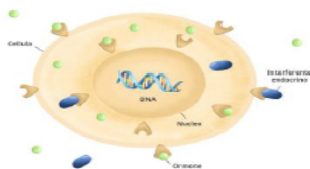




FNOMCeO
Federazione Nazionale degli Ordini
dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri

INTERFERENTI ENDOCRINI, UNA GRAVE MINACCIA PER LA SALUTE

Il ruolo del medico e dell'odontoiatra



Sabato 28 settembre 2024

**Hotel La di Moret, Viale
Tricesimo 276 - UDINE**

Interferenti endocrini e disturbi del neurosviluppo
Dr.ssa Eva Zanin, neuropsichiatra infantile, SOC NPJA Udine.



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Disturbi neuropsichici dell'infanzia e adolescenza

Ambito pediatrico di particolare rilevanza per la salute pubblica



frequenti
la causa più frequente di patologie croniche in età evolutiva
spesso cronici
in aumento

Disturbi del neurosviluppo (DSM 5)



Disturbo dello spettro dell'autismo (ASD)

Disabilità intellettiva

Disturbo da deficit dell'attenzione e iperattività (ADHD)

Disturbo della comunicazione

Disturbi specifici dell'apprendimento

Disturbi del movimento

Disturbi del neurosviluppo (DSM 5)

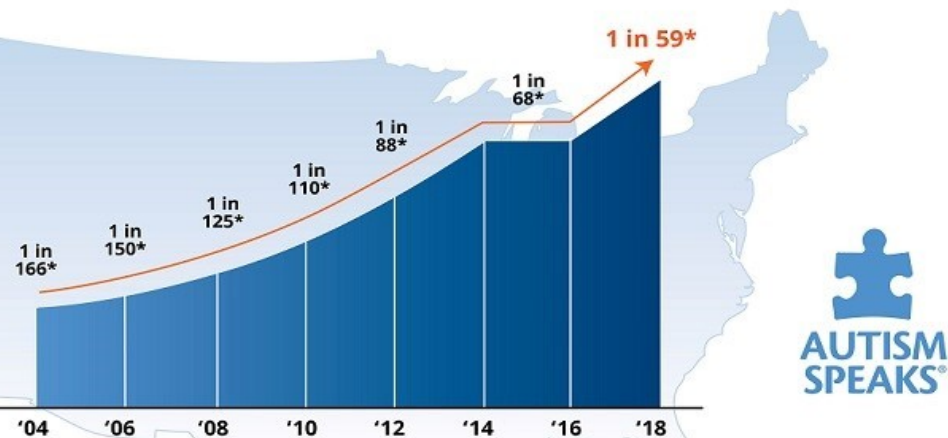


Prevalenza in aumento

Determinanti

- Cambiamenti nella società
- Maggior attenzione informazione
- Aumento disponibilità di servizi e supporti
- Aumento effettivo

Estimated Autism Prevalence 2018



* Centers for Disease Control and Prevention (CDC) prevalence estimates are for 4 years prior to the report date (e.g. 2018 figures are from 2014)



www.autismspeaks.org

Tabella 2 : ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI A GENNAIO 2015 E PREVALENZA ATTESA

AZIENDE	STRUTTURE COMPLESSE/ SEMPLICI NEUROPSICHIATRIA	STRUTTURE COMPLESSE/ SEMPLICI DISTRETTUALI AREA MATERNO INFANTILE	MINORI RESIDENTI 0-17	PREVALENZA ATTESA IN FVG	
				per dato stimato	
				10:1000	5:1000
AAS 1		4 SC articolate in 5 SS	32066	320	160
IRCCS Burlo Garofolo	1 SC ospedaliera				
AAS 2	1 SS interdistrettuale	2 SS distrettuali 1 SS interdistrettuale	37477	374	187
AAS 3	-	4 SS	25216	252	126
AAS 4	1 SC territoriale	3 SS	38164	381	190
AAS 5	1 SC territoriale articolata in 3 SS	5 SS	52431	524	262
TOTALE			185.354	1851	900

Delibera della giunta regionale n. 434 del 13 marzo 2017

Linee di indirizzo regionali per il percorso assistenziale dei disturbi dello spettro autistico in eta' evolutiva

Disturbo dello spettro dell'autismo (ASD)

Approccio dimensionale: **spettro dell'autismo**

Diagnosi: *semeiotica comportamentale (fenotipo). Sintomi negativi e positivi*

Criteri: *DSM 5 e ICD 10.*

Criteri determinanti:

Deficit persistente nella comunicazione e interazione sociale

Pattern di comportamenti, interessi o attività ristretti e ripetitivi

Causa di limitazione nel funzionamento adattivo.

Specificatori :

linguaggio

competenze intellettiva,

eventuali aspetti organici associati.

Livello di entità di supporto



Insieme eterogeneo di presentazioni

Disturbo dello spettro dell'autismo (ASD)

ETIOLOGIA:

Patogenesi a partenza da disfunzioni del SNC, principalmente su base **GENETICA**

M:F = 4:1

Prevalenza monozigoti 60-90%, dizigoti 10%

Familiarità per *fenotipo allargato*

VARIABILI AMBIENTALI durante la gravidanza e i primi anni di vita possono aumentare il rischio.

inquinanti atmosferici

sostanze chimiche industriali

metalli pesanti

complicazioni prenatali (infezioni, diabete materno, parto prematuro)



CONOSCI, RIDUCI, PREVIENI GLI INTERFERENTI ENDOCRINI



UN DECALOGO PER IL CITTADINO

Quali evidenze di un possibile ruolo degli interferenti endocrini (IE) nella patogenesi del disturbo dello spettro dell'autismo?

La relazione tra interferenti endocrini e autismo è un'area di ricerca molto sviluppata.

Sebbene il legame non sia ancora completamente chiarito , l'evidenza suggerisce che l'esposizione **precoce** a queste sostanze possa contribuire all'**aumento di rischio** di disturbi del neurosviluppo e spiegare una parte del'aumento della prevalenza di autismo negli ultimi decenni.



RICERCA:

Ambito di studio di enorme interesse. Studi caso-controllo, studi di coorte, studi sperimentali sugli animali o su tessuti, moltissimi lavori di revisione...

Circa 4000 pubblicazioni su Pub-Med negli ultimi 5 anni...

Interesse di ricerca e delle istituzioni, per la tutela della salute pubblica.

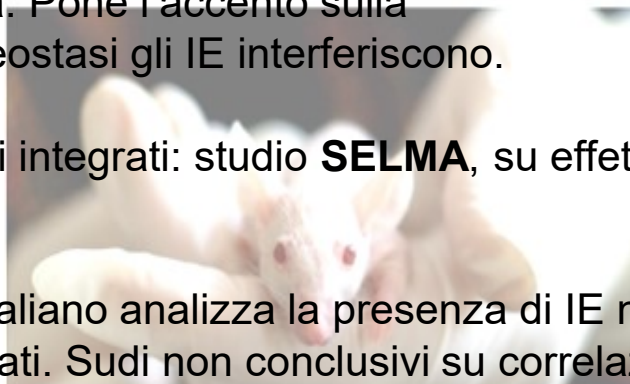
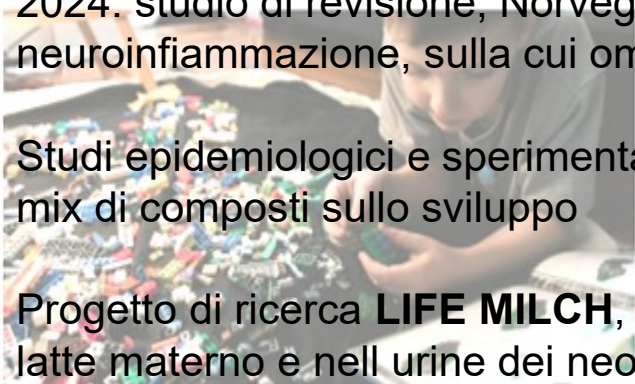
Sufficienti dati per sostenere che esposizione ad alcuni IE **sia fattore di rischio** per l'emergere di disturbi del neurosviluppo.



Esempi...

- **2011:** Miodovnik: studio statunitense: coorte multietnica di 400 donne: stile di vita e socio-demografico, Ftalato e BPA nelle urine al 3° trimestre (presente al 90%), follow up bambini tra 4 e 9 anni. Livello di IE più alto in popolazione più povera. Rischio: competenze sociali più basse (ma sotto la soglia clinica) per ftalati ma non BPA.
- **2019:**long,Ghisari: studio caso-controllo su correlazione tra IE nel liquido amniotico (rilevandone la presenza) e rischio di SD, non evidente.
- **2023:** studio di coorte, Norvegia: 1200 diadi mamma-bambino di nai tra 2002-2009: correlazione tra conc nel LM di 27 composti e diagnosi di autismo. Verificata per un unico coposto: β -HCH

- **2024:** studio di revisione, Norvegia. Pone l'accento sulla neuroinfiammazione, sulla cui omeostasi gli IE interferiscono.
- Studi epidemiologici e sperimentali integrati: studio **SELMA**, su effetto di mix di composti sullo sviluppo
- Progetto di ricerca **LIFE MILCH**, italiano analizza la presenza di IE nel latte materno e nell urine dei neonati. Studi non conclusivi su correlazione tra ftalati e performance di sviluppo.



The EU must protect people's health and the environment against endocrine disrupting chemicals (EDCs)

EDCs are harmful chemicals that are found **everywhere** in our daily lives.

Vulnerable groups, like **children** and **pregnant women**, are especially at risk.



Health impacts include:



EDC-Free Europe urges the EU and national governments to fix EU laws

- Implement the **Chemicals Strategy for Sustainability** without further delay.
- Phase out known and suspected EDCs in all consumer products, including clothing, food packaging and cosmetics.
- Get rid of EDCs in our food, water and air. Deliver on the **2030 targets** for a **toxic-free environment**.

www.edc-free-europe.org

EDC-Free Europe gratefully acknowledges the financial support of the European Union (EU) and the European Environment and Health Initiative (EEHI) for this publication. The responsibility for the content of this publication lies with the authors and the views expressed do not necessarily reflect the views of the EU institutions and funders. The European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) and the funders are not responsible for any use that may be made of the information contained in this publication. Health and Environment Alliance (HEAL) EU transparency

I bambini sono più esposti?

Oltre alla suscettibilità biologica della finestra evolutiva, entrano di più in contatto?

PERCHE'?

- Maggiori quantità di cibo e acqua introdotte nell'organismo per unità di peso.
- Barriera EE meno matura
- Cute maggiormente permeabile
- Abitazioni, asili, scuole : contatto con terreno e pavimento
- Succhiamo giocattoli e materiali

COME PROTEGGERLI?

Decalogo per l'infanzia

LIMITA O EVITA	PRIVILEGIA O SOSTITUISCI
1. Evita il ristagno di aria e polvere negli ambienti chiusi dove i bambini piccoli gattonano o giocano in terra	Garantisci il ricambio di aria negli ambienti chiusi ed effettua una adeguata e periodica pulizia; assicura una corretta manutenzione degli aspirapolveri (pulizia filtri e camera di raccolta, sostituzione sacchi ove presenti)
2. Se hai pavimenti in PVC contenenti DEHP su cui giocano bambini, utilizza un tappeto in fibra non trattata	
3. Limita l'uso di capi di abbigliamento per l'infanzia con trattamenti opzionali idrorepellenti o antimacchia	Privilegia capi di abbigliamento di origine e composizione ben identificabili
4. Evita materassi per lettini con rivestimento o telo impermeabile non conforme alle norme vigenti e comunque evita rivestimenti per materassi in PVC morbido contenente DEHP	
5. Utilizza fodere in fibre non trattate se hai fasciatoi e/o passeggini rivestiti in PVC morbido contenente DEHP; in generale, evita che i bambini entrino in contatto con la bocca con oggetti in PVC	
6. Per scaldare latte, bevande e pappe utilizza contenitori integri e solo secondo le indicazioni del produttore	
7. Lascia che i liquidi caldi si raffreddino prima di travasarli in contenitori di plastica non destinati all'uso ad elevate temperature	
8. Lava accuratamente biberon e altri contenitori dopo la sterilizzazione; non utilizzare biberon in policarbonato (non più consentiti)	
9. Abitu il bambino a consumare alimenti freschi e di stagione; risciacqua frutta e verdura in scatola prima del consumo	
10. Evita il consumo di alimenti con parti carbonizzate o bruciate	Per la cottura dei cibi destinati ai bambini, privilegia metodi che preservino il contenuto di vitamine idrosolubili (ad es. cottura a vapore)

RIFERIMENTI

Nicolò Caporale et al. *From cohorts to molecules: Adverse impacts of endocrine disrupting mixtures*. **Science** 375, eabe8244 (2022). DOI:10.1126/science.abe8244

Il progetto Europeo LIFE18 ENV/IT/000460 Riduzione dell'impatto degli interferenti endocrini nel latte materno a supporto della salute pubblica **LIFE MILCH** è stato cofinanziato dalla Commissione Europea nel 2019 nell'ambito del suo programma finanziario LIFE volto a promuovere le politiche europee ambientali e sui cambiamenti climatici.

Predieri B, Iughetti L, **Bernasconi S**, Street ME. *Endocrine Disrupting Chemicals' Effects in Children: What We Know and What We Need to Learn?* Int J Mol Sci **2022**; 23:

Documento "**linee di indirizzo sui disturbi neuropsichiatrici dell'infanzia e dell'adolescenza**" approvato dalla conferenza stato-regioni il 25 luglio 2019.

Istituto Superiore Sanità. **Raccomandazioni della linea guida sulla diagnosi e sul trattamento del disturbo dello spettro autistico in bambini e adolescenti**. Ottobre 2023

Osservatorio per il monitoraggio dei disturbi dello spettro autistico

Progetto" co-coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità e dal Ministero della Salute, ultimo aggiornamento 14/03/2024

Istituto Superiore di Sanità- Area tematica dedicata agli **Interferenti Endocrini**. www.iss.it/inte



Grazie per l'attenzione