

Master Universitario in: "Tecniche per la progettazione e la valutazione ambientale"  
A.A. 2003 - 2004

Titolo della tesi: **Biomonitoraggio dei fluoruri mediante utilizzo di piante superiori in prossimità dello stabilimento siderurgico C.A.S. di Aosta**

Autrice: Pauline Allasinaz

## **Abstract**

Il seguente studio costituisce una prima indagine dell'attività di biomonitoraggio della qualità dell'aria, tramite l'utilizzo di piante superiori, mirata a verificare la presenza dei fluoruri, emessi dal reparto di decapaggio dei rotoli di vergella dell'industria siderurgica C.A.S.

L'acido fluoridrico, infatti, è una sostanza molto tossica, che viene assorbita dall'organismo per via respiratoria, quando si tratta di vapori o gas o attraverso la catena alimentare.

Nei vegetali, la sostanza, agisce in maniera graduale, comportandosi come un tipico veleno cumulativo che viene assorbito principalmente dagli stomi e si accumula agli apici ed ai margini fogliari provocando clorosi e necrosi, sintomi, che tuttavia risultano aspecifici.

Dalla letteratura scientifica consultata è emerso che le *Liliacee*, in particolare Tulipani, Narcisi e soprattutto Gladioli (varietà *oscar*, *flowersong* ed *eurovision*) sono la famiglia maggiormente utilizzata per l'attività di biomonitoraggio dei fluoruri in quanto bioaccumula sensibilmente tale sostanza, come appare dai lavori di Reinhard K.R., in Germania e quelli di A.R.P.A. Alessandria.

La messa in opera della rete sperimentale è stata effettuata nella seconda metà di agosto 2004, tale periodo ha portato a scartare i gladioli e tutte le *bulbacee* poiché, non sono presenti in commercio in questo periodo dell'anno.

Dopo un'approfondita ricerca bibliografica, le specie vegetali bioindicatrici scelte per questa indagine sono state: l'**alloro da siepe** (*Prunus laurocerasus*) ed il **crepino** (*Berberis vulgaris*). Ad esse è stato affiancato in contemporanea un monitoraggio chimico tradizionale per operare una validazione strumentale della rete sperimentale dei biomonitori vegetali.

I siti individuati per la sperimentazione sono stati 14 e sono stati scelti in base a diverse caratteristiche quali la prossimità al punto di emissione e le indicazioni derivanti dall'elaborazione del modello di dispersione degli inquinanti.

Le piante di alloro e di crepino sono rimaste esposte per un mese e successivamente sono stati prelevati i campioni fogliari, per essere mandati all'A.R.P.A. di Alessandria, che ha effettuato la parte analitica del monitoraggio biologico.

Alla luce dei risultati ottenuti la rete sperimentale di biomonitoraggio ha offerto interessanti elementi per la valutazione delle emissioni di fluoruri nell'ambiente circostante lo stabilimento C.A.S .

I valori ricavati, infatti, permettono di evidenziare un'emissione significativa di fluoruri, attestata dai dati relativi ai campionatori passivi, tale da indurre un impatto nettamente rilevabile sui biomonitors utilizzati.

Si sottolinea, infine, che la natura sperimentale dello studio ha costituito una base conoscitiva fondamentale per strutturare e allestire una rete stabile per il monitoraggio dei fluoruri in area C.A.S.