

3 marzo 2012 10:37

Le creme solari rendono apatici i pesci. I pericoli tossici per l'ecosistema

di [Redazione](#)



In questo ultimo decennio sono stati numerosi gli studi che hanno misurato l'impatto della pillola contraccettiva sui pesci. Evacuati attraverso le urine, gli ormoni sessuali femminili, che sono estrogeni, raggiungono i migliaia di sistemi naturali delle acque usate. E di qua vengono ingeriti dai pesci rendendo più femminili quelli maschi.

I componenti della pillola non sono gli unici prodotti fabbricati per gli umani che si ritrovano nei corsi d'acqua e nei laghi. Da qualche anno si sono aggiunti delle nanoparticelle che si trovano in detersivi, prodotti cosmetici -tra questi le creme solari- alcuni farmaci e anche gli scarti di cibo sono in aumento... e di conseguenza prendono sempre più spazio nell'ambiente. Le nanoparticelle sono degli oggetti la cui dimensione è inferiore a 100 miliardesimi di metro. Anche se le diverse industrie che ne fanno uso le giudicano inoffensive, le nanoparticelle presentano delle proprietà fisiche speciali, e soprattutto la particolarità che una volta entrate nell'organismo aggregano sulla loro superficie una specie di corona, un rivestimento di proteine. Attraverso queste si trovano spesso delle apolipoproteine, che svolgono un importante ruolo nel trattamento dei lipidi attraverso l'organismo di numerosi animali (compresi quelli umani).

La questione è di sapere se le nanoparticelle siano in grado, penetrando nell'organismo dei pesci, di alterare il modo in cui essi bruciano i propri grassi. In uno studio pubblicato sulla rivista "PloS One" lo scorso 22 febbraio (<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0032254>), un'équipe svedese dell'Università di Lund risponde a questo in modo affermativo. Per determinarlo, i ricercatori hanno semplicemente ricostituito un canale alimentare in laboratorio, hanno cominciato coltivando delle alghe microscopiche in acqua che conteneva un po' di nanoparticelle di polistirene (concentrazione 0,01%). Il giorno successivo hanno introdotto nel sistema delle dafnie (piccoli crostacei erbivori). Una volta che queste si sono nutrite di alghe, i ricercatori le hanno recuperate e lavate, per essere sicuri che ci fossero solo le nanoparticelle che erano transitate all'interno dei loro alimenti. In tutti e tre i giorni il ciclo ricominciava ed erano fatto dei confronti con un gruppo di pesci che non avevano nanoparticelle.

I primi cambiamenti mostrati dallo studio riguardano il comportamento dei carassi. Al 18mo giorno i ricercatori hanno misurato il tempo che ci mettevano per mangiare le dafnie. Il gruppo con le nanoparticelle ci metteva un tempo doppio rispetto all'altro. Non solo, ma sempre quelli del primo gruppo nuotavano meno veloci, cacciavano meno ed apparivano come apatici. I ricercatori hanno anche visto dei crostacei entrare nella bocca dei carassi ed uscirne senza essere mangiati, come se i pesci non avessero più fame.

.....

Secondo gli autori dello studio, si tratta della *"prima volta che viene evidenziato un legame tra la corona di proteine e un effetto sul metabolismo e sul comportamento di un organismo così come della sua funzione a livello dell'ecosistema"*. Se i predatori diventano anoressici e cessano di andare a caccia, l'equilibrio dell'ecosistema è modificato. L'articolo di PLoS ONE non precisa però a partire da quale livello di concentrazione le nanoparticelle agiscono sui pesci e non menziona il livello medio di concentrazione di questi nanomateriali nella natura. Questo lavoro comunque è interessante in virtù del suo metodo: conoscendo unicamente la composizione della corona di proteine che riveste le nanoparticelle, è possibile sviluppare delle ipotesi sugli effetti verso gli esseri viventi che le assorbono.

La nanotossicologia è una disciplina emergente che vuole identificare i rischi sanitari delle nanoparticelle. Lo scorso 29 febbraio l'"Association France ouvrière consommateurs" ha lanciato un allarme per la presenza sul mercato di prodotti che contengono nanomateriali e sulla loro tossicità o meno.

(articolo di Pierre Barthélémy, pubblicato sul quotidiano Le Monde del 02/03/2012)