



UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA "AGOSTINO GEMELLI"

ISTITUTO DI MICROBIOLOGIA

**Air-Log 6**  
(disinfettante aerosol) 00168 Roma.

**Valutazione dell'attività del prodotto Air-Log 6 per la  
disinfezione aerosolizzata secondo le linee guida  
dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (O.M.S.)**

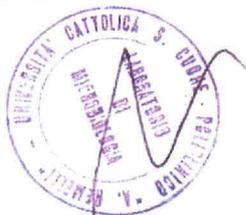
TITOLARE DEL PROGETTO: Dott. Sciamannini Umbro (TR)

**RAPPORTO FINALE**

Visto e approvato da.

*Giovanni Fadda*

Prof. Giovanni Fadda  
Direttore dell'Istituto di  
Microbiologia  
dell'Università Cattolica del Sacro Cuore  
Roma



Istituto di Microbiologia

Protocollo di Sperimentazione  
n° 003

Rapporto N° 3  
il 29/05/03

a) <b>Identificazione del laboratorio di prova</b> .....	<b>ISTITUTO DI MICROBIOLOGIA DELL'UNIVERSITA' CATTOLICA DI ROMA</b>
b) <b>Identificazione del campione</b> Nome del prodotto .....	Air-Log 6
Numero di batch .....	A10-16/02
Responsabile del progetto .....	Dott. Sciamannini Umbro (TR)
Data di consegna .....	04/03/2003
Condizioni di conservazione .....	Temperatura ambiente
Periodo di analisi.	Aprile 2003/maggio 2003
c) <b>Metodo di prova e validazione</b> Metodo .....	Campionamento attivo
d) <b>Condizioni della sperimentazione</b> Concentrazioni del prodotto in prova .....	Clorexidina digluconato 0,5 gr.
Temperatura di prova .....	20°C
Ambienti monitorati	A ( Laboratorio in attività senza condizionatore) B ( Laboratorio in attività con condizionatore)
Tempi di campionamento dopo disinfezione	5 minuti, 120 minuti.



## **VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELLA DISINFEZIONE AEROSOLIZZATA** (disinfettante aerosol AIR-LOG 6 )

La contaminazione microbica dell'aria negli ambienti ad alto rischio aumenta con l'inizio delle attività. Il monitoraggio della carica microbica ambientale è indispensabile per la valutazione del corretto funzionamento dei sistemi di sanificazione e disinfezione ambientale. Le Linee Guida per la Definizione degli Standard di Sicurezza e di Igiene Ambientale indicano dei requisiti igienico ambientali ( qualità dell'aria) legati alla determinazione della carica microbica totale dei microrganismi opportunisti e/o patogeni che possono essere presenti negli ambienti a rischio ( es. laboratori, laboratori speciali, sale operatorie ecc..).

Il risultato di tali misurazioni viene espresso in UFC/m<sup>3</sup> d'aria e rapportato ai valori indicati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità che garantiscono le condizioni microbiologiche dell'aria in ambiente ospedaliero ( vedi tabella).



### **CAMPIONAMENTO DELL'ARIA ALL'INTERNO DI UN AMBIENTE (LABORATORIO)**

Per poter delineare un profilo della carica batterica totale (CBT) all'interno dei due ambienti in esame (A e B ), in condizioni di routine (con operatori presenti che svolgono normale attività lavorativa) è stato applicato un protocollo di monitoraggio dell'aria .

### **CAMPIONAMENTI**

Il campionamento è stato realizzato mediante un campionatore d'aria "SUPER-SAS", programmato con volume d'aria aspirata di 200 litri, con portata di 1,5/ sec (=90l/min) e posizionato a 1,5m di altezza su apposito cavalletto.

I siti monitorati sono stati : "centro sala " per l'ambiente A, "vicino tavolo di lavoro" per l'ambiente B.

### **TEMPI DI CAMPIONAMENTO**

Tutti i campionamenti sia per l'ambiente A che per B sono stati eseguiti in doppio prima e dopo la disinfezione dell'aria ai seguenti tempi :

tempo 0 = prima della disinfezione dell'aria

tempo 5' = dopo disinfezione

tempo 120' = dopo disinfezione

Per ottenere un valore medio di carica microbica per m<sup>3</sup> (UFC/m<sup>3</sup>) sono stati fatti 3 campionamenti (con un intervallo di due minuti) in doppio per i diversi tempi considerati; il disinfettante corrisponde ad una preparazione pronta all'uso con principio attivo di 0.5 gr. di Clorexidina digluconato.



MICRORGANISMI AMBIENTALI

Per calcolare la CBT sono state utilizzate piastre con terreno nutritivo "Plate Count Agar" (PCA) e per quella fungina "Sabouraud Dextrose Agar" (SDA).

Al termine di ciascun campionamento le piastre sono state incubate per 48h a 37°C e 20°C rispettivamente ; sono state contate le colonie ,calcolato il valore medio e riportato il loro numero a 1 m<sup>3</sup> di aria (=1000 litri)

La carica batterica totale (CBT) rappresenta un indice medio di inquinamento microbiologico totale.

La carica fungina a 20°C è correlata alla polverosità dell'aria e aumenta in presenza di elevata umidità.

Staphylococcus spp: rappresenta un indice di contaminazione dovuto alla presenza di persone.

Questi sono parametri utili e significativi per la determinazione della cinetica di contaminazione microbica degli ambienti considerati, è stato possibile valutare un Indice Globale di Contaminazione Microbica ( I G C M ) . La presenza di Enterobatteri e Pseudomonas spp pur essendo strettamente correlata alla qualità microbiologica dell'aria è indice di episodi di contaminazione occasionale.

Secondo quanto indicato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità i "laboratori" vengono classificati locali di Classe III con una CBT accettabile di 200-500 microrganismi per m<sup>3</sup> d'aria.

Viene ritenuto "non accettabile " :

un valore superiore a 250 UCF/m<sup>3</sup> dell'indice ICGM in situazione di "lavoro" in sale operatorie e altro della Classe II.

Un peggioramento superiore ad un fattore 5 degli Stafilococchi

Enterobatteri >0 CFU/m<sup>3</sup>

Pseudomonas spp >0 CFU/m<sup>3</sup>



**RISULTATI**

**Ambiente A** (senza condizionamento d'aria)

<u>N° prelievi</u>	<u>tempo 0</u>	<u>tempo 5minuti</u>	<u>tempo 120minuti</u>
1	9	0	19
2	10	7	10
3	0	2	18
<b>TOTALE</b>	19	9	47
<b>MEDIA</b>	10	5	16
<b>CBT=CFU/m3</b>	100/m3	50/m3	160/m3

**Ambiente B** ( con condizionamento d'aria in funzione )

<u>N° prelievi</u>	<u>tempo 0</u>	<u>tempo 5minuti</u>	<u>tempo 120minuti</u>
1	3	8	3
2	10	6	4
3	10	6	12
<b>TOTALE</b>	23	20	19
<b>MEDIA</b>	8	6	6
<b>CBT=CFU/m3</b>	80/m3	60/m3	60/m3



## CONCLUSIONI

L'ambiente A presenta una CBT= 100/m<sup>3</sup> iniziale ( tempo 0 ) accettabile, i microrganismi presenti erano Muffe e Stafilococchi, questi ultimi erano presenti con numero inferiore a 5.

Dopo 5' dalla disinfezione con AIR-LOG6 al 20%, la CBT risultava essere ridotta del 50%.

Dopo 120' la CBT ritorna al valore iniziale mantenendo sempre accettabile il numero di Stafilococchi presenti.

L'ambiente B, con condizionamento d'aria in funzione, presenta una CBT= 80/m<sup>3</sup> iniziale (tempo 0) del 20% inferiore rispetto all'ambiente A. Dopo 5' dalla disinfezione la CBT risultava ridotta del 25% mantenendo questi valori anche dopo 120'. I microrganismi rilevati erano gli stessi dell'ambiente A.

I risultati ottenuti confermano le condizioni microbiologiche che, secondo l'O.M.S., dovrebbero essere garantite in ambienti ospedalieri (laboratori) permettendo di classificarli in classe III ; i meccanismi di controllo della sanificazione e disinfezione ambientale, si sono dimostrati essere necessari per la verifica della correttezza delle procedure svolte per mantenere l'igiene ambientale nei limiti di accettabilità indicati dalla Organizzazione Mondiale Della Sanità.

