



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

SALUTE—ARIA

GLI EFFETTI DELL'OZONO SULLA SALUTE SECONDO UN RAPPORTO DELL'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA' (OMS)

Nell'Europa a 25, sono stimati circa 21.000 decessi prematuri all'anno associati a livelli di ozono che superano i 70 µg/m³.

Health risks
of ozone
from long-range
transboundary
air pollution



Si stima che circa 21 mila decessi prematuri all'anno siano associati a livelli di ozono che superano i 70 µg/m³ nell'Europa a 25 Paesi. Si stima anche che la lieve diminuzione dell'ozono, attesa a seguito della nuova legislazione e delle politiche sui cambiamenti climatici, ridurrà la mortalità prematura di solo 600 casi l'anno, tra il 2000 e il 2020.

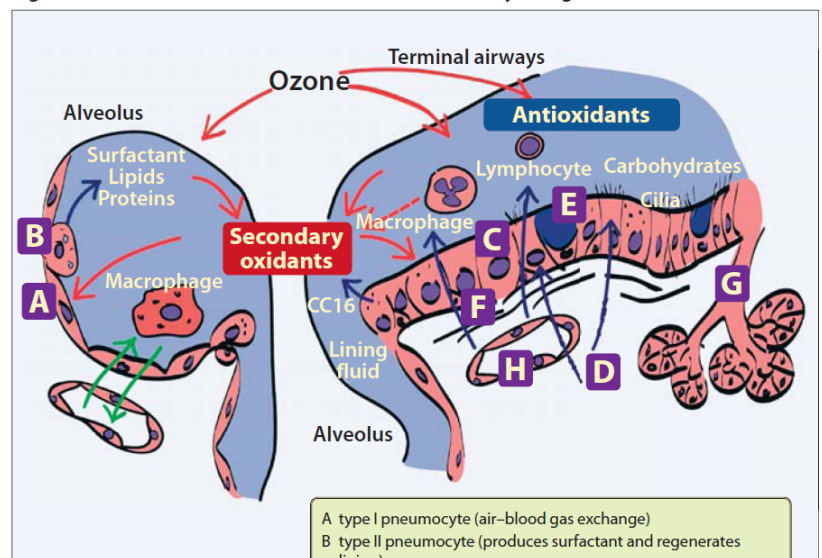
All'ozono sono associati anche i 14 mila ricoveri ospedalieri per malattie respiratorie, che si registrano ogni anno nei 25 Paesi dell'Unione europea. Un problema dunque che influisce sulla salute di vaste popolazioni, in termini di giorni di lavoro persi e di utilizzo di farmaci per tosse e malattie dell'apparato respiratorio (specialmente per i bambini).

Un nuovo rapporto dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) Europa analizza in particolare le conseguenze dell'ozono sulla salute.

Gli studi effettuati indicano che i livelli di ozono che si possono trovare in molte zone del mondo inducono alterazioni funzionali e biochimiche, per lo più del tratto respiratorio dell'uomo. Anche se esposizioni graduali all'ozono provocano diversi livelli di adattamento, è plausibile che lesioni multiple e gravi possono causare danni permanenti agli organi a rischio. Recenti studi epidemiologici hanno confermato che l'ozono è associato a effetti sulla salute acuti e negativi, sia in termini di morbilità che di mortalità.

Un'esposizione cronica all'ozono comporta cambiamenti significativi nelle vie aeree al livello dei bronchioli. La reversibilità di questo tipo di lesioni è un punto che deve essere ancora chiarito. Le prove epidemiologiche di effetti cronici sono meno forti, soprattutto a causa dell'assenza di studi dedicati.

Fig. 2.1. Interactions of ozone with the terminal airway lining fluid and cells



- A type I pneumocyte (air-blood gas exchange)
- B type II pneumocyte (produces surfactant and regenerates lining)
- C Clara cell (secretes CC16)
- D ciliated airway cell (brings particles up to the throat/nose)
- E goblet cell producing mucus
- F basal regenerative cell
- G bronchial gland producing proteins and a little mucus
- H blood vessel (gas exchange in air sacs, cell migration into lining fluid and surrounding tissues)



Regione Toscana

Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Testo di questo numero a cura di:

Redazione Arpatnews

Siamo su internet: www.arpat.toscana.it/news

E' possibile ricevere regolarmente Arpatnews, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.) all'indirizzo:

http://www.arpat.toscana.it/news/news_richiesta.html

Fig. 6.3. Estimates of cases of premature death per year attributable to ozone for the CAFE baseline scenario (2000) and predictions based on CLE and MTRF scenarios with climate change effects included

Le indagini disponibili forniscono evidenza degli effetti a lungo termine dell'ozono sulla funzionalità delle vie aeree e probabilmente sull'asma.

Dal momento che l'ozono è una sostanza diffusa all'aria aperta e ha poche sorgenti indoor, ci si aspetta che gli effetti sulla salute non dipendano dall'origine delle emissioni dei gas precursori dell'ozono. I livelli riscontrati sono comunque più alti nelle zone rurali e isolate.

PER CHI VUOLE APPROFONDIRE

– Il rapporto OMS completo

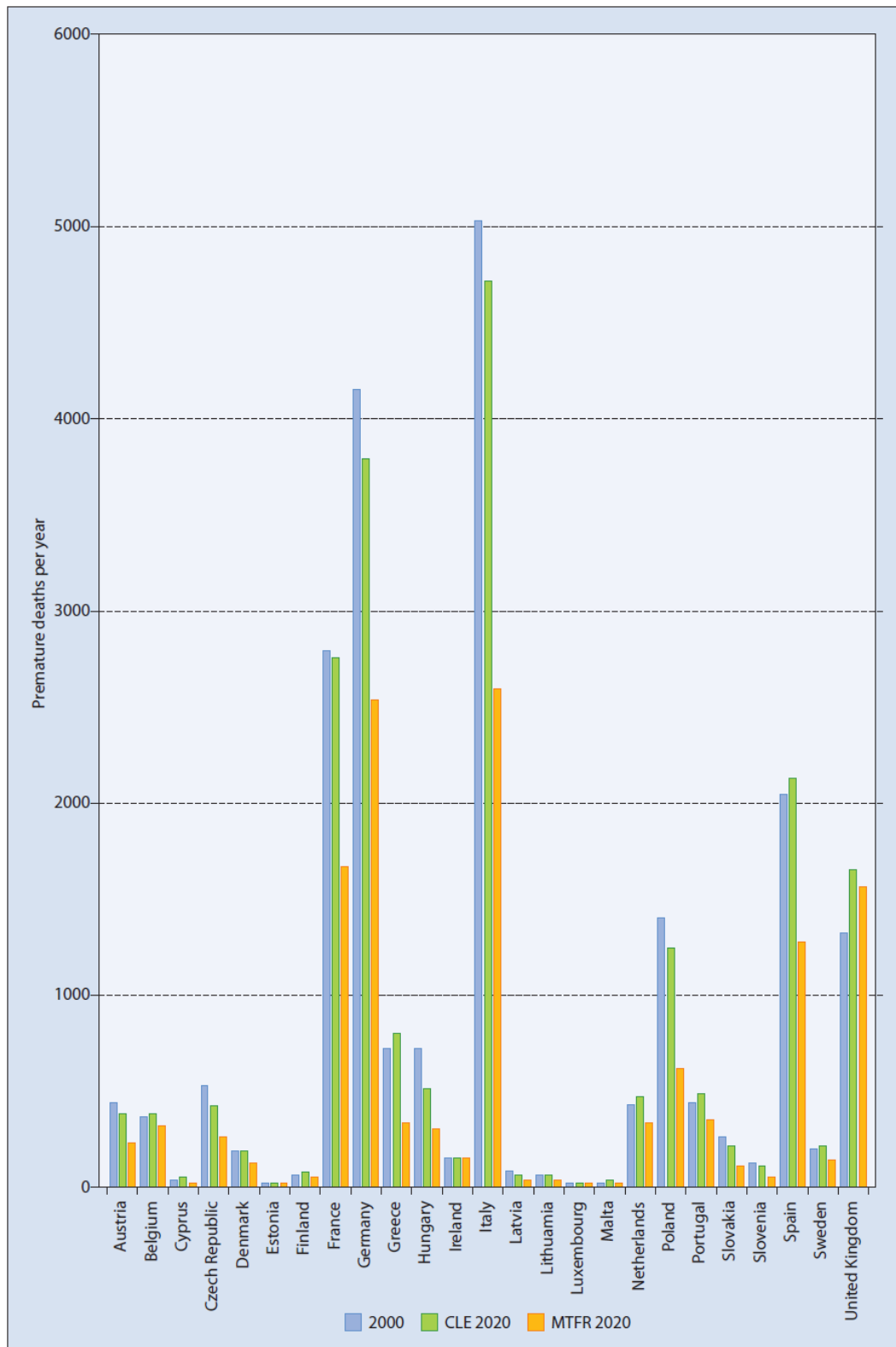
<http://www.euro.who.int/Document/E91843.pdf>

– Recentemente è stato diffuso anche il rapporto della **Royal Society** *Ground-level ozone in the 21st century: future trends, impacts and policy implications*

<http://royalsociety.org/displaypagedoc.asp?id=31506>

– Arpatnews 099-2008 *L'inquinamento atmosferico da ozono in tutta Europa durante l'estate 2007*

<http://www.arpat.toscana.it/news/2008/099-08-aria.pdf>



Note: These calculations are based on regional-scale ozone calculations (50 x 50 km) and averaged over the meteorological conditions of four years (1997, 1999, 2000, 2003).
 Source: Watkiss et al. (159).