

## Airfree® P80

**EFFICIENTE:** testato e sperimentato in ambienti reali (senza simulazioni) nei migliori istituti e università di tutto il mondo AirFree incenerisce e distrugge qualsiasi microorganismo che passa attraverso il suo speciale sterilizzatore ceramico indipendentemente dalla sua natura e pericolosità.

**EFFICACE:** riduzione del 99% dei microrganismi, vengono sterminati attraversando la speciale ceramica porosa nella quale vengono superati i 200 gradi C.

**SILENZIOSO:** assolutamente senza rumore

**DURATURO:** non contiene parti meccaniche rotanti né motori e l'aria affluisce e defluisce per convezione, l'usura è minima e la durata è lunga

**ECONOMICO:** non ha costi di manutenzione né costi di filtri che si contaminano facilmente e quindi da sostituire periodicamente e nemmeno parti da cambiare. Il consumo di energia elettrica è di appena 48 W, meno di una lampadina.

**PRATICO:** si accende e si lascia sempre acceso non ci si deve preoccupare né di pulire né di fare manutenzione.

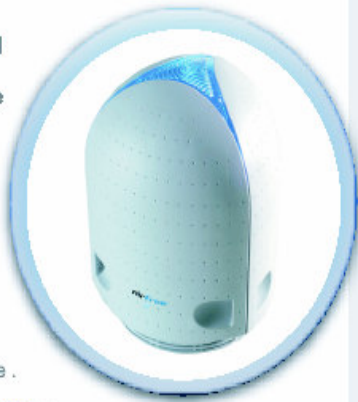
**SENZA CONTRO INDICAZIONI:** il processo di sterilizzazione dell'aria è assolutamente naturale e non si utilizzano prodotti chimici o tossici e nemmeno radiazioni. L'influenza nella temperatura e umidità dell'ambiente è minima e non rilevante.

**TESTATO:** sono stati effettuati test e sperimentazioni in molti istituti e università di tutto il mondo i quali dimostrano gli ottimi risultati raggiunti dando credibilità al prodotto. visitando il sito [www.dentalfix.com](http://www.dentalfix.com) o [www.airfree.com](http://www.airfree.com) si possono vedere in modo integrale i test e le pubblicazioni e riguardo


**ANTI-STRESS:** secondo la cromo terapia la luce azzurra che emana possiede un effetto calmante

**GARANTITO:** AirFree garantisce le sue macchine per 3 anni

**ESCLUSIVO:** tecnologia con brevetto internazionale esclusiva dei prodotti AirFree l'unica che oltre a sterilizzare l'aria ne diminuisce anche la concentrazione di ozono.



Test diminuzione dell'ozono tossico  
eseguito in Svezia: riduzione del 26%.

 **REPORT**

C&M  
Rua Mouzinho da Silveira 27, 5th floor  
1250-166 Lisbon  
PORTUGAL

Handled by / Handled by, department  
Lars Rosell, Chemistry and Materials  
Technology  
+46 (0)33 16 51 71, lars.rosell@sp.se

Drawn / Date  
2001-05-31

Revisiting / Reference  
FI 10358

Side / Page  
1 (1)

**Measurements of ozone in the outlet of an AirFree air cleaner**

**Item tested and test objective**

The test object was an AirFree air sterilizer, labelled 230 V, 50 Hz, 400 mA, 46 W and serial no 53002309. According to the client the AirFree unit is manufactured under license of U.S. Patent 5,874,050. The unit arrived to SP on February 27, 2001. The objective was to check for any change of ozone concentration in the air when passing through the test item. The test was performed on May 29, 2001. The test results apply only for the item tested.

**Test procedure**

The test was carried out in a laboratory room at SP. The air cleaner was started two hours previous to the ozone test. The ozone instrument used for measurements was a Dasibi UV-instrument, model 1003-PC, and newly calibrated. The background ozone level in the room was measured at the base of the Airfree unit and compared with concentrations at the air outlet on top of the unit. Ten readings were taken at both sampling points during 8 minutes respectively and the average for each point was calculated.

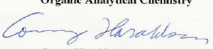

**Results**

The average ozone reading was 19.5 ppb at the inlet and 14.4 ppb at the outlet.

**Summary**

The ozone concentration was significantly lower (at 99 % certainty level) at the air outlet of the AirFree unit compared to the inlet. The reduction could, at the given test environment, be calculated to 26 %.

SP Swedish National Testing and Research Institute  
Organic Analytical Chemistry

   
Conny Haraldsson  
Technical Manager

Lars Rosell  
Technical Officer

SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, Box 857, 501 15 BORÅS, Tfn 033-16 90 00, Fax 033-13 55 02, E-post info@sp.se, Org.nr 556464-6874  
SP Swedish National Testing and Research Institute, Box 857, SE-501 15 BORÅS, SWEDEN, Telephone + 46 33 16 90 00, Telex + 46 33 16 50 00, E-mail info@sp.se, Reg. No 556464-6874  
Dette dokument får endes ålages i sin helhet, om ikke SP's kending skriftlige godkender åndet.  
This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of SP.

Guarda i test completi e le referenze  
bibliografiche nel sito

[www.dentalfix.com](http://www.dentalfix.com)

Distribuito dalla



**DENTAL FIX**

Via Indipendenza, 7/E  
35029 Pontelongo (PD).

Tel/Fax: 049.9775513

[Info@dentalfix.com](mailto:Info@dentalfix.com)

# Smog & ozono

## Healthy Environment



## A proposito di ozono...

Per evitare di fare confusione intorno a questi temi e favorire l'adozione di comportamenti effettivamente utili per la tutela della propria salute e dell'ambiente in cui viviamo è bene ricordare che:

**lo smog da "ozono" non è un problema connesso al noto "buco dell'ozono"**

### Cosa succede nell'atmosfera?

L'ozono è un gas formato da 3 atomi di ossigeno (O<sub>3</sub>). In natura si trova in concentrazioni rilevanti negli strati alti dell'atmosfera (da 15 a 60 Km di altezza), dove costituisce una fascia protettiva nei confronti della radiazione ultravioletta del sole.

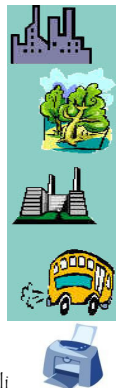
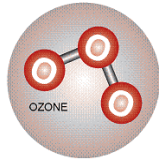
In questa zona dell'atmosfera, detta "**stratosfera**", l'ozono è dunque indispensabile alla vita sulla terra perché impedisce che passino i raggi pericolosi per la nostra salute.

Negli strati bassi dell'atmosfera invece, la cosiddetta "**troposfera**", esso è presente in basse concentrazioni, tranne nelle aree in cui la presenza di alcuni inquinanti chimici, in concomitanza di fattori meteorologici favorevoli, può indurre la formazione con l'aumento della concentrazione. Se dunque il buco dell'ozono si riferisce all'assottigliamento dello strato di ozono di cui abbiamo bisogno per proteggerci dalle radiazioni ultraviolette, l'inquinamento da ozono si riferisce all'aumento della sua presenza nell'aria che respiriamo soprattutto nei periodi estivi e che può avere effetti dannosi sulla salute dell'uomo e sull'ambiente.

### Come si forma l'ozono nell'aria che respiriamo?

Al livello del suolo la molecola di ozono si forma quando altri inquinanti, principalmente ossidi di azoto e composti organici volatili, reagiscono a causa della presenza della luce del sole. Le sorgenti di questi inquinanti "precursori" dell'azoto sono di tipo antropico (i veicoli a motore, le centrali termoelettriche, le industrie, solventi chimici, i processi di combustione (etc.)), e di tipo naturale, quali i boschi e le foreste, che emettono sostanze organiche volatili molto reattive chiamate "terpeni". Il fatto importante da sottolineare è che nella bassa atmosfera l'ozono è un agente inquinante che è prodotto indirettamente dall'attività dell'uomo, dalle reazioni fotochimiche di inquinanti. Negli ambienti interni invece è prodotto dalle **stampanti laser** dei computer e da alcuni **ionizzatori**.

Le concentrazioni di ozono sono influenzate da diverse variabili meteorologiche come intensità della radiazione solare, temperatura, direzione e la velocità del vento: ecco perché si osservano delle sistematiche variazioni stagionali nei valori di ozono. Nei periodi tardo-primaverili ed estivi, le particolari condizioni di alta pressione, elevate temperature e scarsa ventilazione favoriscono il ristagno e l'accumulo degli inquinanti ed il forte irraggiamento solare innesca una serie di reazioni fotochimiche che determinano concentrazioni di ozono più elevate rispetto al livello naturale che è compreso tra i 20 e gli 80 mg per m<sup>3</sup> di aria. I valori massimi sono raggiunti nelle ore più calde della giornata, dalle 12 alle 18.



## Gli effetti dannosi dello smog da ozono

La presenza di elevati livelli di ozono danneggia la salute umana, quella degli animali e delle piante (ne influenza la fotosintesi e la crescita), deteriora i materiali e riduce la visibilità.



Un effetto evidente dell'ozono è la forte azione irritante che attacca le mucose.

Mentre al momento non sono ancora ben note le conseguenze "croniche", derivanti cioè da una lunga esposizione a basse concentrazioni di ozono, tra gli effetti "acuti" si devono ricordare le irritazioni agli occhi, al naso, alla gola e all'apparato respiratorio, un senso di pressione sul torace e la tosse.

In ogni caso i rischi dipendono dalla concentrazione di ozono presente e dalla durata dell'esposizione. Durante gli sforzi fisici l'azione irritante risulta più intensa e le prestazioni fisiche possono diminuire.

Vari studi hanno evidenziato inoltre una maggiore frequenza di crisi asmatiche e l'insorgenza di malattie dell'apparato respiratorio

### Chi deve tutelarsi dal rischio ozono?

Le categorie di popolazione particolarmente suscettibili ai rischi di esposizione ad ozono sono:

- I bambini
- Le donne in gravidanza
- gli anziani
- chi svolge attività lavorativa e fisica all'aperto



In particolare:

- i soggetti asmatici
  - i soggetti con patologie polmonari e cardiorespiratorie
- E' bene che queste persone evitino prolungate esposizioni all'aperto nelle ore più calde della giornata e riducano al minimo, sempre durante le stesse ore, lo svolgimento di attività fisiche affaticanti (passeggiate in bicicletta, gare, attività fisiche in genere) che comporterebbero un aumento dell'impegno respiratorio.

E' opportuno svolgere tali attività nelle prime ore della giornata non oltre le ore 10 del mattino) oppure nel tardo pomeriggio o alla sera (dopo le 18).



## Quando preoccuparsi per l'ozono tossico?

### Soglie critiche sull'uomo:

Valore limite: 200 hg/m<sup>3</sup>  
da non superarsi più di una volta al mese

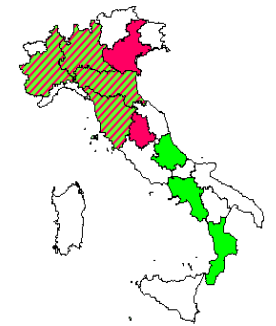
### Soglie acute sull'uomo:

Livello di attenzione: 180 hg/m<sup>3</sup> (media oraria)  
Livello di allarme: 360 hg/m<sup>3</sup> (media oraria)  
Limite per la salute: 110 hg/m<sup>3</sup> (media su 8 ore)

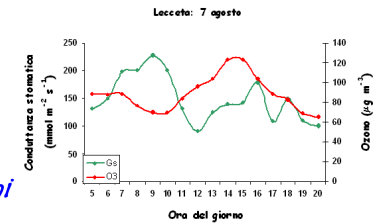
### Soglie acute sulla vegetazione:

200 hg/m<sup>3</sup> (media oraria)  
65 hg/m<sup>3</sup> (media su 24 ore)

### Concentrazione in Italia



### Concentrazione per orario



### Come limitare i danni da ozono tossico?

Come si è già detto dobbiamo evitare di uscire nelle ore più calde (come si vede dal grafico) nelle città molto inquinate dallo smog ma per difenderci quando siamo in casa o in ufficio **AirFree** è veramente utile e indispensabile.

Il purificatore di aria **AirFree** è stato testato in ambienti reali nelle università e laboratori di tutto il mondo, dimostrando la capacità di ridurre del 26% l'ozono tossico nell'aria.

**Airfree**



