

AIRsteril[®]

AIRsteril VS Coronavirus



A CURA DI

D. L. Webber

Dr. David L. Webber



Il Dottor Webber ha un background di oltre 45 anni in microbiologia (di cui 16 anni presso U.C. Swansea, 18 anni come microbiologo con Fospur / Ashland e 18 anni come direttore tecnico di Microbial Innovations Limited).

AIRSTERIL E IL CORONAVIRUS

È stato dimostrato che le unità AIRsteril sono in grado di eliminare una vasta gamma di microbi, organismi molto difficili da sradicare rispetto ai virus, comprese le specie batteriche che producono endospore (*Clostridium difficile*, *Geobacillus stearothermophilus*), Gram-positivi batteri (*Staphylococcus aureus*, MRSA, *S. epidermidis*, *Listeria monocytogenes* e *L. innocua*), batteri Gram-negativi (*Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*) e muffe (*Aspergillus fumigatus*) sia nell'aria che sulle superfici.

Già nel settembre 2009, il laboratorio della Health Protection Agency a Porton Down ha eseguito test di efficacia sulle unità AIRsteril e ha dimostrato una riduzione di batteri e virus presenti nell'aria fino al 98,11% entro 5 minuti dall'esposizione e alla riduzione della contaminazione superficiale fino al 59,47% in un'ora. Il virus utilizzato nel test era l'MS-2, che è significativamente più difficile da uccidere rispetto ai coronavirus, mettendo in evidenza che la tecnologia AIRsteril fosse efficace anche contro i coronavirus e di conseguenza il SARSCoV-2 (COVID-19), che appartiene allo stesso gruppo di virus che causano raffreddori e influenza.

L'utilizzo delle unità AIRsteril nei call center e negli uffici di NHS Trust (sistema sanitario nazionale del Regno Unito) ha dimostrato di ridurre l'incidenza delle assenze per malattia; casi particolarmente segnalati di raffreddore, tosse e influenza, nonché la riduzione di altri problemi al torace e alle vie respiratorie.

Recentemente è stato eseguito il test di un'unità AIRsteril Multi-Flex presso il laboratorio di HygCen GmbH, in Germania (rapporto di prova SN 30794: 23/11/2020) utilizzando campioni aerei del virus coliphage Phi-X174 (gamma di dimensioni dell'aerosol: 2-12 μm , comunemente utilizzato come surrogato dei coronavirus) in una camera di prova di 75 m^3 .

Le osservazioni hanno dimostrato una riduzione immediata del 99% (2 log) del carico virale in caso di esposizione all'aria trattata con AIRsteril, giungendo a > 99,99% (4,9 log) di riduzione entro 10 minuti. Sulla base dei tassi di riduzione registrati per Phi-X174, un'efficacia comparabile, se non migliore, sarà evidente per i virus con involucro, compreso il SARS-CoV-2.

Queste osservazioni sono importanti per attestare l'efficacia di AIRsteril nel controllo della trasmissione del COVID-19 in spazi occupati.

All'inizio della pandemia, le misure di controllo della trasmissione si sono basate esclusivamente sull'utilizzo della mascherina, sul lavaggio delle mani e sul distanziamento sociale, mentre il ruolo degli aerosol nella trasmissione è stato ampiamente sottovalutato.

Mentre le normali misure di controllo continuano ad essere mantenute, il ruolo della trasmissione di aerosol di coronavirus SARS-CoV-2 e la mitigazione mediante ventilazione sono ora riconosciuti, come altrettanto importanti. Maggiore ventilazione naturale e riconfigurazione tramite sistemi HVAC però non sono sempre possibili, mentre dopo gli innumerevoli test eseguiti, l'utilizzo di dispositivi per il trattamento dell'aria come l'AIRsteril Multi-flex è ora preso in seria considerazione per la rimozione di coronavirus generici in aria e la riduzione del rischio di contagio per quanto riguarda l'attuale COVID-19.



Test di Efficacia su Virus e Batteri

HPA - Health Protection Agency (RISULTATI DEI TEST)

Rilevamento in Aria - 5 minuti

- **MS2 coliphage**
(enveloped single stranded RNA coliphage)
- **Staphylococcus Epidermidis**
(a gram positive cocci)

Micro-organismo	Efficienza
▪ MS-2 coliphage	92.17%
▪ Staph. epidermidis	98.11%

Risultati sulle Superfici - 1 ora

- **MS2 coliphage**
(enveloped single stranded RNA coliphage)
- **MRSA**
(a gram positive cocci)

Micro-organismo	Efficienza
▪ MS-2 coliphage	59.47%
▪ MRSA	51.81%



Valutazione efficienza di disinfezione su aria e superfici

Efficienza di disinfezione in aria

Pathogen	1 hour
E. Coli	100%
S. aureus	100%
A. fumigatus	100%

Efficienza di disinfezione sulle superfici

Pathogen	8 hours	24 hours	48 hours
E. Coli	79.6%	97.7%	99.9%
S. aureus	87.4%	91.1%	99.5%
C. difficile	91.4%	98.1%	99.6%



Batteri totali rilevati – Percentuale di Riduzione (Prodotti testati come indicato)

Total Bacteria Count cfu/m3	MF20	AS20	WT10
After 4 hours	>99.46%		
After 8 hours		>99.38%	
After 12 hours	>99.77%		>99.69%
After 24 hours		>99.69%	>99.77%



Patogeni presenti in aria dopo coltura in stanza di test da 75m³

- Immediata **99%** (2 log) riduzione della carica virale
- Riduzione del **99.99%** (4.9 log) entro 10 minuti
- Conferma che AIRsteril disgrega ed elimina tutti i virus con involucro inclusi i Coronavirus

L'esperimento di controllo effettuato 1 ora dopo senza AIRsteril ha mostrato nuova crescita della carica virale. Test eseguiti utilizzando un surrogato virale riconosciuto, "Coliphage phiX174". Test di HygCen Germany GmbH, efficacia verificata dall'istituto di tossicologia e medicina sperimentale Fraunhofer.

Eliminazione della Listeria da una cella frigorifera

Listeria monocytogenes & Listeria innocua

- Livelli ridotti a 0 log ufc / cm² entro 24 ore
- Tutti i campioni al di sotto dei livelli rilevabili entro il giorno 3



Senza AIRsteril, i livelli di batteri sono rimasti intorno a 2 log ufc / cm²
Test eseguiti in un ambiente in cui la Listeria è un problema persistente



South Central Ambulance Service NHS

NHS Foundation Trust

- **Riduzione di oltre il 42% di assenteismo**
- Assenteismo misurato prima e dopo l'installazione
- 10 unità installate in luoghi chiave
- Test tampone eseguito in loco

	Sickness Reason	S13 Cold, Cough, Flu - Influenza	S14 Asthma	S15 Chest & respiratory problems	S16 Headache / migraine	S21 Ear, nose, throat (ENT)	S23 Eye problems	S25 Gastrointestinal problems	S27 Infectious diseases	S98 Other known causes - not elsewhere classified	S99 Unknown causes / Not specified	Grand Total
111 & EOC NORTH	Sep-13	73	33	12	52	109	0	13/	18	0	238	776
	Sep-14	23	6	99	43	14	7	045	0	58	78	484
	Dec-13	124	123	174	41	57	15	238	0	56	365	1305
	Dec-14	134	0	76	61	46	0	117	0	5	85	635
	Mar-14	92	198	207	259	154	0	148	0	0	262	1431
	Mar-15	46	0	90	108	173	8	113	7	19	205	891