

## EVOPDI SRL

### PROVA DI EFFICACIA EVO AIR REFRESH (aprile 2016)

**PRODOTTO TESTATO**  
**EVO AIR REFRESH cd. F118**

#### **CEPPI MICROBICI TESTATI**

*Escherichia coli* WDCM 00009 (ATCC 19433)

*Staphylococcus aureus* WDCM 00034 (ATCC 25923)

*Cladosporium cladosporioides* ATCC 16022

Dr Simone Bona

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Simone Bona".

Somma lombardo, aprile 2016

## PROCEDURA OPERATIVA

E' stata allestita soluzione madre dei ceppi da testare partendo dal ceppo conservato in Laboratorio mediante criobank, allestita da ceppo liofilizzato.

Per l'allestimento di tali sospensioni è stato utilizzato Brain Heart Infusion Broth.

Si è quindi proceduto alla titolazione delle sospensioni madre ottenute mediante semina in piastra su opportuno terreno selettivo.

Si è proceduto alla titolazione della sospensione madre ottenuta mediante semina in piastra su terreno selettivo.

L'efficacia del prodotto EVO AIR REFRESH cd. F118 è stata verificata mettendo a contatto la soluzione madre con il prodotto tal quale, senza diluizione (100%), così come è erogato dalla bomboletta spray.

Un'aliquota di sospensione madre è stata aggiunta al prodotto in esame.

In particolare, la prova è stata effettuata con le seguenti condizioni operative:

- rapporto sosp. batterica / prodotto, 1:1

Mediante agitazione su Vortex si è provveduto ad ottenere una miscela, in modo che tutto il prodotto venga bene in contatto con la soluzione madre contenente il microrganismo test.

Le miscele sono state mantenute a +20°C per il tempo di contatto definito.

Secondo le indicazioni dalla Ditta Produttrice le prove sono state condotte:

- tempo di contatto 10 minuti;
- tempo di contatto 2 giorni;
- tempo di contatto 3 giorni;
- tempo di contatto 5 giorni.

	10 minuti di contatto			2 giorni di contatto			3 giorni di contatto			5 giorni di contatto		
	Escherichia coli	Staphylococcus aureus	Cladosporium cladosporioides	Escherichia coli	Staphylococcus aureus	Cladosporium cladosporioides	Escherichia coli	Staphylococcus aureus	Cladosporium cladosporioides	Escherichia coli	Staphylococcus aureus	Cladosporium cladosporioides
Evo Air Refresh cd. F118	rapporto sosp. batterica / prodotto, 1:1			rapporto sosp. batterica / prodotto, 1:1			rapporto sosp. batterica / prodotto, 1:1			rapporto sosp. batterica / prodotto, 1:1		

Quindi - terminato il tempo di contatto - un'aliquota di ciascuna delle miscele è stata prelevata e l'attività battericida del prodotto testato è stata subito soppressa mediante diluizione 1:10 con diluente isotonico, Maximum recovery diluent.

Queste costituiscono i campioni su cui effettuare i conteggi di *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e di *Cladosporium cladosporioides*.

Allestite diluizioni decimali successive, si è proceduto a piastratura su terreno selettivo.

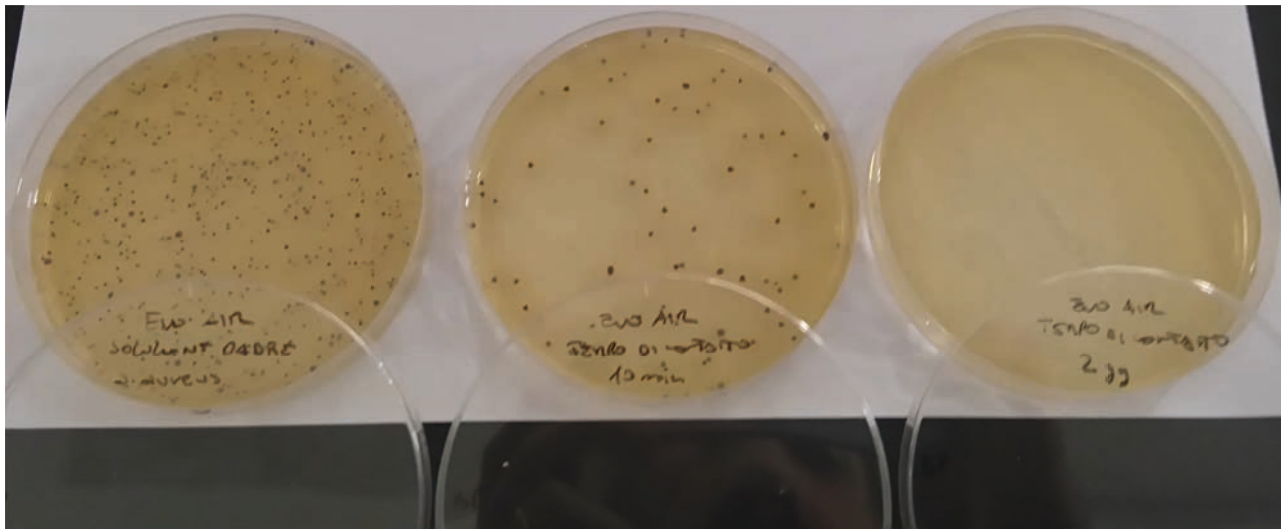
Le piastre sono state così incubate:

- a 44°C per 24 ore per *Escherichia coli*
  - a 37°C per 24 ore per *Staphylococcus aureus*
  - a 30°C per 5 giorni per *Cladosporium cladosporioides*
- quindi si è proceduto a conteggio.

## RISULTATI

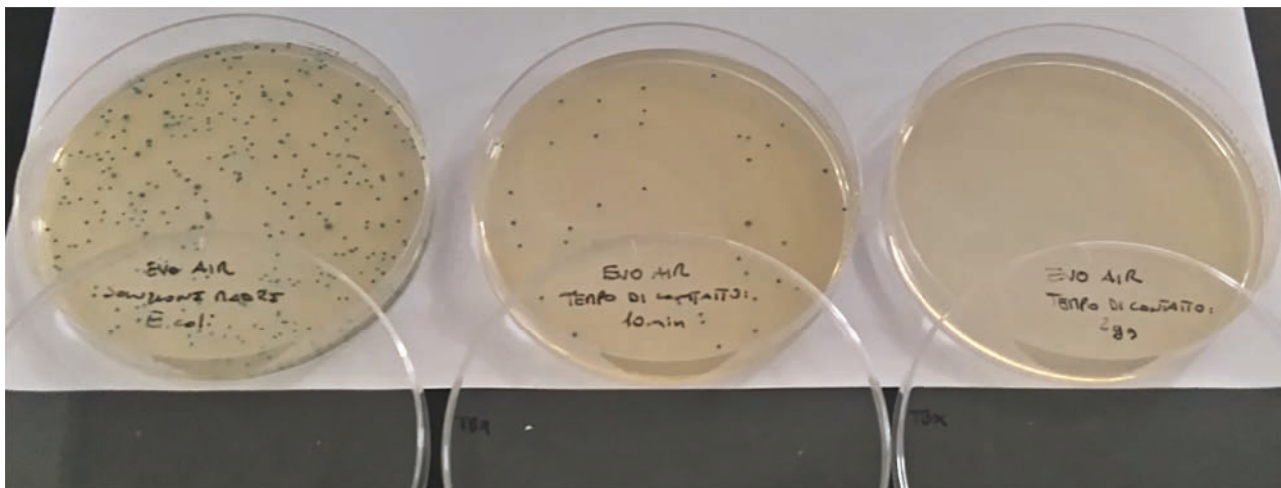
	Soluzione madre ufc/ml	rapporto sospensione batterica/prodotto 1:1			
		Tempo di contatto 10 minuti	Tempo di contatto 2 giorni	Tempo di contatto 3 giorni	Tempo di contatto 5 giorni
<i>Escherichia coli</i>	$6,2 \times 10^6$	$4,1 \times 10^3$	<10	<10	<10
<i>Staphylococcus aureus</i>	$7,5 \times 10^6$	$7,4 \times 10^3$	<10	<10	<10
<i>Cladosporium cladosporioides</i>	$5,0 \times 10^6$	$5,0 \times 10^6$	$3,5 \times 10^4$	$7,6 \times 10^2$	$7,4 \times 10^2$

FOTO 1 (Staphylococcus aureus):



Le prima pietra (dalla sinistra) indica la contaminazione della soluzione madre mentre le successive mostrano la diminuzione della contaminazione rispettivamente dopo 10 minuti di contatto e dopo 2 giorni di contatto.

FOTO 2 (Escherichia coli):



Le prima pietra (dalla sinistra) indica la contaminazione della soluzione madre mentre le successive mostrano la diminuzione della contaminazione rispettivamente dopo 10 minuti di contatto e dopo 2 giorni di contatto.



## CONCLUSIONI

Con riferimento ai test condotti presso il Laboratorio THUSIALAB srl e qui descritti, è stata riscontrata una effettiva azione battericida del profumatore **EVO AIR REFRESH cd. F118**. La riduzione della contaminazione di *S. aureus* ed *E. coli* riscontrata è importante (migliore *performance*: riduzione di 3 ordini di grandezza in 10 minuti mentre dopo 2 giorni di contatto la carica riscontrata è <10 ufc/g).

In merito al *Cladosporium cladosporioides* dopo 10 minuti di contatto non si riscontra una riduzione della contaminazione; il risultato migliora dopo 2 giorni di contatto (riduzione di 2 ordini di grandezza) e nei successivi 3/5 giorni di contatto (riduzione di 4 ordini di grandezza).

