

## Benzo(a)pirene e inquinamento atmosferico



### Il Benzo(a)pirene e l'Inquinamento atmosferico

Il Benzo(a)pirene appartiene alla classe degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), composti prodotti dalla combustione incompleta di numerose sostanze organiche.

Gli IPA, presenti nell'aerosol urbano, sono generalmente associati al particolato con diametro aerodinamico inferiore ai 2 micron, in grado quindi di raggiungere gli alveoli polmonari e di conseguenza il sangue. Gli IPA, oltre ad essere degli irritanti per il naso, la gola e gli occhi, sono stati inseriti, per le loro proprietà mutagene e cancerogene, nel gruppo 1 della classificazione IARC. Poiché è stato verificato che il rapporto tra il Benzo(a)pirene e gli altri

IPA è generalmente costante nell'aria, la concentrazione di Benzo(a)pirene viene utilizzata come indice dei livelli di IPA presenti nell'aria e del relativo potere cancerogenico.

#### Le cause ambientali

La formazione di Benzo(a)pirene avviene nel corso di combustioni incomplete di combustibili fossili, legname, rifiuti e prodotti organici in genere. Il Benzo(a)pirene è presente anche nel fumo di sigaretta e nei gas di scarico dei motori diesel. Le concentrazioni più elevate di Benzo(a)pirene si registrano durante il periodo invernale, a causa delle condizioni meteorologiche più sfavorevoli al rimescolamento degli inquinanti e al maggiore utilizzo degli impianti di riscaldamento domestico a legna.

#### L'indicatore ambientale

Il Decreto Legislativo n. 155/2010, in materia di qualità dell'aria, stabilisce un valore obiettivo annuale, per la tutela della salute umana, pari a **1 ng/m<sup>3</sup>**, calcolato come media delle concentrazioni giornaliere di Benzo(a)pirene e riferito al tenore totale di Benzo(a)pirene presente nella frazione PM10 del materiale particolato.

#### In Veneto

Nel 2013 il valore obiettivo annuale è stato superato in 9 stazioni sulle 16 che effettuano il monitoraggio di Benzo(a)pirene. Nel grafico è rappresentato il trend dell'indicatore dal 2002 al 2013 per le stazioni di Fondo e di Traffico/Industriale. Si registra, a partire dall'anno 2011, un'inversione di tendenza rispetto al quadriennio precedente (2007-2010), con un aumento delle concentrazioni sia nelle stazioni di traffico che in quelle di fondo. Tale inversione di tendenza è dovuta in parte alle condizioni di ristagno degli inquinanti, più marcate durante i periodi invernali del 2011 e del 2012 rispetto agli anni precedenti e in parte all'incremento dell'utilizzo di biomasse legnose per il riscaldamento domestico per effetto della crisi economica.

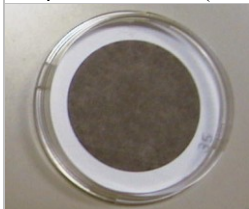
Tale inversione di tendenza è dovuta in parte alle condizioni di ristagno degli inquinanti, più marcate durante i periodi invernali del 2011 e del 2012 rispetto agli anni precedenti e in parte all'incremento dell'utilizzo di biomasse legnose per il riscaldamento domestico per effetto della crisi economica.

#### E in altre zone?

Dal confronto nazionale effettuato sui dati del 2012, le concentrazioni annuali di Benzo(a)pirene raggiungono i livelli più alti in Lombardia, in Piemonte e soprattutto in Veneto. (ISPRA – *Annuario Dati Ambientali 2013* – pubblicato a Luglio 2014).

#### L'evoluzione

L'Agenzia Europea per l'Ambiente ha stimato che le concentrazioni di Benzo(a)pirene nel continente sono aumentate complessivamente, nel corso del quadriennio 2007-2011, con situazioni molto critiche registrate in Ungheria, Bulgaria, Polonia e Repubblica Ceca (EEA – *Air Quality in Europe - Report n° 9/2013*).



#### Come si controlla?

ARPAV monitora le concentrazioni di Benzo(a)pirene nelle centraline di qualità dell'aria sul territorio regionale. Il Benzo(a)pirene è ottenuto da campionamenti di 24 ore sui filtri per il PM10, effettuati con la frequenza stabilita dal Decreto Legislativo n. 155/2010, pari al 33% sull'anno (almeno 121 campioni per anno equamente distribuiti). I filtri sui quali viene raccolto il PM10 sono conservati e successivamente analizzati in laboratorio per la determinazione del Benzo(a)pirene.

#### Che cosa posso fare?

- Nel riscaldamento domestico utilizza i combustibili meno inquinanti (metano o gpl) e limita i consumi adoperando impianti ad alto rendimento;
- se hai un impianto di riscaldamento a biomassa (caminetto, stufa, ecc.) cura la sua manutenzione, conservando la canna fumaria pulita e assicurando un tiraggio ottimale. Utilizza legna vergine con una buona stagionatura e pellet possibilmente certificato.

Andamento medie annuali di benzo(a)pirene - Periodo 2002-2013  
Stazioni di traffico/industriali e background (fondo)

