

CONDIZIONAMENTO DOMESTICO: RISCHI PER LA SALUTE E MANUTENZIONE

SALVATORE DAMANTE 1, MARCO VACCARINO 2

1 Qualità dell'aria, Presidente associazione Ariambiente - Roma Italia, 2 Divisione Pneumologia, ASL RM-A - Roma Italia

INTRODUZIONE

Per impianto di condizionamento dell'aria si intende un impianto capace di trasformare e mantenere, negli ambienti, condizioni termo-igrometriche per il benessere delle persone che vi soggiornano. Un impianto di condizionamento deve garantire una ottimale portata d'aria ma anche una necessaria purezza.

OBIETTIVI

Questo studio ha l'obiettivo di verificare la purezza dell'aria immessa dai condizionatori domestici senza e con idonea manutenzione per non creare rischi alla salute delle persone nei luoghi dove si soggiorna.

METODI

Lo studio ha avuto una durata di 4 mesi durante i quali sono stati rilevati dati riguardanti la purezza dell'aria in ambienti con impianto di condizionamento di tipo autonomo. Sono state monitorate le polveri sottili PM 2.5 e 10 con strumento Aerocent GT 531 (Met One Instruments). Abbiamo verificato la purezza dell'aria prima dell'accensione del condizionatore, dopo utilizzo del condizionatore per 2 mesi di seguito per otto giornaliere senza pulizia dei filtri, con filtri puliti ed adeguata manutenzione della macchina ed infine a distanza da una settimana da tale intervento di manutenzione.

RISULTATI

In una abitazione in assenza di persone le PM10 sono in concentrazione molto bassa: $5/9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ le PM 2,5 assenti; in presenza di persone le PM 10 salgono a $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e le PM 2,5 a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Con filtri utilizzati da 2 mesi per 8 ore al giorno, le concentrazioni di PM 10 salgono a $345 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (picco massimo) e le PM 2,5 a $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dopo la pulizia dei filtri e adeguata manutenzione del condizionatore si rilevano concentrazioni di PM 10 pari a $13/15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e di PM 2,5 pari a $1/3 \mu\text{g}/\text{m}^3$; tali condizioni si riscontrano anche dopo utilizzo per otto ore giornaliere, a distanza di 1 settimana.

CONCLUSIONI

Nonostante all'interno degli ambienti monitorati non vi fosse una presenza preoccupante di polveri PM 2,5 e 10, la crescente tendenza a vivere gran parte del nostro tempo in ambienti confinati ci induce a confermare la necessità di pulire periodicamente i filtri dei condizionatori al fine di evitare la comparsa di patologie respiratorie.

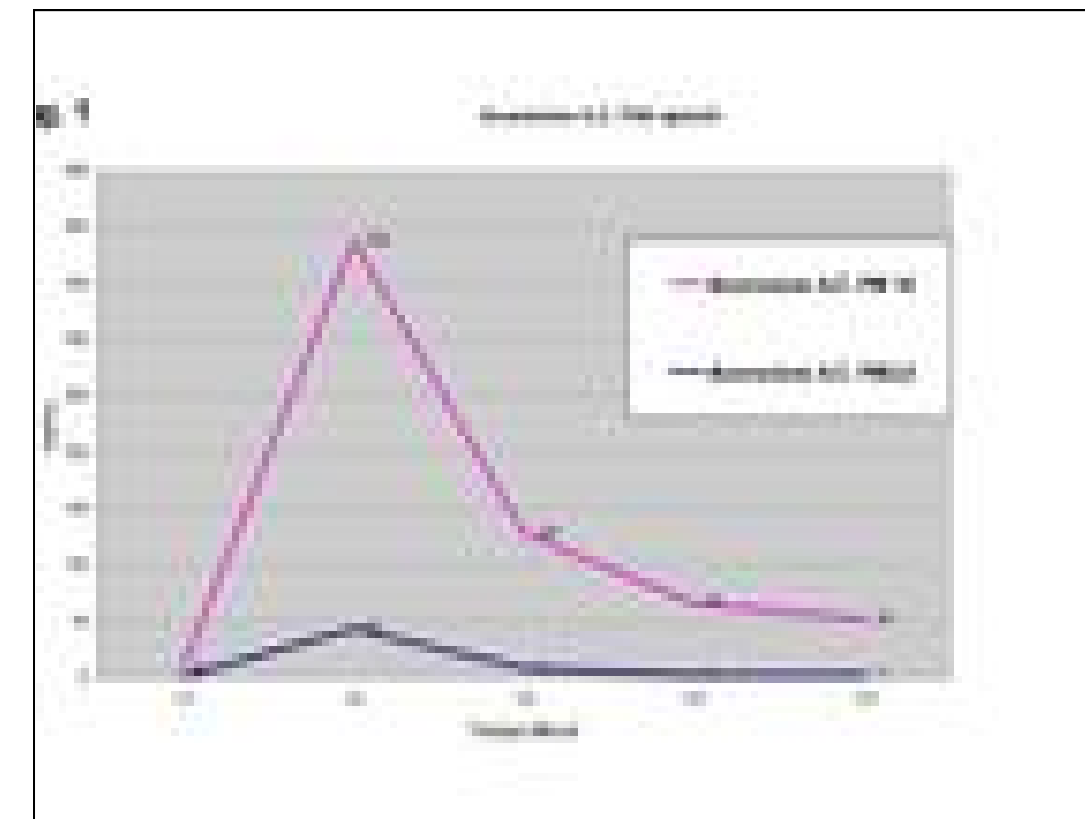


Figura 1. Accensione A.C. filtri sporchi

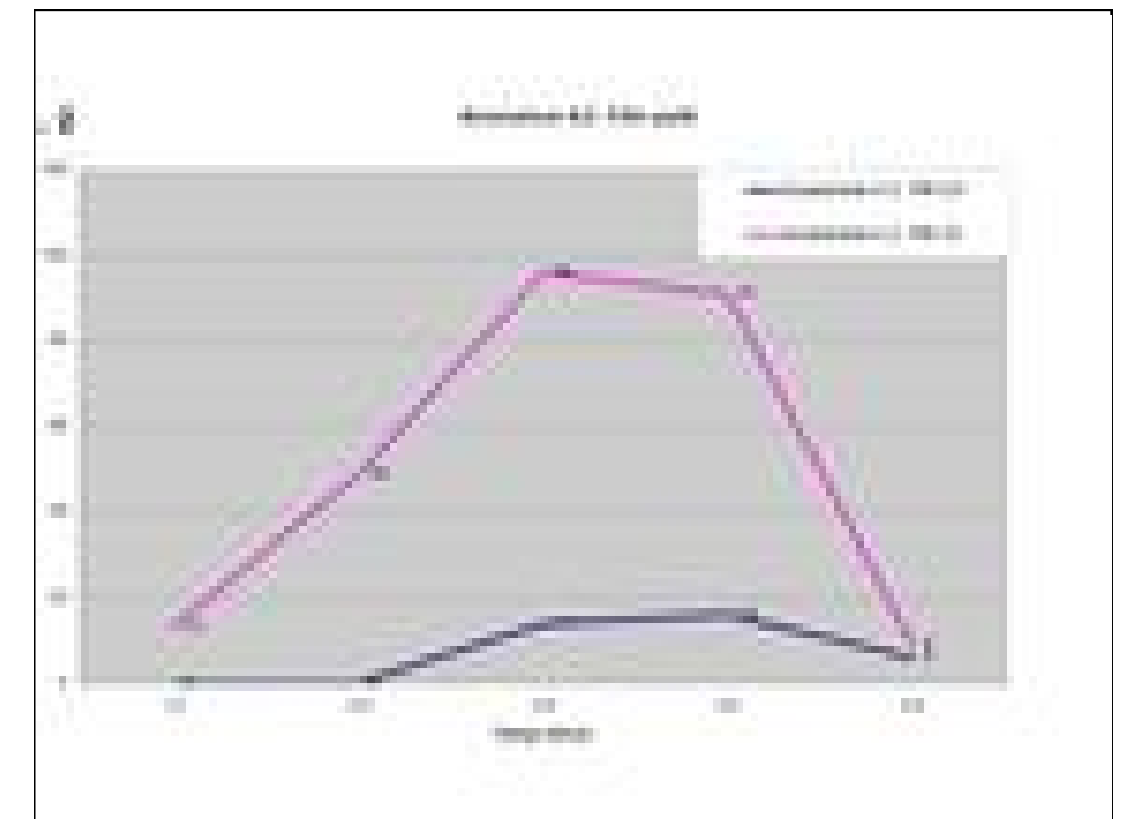


Figura 2. Accensione A.C. dopo la manutenzione

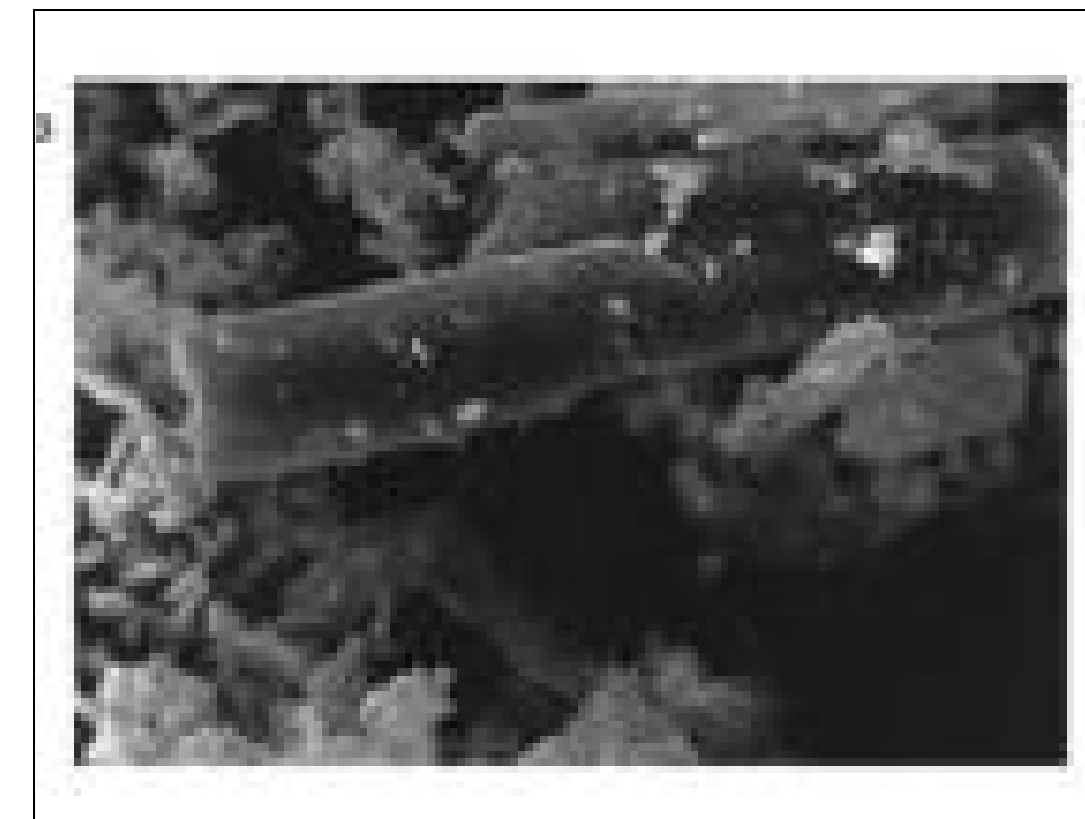


Figura 3. Filtri condizionatore al microscopio (300X)



Figura 4. Promemoria manutenzione

BIBLIOGRAFIA

1. Patologia respiratoria da impianti di condizionamento dell'aria Marco Vaccarino 8° divisione C. Forlanini L. Pozzi 1992
2. Igiene Edilizia e Ambientale: C. Signorelli D. D'Alessandro S. Capolongo SEU 2007
3. Università Tor Vergata Roma: Damante Salvatore, indagine e tecniche di bonifica sulla qualità dell'aria in ambiente professionale sanitario, 13 ottobre 2007
4. Monitoraggio dell'aria in ambienti indoor e outdoor: Damante s. Vaccarino M. - campionamento passivo degli inquinanti - XLII Congresso Nazionale AIPO - 27/30 Novembre 2013
5. Holiday Inn Eur Roma Congresso - Damante Salvatore - Fonti di inquinamento degli ambienti confinati 31.03.2007