


## Cambia l'inquinamento dell'aria: ce lo dicono le foglie

**Pubblicato:** Mercoledì 22 Luglio 2009

 Porta la firma esclusiva dell'Università dell'Insubria lo studio condotto dal **Laboratorio di analitica ambientale del Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale** sul problema emergente dell'inquinamento da metalli preziosi rilasciati dalle marmitte catalitiche delle automobili.

Al centro della ricerca vi è l'**analisi delle foglie di lauro ceraso**, una siepe molto comune nel varesotto, particolarmente efficiente nel catturare le polveri sottili, meglio conosciute come **"particolato urbano"**. Lo studio ha destato l'interesse della comunità scientifica internazionale ed è stato recentemente pubblicato sulla rivista specializzata **ESPR – Environmental Science and Pollution Research**.

«Dal 2002 anche in Italia tutte le automobili nuove montano obbligatoriamente le cosiddette **marmitte catalitiche che hanno notevolmente ridotto l'inquinamento derivante dal traffico veicolare** – spiega il professor **Alessandro Fumagalli**, del Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale dell'Università dell'Insubria -. Il cuore del dispositivo è costituito da un supporto ceramico su cui sono depositati in film sottile, singolarmente o in opportuna combinazione, **tre metalli preziosi: platino, palladio e rodio**. Il monossido di carbonio CO, gli ossidi d'azoto – NO e NO<sub>2</sub> – ed i residui d'idrocarburi mal combusti, venendo a contatto con il catalizzatore, sono convertiti nel più innocuo CO<sub>2</sub> e vapor acqueo. **Il rovescio della medaglia è che con il tempo e in condizioni di particolare stress ? brevi percorrenze e partenze a freddo, tipiche del ciclo urbano – tali dispositivi, insieme ai gas di scarico "ripuliti", rilasciano nell'ambiente minuscole particelle contenenti i tre metalli**».



Nel laboratorio di analitica ambientale del Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale dell'Università dell'Insubria, a Varese, da parecchi anni è in corso uno **studio per monitorare e tracciare la presenza di tali nuovi inquinanti nell'ambiente**. Il fenomeno è sempre più rilevante e **platino, palladio e rodio sono ben rintracciabili nelle vie più trafficate della nostra città**; stiamo comunque parlando di presenze che sono dell'ordine delle cosiddette parti per miliardo, vale a dire milionesimi di grammo per grammo di polvere stradale.

«Avrete sicuramente sperimentato quanto possono essere sporche le foglie delle piante ai margini delle nostre strade – continua il professor Fumagalli -. Ebbene, la semplice constatazione che certe **foglie**, grazie ad un appiccaticcio strato ceroso superficiale, **sono particolarmente efficienti nel catturare le polveri più fini – comunemente definite come "particolato"**, con dimensioni inferiori a pochi centesimi di millimetro – **ha permesso di mettere a punto una procedura analitica relativamente semplice ed efficace per rivelare quantità davvero minuscole dei tre metalli**. In particolare nell'area varesina si è considerato **il lauro ceraso**, una pianta molto diffusa nell'ambiente urbano che, per la sua

natura di sempreverde, permette campionamenti durante tutto l'anno. **Da un relativamente modesto campione di foglie il particolato viene recuperato con un opportuno "lavaggio" e, dopo un trattamento chimico, sottoposto all'analisi strumentale – la spettroscopia di assorbimento atomico, una tecnica molto sensibile capace di individuare i metalli presenti in tracce».**

I risultati ottenuti per ogni specifico sito di campionamento indicano che la **quantità di metalli rilevata dipende primariamente dalla distanza ed intensità dei flussi di traffico veicolare; in ogni caso i valori del rilascio scendono al di sotto dei limiti della rivelabilità strumentale già a poche decine di metri di distanza dalla fonte dell'inquinamento.**

Il molto lavoro fatto negli ultimi cinque anni ha permesso di evidenziare un **importante recente cambiamento dell'inquinamento. Più precisamente dal 2004-2005 si è osservata una significativa riduzione di platino e rodio** – oggi sempre più difficilmente rintracciabili – ed un concomitante **aumento del palladio nell'ambiente**. Questo è dovuto a due recenti eventi: la sempre **maggior diffusione delle motorizzazioni diesel** – oggi circa la metà delle nuove immatricolazioni in provincia di Varese – i cui dispositivi antinquinamento non contengono rodio, e soprattutto un'evoluzione nella progettazione dei nuovi catalizzatori che ha rimpiazzato il costoso platino con il più economico palladio. Le concentrazioni di questo metallo attualmente riscontrabili nell'ambiente urbano gli assegnano di fatto il primo posto nella classifica di questi nuovi inquinanti.

«Questa maggior diffusione ambientale del palladio, se non deve generare allarme, è perlomeno meritevole di attenzione – conclude il professor Fumagalli -. Occorre infatti dire che il metallo, a differenza dei suoi più inerti confratelli platino e rodio, per il concorso di tante cause può dare, anche se sicuramente in minima parte, composti solubili in acqua. Questo potrebbe **aumentarne la mobilità ambientale in modo significativo così da far presagire una possibile interazione con gli organismi viventi**. A fronte delle relativamente scarse nozioni oggi disponibili sui possibili effetti tossicologici del palladio, un minimo principio di cautela impone almeno di seguire attentamente l'evoluzione del fenomeno».

[Redazione VareseNews](#)

[redazione@varesenews.it](mailto:redazione@varesenews.it)