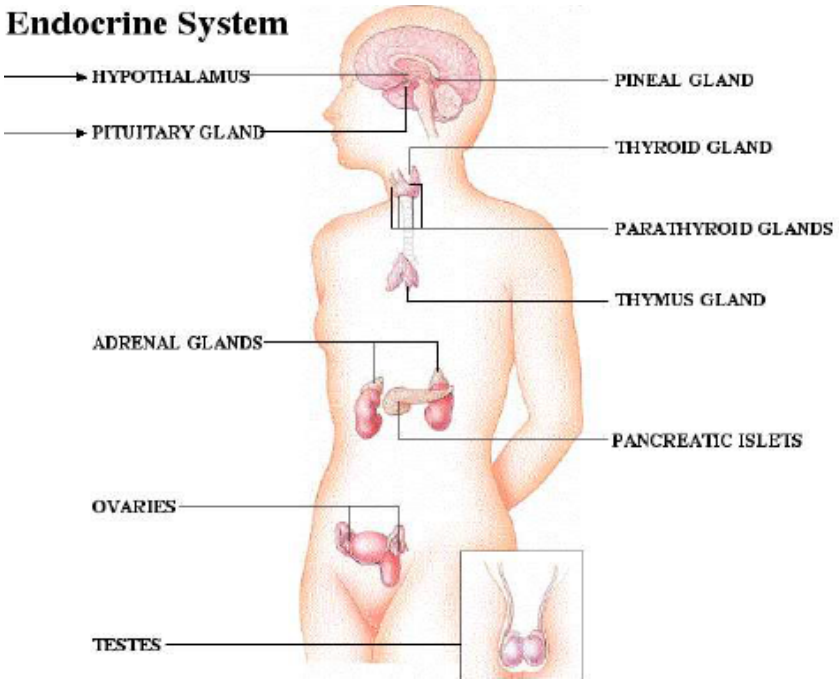
STERILITA' MASCHILE: IL CONTRIBUTO DELL'AMBIENTE

Patrizia Hrelia
Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie

Interferenti neuroendocrini (EDC) e ambiente

Patologie andrologiche in cui si suppone un impatto dell'ambiente

- **Infertilità**
- **Criptorchidismo**
- **Tumore del testicolo**
- **Ipospadia**



EDC: chi sono?

Farmaci

Fitofarmaci e biocidi

Plastificanti (in particolare gli ftalati)

Prodotti derivanti dalla **combustione del PVC** (diossine)

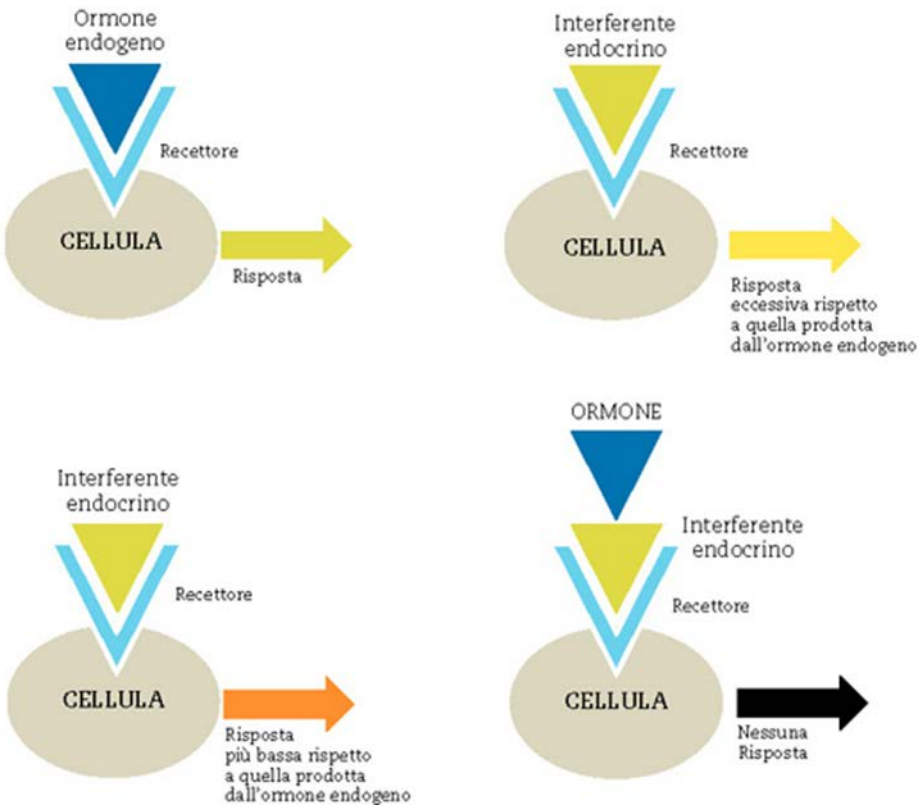
Sostanze di **origine industriale** (fenoli, ritardanti di fiamma, acido perfluorottanoico)

Alcuni **metalli pesanti** (piombo, cadmio e mercurio).

Micotossine

EDC: Come agiscono?

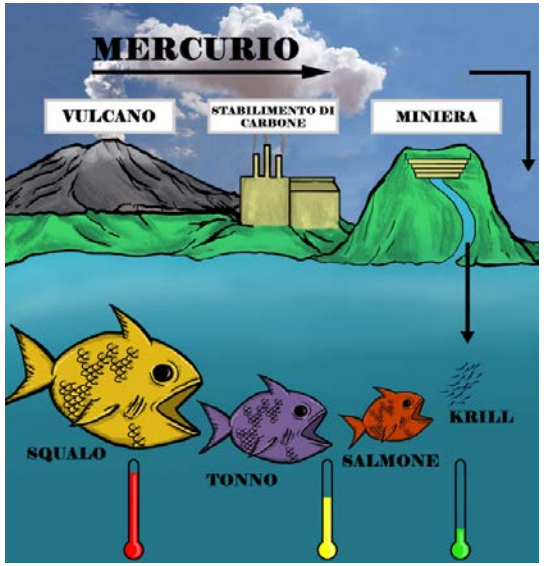
Interferiscono con la produzione, il rilascio, il trasporto, il metabolismo, il legame, l'azione o l'eliminazione degli ormoni naturali dell'organismo responsabili del mantenimento dell'omeostasi e della regolazione dei processi di sviluppo.



EDC: le problematiche

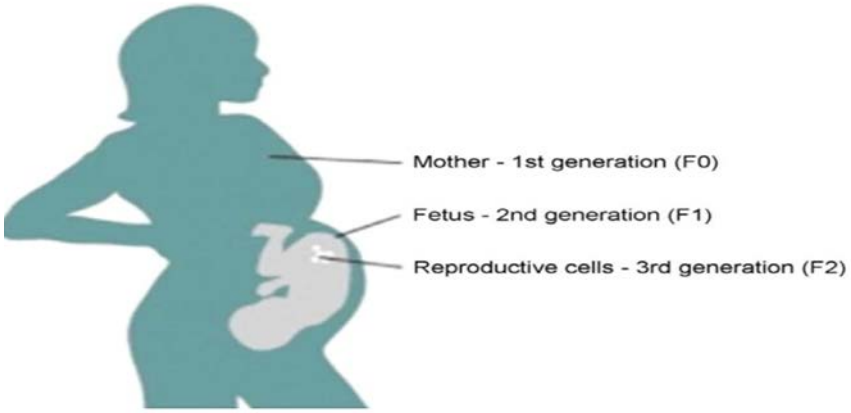
Persistenti nell'ambiente, resistenti alla degradazione fotolitica, chimica e biologica.

Si accumulano nei tessuti adiposi degli organismi viventi, la concentrazione aumenta di molte migliaia di volte attraverso la catena alimentare.



Altamente tossici sull'uomo e sull'ambiente.

Sostanze dannose a partire dal grembo materno (danni transgenerazionali).

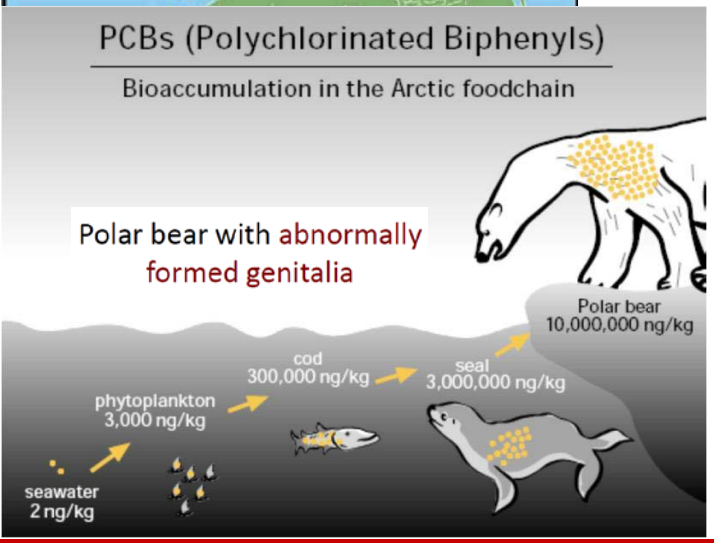


Le prime evidenze negli animali

Riduzione delle dimensione del pene e dei livelli di testosterone in giovani alligatori viventi in ambiente contaminato da DDT.

Alterato comportamento sessuale e capacità riproduttiva in ibis bianchi da contaminazione di mercurio.

Allarme nei laghi dei Pirenei, i pesci cambiano sesso a causa dell'inquinamento atmosferico



Mercury affects the mating behaviour of white ibises.

DETOX Campaign

Sostanze chimiche ed esseri viventi

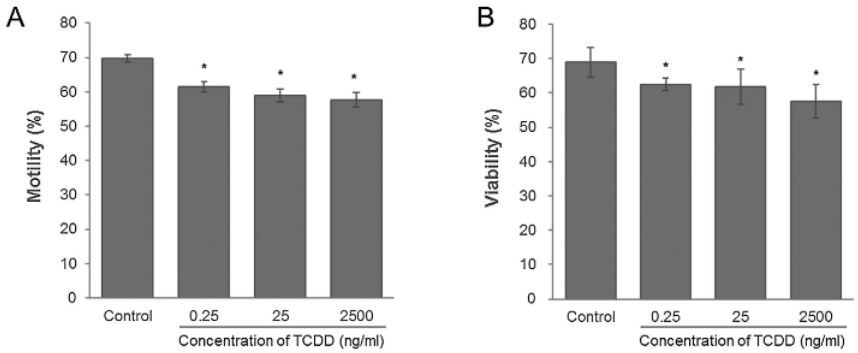
Rapporto WWF

Diossine e policlorobifenili

L'inquinamento mette a rischio la fertilità maschile

Danno al DNA spermatico circa il 30% maggiore nelle aree a rischio dal punto di vista ambientale come Taranto e la Terra dei fuochi rispetto a quelli delle aree di controllo di Palermo e Salerno.

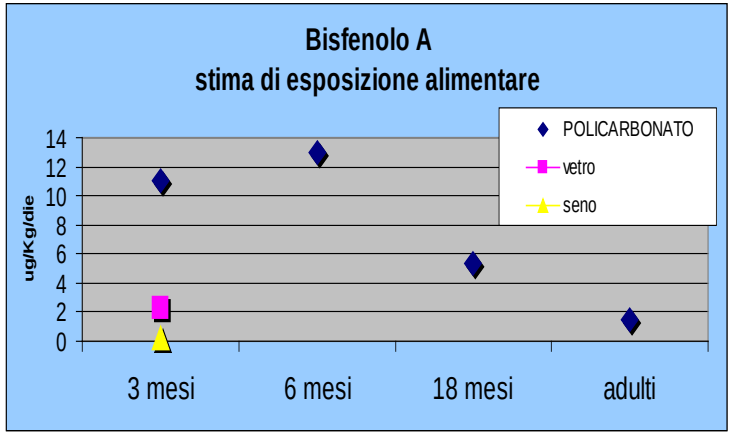
TCDD diminuisce la motilità e la vitalità spermatica nell'animale



CONCENTRAZIONI SPERMATICHE IN 2100 DICIOTTENNI DELLA PROVINCIA DI PADOVA DIVISI PER AREE GEOGRAFICHE

Numero di Spermatozoi				Numero di Spermatozoi
57,2 ± 47,4 ml 136,5 ± 127,6 totali	**CITTA'**	***vs***	**PROVINCIA**	65,7 ± 50,1 ml 170,5 ±137,2 totali

La sindrome da ftalati



La tossicità dello scontrino fiscale: il bisfenolo A contenuto nella carta termica è pericoloso soprattutto per gli operatori di cassa. Le alternative esistono

Cartoni per la pizza, trovato bisfenolo A.

Il bisfenolo B è un interferente endocrino (come quello A)

Stop a Ftalati, BPA e interferenti endocrini: il Parlamento Europeo chiede il divideto nei cosmetici, nei giocattoli e nel cibo

Perfluoroctani PFAS

Gruppo di composti fluorurati, quali i surfattanti organici (per)fluorurati e i polimeri organici fluorurati, come il PFOS e il PFOA.

Ambiente. Incubo Pfas, ora sono nel Po. «Coinvolte quattro regioni»

Su 25mila veneti esaminati il 65% presenta una malattia correlata con la presenza di PFAS nell'organismo, che secondo studi internazionali sono causa di ipertensione, aumento del colesterolo, ipotiroidismo, ma anche di tumori al rene e al testicolo.
Bambini di nove e dieci anni con concentrazioni nel sangue pari a quelle degli adulti.

CONCENTRAZIONI SPERMATICHE IN 2100 DICIOTTENNI DELLA PROVINCIA DI PADOVA DIVISI PER AREE GEOGRAFICHE

Numero di Spermatozoi				Numero di Spermatozoi
57,2 ± 47,4 ml 136,5 ± 127,6 totali	**CITTA'**	***vs***	**PROVINCIA**	65,7 ± 50,1 ml 170,5 ±137,2 totali

Le regole della prevenzione

«Esseri umani estinti entro cento anni»

La catastrofica previsione del biologo Frank Fenner.

- ✓ Non riutilizzare contenitori in plastica per alimenti e bevande, usurati o monouso.
- ✓ Limitare l'impiego di padelle antiaderenti graffiate.
- ✓ Utilizzare carta per alimenti e pellicole seguendo attentamente le limitazioni indicate in etichetta.
- ✓ Limitare l'uso di prodotti confezionati.
- ✓ Preferire acqua di rubinetto o in bottiglie di vetro.
- ✓ Raffreddare gli alimenti prima di travasarli in contenitori di plastica.
- ✓ Limitare l'uso di capi di abbigliamento con trattamenti idrorepellenti o antimacchia.
- ✓ Sostituire involucri lacerati e/o usurati degli oggetti con imbottitura in schiuma.