi. La stabilità delle popolazioni dipende dunque dal tasso di sopravvivenza degli adulti, la cui anche minima riduzione può portare a gravi ripercussioni sull'indice di accrescimento generale della popolazione stessa.





© WWF / Fritz PÖLKLING

Falco Pescatore (*Pandion haliaetus*) e Mugnaiaccio (*Larus arinus*) Svezia

In alcune zone, tra cui la Norvegia artica, sono state riscontrate, nelle popolazioni di gabbiano glauco, concentrazioni allarmanti di PCB, la cui presenza è correlata a effetti di immunosoppressione, come evidenziato da diversi studi scientifici.

Le ricerche condotte sul gabbiano hanno inoltre indicato una correlazione tra la presenza di agenti inquinanti e gli effetti sulla riproduzione, sul comportamento, sul sistema immunitario e sullo sviluppo. Sono stati riscontrati una riduzione delle cure parentali durante i periodi di cova e alterazioni del piumaggio. Femmine di Mugnaiaccio, con elevati livelli di pesticidi organoclorurati nel loro organismo, hanno mostrato un ritardo dei tempi di deposizione della uova, una maggiore incidenza del tasso di predazione dei loro nidi e una riduzione del volume dell'uovo stesso, rispetto a femmine risultate meno contaminate.

Gli uccelli sono risultati contaminati da inquinanti chimici emergenti.

Conclusioni

Sono ora disponibili diversi studi sui mammiferi e sugli uccelli artici che dimostrano come l'esposizione alle sostanze chimiche causi effetti avversi sulla salute di queste specie. Alcuni degli effetti evidenziati sono potenzialmente molto seri (come per esempio la depressione del sistema immunitario, l'interferenza con il sistema endocrino, l'alterazione del comportamento).

I dati discussi in questo nuovo rapporto del WWF, considerati nel loro complesso, indicano come gli agenti inquinanti mostrino potenziali effetti negativi sulla salute, non solo tra le specie e le popolazioni oggetto di studio, ma probabilmente anche su altri mammiferi ed uccelli marini non specificamente considerati.

L'esposizione alle sostanze chimiche desta grande preoccupazione per la fauna selvatica, anche in considerazione del fatto che la sopravvivenza della maggior parte delle specie è messa in pericolo da altre serie minacce che, in alcuni casi, portano ad un declino demografico delle grandi popolazioni.

Sebbene alcune sostanze chimiche tossiche siano già state bandite, le più recenti sostanze attualmente presenti sul mercato – come per esempio i ritardanti di fiamma bromurati e i composti perfluorinati – vengono rinvenute negli uccelli e nei mammiferi artici.

Sulla base di queste evidenze, i decisori politici devono approvare una normativa basata sul principio precauzionale. L'Unione Europea deciderà presto riguardo al regolamento sulle sostanze chimiche REACH, acronimo inglese che sta per Registrazione, Valutazione e Autorizzazione delle Sostanze Chimiche.

Non ci si può più permettere di perdere tempo, e non ci si può permettere di sprecare questa occasione approvando un testo che non comprenda in modo chiaro e netto il principio di sostituzione (le sostanze più pericolose, a cominciare da quelle per le quali

è già disponibile un'alternativa, devono essere progressivamente bandite) e adeguati controlli.

REACH avrà un impatto economico minimo, apportando grandi benefici economici e ambientali. Recentemente il WWF ha eseguito dei Blood Test (Test sul sangue) su cittadini e politici europei, i cui risultati hanno dimostrato che siamo tutti contaminati da un cocktail di sostanze chimiche tossiche e che nessuno di noi è immune dai loro potenziali effetti. Per non ripetere gli errori del passato è necessario migliorare ora la sicurezza in materia di sostanze chimiche. Il nuovo regolamento in materia di sostanze chimiche proposto all'Unione Europea costituisce un'opportunità unica per i legislatori di assicurare a esseri umani, fauna selvatica e ambiente un alto livello di protezione contro le sostanze chimiche pericolose. Non possiamo permetterci di perdere quest'opportunità per rendere il nostro futuro più sicuro.

Traduzione a cura di Eva Alessi
Campagna DetoX/Svelénati, WWF Italia

Per la versione completa del rapporto (in inglese), visitate il sito:
www.panda.org/detox

Per maggiori informazioni e documentazione aggiuntiva sull'argomento visitate il sito:
www.wwf.it/svelenati



DETOX
C A M P A I G N

© WWF-Canon / François PIERREL

Volpe artica (*Alopex lagopus*), Canada.

