

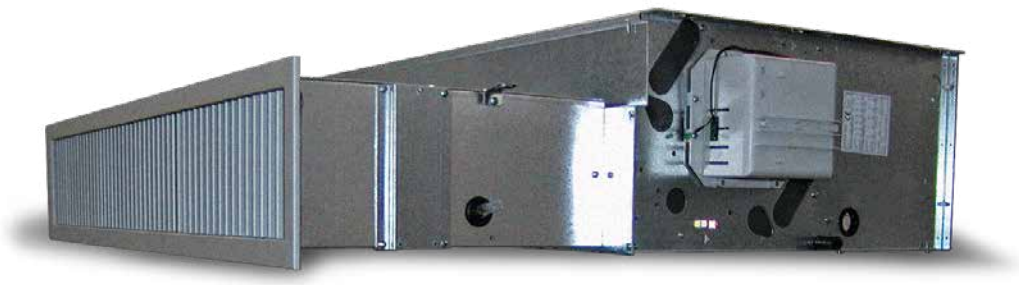
# Crystal Flex System

Filtro elettronico per canali

BROCHURE TECNICA

# Crystall Flex System

Filtro elettronico per canali



**Crystall Flex System** è un innovativo sistema filtrante elettronico, progettato per poter essere facilmente installato a valle di ventilconvettori orizzontali ad incasso.

Ideato in particolare per il settore alberghiero, è in realtà perfettamente inseribile in differenti strutture quali case di cura e di riposo e, più in generale, ovunque si richieda un elevato livello di comfort e di qualità dell'aria.

È essenzialmente composto da **3 elementi**:

- filtro elettronico a piastre brevettato (tipo "Femec")
- scheda elettronica di comando e potenza
- cavo flessibile di collegamento ad alta tensione

Il sistema è stato progettato per ridurre la diffusione, negli ambienti indoor, di agenti inquinanti di varia natura, presenti nelle canalizzazioni degli impianti di climatizzazione.

È perciò indicato per differenti tipologie d'ambiente quali, ad esempio, scuole, ospedali e case di cura e riposo (corridoi, sale d'aspetto, camere di degenza), ambulatori medici, alberghi e dovunque occorra migliorare la qualità dell'aria interna.

Sono molteplici le cause che determinano la presenza di diversi agenti inquinanti nei canali.

La principale è la scarsa o inesistente pulizia e manutenzione degli stessi, alla quale si aggiungono altri fattori quali un errato bilanciamento e/o pressurizzazione dei canali, la circolazione dell'aria tra un ambiente e l'altro ad impianto fermo, la mancanza di idonei filtri o i bypass dell'aria attorno alle celle filtranti all'interno della centrale di trattamento dell'aria, la scarsa attenzione nella sostituzione dei filtri, la presenza di condizioni favorevoli in termini di temperatura ed umidità alla proliferazione di organismi di natura batterica, etc.

Benchè sia possibile diminuire l'inquinamento dei canali attraverso una manutenzione periodica degli stessi, nella realtà raramente questa viene effettuata a causa dei costi considerevoli, della difficoltà di accesso o per l'impossibilità di fermo impianto prolungato.

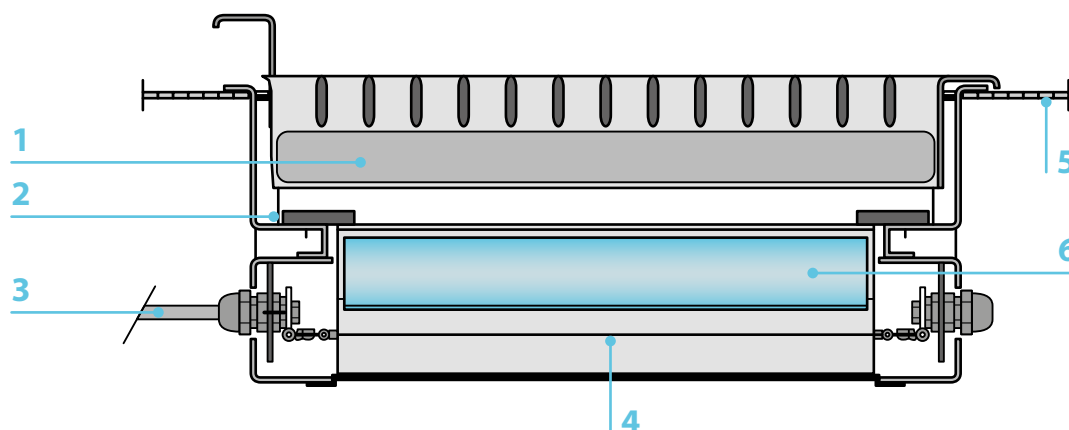
Una possibile soluzione alternativa per ridurre sensibilmente il rischio per la salute e per contenere drasticamente i costi di manutenzione dei canali è rappresentata dall'installazione di barriere filtranti ad azione elettrostatica attiva immediatamente prima che l'aria venga immessa nei locali.

Il filtro elettronico, come noto, è molto efficace nel trattenere particelle, fibre, sostanze biologiche, etc., anche se di piccolissimo diametro (Inf. 1 micron) pur offrendo all'aria in transito una modesta perdita di carico sia iniziale (filtro pulito) che nel tempo, anche in presenza di sporco sulle sue superfici.

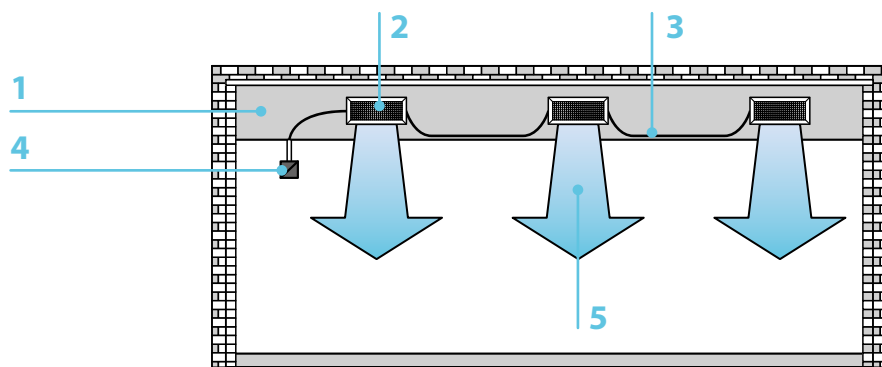
L'azione battericida propria dei filtri elettronici contrasta la proliferazione di sostanze biologiche (batteri, muffe, lieviti, etc.) esistenti sulle superfici delle polveri transitanti, anche qualora non vengano trattenute dal filtro (altri mezzi filtranti di tipo "meccanico", invece, possono offrire un supporto favorevole alla proliferazione di sostanze biologiche).

Il sistema **Crystall Flex System** è quindi un prodotto efficace, affidabile, e semplice.

Ha inoltre un costo di manutenzione estremamente contenuto: non deve essere sostituito e può essere lavato e igienizzato con comuni prodotti detergenti, senza alcuna perdita in termini di efficienza e durata.



- |                             |                      |                                      |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 1 Bocchetta                 | 3 Cavo alta tensione | 5 Canale                             |
| 2 Blocca filtro elettronico | 4 Zona ionizzante    | 6 Filtro elettronico <b>Crystall</b> |



- 1 Canale
- 2 Bocchetta
- 3 Cavo alta tensione schermato
- 4 Scatola di alimentazione e controllo
- 5 Uscita aria

## Vantaggi del sistema Crystall Flex System:

- Possibile applicazione anche su impianti esistenti
- Modesto impatto sul bilanciamento termico e aerulico dell'impianto
- Ridotta perdita di carico anche a filtro sporco
- Elevata azione battericida su inquinanti di natura biologica
- Nessun costo di sostituzione filtri (filtri totalmente rigenerabili mediante semplice lavaggio)
- Costi energetici aggiuntivi molto contenuti
- Manutenzione semplice e veloce
- Nessun fermo dell'impianto durante le operazioni di manutenzione della barriera filtrante
- Alimentazione remotabile e in grado di alimentare contemporaneamente più barriere filtranti.

## Prove e Certificazioni

Il sistema Crystall è stato oggetto di numerose prove e di test di efficienza ed efficacia onde valutarne la funzionalità e le prestazioni in condizioni reali di impiego.

Presso il Politecnico di Torino, Dipartimento di Energetica, sono state effettuate prove di efficienza e di perdite di carico, utilizzando, dove applicabili, le norme internazionali EN 779 di classificazione dei filtri.

Presso l'Università degli Studi di Ancona sono state eseguite oltre 180 prove di laboratorio su sostanze microbiologiche (carica microbiologica totale aerodispersa), tra le quali possiamo annoverare batteri, muffe, funghi, etc. che hanno confermato, attraverso l'elaborazione statistica dei dati effettuata mediante il test esatto di Fischer l'efficacia del filtro elettronico Crystall nell'abbattimento della carica batterica.

**Nei laboratori della società SABIANA** sono state eseguite altre prove di portata, perdite di carico, sicurezza elettrica e di efficienza strumentale di filtrazione su micro-particolati mediante conteggio numerico per le più comuni classi granulometriche esistenti in vari ambienti.

Sono state monitorate particelle aventi diametri indicati dal WHO (Organizzazione Mondiale della Sanità) e dell'EPA (Agenzia della Protezione Ambientale) come i più dannosi per la nostra salute (<2.5 micron PM2.5) tramite la loro conta volumetrica (numero/m<sup>3</sup>) in un comune ambiente di vita, attraverso l'uso di un "laser particle counter (LPC)".

## Il filtro elettronico Crystall si compone di due elementi principali.

Il primo è costituito da una sezione filtro elettronico a piastre ed è contenuto in una apposita struttura portante progettata e sagomata in funzione del tipo di applicazione prevista.

L'elemento strutturale definisce quindi la tipologia di applicazione, permettendone l'installazione a valle di ventilconvettori orizzontali ad incasso (PM-CRY).

Il secondo elemento è rappresentato dall'apparecchiatura di alimentazione e comando che contiene la scheda elettronica e i morsetti di connessione.



## Filtro elettronico attivo a piastre tipo Femec

L'elemento filtrante è composto da due sezioni: la prima è costituita dagli elettrodi in tungsteno e da elementi isolanti.

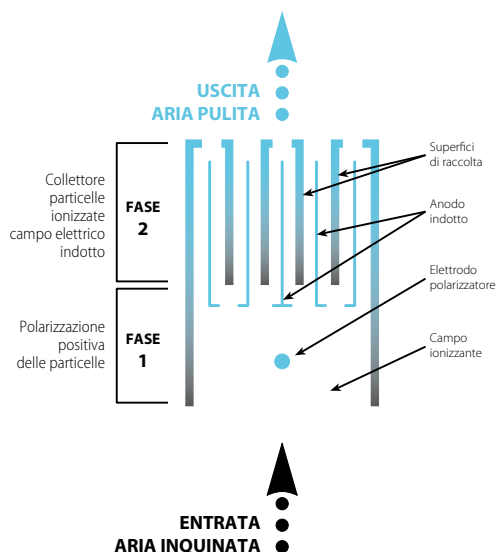
La seconda sezione, destinata alla cattura delle particelle inquinanti, è costituita da speciali profili estrusi in alluminio accoppiati e opportunamente distanziati, formanti il collettore di raccolta.

Questa sezione risulta facilmente estraibile per permettere una agevole manutenzione.

Il principio di funzionamento del filtro è estremamente semplice.

Le particelle inquinanti transitano attraverso la prima sezione costituita dagli elettrodi e caricate elettronicamente per via del campo elettrico qui prodotto (ionizzazione).

Le particelle vengono quindi raccolte sulle piastre del filtro che si trovano a polarità opposta. Per via delle elevate tensioni, all'interno del filtro si genera un intenso quanto difforme campo elettrico ad effetto valanga denominato "scarica corona".



## Apparecchiatura elettronica

Contiene principalmente la scheda elettronica di controllo del filtro.

L'apparecchiatura viene alimentata a 230V ed è in grado di generare una corrente ad alta tensione ma bassa intensità (max 3 mA) necessaria a produrre il campo ionizzante.

Una sola apparecchiatura può alimentare più terminali in funzione della superficie totale dei filtri utilizzati.

L'apparecchiatura è dotata di un contatto di stato di allarme remotabile e, localmente, di una spia di segnalazione guasto.



## Cavo di collegamento

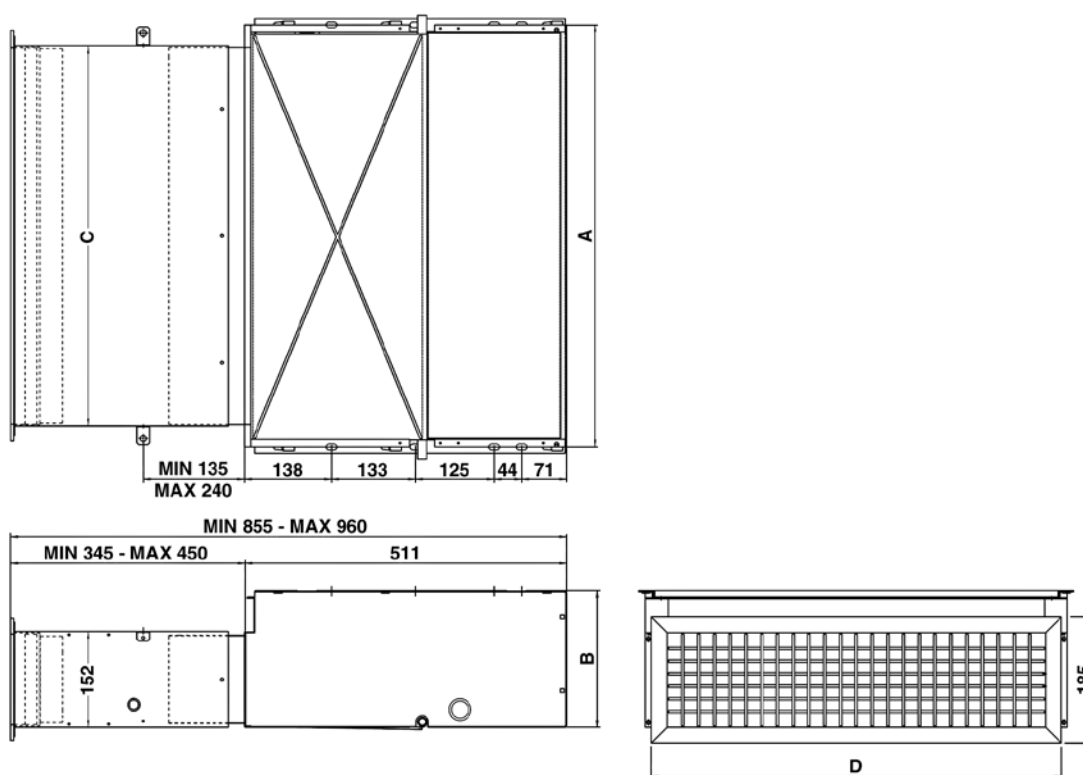
È costituito da uno speciale cavo di sezione AWG-22 con isolamento esterno adatto all'impiego in alta tensione.

# Crystall Flex System | DIMENSIONI

Questo tipo di apparecchio è stato appositamente studiato per poter essere inserito a valle dei ventilconvettori orizzontali ad incasso **Carisma CRC (vers. IO)** e dei ventilconvettori canalizzabili **Carisma CRSL** Sabiana. Con adattamenti sull'imbocco del canale e/o sulla bocchetta di mandata è possibile installarlo anche a valle di ventilconvettori esistenti.

La struttura è costruita in lamiera zincata ed è costituita da:

- un tratto di canale regolabile in lunghezza;
- un filtro elettronico attivo a piastre tipo Femec;
- una apparecchiatura elettronica di controllo del filtro, installabile sul fianco del canale o sul fianco del ventilconvettore;
- una bocchetta di mandata in alluminio a doppio filar di alette.

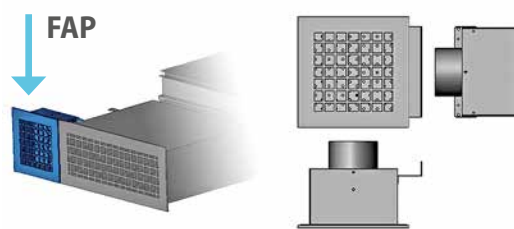


Modello	abbinabile a		Dimensioni			
	Carisma CRC Versione IO	Carisma CRSL	A	B	C	D
	Grandezza	Grandezza	mm	mm	mm	mm
<b>PM-CRY-2</b>	2	-	454	218	400	435
<b>PM-CRY-3-4</b>	3 - 4	-	669	218	600	635
<b>PM-CRY-5-6</b>	5 - 6	-	884	218	800	835
<b>PM-CRY-4S</b>	-	2	884	248	800	835
<b>PM-CRY-7</b>	7	-	1099	218	1000	1035
<b>PM-CRY-8-9</b>	8 - 9	3 - 4	1099	248	1000	1035

## Accessori

FAP

Kit aria primaria



## Comandi elettronici a parete

WM-TQR



WM-AU



Funzioni	Sigle	
	WM-TQR	WM-AU
ON-OFF generale del Comando	✓	✓
ON-OFF del Filtro Crystall o della Resistenza Elettrica	✓	✓
Commutazione manuale delle tre velocità	✓	✓
Commutazione manuale/automatica delle tre velocità		✓
Commutazione stagionale sul Comando	✓	✓
Commutazione stagionale remota centralizzata o, in modo automatico, con un Change-Over montato a bordo in contatto con la tubazione dell'acqua	✓	✓
Commutazione stagionale automatica con zona morta intermedia per Impianti a 4 Tubi con 2 Valvole		✓
Termostatazione (ON-OFF) sul solo Ventilatore	✓	✓
Termostatazione su una Valvola (Impianto a 2 Tubi)	✓	✓
Termostatazione su due Valvole (Impianto a 4 Tubi)	✓	✓
Termostatazione contemporanea delle Valvole e del Ventilatore		✓
Termostatazione sulla Valvola Acqua Fredda (ESTATE) e sulla Resistenza Elettrica (INVERNO) (funzionamento invernale solo con Resistenza)	✓	✓
Applicazione Sonda di minima temperatura acqua Elettronica (NTC)	✓	✓

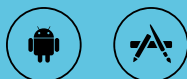


A company of Arbonia Group  
**ARBONIA** ▲

Seguici su



Sabiana app



---

**SABIANA SpA**

Società a socio unico

Via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia

T. +39 02 97203 1 r.a. • F. +39 02 9777282

info@sabiana.it

**www.sabiana.it**