Michela Gallo
Head of Food Contact and Consumer Goods Division at LabAnalysis Group, Socio AIAS

Il rischio chimico nella cucina del secolo scorso: insegnamenti dal passato

Il trascorrere del tempo non è rappresentato solo dal fluire degli anni, dei decenni, dei secoli, ma è anche scandito dall'introduzione di nuove molecole e di nuovi materiali.
Uno sviluppo tecnologico non sempre allineato all'effettiva consapevolezza dei possibili fattori di rischio associati alle sostanze che hanno contrassegnato il progresso di un'epoca e contribuito alla modernità attuale.

Amianto

Innumerevoli sono stati gli utilizzi dell'amianto nell'ambito industriale ed edile; meno note sono invece le applicazioni in ambito domestico, in manufatti e oggetti di uso comune.

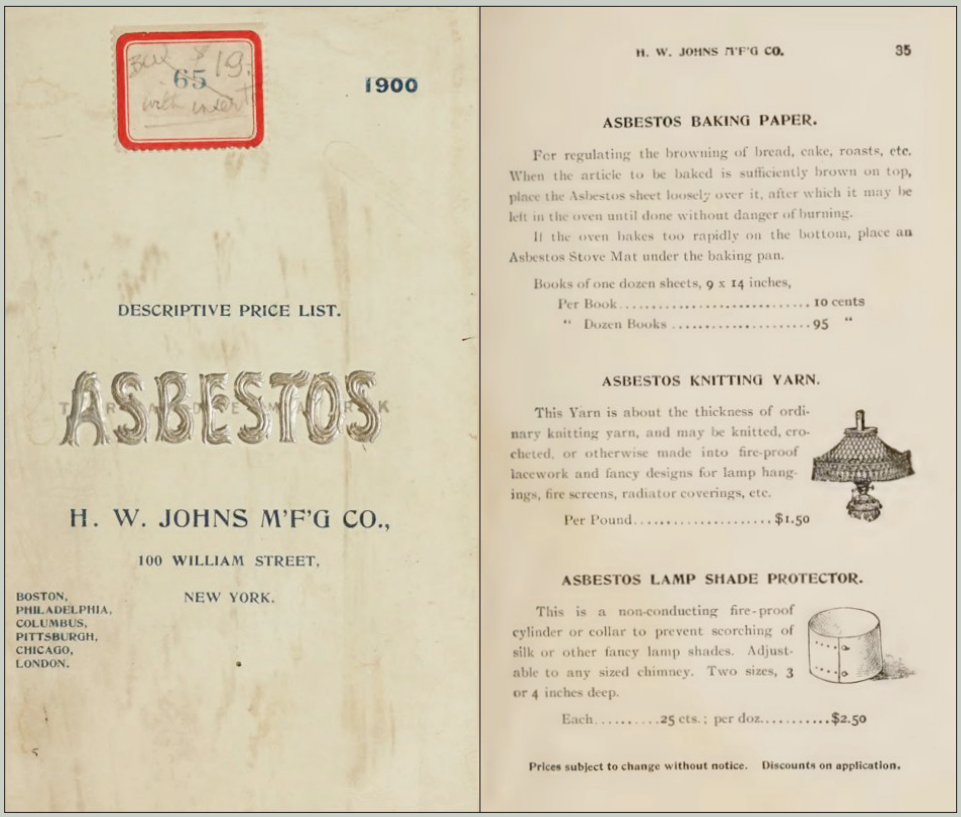
Ma facciamo un passo indietro: che cos'è l'amianto? Secondo l'attuale quadro normativo, con il termine amianto non si definisce un unico tipo di materiale, ma **sei diversi silicati fibrosi che differiscono fra loro per specifica composizione e struttura mineralogica e, di conseguenza, anche per proprietà fisiche e prestazionali**.

L'estrema versatilità dell'amianto lo ha reso protagonista delle applicazioni più diversificate. Veniva infatti comunemente impiegato come coibente nei sistemi di riscaldamento domestico, ma anche in articoli per la pulizia e la lucidatura delle superfici.
La gamma di articoli si è estesa anche ai tessili, ad esempio con copritavoli antigraffio, paralumi, supporti per ferro da stiro. Addirittura, erano disponibili carte da forno costituite da fibre di amianto, così resistenti da rimanere quasi inalterate anche dopo diversi utilizzi.

L'amianto è uno degli esempi più forti e di impatto di come è mutata la visione e la consapevolezza di un materiale nel corso dell'ultimo secolo. Ciò che pensavamo ieri è obsoleto oggi e, forse, ciò che pensiamo oggi potrebbe essere obsoleto domani.

> "[…] *The making of a fireless cooker will interest the children of the family. They may be allowed to help or, perhaps, to make the cooker themselves* […]"

L'amianto non era visto come un pericolo; **era ritenuto talmente sicuro da poter essere maneggiato anche dai bambini** per apprendere le prime tecniche di lavoro manuale.



1900

DESCRIPTIVE PRICE LIST.

ASBESTOS

H. W. JOHNS M'F'G CO.,

100 WILLIAM STREET,

NEW YORK.

BOSTON,
PHILADELPHIA,
COLUMBUS,
PITTSBURGH,
CHICAGO,
LONDON.

H. W. JOHNS M'F'G CO. 35

ASBESTOS BAKING PAPER.

For regulating the browning of bread, cake, roasts, etc. When the article to be baked is sufficiently brown on top, place the Asbestos sheet loosely over it, after which it may be left in the oven until done without danger of burning.

If the oven bakes too rapidly on the bottom, place an Asbestos Stove Mat under the baking pan.

Books of one dozen sheets, 9 x 14 inches,
Per Book ..... 10 cents
" Dozen Books ..... 95 "

ASBESTOS KNITTING YARN.

This Yarn is about the thickness of ordinary knitting yarn, and may be knitted, crocheted, or otherwise made into fire-proof lacework and fancy designs for lamp hangings, fire screens, radiator coverings, etc.

Per Pound $1.50

ASBESTOS LAMP SHADE PROTECTOR.

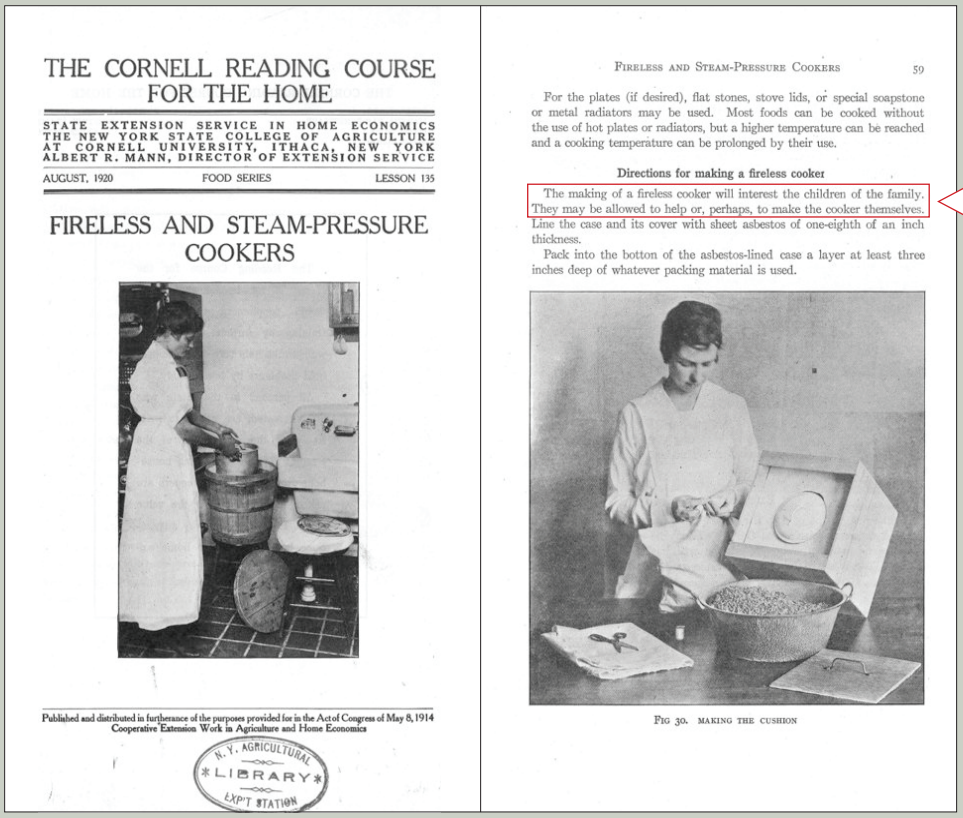
This is a non-conducting fire-proof cylinder or collar to prevent scorching of silk or other fancy lamp shades. Adjustable to any sized chimney. Two sizes, 3 or 4 inches deep.

Each ..... 25 cts.; per doz. $2.50

Prices subject to change without notice. Discounts on application.

A fianco, copertina e pagina tratte da Asbestos Descriptive Price List, *H.M. Johns Manufacturing Co., 1900.*

In basso, copertina e pagina tratte da Fireless and steam-pressure cookers, *Cornell University, 1920. Risulta visibile il passaggio in cui si riporta l'invito a coinvolgere i bambini nella realizzazione della struttura, che li avrebbe portati a maneggiare direttamente fibre di amianto.*



THE CORNELL READING COURSE FOR THE HOME

STATE EXTENSION SERVICE IN HOME ECONOMICS
THE NEW YORK STATE COLLEGE OF AGRICULTURE
AT CORNELL UNIVERSITY, ITHACA, NEW YORK
ALBERT R. MANN, DIRECTOR OF EXTENSION SERVICE

AUGUST, 1920 FOOD SERIES LESSON 135

FIRELESS AND STEAM-PRESSURE COOKERS

Published and distributed in furtherance of the purposes provided for in the Act of Congress of May 8, 1914 Cooperative Extension Work in Agriculture and Home Economics

N.Y. AGRICULTURAL LIBRARY EXP'T STATION

FIRELESS AND STEAM-PRESSURE COOKERS 59

For the plates (if desired), flat stones, stove lids, or special soapstone or metal radiators may be used. Most foods can be cooked without the use of hot plates or radiators, but a higher temperature can be reached and a cooking temperature can be prolonged by their use.

Directions for making a fireless cooker

The making of a fireless cooker will interest the children of the family. They may be allowed to help or, perhaps, to make the cooker themselves. Line the case and its cover with sheet asbestos of one-eighth of an inch thickness.

Pack into the botton of the asbestos-lined case a layer at least three inches deep of whatever packing material is used.

FIG 30. MAKING THE CUSHION

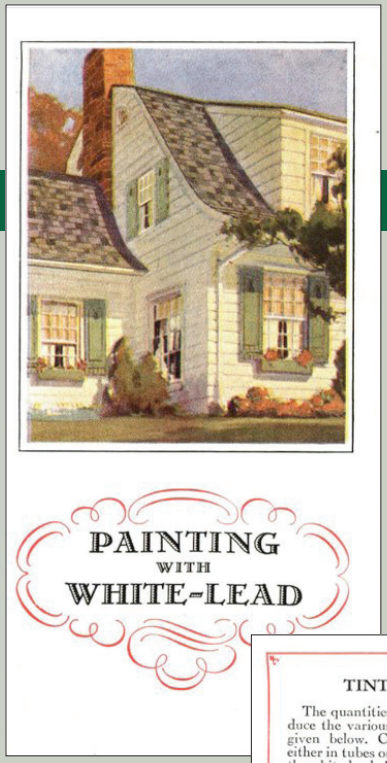
Vernici e pigmenti a base di piombo

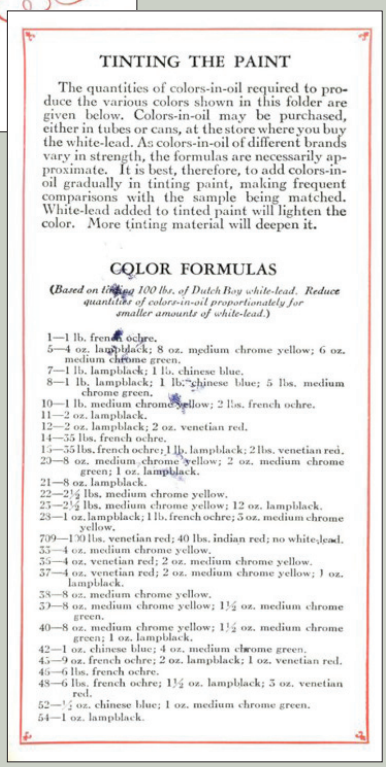
Resistenti, coprenti e durevoli, erano queste le caratteristiche delle **pitture e vernici al piombo**, largamente utilizzate, soprattutto fino agli anni '60-'70, per gli ambienti interni ed esterni delle abitazioni e per numerosi oggetti d'uso quotidiano, fra cui anche giocattoli.

Per le tonalità chiare veniva sfruttato il bianco di piombo, pigmento costituito prevalentemente da carbonato di piombo, talvolta in miscela con ossido di zinco.

Per rossi vivi e intensi si sfruttava il minio, minerale a base piombo (II) e (IV) e comunemente chiamato anche rosso di saturno, rosso di piombo e rosso di Parigi.

A partire da questi sali era poi possibile ottenere un'ampia gamma di tonalità cromatiche, in grado di soddisfare le sempre più sofisticate esigenze estetiche. Numerosi e di sicuro impatto sono gli effetti avversi correlabili al piombo, **e i bambini possono risultare maggiormente esposti nel caso di vernici al piombo** sia per una maggiore vulnerabilità che per i loro comportamenti tipici.
La tendenza infantile al portarsi le mani alla bocca aumenta infatti la possibilità di ingoiare frammenti o polveri di vernice e, come riportato da ISS, i bambini assorbono circa il 50% del piombo ingerito (percentuale anche maggiore in caso di diete carenti di ferro e di calcio), mentre negli adulti ne viene assorbito circa il 15-20%.





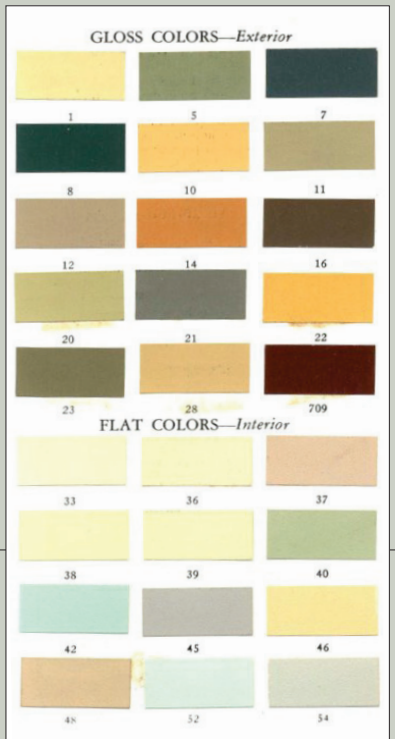
TINTING THE PAINT

The quantities of colors-in-oil required to produce the various colors shown in this folder are given below. Colors-in-oil may be purchased, either in tubes or cans, at the store where you buy the white-lead. As colors-in-oil of different brands vary in strength, the formulas are necessarily approximate. It is best, therefore, to add colors-in-oil gradually in tinting paint, making frequent comparisons with the sample being matched. White-lead added to tinted paint will lighten the color. More tinting material will deepen it.

COLOR FORMULAS

(Based on tinting 100 lbs. of Dutch Boy white-lead. Reduce quantities of colors-in-oil proportionately for smaller amounts of white-lead.)

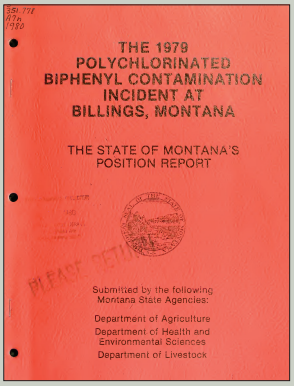
1—1 lb. french ochre.
5—4 oz. lampblack; 8 oz. medium chrome yellow; 6 oz. medium chrome green.
7—1 lb. lampblack; 1 lb. chinese blue.
8—1 lb. lampblack; 1 lb. chinese blue; 5 lbs. medium chrome green.
10—1 lb. medium chrome yellow; 2 lbs. french ochre.
11—2 oz. lampblack.
12—2 oz. lampblack; 2 oz. venetian red.
14—55 lbs. french ochre.
15—55 lbs. french ochre; 1 lb. lampblack; 2 lbs. venetian red.
20—8 oz. medium chrome yellow; 2 oz. medium chrome green; 1 oz. lampblack.
21—8 oz. lampblack.
22—2½ lbs. medium chrome yellow.
23—2½ lbs. medium chrome yellow; 12 oz. lampblack.
28—1 oz. lampblack; 1 lb. french ochre; 5 oz. medium chrome yellow.
709—130 lbs. venetian red; 40 lbs. indian red; no white lead.
33—4 oz. medium chrome yellow.
35—4 oz. venetian red; 2 oz. medium chrome yellow.
37—4 oz. venetian red; 2 oz. medium chrome yellow; 1 oz. lampblack.
38—8 oz. medium chrome yellow.
39—8 oz. medium chrome yellow; 1½ oz. medium chrome green.
40—8 oz. medium chrome yellow; 1½ oz. medium chrome green; 1 oz. lampblack.
42—1 oz. chinese blue; 4 oz. medium chrome green.
45—9 oz. french ochre; 2 oz. lampblack; 1 oz. venetian red.
46—6 lbs. french ochre.
48—6 lbs. french ochre; 1½ oz. lampblack; 3 oz. venetian red.
52—½ oz. chinese blue; 1 oz. medium chrome green.
54—1 oz. lampblack.



Pagine tratte da
Painting with white-lead, *1929.*

PCB – Policlorobifenili

Con l'acronimo PCB si indica una miscela di idrocarburi clorurati usata a partire dagli anni '30 per diversi scopi industriali, fra cui negli adesivi, nei fluidi idraulici, in inchiostri e carta copiativa, come plastificanti e ritardanti di fiamma.
La produzione industriale di queste sostanze è stata interrotta o drasticamente ridotta fra gli anni '70 e gli anni '90 a livello mondiale e ne è stata vietata la produzione e l'importazione nei paesi della Comunità Europea.
Ciò nonostante, come indicato dall'Istituto Superiore di Sanità, **ancora oggi si evidenziano fenomeni di contaminazione** con i relativi rischi associati e l'attuale quadro normativo nazionale pone, fra gli altri, un limite proprio al contenuto di PCB in carta e cartone destinati al contatto con gli alimenti.



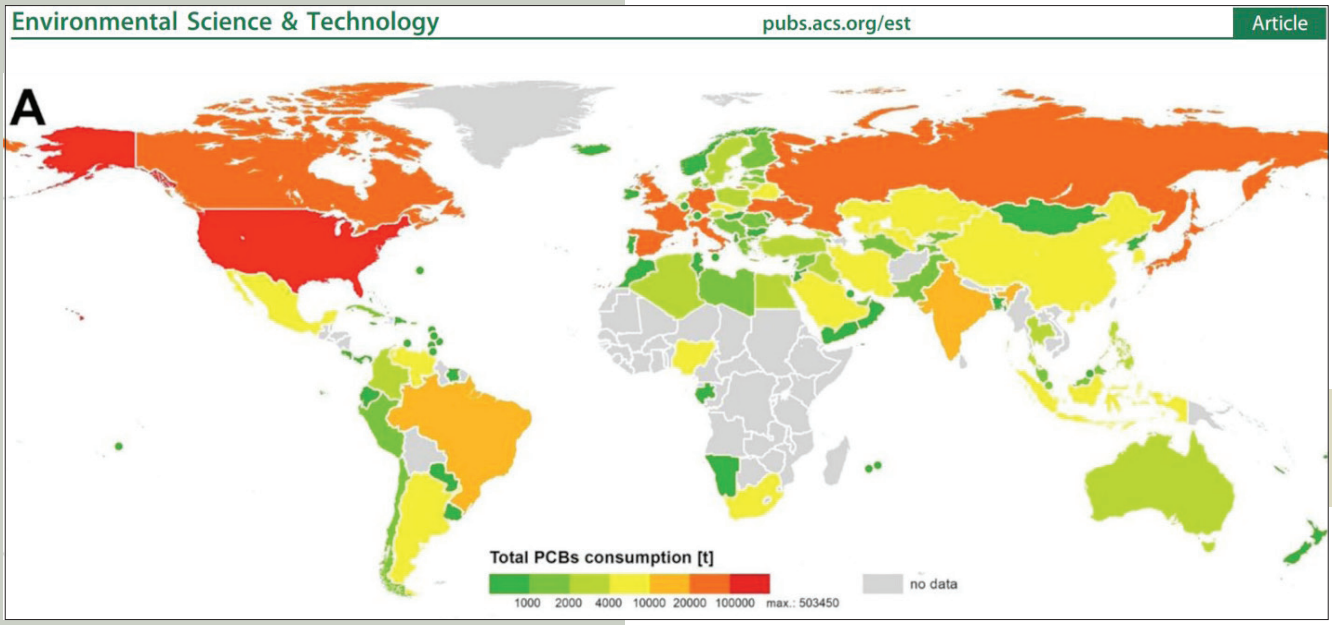
State of Montana's position report, The 1979 polyclorinated biphenyl contamination incident at Billings, Montana, *copertina e porzione di testo.*

Il documento prende in rassegna i diversi aspetti correlati ad un incidente in cui, per la rottura accidentale di un trasformatore, circa 750 litri di fluidi di raffreddamento contenenti PCB vennero dispersi con conseguente contaminazione di oltre 800 tonnellate di prodotti destinati all'alimentazione animale. Questo comportò la necessità di distruzione di ingenti quantitativi di uova, mangimi, farine porzioni animali destinate all'alimentazione umana.

SWMB records indicated that the following products have had to be destroyed:

Eggs	448,811 doz. + 2,880 lb.
Chickens	289,971 + 83 pkg. frozen chicken parts
Turkeys	149
Ducks	347
Swine	5,970
Feed & Meal	714,260 lb.

Consumo di PCB nel periodo 1930-2000; immagine tratta da "Persistent Problem: Global Challenges to Managing PCBs" di Lisa Melymuk, Jonathan Blumenthal, Ondřej Sáňka, Adriana Shu-Yin, Veena Singla, Kateřina Šebková, Kristi Pullen Fedinick, Miriam L. Diamond, Environmental Science & Technology *2022 56 (12), 9029-9040.*



La radioattività nei beni d'uso comune

Diversi erano i manufatti e gli alimenti che venivano arricchiti di specie radioattive per **migliorarne le caratteristiche** o per impartire **proprietà curative o terapeutiche**. In passato, infatti, i termini "radioattivo" e "nucleare" erano visti come sinonimi di **innovazione** e **tecnologia** e non come fattori di rischio.
Ad esempio, alla fine del secolo scorso si utilizzavano radionuclidi nei parafulmini, soprattutto bismuto 214, radio 226 e americio 241. E, come indicato da ARPA Lombardia, i parafulmini sono proprio fra le tipologie di sorgenti radioattive che più frequentemente, se non correttamente smaltite, finiscono tra i rottami metallici destinati al recupero.

Dall'alto al basso:

Parafulmini radioattivi, immagini ARPA Lombardia.

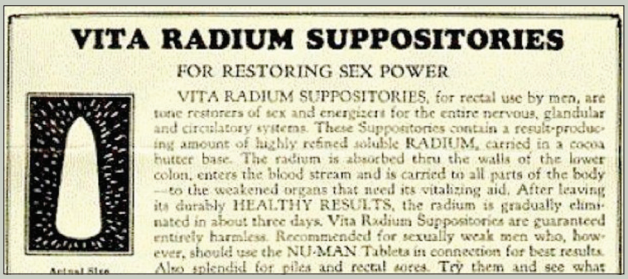
Preservativi al radio, ORAU Museum of Radiation and Radioactivity, anni '40.

Dispositivo per il vigore maschile, Museo della radioattività, anni '20.

Supposte "vita radium suppositories", Museo della radioattività.

Ma numerosi erano anche gli oggetti e i prodotti di vero e proprio uso quotidiano che venivano arricchiti con radioisotopi. Saponi, creme idratanti con sali di radio e torio e dentifrici decantati come in grado di rafforzare le difese dei denti e delle gengive. Sali da bagno, caramelle "*con la forza del ferro e l'energia del radio*", ma anche acqua, pane, burro e altri alimenti reclamizzati proprio per la loro radioattività.
Non mancano esempi ancora più curiosi. Venivano infatti commercializzati preservativi descritti come al radio; nonostante alcune fonti indichino che non vi fosse una reale radioattività dei dispositivi, la specifica dicitura ha sicuramente favorito le vendite.
Ancor più curioso era il "dispositivo per il vigore maschile" Radiendocrinator, da posizionare, con un apposito adattatore, sullo scroto e da mantenere in tale posizione per tutta la notte. Prodotto farmaceutico con effetto analogo al Radiendocrinator era costituito dalle supposte al radio "vita radium suppositories". Le indicazioni mediche fornite a supporto riportavano che il radio veniva assorbito dalle pareti del colon e successivamente distribuito agli organi necessitanti una maggiore vitalità grazie al circolo sanguigno.

MALE — Place Radiendocrinator in the pocket of this adaptor with the window upward toward the body. Wear adaptor like any "athletic strap", (the cloth label in front). This puts the instrument under the scrotum as it should be. Wear at night. Radiate as directed.



VITA RADIUM SUPPOSITORIES

FOR RESTORING SEX POWER

VITA RADIUM SUPPOSITORIES, for rectal use by men, are tone restorers of sex and energizers for the entire nervous, glandular and circulatory systems. These Suppositories contain a result-producing amount of highly refined soluble RADIUM, carried in a cocoa butter base. The radium is absorbed thru the walls of the lower colon, enters the blood stream and is carried to all parts of the body —to the weakened organs that need its vitalizing aid. After leaving its durably HEALTHY RESULTS, the radium is gradually eliminated in about three days. Vita Radium Suppositories are guaranteed entirely harmless. Recommended for sexually weak men who, however, should use the NU-MAN Tablets in connection for best results. Also splendid for piles and rectal sores. Try them and see what

Actual Size

Bisfenolo A

Il BPA è forse una delle molecole più discusse degli ultimi mesi, altro caso eclatante di come può evolversi la consapevolezza del rischio associato a una sostanza. Sintetizzato per la prima volta nel 1891, ha cominciato ad avere una significativa applicazione industriale soprattutto a partire dagli anni '50, con una sempre maggiore diversificazione di utilizzi, anche nella creazione di contenitori e rivestimenti destinati all'industria alimentare. Verso la fine del secolo scorso cominciò a diventare sempre più intensa la discussione sulle caratteristiche del BPA, con una **crescente preoccupazione per quella che poteva essere la soglia di rischio legata alla possibile esposizione**.

- **2006:** EFSA (autorità europea per la sicurezza alimentare) pubblica la sua prima valutazione del rischio relativa al BPA: soglia a 50 µg/kg peso corporeo/giorno.
- **2015:** EFSA pubblica una nuova valutazione dell'esposizione al BPA e alla sua tossicità. La soglia giornaliera tollerabile viene fissata a 4 µg/kg peso corporeo/giorno.
- **2023:** EFSA pubblica un parere scientifico sulla valutazione ex novo dei rischi per la salute pubblica relativi alla presenza di BPA negli alimenti, con una soglia giornaliera tollerabile a 0,2 µg/kg peso corporeo/giorno.

Al netto dello specifico significato tecnico e tossicologico dei dati riportati, appare evidente come vi sia stato un netto abbassamento della soglia giornaliera tollerabile. E la soglia definita nel 2023 risulta 20.000 volte più bassa di quella stabilita nel 2015. Ed è proprio a seguito di queste evidenze che si sta evolvendo il quadro normativo specifico legato a BPA e, potenzialmente, ad altri bisfenoli e bisfenolo derivati

Quanti altri esempi possiamo trovare?

Per quanto possa sembrare impossibile, sono ancora innumerevoli gli esempi che potrebbero essere citati. Se pensiamo al mondo cosmetico, la bellezza, seppur con diversi canoni, è stata ricercata dall'uomo fin dall'antichità, con connessioni al simbolismo e all'espressione dello status sociale. Nel secolo scorso erano ancora diffusi **prodotti a base di arsenico**, sia a uso topico che orale, indicati per levigare, uniformare e rendere più luminosa la cute.
Passando invece a un esempio nell'industria automobilistica, ben noto era l'utilizzo di **piombo tetraetile come antidetonante nella benzina**, progressivamente eliminato proprio per la nota pericolosità del piombo. E come non pensare ai **termometri al mercurio**? Per quanto estremamente simili ai precedenti, i dispositivi a dilatazione termica attualmente usano leghe ritenute sicure a base di gallio.
Molti saranno gli esempi che potranno essere citati in futuro; numerose sono le discussioni in essere, ad esempio su MOSH e MOAH, micro e nanoplastiche, sostanze organiche e specie che possono potenzialmente esercitare un'azione avversa per peculiarità morfologiche. Un percorso di conoscenza in continua evoluzione e che potrebbe, in futuro, anche attenzionare sostanze che al giorno d'oggi riteniamo sicure.

Locandina con riferimento al piombo tetraetile, Ethyl Gasoline Ad, *Daniel D. Teoli Jr. Archivial Collection, 1936.*