airsuite

Sistemi di filtraggio per ambienti indoor

Le soluzioni Rhoss garantiscono aria di qualità

RHOSS

AIR'SUITE FILTER

Breathe clean air, Save your health & Improve your productivity

INVEST FOR YOUR LIFE

BACKGROUND

DID YOU KNOW?

INDOOR & OUTDOOR HARMFUL POLLUTANTS

▲ Outdoor pollutants considered to evaluate productivity benefits ■ Indoor contaminant considered to evaluate health benefits

RESEARCH TOPIC

WHO IS AT RISK?

- OFFICE WORKER
- SENIOR
- PEOPLE WITH DISEASES
- CHILDREN
- PREGNANT WOMAN

WHICH BUILDINGS?

- OFFICE
- HOTEL
- HOSPITAL
- SCHOOL

HEALTH IMPACTS

SHORT TERM EFFECTS	LONG TERM EFFECTS
HEADACHE	CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES
NOSE, THROAT, EYES INFLAMMATION	CARDIOVASCULAR DISEASES
COUGHING	RESPIRATORY DISEASES (asthma, cancer)
PNEUMONIA, BRONCHITIS	IMPACTS ON LIVER
SKIN IRRITATION	IMPACTS ON REPRODUCTIVE SYSTEM

PRODUCTIVITY IMPACTS

- ABSTENTEEISM FROM WORK OR SCHOOL
- REDUCTION OF WORK PERFORMANCE
- REDUCTION OF SCHOOL LEARNING

WHY CHOOSE THE AIR'SUITE FILTER IN HVAC SYSTEM?

CASE STUDY
Office Building
67 Employees

STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5	STEP 6
BACTERIA AND OUTDOOR POLLUTANTS	FILTER COSTS	ENERGY SAVINGS	HEALTH BENEFITS	PRODUCTIVITY BENEFITS	COST-BENEFIT ANALYSIS

HEALTH

	Abatement Capacity		Costs		Benefits	Benefits	Cost-Benefit Analysis
	S. Aureus	E. Coli	Investment	Energy	Energy Savings	Health	
REFERENCE FILTER NOT TREATED	0%	0%	65€(*)	244€/y	–	–	$\frac{B}{C}$ = 17.85 ✓
AIR'SUITE FILTER	98%	53%	150€(*)	156€/y	88€/y	83.33€/y	$\frac{B_0 - B_1}{C_1 - C_0} > 1 \quad \beta > \alpha$

(*) Medium size filter

PRODUCTIVITY

	Abatement Capacity				Costs		Benefits	Benefits	Cost-Benefit Analysis
	CO_2	SO_2	NO_2	PM_x	Investment	Energy	Energy Savings	Productivity	
REFERENCE FILTER NOT TREATED	0%	0%	0%	0%	913€(*)	244-292.8€/y	–	–	$\frac{B}{C}$ = 0.06 <1 ✗
AIR'SUITE FILTER	1%	20%	5%	5%	150€	156€/y	88 - 136€/y	1,842.5 - 7,370€/y	$\frac{B}{C}$ = 22 >1 ✓

(*) 808 (big size filter) + 833€ (air handling unit)

L'innovazione a servizio del benessere umano

Rhoss stabilisce un nuovo standard di confort degli ambienti "indoor", attraverso il miglioramento del carattere edonistico dell'aria introdotta negli ambienti mediante un trattamento di "filtrazione biocida" a largo spettro.

Air'Suite®

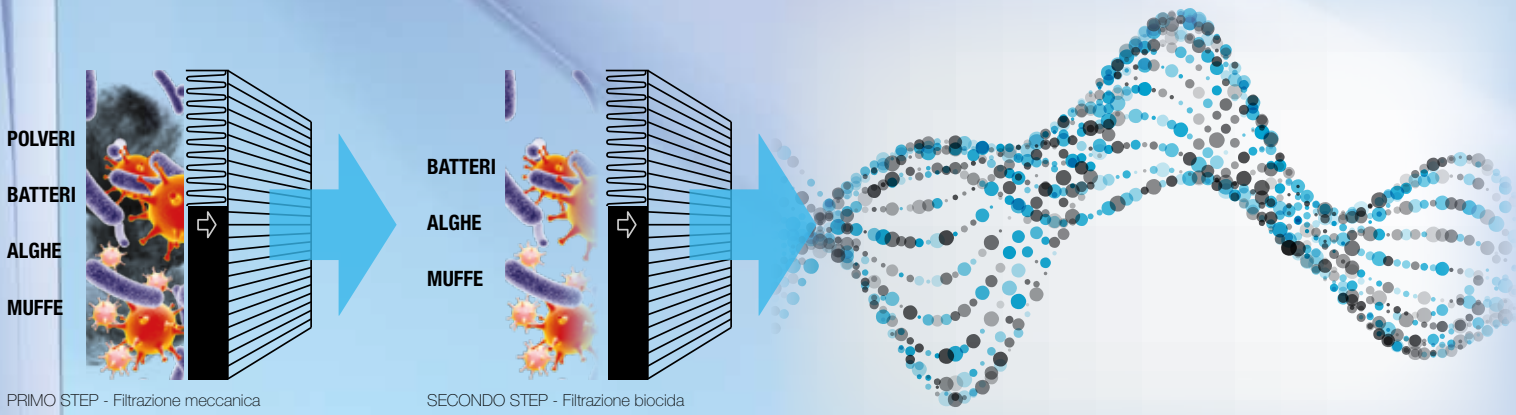
Un nuovo modo di trattare l'aria degli ambienti confinati che tutti i giorni respiriamo. Esso prevede dei sistemi per il condizionamento olfattometrico e la gamma "filter" ovvero la linea di filtri applicabili a tutto il mondo della ventilazione e della climatizzazione.
Un nuovo concetto di filtrazione biocida che consente di ottenere l'abbattimento delle contaminazioni microbiologiche senza dover richiedere l'installazione di soluzioni aggiuntive o la modifica dei sistemi esistenti.

Salubrità degli ambienti

Vivere in un ambiente pulito è un concetto imprescindibile dal respirare "aria sana". È ormai acclarato che il concetto di aria pulita, inteso come assenza di fattori, quali odori o agenti patogeni, che direttamente o indirettamente possono influenzare o alterare lo stato psicofisico di un individuo, debba essere correlato a elevati standard di Indoor Air Quality. Non è più possibile pensare che l'aria pulita sia quella esterna: l'incremento degli insediamenti produttivi, con emissioni in atmosfera più o meno controllate, e del traffico veicolare rendono di fatto impossibile l'impiego di aria esterna per la diluizione dei contaminanti indoor senza un adeguato trattamento. A questo si aggiunge il fatto che, ove il risparmio energetico sia strategico, la quantità di aria di rinnovo è ridotta ai limiti minimi di legge.

Aspetti normativi

L'Unione Europea già attraverso il "Piano europeo d'azione per l'ambiente e la salute 2004-2010", si era posta come obiettivo prioritario il miglioramento della qualità dell'aria e lo sviluppo di nuove misure di contrasto all'incremento di malattie e sindromi connesse con la permanenza prolungata in ambienti confinati ad alta densità antropologica (SBS: sick building syndrome).
Gli ultimi studi a livello comunitario hanno stimato che il numero di decessi correlabili alla cattiva qualità dell'aria esterna sia superiore a quello dovuto agli incidenti stradali. Per tale motivo, il 18 dicembre 2013 la Comunità ha inteso adottare un "nuovo pacchetto di politiche per ripulire l'aria in Europa". Il pacchetto di politiche in materia di aria pulita rappresenta un aggiornamento della legislazione esistente e fissa una riduzione ulteriore per le emissioni nocive provenienti dall'industria, dal traffico, dagli impianti di trasformazione dell'energia e dall'agricoltura, proponendosi di limitarne l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.
Il nuovo pacchetto adottato comprende diverse misure intese a garantire il conseguimento a breve termine degli obiettivi esistenti e, per il periodo fino al 2030, il raggiungimento di nuovi obiettivi per la qualità dell'aria.



PRIMO STEP - Filtrazione meccanica

SECONDO STEP - Filtrazione biocida

La filtrazione biocida

Con il termine filtrazione biocida si intende il connubio della filtrazione granulare (classica) e della inattivazione della carica biologica (innovativa) sulla stessa quantità d'aria transitante attraverso lo stesso mezzo di filtrazione. Tale processo si è ottenuto utilizzando un nuovo biopolimero opportunamente funzionalizzato che è caratterizzato da: grande disponibilità in natura, biocompatibilità, atossicità, proprietà intrinseca di prevenzione delle infezioni.

R&D e sperimentazione

I filtri **Air'Suite®** sono stati testati con nuove tecniche all'avanguardia che misurano l'effettiva capacità biocida sulla superficie del filtro stesso e che non si avvale di colture, ma della conta di ogni singolo organismo/cellula e la sua integrità o capacità di riprodursi. L'efficienza di abbattimento batterico è stata misurata attraverso un protocollo d'indagine con tecniche di citometria a flusso e certificate dall'IRSA-CNR.
Le efficienze risultanti sono superiori al 50% di abbattimento "istantaneo" e del 100% entro le 30 ore dalla contaminazione.

Air'Suite® filter

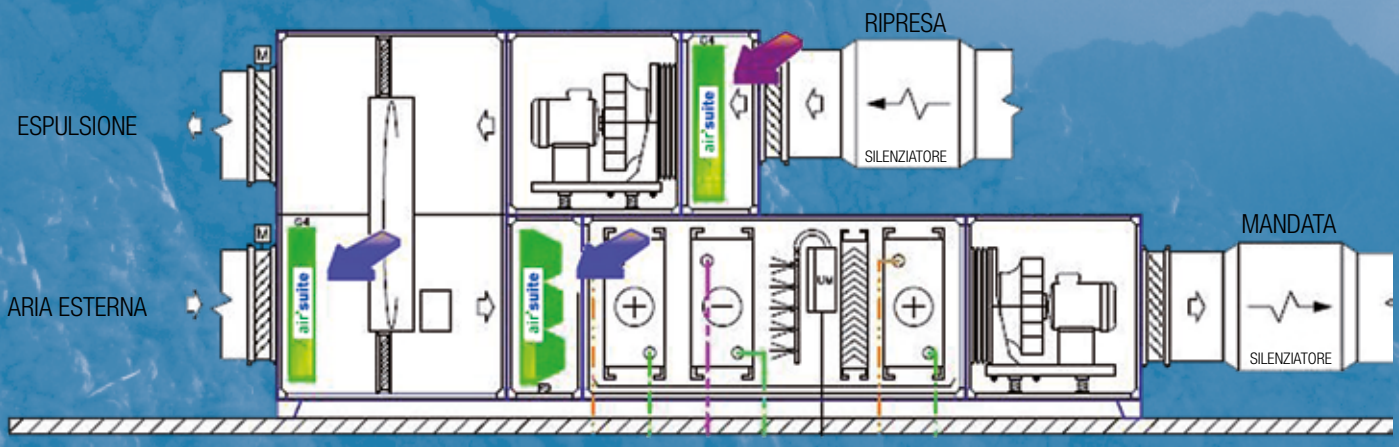
L'applicazione di **Air'Suite®** filter ad una centrale di trattamento aria Rhoss delle Gamme ADV Custom o Next Air, permette di ottenere una decontaminazione da agenti microbiologici (batteri, muffe, virus, alghe ecc…) dell'aria e del dispositivo filtrante stesso.
Un effetto che non richiede alcuna modifica al dispositivo di climatizzazione nuovo od esistente e che non contempla alcuna spesa aggiuntiva per effettuare installazioni di dispositivi supplementari. É sufficiente provvedere alla sostituzione del gruppo filtrante classico con la linea **Air'Suite®** filter.
Il suo sviluppo, per poter prevedere un impiego immediato e che non rilevasse controindicazioni a breve o lungo termine ha soddisfatto i seguenti requisiti imprescindibili:

- non si alterano i carichi elettrici del sistema;
- non si mutano i livelli di filtrazione di progetto;
- non sono richiesti formati o composizioni multi cella diverse da quelle esistenti;
- non sono richiesti telai speciali o specifici sistemi di inserimento filtri;
- non è richiesta alcuna manutenzione aggiuntiva.

I tempi di sostituzione sono determinati dalle perdite di carico dovute all'imbrattamento da polvere (come filtri classici) e non dal potere biocida.

Ulteriori vantaggi:

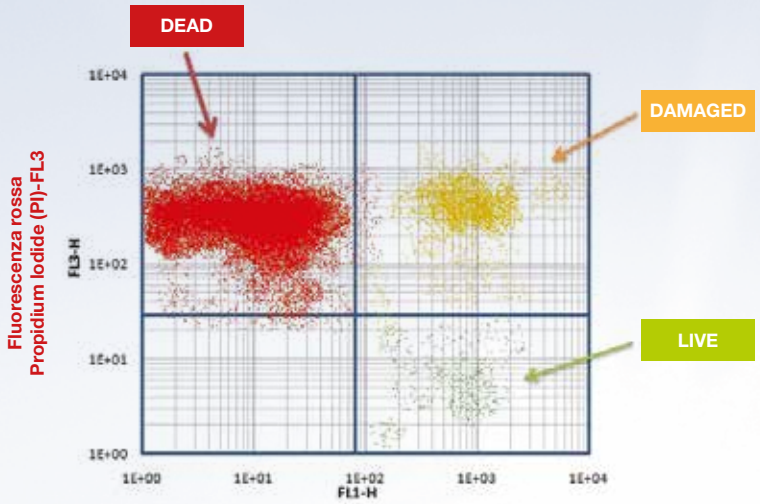
- l'imbrattamento per "proliferazione" di alghe, muffe, funghi o batteri sulla superfici dei filtri è completamente inibita;
- il filtro si auto decontamina. Nel caso di sua presenza in ambiente non diventa una fonte di contaminazione;
- l'eventuale rilascio di materiale biologico nei condotti d'aria, a differenza dei filtri classici, non è attivo, pertanto non può prolificare nuovamente in altri punti del sistema di climatizzazione.



Esempio di applicazione Air'Suite®

Ambiti e contesti particolarmente sensibili alla qualità dell'aria Indoor

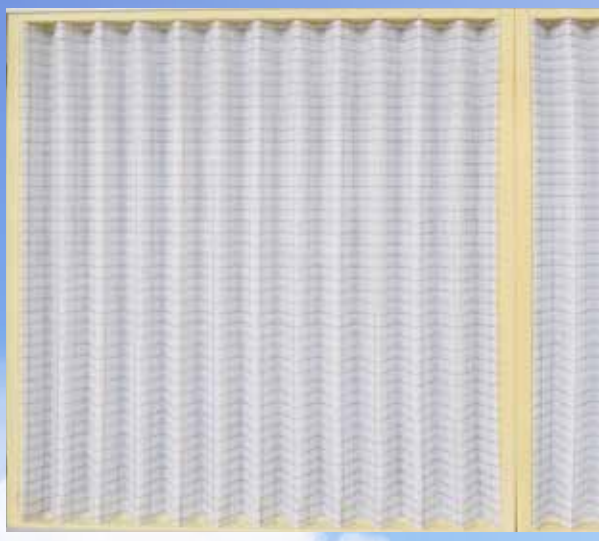
- **Cinema, teatri, shopping center ed in genere luoghi ad alta affluenza**
- **Ospedali, cliniche, case di cura, sale d'attesa ambulatori**
- **Uffici, sale riunioni e sale conferenze**
- **Ristoranti, caffè, bar**
- **Terme, centri benessere, piscine, palestre**
- **Scuole, scuole per l'infanzia e non solo…**



Efficienza di abbattimento biologico di Air'Suite Filter

Pre-filtrazione biocida

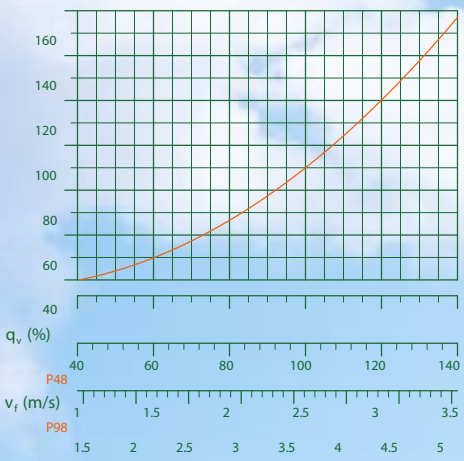
per le gamme ADV Custom e Next Air



Caratteristiche

Cella filtrante ondulata in fibra sintetica a densità progressiva e strato in biopolimero funzionalizzato con potere biocida. Classe di filtrazione ISO COARSE 55% secondo ISO 16890 (G4 EU 779).
Il media filtrante è protetto da rete metallica da ambo i lati per garantire la consistenza del pacco e la regolarità della piega. Microrete in materiale plastico per aumentare l'efficacia di cattura per effetto elettrostatico. La maggior superficie filtrante (rispetto alla celle piane) consente maggiori capacità d'accumulo polveri (DHC) e quindi maggior durata operativa. Il filtro è immerso nel telaio realizzato in poliuretano rigido a propagazione di fiamma ritardata. Grazie a questo le perdite per bypass tra media e telaio tipiche di questi filtri sono near-zero, i costi di smaltimento sono molto bassi poichè il prodotto è completamente inceneribile. Il suo peso è meno della metà di un ordinario filtro comparabile.

Cella ondulata_ modello MEZ-ASL classe G4



(V = velocità frontale)

Applicazioni consigliate

Il filtro biocida auto-decontaminante ISO COARSE 55% viene comunemente consigliato come stadio iniziale di filtrazione per proteggere gli elementi dell'UTA posti a valle di esso non solo dalle particelle solide aerotrasportate ma anche dagli agenti microbiologici (batteri, muffe, virus, alghe ecc…) provenienti dall'aria esterna o da quella di ripresa ambiente.

Applicazione anche su fancoil

Il filtro piano Air'Suite®, con classe di filtrazione ISO COARSE 40% secondo ISO 16890 (G2 EU 779) é disponibile come accessorio, anche per ventilconvettori (nelle gamme Yardy, Yardy-I, YardyDuct, YardyID, YardyHP) nelle versioni con mantello, da incasso e canalizzabili, Air'Suite® é fornito come accessorio già montato a bordo unità oppure separatamente, in questo caso viene richiesta una semplice sostituzione del filtro standard G1. In alternativa per le installazioni a canale è disponibile una cornice con filtro Air'Suite® estraibile in più direzioni.

Filtrazione fine di tipo biocida

per le gamme ADV Custom e Next Air

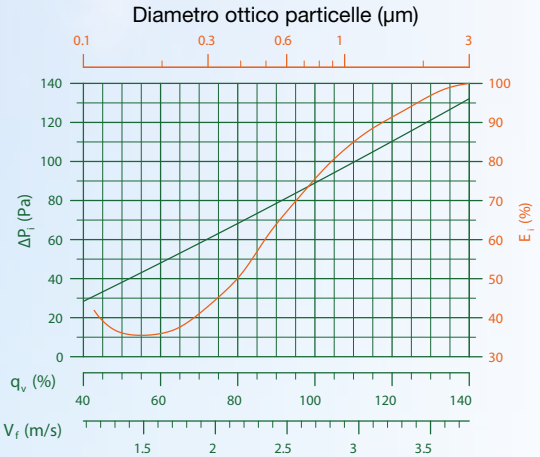
Caratteristiche

I Filtri biocidi a tasche rigide 4V sono disponibile nelle seguenti classi di filtrazione:

- classe ISO e PM1 50% secondo ISO 16890 (F7 EN 779)
- classe ISO e PM1 70% secondo ISO 16890 (F8 EN 779)
- classe ISO e PM1 85% secondo ISO 16890 (F9 EN 779)

Il telaio a 4 diedri, a basso impatto energetico, coniuga alla ridotta resistenza al moto una elevata superficie filtrante, che consente una lunga durata operativa ed una spesa energetica contenuta.
Il media filtrante è in carta di fibra di vetro idrorepellente pieghettata a passo calibrato incluso di biopolimero funzionalizzato brevettato per trattamento biocida.
Separazione effettuata a filo termoplastico continuo.
Il telaio in materiale plastico (polistirene) di colore blu stampato ad iniezione garantisce un'elevata rigidità alla cella evitando così perdite di bypass tra il telaio ed il media che sono sigillati tra loro da un poliuretanico (bicomponente).
Filtro è completamente inceneribile riducendo così di molto i costi di smaltimento del prodotto.

Filtro a tasche rigide_ modello 8RTE-ASL classe ISO e PM1 50%

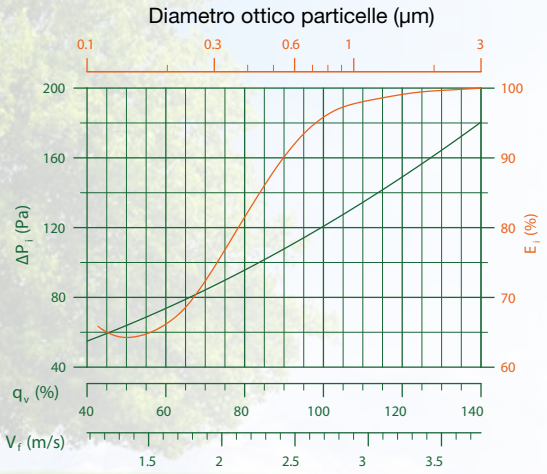


(V_f = velocità frontale - E_i = efficienza iniziale)

Applicazioni consigliate

I filtri biocidi auto-decontaminanti e PM1 50-70-85% vengono comunemente consigliati come stadio di filtrazione:
Intermedio per proteggere gli elementi dell'UTA posti a valle di esso non solo dalle particelle solide aerotrasportate ma anche dagli agenti microbiologici (batteri, muffe, virus, alghe ecc…) provenienti dall'aria esterna di ripresa o ricircolata.
Finale: come ultimo elemento dell'UTA per assicurarsi che l'aria immessa in impianto (od espulsa dalla macchina) sia priva di qualsiasi tipo di contaminante biologico di origine endogena (proliferata all'interno dell'UTA stessa) od esogena (trasportata dall'aria esterna) garantendo in questo modo l'ottenimento del livello di Indoor Air Quality desiderato in ambiente.

Filtro a tasche rigide_ modello 10RTE-ASL classe ISO e PM1 85%



(V_f = velocità frontale - E_i = efficienza iniziale)

K15559IT ed.2 - 05.20

RHOSS S.P.A.
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italie
tel. +39 0432 911611 - fax +39 0432 911600
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

RHOSS France
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France
tél. +33 (0)4 81 65 14 06 - fax +33 (0)4 72 31 86 30
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270 - fax +49 (0)7433 2602720
info@rhoss.de - www.rhoss.de

Rhoss Gulf DMCC
Suite No: 3004, Platinum Tower
Jumeirah Lakes Towers, Dubai - UAE
ph. +971 4 44 12 154 - fax +971 4 44 10 581
e-mail: info@rhossgulf.com

Uffici commerciali Italia:
Codroipo (UD)
33033 Via Oltre Ferrovia, 32
tel. +39 0432 911611 - fax +39 0432 911600

Nova Milanese (MB)
20834 Via Venezia, 2 - p. 2
tel. +39 039 6898394 - fax +39 039 6898395

RhossOfficial RhossOfficialChannel Rhoss

La RHOSS S.P.A. non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori del presente stampato e si ritiene libera di variare senza preavviso le caratteristiche dei propri prodotti.