

**CAMPAGNA NAZIONALE
DI PREVENZIONE DEI RISCHI PER LA
SALUTE DA ESPOSIZIONE ALLA PLASTICA**



Maria Grazia Petronio
Vicepresidente International Society of Doctors for Environment ISDE-Italia

Promosso da



RIMSA
rete italiana medici
sentinella per l'ambiente

In collaborazione con



Associazione Medici Endocrinologi
Per la qualità clinica in Endocrinologia



Con il patrocinio di



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

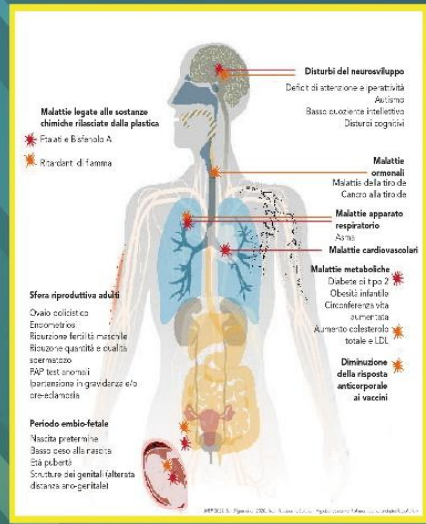
Per la grafica

CAPPIELLO
ACCADEMIA DI DESIGN
& COMUNICAZIONE

Lina Musinu
illustratrice
Daniela Terzano
grafica

Campagna nazionale sui DANNI DELLA PLASTICA per la salute

Questa farmacia aderisce alla campagna di sensibilizzazione sui danni da plastica impegnandosi a ridurre l'uso nella propria attività



La plastica, prodotta a partire da combustibili fossili, causa danni agli ecosistemi e alla salute degli animali e dell'uomo ed ha forti implicazioni nella crisi del clima. **La plastica può alterare i suoli** (composizione, stabilità, produzioni alimentari etc.). Le particelle microscopiche (microplastiche) si trovano anche in **atmosfera** e possiamo respirarle. Possono contaminare le **acque** e accumularsi nei sedimenti diventando **cibo per i pesci** che poi noi mangiamo. Le **microplastiche possono trasportare contaminanti e batteri resistenti agli antibiotici e alterare funzione e immunità intestinale**. Solo se noi riduciamo l'acquisto della plastica inviamo un messaggio forte ai produttori, proteggiamo noi stessi e i nostri figli, salviamo l'ambiente e aiutiamo il clima a non peggiorare.

La plastica si produce a partire da sostanze pericolose come cloro di vinile, 1,3 butadiene, stirene con aggiunti additivi altrettanto pericolosi come bisfenolo A, ftalati, alchilfenoli, perfluorurati. Tali sostanze sono cedute al sangue e distribuite in tutto l'organismo e interferiscono con l'attività dei nostri ormoni (interferenti endocrini-E). Esse sono state già ritrovate nel sangue e nelle urine di adulti e bambini e nel cordone ombelicale, a testimonianza del loro passaggio attraverso la placenta. Il periodo più critico per gli effetti sulla salute è rappresentato dai primi 1000 giorni di vita. Infatti, possono causare malformazioni alle vie urinarie e agli organi genito-urinari, diminuzione della fertilità maschile e femminile e maggior rischio di carcinoma testicolare nei maschi.

Comportamenti che aiutano noi stessi e l'ambiente

- Per lo smaltimento utilizza gli appositi contenitori per la plastica in casa e fuori.
- Non buttare mai la plastica nell'ambiente. Scegli contenitori durevoli (borraccia in vetro/alluminio, buste in tessuto etc.).
- Elimina da subito l'acqua in bottiglie di plastica e bevi quella del rubinetto o "del sindaco".
- In 1 litro di acqua in bottiglie di plastica si trovano circa 5 milioni di microplastiche.
- Organizzati con gli altri cittadini/genitori per proporre campagne per ridurre la plastica ai comuni, alle scuole, in palestra, sul posto di lavoro.
- Cerca negozi che vendono prodotti alimentari e per l'igiene sfusi (www.sfusitalia.it) e scegli confezionamenti green (carta, cartone, alluminio). Potrai acquistare frutta e verdure dai contadini locali, dai mercati e dai gruppi di acquisto solidali che ormai sono presenti in moltissimi comuni. Varia il più possibile la dieta giornaliera.

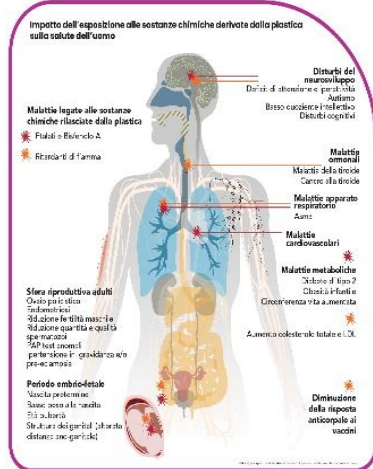
Come puoi partecipare tu alla campagna

- Leggi il poster, informa il tuo medico della tua adesione, adotta i consigli che ti verranno dati, diffondi le conoscenze che hai acquisito. Per segnalare la tua adesione, chiedere ulteriori informazioni, esprimere dubbi o inviare consigli scrivi a isde@isde.it.

- Inquadra il codice QR dove potrai compilare il questionario e scaricare tutti i documenti.

Campagna nazionale sui DANNI DELLA PLASTICA per la salute

Questa struttura aderisce alla campagna di sensibilizzazione sui danni da plastica impegnandosi a ridurre l'uso durante la propria attività.



La plastica, prodotta a partire da combustibili fossili, causa danni agli ecosistemi e alla salute degli animali e dell'uomo ed ha forti implicazioni nella crisi del clima. **La plastica può alterare i suoli** (composizione, stabilità, produzioni alimentari etc.). Le particelle microscopiche (microplastiche) si trovano anche in **atmosfera** e possiamo respirarle. Possono contaminare le **acque** e accumularsi nei sedimenti diventando **cibo per i pesci** che poi noi mangiamo.

La plastica si produce a partire da sostanze pericolose come cloro di vinile, 1,3 butadiene, stirene con aggiunti additivi altrettanto pericolosi come bisfenolo A, ftalati, alchilfenoli, perfluorurati. Tali sostanze sono cedute al sangue e distribuite in tutto l'organismo e interferiscono con l'attività dei nostri ormoni (interferenti endocrini-E). Esse sono state già ritrovate nel sangue e nelle urine di adulti e bambini e nel cordone ombelicale, a testimonianza del loro passaggio attraverso la placenta.

La plastica si produce a partire da sostanze pericolose come cloro di vinile, 1,3 butadiene, stirene con aggiunti additivi altrettanto pericolosi come bisfenolo A, ftalati, alchilfenoli, perfluorurati. Tali sostanze sono cedute al sangue e distribuite in tutto l'organismo e interferiscono con l'attività dei nostri ormoni (interferenti endocrini-E). Esse sono state già ritrovate nel sangue e nelle urine di adulti e bambini e nel cordone ombelicale, a testimonianza del loro passaggio attraverso la placenta.

La plastica si produce a partire da sostanze pericolose come cloro di vinile, 1,3 butadiene, stirene con aggiunti additivi altrettanto pericolosi come bisfenolo A, ftalati, alchilfenoli, perfluorurati. Tali sostanze sono cedute al sangue e distribuite in tutto l'organismo e interferiscono con l'attività dei nostri ormoni (interferenti endocrini-E). Esse sono state già ritrovate nel sangue e nelle urine di adulti e bambini e nel cordone ombelicale, a testimonianza del loro passaggio attraverso la placenta.

Comportamenti che aiutano noi stessi e l'ambiente

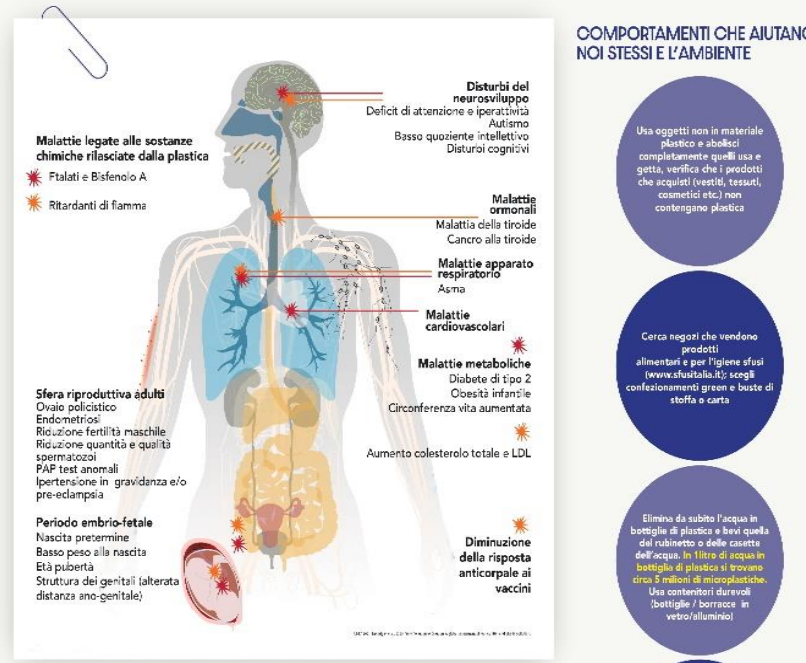
- Scegli oggetti non in materiale plastico e abolisci completamente quelli usa e getta, verifica che i prodotti che acquisti (vestiti, tessuti, cosmetici etc.) non contengano plastica.
- Per lo smaltimento utilizza gli appositi contenitori per la plastica in casa e fuori. Non buttare mai la plastica nell'ambiente. Scegli contenitori durevoli (borraccia in vetro/alluminio, buste in tessuto etc.).
- Elimina da subito l'acqua in bottiglie di plastica e bevi quella del rubinetto o "del sindaco".
- In 1 litro di acqua in bottiglie di plastica si trovano circa 5 milioni di microplastiche.
- Organizzati con gli altri cittadini/genitori per proporre campagne per ridurre la plastica ai comuni, alle scuole, in palestra, sul posto di lavoro.
- Cerca negozi che vendono prodotti alimentari e per l'igiene sfusi (www.sfusitalia.it) e scegli confezionamenti green (carta, cartone, alluminio...). Potrai acquistare frutta e verdure dai contadini locali, dai mercati e dai gruppi di acquisto solidali che ormai sono presenti in moltissimi comuni. Varia il più possibile la dieta giornaliera.

Come puoi partecipare pure tu alla campagna

Leggi il poster, informa il tuo medico della tua adesione, adotta i consigli che ti verranno dati, diffondi ad altri le conoscenze che hai acquisito, per segnalare la tua adesione, chiedere ulteriori informazioni, esprimere dubbi o inviare consigli scrivi isde@sde.it.

Collegati al sito <https://www.isde.it/progetto-plastica/> o inquadra il QR code dove potrai compilare il questionario e scaricare tutti i documenti.

CAMPAGNA NAZIONALE PREVENZIONE DANNI DA PLASTICA PER LA SALUTE



La plastica, realizzata a partire da combustibili fossili, causa danni agli ecosistemi e alla salute degli animali e dell'uomo ed ha forti implicazioni nella crisi del clima. **La plastica può alterare i suoli** (composizione, stabilità, produzioni alimentari etc.). Le particelle microscopiche (microplastiche) si trovano anche in **atmosfera** e possiamo respirarle. Possono contaminare le **acque** e accumularsi nei sedimenti diventando **cibo per i pesci** che poi noi mangiamo. Le **microplastiche possono trasportare contaminanti e batteri resistenti agli antibiotici e alterare funzione e immunità intestinale**. Solo se noi riduciamo l'acquisto della plastica inviamo un messaggio forte ai produttori, proteggiamo noi stessi e i nostri figli, salviamo l'ambiente e aiutiamo il clima a non peggiorare.

Come puoi partecipare tu alla campagna

Leggi il poster, informa il tuo medico della tua adesione, adotta i consigli che ti verranno dati, diffondi le conoscenze che hai acquisito. Per segnalare la tua adesione, chiedere ulteriori informazioni, esprimere dubbi o inviare consigli scrivi a isde@sde.it.

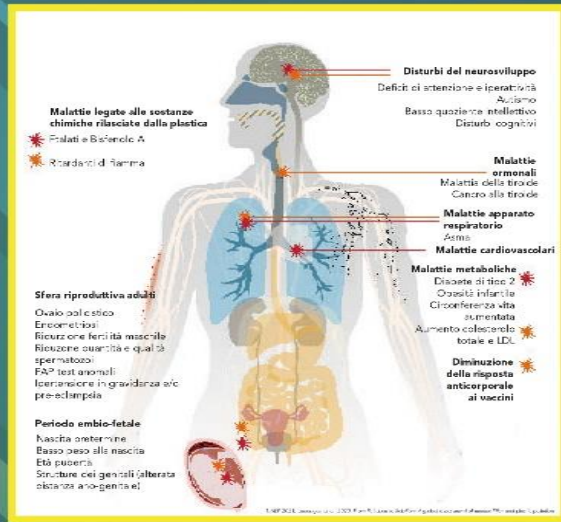
INQUADRA IL QR CODE dove potrai compilare il questionario e scaricare tutti i documenti.

COMPORAMENTI CHE AIUTANO NOI STESSI E L'AMBIENTE

- Usa oggetti non in materiale plastico e abolisci completamente quelli usa e getta, verifica che i prodotti che acquisti (vestiti, tessuti, cosmetici etc.) non contengano plastica.
- Cerca negozi che vendono prodotti alimentari e per l'igiene sfusi (www.sfusitalia.it) e scegli confezionamenti green e buste di stoffa o carta.
- Elimina da subito l'acqua in bottiglie di plastica e bevi quella del rubinetto o delle cassette dell'acqua. In 1 litro di acqua in bottiglie di plastica si trovano circa 5 milioni di microplastiche. Usa contenitori durevoli (bottiglie / borraccia in vetro/alluminio).
- Per lo smaltimento utilizza gli appositi contenitori per la plastica in casa e fuori. Non buttare mai la plastica nell'ambiente.
- Organizzati con gli altri cittadini/genitori per proporre campagne per ridurre la plastica ai comuni, alle scuole, in palestra, sul posto di lavoro.

Campagna nazionale sui DANNI DELLA PLASTICA per la salute

Questa scuola aderisce alla campagna di sensibilizzazione sui danni da plastica impegnandosi a ridurre l'uso nella propria attività



La plastica, prodotta a partire da combustibili fossili, causa danni agli ecosistemi e alla salute degli animali e dell'uomo ed ha forti implicazioni nella crisi del clima. La plastica può alterare i suoli (composizione, stabilità, produzioni alimentari etc.). Le particelle microscopiche (microplastiche) si trovano anche in atmosfera e possiamo respirarle. Possono contaminare le acque e accumularsi nei sedimenti diventando cibo per i pesci che poi noi mangiamo. Le microplastiche possono trasportare contaminanti e batteri resistenti agli antibiotici e alterare funzione e immunità intestinali. Solo se noi riduciamo l'acquisto della plastica inviamo un messaggio forte ai produttori, proteggiamo noi stessi e i nostri figli, salviamo l'ambiente e aiutiamo il clima a non peggiorare.

La plastica si produce a partire da sostanze pericolose come cloruro di vinile, 1,3 butadiene, stirene con aggiunti additivi altrettanto pericolosi come bisfenolo A, ftalati, alchilfenoli, perfluorurati. Tali sostanze sono cedute al sangue e distribuite in tutto l'organismo e interferiscono con l'attività dei nostri ormoni (interferenti endocrini-IE). Esse sono state già ritrovate nel sangue e nelle urine di adulti e bambini e nel cordone ombelicale, a testimonianza del loro passaggio attraverso la placenta. Il periodo più critico per gli effetti sulla salute è rappresentato dai primi 1000 giorni di vita. Infatti, possono causare malformazioni alle vie urinarie e agli organi genito-urinari, diminuzione della fertilità maschile e femminile e maggior rischio di carcinoma testicolare nei maschi.

INFORMAZIONE A CURA DI ANTONIO CANTONE - FIDUCIA DEL TRILOGO

Comportamenti che aiutano noi stessi e l'ambiente

Per lo smaltimento utilizza gli appositi contenitori per la plastica in casa e fuori.
Non buttare mai la plastica nell'ambiente. Scegli contenitori durevoli (borracce in vetro/alluminio, buste in tessuto etc.).

Cerca negozi che vendono prodotti alimentari e per l'igiene sfusi (www.sfustalia.it) e scegli confezionamenti green (carta, cartone, alluminio). Potrai acquistare frutta e verdure dai contadini locali, dai mercati e dai gruppi di acquisto solidali che ormai sono presenti in moltissimi comuni. Varia il più possibile la dieta giornaliera.

Come puoi partecipare tu alla campagna

- Leggi il poster, informa il tuo medico della tua adesione, adotta i consigli che ti verranno dati, diffondi le conoscenze che hai acquisito. Per segnalare la tua adesione, chiedere ulteriori informazioni, esprimere dubbi o inviare consigli scrivi a isde@isde.it.
- Inquadra il codice QR dove potrai compilare il questionario e scaricare tutti i documenti.



Comportamenti che aiutano noi stessi e l'ambiente

Per lo smaltimento utilizza gli appositi contenitori per la plastica in casa e fuori.
Non buttare mai la plastica nell'ambiente. Scegli contenitori durevoli (borracce in vetro/alluminio, buste in tessuto etc.).

Cerca negozi che vendono prodotti alimentari e per l'igiene sfusi (www.sfustalia.it) e scegli confezionamenti green (carta, cartone, alluminio). Potrai acquistare frutta e verdure dai contadini locali, dai mercati e dai gruppi di acquisto solidali che ormai sono presenti in moltissimi comuni. Varia il più possibile la dieta giornaliera.

Come puoi partecipare tu alla campagna

- Leggi il poster, informa il tuo medico della tua adesione, adotta i consigli che ti verranno dati, diffondi le conoscenze che hai acquisito. Per segnalare la tua adesione, chiedere ulteriori informazioni, esprimere dubbi o inviare consigli scrivi a isde@isde.it.
- Inquadra il codice QR dove potrai compilare il questionario e scaricare tutti i documenti.



Scegli oggetti non in materiale plastico e abboisci completamente quelli li usa e getta, verifica che i prodotti che acquisti (vestiti, tessuti, cosmetici etc.) non contengano plastica.

Elimina da subito l'acqua in bottiglie di plastica e bevi quella del rubinetto o "del sindaco".

In 1 litro di acqua in bottiglie di plastica si trovano circa 5 milioni di microplastiche. Organizzati con gli altri cittadini/geritori per proporre campagne per ridurre la plastica ai comuni, alle scuole, in palestra, sul posto di lavoro.



Documento informativo

La plastica è responsabile di danni significativi alla salute umana, all'economia e all'ambiente. Questidanni si verificano in ogni fase del suo ciclo di vita, dall'estrazione di carbone, petrolio e gas (che sono le principali materie prime nel 98% dei materiali plastici), al processo di riciclaggio, fino allo smaltimento finale nell'ambiente.

I polimeri sintetici più comuni sono il polietilene (PE), il polipropilene (PP), il polistirene (PS), il polivinilcloruro (PVC) e il polietilene tereftalato (PET).

I frammenti plastici sono classificati in base alla loro dimensione in: **mega-** (> 1 m), **macro-** (<1 m), **meso-** (<2,5 cm), **micro-** (<5 mm) e **nano-** (<0,1 µm) plastiche.

Le microplastiche primarie sono fabbricate appositamente per svolgere una funzione specifica e aggiunte volontariamente in comuni prodotti di consumo quali ad es. cosmetici (dentifrici, scrub etc.), paste abrasive, carta e derivati, packaging, fertilizzanti etc.

Le microplastiche secondarie sono frammenti derivanti dall'usura di frammenti più grandi soprattutto per esposizione ad agenti climatici e ambientali. Infatti, quando la plastica entra nell'ambiente è esposta a processi fisici (ad es. foto-ossidazione, usura meccanica), chimici (idrolisi, ossidazione) e biologici (catalisi enzimatica) che la riducono in pezzi più piccoli, alterando le proprietà del materiale e formando micro- e nano-plastiche (MNP).

Tali processi possono rendere la plastica più reattiva e incline ad ulteriore degradazione.

È ampiamente dimostrata la diffusione della plastica in tutti gli ambienti.

Nell'ambiente acquatico rappresenta la frazione più grande, dannosa e persistente (85%) di tutti i rifiuti, causa danni agli ecosistemi marini ed ha effetti letali e sub-letali su tutti gli organismi acquatici, dai grandi mammiferi al plancton, mediante intrappolamento, fame, annegamento, lacerazione dei tessuti interni, soffocamento e ipossia, stress fisiologico ed esiti tossicologici.

Nei suoli può alterare la struttura, l'idrologia, la stabilità ed i cicli biogeochimici, compresa la produzione agroalimentare e il ciclo dei nutrienti.

Nell'atmosfera si possono trovare micro e nano plastiche (in particolare quelle da 50 µm), la deposizione è elevata vicino a fonti urbane e industriali, ma la bassa densità rispetto alla polvere naturale ne facilita il trasporto a lungo raggio.

È stato anche sottolineato il possibile ruolo delle microplastiche **come vettori per la diffusione ambientale di ceppi batterici antibiotico-resistenti.**

SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE ASSOCIATE ALLA PLASTICA

La plastica è composta da polimeri che sono il risultato di reazioni di polimerizzazione che avvengono tra singole unità chiamate **monomeri**.

Molti monomeri sono tossici e alcuni cancerogeni certi come il cloruro di vinile e l'1,3 butadiene, o cancerogeni possibili, come lo stirene.

Nei polimeri vengono poi incorporate migliaia di sostanze chimiche (additivi) per conferire loro proprietà specifiche come colore, stabilità, flessibilità, idrorepellenza, ritardo di fiamma, resistenza ai raggi ultravioletti. Molte di queste sostanze sono altamente tossiche, cancerogene, neurotossiche e

interferenti endocrine come ftalati, bisfenoli, sostanze per- e poli-fluoroalchiliche (PFAS), ritardanti di fiamma bromurati e ritardanti di fiamma organofosfati.

Ad es. gli **ftalati** -tra cui il **bisfenolo A (BPA)**- rappresentano fino all'80% del volume totale di plastiche nel PVC.

Gli **alchifenoli** e gli **additivi perfluorurati** (composti **PFAS**) sono ampiamente utilizzati come impermeabilizzanti.

Va inoltre tenuto presente che le micro e nanoplastiche hanno una natura lipofila (ovvero una maggiore affinità con i grassi) che può favorire il loro assorbimento e accumulo negli organismi viventi dove possono agire come vettori (effetto "cavallo di Troia") di altri contaminanti (policlorobifenili-PCB, DDT, Idrocarburi policiclici aromatici-IPA, antibiotici, metalli, esaclorobenzene e diossine), che successivamente vengono rilasciati nell'ambiente o nell'organismo, e di organismi patogeni dannosi per l'uomo e per gli animali.

PLASTICA E SALUTE

A grandi linee i principali rischi per la salute derivano a) dagli interferenti endocrini utilizzati come additivi nelle plastiche b) dagli effetti infiammatori e teratogeni derivanti dall'esposizione a microplastiche.

A) INTERFERENTI ENDOCRINI CEDUTI DALLE PLASTICHE

Gli interferenti endocrini sono un gruppo di sostanze eterogenee (pesticidi, diossine, ritardanti di fiamma) che danneggiano la salute alterando l'equilibrio ormonale.

Sono una delle priorità per il programma Europeo REACH' sulla identificazione e restrizione delle sostanze "particolarmente preoccupanti" per diversi motivi: la molteplicità di bersagli, la particolare suscettibilità dell'organismo in via di sviluppo (feto, bambino) e gli effetti insidiosi dovuti non tanto ad una diretta tossicità quanto ad un'erronea programmazione della rete di segnali rappresentata dal sistema endocrino.

Tra gli interferenti endocrini grande importanza, anche per la presenza diffusa e pervasiva, ricoprono gli **ftalati** (utilizzati nelle plastiche morbide, come il PVC) e i **bisfenoli** (utilizzati nelle plastiche rigide come il policarbonato, nelle resine epossidiche e nei rivestimenti di scatolette per alimenti).

Data l'importanza di queste sostanze per le plastiche a contatto con gli alimenti, le valutazioni più aggiornate degli effetti sulla salute sono state effettuate dall'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare. Tra gli **ftalati** sono identificati come interferenti endocrini il BBP, DBP, DEHP, DBP e DINP. Il meccanismo primario è la interazione con i recettori PPAR con effetti a cascata sulla sintesi degli ormoni steroidei; gli studi sperimentali ed epidemiologici mostrano un ampio ventaglio di effetti sull'immunità (aumentato rischio di reazioni allergiche) e sul metabolismo (aumentato rischio di diabete, obesità, steatosi non-alcolica). L'effetto "critico" (osservabile ai livelli di esposizione subcronica) è l'inibizione della fertilità maschile (danno alla produzione e qualità dello sperma) il cui effetto si osserva nell'adulto ma che è una conseguenza a lungo termine di un'esposizione in utero con ridotta sintesi di testosterone fetale. Il **bisfenolo A**, con azione "simil-estrogenica", ha effetti negativi sulla riproduzione maschile e femminile. In studi sperimentali ed epidemiologici ha mostrato un ampio e preoccupante spettro di effetti a lungo termine in seguito ad esposizione durante lo sviluppo pre- e post-natale, tra cui alterazioni neurocomportamentali, aumento rischio di obesità e di tumore mammario. L'ultima e recentissima valutazione di EFSA (aprile 2023) ha identificato come aspetto critico l'aumentato rischio di reazioni infiammatorie e di autoimmunità.

Analoghi del bisfenolo A, come il bisfenolo S, sono stati proposti come "alternativi" ma si sono dimostrati altrettanto pericolosi, con effetti in particolare sul metabolismo (ad es. predisposizione all'obesità).

¹REACH è un regolamento della Comunità Europea, adottato per migliorare la protezione della salute umana e dell'ambiente dai rischi che possono derivare dalle sostanze chimiche. L'acronimo deriva da Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals.

La tossicità di ftalati e bisfenoli fa sì che in Unione Europea vengano considerati "sostanze altamente preoccupanti" e quindi sottoposti a drastiche limitazioni d'uso (già esistenti in specifici settori, ad es. divieto del bisfenolo A nei biberon in plastica, limitazioni degli ftalati nei giocattoli e pellicole a contatto con gli alimenti). La nuova "Dose Giornaliera Tollerabile" del bisfenolo A di 0,2 nanogrammi (miliardesimi di grammo) per chilogrammo di peso corporeo al giorno preclude in pratica qualunque uso nei materiali a contatto con gli alimenti. Tuttavia la contaminazione ambientale da ftalati e bisfenoli dovuta alla pervasiva presenza dei rifiuti di plastica rimane pressante.

B) MICROPLASTICHE NELL'ORGANISMO

Le microplastiche possono entrare nel corpo umano attraverso il consumo di alimenti, l'inalazione e l'assorbimento attraverso la pelle e accumularsi negli organi, inclusa la placenta. In generale la via alimentare (acqua, vegetali, sale, pesce, miele etc.) appare la via di esposizione più importante.

A grandi linee, gli effetti sulla salute possono essere distinti in

- **effetto "cavallo di Troia"**: le microplastiche veicolano all'interno dei tessuti e delle cellule sostanze chimiche tossiche e microrganismi patogeni.
- **effetti infiammatori**: effetti sulla microflora intestinale che possono alterare l'assorbimento di nutrienti e avere ricadute su tutti gli apparati.

La frazione assorbita può accumularsi lentamente negli organi e indurre fenomeni infiammatori cronici. L'osservazione di microplastiche nel tessuto placentare depono per un rischio per la gravidanza e per il feto.

Infine le **nanoplastiche** costituiscono il principale motivo di incertezza nella valutazione del rischio, perché ne resta difficile la misurazione in cellule e tessuti: le recenti conoscenze indicano una notevole capacità di entrare nella cellula e di concentrarsi a livello intracellulare, con effetti diretti di interferenza metabolica.

PLASTICA E SALUTE IN ETÀ PEDIATRICA

La presenza di Interferenti Endocrini è stata ampiamente dimostrata in età evolutiva a livello ematico, urinario e nel cordone ombelicale, a testimonianza di un passaggio trasparente di queste sostanze. Essi possono contribuire alla promozione di effetti teratogeni su base endocrina (disgenesia testicolare caratterizzata da ipospadia, criptorchidismo, diminuzione della fertilità, maggior rischio di carcinoma testicolare in situ etc.). Più recentemente è stata dimostrata un'azione "obesogena", favorente la resistenza insulinica e l'insorgenza di diabete di tipo 2. Nei primi 1000 giorni di vita è stata documentata un'interferenza sui meccanismi regolanti la neurogenesi, per cui è stata proposta la definizione di "Endocrine and Nervous Disruptors". A livello clinico ne può conseguire sia un ritardo cognitivo e del linguaggio sia un contributo allo sviluppo di manifestazioni che rientrano nello spettro dell'autismo.

MICROPLASTICHE NEGLI ALIMENTI

Uno studio dell'Università di Catania ha determinato la presenza di microplastiche in ortaggi (carote, patate, lattuga e broccoli) e frutta (mele e pere) sia di filiera biologica che industriale. In particolare, le particelle più piccole (1,51 µm) sono state identificate nelle carote mentre le più grandi (2,52 µm) nella lattuga. Tra i vegetali più "inquinati" troviamo la frutta (mela, pera) in quanto il complesso reticolo vascolare immagazzina e concentra grandi quantità di microplastiche. Nel caso dei vegetali la contaminazione da plastica avviene tramite gli apparati radicali per estrazione diretta dal suolo contaminato, spesso additivato di fanghi di depurazione usati come ammendanti, che rappresentano peraltro la maggiore sorgente di microplastiche nel suolo.

Pur tuttavia, **l'esposizione umana maggiore avviene mediante il consumo di acqua minerale imbottigliata in plastica PET**. Infatti, l'Università di Catania per la prima volta ha stimato la reale EDI (assunzione giornaliera stimata) da consumo di acqua minerale imbottigliata in PET, sia effervescente che naturale, con dosi giornaliere di esposizione che arrivano addirittura a 1.531.524 particelle per Kg peso corporeo al giorno per gli adulti e 3.350.208 particelle per Kg peso corporeo

al giorno per i bambini, rispettivamente equivalenti a 40,1 µg/Kg/peso corporeo/giorno e 87,8 µg/Kg/peso corporeo/giorno. I bambini sono dunque quelli più esposti, di conseguenza una dieta molto varia e il **consumo di acque di rubinetto rispetto a quelle minerali** dovrebbero sempre essere consigliate quali strumenti di prevenzione dell'esposizione.

Un'altra fonte alimentare rilevante è l'assunzione di carni di pesci contaminati con particelle di plastica.

INFORMAZIONI UTILI PER I PAZIENTI PER RIDURRE L'ESPOSIZIONE

Le famiglie generano direttamente attraverso le loro attività circa tre quarti (77%) dei rilasci di MP, il resto è generato dalle attività economiche. La maggior parte di questi rilasci domestici si verifica durante la fase di utilizzo dei prodotti (49%) e il resto (28%) durante la manutenzione. L'informazione delle famiglie pertanto è fondamentale per promuovere la salute di adulti e bambini ma anche la salute globale. L'acquisizione della consapevolezza dei possibili danni derivanti dalla plastica è il primo dei passaggi necessari per i medici di medicina generale/pediatrati e specialisti che possono a loro volta sensibilizzare le famiglie.

Un esempio pratico di sensibilizzazione da parte dei medici può essere la creazione di **ambulatori "plastic free"** (a partire dai giochi messi a disposizione dei bimbi in sala d'attesa e dalle suppellettili). Questa misura testimonierebbe, attraverso l'esempio, la reale possibilità di compiere scelte salutari erendrebbe più credibile la campagna informativa.

È, inoltre, opportuno chiedere ai pazienti quali sono le loro abitudini e **suggiere soluzioni alternative all'uso della plastica, tra queste si ritengono necessarie le seguenti prescrizioni (o consigli):**

1. Prescrivere insieme al latte adattato, quando necessario, il biberon di vetro o di acciaio e l'usodi acqua minerale in bottiglia di vetro scuro. Consigliare di evitare parapaccepzoli e coppette protettive in plastica.
2. Prescrivere insieme alle norme per il sonno sicuro l'uso di biancheria da letto esclusivamente di fibre naturali e vietare la presenza nel letto del bambino di peluche e bambole di materiale plastico. Suggestivo di evitare tali giocattoli nella vita quotidiana almeno fino ai tre anni di vita, quando è prevalente il comportamento bocca-mano, e possibilmente anche in seguito. La presenza nella sala d'attesa di uno spazio giochi "plastica free" aiuterà la comunicazione.
3. Sconsigliare di bere l'acqua in bottiglie di plastica e consigliare quella del rubinetto.
4. Ricordare, al momento dello svezzamento, di evitare cibi che abbiano avuto contatto con la plastica (per esempio suggerire lo yogurt in vetro, formaggi affettati sul momento etc.) e di non utilizzare (o sostituire gradualmente) pellicole e strumenti da cucina in plastica come per esempio coppe, insalatiere, piatti, cucchiaini, frullatori.
5. Aiutare i pazienti ad acquisire confidenza con la lettura dell'etichetta degli abiti e dei tessuti, ricordando che ogni abito ne è fornito obbligatoriamente per legge, e invitandoli a scegliere vestiti e tessuti per l'arredo della casa di fibre naturali e senza prodotti impermeabilizzanti/antimacchia che contengono PFAS.
6. Ricordare la necessità di utilizzare vernici naturali; di aerare gli ambienti e soprattutto di pulire mobili e pavimenti con lo straccio umido per ridurre il rischio di inalazione e ingestione della polvere di casa, soprattutto se presenti bambini piccoli; di evitare l'uso di tappeti e moquette; di ridurre i prodotti chimici per la pulizia degli ambienti e delle suppellettili, orientando verso quelli naturali per es. a base di aceto, limone e bicarbonato.
7. Sconsigliare l'uso di fragranze, profumi e candele profumate per la casa che possono contenere ftalati.
8. Per quanto riguarda i cosmetici, il medico dovrebbe consigliare la lettura delle etichette e promuovere l'uso di saponi, creme e detersivi a base di prodotti naturali e privi di parabeni e di particelle plastiche primarie (presenti negli scrub sintetici e cosmetici simili).
9. In ogni occasione va promosso lo spostamento a piedi o in bicicletta e la riduzione dell'uso dell'automobile (l'usura degli pneumatici è una delle principali fonti della plastica in ambiente).
10. Il medico dovrebbe altresì aiutare a comprendere come fare correttamente lo smaltimento dei rifiuti plastici



CAMPAGNA NAZIONALE DI PREVENZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE DA ESPOSIZIONE ALLA PLASTICA

L'Associazione Medici per l'Ambiente (ISDE Italia) e la Rete Italiana Medici Sentinella, in collaborazione con la Federazione Italiana Medici di Medicina Generale (FIMMG), l'Associazione Medici Endocrinologi (AME), l'Associazione culturale pediatri (ACP), la Federazione Italiana Medici Pediatri (FIMP), la Società Italiana di Pediatria (SIP), Choosing Wisely Italy e la Facoltà di Scienze dell'Alimentazione Università di Pollenzo (CN), hanno lanciato oggi una campagna informativa sui rischi derivanti dalle sostanze tossiche rilasciate dalla plastica fornendo suggerimenti su come ridurre l'esposizione, aiutando al contempo l'ambiente a liberarsi dai rifiuti di plastica.

Da molti anni i materiali in plastica sono presenti nelle nostre attività quotidiane e rappresentano una quota consistente dei rifiuti prodotti, e spesso abbandonati.

Oltre a causare inquinamento ambientale, con contaminazione del mare, del suolo e dell'aria, i frammenti più piccoli, definiti microplastiche e nanoplastiche, penetrano nell'organismo, soprattutto con gli alimenti che consumiamo, con l'acqua e le bevande in bottiglia di plastica, per contatto con tessuti sintetici, con giocattoli in plastica, con cosmetici, e determinano danni alla salute.

Ognuno di noi può adottare comportamenti consapevoli tutelando sé stesso e, soprattutto, i bambini e può dare un contributo a migliorare l'ambiente, salvaguardando l'aria che respiriamo, l'acqua che beviamo e gli alimenti che la terra ci fornisce.

Le associazioni promotrici mettono a disposizione alcuni poster che possono essere esposti direttamente negli studi medici, nelle scuole, nelle farmacie, in qualsiasi struttura (uffici, palestre, strutture sportive, fabbriche, stabilimenti balneari, rifugi montani, negozi ecc.) o comunque diffusi a tutti coloro che possono essere interessati.

Le informazioni riportate nei poster costituiscono una sintesi divulgativa dei contenuti presenti in un documento informativo messo a punto dagli esperti delle associazioni proponenti. Saranno inoltre periodicamente prodotti degli approfondimenti su: Plastica e alimenti, Plastica e cosmetici, Plastica e vestiti, Plastica e acqua minerale in bottiglia, Plastica e imballaggi, Interferenti endocrini e molti altri argomenti. Tutti i materiali sono scaricabili liberamente dal sito ISDE all'indirizzo: <https://www.isde.it/progetto-plastica/>

Cosa puoi fare tu?

Il tuo contributo è fondamentale!!!

-Comunica la tua adesione alla campagna inviando una e-mail a isde@isde.it, scrivendo nell'oggetto "campagna plastica".

-Leggi le schede che verranno prodotte periodicamente e tieniti informato

-Diffondi il link del sito <https://www.isde.it/progetto-plastica/> e le informazioni che hai appreso a tutti i tuoi conoscenti

-Fatti promotore presso il tuo medico, la tua farmacia, la tua palestra, la scuola dei tuoi figli, il tuo comune etc. della promozione della campagna, fornendo il link al sito.

Il gruppo di lavoro degli esperti ti ringrazia per la collaborazione!

**meno
plastiche
più
salute**





CAMPAGNA NAZIONALE DI PREVENZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE DA ESPOSIZIONE ALLA PLASTICA

Questionario per i medici

312 risposte

65% F 35% M

età 66-70

Odontoiatri 12% MMG 11% Endocrinologi 6%

Adesioni

ISDE International

Ordini Medici Provinciali

Sfusitalia

Plasticfree

Verdenti

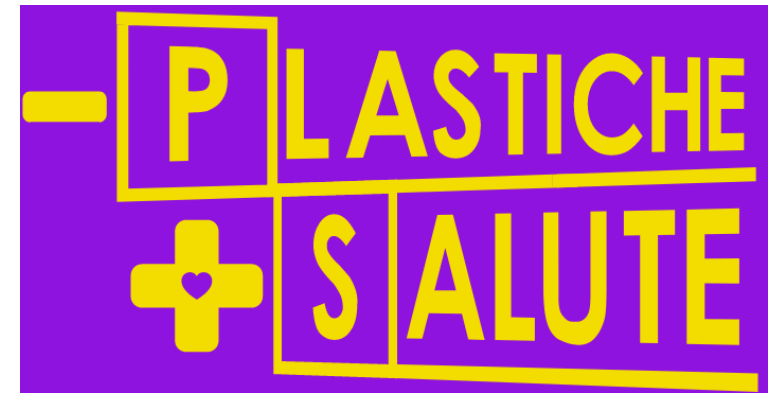
Insegnanti, studenti

Società Scientifiche

Comitati

Comitato Vivere meglio e il Melograno FE, La lampada di Aladino GE

Cittadini





Cosa chiediamo a voi?

-verificare invio lettera da Ordini

Rovigo, Napoli, Brescia, Bergamo, Genova, Campobasso, Taranto, Bologna, Forlì, Messina, Terni, Piacenza

-diffondere il link e i materiali anche stampandoli...

-promuovere la campagna a livello locale

-suggerire idee e proposte



CAMPAGNA NAZIONALE
DI PREVENZIONE DEI RISCHI PER LA
SALUTE DA ESPOSIZIONE ALLA PLASTICA

Prossime azioni-1

- Coinvolgimento farmacie, biologi, veterinari, altre Società scientifiche mediche, Associazioni specializzandi e giovani medici...
- Corso di formazione FAD ECM a gennaio
- Redazione e diffusione schede di approfondimento
- E poi strutture sportive, scuole, Enti pubblici



CAMPAGNA NAZIONALE
DI PREVENZIONE DEI RISCHI PER LA
SALUTE DA ESPOSIZIONE ALLA PLASTICA

Prossime azioni-2

-Comuni/ANCI per la promozione di città senza plastica
(acqua del Sindaco e altre iniziative)

-Scuole per sostenere la distribuzione di acqua di rete

In collaborazioni con *Plasticfree onlus*

...

Maria Grazia Petronio medico coordinatrice
Sergio Bernasconi Ordinario di Pediatria
Tiziano Caprara Odontoiatra rappresentante **VERDENTI**
Gea Conti Olivieri biologa e ricercatrice
Renato Cozzi già Direttore SC Endocrinologia Niguarda
Claudio Gianotti medico di medicina generale
Paolo Lauriola medico epidemiologo **RIMSA**
Tommasa Maio pediatra rappresentante **FIMMG**
Alberto Mantovani tossicologo già ISS
Simonetta Marucci medico rappresentante **AME**
Maria Teresa Maurello medico specialista in Igiene e
Medicina preventiva
Annamaria Moschetti pediatra rappresentante **ACP**

Vitalia Murgia pediatra
Roberta Re medico internista **FADOI**
Laura Reali pediatra
Francesco Romizi giornalista
Daniela Re medico internista
Stefania Russo pediatra rappresentante **FIMP** e **SIP**
Gianluca Santià odontoiatra **VERDENTI**
Marco Talluri giornalista
Bartolomeo Terzano medico medicina generale
Mara Tommasi pediatra
Maria Filomena Valentino pediatra
Sandra Vernerio medico rappresentante **Choosing Wisely
Italy**

Hanno collaborato per la parte grafica

Accademia d'Arte e Design Leonetto Cappiello Firenze

Docente: Gianni Dorigo; Studentesse e studenti: Antonio Capodici, Camilla Battista,
Giacomo Rauso, Aurora Merola, Angela Coppola, Alessia De Bonis

Lina Musinu illustratrice
Daniela Terzano grafica

