

Convegno

RISCHIO CHIMICO: BUONE PRASSI ED ESPERIENZE DI PREVENZIONE

Relatore: Carlo Sala

E BOOK CIIP SU RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO



Martedì 15 ottobre dalle 14.00 alle 17.00 - Sala Puccini • Padiglione 22

Stop cancer at work

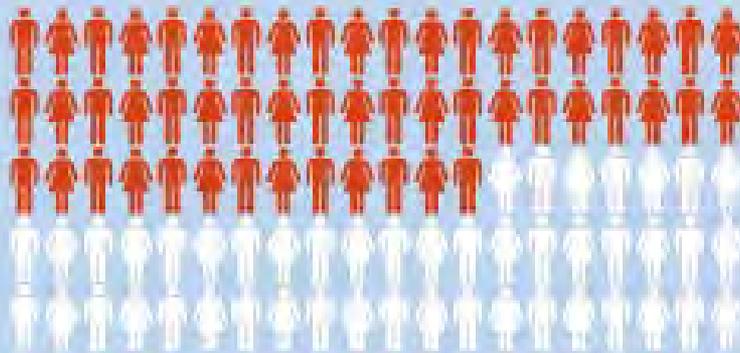
With more than 100,000 deaths a year, cancer is the number one work-related killer in the EU28



Estimations of occupational cancer deaths per EU country in 2011, based on Takala report (2015).



53% of all work-related deaths are caused by occupational cancer.



THESE DEATHS ARE PREVENTABLE

Some of the main carcinogens causing work cancers

diesel exhaust engine

crystalline silica

asbestos

mineral oils

benzo(a)pyrene

chromium VI

ethylene oxide

trichloroethylene

50 carcinogens account for more than 80% of all exposure at work.

5 The current number of binding occupational exposure limit values (OELs) adopted at EU level.



OELs are minimum levels of protection against hazardous substances in the workplace.

There are large differences in the level of protection of workers across the EU. Every country has its own number of OELs, and often different levels for the same substance.

50 carcinogens account for more than 80% of all exposure at work.

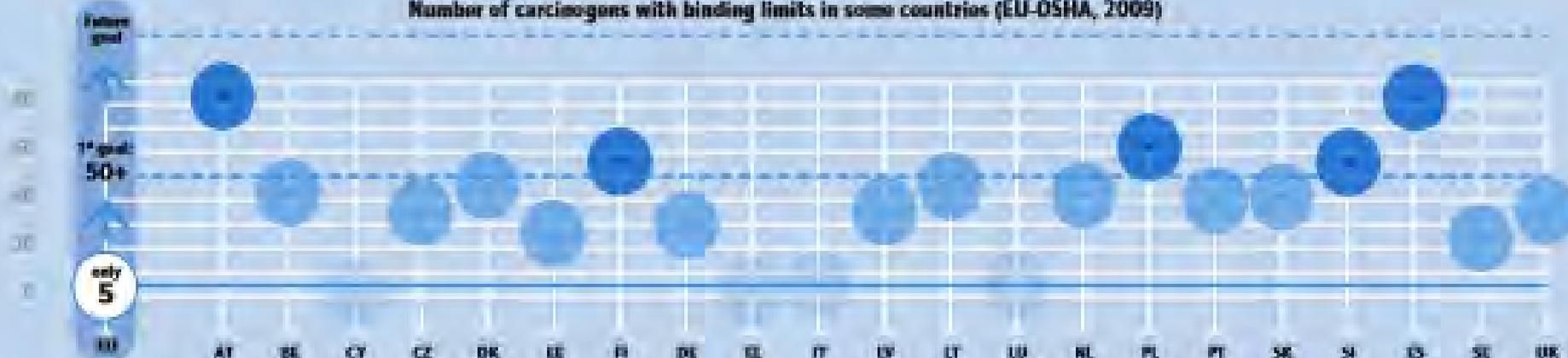
5 The current number of binding occupational exposure limit values (OELs) adopted at EU level.



OELs are minimum levels of protection against hazardous substances in the workplace.

There are large differences in the level of protection of workers across the EU. Every country has its own number of OELs, and often different levels for the same substance.

Number of carcinogens with binding limits in some countries (EU-OSHA, 2009)



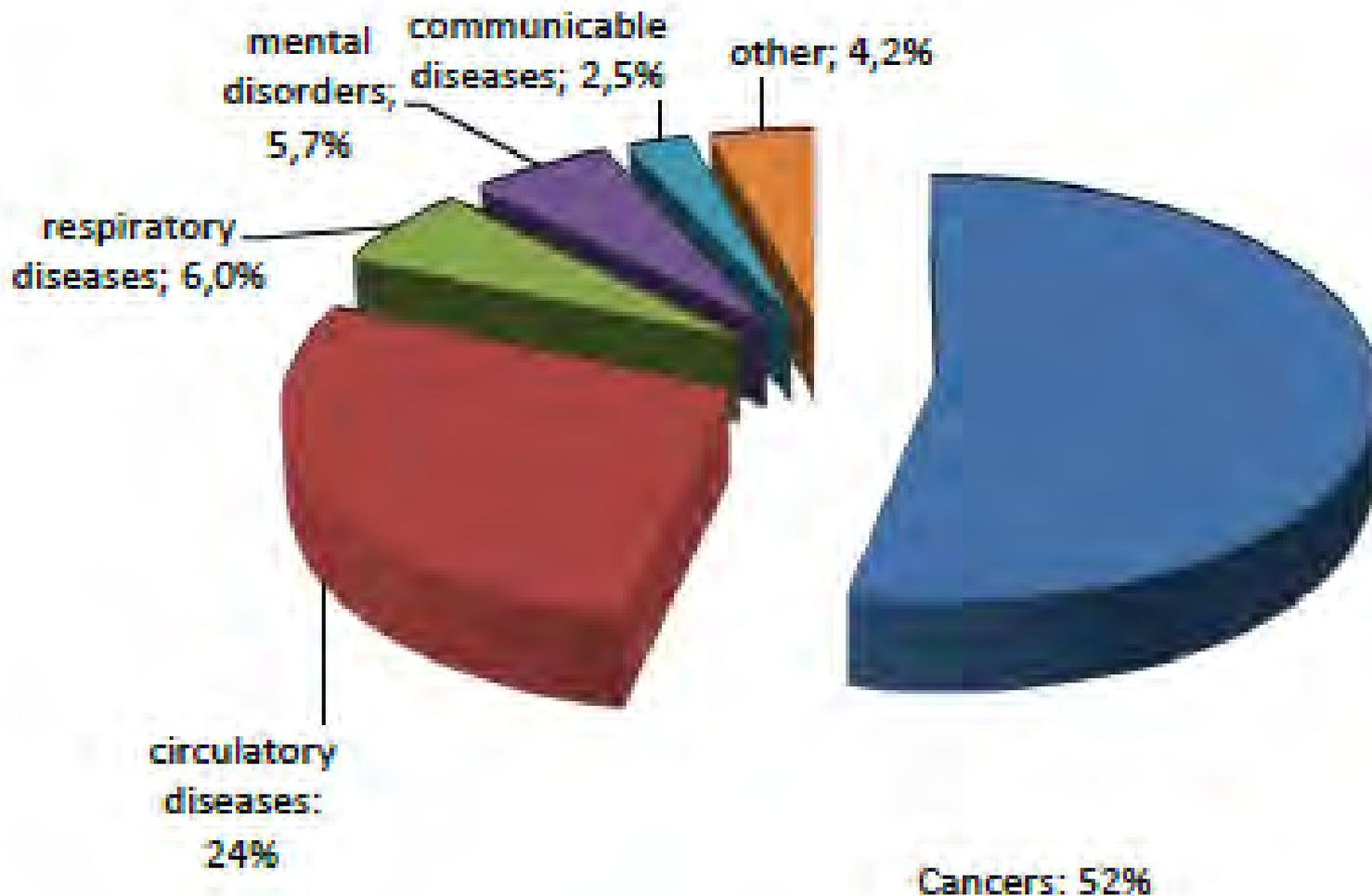
Binding OELs are one of the essential tools for minimizing the exposure levels.

The ETUC calls on the EU to urgently update the carcinogens and mutagens directive and adopt binding OELs for at least 50 priority carcinogens.

Martedì 15 ottobre dalle 14.00 alle 17.00 - Sala Puccini • Padiglione 22

Cause di morte correlate al lavoro in Europa

Ch. Heidorn: Fighting cancer at the workplace – A+A Congress 2017, Düsseldorf



Contesto europeo



Bruxelles, 6.6.2014
COM(2014) 332 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E
AL COMITATO DELLE REGIONI**

**relativa ad un quadro strategico dell'UE in materia di salute e sicurezza sul lavoro 2014-
2020**

Il principio dello STOP

- I datori di lavoro devono definire misure efficaci di prevenzione e protezione
- Le sostanze e i processi pericolosi dovrebbero essere completamente eliminati dai luoghi di lavoro (ad es. progettazione di nuovi processi di lavoro)
- Se non è possibile eliminare i rischi, occorre gestirli seguendo una gerarchia di misure di prevenzione — il principio dello STOP

Sostituzione (alternative sicure o meno dannose)

Misure **t**ecnologiche (ad es. sistemi chiusi, impianto di ventilazione locale)

Misure **O**rganizzative (ad es. limitare il numero di lavoratori esposti o il tempo di esposizione)

Protezione personale (indossare dispositivi di protezione personale)



E BOOK CIIP SU RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO

A cura di Laura Bodini, Susanna Cantoni, Enrico Cigada, Carlo Sala



La pittura ad olio espone ad alte concentrazioni di polveri tossiche e piombo che aumentano il rischio di cancro e malattie croniche legate all'accumulo. Il "morbo dei pittori" è stato identificato come probabile causa di morte di Van Gogh.

E Book Rischio Chimico e Cancerogeno

IL TUO LAVORO CONTA, PROTEGGITI.

Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione

Temi generali

Rischio Chimico per la Salute. Alle origini di un concetto

Franco Carnevale e Alberto Baldasseroni

L'individuazione del Rischio Chimico mediante i Flussi Informativi Inail Regioni e Province Autonome

Giovanni Falasca e Battista Magna

Révision de la Directive sur les Cancers au Travail : Une bataille politique de longue haleine

Laurent Vogel (ETUI)

La Valutazione dei rischi a seguito dei Regolamenti Europei

Carlo Sala

La Formazione dei lavoratori sui Rischi determinati da Sostanze Chimiche Pericolose

Norberto Canciani con E.Ariano, S.Cantoni, E.Gerbino, S.Savi, R.Vitale,
A.Zaffanella, C.Zamponi

Comparti e rischi specifici

Aflatossine e rischio cancerogeno nella filiera agroalimentare-

(Fulvio Ferri)

Antiblastici e Chemioterapici. I Rischi legati all'esposizione professionale e ambientale- *(Carlo Sala)*

Asfaltatura e rischio cancerogeno da Idrocarburi Policiclici Aromatici -*(Ettore Brunelli)*

L'esposizione a prodotti Fitosanitari- *(Maria Cristina Aprea e Lucia Miligi)*

Metalli Duri: una esposizione in forte crescita- *(Fabrizio Ferraris)*

Nanomateriali: un tema in crescita- *(Saverio Pappagallo, Daniele Carpanelli)*

Sostanze Perfluoroalchiliche (Pfas) come Perturbatori Endocrini- *(Elisabetta Barbassa)*

Esposizione professionale a Silice Libera Cristallina nel settore delle costruzioni- *(Battista Magna)*

LE MALATTIE DEI LAVORATORI

Traduzione italiana di Ines e Vittorio Romano e Francesco Carnevale (tratta da *Le malattie dei lavoratori* a cura di Francesco Carnevale, La Nuova Italia Scientifica, 1982).

Prefazione

*....Infatti, bisogna riconoscere che da ogni attività, da cui si pensa di ricavare il cibo per prolungare la vita e per nutrire la propria famiglia, derivano ai lavoratori disagi e malattie spesso molto gravi ed anche la morte. Molti lavoratori così maledicono il lavoro in cui avevano riposto invece speranza di vita. Constatando, nello svolgere la mia attività di medico, che ciò accade molto frequentemente, ho cercato, in base alle mie capacità, di comporre un trattato sulle malattie dei lavoratori. Ma come per lo più accade nell'esecuzione di lavori manuali, dove ogni prodotto può essere ulteriormente perfezionato da altri, così deve succedere anche per il prodotto del lavoro dello scrittore. Io so che questa stessa sorte toccherà al mio trattato sulle malattie dei lavoratori, per diversi motivi, ma in primo luogo **perché contiene qualcosa di nuovo. Nessuno, infatti, per quanto a mia conoscenza, si è occupato in maniera esauriente degli effetti derivanti dalle diverse attività lavorative...***

LE MALATTIE DEI LAVORATORI

Traduzione italiana di Ines e Vittorio Romano e Francesco Carnevale (tratta da Le malattie dei lavoratori a cura di Francesco Carnevale, La Nuova Italia Scientifica, 1982) .

Prefazione

*.....io , da parte mia, ho fatto tutto quello che pensavo fosse giusto fare e non mi sono sentito sminuito quando, per osservare tutte le caratteristiche del lavoro manuale, entravo nelle botteghe artigiane più modeste; d'altra parte in questa nostra epoca anche la medicina impiega osservazioni derivate dalla meccanica. Mi interessa far notare, in particolare ai miei colleghi medici, che in tutte le realtà è possibile ritrovare le lavorazioni che descrivo, inoltre, che le stesse lavorazioni in alcune regioni possono essere eseguite in modo diverso. Questo significa che volta per volta le malattie prodotte da quelle lavorazioni potranno essere diverse da quelle che io descrivo. Nelle botteghe artigiane, come è giusto, cioè direttamente sul campo ho cercato di **raccogliere tutte le osservazioni interessanti e formulare indicazioni, cosa questa più importante, sia per la cura che per la prevenzione delle malattie che di solito incombono su quelli che lavorano.***

LE MALATTIE DEI LAVORATORI

Traduzione italiana di Ines e Vittorio Romano e Francesco Carnevale (tratta da Le malattie dei lavoratori a cura di Francesco Carnevale, La Nuova Italia Scientifica, 1982)

Capitolo primo

Due sono, secondo me, le cause che provocano le varie e gravi malattie dei lavoratori. Malattie provocate da quello stesso lavoro che dovrebbe dare loro il pane.

- **La prima causa**, la più importante, è rappresentata dalle proprietà delle sostanze impiegate che, producono gas e polveri tossiche, inducono particolari malattie;
- **la seconda** è rappresentata da quei movimenti violenti e da quegli atteggiamenti non naturali per i quali la struttura stessa del corpo ne risulta viziata, cosicché col tempo sopraggiungono gravi malattie. Elencheremo dunque, in primo luogo, quelle che originano dalla tossicità delle sostanze impiegate e, tra queste malattie, quelle che colpiscono i minatori e tutti gli altri lavoratori che nelle loro officine trattano i minerali, come gli orefici, i chimici e quelli che lavorano con acidi: i vasai, i fabbricanti di specchi, i fonditori, gli stagnini, i tintori ed altri.

Da: Francesco Carnevale. Annotazioni al Trattato delle malattie dei lavoratori di Bernardino Ramazzini. Biblioteca di Medicina e Storia. Edizioni Polistampa (2016)

“Etenim si Operarios ipsos perconctemur, an in parandis remediis pro aliorum salute labem ullam aliquando contraxerint, se persaepe graviter affectos fuisse fatebuntur.... ”

“Chiediamo agli speciali se nel preparare i rimedi per la salute degli altri non si siano ammalati loro stessi, ammetteranno che ciò succede spesso e gravemente..... ”

Bernardino Ramazzini. De Morbis Artificum Diatriba (1713)

De Pharmacoceptorum Morbis Caput XIII



La lunga marcia per modificare la direttiva europea 2004/37/CE contro i rischi da agenti cancerogeni e mutageni e per inserire i reprotossici

la Commissione sarà legalmente obbligata a presentare una proposta sui reprotossici nel primo trimestre 2019. Questo è parte del compromesso fra il Parlamento e il Consiglio dei ministri raggiunto nel mese di luglio 2017

*“A Royal Decree published in the Belgian Monitor on 11 September has extended the scope of worker protection regulations to cover not only carcinogens and mutagens, but also **reprotoxic substances** Lack of progress at EU level, however, ultimately forced Belgium to take **unilateral action**, following the example of other EU Member States such as France, Germany, Austria, Finland and the Czech Republic.... Reprotoxic substances in Belgian workplaces will, in future, be subject to the stringent set of regulations intended to prevent occupational exposure to carcinogens, since carcinogens and reprotoxic substances have several things in common: their effects on human health are extremely serious and often irreversible, and in many cases exposure is ‘invisible’ because of the potentially long delay between exposure in the workplace and the onset of a health-related problem.”*

European trade union institute 13 September 2017

Alcune osservazioni

Un numero finalmente ragionevole di valori limite di esposizione , anche se inferiore all' atteso

In alcuni stati europei sono già stati adottati valori limite più severi

Per quanto riguarda la silice libera cristallina da tempo l' ACGIH ha adottato un limite di $0,025 \text{ mg/m}^3$ pari alla metà dell' attuale limite europeo

Il valore di 2 mg/m^3 per le polveri di legno risulta già rispettato mediamente in varie indagini di settore e potrebbe prevedere misure transitorie solo per le lavorazioni più critiche

Misure transitorie sono comunque previste per 3 sostanze (*polvere di legno, cromoVI, emissione dei gas di scarico dei motori diesel*) con scadenze finali tra il 2023 e il 2026

Le misure preventive tecniche, come ad esempio gli utensili aspirati, vanno comunque perfezionate

Il campionamento e l' analisi dei cancerogeni occorrono di continua messa a punto in qualità tenendo conto della norma UNI EN 17025

I tempi di modifica dei valori limite di altri cancerogeni sono stati particolarmente lunghi. Ad esempio per l' amianto il limite europeo di 1 fibra/cm³ nel 1983 a $0,6 \text{ f/cm}^3$ nel 1991, a $0,1 \text{ f/cm}^3$ nel 2003. Ci auguriamo tempi più modesti nell' immediato futuro

Ciclo di vita dei chemioterapici antitumorali ed esposizione

Schema generale di occasioni espositive

- Ricerca di molecole con funzione di chemioterapici antitumorali e sintesi (laboratori di ricerca)
- ricerche tossicologiche ed ecotossicologiche (laboratori di ricerca)
- produzione (aziende chimico farmaceutiche)
- trasporto e stoccaggio nelle farmacie (in particolare strutture centralizzate ospedaliere)
- preparazione e dosaggio (strutture centralizzate ospedaliere)
- somministrazione (reparti ospedalieri, altre strutture sanitarie, domicilio)
- raccolta di wipe test e liquidi biologici per monitoraggio ambientale e biologico
- trattamenti di pulizia dei piani di lavoro e delle cappe e di eventuali sversamenti
- trattamento di residui con agenti chimici e gestione dei rifiuti

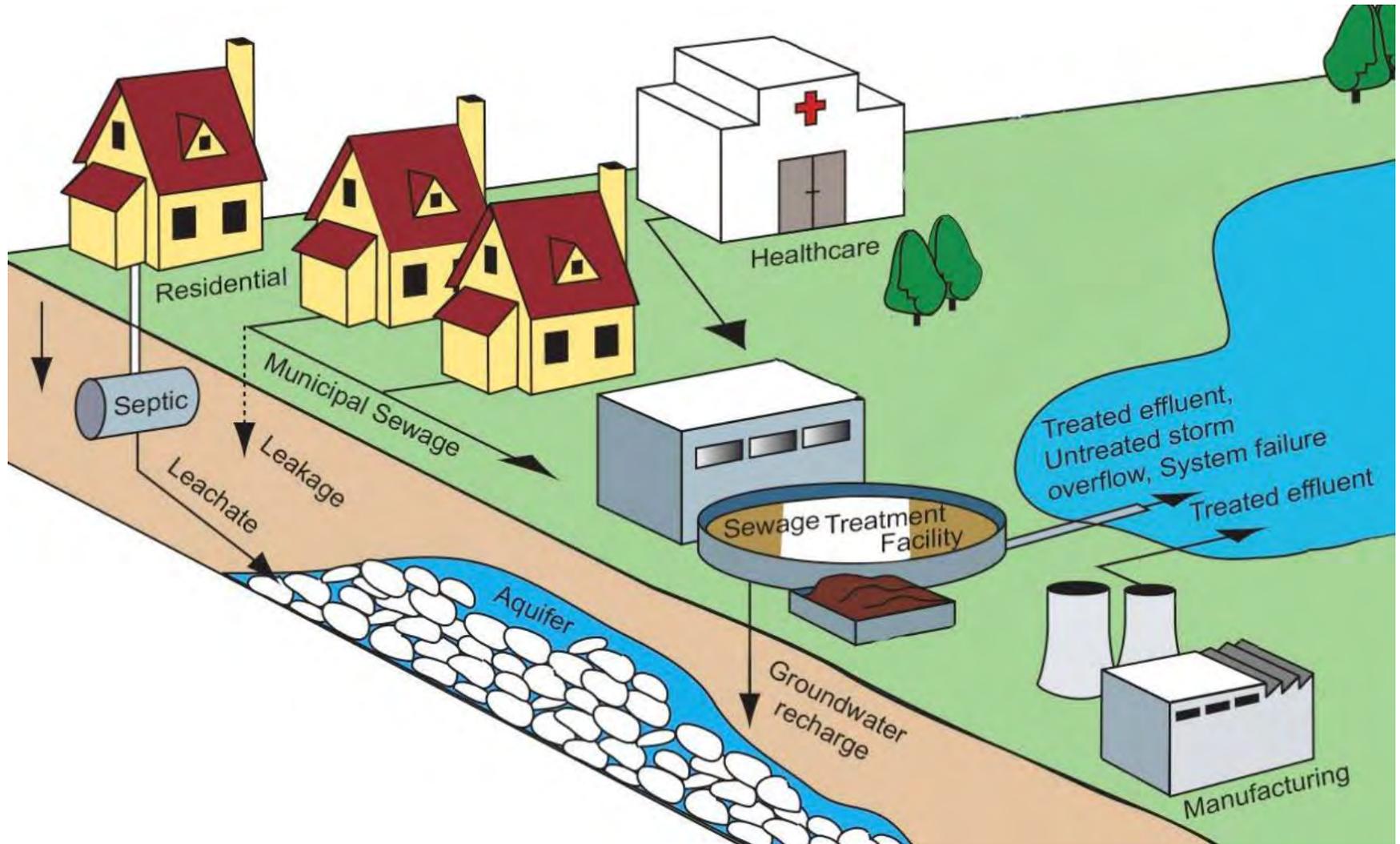
Criteria di priorità dei sistemi di protezione

The Evolution of the Safe Handling of Hazardous Chemotherapy Drugs

[TON - Supplements](#) published on **May 17, 2016** in [Oncology Pharmacy](#)

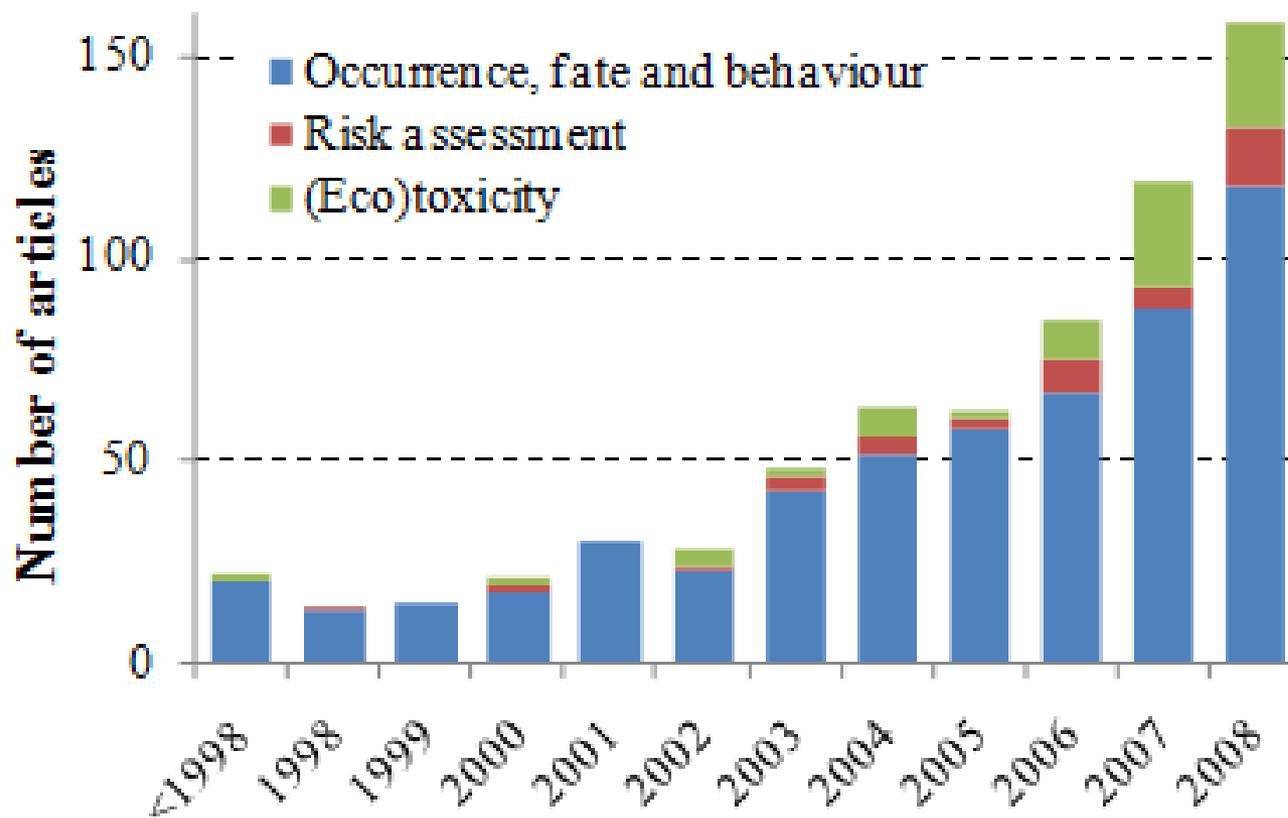
Table 2 ISOPP's Protection Hierarchy		
Level of protection	Standard	Example
Level 1	Eliminating, substituting, and replacing	<ul style="list-style-type: none">• Using nontoxic agents/drugs• Removing any toxins
Level 2	Isolating the source of the hazard/ contamination	<ul style="list-style-type: none">• Identifying areas that are "chemo free"• Preparing and administering in specific areas• Using a CSTD and closed administration sets
Level 3	Engineering controls and ventilation	<ul style="list-style-type: none">• Appropriate safety cabinets and isolators
Level 3B	Administrative controls and organization measures	<ul style="list-style-type: none">• Policies that govern training, monitor contact/ risk of contact, and minimize risk of exposure to hazardous drugs
Level 4	Personal protective equipment	<ul style="list-style-type: none">• Barrier devices and clothing
CSTD indicates closed-system drug transfer device; ISOPP, International Society of Oncology Pharmacy Practitioners. Source: Reference 6.		

Some of the major sources and entry routes of pharmaceuticals to surface and groundwater (EPA, 2012).

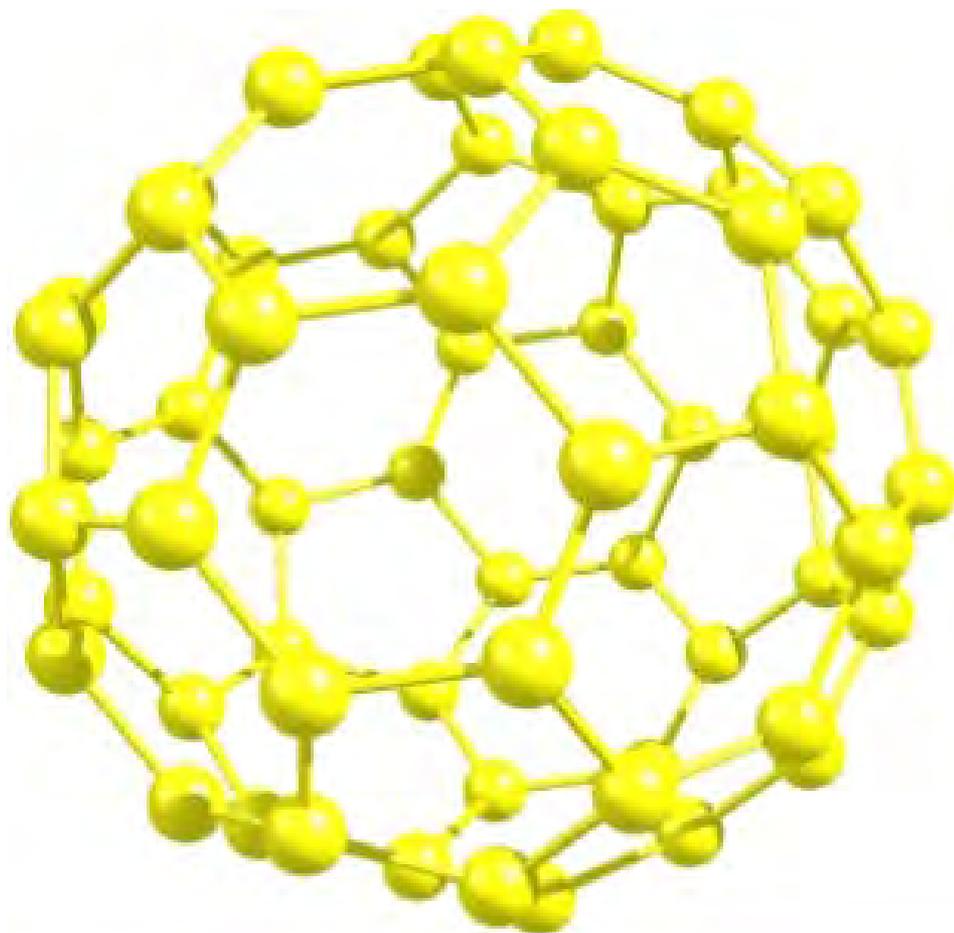


Attenzione sull' impatto ambientale dei farmaci

Scientific production on pharmaceutical in the environment



Nanocomplessi attualmente in studio :Prylutska S. et. Al. A nanocomplex of C60 fullerene with cisplatin: design, characterization and toxicity. *Beilstein J. Nanotechnol.* **2017**, *8*, 1494–1501



Sostanze Perfluoroalchiliche (PFAS)

Dal 15 luglio 2019 il testo di riferimento per gli inquinanti organici persistenti “**Persisten Organic Pollutants**” è il **Reg. (UE) 2019/1021 del 20 giugno 2019, rifusione del Reg. 850/2004.**

Il nuovo regolamento contiene attualmente **33 sostanze tra cui alcuni PFAS**

A detta del Consiglio UE *“Il nuovo regolamento” è ora in linea con le più recenti modifiche della convenzione di Stoccolma, che fornisce il quadro giuridico globale per eliminare la produzione, l’uso, l’importazione e l’esportazione di inquinanti organici persistenti. Diverse modifiche avvicinano il regolamento alla normativa generale dell’UE in materia di sostanze chimiche, apportando maggiore chiarezza, trasparenza e certezza del diritto a tutte le parti coinvolte nell’attuazione del regolamento.”*

Atti della Conferenza sulla silicosi (1930)

DEC 1973

INTERNATIONAL LABOUR OFFICE

STUDIES AND REPORTS
Series F (Industrial Hygiene) No. 13

SILICOSIS

RECORDS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE
HELD AT JOHANNESBURG
13-27 AUGUST 1930



GENEVA
1930

Published in the United Kingdom
For the INTERNATIONAL LABOUR OFFICE (LEAGUE OF NATIONS)
By P. S. KING & SON, Ltd.
Orchard House, 14 Great Smith Street, Westminster, London, S. W. 1

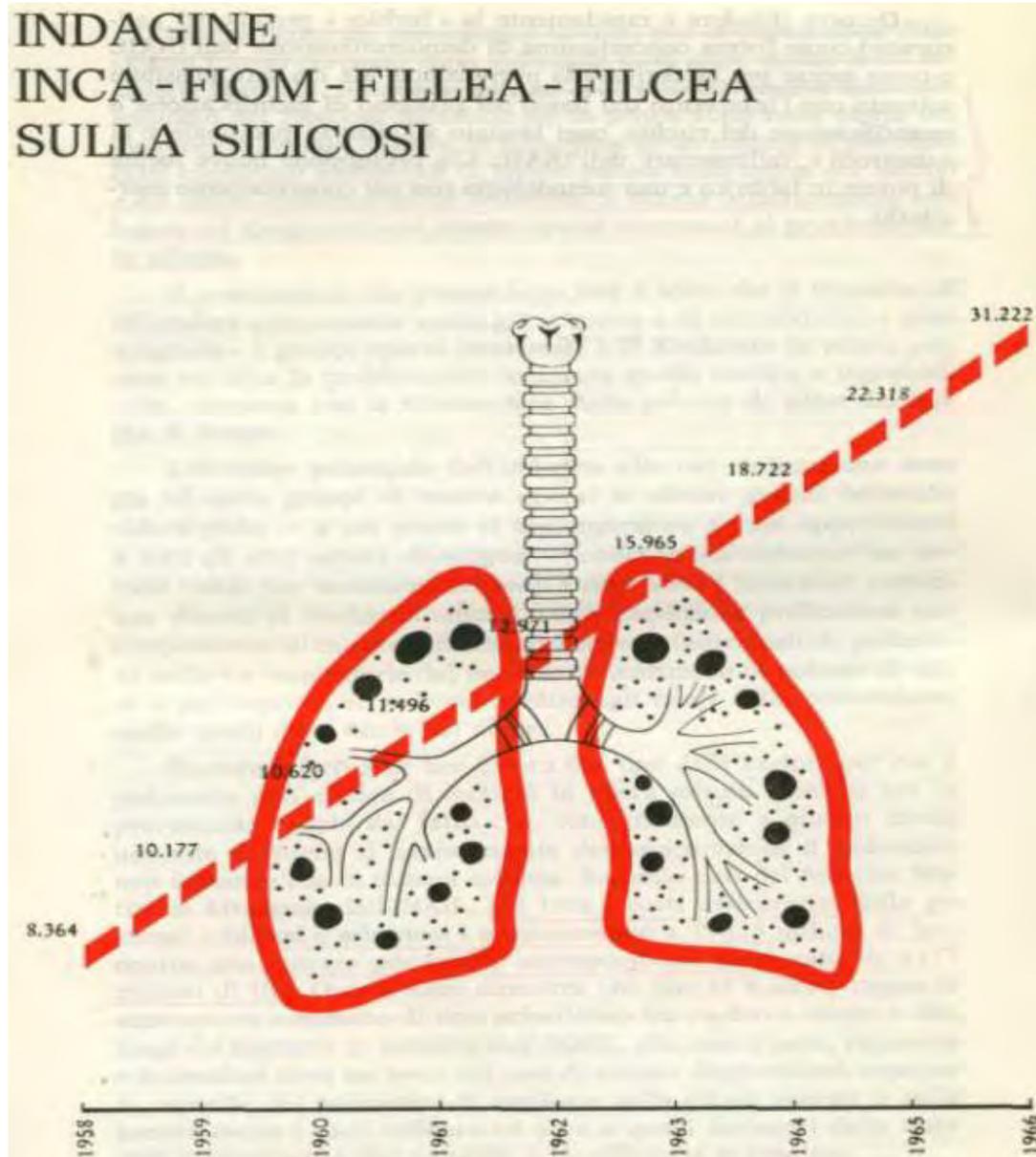
A. F. Mc Ewen The nature and source of dust in mine air, together with a brief reference to those operations which produce dust

TABULATION A. — SHOWING THE AMOUNT OF DUST IN MINE AIR, EXPRESSED IN MILLIGRAMS PER CUBIC METRE, AS DETERMINED FROM SAMPLES TAKEN THROUGH THE MEDIUM OF SUGAR TUBES BY THE DUST INSPECTORS OF THE TRANSVAAL CHAMBER OF MINES IN VARIOUS PLACES IN EVERY MINE

Place	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929 ¹
Main travelling ways	2.8	1.7	1.6	1.6	1.2	1.4	0.8	0.9	0.7	1.3	0.7	0.6	1.1	0.9	0.5
Development ends	6.9	5.8	5.4	4.4	3.5	2.9	2.3	2.4	1.9	1.2	1.0	1.1	1.2	0.8	0.8
Shafts	3.6	4.7	3.7	2.9	4.8	4.9	2.5	2.8	2.1	0.4	0.8	1.3	1.2	0.9	0.7
Stopes	3.4	2.7	2.9	2.2	1.9	1.7	1.3	1.2	0.9	0.7	0.7	1.0	0.9	0.6	0.7
Ore passes and bins	4.4	4.0	4.2	3.7	2.9	2.7	2.1	2.2	1.8	2.0	1.6	1.8	1.9	1.5	2.0
Sundry	3.7	5.0	4.0	3.0	2.5	2.0	1.4	1.3	1.2	1.4	0.8	1.0	1.0	0.6	0.6
General average	4.9	3.9	3.8	2.9	2.4	2.0	1.6	1.6	1.3	1.1	0.9	1.2	1.2	0.8	1.0
Upcast	2.6	1.4	1.9	1.4	1.2	1.2	0.7	0.7	0.6	0.8	0.5	0.8	0.8	0.4	0.5
Downcast	—	1.4	1.6	1.3	1.1	0.9	1.0	0.6	0.7	0.6	0.5	1.0	0.7	0.3	0.6
Total number of samples analysed	1,860	5,155	6,359	7,547	7,641	7,206	6,885	4,632	4,855	1,071	2,390	2,587	2,843	2,663	1,351

¹ Jan. to Aug. inclusive.

Gastone Marri : Questionario per una indagine operaia sulla silicosi. Rassegna di Medicina dei Lavoratori (1969) Risultati di una indagine



Da Guida sulla campagna europea



© EU-OSHA/Marcos Oliveira



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

www.aifos.it



AiFOS

Associazione Italiana Formatori ed
Operatori della Sicurezza sul Lavoro