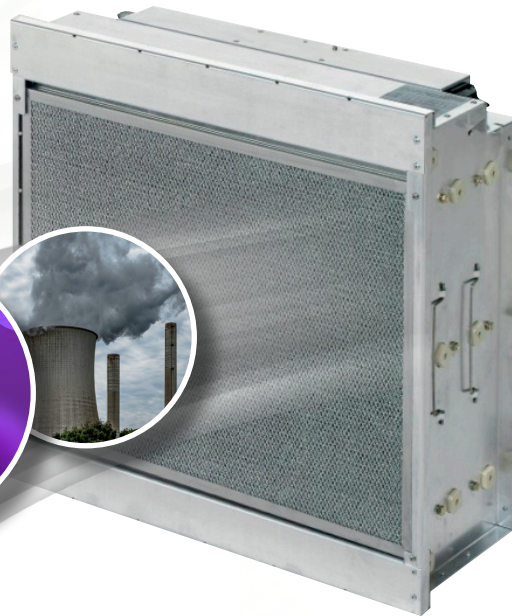


DIREZIONE SOSTENIBILITÀ



Tecnologia
di filtrazione
elettrostatica attiva

Sostenibilità per noi è

Partire da un'idea di futuro.

Da un futuro dove **innovazione e sostenibilità** si muovono nella stessa direzione.

Dove **ricerca e progettazione** creano un valore condiviso.

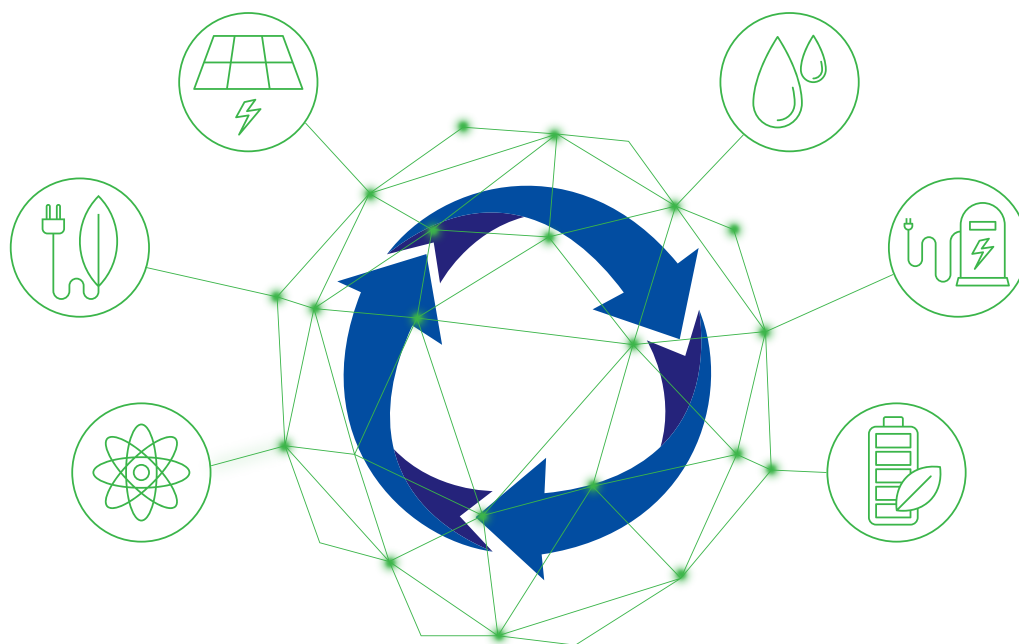
Un futuro dove l'utilizzo di una **tecnologia di filtrazione avanzata** rende la vita più sicura e piacevole.

Dove **Innovazione significa Progresso**.

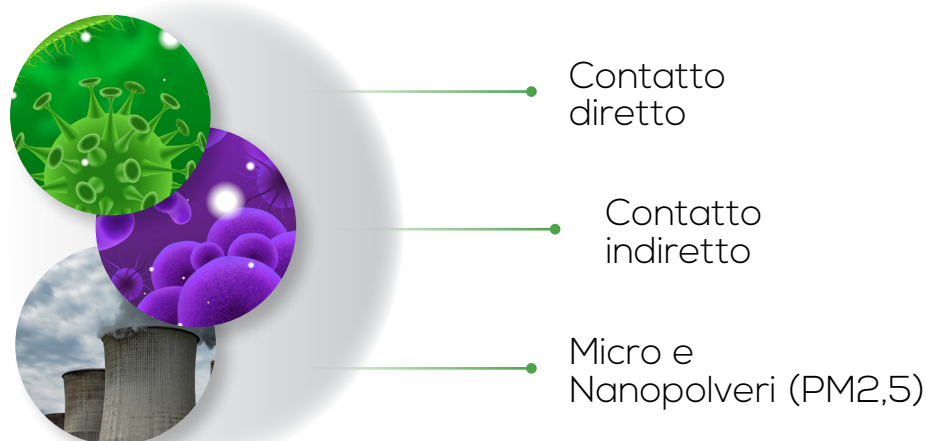
Perché il futuro verso il quale puntiamo

è basato su una **Sostenibilità**

che renda migliore la qualità di vita nel pianeta per noi e per le generazioni future.



L'importanza della qualità dell'aria negli ambienti **indoor**



Il ruolo degli impianti di climatizzazione, ventilazione, trattamento aria e dei sistemi di filtrazione è centrale **nella riduzione del rischio di contagio da virus, come il COVID-19, batteri ed inquinanti aerodispersi**. Il filtro elettrostatico attivo, grazie alle sue elevate efficienze di filtrazione certificate, **garantisce la cattura e l'inattivazione di tali microrganismi**.

Gli esperti confermano che una **migliore qualità** dell'aria negli ambienti interni garantisce la riduzione di malattie respiratorie, allergie, asma, problemi di pressione sanguigna, insonnia, irritabilità e incapacità di concentrarsi, contribuendo ad un **maggiore comfort e benessere delle persone** presso le proprie abitazioni, nei luoghi di lavoro e di svago.

La neutralizzazione di virus e batteri tramite filtro elettrostatico attivo garantisce anche **la riduzione dei rischi per gli operatori** addetti all'installazione e manutenzione degli impianti di ventilazione, diversamente da altri sistemi che catturano gli agenti patogeni senza inattivarli.

Oltre a ciò, ovviamente, è necessario rispettare le norme emanate dall'OMS in termini di distanziamento sociale, igienizzazione delle mani e delle superfici, uso delle mascherine.

GENERALITÀ

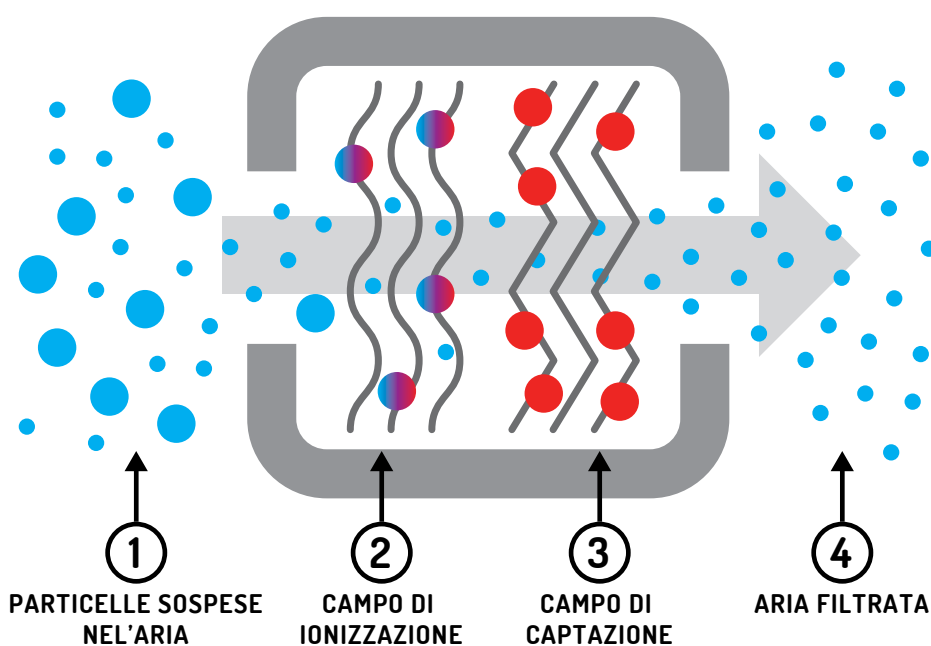
L'impiego dell'elettricità statica per la filtrazione dell'aria risale ai primi anni del '900, quando un dispositivo appena brevettato negli Stati Uniti venne impiegato per l'abbattimento dei fumi provenienti da un impianto per la sintesi di acido solforico.

Grazie alla specializzazione per le diverse applicazioni e all'evoluzione dei materiali e dei sistemi di regolazione e controllo, tale principio è oggi disponibile in numerose varianti costruttive di diversa complessità, rivolte a specifiche destinazioni d'uso quali i sistemi HVAC **nel settore residenziale, commerciale, industriale, hospitality, navale, ospedaliero, alimentare.**

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

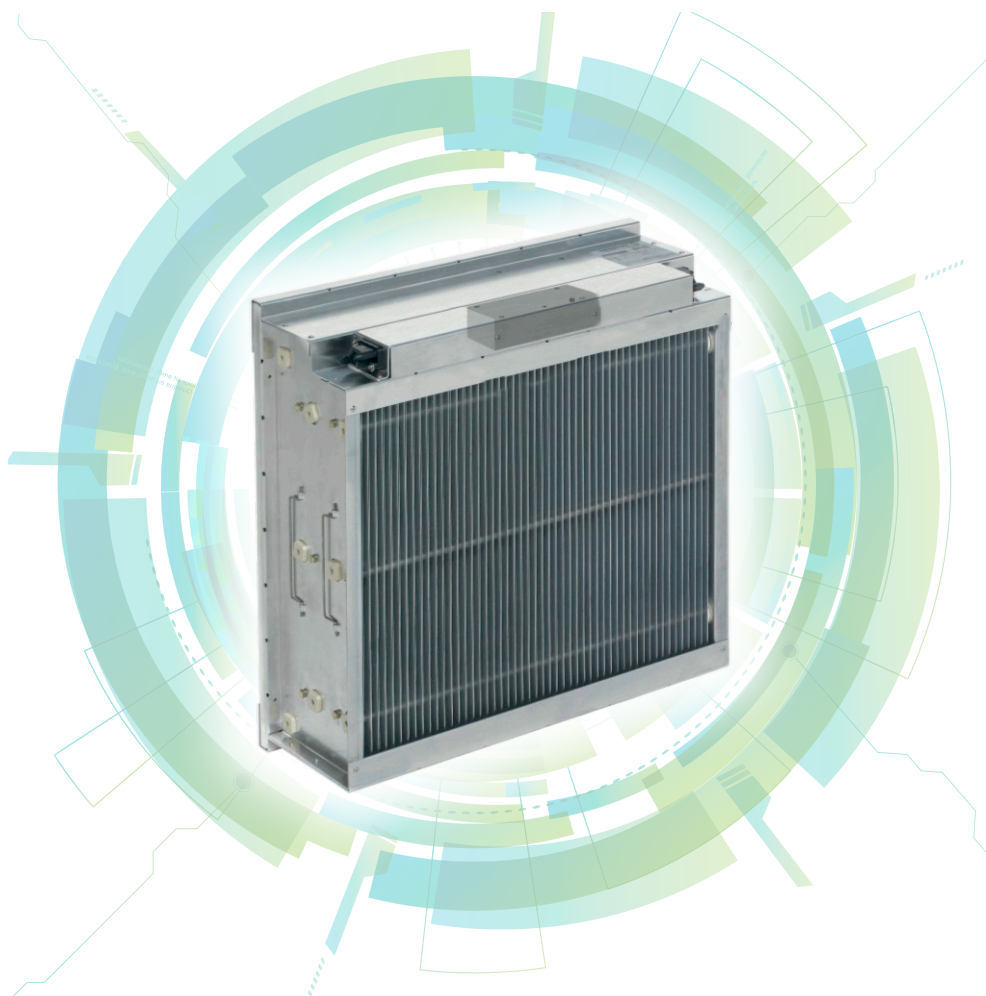
Il principio di funzionamento del filtro elettrostatico o elettronico attivo è basato sul processo di precipitazione elettrostatica, il cui effetto è comparabile con l'attrazione degli oggetti di ferro verso un campo magnetico. Il flusso d'aria che attraversa il filtro elettrostatico quando entra in contatto con il filtro viene interessato da 2 fasi principali:

1. cessione di una carica elettrica alle particelle (ionizzazione) fase n°2 ,
2. cattura delle particelle (captazione) fase n°3



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

La serie **FE SYSTEM** consiste in una nuova gamma di filtri elettrostatici attivi, molto pratici e utilizzabili in sostituzione o in aggiunta ai tradizionali filtri meccanici, in impianti nuovi e/o già esistenti senza costi di adattamento.



I filtri elettrostatici attivi **FE SYSTEM** sono costituiti da un corpo metallico di alluminio, il quale durante il processo di filtrazione intercetta l'inquinante accumulandolo sulle lame di captazione.

La sua adozione negli impianti di ventilazione ed in particolare nel settore della climatizzazione non richiede cambiamenti nelle caratteristiche strutturali e dimensionali dell'impianto.

Dimensioni standardizzate secondo la norma internazionale EN 15805.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

1 - ADATTABILE

Una delle principali caratteristiche dei Filtri **FE SYSTEM** è l'adattabilità ad innumerevoli applicazioni in vari settori, grazie alle misure standard compatibili con quelle dei filtri tasche.

CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA: installazione all'interno dei sistemi HVAC (UTA, CTA, Rooftop) nel settore residenziale, commerciale, industriale, hospitality, navale, ospedaliero, alimentare.

INDUSTRIALE: Filtrazione di micro polveri, fumi di gomma e plastica, fumi in generale, fumi di saldatura (come metalli ferrosi, metalli preziosi, pannelli di controllo) con una concentrazione massima di 20 mg /m³.

OSPEDALIERO: Controllo della contaminazione aereodispersa per sale degenza, camere bianche, ambulatori, sale attesa

AGRO-ALIMENTARE: Controllo della contaminazione dell'aria durante i processi di lavorazione degli alimenti.



2 - RIGENERABILE TRAMITE LAVAGGIO

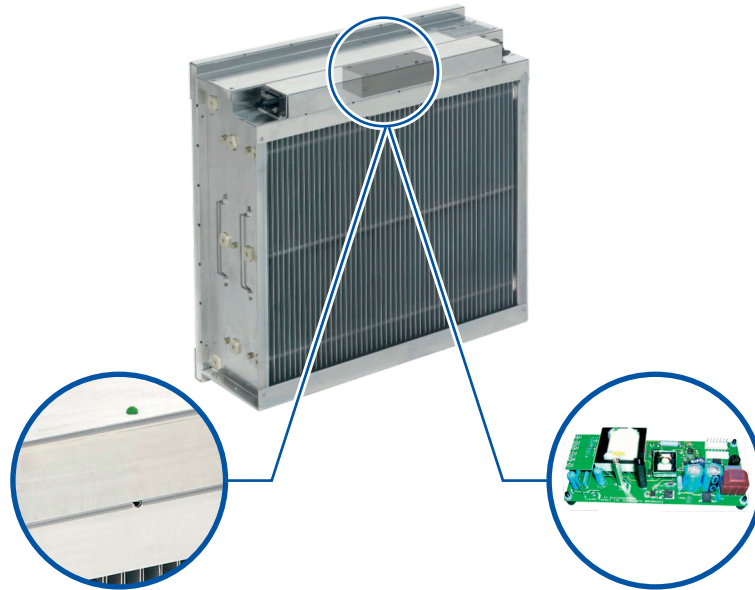
Il Filtro **FE SYSTEM** è costituito da un corpo metallico in alluminio che si sporca accumulando sulle piastre interne l'inquinante filtrato.



A saturazione filtro, il led luminoso inizia a lampeggiare. È sufficiente eseguire un semplice lavaggio con acqua e detergente poco alcalino per rimuovere lo sporco. Durante questa operazione, l'elettronica a bordo non va rimossa perchè protetta da resinatura a tenuta stagna (waterproof).



3 - ELETTRONICA INCORPORATA

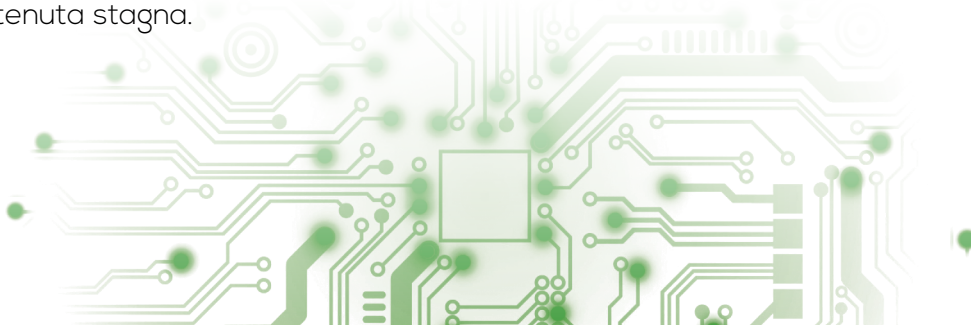


Led

Tramite i connettori multipolari è possibile collegare più filtri tra loro con una sola linea di alimentazione (230V - 50 HZ) e fornire il segnale d'allarme. Circuito elettrostatico integrato a completa tenuta stagna.

Circuito elettronico

Un'altra caratteristica che contraddistingue i filtri **FE SYSTEM** è l'elettronica integrata al filtro stesso che genera l'alta tensione necessaria al funzionamento del filtro.



4 - EFFICIENZA CERTIFICATA

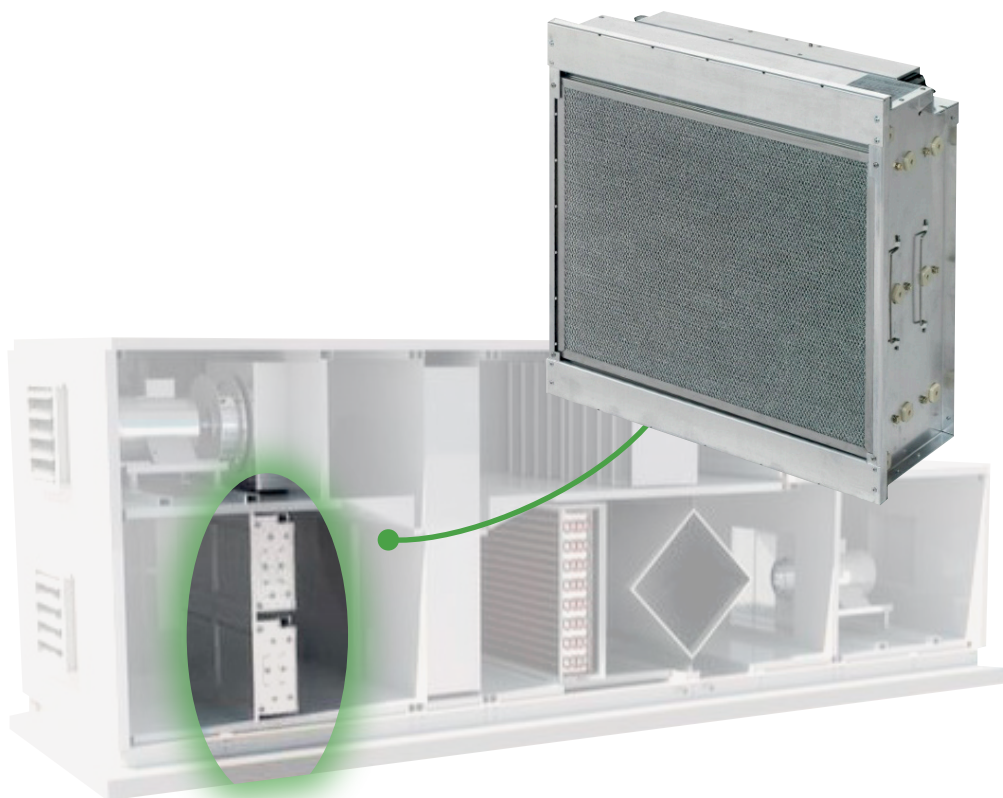
I Filtri **FE SYSTEM** sono stati testati da enti indipendenti, autonomi e internazionali, i quali hanno rilasciato le seguenti certificazioni:

- UNI EN ISO 16890** Classifica i Filtri **FE SYSTEM** per l'aria sulla base della loro capacità di trattenere il particolato aero disperso (PM10, PM2,5 e PM1) Certificazione internazionale
- UNI 11254 : 2007** Classifica i Filtri **FE SYSTEM** in quattro gradi di filtrazione (A, B, C, D) Certificazione Italiana
- EN 1822 : 2005** Classifica i Filtri **FE SYSTEM** come Filtri Assoluti (classe E10-E11) Certificazione Internazionale
- EN 779 : 2012** Classifica i Filtri **FE SYSTEM** come Filtro Fino (classe F7-F9) Certificazione Internazionale

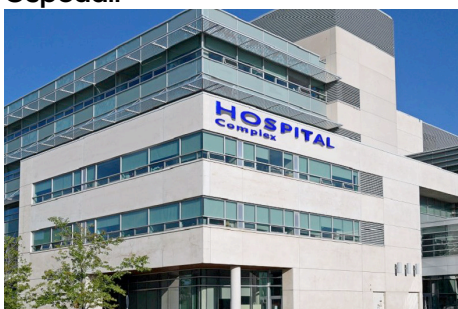


FE SYSTEM

Filtro elettrostatico attivo per Unità di trattamento aria, Centrali di trattamento aria e Rooftop.



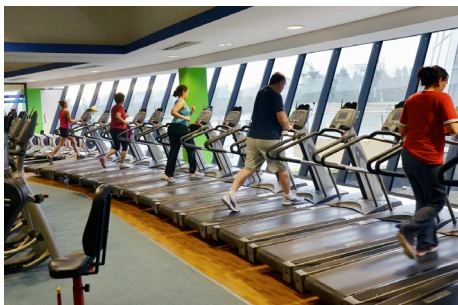
Ospedali



Aeroporti



Palestre



Banche



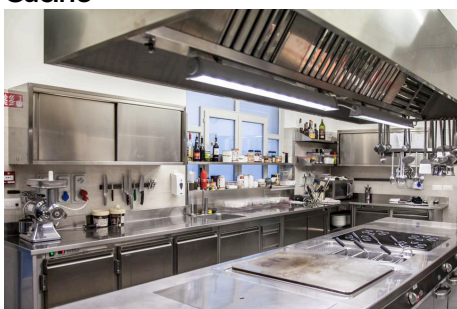


FEL SYSTEM

Filtro elettrostatico attivo per cucine commerciali ed industriali.



Cucine



Ristoranti



Fast food



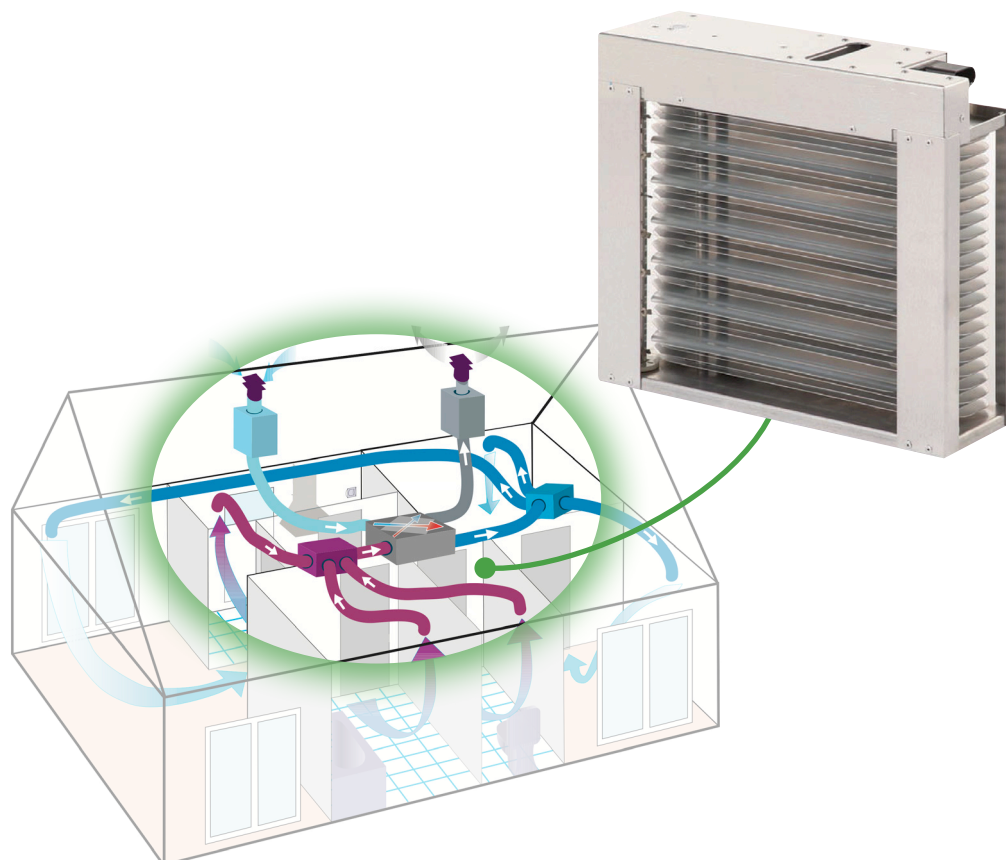
Supermercati



FCP SYSTEM



Filtro elettrostatico attivo per VMC.



Scuole



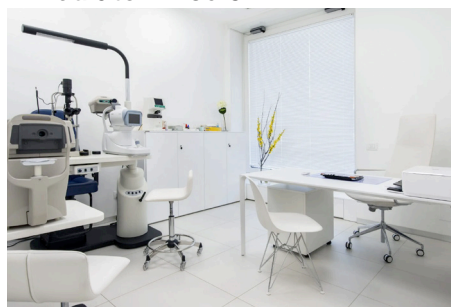
Residence



Uffici



Ambulatori medici



ABBATTIMENTO CARICHE VIRALI E BATTERICHE

I filtri elettrostatici attivi sono estremamente efficienti su **pollini, polveri fini, toner, muffe, smog, batteri, virus, come il COVID-19**.

Come viene documentato nella letteratura tecnica, scientifica ed in base a prove specifiche e test in laboratorio (**ILH Berlin, San Matteo Pavia e Università di Lucerna**) i sistemi di filtrazione elettrostatica attiva sono in grado di catturare, trattenere e rendere inattivi dal flusso d'aria trattata, con un'efficienza compresa tra **98,5% e 99,9%**, anche microrganismi quali:

- batteri aerodispersi, come *Micrococcus luteus*,
- lieviti, come *Rhodotorula rubra*,
- *Bacillus Anthracis*,
- muffe e germi, presenti nel naturale spettro d'aria.



CONSUMO ENERGETICO

L'alimentazione del filtro avviene attraverso la scheda elettronica integrata. Il circuito elettronico è integrato a completa tenuta stagna (waterproof).

L'alimentazione di rete (230V -50/60 Hz).

L'**assorbimento elettrico** dei filtri, anche a pieno carico, incide in maniera **trascurabile (meno dell'1%)** sul comportamento complessivo dell'unità di trattamento.

La **potenza elettrica assorbita** è di **0,016 W** per i filtri grossa taglia e di **0,09 W** per i filtri di taglia minore.

Si stima in seguito a prove reali eseguite, che in un impianto trattamento aria medio, il **risparmio energetico** sia il **30% annuo**.



CONFRONTO ENERGETICO

FILTRO MECCANICO VS FILTRO ELETTROSTATICO ATTIVO

Con la nuova classificazione **UNI EN ISO 16890**, il filtro elettrostatico attivo **FE SYSTEM** di Expansion Electronic è l'unico filtro aria con classificazione energetica **A+ costante e reale nel tempo**.

	Filtro meccanico	Filtro elettrostatico attivo
Perdite di carico	Aumentano mano a mano che si aggiunge polvere sintetica durante il test.	A 300g di polvere immessa, le perdite di carico rimangono costanti. Le variazioni sono talmente basse che i costi energetici sono certi.
Classe energetica	A+ solo se il filtro viene sostituito con frequenza periodica elevata.	Classe energetica A+ costante e reale nel tempo .
Sostituzioni	Per mantenere la classe A+, il filtro deve essere sostituito al raggiungimento di 90 Pa di perdite di carico. Se non sostituito viene declassato in quanto aumenta il consumo energetico.	Per mantenere la classe A+ il filtro può raggiungere 300g di accumulo di polvere mantenendo le perdite di carico costanti a 62 Pa. Con un accumulo di 600g le perdite di carico hanno una variazione di soli 20 Pa, garantendo ancora la classe di efficienza energetica A+.

ANALISI ECONOMICA

Le altissime prestazioni dei filtri elettrostatici attivi si accompagnano ad importanti benefici dovuti principalmente a:

- **minime e costanti perdite di carico**, determinate quasi unicamente dal prefilto G2 o G4 che garantiscono una riduzione del consumo energetico e non causano variazioni all'efficienza di filtrazione che rimane costante in tutto il ciclo di funzionamento.
- **ciclo di vita dei filtri è pari a quello della macchina stessa (15-20 anni)**, al raggiungimento della saturazione di inquinamento sul filtro, un sensore posto all'interno del circuito elettronico segnala l'esigenza della manutenzione periodica.

CONCLUSIONI

Quale tecnologia o sistema di filtrazione oggi è più efficace, performante, sicuro e sostenibile allo stesso tempo?

I parametri di scelta di una tecnologia di filtrazione aria rispetto ad un'altra possono variare in base a diverse esigenze, per prima probabilmente il grado di efficienza stessa.

Garantire il massimo **comfort ambientale e igienizzazione dell'aria**, in totale sicurezza, è diventata una priorità imprescindibile nella civiltà moderna, tuttavia questo non deve più compromettere le risorse del nostro pianeta, già irrimediabilmente sfruttato e danneggiato.

La nostra prerogativa è quella di poter offrire una tecnologia di filtrazione d'aria che racchiuda contemporaneamente ed in un unico prodotto, **i parametri di efficienza e igiene, di risparmio energetico, di sicurezza e di rispetto per l'ambiente** utilizzando un materiale, l'alluminio, totalmente riciclabile e soprattutto evitando continui smaltimenti di plastica.

Desideriamo un futuro dove **innovazione e sostenibilità** si muovano nella stessa direzione per **rendere migliore la qualità di vita** nel pianeta, per la nostra e le future generazioni.

Aiutaci anche tu in questa nuova sfida.



Expansion Electronic, in un'ottica di sostenibilità sociale, economica e ambientale, si impegna a garantire elevata efficienza di filtrazione (IAQ), Energy Saving e ad utilizzare materiali rinnovabili e riciclabili, preservando l'ambiente grazie a prodotti con lunghi cicli di vita.



BETTER AIR FOR A BETTER QUALITY OF LIFE

EXPANSION ELECTRONIC SRL

Via delle Industrie, 18

36050 Cartigliano (VI) · ITALY

T +39 0424 592400 · +39 0424 827058

F +39 0424 827061

www.expansion-electronic.com

info@expansion-electronic.com