MICROPLASTICHE NELLO SPERMA E PFAS PIU' DIFFUSI E PERICOLOSI DEL PREVISTO

Data 02 luglio 2023
Categoria ecologia

(Ma a noi va bene così: ci bastan calcio,social media e TV)

Abbiamo più volte trattato il preoccupante e misconosciuto problema dell'inquinamento da parte degli inferenti endocrini: rinviamo a nostre pillole degli scorsi anni per una illustrazione più completa del fenomeno(1-3) e dedichiamo questa nostra pillola a notizie di aggiornamento.
Ricordiamo che: "Le sostanze chimiche denominate "Interferenti Endocrini" (Endocrine Disruptor Chemicals) appartengono a tre famiglie di prodotti, molto utilizzati e quindi molto diffusi nell'ambiente. I loro effetti nocivi sono conosciuti solo parzialmente e da pochi decenni: essi sono i Bifenoli, gli Ftalati ed i Pfas.
Le azioni degli interferenti endocrini sono molteplici e solo parzialmente note: è accertata la loro attività sui recettori del TSH e degli Ormoni Sessuali. E' stato inoltre documentato che la esposizione prolungata, specie nel corso della gestazione e della prima infanzia, può avere serie conseguenze sullo stato di salute dei soggetti esposti con ripercussioni documentate in ambito ormonale e di fertilità, ma anche di sviluppo neuropsichico.
Per avere una idea, sia pure approssimativa, della diffusione e del pericolo di tali composti ricordiamo che la regione Veneto negli anni 2016 e 2017 controllò migliaia di persone in decine di comuni le cui falde acquifere risultarono fortemente contaminate da Pfas scaricati da aziende chimiche, e sottopose oltre un centinaio di persone a plasmaferesi date le elevate concentrazioni ematiche rilevate, ritenute già allora pericolose per la salute(3-6).
Andiamo ora ad illustrare alcune nuove inquietanti notizie:
Una importante notizia ci proviene da uno studio italiano condotto su 10 volontari sani, non fumatori e non consumatori di alcolici, residenti in una area inquinata della Regione Campania(7). **Nello sperma di 6 di questi 10 soggetti "sani" vennero rilevati e fotografati 16 frammenti pigmentati di microplastiche la cui composizione chimica spaziava tra polietilene, polipropilene, polistirene, polivinilcloruro, policarbonato e plastiche acriliche, tutti verosimilmente ingeriti con alimenti o bevande ma forse anche inalati. La qualità del seme di questi soggetti era significativamente inferiore rispetto ai controlli incontaminati.**
Il campione testato è numericamente irrilevante ma lo studio non può non destare preoccupazioni perché è ormai documentata a livello internazionale l'azione negativa di queste sostanze sull'equilibrio endocrino e sulla fertilità. I dati di questo studio sono coerenti con quanto riscontrato da vari gruppi di ricerca internazionali: in Italia va in particolare segnalato il gruppo del professor Carlo Foresta della Università di Padova che ha riscontrato concentrazioni significative di Pfas nel liquido seminale e negli spermatozoi di maschi residenti in aree contaminate da sostanze chimiche.

Molto significative in particolare le dichiarazioni che il prof. Foresta ha rilasciato nel corso di una audizione alla Camera dei Deputati nel 2021;ne riportiamo un estratto:
"…Noi stiamo studiando le situazioni cliniche associate ai PFAS ormai da cinque o sei anni e il primo studio è stato sulla fertilità. Cosa abbiamo visto noi per quanto riguarda la fertilità e i PFAS? Intanto abbiamo visto che nei giovani che vivono in zone esposte – stiamo parlando di zone rosse e di zone nei pressi delle industrie che lo producono – è presente, a concentrazioni significative, il PFAS nel liquido seminale. Questo è un dato molto chiaro già pubblicato.
* Se noi andiamo a valutare l'effetto dei PFAS sulla qualità degli spermatozoi vedete chiaramente che si determina una riduzione significativa della motilità degli spermatozoi. Questo può giustificare il perché si fa più fatica a diventare padri in quelle zone. Tuttavia, c'è un altro dato che ci ha molto preoccupato: nei giovani di 20 anni, se andiamo ad analizzare bene il liquido seminale, notiamo che c'è una riduzione della conta spermatica e della qualità. Abbiamo interpretato questo dato come espressione non soltanto dell'inquinamento dei giovani a 20 anni, ma delle conseguenze che questi giovani hanno avuto, quando ancora embrioni sono stati a contatto con queste sostanze, perché è giusto ricordare che queste sostanze passano attraverso il cordone ombelicale, la placenta, arrivano all'embrione e possono indurre modificazioni funzionali nell'organogenesi dell'embrione stesso.*
* Abbiamo visto che queste sostanze si legano in modo veramente molto evidente nello stesso sito che occupa il testosterone quando deve attivare il suo recettore. Significa che il testosterone viene in qualche modo mitigato nella sua attività e nelle sue azioni e, siccome lo sviluppo del testicolo è proprio testosterone-dipendente, questa riduzione di spermatozoi che abbiamo visto nei giovani di 20 anni può essere proprio una conseguenza in fase embrionale dello sviluppo degli organi maschili. Qui vi dimostro chiaramente come in laboratorio il PFAS riduce del 40 per cento l'attività del testosterone…"*

Concludendo possiamo affermare che se è vero che i grandi trial clinici ed epidemiologici scrivono la storia della medicina è altresì vero che anche studi di ridotte dimensioni se apportano dati non previsti ma sicuramente anomali, quali quelli rilevati nelle ricerche che sbbiamo citato, hanno grande valore in quanto ci indirizzano verso nuove aree di ricerca e sensibilizzano, o meglio dovrebbero sensibilizzare, opinione pubblica, industria e classe politica verso il serio ed allarmante problema dell' inquinamento ambientale.

Riccardo De Gobbi

Bibliografia

1) http://www.pillole.org/public/aspnuke/news.asp?id=7864
2) http://www.pillole.org/public/aspnuke/news.asp?id=7771
3) http://www.pillole.org/public/aspnuke/news.asp?id=6594
4) Nicolò Caporale, Michelle Leemans, Lina Birgersson et Al.: From cohorts to molecules: Adverse impacts of endocrine disrupting mixtures Science 375, 735 (2022) 18 February 2022 https://doi.org/10.1126/science.abe8244
5) https://www.aulss8.veneto.it/nodo.php/3440
6) http://www.regioni.it/dalleregioni/2017/12/15/veneto-pfas-presentato-studio-sanitario-in-veneto-plasmaferesi-e-scambio-plasmatico-funzionano-abbattimento-medio-nel-sangue-tra-35-e-68-i-nas-acquisiscono-documenti-in-regione-mantoan-544171/
7) Montano L, Giorgini E et Al.: Raman Microspectroscopy Evidence of Microplastics in Human Semen: An Emerging Threat to Male Fertility
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4457596
Elsevier 2023
8)documenti.camera.it/leg18/resoconti/commissioni/stenografici/xhtml/39/audiz2/audizione/2021/06/10/resoconto.0119.html