



# Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



**TEKNOWOOL®**  
ADVANCED AIR TREATMENT SOLUTIONS



catalogo tecnico







# Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



Via Marconi, 1 – 35020 Legnaro (PD)  
Tel. 049.641679

**PER INFORMAZIONI COMMERCIALI**

Richieste di offerta:  
[offerte@teknowoolair.com](mailto:offerte@teknowoolair.com)

Invio ordini:  
[commerciale@teknowoolair.com](mailto:commerciale@teknowoolair.com)

[www.teknowoolair.com](http://www.teknowoolair.com)









# INDICE



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



# INDICE

## Introduzione tecnica e normativa alla filtrazione dell'aria

Pag. 5

## Prefiltri

Pag. 17

### FP

Setti filtranti in fibre di poliestere



Pag. 18

### F8

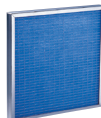
Celle filtranti piane per ventilconvettori



Pag. 22

### F10

Celle filtranti piane



Pag. 24

### F12

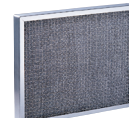
Celle filtranti ondulate



Pag. 26

### F13 ZMA

Celle filtranti metalliche in maglia di alluminio



Pag. 28

### F14 L

Filtri a labirinto



Pag. 30

### F15 ARA

Celle filtranti metalliche con rete in alluminio



Pag. 32

### F15 IRI

Celle filtranti metalliche con rete in inox



Pag. 34

### F15 IMI

Celle filtranti metalliche con maglia in inox



Pag. 36

## Filtri medi e fini

Pag. 39

### F17

Filtri a tasche in poliestere



Pag. 40

### F16 S

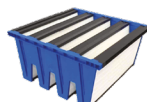
Filtri a tasche in microfibra sintetica



Pag. 42

### F18 4

Filtri a tasche rigide in microfibra



Pag. 45

### F18 3

Filtri a tasche rigide in microfibra



Pag. 48

### F18 2

Filtri a tasche rigide in microfibra



Pag. 51

### F20

Filtri ad alta efficienza



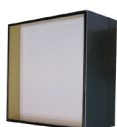
Pag. 54

## Filtri assoluti

Pag. 57

### F21

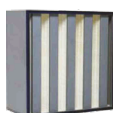
Filtri alta efficienza (E10, E12)  
Filtri assoluti (H13, H14)



Pag. 58

### FPD

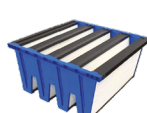
Filtri assoluti poliedro per flussi turbolenti



Pag. 61

### F18 H

Filtri assoluti a tasche rigide in microfibra



Pag. 63

### FA7

Filtri assoluti per flussi laminari



Pag. 66

### FA8

Filtri assoluti per flussi laminari



Pag. 66



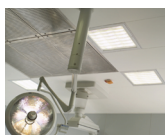


## Sistemi per camere bianche

Pag. 69

### PF-PFL

Plafoni filtranti con e senza lampada scialitica



Pag. 70

### F22

Terminali filtranti per filtri assoluti monoblocco



Pag. 77

### F24

Box terminale portafiltro assoluto



Pag. 79

### FCAN

Box porta filtro di sicurezza con sistema bag in-bag out



Pag. 81

## Filtri a carbone attivo

Pag. 83

### F19 PA

Filtri a carbone attivo in pannelli



Pag. 84

### F19 CA

Filtri a carbone attivo in cartuccia



Pag. 86

### F18 CA

Filtri a carbone attivo per inquinanti gassosi



Pag. 90

## Filtri elettrostatici

Pag. 93

### FE-H

Filtri elettrostatici



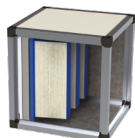
Pag. 94

## Unità filtranti

Pag. 101

### UFT

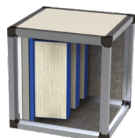
Unità filtrante a filtrazione meccanica a tasche rigide



Pag. 102

### UFTH

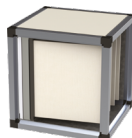
Unità filtrante a filtrazione assoluta a tasche rigide



Pag. 104

### UFTF

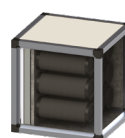
Unità filtrante a filtrazione meccanica a tasche flosce



Pag. 106

### UFC

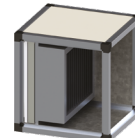
Unità filtrante a carboni attivi



Pag. 108

### UFES

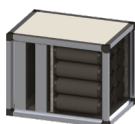
Unità filtrante a filtrazione elettrostatica



Pag. 110

### UFIOC

Unità filtrante con celle ozonizzanti e celle ionizzanti e carboni attivi



Pag. 112

## Sanificatori di aria

Pag. 115

### OXYPUR OP300

Sanificatore di aria



Pag. 116

### OXYPUR OP600

Sanificatore professionale di aria



Pag. 119

### OXY CI

Cella ionizzante



Pag. 122

### OXY CO

Cella ozonizzante



Pag. 123

### OZOGEN

Impianti per l'abbattimento odori con la tecnologia dell'ozono



Pag. 125

## Prodotti a completamento di gamma

Pag. 127

## Condizioni di vendita

Pag. 128

# INTRODUZIONE ALLA FILTRAZIONE



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



# Per una migliore qualità dell'aria

La qualità dell'aria all'interno degli ambienti civili e industriali è uno dei principali fattori da tenere in considerazione nello studio del benessere ambientale. Oltre a controllare temperatura e umidità, oggi diventa sempre più necessario per le persone che vivono e lavorano, un'aria di qualità migliore rispetto a quella esterna. Questo scopo sembra essere stato raggiunto progettando filtri per particelle fini che provvedono principalmente all'eliminazione non solo di polvere, fumo, cenere, ma anche dei cosiddetti allergeni naturali: pollini, spore ecc. Senza dubbio negli ultimi anni è molto cambiata la composizione dei contaminanti dell'aria e soprattutto le conoscenze tecniche. A fronte di tutto ciò Aerservice Components ha sviluppato prodotti per la filtrazione suddivisi in diverse categorie a seconda dell'efficienza di filtrazione:

- Pre-filtrazione
- Filtrazione
- Filtrazione assoluta

## Tabella di selezione rapida dei media filtranti

Le tabelle sottostanti indicano, a seconda del particolato da trattare, il tipo di filtro che può essere utilizzato, tenendo comunque in considerazione che la tipologia del filtro va scelta in relazione anche delle applicazioni specifiche. È consigliato utilizzare sempre più stadi di filtrazione in modo da avere un'efficienza progressiva che salvaguardi il filtro ad alta efficienza posto alla fine della sezione filtrante.

Tabella 1. Inquinanti per il settore civile

Particolato da trattare	Pre filtrazione			Filtrazione fine			Filtrazione assoluta	Filtrazione elettrostatica	Filtrazione a carboni
	Labirinto	Metallico	Poliestere	Poliestere	Microfibra sintetica	Microfibra di vetro	Microfibra di vetro		
Pollini/pulviscolo		X	X	X	X	X	X	X	X
Fumi caldaie									
Fumi cucine	X	X				X		X	X
Aria processi farmaceutici			X	X	X	X	X		
Aria processi alimentari		X	X	X	X	X			X
Aria con solventi		X				X	X		X
Pastifici		X		X	X	X			X

Tabella 2. Inquinanti per il settore industriale

Particolato da trattare	Pre filtrazione			Filtrazione fine			Filtrazione assoluta	Filtrazione elettrostatica	Filtrazione a carboni
	Labirinto	Metallico	Poliestere	Poliestere	Microfibra sintetica	Microfibra di vetro	Microfibra di vetro		
Nebbie oleose	X	X						X	
Fumi saldatura secchi		X	X	X	X	X			
Fumi saldatura con oli e vapori	X	X				X		X	
Fumi stampaggio PVC	X	X						X	X





# Filtrazione polvere grossolana e fine

## RISPARMIO ENERGETICO

I consumi energetici di un filtro per aria, possono essere stimati conoscendo il valore medio delle perdite di carico mostrate durante la vita operativa, utilizzando la formula seguente:

$$E = \frac{(QPT)}{(\eta \cdot 1000)}$$

Q=portata in m<sup>3</sup>/s

P= valore medio delle perdite di carico in Pa

T= durata della vita operativa in ore

η= rendimento del ventilatore



Nei sistemi di trattamento aria, i filtri provocano circa il 30% del consumo energetico e in un normale impianto di ventilazione funzionante circa la metà di un anno solare, il costo di una perdita di carico di 1 Pa costa 1 Euro. L'energia impiegata dal sistema di ventilazione per superare questa perdita di carico, che cresce in maniera esponenziale con la progressiva saturazione dei filtri, comporta un rapporto 1 a 1 Pa/Euro.

## ASPETTI NORMATIVI

### EN 779:2012

La norma EN 779:2012 contiene i requisiti che devono essere soddisfatti dai filtri d'aria antipolvere, descrive i metodi e il banco di prova per misurare le prestazioni di un filtro. La revisione del 2012 alla normativa, ha stabilito un'efficienza di filtrazione minima (ME) per le classi F7, F8 e F9.

Tabella 3. Classificazione dei filtri secondo la norma EN 779:2012

Classificazione gruppo di polveri	Classe del filtro EN 779	Efficienza media ponderale Am %	Efficienza media per particelle di 0,4 µm Em %	Efficienza minima per particelle di 0,4 µm Em %	Perdita di carico finale Pa
Grossolane	G1	50 ≤ Am < 65	-	-	250
	G2	65 ≤ Am < 80	-	-	250
	G3	80 ≤ Am < 90	-	-	250
	G4	90 ≤ Am	-	-	450
Medie	M5*	-	40 ≤ Em < 60	-	450
	M6*	-	60 ≤ Em < 80	-	450
	F7	-	80 ≤ Em < 90	35	450
Fini	F8	-	90 ≤ Em < 95	55	450
	F9	-	95 ≤ Em	70	450

\* I precedenti filtri fini F5 e F6 ora sono classificati come medi M5 e M6.

### EN 13779

Per il raggiungimento di un ambiente salutare all'interno degli edifici, la normativa Europea EN 13779 stabilisce i requisiti di prestazione del sistema filtrante in un sistema di ventilazione, al fine di raggiungere una qualità dell'aria negli spazi interni (la qualità dell'aria interna IAQ è stata classificata in 4 livelli: IDA1, IDA2, IDA3 e IDA4) partendo dall'aria esterna. L'aria esterna infatti viene classificata in 3 livelli: da ODA 1 dove l'aria è pulita (ad esclusione di presenza temporanea di pollini) fino a ODA 3, dove nell'aria sono concentrate gas e particelle.

La tabella 4 consente di adottare i filtri idonei, in base al livello di inquinamento presente all'esterno e al livello di Indoor Air Quality desiderato all'interno.



Tabella 4. Filtri da usare secondo l'aria esterna per qualità interna desiderata (EN 13779)

Qualità aria esterna (ODA)		Qualità interna dell'aria (IAQ)			
		IDA 1 alta	IDA 2 media	IDA 3 moderata	IDA 4 bassa
ODA 1	Aria pura (eventuale presenza temporanea di inquinanti naturali come i pollini)	F9	F8	F7	M5
ODA 2	Aria con elevate concentrazioni di polveri	F7/F9	M6-F8	M5-F7	M5/M6
ODA 3	Aria con concentrazioni elevate di inquinanti gassosi (CO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> )	F7/GF*/F9	F7/GF/F9	M5/F7	M5/M6

\* GF filtro molecolare (a carbone attivo)

La norma EN13779 fornisce inoltre qualche indicazione per la frequenza del cambio dei filtri:

- età dell'impianto;
- Tempo reale di esercizio. Per i filtri nel primo stadio di filtrazione: 2000 ore di esercizio o al massimo un anno dall'installazione o quando viene raggiunta la perdita di carico finale consigliata. Per i filtri nel secondo o terzo stadio di filtrazione: 4000 ore di esercizio o al massimo due anni dall'installazione o quando viene raggiunta la perdita di carico finale consigliata;
- per motivi di igiene, il filtro dovrebbe essere sostituito in autunno, dopo il periodo dei pollini e delle spore.

### UNI 10399

La normativa UNI 10399 stabilisce una classificazione degli impianti aeraulici al fine del benessere ambientale negli edifici interni, i requisiti minimi, la classe minima di filtrazione in base alla destinazione d'uso dell'edificio, del livello di qualità voluto per l'aria interna e del livello di qualità dell'aria esterna disponibile (tabella 5).

Tabella 5. Classi di filtrazione raccomandate secondo UNI 10339

Classificazione ambienti	Livelli di qualità aria esterna	Classe di filtrazione secondo IAQ			Numero stadi di filtrazione
		Alta	Media	Bassa	
Edifici adibiti a residenza	ODA 1	M6	F5	G4	2-1
	ODA 2	F7	M6	M5	2
	ODA 3	F8*	M6*	M5*	2*
Strutture alberghiere	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	F7	2*
Edifici per uffici e assimilabili	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	M6*	2*
Ospedali, cliniche ed assimilabili	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	M6*	2*
Camere sterili e infettivi, maternità, anestesia, radiazioni, sale operatorie e assimilabili	ODA 1	H14	H13	H12	3
	ODA 2	H14	H13	H12	3
	ODA 3	H14*	H13*	H12*	3*
Edifici associativi e di culto	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	M6*	2*
Ambienti per attività ricreative	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	M6*	2*
Edifici commerciali e assimilabili	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	M6*	2*
Edifici sportivi e assimilabili	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	M6*	2*
Edifici per attività scolastiche	ODA 1	F7	M6	M5	2
	ODA 2	F8	F7	M6	2
	ODA 3	F8*	F7*	M6*	2*

\* Aggiungere filtro per contaminati gassosi (a carboni attivi)



## ISO 16890 - Filtri aria per la ventilazione generale

L'Organizzazione Internazionale per la Normazione (ISO) ha creato un nuovo standard globale, la normativa ISO16890, che definisce la classificazione e le procedure di test dei filtri per l'aria impiegati in sistemi generali di ventilazione. In particolare, la ISO16890 si riferisce agli elementi per la filtrazione dell'aria prendendo in considerazione particelle di dimensioni comprese fra  $0,3 \mu\text{m}$  e  $10 \mu\text{m}$  (vedere tabella 6).

Tabella 6. Classificazione

Gruppo	$ePM_{1, 0,3 \leq x \leq 1}$	Classe $ePM_{2,5, 0,3 \leq x \leq 2,5}$	$ePM_{10, 0,3 \leq x \leq 10}$	Valore di riferimento	$\Delta P$ Finale Pa
ISO Coarse	-	-	< 50%	Arrestanza gravimetrica iniziale	200
ISO ePM10	-	-	$\geq 50\%$	ePM10	300
ISO ePM2,5	-	$\geq 50\%$	-	ePM2,5	300
ISO ePM1	$\geq 50\%$	-	-	ePM1	300

Il nuovo standard, che entrerà in vigore in via definitiva dal 30 giugno 2018, va a sostituire l'attuale normativa Europea EN 779 e la ASHRAE 52.2, predominante negli USA, con il fine di dar vita ad un'unica normativa mondiale divisa in 4 classi legate alle prestazioni del filtro nei confronti di tre diverse frazioni di particolato con una percentuale più mirata che indica l'efficienza del filtro.

Le principali differenze fra lo standard ISO16890 e quelli attuali riguardano soprattutto i test che diventeranno più severi, con un conseguente incremento della IAQ, e il fatto che le polveri più fini oggetto della classificazione, il PM1, sono anche le più pericolose per la salute umana. Filtri con elevate efficienze in grado di trattenerle contribuiranno, quindi, a migliorare la qualità dell'aria che respiriamo.

Tabella 7. Confronto EN779 – ISO16890

EN779:2012	ISO16890
Portata d'aria compresa tra $0,24 \text{ m}^3/\text{s}$ ( $850 \text{ m}^3/\text{h}$ ) e $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ( $5400 \text{ m}^3/\text{h}$ )	Portata d'aria compresa tra $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ ( $900 \text{ m}^3/\text{h}$ ) e $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ( $5400 \text{ m}^3/\text{h}$ )
F9, F8, F7, M6, M5, G4, G3, G2, G1	$ePM_{1, ePM_{2,5}, ePM_{10}}$ . ISO Coarse sono concentrazioni massive di particelle
$D_p = 0,4 \mu\text{m}$	$0,3 \mu\text{m} \leq D_p \leq 10 \mu\text{m}$
L'efficienza minima (ME) definisce la classe di filtrazione tra F7-F9	L'efficienza media (EA) è la media tra le efficienze iniziale (Ei) e scaricata (Ed)
Ed da campioni di media (F7-F9) su isopropanolo liquido	Ed da filtro completo con vapori di isopropanolo
L'accumulo di polvere viene calcolato fino alla pressione finale di 450 Pa	PM10 < 50% - $\Delta p_{\text{finale}} = 200 \text{ Pa}$ PM10 $\geq 50\%$ - $\Delta p_{\text{finale}} = 300 \text{ Pa}$
Polvere: ASHRAE	Polvere: ISO A2/AC Fine

Tabella 8. Corrispondenza EN779 – ISO16890

Filtro	EN 779	ISO 16890
F16S40/F18_65	M6	ePM10 75%
F16S70/F18_85	F7	ePM1 50%
F16S90/F18_98	F9	ePM1 85%



### F16 S Celle filtranti ondulate

**Prodotto** F16 S  
**Materiale** Lamiera zincata  
**Setto filtrante** Microfibra sintetica



### F18 4 Filtri a tasche rigide in microfibra

**Prodotto** F18 4  
**Materiale** Autodrenante in MOPLÉN, sistema di sigillatura PU rigido  
**Setto filtrante** Microfibra di vetro idrorepellente, struttura rinforzata multilayer



## Filtrazione assoluta HEPA - ULPA

L'evoluzione della tecnologia produttiva e dei campi di applicazione (sempre più sensibili alla necessità della filtrazione come nel settore ospedaliero e nella microelettronica) ha spinto i costruttori di filtri d'aria a produrre filtri con caratteristiche di efficienza superiori ai limiti espressi dalla classe F9 (EN 779), garantendo comunque le condizioni progettuali e prestazionali secondo innovativi sistemi di controllo.

A fronte di questo sviluppo, il Comitato Europeo di Normalizzazione ha sviluppato una normativa in grado di disciplinare la materia. La norma chiamata EN 1822 (basata sulla DIN 24183) è suddivisa in cinque paragrafi.

La norma europea comprende le seguenti parti:

- EN 1822-1:2009 Test di classificazione delle prestazioni, la marcatura
- EN 1822-2:2009 Produzione di aerosol, apparecchi per la misurazione, statistiche conteggio delle particelle
- EN 1822-3:2009 Test della media Flat Sheet filtro
- EN 1822-4:2009 La determinazione delle perdite di elemento filtrante (metodo di scansione)
- EN 1822-5:2009 Determinare l'efficienza del filtro.

Tabella 9. Classificazione

Classificazione dei filtri	Efficienza (%) per MMPS		Penetrazione (%) per MMPS	
	Valore complessivo	Valore locale	Penetrazione complessiva	Penetrazione locale
E10	≥85	-	≤15	-
E11	≥95	-	≤5	-
E12	≥99,5	-	≤0,5	-
H13	≥99,95	≥99,75	≤0,05	≤0,25
H14	≥99,995	≥99,975	≤0,005	≤0,025
U15	≥99,9995	≥99,9975	≤0,0005	≤0,0025
U16	≥99,99995	≥99,99975	≤0,00005	≤0,00025
U17	≥99,999995	≥99,9999	≤0,000005	≤0,0001

## Filtrazione nelle camere bianche

### ISO 14644-1

La normativa ISO 14644-1 stabilisce la classificazione della pulizia dell'aria nelle camere bianche e in ambienti con atmosfera controllata. La classificazione si basa sulla concentrazione delle particelle sospese e l'unico tipo di particelle considerato deve avere dimensioni tra 0,1 µm a 5 µm.

Nella tabella sottostante sono riportate le classificazioni relative alla ISO 14644.1.

Tabella 10. Classificazione

Classificazione di purezza dell'aria	Massima concentrazione in numero di particelle sospese per m <sup>3</sup> di aria con dimensioni in micron					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm
ISO 1	10	2	-	-	-	-
ISO 2	100	24	10	4	-	-
ISO 3	1.000	237	102	35	8	-
ISO 4	10.000	2.365	1.018	352	83	-
ISO 5	100.000	23.651	10.176	3.517	832	29
ISO 6	1.000.000	236.514	101.763	35.168	8.318	293
ISO 7	-	-	-	351.676	83.176	2.925
ISO 8	-	-	-	3.516.757	831.764	29.251
ISO 9	-	-	-	35.167.572	8.317.638	292.511





La normativa tiene conto dello “stato di occupazione”, cioè la situazione oggettiva in cui si trova l’impianto al momento del collaudo. “AS BUILT” (appena costruito) condizione completa di tutti i servizi allacciati ed in funzione ma senza attrezzature di produzione; “AT REST” (a riposo) condizione completa di tutti i servizi allacciati ed in funzione, completa di attrezzature di produzione ma senza presenza di personale; “OPERATIONAL” (operativo) condizione funzionante, con numero di persone definite che lavorano nel modo definito; ECC GMP Annex 1 - Linee guida per l’industria farmaceutica; La GMP, (good manufacturing practice) linee guida pratiche per la buona fabbricazione, sono riferite in particolare alla produzione di farmaci, contengono infatti una serie di suggerimenti tali da diventare quasi una normativa.

Il fine è realizzare impianti produttivi aventi come scopo un risultato positivo per quanto attiene l’aspetto del contenimento della contaminazione microbiologica. Si sono individuate quattro gradi di differenti tipologie di ambiente:

Tabella 11. Tipologia di ambiente

Grado	A riposo			In attività	
	Ptc/m <sup>3</sup> >0,5 µm	Ptc/m <sup>3</sup> >0,5 µm	Ptc/m <sup>3</sup> >0,5 µm	Ptc/m <sup>3</sup> >0,5 µm	CFU/m <sup>3</sup>
A	3500	0	3500	0	<1
B	3500	0	35.000	2000	10
C	350.000	2000	3.500.000	20.000	100
D	3.500.000	20.000	N.C.	N.C.	200

### UNI 11425

La normativa UNI 11425 stabilisce le direttive per la progettazione, installazione, messa in marcia, controllo, accettazione, gestione degli impianti e componenti che concorrono al controllo della contaminazione ambientale dei blocchi operatori. Per il raggiungimento della classe di purezza dell’aria desiderata nell’ambiente, la normativa indica il grado minimo di efficienza dei filtri d’aria.

Tabella 12. Efficienza dei filtri d’aria

Ambienti	Temperatura °C		U.R. %		Sovrappressione rispetto all’esterno (Pa)	Aria esterna (vol/h)	Aria di ricircolo (-)	Classi di pulizia UNI EN ISO 14644-1	Livello filtrazione finale	Livello pressione sonora (dBa)
	Inverno	Estate	Inverno	Estate						
Sale operatorie a elevatissima qualità dell’aria					15 (1)	15	SI (2)	ISO 5	H14	45 (3)
Sale operatorie a elevata qualità dell’aria	≥22	≤24	≥40	≤60	15 (1)	15	SI (2)	ISO 7	H14	45 (3)
Sale operatorie a qualità dell’aria standard					15 (1)	15	-(4)	ISO 8	H14	45 (3)
Depositi sterili					15	≥2 (5)	-(4)	-	H14	45
Preparazione operandi					10	≥2 (5)	-(4)	-	≥H12	-
Preparazione personale					10	≥2 (5)	-(4)	-	≥H12	-
Risveglio operandi	≥22	≤26	≥40	≤60	10	≥2 (5)	-(4)	-	≥H12	-
Corridoio pulito/sterile					10	≥2 (5)	-(4)	-	≥H12	-
Spazi filtro operandi					5	≥2 (5)	-(4)	-	≥F9	-
Spazio filtro personale					5	≥2 (5)	-(4)	-	≥F9	-
Substerilizzazione					10	≥2 (5)	-(4)	-	≥H12	-
Depositi puliti	≥18	≤26	≥40	≤60	10	≥2 (5)	-(4)	-	≥H12	-
Depositi sporchi					5	≥2 (5)	NO	-	≥F9	-

① Le sale operatorie ad uso di pazienti infetti sono in depressione rispetto ai locali limitrofi

② Si faccia riferimento agli esempi in appendice D della norma

③ Nel caso di ristrutturazioni in cui sia necessario realizzare sale operatorie in classe IOS5 utilizzando sistemi di ricircolo in ambiente, si può al massimo raggiungere i 48 dB(A); tale scelta deve essere motivata nei documenti di progetto

④ Secondo la necessità di pulizia dell’aria nonché dal controllo

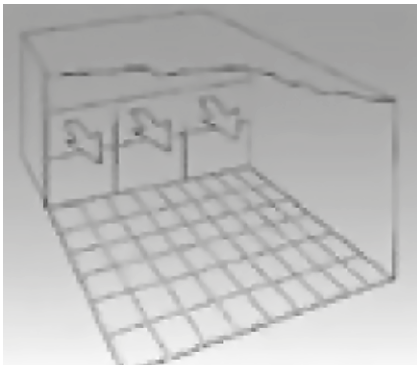
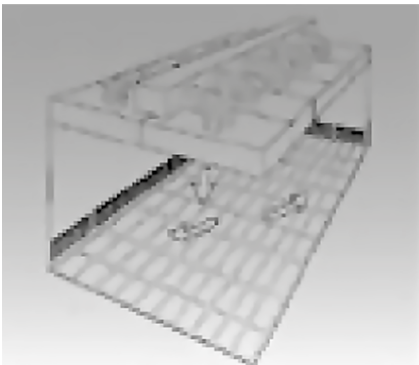
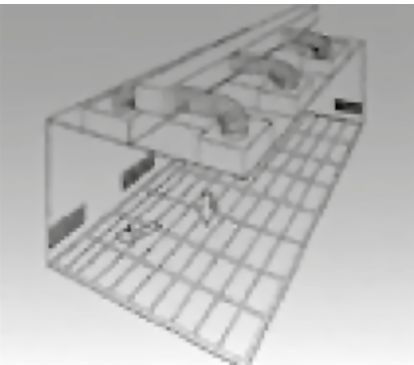
⑤ Valore minimo da assumere in assenza di altri valori che stabiliti in funzione delle esigenze specifiche di affollamento, delle sorgenti di contaminanti e basata sull’analisi del rischio.

## PARAMETRI PER LA PROGETTAZIONE DI CAMERE BIANCHE

Tabella 13. Parametri per la progettazione

ISO 146644-1	3	4	5	6	7	8
Ricambi/ora	500	400	300	100	40	10
Velocità ingresso aria (m/s)	0,3 ÷ 0,45	0,3 ÷ 0,45	0,45	0,5 ÷ 0,8	0,7 ÷ 2	0,7 ÷ 2
Flusso	Laminare	Laminare	Laminare	Turbolento	Turbolento	Turbolento
Ubicazione filtri	Soffitto	Soffitto	Soffitto	Soffitto	Canale	Canale
Area filtri (%)	90-100	90-100	90	50	-	-
Efficienza filtri (%)	99,99995	99,99995	99,999	99,99	99,99	95
Area x occup. (m <sup>2</sup> )	60	40	30	20	10	5
Pressione del locale (Pa)	20	15	12	10	5 ÷ 10	3 ÷ 5
Ripresa	Pavimento	Pavimento	Pavimento/ Parete	Parete	Parete	Parete

## APPLICAZIONI STANDARD NELLE CAMERE BIANCHE

Flusso unidirezionale o laminare	Flusso unidirezionale o laminare	Flusso non unidirezionale o turbolento
Diffusione a flusso orizzontale, composta da filtri assoluti a parete. Ripresa dell'aria posta sulla parete opposta.	Flusso verticale integrale tramite terminali filtranti posti su tutta la sezione del soffitto. Ripresa a filo pavimento in continuo sulle pareti perimetrali.	Flusso verticale tramite terminali dislocati sul controsoffitto, alternati a lampade e pannelli di tamponamento. Ripresa lungo le pareti a filo pavimento.
		

## SISTEMA DI DIFFUSIONE DELL'ARIA A SOFFITTO, DI TIPO MODULARE, CON PLAFONE A FLUSSO UNIDIREZIONALE DI TIPO VERTICALE PER SALE OPERATORIE OSPEDALIERE

Con questo tipo di diffusore l'aria viene immessa in ambiente con un flusso di tipo unidirezionale, parallelo alle pareti, dall'alto verso il basso, in una zona sufficientemente libera da ostacoli che possano recare disturbo al regolare fluire dell'aria. È importante che l'aria immessa, attraversando la zona occupata dall'equipe chirurgica e da questa contaminata, tenda a dirigersi verso le spalle dei presenti e non verso il centro del campo operatorio. Questa diffusione è realizzabile solo con sistemi a flusso laminare (unidirezionale) e con una corretta installazione delle bocchette di ripresa dell'aria che devono favorire il regolare deflusso della stessa dalla zona del campo operatorio. Il flusso d'aria laminare, come definito dalle norme USA "Federal Standards", è un flusso d'aria unidirezionale che si muove ad una velocità di 0,45 m/s; tale velocità non consente il deposito delle micro particelle che sono comunque trattenute in sospensione dall'aria anche se essa è adeguatamente filtrata con filtri di tipo assoluto. Queste norme hanno però carattere tipicamente industriale e quindi sono difficilmente applicabili alle sale operatorie. In effetti, affinché il corpo umano non risenta negativamente dell'esposizione diretta a flussi costanti di aria, è necessario che la velocità di questi non sia superiore a 0,15 - 0,2 m/s: un'esposizione a velocità maggiori sarebbe notevolmente dannosa ad un paziente che sosta in sala operatoria per diverse ore. Un aspetto importante e di notevole considerazione è la presenza dell'equipe chirurgica perché, mentre



il paziente è disteso a circa 2 metri di distanza dal punto di immissione dell'aria, i componenti dell'equipe sono in piedi, a capo chino ed a solo 70 - 100 cm dal punto di immissione dell'aria. Il tipo di flusso impiegato sarà quindi un flusso unidirezionale, a bassissima velocità, impropriamente definito di tipo laminare, in quanto non ne ha la specifica velocità.

### Caratteristiche generali

Il plafone diffusore di tipo modulare, a flusso unidirezionale è realizzato mediante il semplice assemblaggio di moduli installati in qualunque tipo di controsoffitto standard con supporti a "T" rovesciata. I moduli, costruiti in robusta lamiera di acciaio pressopiegata e saldata in continuo con tecnologia TIG, sono rifiniti mediante cataforesi con polveri epossidiche atossiche senza piombo, essicate in forno a 170°C. Completamente indipendenti, tali moduli sono installati in un telaio portante di supporto realizzato in alluminio e rifinito con vernici epossidiche a polveri, antiacido, essicate in forno a 200 °C. La modularità del plafone diffusore consente di ottenere la massima superficie possibile di diffusione dell'aria, garantendone una maggiore uniformità. I diffusori sono di tipo forellato e rifiniti come il telaio; essendo indipendenti ed in quantità di uno per ogni modulo, consentono l'accesso per manutenzione ad ogni singolo filtro assoluto. Sono realizzati in modo che tra uno e l'altro vi sia la massima continuità di diffusione e comunque una zona morta (o di non diffusione) inferiore a 2 - 3 mm. La forellatura è realizzata in modo da garantire una diffusione dell'aria di tipo unidirezionale, al fine di evitare l'insorgere di possibili turbolenze. L'unica zona della superficie del plafone non utilizzata per la diffusione dell'aria è quella riservata al passaggio del braccio di supporto della lampada scialitica. A tal fine un unico modulo viene all'occorrenza sostituito con un pannello cieco. Tutti i moduli costituenti il plafone diffusore sono completi di filtro assoluto, fissato in 4 punti, con efficienza 99,99% oppure 99,999% D.O.P., singolarmente individuabile da un numero di serie e dotato di Certificato di qualità e controllo attestante la sua efficienza. I plafoni diffusori sono realizzati, oltre che nelle misure standard, in ogni dimensione e portata che possano risultare necessarie al Cliente. A richiesta possono essere forniti dei regolatori meccanici di portata dell'aria (sia per ogni modulo filtrante che per l'intero plafone) adatti a mantenere costante la portata dell'aria al variare del grado di intasamento dei filtri stessi.

### Superficie utile di diffusione

Tutta la superficie del plafone partecipa alla diffusione dell'aria, eccetto un modulo cieco utilizzato eventualmente per l'inserimento del braccio di supporto della lampada scialitica. Questo consente di:

- utilizzare velocità iniziali di immissione aria particolarmente ridotte, a beneficio del comfort degli operatori esposti anche per molte ore consecutive ad un flusso d'aria che potrebbe rilevarsi fastidioso;
- realizzare un flusso d'aria di tipo unidirezionale verticale non turbolento, in quanto non esiste la necessità di raggiungere zone al di fuori di quella direttamente sottostante ai singoli diffusori.

### Composizione a moduli indipendenti

Oltre alla evidente semplicità di installazione, essa consente di:

- differenziare singolarmente la portata zona per zona, agendo su eventuali serrande e quindi variando la velocità di immissione dell'aria. Anche ad installazione completata, questo accorgimento permette di adattare tutto l'impianto ad ogni esigenza specifica;
- effettuare verifiche del rendimento D.O.P. o del grado di intasamento di ogni filtro, indipendentemente l'uno dall'altro e lasciandoli alloggiati nei rispettivi moduli, con evidenti vantaggi in termini di precisione e di affidabilità di tali verifiche;
- adattare la composizione del plafone a qualunque esigenza specifica.

### Diffusori microforati

Sono realizzati in lamiera, opportunamente forata e sagomata. La mancanza di cornici di contenimento della lamiera forata fa sì che la zona morta, o di non diffusione tra un diffusore e quello adiacente, sia al massimo di 2 - 3 mm, a tutto vantaggio della uniformità di diffusione.



## Filtrazione a carboni attivi

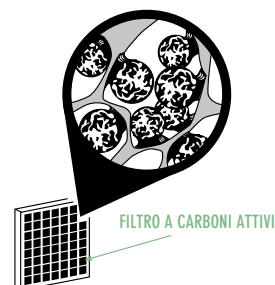
I carboni attivi, sotto forma di materia prima o di filtri, trovano spazio in una vasta area che riguarda il primo equipaggiamento o il ricambio, toccando pressoché tutte le attività produttive. Restringendo il campo negli aeriformi, si possono annoverare esigenze specialistiche quali filtri per maschere protettive, filtri per purificazione gas, recupero solventi, oltre che le numerose applicazioni nel campo del trattamento aria nei settori: petrolchimico, alimentare, elettronico, farmaceutico, ospedaliero, militare, nucleare, ambientale, aeroportuale, domestico.

La nostra gamma produttiva prevede una serie di modelli studiati per soddisfare le più molteplici esigenze, quali:

- F19 PA: filtri adsorbitori in pannello, utilizzati nella ristorazione industriale e per il controllo degli odori
- F19 CA: cartucce a carbone attivo, utilizzate per assorbimento di odori e sostanze tossiche in forma gassosa
- F18 CA: filtri a carbone attivo a tasca rigida

Oltre che come moduli di filtrazione

- MFC: moduli di assorbimento



Per l'ottenimento di buoni risultati è fondamentale prevedere tempi di contatto tali per un accettabile grado di efficienza; nel caso di adsorbimento fisico si suggerisce un tempo di contatto tra 0,1" - 0,3" mentre per il contatto chimico tra 0,4" - 0,6"; quanto più il tempo di contatto sul carbone è elevato, tanto maggiore è l'efficienza di adsorbimento.

## Filtrazione elettrostatica

La filtrazione elettrostatica basa il suo funzionamento sull'applicazione di campi elettrici e di forze elettrostatiche direttamente sulle particelle e sui microrganismi presenti nell'aria. L'operazione di filtrazione nel dispositivo si svolge in due fasi:

- Il conferimento di una carica elettrica alle particelle ed ai microrganismi aerotrasportati.
- La precipitazione elettrostatica delle particelle/microrganismi caricati.

Il filtro elettrostatico è pertanto composto da due sezioni ben distinte:

- Una sezione di ionizzazione;
- Una sezione di captazione.

Nella sezione di ionizzazione si esegue la carica elettrica delle particelle e dei microrganismi (batteri, spore, lieviti) con l'ausilio di elettrodi che generano un effetto corona positivo.

Nella sezione di captazione una serie di piastre parallele, creano un campo elettrico che fa precipitare le particelle ed i microbi precedentemente caricati. Il contatto con le piastre provoca la distruzione di qualsiasi microrganismo ed impedisce la formazione di endotossine.

Per questo motivo la filtrazione è detta "attiva": essa non permette ai microbi di rimanere vitali e di prosperare sul media filtrante. Previene inoltre l'emissione nell'ambiente di sostanze provenienti dal metabolismo e dal disfacimento della flora microbica catturata. Le particelle catturate rimangono intrappolate sulle piastre ad opera delle forze elettrostatiche.

Oltre alla sua particolare efficienza per l'eliminazione dei microrganismi, la filtrazione elettrostatica permette notevoli risparmi energetici dovuti alla quasi totale assenza di perdite di carico nel dispositivo di filtrazione.

### UNI 11254

Le procedure descritte nella presente norma sono sviluppate allo scopo di valutare le prestazioni di filtri per aria elettrostatici adatti per essere inseriti all'interno di condotte di ventilazione, macchine ventilanti in genere, terminali e diffusori, oppure in depuratori d'aria da installazione, moduli filtranti ecc.

Il criterio di classificazione è adottato in base a valori di efficienza media nei confronti di particelle del diametro di 0,4 µm di DiEthylHexylSebacate.





In base alla particolare efficienza dei filtri elettrostatici, è stabilito un valore limite minimo di efficienza iniziale pari all'80% per poter accedere alla classificazione.

I filtri sono classificati in base alla loro efficienza media e alla caduta di pressione iniziale, alle seguenti condizioni di prova: la portata d'aria deve essere quella nominale dichiarata dal costruttore per quel determinato filtro; in caso di portate minori di 800 m<sup>3</sup>/h è ammessa la possibilità di sottoporre a prova due o più filtri in parallelo, ad una portata complessiva pari alla somma delle portate nominali individuali. Le dimensioni frontali dell'insieme dei filtri in parallelo non devono essere maggiori di 900 mm x 900 mm.

Tabella 14. Classificazione in base all'efficienza media

<b>Ap &lt; 30 Pa</b>	<b>Ap ≥ 30 Pa</b>	<b>Efficienza media (Em) per particelle con diametro di 0,4 µm %</b>
<b>D-PE</b>	<b>D-EM</b>	<b>80 &lt; Em &lt; 90</b>
<b>C-PE</b>	<b>C-EM</b>	<b>90 ≤ Em &lt; 95</b>
<b>B-PE</b>	<b>B-EM</b>	<b>95,5 ≤ Em &lt; 99</b>
<b>A-PE</b>	<b>A-EM</b>	<b>Em ≥ 99</b>

Tabella 13. Tabella riepilogativa per la comparazione dei filtri

Descrizione	Prefiltri		Filtri medie fini										Filtri HEPA					Filtri ULPA				
	ISO COARSE		ISO ePM <sub>10</sub>	ISO ePM <sub>2,5</sub>	ISO ePM <sub>1</sub>																	
ISO 16890	ePM <sub>10</sub> < 50% arrestanza gravimetrica		ePM <sub>10</sub> ≥ 50%	ePM <sub>2,5</sub> ≥ 50%	ePM <sub>1</sub> ≥ 50%																	
DPF (Pa)	200		300	300	300																	
EN 779:2012	G1	G2	G3	G4	M5	M6	F7	F8	F9													
Efficienza media su particelle 0,4 µm																						
IDPF M5<F9=450 Pa	50<65	65<80	80<90	90<Am	40<60	60<80	80<90	90<95	95<E													
Efficienza minima su particelle 0,4 µm	35%									75%	90%											
EN 1822:2011 (DEHS)										E10	E11	E12	H13	H14	U15	U16	U17					
Efficienza MPPS iniziale/globale	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	>85	>95	>99,5	>99,995	>99,9995	>99,99955	>99,999955						
EUROVENT 4/5	EU1	EU2	EU3	EU4	EU5	EU6	EU7	EU8	EU9	EU10	EU11	EU12	EU13	EU14	EU15	EU16						
EUROVENT 4/4																EU17						
! DPF F5<F9=600 Pa																						
ASHRAE MERV Vluess	1	2-3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	14	15	16	17	18	19	20								
ASHRAE 52-76	n/a	G70	G85	G95	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a						
% Arrestanza	m>65	65<80	85<90	>90	>97	>98	>98	>99,5	>99,5													
ASHRAE 52-76	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	F60	F85	F95	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a						
% Opacimetrica	<20	<20	<20	<20	40<60	60<80	80<90	90<95	>95													
NBN X 44 001	n/a	G70	G85	G95	F50	F70	F85	n/a	F95	U95	U99,5	U99,99										
DIN 24185 E	A	B1	B2	B2	B2	C1	C2	C3	C3	Q	R	S	S	T	T	U						
U.S Fed. 209 (0,3 µm DOP)	n/a	n/a	n/a	0-5	5-15	10-25	45-60	65-75	75-85	>85	>95	>99,5	>99,999	>99,9999	>99,99999	>99,999999						
Efficienza iniziale																						
Efficienza iniziale per dimensioni particelle																						
0,12 µm	-	-	-	-	0-10	5-15	25-35	35-45	45-60	>85	>95	>99,5	>99,999	>99,99999	>99,999999	>99,9999999						
0,3 µm	-	-	-	0-5	5-15	10-25	45-60	65-75	75-85	>85	>95	>99,5	>99,999									
0,4 µm	-	-	-	0-7	10-20	20-35	50-70	70-80	80-90													
0,5 µm	-	-	0-5	5-15	15-30	20-40	60-75	80-90	90-95													
1 µm	-	0-5	5-15	15-35	30-50	50-65	85-95	95-98	>98	>99	>99	>99										
3 µm	0-5	5-15	15-35	30-55	70-90	85-95	>98	>99	>99													
5 µm	5-15	15-35	35-70	60-90	90-99	95-99	>99	>99	>99													
10 µm	40-50	50-70	70-85	85-98	>98	>99	>99	>99	>99													
Decontaminazione	1	1	1	1	1	1	2	3	5	7	20	200	2000	20.000	200.000	2.000.000						



# PREFILTRI



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### FP

Setti filtranti in fibre di poliestere

pag. 18



### F8

Celle filtranti piane per ventilconvettori

pag. 22



### F10

Celle filtranti piane

pag. 24



### F12

Celle filtranti ondulate

pag. 26



### F13 ZMA

Celle filtranti metalliche in maglia di alluminio

pag. 28



### F14 L

Filtri a labirinto

pag. 30



### F15 ARA

Celle filtranti metalliche con rete in alluminio

pag. 32



### F15 IRI

Celle filtranti metalliche con rete in inox

pag. 34



### F15 IMI

Celle filtranti metalliche con maglia in inox

pag. 36



## Setti filtranti in fibre di poliestere



**Prodotto**

FP

**Materiale**

Fibre sintetiche di poliestere termofissate

**Fornitura**

Rotoli

### CAPITOLATO

Setto filtrante in fibra di poliestere, modello FP, costituito da fibre sintetiche in fibre di poliestere termofissate rigenerabili, con struttura progressiva labirintica.

### FUNZIONI

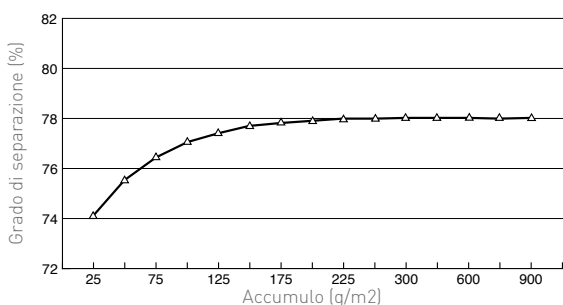
Filtrazione grossolana in impianti di tipo civile e industriale.

### APPLICAZIONI

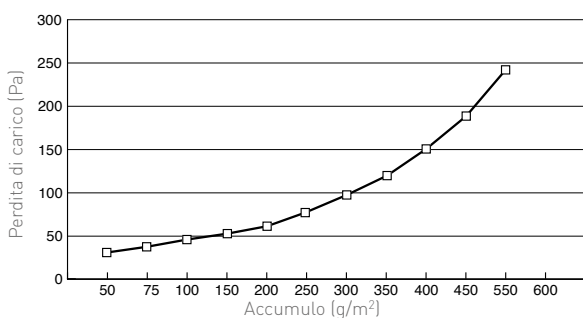
Filtrazione dell'aria atmosferica negli impianti di condizionamento e ventilazione, prefiltrazione negli impianti di verniciatura, come secondo stadio negli scarichi dell'aria delle cabine di verniciatura per la raccolta delle eccedenze di vernice (over-spray).

## CURVE PRESTAZIONALI

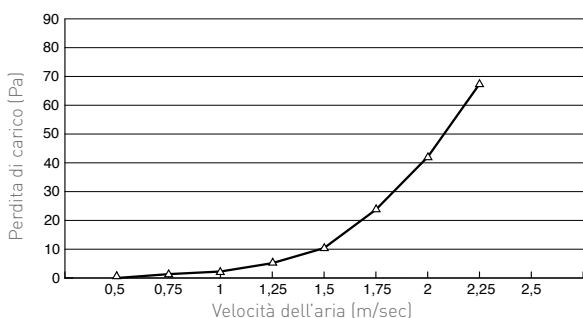
### FP 100



Efficienza in funzione della polvere fornita al filtro  
 $v = 1,5 \text{ m/sec}$ .



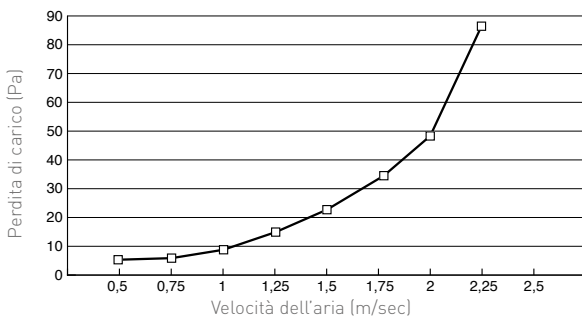
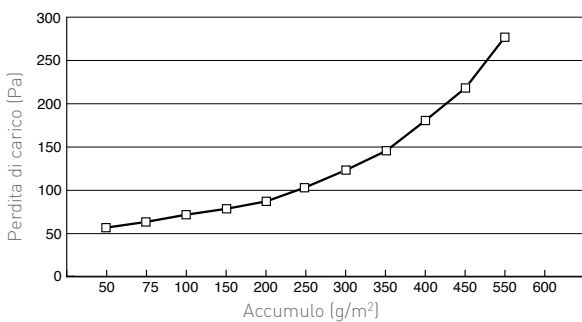
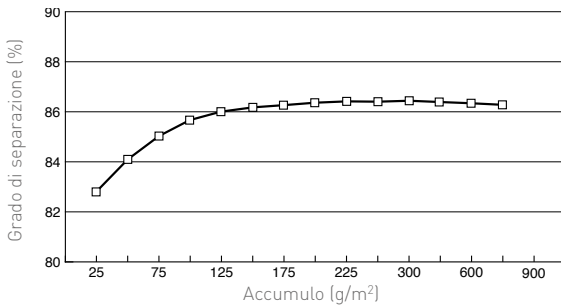
Perdita di carico in funzione della polvere fornita al filtro





## CURVE PRESTAZIONALI

### FP 150

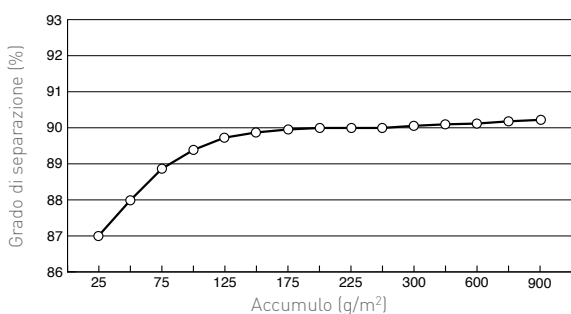


# SERIE FP

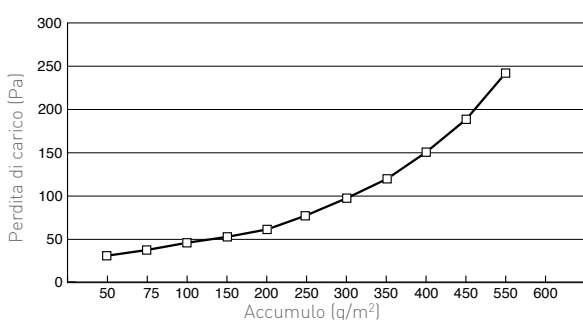
Setti filtranti in fibre di poliestere

## CURVE PRESTAZIONALI

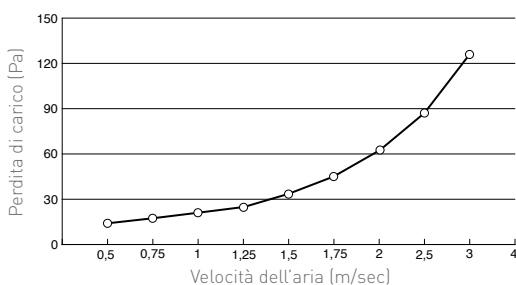
FP 200



Efficienza in funzione della polvere fornita al filtro  
 $v = 1,5$  m/sec.



Perdita di carico in funzione della polvere fornita al filtro



Perdita di carico in funzione della velocità dell'aria

## INSTALLAZIONE

L'installazione delle medie filtranti FP si realizza entro opportuni telai in lamiera di acciaio zincata. La media può essere disposta in modo piano o ondulato per aumentare la superficie filtrante a parità di superficie frontale.

## MANUTENZIONE

Il filtro dovrà essere rigenerato o sostituito al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata o al limite della massima indicata. Tale modello è limitatamente rigenerabile.

## SMALTIMENTO

Questa tipologia di filtro è costruita con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.





## DIMENSIONI E LISTINO

Modello	Grammatura	Spessore	Efficienza	Classe di filtrazione	Classe di filtrazione	Capacità accumulo polveri g/m <sup>2</sup>	Comportamento alla fiamma	Rotolo H x L
	g/m <sup>2</sup>	mm	%	EN 779	ISO 18690		DIN 53428	m
FP 100	100	9	78	G2	ISO coarse 30%	320	Autoestinguente F1	1 x 40
	100	9	78	G2	ISO coarse 30%	320	Autoestinguente F1	1,5 x 40
	100	9	78	G2	ISO coarse 30%	320	Autoestinguente F1	2 x 40
FP 150	150	15	86,5	G3	ISO coarse 45%	440	Autoestinguente F1	1 x 30
	150	15	86,5	G3	ISO coarse 45%	440	Autoestinguente F1	1,5 x 30
	150	15	86,5	G3	ISO coarse 45%	440	Autoestinguente F1	2 x 30
FP 200	200	20	90,1	G4	ISO coarse 60%	494	Autoestinguente F1	1 x 30
	200	20	90,1	G4	ISO coarse 60%	494	Autoestinguente F1	1,5 x 30
	200	20	90,1	G4	ISO coarse 60%	494	Autoestinguente F1	2 x 30

# F8

## Celle filtranti piane per ventilconvettori



**Prodotto**

F8

**Materiale**

Lamiera zincata con rete di protezione

**Setto filtrante**

Fibre di poliestere

### CAPITOLATO

Celle filtranti piane, modello modello F8, costituite da un robusto telaio metallico in lamiera zincata con rete di protezione zincata che racchiudono un setto filtrante in fibra di poliestere.

### FUNZIONI

Filtrazione e prefiltrazione di filtri a efficienza più elevata.

### APPLICAZIONI

Impianti di ventilazione e condizionamento civile e industriale, centrali di trattamento aria, prefiltrazione e separazione di polveri grossolane e fini, ventilconvettori.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Fibre di poliestere
Rigenerabilità	Sì
Comportamento alla fiamma	DIN 53438 F1
Classe EN 779 / ISO 16890	G2 / ISO coarse 30%
Spessore (mm)	3, 5, 10, 12
Perdita di carico iniziale (Pa)	10
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	50
Temperatura valore limite (°C)	100
Velocità frontale consigliata (m/s)	1,5
Umidità relativa (%)	100
Dimensioni realizzabili (mm)	Da 100x100 a 1500x1000







## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata d'aria (m <sup>3</sup> /h) Velocità dell'aria (m/s)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
287 x 592	310	615	920	1225	1530
400 x 400	290	580	870	1150	1440
400 x 500	360	720	1080	1440	1800
400 x 625	450	900	1350	1800	2250
490 x 592	525	1045	1570	2090	2615
500 x 500	450	900	1350	1800	2250
500 x 625	565	1125	1690	2250	2815
592 x 592	635	1265	1895	2525	3155

## INSTALLAZIONE

L'installazione delle medie filtranti FP si realizza entro opportuni telai in lamiera di acciaio zincata. La media può essere disposta in modo piano o ondulato per aumentare la superficie filtrante a parità di superficie frontale.

## MANUTENZIONE

Il filtro dovrà essere rigenerato o sostituito al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata o al limite della massima indicata. Tale modello è limitatamente rigenerabile.

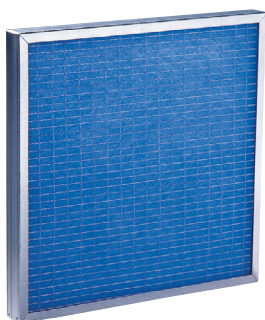
## SMALTIMENTO

I filtri F8 sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.



# F10

## Celle filtranti piane



### Prodotto

F10

### Materiale

Lamiera zincata con rete di protezione

### Setto filtrante

Fibre di poliestere

### CAPITOLATO

Celle filtranti piane, modello F10, costituite da un robusto telaio metallico in lamiera zincata con rete di protezione zincata che racchiudono un setto filtrante in fibra di poliestere.

### FUNZIONI

Filtrazione e prefiltrazione di filtri a efficienza più elevata.

### APPLICAZIONI

Impianti di ventilazione e condizionamento civile e industriale, centrali di trattamento aria, generatori d'aria, cabine di verniciatura (aria di ricircolo in ingresso o uscita).

### A RICHIESTA EFFICIENZA M5

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Fibre di poliestere
Rigenerabilità	Sì
Comportamento alla fiamma	DIN 53438 F1
Classe EN 779 / ISO 18690	G4 / ISO coarse 60%
Spessore (mm)	22, 48
Perdita di carico iniziale (Pa)	25 (sp. 22) – 45 (sp. 48)
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	60 (sp. 22) – 90 (sp. 48)
Capacità di accumulo polveri (g/m <sup>2</sup> )	494
Grado di separazione medio (%)	90,1
Temperatura valore limite (°C)	100
Velocità frontale consigliata (m/s)	1,5
Umidità relativa (%)	100
Dimensioni realizzabili (mm)	Da 100x100 a 1500x1000





## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata d'aria (m <sup>3</sup> /h) Velocità dell'aria (m/s)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
287 x 592	310	615	920	1225	1530
400 x 400	300	575	865	1150	1440
400 x 500	360	720	1080	1440	1800
400 x 625	450	900	1350	1800	2250
500 x 500	450	900	1350	1800	2250
500 x 625	565	1125	1690	2250	2815
592 x 592	635	1265	1895	2525	3155
ΔP [Pa] Sp. 22 mm	20	27	40	52	65
ΔP [Pa] Sp. 48 mm	30	38	52	65	79

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri F10 può avvenire in 2 modi:

- 1) Sistemazione piana, perpendicolare al flusso d'aria per bassa velocità frontale dell'aria fino a 1,5 m/s entro apposite guide a U
- 2) Alloggiati in appositi controtelai da canale (F23) per velocità frontale dell'aria fino a 2,5 m/s.

## MANUTENZIONE

Il filtro dovrà essere rigenerato o sostituito al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata o al limite della massima indicata. Tale modello è limitatamente rigenerabile.

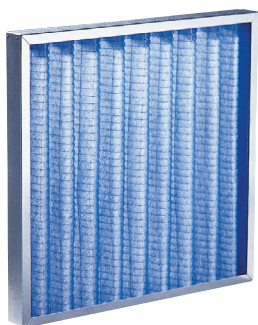
## SMALTIMENTO

I filtri F10 sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.



# F12

## Celle filtranti ondulate



### Prodotto

F12

### Materiale

Lamiera zincata con rete di protezione

### Setto filtrante

Fibre di poliestere con speciale pieghettatura

### CAPITOLATO

Celle filtranti ondulate, modello F12, costituite da un robusto telaio metallico in lamiera zincata con rete di protezione zincata che racchiudono un setto filtrante in fibra di poliestere.

### FUNZIONI

Filtrazione e prefiltrazione di filtri a efficienza più elevata in stadi.

### APPLICAZIONI

Impianti di ventilazione e condizionamento civile e industriale, centrali di trattamento aria, pareti filtranti, prefiltrazione e separazione di polveri grossolane e fini, primo stadio nei moduli filtranti.

### A RICHIESTA EFFICIENZA M5/F7

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Fibre di poliestere
Rigenerabilità	Sì
Comportamento alla fiamma	DIN 53438 F1
Classe EN 779 / ISO 18690	G4 / ISO coarse 75%
Spessore (mm)	48, 98
Perdita di carico iniziale (Pa)	50 (sp. 48) – 60 (sp. 98)
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	200 (sp. 48 - sp. 98)
Capacità di accumulo polveri (g/m <sup>2</sup> )	494
Grado di separazione medio (%)	90,1
Temperatura valore limite (°C)	70
Velocità frontale consigliata (m/s)	1,5
Umidità relativa (%)	100
Dimensioni realizzabili (mm)	Da 100x100 a 1500x1000





## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata d'aria (m³/h)									
	Velocità dell'aria (m/s)									
	0,5		1		1,5		2		2,5	
	Sp. 48 mm	Sp. 98 mm	Sp. 48 mm	Sp. 98 mm	Sp. 48 mm	Sp. 98 mm	Sp. 48 mm	Sp. 98 mm	Sp. 48 mm	Sp. 98 mm
287 x 592	530	620	1060	1230	1590	1840	2120	2450	2640	3070
400 x 400	500	590	1000	1170	1490	1760	1990	2340	2480	2930
400 x 500	620	730	1240	1460	1850	2190	2470	2910	3080	3640
400 x 625	780	910	1560	1810	2330	2710	3110	3610	3880	4510
500 x 500	770	910	1540	1820	2310	2730	3080	3640	3850	4550
500 x 625	970	1130	1940	2260	2910	3380	3880	4510	4850	5640
592 x 592	1090	1270	2180	2530	3270	3790	4360	5060	5450	6320
ΔP (Pa)	21		50		64		95		124	

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri F12 può avvenire in 2 modi:

- 1) Sistemazione piana, perpendicolare al flusso d'aria per bassa velocità frontale dell'aria fino a 1,5 m/s entro apposite guide a U
- 2) Alloggiati in appositi controtelai da canale (F23) per velocità frontale dell'aria fino a 2,5 m/s.

## MANUTENZIONE

Il filtro dovrà essere rigenerato o sostituito al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata o al limite della massima indicata. Tale modello è limitatamente rigenerabile.

## SMALTIMENTO

I filtri F12 sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.



# F13 ZMA

## Celle filtranti metalliche in maglia di alluminio



### Prodotto

F13 ZMA

### Materiale

Lamiera d'acciaio zincata con rete di protezione elettrosaldata

### Setto filtrante

Filo d'alluminio a sezione piatta

### CAPITOLATO

Celle filtranti metalliche, modello F13 ZMA, costituite da un robusto telaio metallico in lamiera d'acciaio zincata con rete di protezione elettrosaldate a maglia 12x12 e setto filtrante in filo di alluminio a sezione piatta.

### FUNZIONI

I filtri metallici F13 ZMA sono prodotti speciali adatti per impieghi gravosi, come la filtrazione in ambienti con alte percentuali di olio.

### APPLICAZIONI

Filtrazione d'aria in ambienti con atmosfere particolarmente aggressive, filtrazione antigrasso ed antiscintilla, particolarmente indicati per la filtrazione di vapori grassi e nebbie d'olio.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Filo di alluminio a sezione piatta
Rigenerabilità	Ottimale
Comportamento alla fiamma	Ininfiammabile
Classe EN 779	G2
Spessore (mm)	12, 22, 48
Perdita di carico iniziale (Pa)	10 (sp. 12)
	15 (sp. 22)
	25 (sp. 48)
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	150
Temperatura valore limite (°C)	200
Velocità frontale consigliata (m/s)	2
Umidità relativa (%)	100





## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata d'aria (m³/h)				
	Velocità dell'aria (m/s)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
287 x 592	310	615	920	1225	1530
400 x 400	300	575	865	1150	1440
400 x 500	360	720	1080	1440	1800
400 x 625	450	900	1350	1800	2250
500 x 500	450	900	1350	1800	2250
500 x 625	565	1125	1690	2250	2815
592 x 592	635	1265	1895	2525	3155
ΔP [(Pa) Sp. 22 mm	5	11	18	26	40
ΔP (Pa) Sp. 48 mm	8	15	23	32	47

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri F13 ZMA può avvenire in 2 modi:

- 1) Sistemazione piana, perpendicolare al flusso d'aria per bassa velocità frontale dell'aria fino a 1,5 m/s entro apposite guide a U
- 2) Alloggiati in appositi controtelai da canale per velocità frontale dell'aria fino a 2,5 m/s.

## MANUTENZIONE

I filtri metallici F13 ZMA sono filtri di notevole resistenza e durata. Il momento della loro sostituzione va rilevato visivamente, mentre necessitano di rigenerazioni in quanto trattano generalmente aria impura e densa di particelle. La rigenerazione avviene mediante lavaggio con aggiunta di appositi solventi. Il setto filtrante può essere asciugato con aria calda o con aria compressa.

## SMALTIMENTO

I filtri F13 ZMA sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.



# F14L

## Filtri a labirinto



### Prodotto

F14L

### Materiale

Acciaio Inox

### Setto filtrante

Acciaio Inox

### CAPITOLATO

Filtri a labirinto, modello F14 L, costituiti da un robusto telaio metallico in acciaio Inox che supporta un setto filtrante in acciaio Inox costituito da varie lame ricurve.

### FUNZIONI

La caratteristica costruttiva dei filtri a labirinto obbliga l'aria a continui cambi di direzioni, così le particelle liquide si separano da quelle solide, caratterizzate da una massa maggiore, che per effetto della loro inerzia si scontrano con una seconda lama sulla quale vengono captate.

### APPLICAZIONI

Filtrazioni antigrasso e antiscintilla, separazione di nebbie d'olio e vernici, aspirazioni fumi e vapori in cucine e piani di cottura, filtrazione di vapori grassi e nebbie d'olio, nell'industria alimentare (aree di cottura).

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Acciaio Inox
Rigenerabilità	Ottimale
Comportamento alla fiamma	Ininfiammabile
Classe EN 779	G2
Spessore (mm)	25
Perdita di carico iniziale (Pa)	25
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	200
Arrestanza gravimetrica media (%)	75
Efficienza colorimetrica (%)	<20
Temperatura valore limite (°C)	200
Velocità frontale consigliata (m/s)	1,5
Umidità relativa (%)	100







## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Velocità dell'aria (m <sup>3</sup> /h)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
400 x 400	290	575	875	1150	1440
400 x 500	360	720	1060	1800	1800
Δp (Pa) sp. 20 mm	12	45	105	180	245

## INSTALLAZIONE

I filtri antigrasso F14 L si installano all'interno delle cappe di espulsione di cucine professionali, direttamente sopra le zone di cottura per una filtrazione immediata e per mantenere puliti i canali. Installati in posizione inclinata servono per raccogliere olio e grasso ed evitarne lo sgocciolamento.

## MANUTENZIONE

I filtri metallici F14 L sono filtri di notevole resistenza e durata. Il momento della loro sostituzione va rilevato visivamente, mentre necessitano di rigenerazioni in quanto trattano generalmente aria impura e densa di particelle. La rigenerazione avviene mediante lavaggio con aggiunta di appositi solventi. Il setto filtrante può essere asciugato con aria calda o con aria compressa.

## SMALTIMENTO

I filtri F14 L sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.



# F15 ARA

## Celle filtranti metalliche



### Prodotto

F15 ARA

### Materiale

Alluminio

### Setto filtrante

Vari strati in fibra di alluminio a densità variabile con rete di protezione in lamiera stirata in alluminio

### CAPITOLATO

Celle filtranti metalliche modello F15 ARA, costituite da un robusto telaio metallico in alluminio con rete di protezione in lamiera stirata di alluminio e setto filtrante in strati di fibra di alluminio a densità variabile.

### FUNZIONI

I filtri metallici F15 ARA sono prodotti speciali adatti per impieghi gravosi. Essi costituiscono delle celle antigraasso da installare nelle cappe di estrazione di cucine professionali.

### APPLICAZIONI

Filtrazione d'aria in ambienti con atmosfere particolarmente aggressive, filtrazione antigraasso ed antiscintilla, separazione di nebbie d'olio, aspirazione fumi e vapori in cucine e piani di cottura.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Materiale filtrante</b>	<b>Filo di alluminio a sezione piatta</b>
<b>Rigenerabilità</b>	<b>Ottimale</b>
<b>Comportamento alla fiamma</b>	<b>Ininfiammabile</b>
<b>Classe EN 779</b>	<b>G2</b>
<b>Spessore (mm)</b>	<b>12</b>
<b>Perdita di carico iniziale (Pa)</b>	<b>10</b>
<b>Perdita di carico finale consigliata (Pa)</b>	<b>150</b>
<b>Temperatura valore limite (°C)</b>	<b>200</b>
<b>Velocità frontale consigliata (m/s)</b>	<b>2</b>
<b>Umidità relativa (%)</b>	<b>100</b>





## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata aria nominale (m <sup>3</sup> /h)				
	Velocità dell'aria (m/s)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
287 x 592	310	615	920	1225	1530
400 x 400	300	575	865	1150	1440
400 x 500	360	720	1080	1440	1800
400 x 625	450	900	1350	1800	2250
500 x 500	450	900	1350	1800	2250
500 x 625	565	1125	1690	2250	2815
592 x 592	635	1265	1895	2525	3155
Δp (Pa) sp. 12 mm	5	11	18	26	40

\* Altre dimensioni a richiesta.

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri F15 ARA può avvenire in 2 modi:

- 1) Sistemazione piana, perpendicolare al flusso d'aria per bassa velocità frontale dell'aria fino a 1,5 m/s entro apposite guide a U.
- 2) Alloggiati in appositi controtelai da canale per velocità frontale dell'aria fino a 2,5 m/s.

## MANUTENZIONE

I filtri metallici F15 sono filtri di notevole resistenza e durata. Il momento della loro sostituzione va rilevato visivamente, mentre necessitano di rigenerazioni in quanto trattano generalmente aria impura e densa di particelle. La rigenerazione avviene mediante lavaggio con aggiunta di appositi solventi. Il setto filtrante può essere asciugato con aria calda o con aria compressa.

## SMALTIMENTO

I filtri F15 sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.



# F15 IRI

## Celle filtranti metalliche



### Prodotto

F15 IRI

### Materiale

Inox

### Setto filtrante

Vari strati in fibra di lamiera microstirata con rete di protezione in acciaio Inox

### CAPITOLATO

Celle filtranti metalliche modello F15 IRI, costituite da un robusto telaio metallico in acciaio Inox con rete di protezione in acciaio Inox e setto filtrante in strati di fibra di lamiera microstirata Inox.

### FUNZIONI

I filtri metallici F15 IRI sono prodotti speciali adatti per impieghi gravosi. Essi costituiscono delle celle antigraasso da installare nelle cappe di estrazione di cucine professionali.

### APPLICAZIONI

Filtrazione d'aria in ambienti con atmosfere particolarmente aggressive, filtrazione antigraasso ed antiscintilla, separazione di nebbie d'olio, aspirazione fumi e vapori in cucine e piani di cottura.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Lamiera microstirata Inox
Rigenerabilità	Ottimale
Comportamento alla fiamma	Ininfiammabile
Classe EN 779	G2
Spessore (mm)	12, 22
Perdita di carico iniziale (Pa)	10 (sp. 12)
	15 (sp. 22)
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	150
Temperatura valore limite (°C)	200
Velocità frontale consigliata (m/s)	2
Umidità relativa (%)	100





## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata aria nominale (m <sup>3</sup> /h) Velocità dell'aria (m/s)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
287 x 592	225	340	450	675	900
400 x 400	290	435	580	865	1200
400 x 500	360	540	720	1080	1450
400 x 625	450	675	900	1350	1800
500 x 500	450	675	900	1350	1800
500 x 625	565	845	1125	1690	2250
592 x 592	630	945	1260	1890	2520
$\Delta p$ (Pa) sp. 12 mm	12	17	23	30	40
$\Delta p$ (Pa) sp. 22 mm	15	20	27	35	46

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri F15 IRI può avvenire in 2 modi:

- 1) Sistemazione piana, perpendicolare al flusso d'aria per bassa velocità frontale dell'aria fino a 1,5 m/s entro apposite guide a U.
- 2) Alloggiati in appositi controtelai da canale per velocità frontale dell'aria fino a 2,5 m/s.

## MANUTENZIONE

I filtri metallici F15 IRI sono filtri di notevole resistenza e durata. Il momento della loro sostituzione va rilevato visivamente, mentre necessitano di rigenerazioni in quanto trattano generalmente aria impura e densa di particelle. La rigenerazione avviene mediante lavaggio con aggiunta di appositi solventi. Il setto filtrante può essere asciugato con aria calda o con aria compressa.

## SMALTIMENTO

I filtri F15 IRI sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.

# F15 IMI

## Celle filtranti metalliche



### Prodotto

F15 IMI

### Materiale

Acciaio Inox

### Setto filtrante

Filo di acciaio con rete di protezione in acciaio Inox

### CAPITOLATO

Celle filtranti metalliche modello F15 IMI, costituite da un robusto telaio metallico in acciaio Inox con rete di protezione in acciaio Inox e setto filtrante in strati di fibra di lamiera microstirata Inox.

### FUNZIONI

I filtri metallici F15 IMI sono prodotti speciali adatti per impieghi gravosi. Essi costituiscono delle celle antigrasso da installare nelle cappe di estrazione di cucine professionali.

### APPLICAZIONI

Filtrazione d'aria in ambienti con atmosfere particolarmente aggressive, filtrazione antigrasso ed antiscintilla, separazione di nebbie d'olio, aspirazione fumi e vapori in cucine e piani di cottura.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Materiale filtrante</b>	<b>Filo di acciaio Inox</b>
<b>Rigenerabilità</b>	<b>Ottimale</b>
<b>Comportamento alla fiamma</b>	<b>Ininfiammabile</b>
<b>Classe EN 779</b>	<b>G2</b>
<b>Spessore (mm)</b>	<b>12, 22, 48</b>
<b>Perdita di carico iniziale (Pa)</b>	<b>10 (sp. 12)</b>
	<b>15 (sp. 22)</b>
	<b>25 (sp. 48)</b>
<b>Perdita di carico finale consigliata (Pa)</b>	<b>150</b>
<b>Temperatura valore limite (°C)</b>	<b>200</b>
<b>Velocità frontale consigliata (m/s)</b>	<b>2</b>
<b>Umidità relativa (%)</b>	<b>100</b>





## PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata aria nominale (m <sup>3</sup> /h) Velocità dell'aria (m/s)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
287 x 592	225	340	450	675	900
400 x 400	290	435	580	865	1200
400 x 500	360	540	720	1080	1450
400 x 625	450	675	900	1350	1800
500 x 500	450	675	900	1350	1800
500 x 625	565	845	1125	1690	2250
592 x 592	630	945	1260	1890	2520
ΔP (Pa) Sp. 12 mm	12	17	23	30	40
ΔP (Pa) Sp. 22 mm	15	20	27	35	46

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri F15 IMI può avvenire in 2 modi:

- 1) Sistemazione piana, perpendicolare al flusso d'aria per bassa velocità frontale dell'aria fino a 1,5 m/s entro apposite guide a U.
- 2) Alloggiati in appositi controtelai da canale per velocità frontale dell'aria fino a 2,5 m/s.

## MANUTENZIONE

I filtri metallici F15 IMI sono filtri di notevole resistenza e durata. Il momento della loro sostituzione va rilevato visivamente, mentre necessitano di rigenerazioni in quanto trattano generalmente aria impura e densa di particelle. La rigenerazione avviene mediante lavaggio con aggiunta di appositi solventi. Il setto filtrante può essere asciugato con aria calda o con aria compressa.

## SMALTIMENTO

I filtri F15 IMI sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.







# FILTRI MEDI E FINI



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### F17

Filtri a tasche in poliestere

pag. 40



### 16 S

Filtri a tasche in microfibra sintetica

pag. 42



### F18 4

Filtri a tasche rigide in microfibra 4 diedri

pag. 45



### F18 3

Filtri a tasche rigide in microfibra 3 diedri

pag. 48



### F18 2

Filtri a tasche rigide in microfibra 2 diedri

pag. 51



### F20

Filtri ad alta efficienza

pag. 54



# F17

## Filtri a tasche in poliestere



### Prodotto

F17

### Materiale

Lamiera zincata

### Setto filtrante

Fibra di poliestere a densità progressiva

### CAPITOLATO

Filtri a tasche in poliestere modello F17, costituiti da un robusto telaio metallico in lamiera zincata, tasche termosaldate a forma di cuneo e setto filtrante in fibra di poliestere a densità progressiva.

### FUNZIONI

La gamma dei filtri a tasche F17 copre un campo di prestazioni molto ampio ed è applicabile per impieghi civili e industriali, grazie ai valori di arrestanza ed efficienza con perdite di carico molto contenute.

### APPLICAZIONI

Prefiltrazione e filtrazione principale in impianti a grossa portata, filtrazioni di polvere grossolane e fini in applicazioni civili o industriali, prefiltrazione a filtri semi assoluti, nebbie oleose, usato a valle di prefiltri metallici, fumi di saldatura.

## ESECUZIONI SPECIALI

Modelli con telaio in plastica completamente inceneribile F17\_E

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Poliestere
Rigenerabilità	No
Comportamento alla fiamma	Classe F DIN 53438
Classe EN 779/ ISO 16890	G4 (F17 40) / ISO coarse 65% M5 (F17 50) / ISO ePM10 55%
Profondità (mm)	360, 500, 620
Perdita di carico iniziale (Pa)	70 (F17 40) – 80 (F17 50)
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	250 (F17 40) – 450 (F17 50)
Arrestanza gravimetrica media (%)	90 (F17 40)
Efficienza colorimetrica (%)	<20 (F17 40) – >50 (F17 50)
Temperatura valore limite (°C)	90
Velocità frontale consigliata (m/s)	2
Umidità relativa (%)	90

## PRESTAZIONI





Dimensioni Frontali (mm)	Portata aria nominale (m <sup>3</sup> /h)					
	F17 40			F17 50		
	Sp. 360 mm	Sp. 500 mm	Sp. 620 mm	Sp. 360 mm	Sp. 500 mm	Sp. 620 mm
287 x 592 3 Tasche	2080	2880	3570	2080	2880	3570
490 x 592 4 Tasche	2770	3840	4760	2770	3840	4760
592 x 592 6 Tasche	4150	5760	7140	4150	5760	7140

## INSTALLAZIONE

Per un corretto funzionamento il filtro può essere attraversato dall'aria in 2 modi.

- 1) Flusso d'aria orizzontale: il filtro è perpendicolare al flusso e le tasche risultano disposte verticalmente.
- 2) Flusso d'aria verticale dall'alto verso il basso: il filtro è perpendicolare al flusso e le tasche risultano rivolte verso il basso.

L'installazione avviene mediante appositi controtelai che consentono semplici operazioni di manutenzione e smontaggio.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

Al fine di smaltire correttamente il filtro occorre separare il telaio di acciaio riciclabile dalla media filtrante, permettendo lo smaltimento differenziato dei diversi componenti.



# F16 S

## Filtri a tasche in microfibra sintetica



### Prodotto

F16 S

### Materiale

Lamiera zincata

### Setto filtrante

Microfibra sintetica

### CAPITOLATO

Filtri a tasche in microfibra sintetica, modello F16 S, costituiti da un robusto telaio metallico in lamiera zincata, tasche sostenute e assemblate tra loro attraverso speciali inserti metallici che garantiscono la perfetta tenuta e setti filtranti in microfibra sintetica.

### FUNZIONI

La gamma dei filtri a tasche F16 S copre un campo di prestazioni molto ampio ed è applicabile per impieghi civili e industriali, grazie ai valori di arrestanza ed efficienza con perdite di carico molto contenute.

### APPLICAZIONI

Impianti di ventilazione e condizionamento per separazione di polveri fini e aerosol, prefiltrazione per filtri assoluti, filtrazione finale anche di sostanze in sospensione.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F16 S 60	F16 S 70	F16 S 90
Rigenerabilità	No	No	No
Comportamento alla fiamma	Classe UL2	Classe UL2	Classe UL2
Classe EN 779	M6	F7	F9
ISO 16890	ePM10 75%	ePM1 50%	ePM1 85%
Spessore (mm)	380, 535, 636, 737, 915	380, 535, 636, 737, 915	380, 535, 636, 737, 915
Perdita di carico iniziale (Pa)	105	120	170
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	450	450	450
Efficienza colorimetrica (%)	65	85	95
Temperatura valore limite (°C)	90	90	90
Umidità relativa (%)	100	100	100





## CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni (mm)	Tasche N.	Sviluppo setto (m <sup>2</sup> )	Portata aria (m <sup>3</sup> /h)	Velocità (m/s)	Peso (Kg)
287 x 592 x 380	6	2,70	1350	0,130	1,25
287 x 592 x 535	4	2,53	1300	0,142	1,27
287 x 592 x 636	4	3,01	1500	0,138	1,33
287 x 592 x 737	4	3,49	1700	0,135	1,39
287 x 592 x 915	4	4,33	2100	0,134	1,47
490 x 592 x 535	6	3,80	1900	0,138	1,81
490 x 592 x 636	6	4,52	2200	0,135	1,91
490 x 592 x 737	6	5,24	2500	0,132	1,99
490 x 592 x 915	6	6,50	3100	0,132	2,12
592 x 592 x 380	12	5,40	2650	0,130	2,18
592 x 592 x 535	8	5,07	2500	0,136	2,22
592 x 592 x 636	8	6,02	2900	0,133	2,35
592 x 592 x 737	8	6,98	3400	0,135	2,46
592 x 592 x 915	8	8,67	4200	0,134	2,63

## INSTALLAZIONE

Per un corretto funzionamento il filtro può essere attraversato dall'aria in 2 modi.

- 1) Flusso d'aria orizzontale: il filtro è perpendicolare al flusso e le tasche risultano disposte verticalmente.
- 2) Flusso d'aria verticale dall'alto verso il basso: il filtro è perpendicolare al flusso e le tasche risultano rivolte verso il basso.

L'installazione avviene mediante appositi controtelai che consentono semplici operazioni di manutenzione e smontaggio.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

Al fine di smaltire correttamente il filtro occorre separare il telaio di acciaio riciclabile dalla media filtrante, permettendo lo smaltimento differenziato dei diversi componenti.





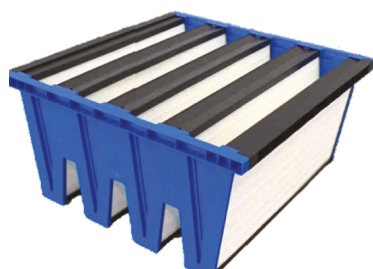
# F18 4

## Filtri a tasche rigide in microfibra



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere di ogni respiro



### Prodotto

F18 4

### Materiale

Autodrenante in MOPLEN, sistema di sigillatura PU rigido

### Setto filtrante

Microfibra di vetro idrorepellente, struttura rinforzata multilayer

### CAPITOLATO

Filtri a 4 tasche rigide in microfibra di vetro, modello F18 4, costituiti da un robusto telaio in materiale autodrenante in MOPLEN (PPE), media filtrante in microfibra di vetro ignifuga idrorepellente e struttura rinforzata multilayer. Classe da M6 a F9. Sistema di sigillatura PU rigido. Colore blu.

### FUNZIONI

Grazie al loro ridotto ingombro in profondità e a una resistenza meccanica più elevata rispetto alle tasche morbide, utilizzati in impianti civili e industriali garantiscono una superiore durata e una maggiore economia di installazione unite a elevata affidabilità.

### APPLICAZIONI

I filtri a tasca rigida si utilizzano in impianti di tipo civile e industriale dove sono richieste prestazioni molto elevate. Sono indicati in impiego presso industrie elettroniche, alimentari, in laboratori, e come secondo stadio in ambienti di tipo ospedaliero e farmaceutico.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F18 4 65	F18 4 85	F18 4 95	F18 4 98
Rigenerabilità	No	No	No	No
Efficienza colorimetrica (%)	65	85	95	98
Classe EN 779	M6	F7	F8	F9
ISO 16890	ePM10 75%	ePM1 50%	ePM1 60%	ePM1 85%
Classificazione EUROVENT 4/5	EU6	EU7	EU8	EU9
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	600	600	600	600
Efficienza media, Em % 0,4 µm %	60≤Em<80	80≤Em<90	90≤Em<95	95≤Em
Temperatura valore limite (°C)	70	70	70	70
Umidità relativa (%)	100	100	100	100



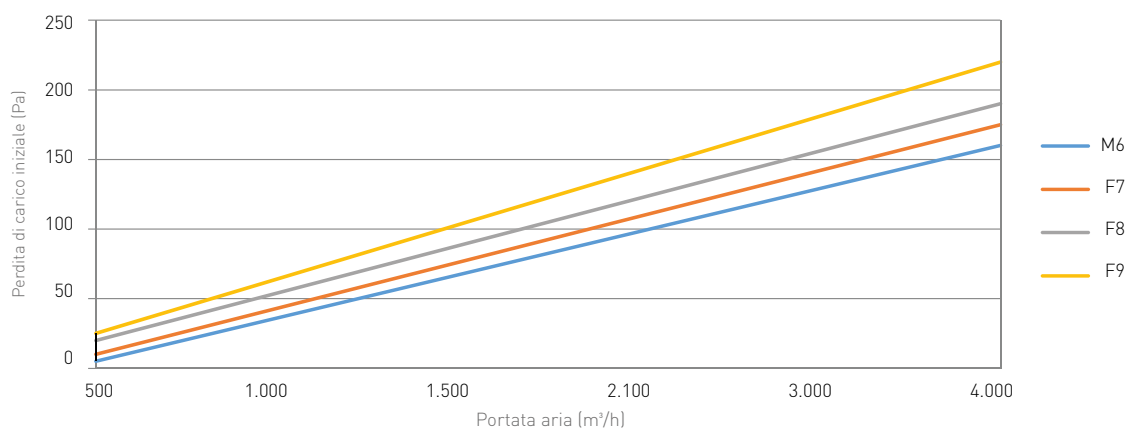
# SERIE F18 4

Filtri a tasche rigide in microfibra

## CURVE PRESTAZIONALI

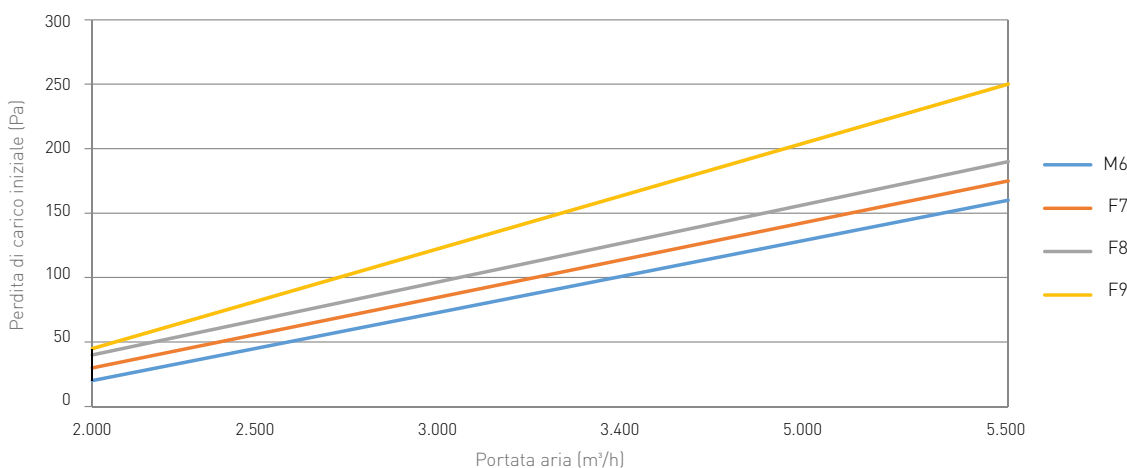
### F18 4

Dimensioni 287 x 592 x 292 mm



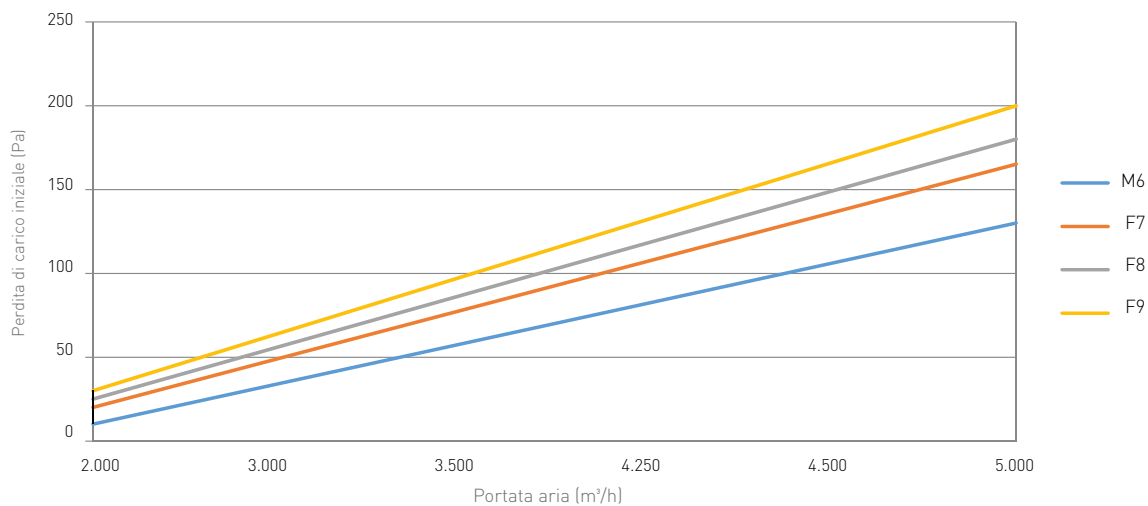
### F18 4

Dimensioni 490 x 592 x 592 mm



### F18 4

Dimensioni 592 x 592 x 292 mm







## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri a tasche rigide offre numerose alternative rispetto ai filtri a tasca morbida. La struttura rigida offre al flusso dell'aria l'intera superficie filtrante disponibile; per questo motivo essi possono essere installati in posizione orizzontale, verticale e a canale tramite appositi moduli.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

I filtri a tasca rigida utilizzano materiali che possono essere completamente inceneriti/smaltiti senza l'emissione di alcun gas tossico.

## DIMENSIONI

Modello	Dimensioni B x H x P	Portata aria	Superficie filtrante	Perdita di carico iniziale	Volume	Peso
	mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	Pa	m <sup>3</sup>	kg
F18 4 65	287 x 592 x 292	2100	9	100	0,05	2,5
	490 x 592 x 292	3400	14	110	0,08	3,5
	592 x 592 x 292	4250	18	80	0,10	5,0
F18 4 85	287 x 592 x 292	2100	9	105	0,05	2,5
	490 x 592 x 292	3400	14	135	0,08	3,5
	592 x 592 x 292	4250	18	100	0,10	5,0
F18 4 95	287 x 592 x 292	2100	9	130	0,05	2,5
	490 x 592 x 292	3400	14	150	0,08	3,5
	592 x 592 x 292	4250	18	110	0,10	5,0
F18 4 98	287 x 592 x 292	2100	9	145	0,05	2,5
	490 x 592 x 292	3400	14	165	0,08	3,5
	592 x 592 x 292	4250	18	120	0,10	5,0

# F18 3

## Filtri a tasche rigide in microfibra



### Prodotto

F18 3

### Materiale

Autodrenante in MOPLEN, sistema di sigillatura PU rigido

### Setto filtrante

Microfibra di vetro idrorepellente, struttura rinforzata multilayer

### CAPITOLATO

Filtri a 3 tasche rigide in microfibra di vetro, modello F18 3, costituiti da un robusto telaio in materiale autodrenante in MOPLEN (PPE), media filtrante in microfibra di vetro ignifuga idrorepellente e struttura rinforzata multilayer. Classe da M6 a F9. Sistema di sigillatura PU rigido. Colore blu.

### FUNZIONI

Grazie al loro ridotto ingombro in profondità e a una resistenza meccanica più elevata rispetto alle tasche morbide, utilizzati in impianti civili e industriali garantiscono una superiore durata e una maggiore economia di installazione unite a elevata affidabilità.

### APPLICAZIONI

I filtri a tasca rigida si utilizzano in impianti di tipo civile e industriale dove sono richieste prestazioni molto elevate. Sono indicati in impiego presso industrie elettroniche, alimentari, in laboratori, e come secondo stadio in ambienti di tipo ospedaliero e farmaceutico.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F18 3 65	F18 3 85	F18 3 95	F18 3 98
Rigenerabilità	No	No	No	No
Efficienza colorimetrica (%)	65	85	95	98
Classe EN 779	M6	F7	F8	F9
ISO 16890	ePM10 75%	ePM1 50%	ePM1 60%	ePM1 85%
Classificazione EUROVENT 4/5	EU6	EU7	EU8	EU9
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	600	600	600	600
Efficienza media, Em % 0,4 µm%	60≤Em<80	80≤Em<90	90≤Em<95	95≤Em
Temperatura valore limite (°C)	70	70	70	70
Umidità relativa (%)	100	100	100	100

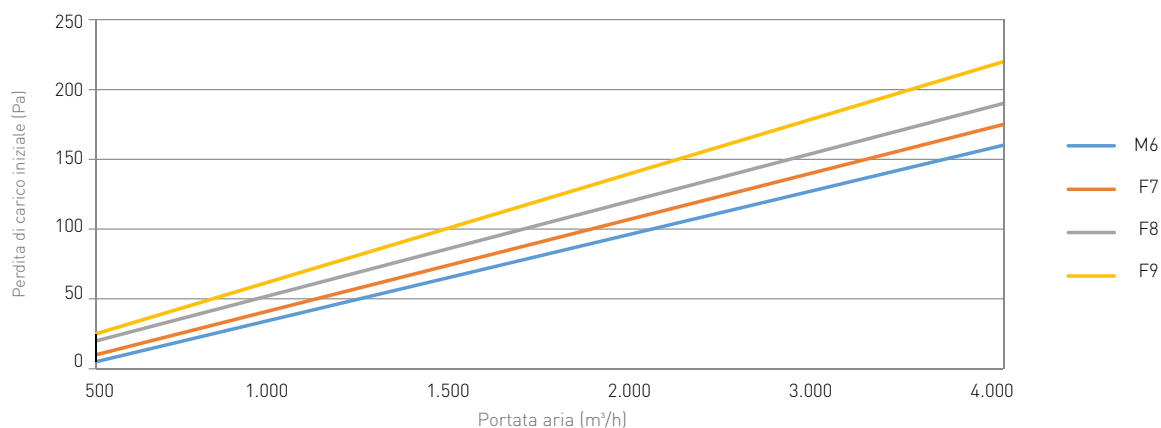




## CURVE PRESTAZIONALI

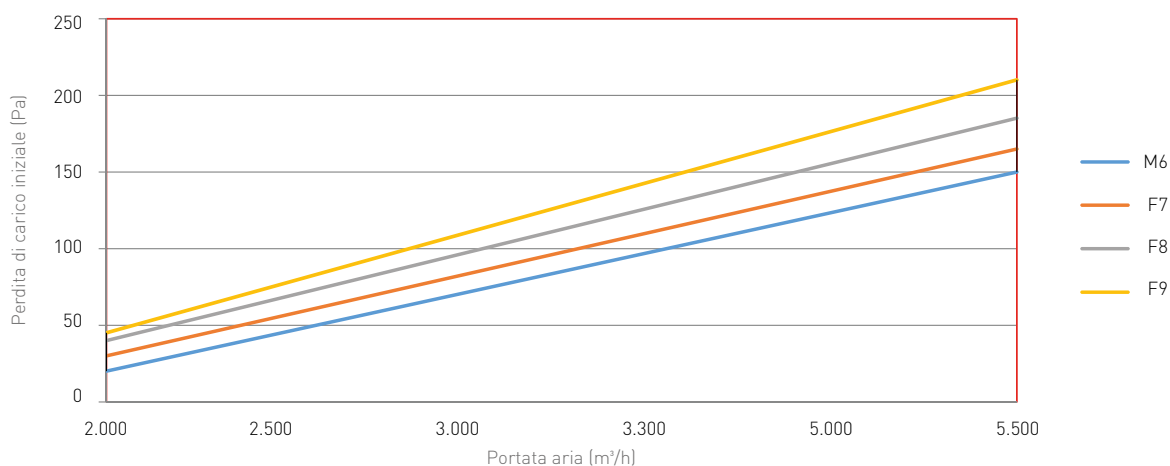
### F183

Dimensioni 287 x 592 x 292 mm



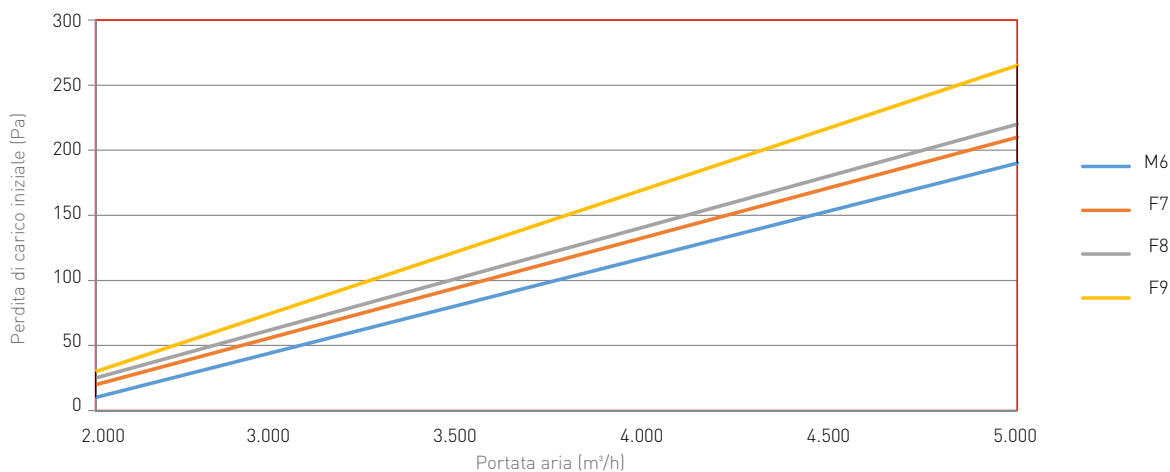
### F183

Dimensioni 490 x 592 x 592 mm



### F183

Dimensioni 592 x 592 x 292 mm



# SERIE F18 3

Filtri a tasche rigide in microfibra

## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri a tasche rigide offre numerose alternative rispetto ai filtri a tasca morbida. La struttura rigida offre al flusso dell'aria l'intera superficie filtrante disponibile; per questo motivo essi possono essere installati in posizione orizzontale, verticale e a canale tramite appositi moduli.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

I filtri a tasca rigida utilizzano materiali che possono essere completamente inceneriti/smaltiti senza l'emissione di alcun gas tossico.

## DIMENSIONI

Modello	Dimensioni B x H x P	Portata aria	Superficie filtrante	Perdita di carico iniziale	Volume	Peso
	mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	Pa	m <sup>3</sup>	kg
F18 3 65	287 x 592 x 292	2000	7	100	0,05	2,6
	490 x 592 x 292	3300	11	100	0,08	3,7
	592 x 592 x 292	4000	14	100	0,10	4,0
F18 3 85	287 x 592 x 292	2000	7	115	0,05	2,6
	490 x 592 x 292	3300	11	120	0,08	3,7
	592 x 592 x 292	4000	14	120	0,10	4,0
F18 3 95	287 x 592 x 292	2000	7	125	0,05	2,6
	490 x 592 x 292	3300	11	130	0,08	3,7
	592 x 592 x 292	4000	14	130	0,10	4,0
F18 3 98	287 x 592 x 292	2000	7	145	0,05	2,6
	490 x 592 x 292	3300	11	155	0,08	3,7
	592 x 592 x 292	4000	14	150	0,10	4,0

- Materiale pronta consegna, s.v.



# F18 2

## Filtri a tasche rigide in microfibra



Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### Prodotto

F18 2

### Materiale

Autodrenante in MOPLEN, sistema di sigillatura PU rigido

### Setto filtrante

Microfibra di vetro idrorepellente, struttura rinforzata multilayer

### CAPITOLATO

Filtri a 2 tasche rigide in microfibra di vetro, modello F18 2, costituiti da un robusto telaio in materiale autodrenante in MOPLEN (PPE), media filtrante in microfibra di vetro ignifuga idrorepellente e struttura rinforzata multilayer. Classe da M6 a F9. Sistema di sigillatura PU rigido. Colore nero.

### FUNZIONI

Grazie al loro ridotto ingombro in profondità e a una resistenza meccanica più elevata rispetto alle tasche morbide, utilizzati in impianti civili e industriali garantiscono una superiore durata e una maggiore economia di installazione unite a elevata affidabilità.

### APPLICAZIONI

I filtri a tasca rigida si utilizzano in impianti di tipo civile e industriale dove sono richieste prestazioni molto elevate. Sono indicati in impiego presso industrie elettroniche, alimentari, in laboratori, e come secondo stadio in ambienti di tipo ospedaliero e farmaceutico.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F18 2 65	F18 2 85	F18 2 95	F18 2 98
Rigenerabilità	No	No	No	No
Efficienza colorimetrica (%)	65	85	95	98
Classe EN 779	M6	F7	F8	F9
ISO 16890	ePM10 75%	ePM1 50%	ePM1 60%	ePM1 85%
Classificazione EUROVENT 4/5	EU6	EU7	EU8	EU9
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	600	600	600	600
Efficienza media, Em % 0,4 µm%	60 ≤ Em < 80	80 ≤ Em < 90	90 ≤ Em < 95	Em ≥ 95
Temperatura valore limite (°C)	70	70	70	70
Umidità relativa (%)	100	100	100	100



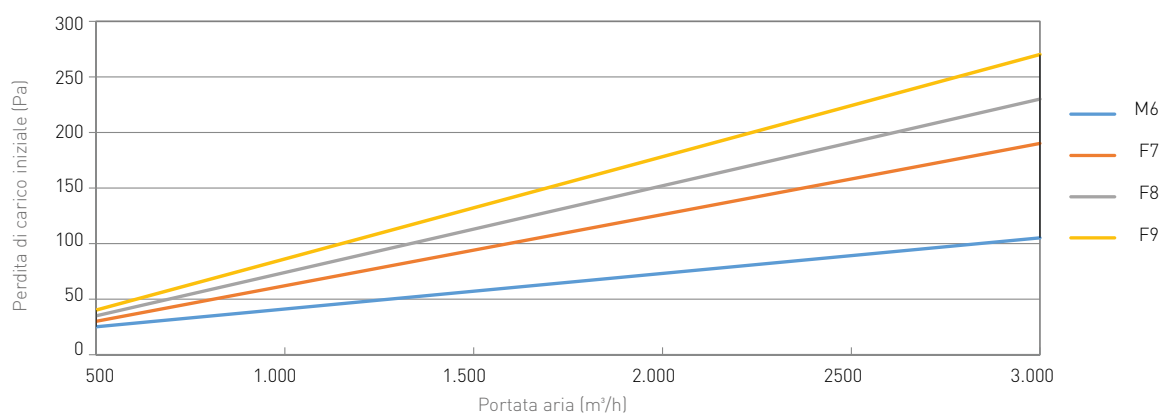
# F18 2

Filtri a tasche rigide in microfibra

## CURVE PRESTAZIONALI

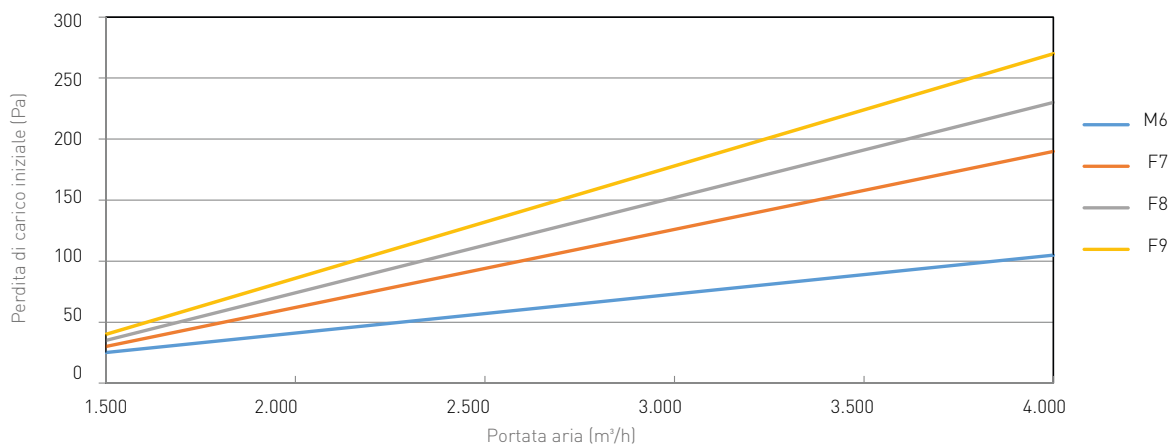
### F18 2

Dimensioni 287 x 592 x 292 mm



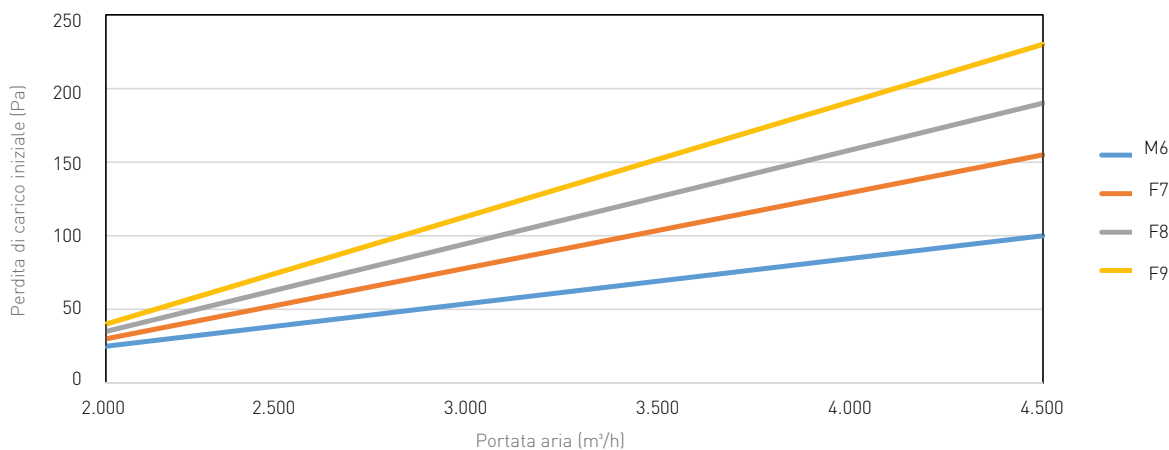
### F18 2

Dimensioni 490 x 592 x 592 mm



### F18 2

Dimensioni 592 x 592 x 292 mm





## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri a tasche rigide offre numerose alternative rispetto ai filtri a tasca morbida. La struttura rigida offre al flusso dell'aria l'intera superficie filtrante disponibile; per questo motivo essi possono essere installati in posizione orizzontale, verticale e a canale tramite appositi moduli.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

I filtri a tasca rigida utilizzano materiali che possono essere completamente inceneriti/smaltiti senza l'emissione di alcun gas tossico.

## DIMENSIONI

Modello	Dimensioni B x H x P	Portata aria	Superficie filtrante	Perdita di carico iniziale	Volume	Peso
	mm	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	Pa	m <sup>3</sup>	kg
F18 2 65	287 x 592 x 292	1700	4	62	0,05	2,2
	490 x 592 x 292	2830	8	62	0,08	2,7
	592 x 592 x 292	3400	10	62	0,10	4,5
F18 2 85	287 x 592 x 292	1700	4	110	0,05	2,2
	490 x 592 x 292	2830	8	110	0,08	2,7
	592 x 592 x 292	3400	10	110	0,10	4,5
F18 2 95	287 x 592 x 292	1700	4	136	0,05	2,2
	490 x 592 x 292	2830	8	136	0,08	2,7
	592 x 592 x 292	3400	10	136	0,10	4,5
F18 2 98	287 x 592 x 292	1700	4	160	0,05	2,2
	490 x 592 x 292	2830	8	160	0,08	2,7
	592 x 592 x 292	3400	10	160	0,10	4,5

# F20

## Filtri ad alta efficienza



### Prodotto

F20

### Materiale

Acciaio zincato (TA)

### Setto filtrante

Microfibra di vetro ignifuga idrorepellente, struttura rinforzata multilayer

### CAPITOLATO

Filtri ad alta efficienza, modello F20, costruito con un robusto telaio in acciaio zincato (F20 TA) inceneribili e setto filtrante in microfibra di vetro ignifugo idrorepellente.

### FUNZIONI

Grazie al loro ridotto ingombro in profondità e a una resistenza meccanica elevata, i filtri ad alta efficienza serie F20 vengono utilizzati in impianti civili e industriali e garantiscono una superiore durata e una maggiore economia di installazione unite a elevata affidabilità.

### APPLICAZIONI

I filtri ad alta efficienza si utilizzano in impianti di tipo civile e industriale dove sono richieste prestazioni molto elevate. Sono indicati in impiego presso industrie elettroniche, alimentari, in laboratori, e come secondo stadio in ambienti di tipo ospedaliero e farmaceutico.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F20 65	F20 85	F20 95
Rigenerabilità	No	No	No
Efficienza colorimetrica (%)	65	85	95
Classe EN 779	M6	F7	F8
ISO 16890	ePM10 75%	ePM1 50%	ePM1 85%
Pardita di carico iniziale (Pa)	120	135	150
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	600	600	600
Perdita di carico massima (Pa)	1000	1000	1000
Temperatura valore limite (°C)	80	80	80
Umidità relativa (%)	100	100	100

## DIMENSIONI

Modello	Dimensioni B x H x P mm	Portata nominale m³/h	Superficie filtrante m²
F20 TA Acciaio zincato	287 x 592 x 292	1700	8,1
	305 x 305 x 292	870	4,0
	305 x 610 x 292	1750	9,0
	592 x 592 x 292	3400	18,0
	610 x 610 x 292	3500	19,5
	610 x 762 x 292	4350	24,0

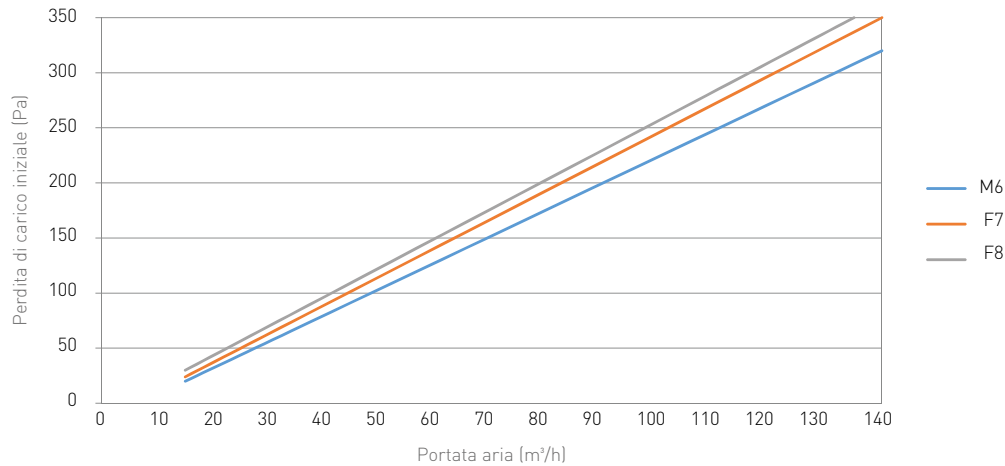






## CURVA PRESTAZIONALE

F 20



## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri ad alta efficienza avviene solitamente a canale, entro appositi contenitori o all'interno delle unità e offre numerose alternative rispetto ai filtri a tasca. La struttura rigida offre al flusso dell'aria l'intera superficie filtrante disponibile; per questo motivo essi possono essere installati in posizione orizzontale, verticale e a canale tramite appositi moduli.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

I filtri ad alta efficienza utilizzano materiali che possono essere completamente inceneriti/smaltiti senza l'emissione di alcun gas tossico.



# FILTRI ASSOLUTI



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### F21

Filtri alta efficienza (E10, E12)  
Filtri assoluti (H13, H14)

pag. 58



### FPD

Filtri assoluti poliedro per flussi turbolenti

pag. 61



### F18H

Filtri assoluti a tasche rigide in microfibra

pag. 63



### FA7 - FA8

Filtri assoluti per flussi laminari

pag. 66



# F21

Filtri alta efficienza (E10, E12)

Filtri assoluti (H13, H14)



## Prodotto

F21

## Setto filtrante

fibra di vetro semplice, idrorepellente e a struttura rinforzata multilayer. Separatori: filo termoplastico  
Guarnizione: PU espanso nero senza giunzioni

## Telaio

Acciaio Zincato

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Materiale filtrante: fibra di vetro semplice, idrorepellente ed a struttura rinforzata multilayer. Separatori: filo termoplastico. Telaio: acciaio zincato. Guarnizione: PU espanso nero senza giunzioni.

### APPLICAZIONI

Impianti di ventilazione e di condizionamento e filtrazione finale ad altissima efficienza nell'industria elettronica, farmaceutica, fotografica ed impianti di verniciatura; ambienti

ad atmosfera controllata ed elevato grado di sterilizzazione, quali camere operatorie e laboratori di analisi.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F21
Temperatura massima di esercizio	80°
Umidità relativa massima di esercizio	100%
Perdita di carico finale raccomandata	2xPa iniziale
Perdita di carico finale massima	800 Pa
Velocità massima dell'aria	1,8 m/s

## INSTALLAZIONE

Qualunque sia la posizione di installazione, i filtri assoluti F21 consentono sempre l'utilizzo dell'intera superficie filtrante. È consigliata l'installazione di opportuni prefiltri ad alta efficienza per aumentarne la vita operativa. Sono disponibili telai e contenitori per una corretta e facile installazione.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.





## DIMENSIONI

### Efficienza E10 Profondità 292 EN1822 E ≤ 85% MPPS - ΔP = 115 Pa

Dimensioni	Portata Nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
610x305x292	1015	9,2
610x610x292	2170	19,8

### Efficienza E12 Profondità 292 EN1822 E ≤ 99,5% MPPS - ΔP = 140 Pa

Dimensioni	Portata Nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
610x305x292	1015	9,2
610x610x292	2170	19,8

### Efficienza H13 Profondità 150 EN1822 E ≤ 99,95% MPPS - ΔP = 250 Pa

Dimensioni	Portata Nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
305x305x150	310	2,7
457x457x150	750	6,1
592x592x150	1230	10,5
610x305x150	664	5,5
610x610x150	1190	10,2

### Efficienza H13 Profondità 292 EN1822 E ≤ 99,95% MPPS - ΔP = 250 Pa

Dimensioni	Portata Nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
287x592x292	1040	9,0
305x305x292	520	4,9
592x592x292	1975	18,7
610x305x292	1060	9,2
610x457x292	1670	1,0
610x610x292	2250	19,8
610x762x292	2755	24,8

### Efficienza H14 Profondità 150 EN1822 E ≤ 99,995% MPPS - ΔP = 280 Pa

Dimensioni	Portata Nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
305x305x150	310	2,7
305x610x150	664	5,5
457x457x150	750	6,1
592x592x150	1230	10,5



# F21

Filtri alta efficienza (E10, E12 )

Filtri assoluti (H13, H14)

Efficienza H14 Profondità 292 EN1822 E ≤ 99,995% MPPS - ΔP = 280 Pa

Dimensioni	Portata Nominale m³/h	Superficie filtrante m²
287x592x292	1040	9,0
305x305x292	520	4,9
305x610x292	1060	9,2
457x457x292	1160	11,1
457x610x292	1670	15,0
592x592x292	1975	18,7
610x610x292	2250	19,8
610x762x292	2755	24,8





### Prodotto

FPD

### Materiale

Acciaio zincato (TA)

### Setto filtrante

Microfibra di vetro ignifuga idrorepellente, struttura rinforzata multilayer

### CAPITOLATO

Filtri assoluti multidiedro per flussi turbolenti, modello FPD, costruiti con un robusto telaio in acciaio zincato (o inossidabile) completamente inceneribili e setto filtrante in microfibra di vetro ignifuga idrorepellente con guarnizione speciale di tenuta.

### FUNZIONI

Si utilizzano, dopo opportuni prefiltri, per ottenere filtrazioni di efficienza elevata; grazie alla loro qualità costruttiva hanno perdite di carico contenute, elevata capacità di accumulo polvere, forte resistenza meccanica e lunga durata.

### APPLICAZIONI

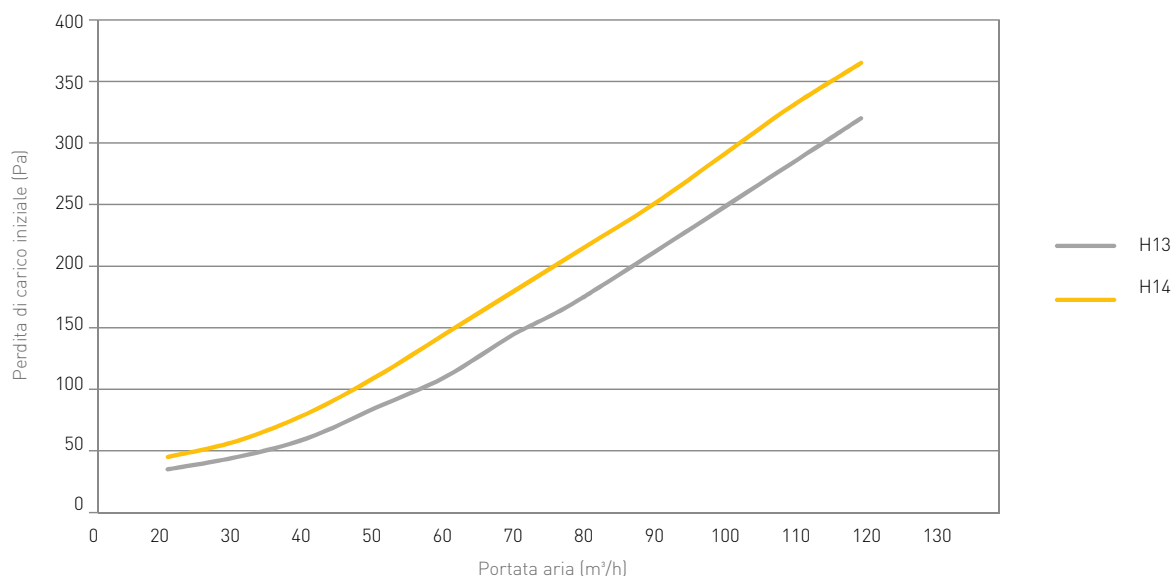
Questa tipologia di filtri presenta svariate applicazioni quali stadio finale in unità trattamento aria, stadio di protezione per filtri ad altissima efficienza, in canister per garantire i livelli di emissione nell'aria espulsa ed entro contenitori in locali a contaminazione controllata (industria farmaceutica, nucleare, elettronica, alimentare, camere operatorie e laboratori analisi).

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	FPD 13	FPD 14
Rigenerabilità	No	No
Efficienza su 0,3 m DOP (%)	≥99,95	≥99,995
Classe EN 1822	H13	H14
Perdita di carico iniziale (Pa)	250	300
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	600	600
Perdita di carico massima (Pa)	1000	1000
Temperatura valore limite (°C)	80	80
Umidità relativa (%)	100	100

## CURVA PRESTAZIONALE

FPD



## INSTALLAZIONE

Qualunque sia la posizione di installazione, i filtri assoluti FPD consentono sempre l'utilizzo dell'intera superficie filtrante. È consigliata l'installazione di opportuni prefiltri ad alta efficienza per aumentarne la vita operativa. Sono disponibili telai e contenitori per una corretta e facile installazione.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

I filtri ad alta efficienza utilizzano materiali che possono essere completamente inceneriti/smaltiti senza l'emissione di alcun gas tossico.

## DIMENSIONI

Dimensioni B x H x P mm	Portata nominale m³/h	Superficie m²
305 x 305 x 292	1000	10
305 x 610 x 292	2000	19
287 x 592 x 292	1800	18
457 x 610 x 292	3000	25
490 x 592 x 292	2450	25
592 x 592 x 292	3000	30
610 x 610 x 292	4000	40
610 x 762 x 292	4000	40



# F18H

## Filtri assoluti a tasche rigide in microfibra



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### Prodotto

F18H

### Materiale

Autodrenante in MOPLEN, sistema di sigillatura PU rigido

### Setto filtrante

Microfibra di vetro idrorepellente, struttura rinforzata multilayer

### CAPITOLATO

Filtri a tasca ad alta efficienza per flussi turbolenti, modello F18H, costituiti da un robusto telaio in materiale autodrenante in MOPLEN (PPE), media filtrante in microfibra di vetro ignifuga idrorepellente e struttura rinforzata multilayer. Colore blu.

### FUNZIONI

Si utilizzano, dopo opportuni prefiltri, per ottenere filtrazioni di efficienza elevata; grazie alla loro qualità costruttiva hanno perdite di carico contenute, elevata capacità di accumulo polvere, forte resistenza meccanica e lunga durata.

### APPLICAZIONI

Questa tipologia di filtri presenta svariate applicazioni quali stadio finale in unità trattamento aria, stadio di protezione per filtri ad altissima efficienza, in canister per garantire i livelli di emissione nell'aria espulsa ed entro contenitori in locali a contaminazione controllata.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

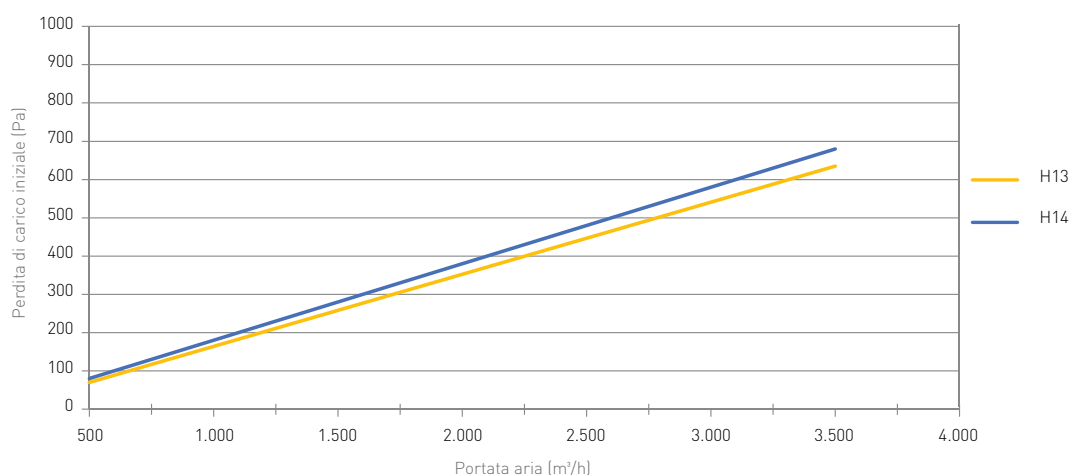
	F18H 13	F8H 14
Rigenerabilità	No	No
Classe EN 1822	H13	H14
Classificazione EUROVENT 4/4	EU 13	EU 14
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	600	600
Perdita di carico massima (Pa)	1000	1000
Efficienza globale % per particelle MPPS (Pa)	≥99,95	≥99,995
Temperatura valore limite (°C)	70	70
Umidità relativa (%)	100	100



## CURVE PRESTAZIONALI

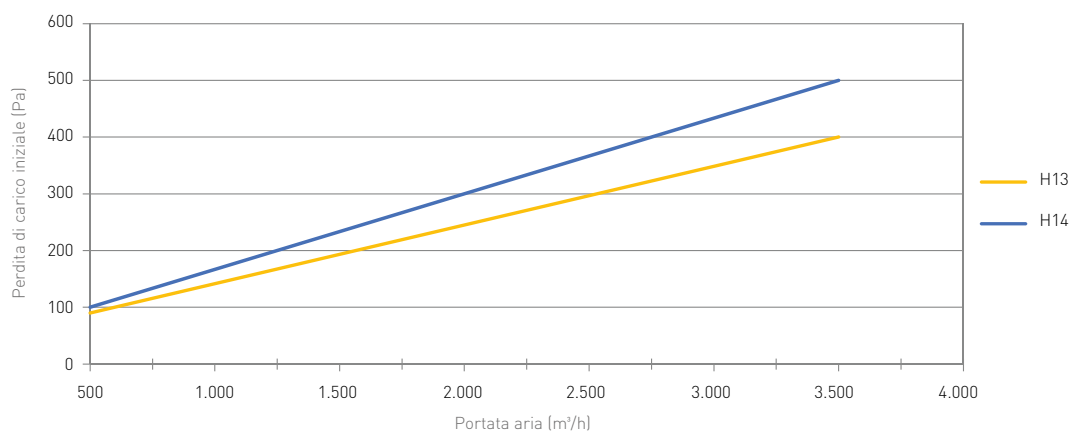
### F 18H

Dimensioni 287 x 592 x 292 mm



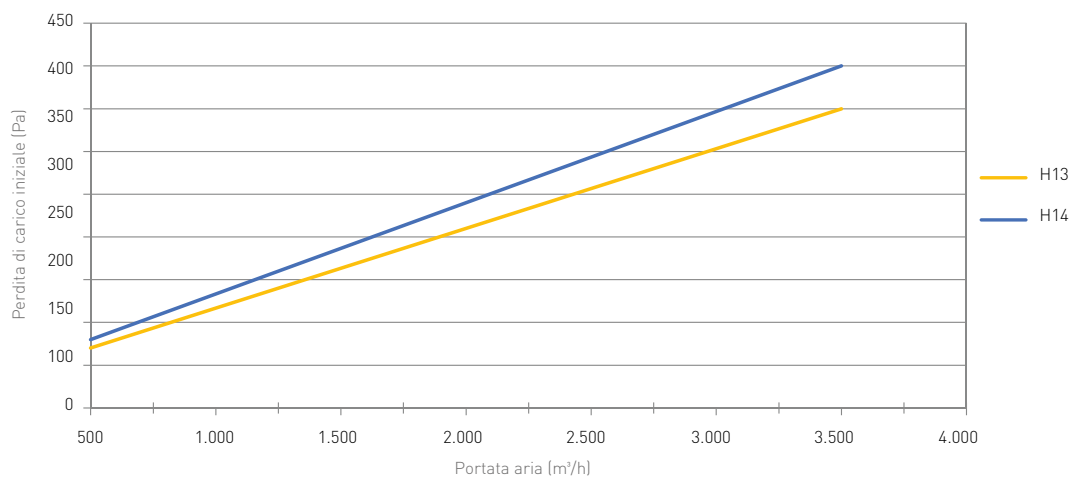
### F 18H

Dimensioni 402 x 592 x 292 mm



### F 18H

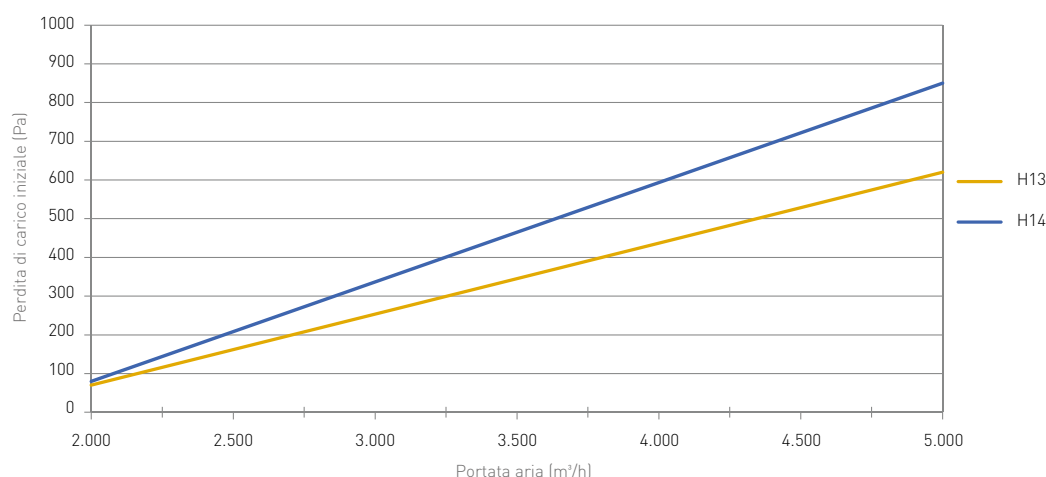
Dimensioni 490 x 592 x 292 mm





## F 18H

Dimensioni 592 x 592 x 292 mm



## INSTALLAZIONE

Qualunque sia la posizione di installazione, i filtri assoluti F18H consentono sempre l'utilizzo dell'intera superficie filtrante. È consigliata l'installazione di opportuni prefiltri ad alta efficienza per aumentarne la vita operativa. Sono disponibili telai e contenitori per una corretta e facile installazione.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

I filtri ad alta efficienza utilizzano materiali che possono essere completamente inceneriti/smaltiti senza l'emissione di alcun gas tossico.

## DIMENSIONI

Dimensioni B x H x P	Portata nominale		Superficie filtrante	Perdita di carico iniziale		Volume	Peso
	H13	H14		H13	H14		
mm	m³/h	m³/h	m²	Pa	Pa	m³	kg
287 x 592 x 292	1500	1500	9	260	270	0,05	3,0
402 x 592 x 292	1750	1250	12	220	200	0,07	4,0
490 x 592 x 292	2000	1500	14	210	180	0,08	5,5
592 x 592 x 292	3000	2500	18	260	200	0,1	3,8



# FA7 - FA8

## Filtri assoluti per flussi laminari



### Prodotto

FA7 e FA8

### Materiale

Alluminio estruso anodizzato

### Setto filtrante

Microfibra di vetro ignifuga idrorepellente, struttura rinforzata multilayer

### CAPITOLATO

Filtri assoluti per flussi laminari, modello FA7 (P. 68 mm) e FA8 (P. 78 mm), costruiti con telaio in alluminio estruso anodizzato e setto filtrante in microfibra di vetro ignifuga idrorepellente ed a struttura multilayer.

### FUNZIONI

Stadio terminale di batterie di filtri ad efficienza meno elevata.

### APPLICAZIONI

I filtri assoluti serie FA7 e FA8 si utilizzano in ambienti a contaminazione controllata con flussi unidirezionali. Permettono la realizzazione di soffitti o pareti filtranti.

## CARATTERISTICHE TECNICHE FA7 - FA8

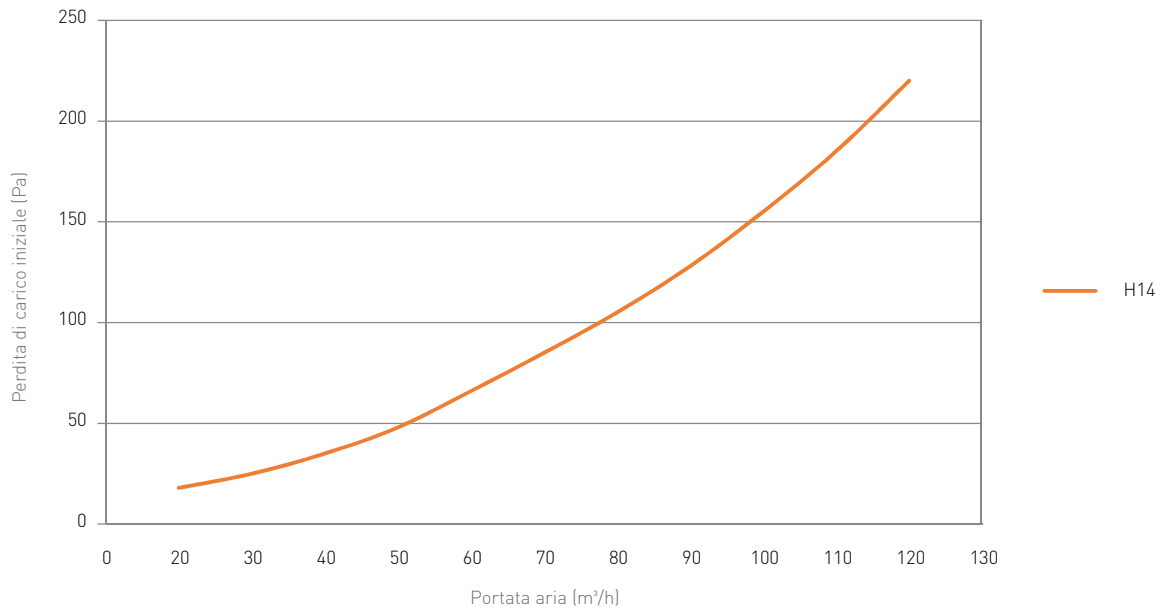
Rigenerabilità	No
Efficienza su 0,3 µm DOP sec. EUROVENT 4/4	≥99,995
Classe EN 1822	H14
Perdita di carico iniziale	110
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	600
Perdita di carico massima (Pa)	1000
Temperatura valore limite (°C)	80
Umidità relativa (%)	100





## CURVA PRESTAZIONALE

FPA7- FA8



## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri modello FA7 e FA8 avviene entro appositi terminali o in contenitori dedicati in caso di espulsione di aria contaminata da sostanze tossiche.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

## SMALTIMENTO

I filtri FA7 e FA8 utilizzano materiali che possono essere completamente inceneriti/smaltiti senza l'emissione di alcun gas tossico.

# FA7 - FA8

Filtri assoluti per flussi laminari

## DIMENSIONI FA7

Modello	Dimensioni B x H x P mm	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
FA7	305 x 305 x 68	150	2,8
	305 x 610 x 68	300	5,5
	457 x 305 x 68	225	4,2
	457 x 457 x 68	335	6,3
	457 x 610 x 68	450	8,4
	545 x 545 x 68	430	8,0
	545 x 1155 x 68	900	17,0
	610 x 610 x 68	600	11,3
	610 x 915 x 68	900	16,9
	610 x 1219 x 68	1200	22,5

## DIMENSIONI FA8

Modello	Dimensioni B x H x P mm	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
FA8	305 x 305 x 78	150	3,3
	305 x 610 x 78	300	6,7
	457 x 305 x 78	225	5,0
	457 x 457 x 78	335	7,5
	457 x 610 x 78	450	10,0
	545 x 545 x 78	430	10,0
	545 x 1155 x 78	910	21,0
	610 x 610 x 78	600	13,5
	610 x 915 x 78	900	17,0
	610 x 1219 x 78	1200	22,0



# SISTEMI PER CAMERE BIANCHE



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### PF - PFL

Plafoni filtranti (con e senza lampada scialitica)

pag. 70



### F22

Terminali filtranti per filtri assoluti monoblocco

pag. 75



### F24

Box terminale portafiltro assoluto

pag. 77



### FCAN

Box porta filtro di sicurezza con sistema bag in-bag out pag. 77



# PF-PFL

## Plafoni filtranti con e senza lampada scialitica



### Prodotto

PF – PFL

PF: non predisposto per la lampada scialitica

PFL: predisposto per la lampada scialitica

### Descrizione

Plafone filtrante in acciaio verniciato RAL 9010, costituito da un telaio per controsoffitti per camere operatorie ospedaliere, set di filtri alta efficienza e reti di diffusione.

### Gamma

9 dimensioni standard, portata aria da 2.350 m³/h a 12.400 m³/h. Altezza standard 450mm, filtri alta efficienza H14 o U15 sp. 68mm

### CAPITOLATO

Plafoni filtranti, della serie PF/PFL, che dispongono di un sistema di fissaggio del filtro semplice ed affidabile. Grazie alle reti di diffusione, che generano un flusso unidirezionale e uniforme su tutta la superficie, si crea uno schermo anti-induttivo conforme allo standard NFS 90-351. Il plafone filtrante è costituito da un telaio per controsoffitti per camere operatorie ospedaliere. Il telaio può essere sia in acciaio inossidabile che nella versione verniciata ed è affiancato da un set di filtri ad alta efficienza (H14) e reti di diffusione che garantiscono un flusso unidirezionale sopra l'area di lavoro.

### FUNZIONI

Plafoni filtrante per la realizzazione di sistemi a flusso laminare per sale operatorie e camere bianche.

### COSTRUZIONE

Telaio

- Acciaio verniciato RAL 9010
- Presa di pressione (Ø 7 mm) su lampada scialitica (versione PFL)
- Flangia da 25 mm nella parte inferiore per l'installazione del controsoffitto
- Angolare in acciaio dotato di fori (Ø 10 mm ogni 50 cm) nella parte superiore per il fissaggio a soffitto
- Connessione rigida per ingresso d'aria sul fianco (altezza 200 mm - profondità 150 mm)

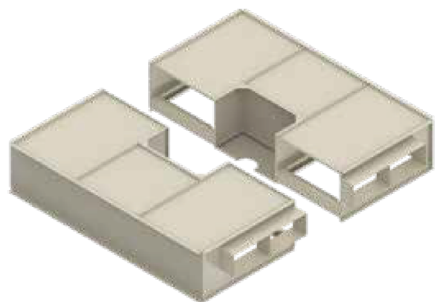
Telaio porta filtro

- Acciaio verniciato RAL 9010
- Telaio autoportante nella parte inferiore dove sono posizionati i filtri
- Interfaccia di contatto perfettamente sigillata, senza possibilità di perdite
- 4 o 6 elementi di fissaggio in acciaio inossidabile per ogni filtro
- 4 inserti per il fissaggio di reti o coperture

Filtri ad alta efficienza

- Taglie filtri: 3.6 - 6.6 - 9.6 e 12.6
- Efficienza: H14 o U15

PFL



PF







## Griglie di diffusione

- Lamiera di acciaio (vuoto/pieno: 40%) verniciata bianca RAL 9010
- Diffusione aria unidirezionale, senza interruzioni di flusso secondo NFS 90-351

## ALLOGGIO LAMPADA CHIRURGICA - VERSIONE PFL

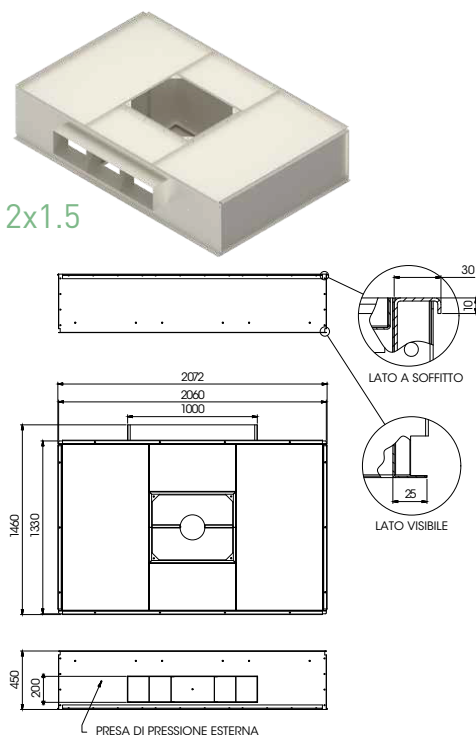
Acciaio verniciato RAL 9010  
Al centro del telaio. Sezione dedicata, a tenuta d'aria  
Presa di pressione tramite tubo in plastica; permette di effettuare

il test di integrità o la valutazione dell'ostruzione del filtro dall'interno della camera

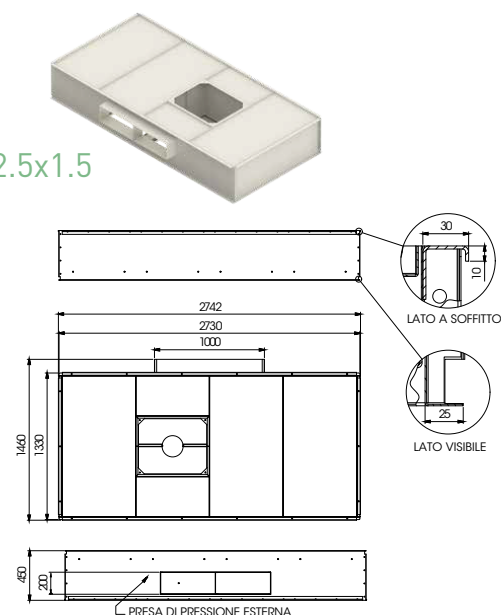
Facile accesso alla lampada scialitica tramite 2 piastre rimovibili a tenuta d'aria

## DISEGNI DIMENSIONALI

PFL 2x1.5



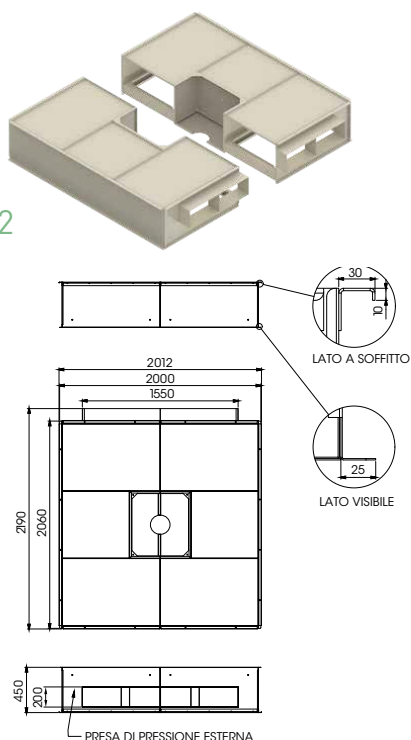
PFL 2.5x1.5



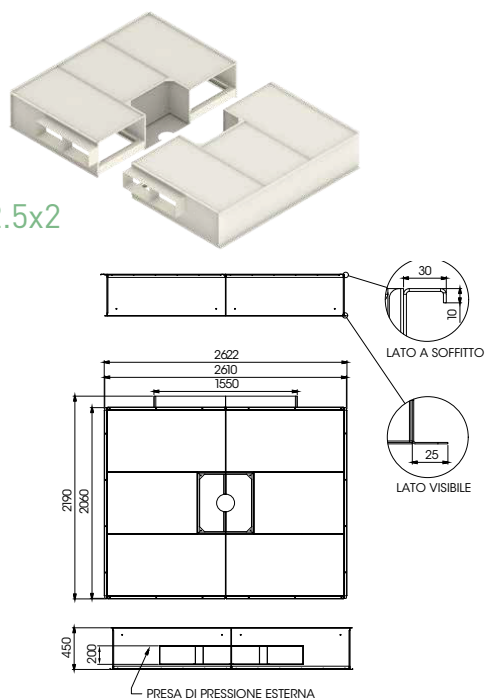
# PF-PFL

Plafoni filtranti con e senza lampada scialitica

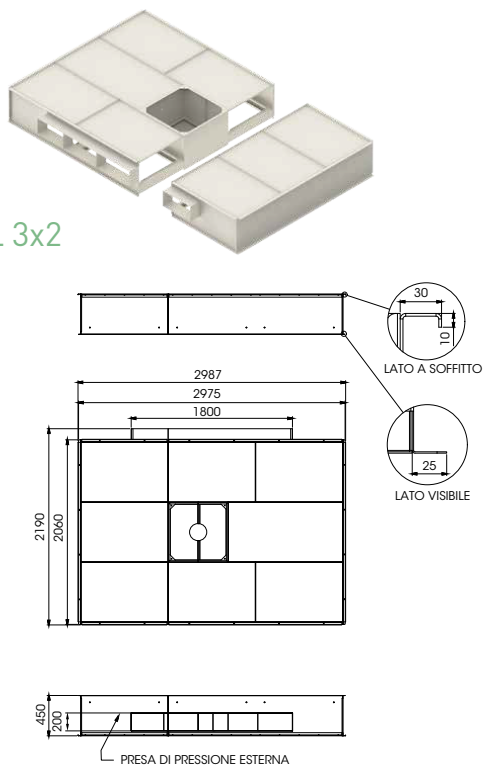
PFL 2x2



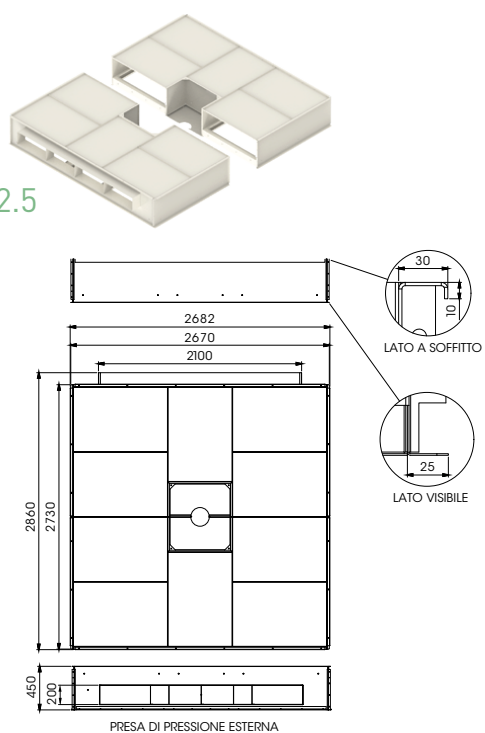
PFL 2.5x2



PFL 3x2



PFL 2.5x2.5

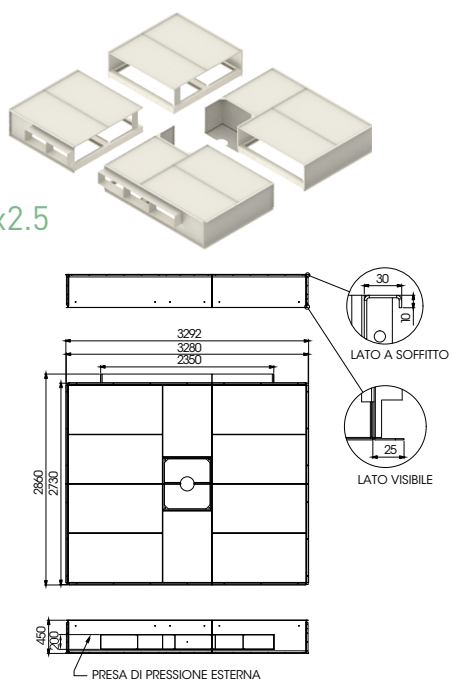




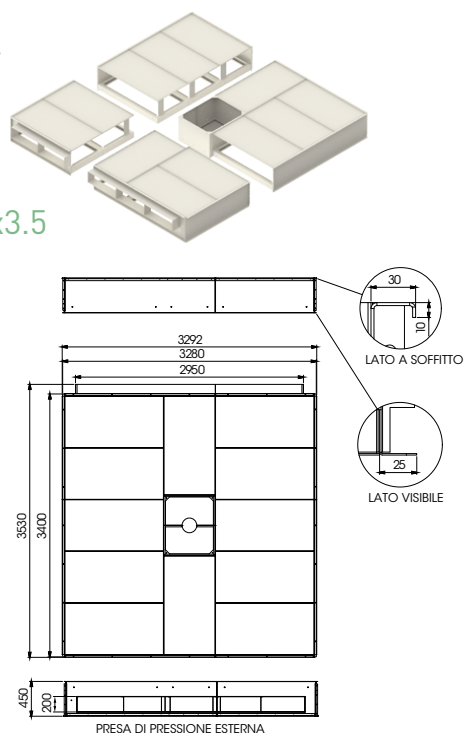
# Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro

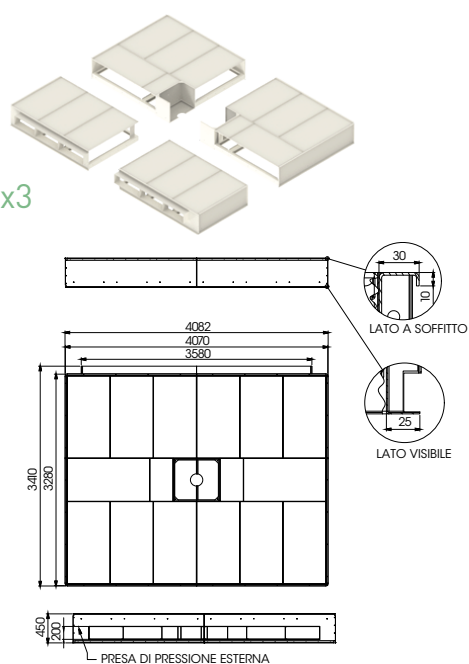
## PFL 3x2.5



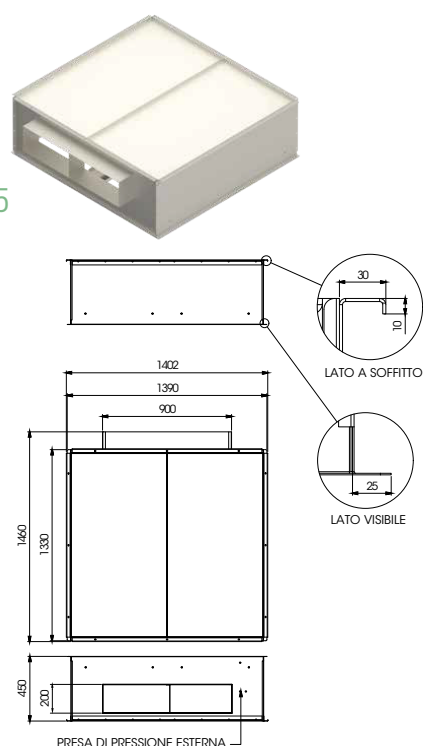
## PFL 3x3.5



## PFL 4x3



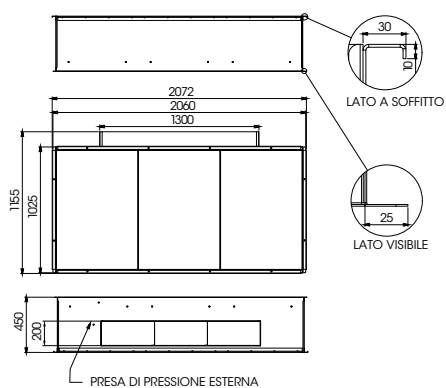
## PF 1.5x1.5



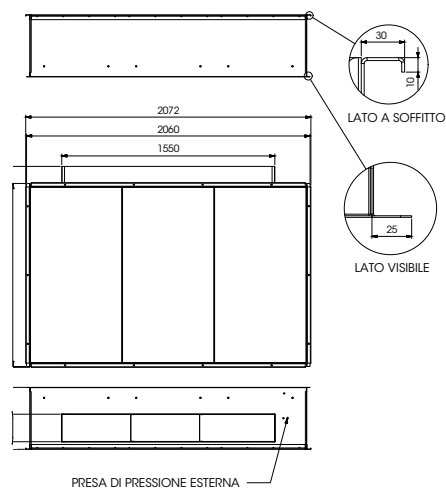
# PF-PFL

Plafoni filtranti con e senza lampada scialitica

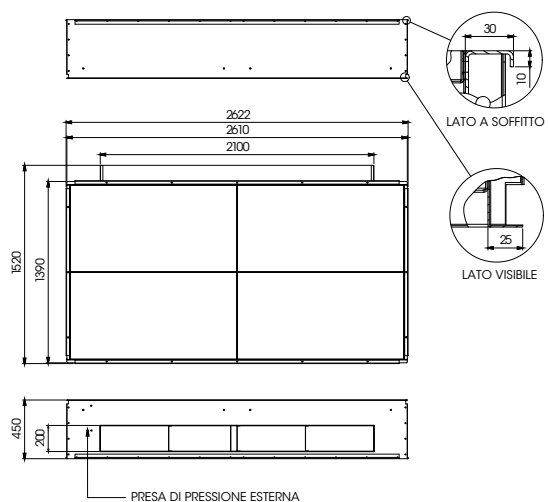
PFL 2x1



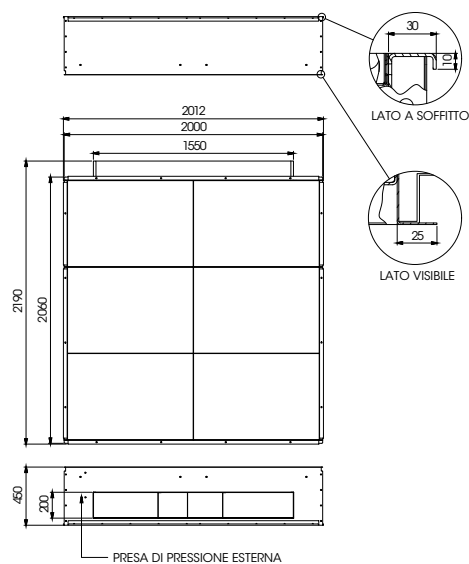
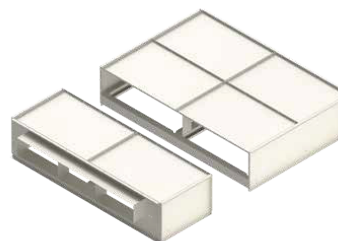
PF 2x1.5



PFL 2.5x1,5



PFL 2x2

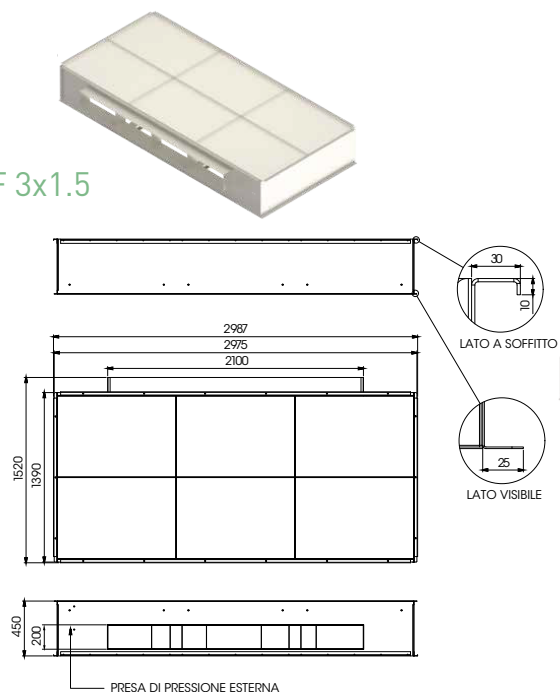




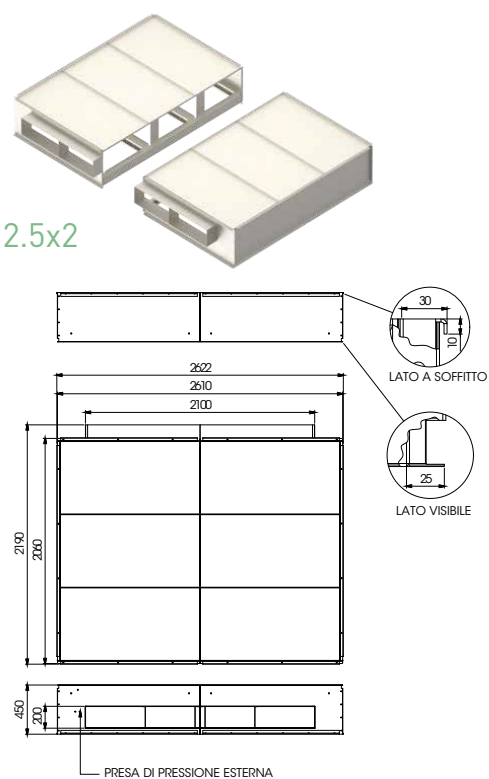
# Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro

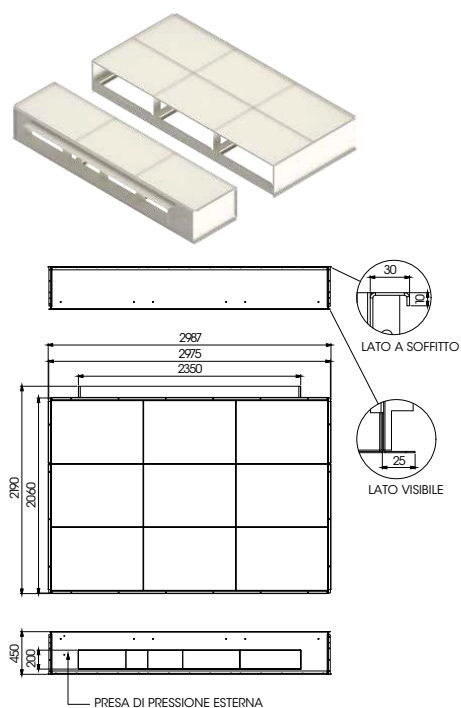
PF 3x1.5



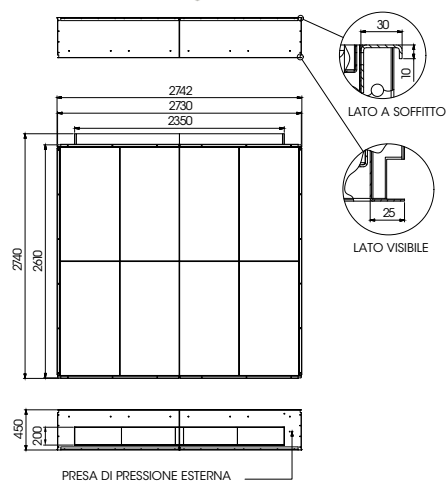
PF 2.5x2



PF 3x2



PF 2.5x2.5



# PF-PFL

Plafoni filtranti con e senza lampada scialitica

## DIMENSIONALI

### PFL

Taglia	Dimensioni (mm)	Dimensioni dell'attacco (mm)	Ø lampada scialitica (mm)	Ø massimo per lampada (mm)	Peso (kg)	N° filtri
2 x 1.5	2060x1330x450	1000x200x150	190	490	98	(2x) 1219x610 + (2x) 610x305
2.5 x 1.5	2730x1330x450	1000x200x150	190	490	120	(3x) 1219x610 + (2x) 610x305
2 x 2	2060x2000x450	1550x200x150	190	560	134	(4x) 915x610 + (2x) 610x610
2.5 x 2	2610x2060x450	1550x200x150	190	560	160	(4x) 1219x610 + (2x) 919x610
3 x 2	2975x2060x450	1800x200x150	190	620	184	(7x) 915x610 + (1x) 1219x610
2.5 x 2.5	2730x2670x450	2100x200x150	190	620	210	(10x) 915x610
3 x 2.5	3280x2730x450	2350x200x150	190	620	244	(8x) 1219x610 + (2x) 915x610
3.5 x 3	3400x3280x450	2950x200x150	190	620	296	(12x) 1219x610
4 x 3	4070x3280x450	3580x200x150	190	620	352	(14x) 1219x610 + (2x) 610x305

Taglia	Dimensioni e pesi approssimativi per ogni sezione (mm-kg)	
2 x 1.5	2060x1330x450 [98 kg]	
2.5 x 1.5	2730x1330x450 [120 kg]	
2 x 2	(2x) 2190x1006x450 [67 kg]	
2.5 x 2	(2x) 2190x1311x450 [80 kg]	
3 x 2	2190x1981x450 [120 kg] + 2190x1006x450 [64 kg]	
2.5 x 2.5	2682x1489x450 [107 kg] + 2682x1389x450 [103 kg]	
3 x 2.5	1981x1489x450 [75 kg] + 1981x1389x450 [71 kg] + 1489x1311x450 [50 kg] + 1389x1311x450 [48 kg]	
3.5 x 3	2099x1981x450 [105 kg] + 2041x1311x450 [70 kg] + 1981x1489x450 [70 kg] + 1489x1311x450 [51 kg]	
4 x 3	(2x) 2041x1981x450 [104 kg] + (2x) 2041x1429x450 [72 kg]	

### PF

Taglia	Dimensioni (mm)	Dimensioni dell'attacco (mm)	Peso (kg)	N° filtri	Dimensioni e pesi approssimativi per ogni sezione (mm-kg)
1.5 x 1.5	1390x1330x450	900x200x150	63	(2x) 126	1390x1330x450 [63 kg]
2 x 1	2060x1025x450	1300x200x150	75	(3x) 96	2060x1025x450 [75 kg]
2 x 1.5	2060x1330x450	1550x200x150	88	(3x) 126	2060x1330x450 [88 kg]
2.5 x 1.5	2610x1390x450	2100x200x150	111	(4x) 126	2610x1390x450 [111 kg]
2 x 2	2060x2000x450	1550x200x150	126	(6x) 96	2012x1371x450 [79 kg] + 2012x820x450 [47 kg]
3 x 1.5	2975x1390x450	2100x200x150	133	(6x) 96	2975x1390x450 [133 kg]
2.5 x 2	2610x2060x450	2100x200x150	156	(6x) 126	(2x) 2190x1311x450 [78 kg]
3 x 2	2975x2060x450	2350x200x150	181	(9x) 96	2987x1371x450 [112 kg] + 2987x820x450 [69 kg]
2.5 x 2.5	2730x2610x450	2350x200x150	196	(8x) 126	(2x) 2740x1371x450 [98 kg]





### Prodotto

F22

### Materiale

Telaio in alluminio estruso anodizzato, plenum in materiale plastico stampato bianco integrato nel telaio di alluminio

### Setto filtrante

Fibra di vetro semplice idrorepellente

### CAPITOLATO

Terminale monoblocco F22, con le seguenti caratteristiche costruttive.

Materiale filtrante: fibra di vetro semplice, idrorepellente ed a struttura rinforzata multilayer.

Separatori: filo termoplastico

Telaio: alluminio estruso

La cappa terminale è disponibile sia in alluminio che in polistirolo espanso bianco integrato nel telaio.

Reti di protezione esterna: alluminio verniciato bianco.

Presadop in ottone con tappo integrata nella cappa.

### FUNZIONI

I terminali filtranti F22 sono utilizzati per filtrazione assoluta, si installano in controsoffitti modulati o lisci.

### SU RICHIESTA:

- Serranda a farfalla o forellinata
- Rete frangiflusso
- Dimensioni personalizzate non standard

### APPLICAZIONI

Filtrazione finale ad altissima efficienza nell'industria farmaceutica, nucleare, elettronica, alimentare, fotografica; trattamento dell'aria in ambienti con elevato grado di sterilizzazione, quali camere operatorie e laboratori di analisi.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F22
Temperatura massima di esercizio	P 80° / A 90°
Umidità relativa massima di esercizio	100%
Perdita di carico finale consigliata	600 Pa
Perdita di carico massima	1000 Pa

## INSTALLAZIONE

Il terminale F22 è appositamente studiato per essere installato in controsoffitti modulari qualora lo si voglia appoggiare al "T" del controsoffitto, oppure può essere installato in controsoffitti lisci sostenendolo con opportune barre di sospensione.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri non è rigenerabile, pertanto si consiglia la sostituzione completa del filtro al raggiungimento della perdita di carico finale consigliata.

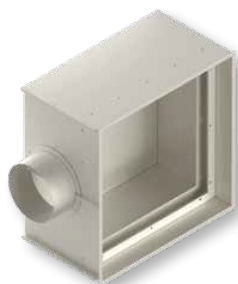
## DIMENSIONI TERMINALI IN POLISTIROLO ESPANSO BIANCO

Dimensioni BxHxP mm	H collare mm	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
Dimensioni d'ingombro H150 mm collare escluso / Efficienza H14 Prof. 73			
305x610x150	50	320	5,5
610x610x150	50	600	11,3
610x915x150	50	900	16
610x1220x150	50	1200	22,5

## DIMENSIONI TERMINALI IN ALLUMINIO

Dimensioni BxHxP mm	DN collare Ø mm	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>
Dimensioni d'ingombro H in mm, collare escluso / Efficienza H14			
305x610x110	50/200	300	5,5
600x600x110	50/250	600	9,5
600x1210x110	50/250	1200	20
610x610x110	50/250	600	10
610x915x110	50/250	810	15
915x915x110	50/250	1350	25
592x1195x125	50/250	320	5,5
610x610x125	50/250	600	10
610x1220x125	50/250	1200	20
297x595x150	50/250	320	5,5
300x600x150	50/250	300	4,8
305x305x150	50/150	160	2,8
305x610x150	50/250	300	5,5
595x595x150	50/250	600	9,5
600x600x150	50/250	600	9,4
600x900x150	50/250	840	14
600x1210x150	50/250	1200	20
610x610x150	50/250	600	10
610x1220x150	50/250	1200	20
905x905x150	50/250	1250	22,5
915x915x150	50/250	1350	25





### Prodotto

F24

### Materiale

Box in acciaio 10/10 verniciato bianco RAL 9010

### Filtro

Cassa di nuova generazione progettata per adattarsi a 3 spessori di filtro assoluto (68/150/292 mm) offrendo così una prestazione del filtro variabile senza cambiare l'involucro

### CAPITOLATO

Box terminale porta filtro per aria di mandata/ripresa, per filtri assoluti.

Box in acciaio 10/10 verniciato bianco RAL 9010. Dispositivo di serraggio a viti per filtri assoluti sp. 68/150/292 mm. Filtrazione H14, Diffusori in lamiera forata in acciaio zincato e verniciato. Spessore 1,0 mm.

Nella parte superiore del box, sui 4 lati, la lamiera è perforata (D. 8 mm) per permetterne il suo fissaggio (guide Alphen, barre filettate). Piano di giunzione in pezzo unico 15/10 posizionato al centro per una tenuta garantita.

Bloccaggio dei filtri senza attrezzi tramite clip manuali.

1 set di connessioni sul fianco per indicare la pressione a monte/a valle fuori dalla stanza.

Viene utilizzato anche per misurare da remoto l'intasamento del filtro.

### APPLICAZIONI

Filtrazione e diffusione terminale in aree a livello di rischio contaminazione 3 e 2 (secondo NF S 90-351) nelle strutture sanitarie: camere con flussi d'aria turbolenti, per sterilizzazione o laboratori. Uso a soffitto o parete

### GAMMA

Cassa progettata per adattarsi a 3 spessori di filtro (68/150/292 mm).

2 tipologie di plenum a seconda dei vincoli di installazione del box in cantiere:

Collegamento superiore/laterale circolare per installazione classica a soffitto o a soffitto con spazi ridotti  
2 diffusori a soffitto adattabili:

- lamiera forata per una fuoriuscita dell'aria verticale
- diffusore elicoidale (miscelazione rapida con l'aria ambiente)

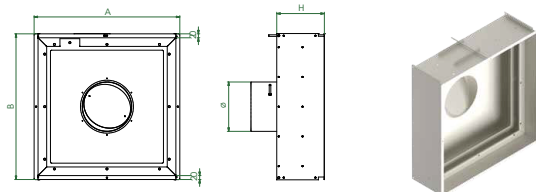
### A RICHIESTA

Esecuzione in INOX AISI 304, AISI 316.

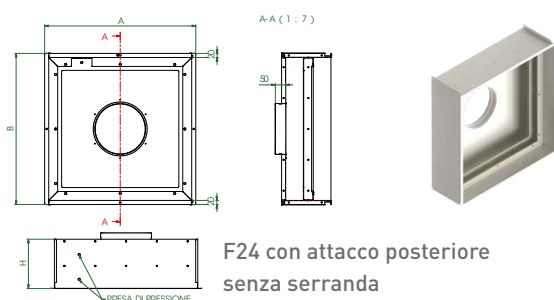
# F24

Box terminale portafiltro assoluto

## DIMENSIONI



F24 con attacco posteriore e serranda



F24 con attacco posteriore senza serranda

FILTRI	Dimensioni (mm)				Peso con serranda (kg)	Peso senza serranda (kg)
	A	B	H	Ø		
305x305x68	490	490	240	160	11	10
457x457x68	590	590	240	200	13	12
545x545x68	590	590	240	200	11	9
610x610x68	738	738	240	250	17	15
610x305x68	738	490	240	200	14	13
915x610x68	1043	738	240	315	23	21
1220x610x68	1348	738	240	315	27	26
305x305x155	490	490	330	200	13	12
457x457x155	590	590	330	250	15	14
545x545x155	590	590	330	315	13	11
610x610x155	738	738	330	315	19	17
610x305x155	738	490	330	250	16	15
915x610x155	1043	738	330	400	26	24
1220x610x155	1348	738	330	400	30	29
305x305x292	490	490	465	250	15	14
457x457x292	590	590	465	315	17	16
545x545x292	590	590	465	315	15	13
610x610x292	738	738	465	355	22	20
610x305x292	738	490	465	315	18	17
915x610x292	1043	738	465	400	29	27
1220x610x292	1348	738	465	400	34	33

## DIFFUSORI COMBINATI

Microforato



TAGLIA

305x305 / 457x457 / 545x545  
610x610 / 610x305 / 915x610  
1220x610

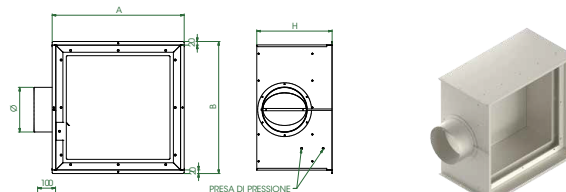
Elicoidale



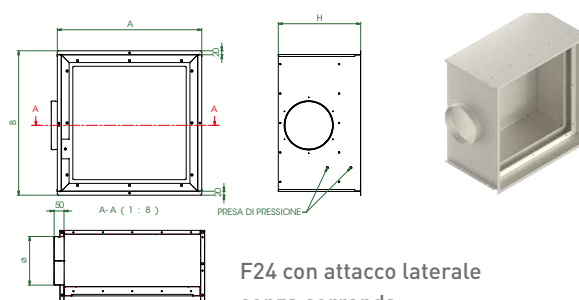
TAGLIA

305x305 / 457x457  
545x545 / 610x610

## DIMENSIONI



F24 con attacco laterale e serranda



F24 con attacco laterale senza serranda

FILTRI	Dimensioni (mm)				Peso con serranda (kg)	Peso senza serranda (kg)
	A	B	H	Ø		
305x305x68	490	490	330	160	13	12
457x457x68	590	590	370	200	15	14
545x545x68	590	590	370	200	13	12
610x610x68	738	738	420	250	21	19
610x305x68	738	490	370	200	17	16
915x610x68	1043	738	485	315	28	26
1220x610x68	1348	738	485	315	33	31
305x305x155	490	490	460	200	15	14
457x457x155	590	590	510	250	18	17
545x545x155	590	590	575	315	17	16
610x610x155	738	738	575	315	25	23
610x305x155	738	490	510	250	20	19
915x610x155	1043	738	600	400	32	30
1220x610x155	1348	738	600	400	37	35
305x305x292	490	490	645	250	18	17
457x457x292	590	590	710	315	22	21
545x545x292	590	590	710	315	20	19
610x610x292	738	738	750	355	29	27
610x305x292	738	490	710	315	24	23
915x610x292	1043	738	795	400	27	25
1220x610x292	1348	738	795	400	43	41





### Prodotto

FCAN

### Descrizione

Box per filtro assoluto dotato di un sistema bag-in bag-out, integrato, per proteggere gli operatori durante la sostituzione dei filtri

### Materiale

Box acciaio spessore 2 mm a tenuta aria, verniciato bianco RAL9010

### CAPITOLATO

Box acciaio spessore 2 mm a tenuta aria, verniciato bianco RAL9010. Sistema di serraggio costituito da un telaio in acciaio inossidabile che, tramite una coppia di leveraggi, agisce sull'intera superficie di contatto del filtro. Fissaggio del sacco di contenimento tramite un anello elastico a doppia cava fornito a corredo. Portina di chiusura provvista di 2 maniglie ed in RAL 9010. Viene inserita con un sistema di sicurezza tale da garantirne il serraggio solo se il filtro è in posizione. Collegamento del box ai condotti tramite flangia rettangolare preforata. Predisposizione per prese di pressione. Sistema bag in bag out per la protezione degli operatori. Tenuta d'aria della cassa valida a  $\pm 5000$  Pa (classificazione L1 secondo EX 1886, rapporto di prova CETIAT n° 2514090). Penetrazione d'aria localizzata sul piano di giunzione  $<0.01\%$  (Emery 3004 test). Flangia a doppia cava per garantire la sostituzione del sacco senza interrompere il contenimento.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

FCAN è un box per filtro assoluto dotato di un sistema bag-in bag-out, integrato, per proteggere gli operatori durante la sostituzione dei filtri. Questa versione permette il passaggio di portate d'aria elevate oltre che un doppio stadio di filtrazione (HE, THE, carbone attivo)

### APPLICAZIONI

Estrazione aria da laboratori di sicurezza microbiologica (contenimento P3 o P4)  
Industria farmaceutica, chimica o nucleare.  
Ospedali, biotecnologie, cura degli animali  
Sostituzione dei filtri senza rischio di contaminazione; da utilizzare quando è obbligatorio che l'operatore o l'ambiente non siano a contatto con i composti contaminati (particelle o molecole) presenti sul filtro o nel box.

### GAMMA

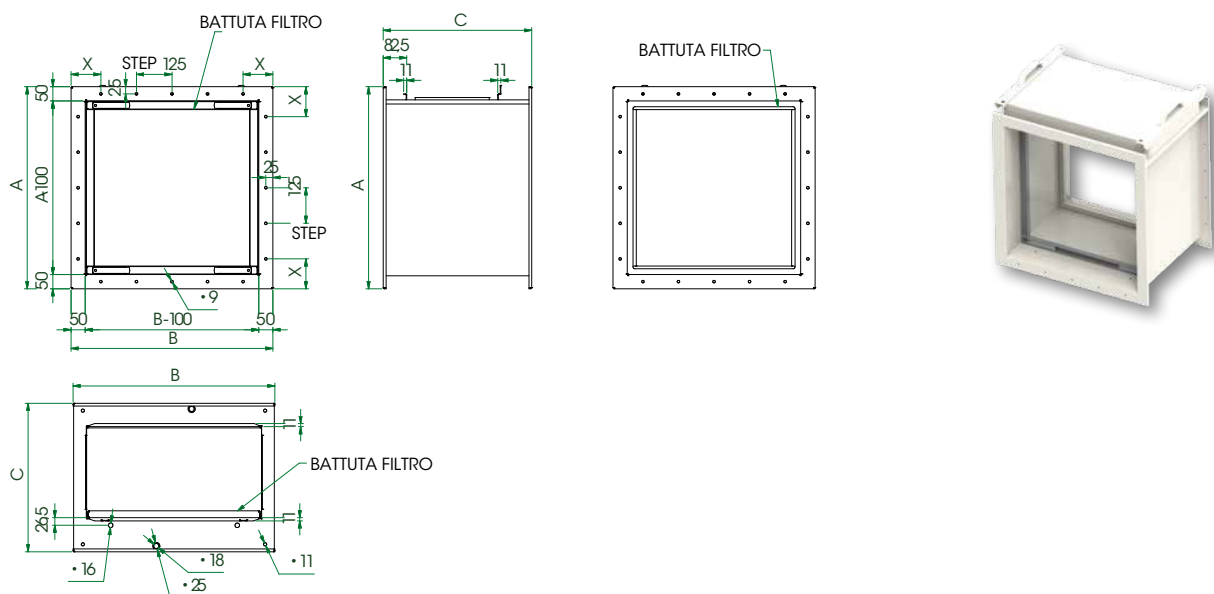
- 4 dimensioni del box per i filtri standard:  
3-3 (305x305), 4-4 (457x457), 3-6 (305x610), 6-6 (610x610)
- 4 possibili spessori del filtro:  
48 mm / 68 mm / 150 mm / 292 mm

### A RICHIESTA

Esecuzione in INOX AISI 304, AISI 316.

# FCAN

Box porta filtro di sicurezza con sistema bag in-bag out



## DIMENSIONI

Modello	Filtri LXH (mm)	A (mm)	B (mm)	C / peso (kg) senza filtri (mm)		
				Filtro 48/68	Filtro 150	Filtro 292
3-3	305x305	406	406	290/19	377/22	522/26
4-4	457x457	558	558	290/26	377/29	522/35
6-3	610x305	711	406	290/28	377/31	522/47
6-6	610x610	711	711	290/35	377/40	522/47



# FILTRI A CARBONE ATTIVO



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### F19PA

Filtri a carbone attivo in pannelli

pag. 84



### F19CA

Filtri a carbone attivo in cartuccia

pag. 86



### F18CA

Filtri a carbone attivo per inquinanti gassosi

pag. 90

# F19PA

## Filtri a carbone attivo in pannelli



### Prodotto

F19PA

### Telaio

Robusto acciaio zincato

### Elemento adsorbente

Carbone attivo in granuli

### CAPITOLATO

Filtri a carbone attivo in pannelli, modello F19PA, costituiti da telaio in acciaio zincato, reti microstirate trattate con zincatura elettrolitica e carbone attivo in granuli.

### FUNZIONI

Funzionano come prefiltrazione, vanno preceduti da prefiltri ad alta efficienza per evitarne l'intasamento.

### APPLICAZIONI

Assorbimento di odori e sostanze tossiche in forma gassosa.  
Purificazione dell'aria in impianti a bassa portata.  
Purificazione dell'aria ambiente da idrocarburi, composti inorganici, composti di fumi.

## VERSIONI

FO - carbone per adsorbimento di odori e solventi organici

FA - carbone impregnato per adsorbimento di vapori acidi

FI - carbone impregnato per adsorbimento di gas tossici, radio isotopi

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	FO	FA	FI
Rigenerabilità	Sì	Sì	
Perdita di carico iniziale	50	50	50
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	120	120	120
Temperatura valore limite (°C)	80	80	80
Umidità relativa (%)	70	70	70





## INSTALLAZIONE

Le celle a carboni attivi vanno installate sia in posizione verticale (flusso aria orizzontale) sia in posizione orizzontale (flusso aria verticale). Essi possono essere installati entro appositi controtelai o entro contenitori da canale.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtro è completamente rigenerabile: i carboni attivi saturi vanno rigenerati mediante vapore.

## SMALTIMENTO

Il carbone attivo saturo non è un residuo tossico o pericoloso. Per lo smaltimento riferirsi alla normativa vigente in funzione delle sostanze trattate con il carbone attivo.

## DIMENSIONI

Dimensioni mm	Q nominale m <sup>3</sup> /h	Volume carbone dm <sup>3</sup>
500x500x23	600	5,0
500x500x48	300	11,2
500x500x96	150	24,0
590x240x18	250	2,0
583x237x18	250	2,2
583x474x18	500	4,5

# F19CA

## Filtri a carbone attivo in cartuccia



### Prodotto

F19CA

### Piastra metallica

Acciaio zincato, verniciato a polveri epossidiche, colore nero

### Cartucce

Rivestimento esterno in lamiera stirata verniciata

### CAPITOLATO

Filtri a carbone attivo in cartuccia, modello F19CA, costituiti da piastra in acciaio zincato verniciata a polveri e cartuccia in lamiera d'acciaio zincato contenente carbone attivo in granuli.

### FUNZIONI

Si applicano nelle centrali di trattamento aria o nei canali di ventilazione, a valle dei prefiltri ad alta efficienza che li proteggono contro l'intasamento da polveri.

### APPLICAZIONI

Assorbimento di odori e sostanze tossiche in forma gassosa. Purificazione dell'aria in impianti a grossa portata. Purificazione dell'aria ambiente da idrocarburi, composti inorganici, composti di fumi.

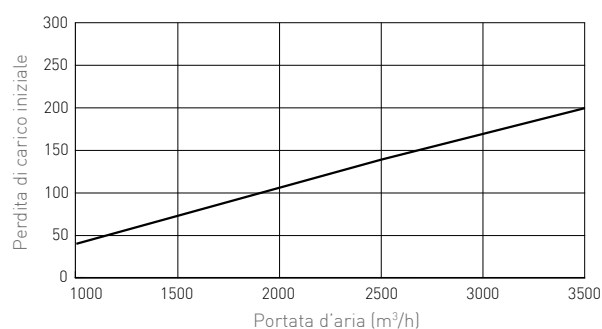
## CARATTERISTICHE TECNICHE

	F19CA 5 305 610	F19CA 9 610 610	F19CA 8 305 610	F19CA 16 610 610
Rigenerabilità	Sì	Sì	Sì	Sì
Portata aria (m³/h)	1500	3000	1750	3400
Perdita di carico (Pa)	170	180	270	270
Cartucce N.	5	9	8	16
Quantità carbone totale (kg)	16	28	20	40
Peso piastra (kg)	3,6	6,6	3,5	6,2
Temperatura valore limite (°C)	50	50	50	50
Umidità relativa (%)	70	70	70	70

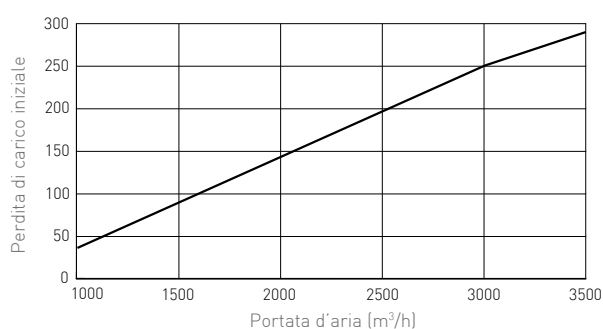
## CURVE PRESTAZIONALI

### F19CA

F19CA 610x610 - 9 cartucce



F19CA 610x610 - 16 cartucce



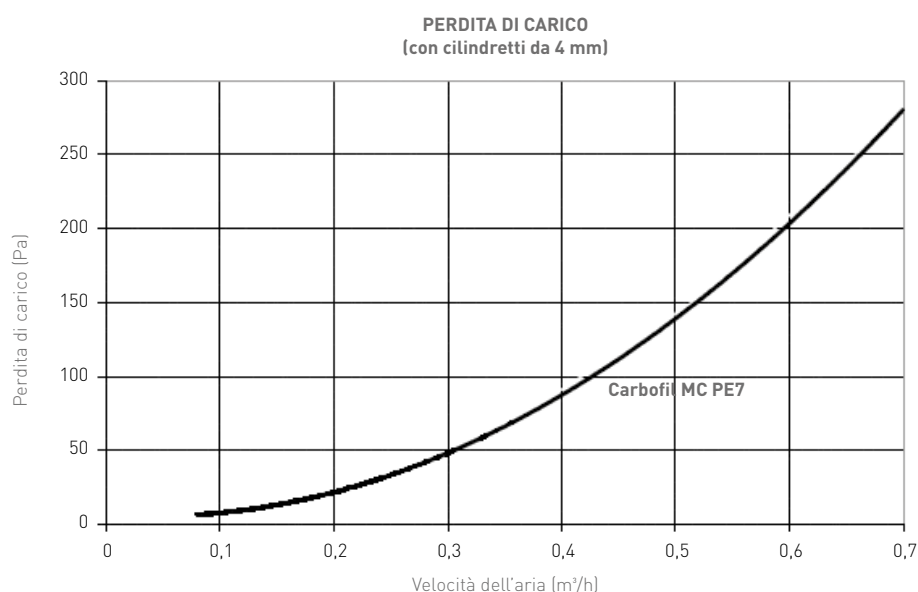




## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MATERIALE CONTENUTO **Carbone attivo: analisi standard**

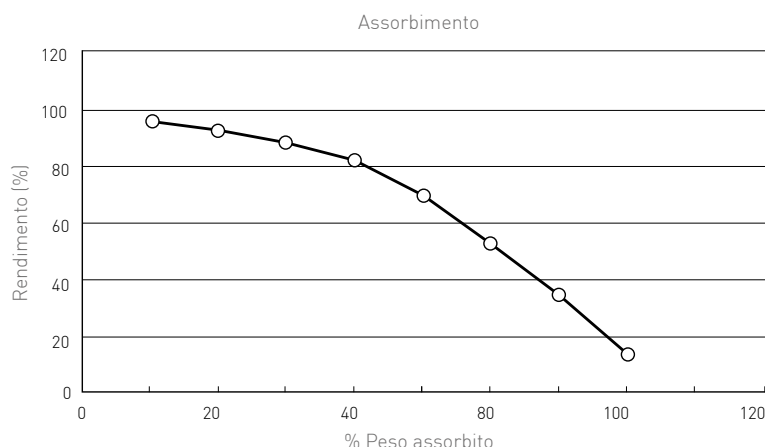
Aspetto	Cilindretti
Diametro cilindretto (mm)	3,5 - 4,0
Lunghezza cilindretto (mm)	5 -10
Densità (Kg/m <sup>3</sup> )	490 – 520
Superficie attiva interna - metodo bet (m <sup>3</sup> /g)	1000 (±50)
Volume totale pari (cm <sup>3</sup> /g)	0,90
Umidità (%)	8 max
Ceneri totali - ASTM D 2866 (%)	11 max
Assorbimento CCL4 - ASTM D 3467 (%)	50 min
Velocità di attraversamento consigliata (m/s)	0,3
Tempo di contatto consigliato (s)	1

## CURVE PRESTAZIONALI CARBONE ATTIVO



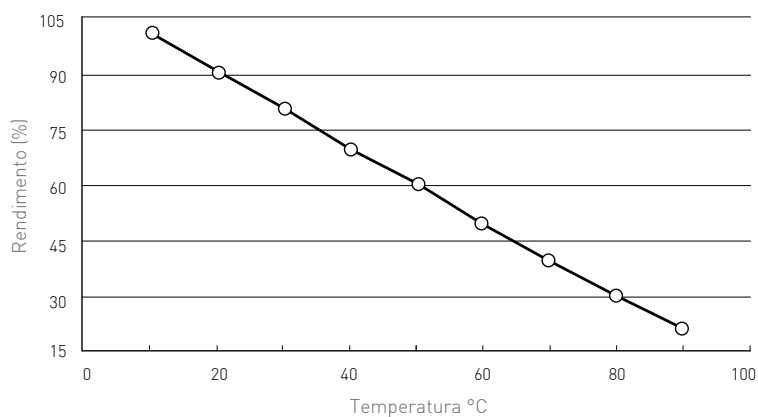
### DURATA INDICATIVA DEI FILTRI A CARBONE ATTIVO

Da test effettuati su filtri a carbone attivo, è emerso che esiste un legame tra la quantità di solventi e il rendimento del carbone attivo stesso. Quando il peso del solvente assorbito è la metà del peso che può essere assorbito dal carbone stesso, il filtro a carbone perde rapidamente il suo potere assorbente. Quindi è conveniente sostituire il carbone.



### RELAZIONE TRA ASSORBIMENTO E TEMPERATURA DI UTILIZZO

% assorbimento in funzione alla temperatura.



### INSTALLAZIONE

È possibile installare i filtri sia in posizione verticale sia in posizione orizzontale, installati a canale o entro appositi contenitori o all'interno di moduli di filtrazione.

### MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtro è completamente rigenerabile: i carboni attivi saturi vanno rigenerati mediante vapore.

### SMALTIMENTO

Il carbone attivo saturo non è un residuo tossico o pericoloso. Per lo smaltimento riferirsi alla normativa vigente in funzione delle sostanze trattate con il carbone attivo.



## DIMENSIONI PIASTRE

Dimensioni frontali B x H x P mm	Fori cartucce N.	Diametro esterno cartucce mm
305x610x24	5	160
305x610x24	8	140
592x592x24	9	160
592x592x24	16	140
610x610x24	9	160
610x610x24	16	140

## DIMENSIONI CARTUCCE

Dimensioni esterno mm	Diametro interno mm	Altezza mm	Quantità carbone kg
140	70	400	2,5
160	90	400	3,1

# F18CA

## Filtri a carbone attivo per inquinanti gassosi



### Prodotto

F18CA

### Telaio

Autodrenante in MOPLEN, sistema di sigillatura PU rigido

### Setto filtrante

Pannelli pieghevoli in tessuto non tessuto contenente uno strato di microgranuli di carbone attivo (300-350 gr/m<sup>2</sup>)

### CAPITOLATO

Filtro a carbone attivo a tasca rigida, modello F18CA, costruito con robusto telaio autodrenante in MOPLEN (PPE), maggior carico di rottura, minor densità e maggiore resistenza termica ed alla abrasione. Setto filtrante in pannelli pieghevoli in tessuto non tessuto contenente uno strato di microgranuli di carbone attivo (300-350 gr/m<sup>2</sup>).

### FUNZIONI

Grazie alla loro bassa perdita di carico e alle dimensioni standard, trovano impiego come stadio finale di filtrazione all'interno delle unità o a canale entro appositi contenitori.

### APPLICAZIONI

I filtri a carbone attivi a tasca modello F18CA possono essere utilizzati nelle unità di trattamento aria e in qualunque altro tipo di unità dove sia richiesta una modesta filtrazione di inquinanti come: centri commerciali, aeroporti, cucine industriali, stamperie, laboratori, musei.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe EN779 / ISO 18690	F7 / ePM1 50%
Perdita di carico iniziale (Pa)	120
Temperatura di esercizio (°C)	50
Umidità relativa massima di esercizio (%)	70

## MATERIALE FILTRANTE

Grammatura carbone (g/m <sup>2</sup> )	300
Spessore 0,5 kPa µm	1500
Permeabilità 200 Pa l/m <sup>2</sup> /s	1750
Resistenza alla tensione secco N/m	MD 2100 CD 1500
Resistenza alla tensione umido N/m	MD 1400 CD 950
Allungamento (%)	MD 8 CD 11
Resistenza allo strappo secco cN	MD 1400 CD 1700
Resistenza allo strappo umido cN	MD 1000 CD 1100
Rigidità Gurley secco (mg)	MD 3900 CD 3100





## INSTALLAZIONE

È possibile installare i filtri sia in posizione verticale sia in posizione orizzontale, installati a canale o entro appositi contenitori o all'interno di moduli di filtrazione.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtro è completamente rigenerabile: i carboni attivi saturi vanno rigenerati mediante vapore.

## SMALTIMENTO

Il carbone attivo saturo non è un residuo tossico o pericoloso. Per lo smaltimento riferirsi alla normativa vigente in funzione delle sostanze trattate con il carbone attivo.

## DIMENSIONI

Dimensioni mm	Portata nominale m <sup>3</sup> /h	Superficie filtrante m <sup>2</sup>	Carbone kg
287x592x292	1800	8	2,7
490x592x292	2600	14	4,2
592x592x292	3400	18	5,5



# FILTRI ELETTROSTATICI



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



**FE-H**

Filtri elettrostatici

pag. 94



# FE-H

## Filtri elettrostatici



### Prodotto

FE-H

### Telaio

Leggero in alluminio, completamente riciclabile

### Alimentazione

230 Volt 50-60 Hz

### CAPITOLATO

Cella filtrante elettrostatica, modello FE-H, costruita con telaio in alluminio, sezione ionizzante e cella collettrice in configurazione monoblocco in alluminio, elettronica con elevatore di tensione interno alla cella e segnalazione di funzionamento.

### FUNZIONI

Grazie alle loro dimensioni standardizzate in conformità alle caratteristiche dimensionali delle tradizionali tasche filtranti e al circuito elettronico integrato a tenuta stagna, garantiscono una perfetta intercambiabilità con i moduli a tasche e filtri piani con misure standard che evidenziano costose e continue sostituzioni.

### APPLICAZIONI

I filtri elettrostatici si utilizzano in impianti di tipo civile e industriale dove sono richieste efficienze molto elevate su inquinanti di tipo medio-fini ( $<1 \mu\text{m}$ ). Ottima soluzione contro l'inquinamento outdoor da PM10, PM2.5 e PM1 oltre che essere un'ottima protezione per le batterie di scambio termico e dei canali di distribuzione aria dall'imbrattamento di inquinanti atmosferici.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe EN779	F7
Perdita di carico iniziale (Pa)	120
Temperatura di esercizio (°C)	50
Umidità relativa massima di esercizio (%)	70

## MATERIALE FILTRANTE

Rigenerabilità	Si
Classe UNI 11254	A
Classe EN 1822	E12
Perdita di carico iniziale (Pa)	24
Efficienza ILH su $0,4 \mu\text{m}$ A	99,60
Polveri fini valore limite (g)	600
Temperatura valore limite (°C)	60
Umidità relativa (%)	90







## INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri elettrostatici offre numerose alternative sia in campo civile che in campo industriale. Con semplici operazioni è possibile mutare un sistema con filtrazione a tasche in un sistema a filtrazione elettrostatica, utilizzando le stesse guide di scorrimento.

## MANUTENZIONE

Questa tipologia di filtri è totalmente rigenerabile, tramite un lavaggio con detergenti appositi che attraverso una reazione chimica fanno staccare il particolato dal filtro, evitando costose e continue sostituzioni.

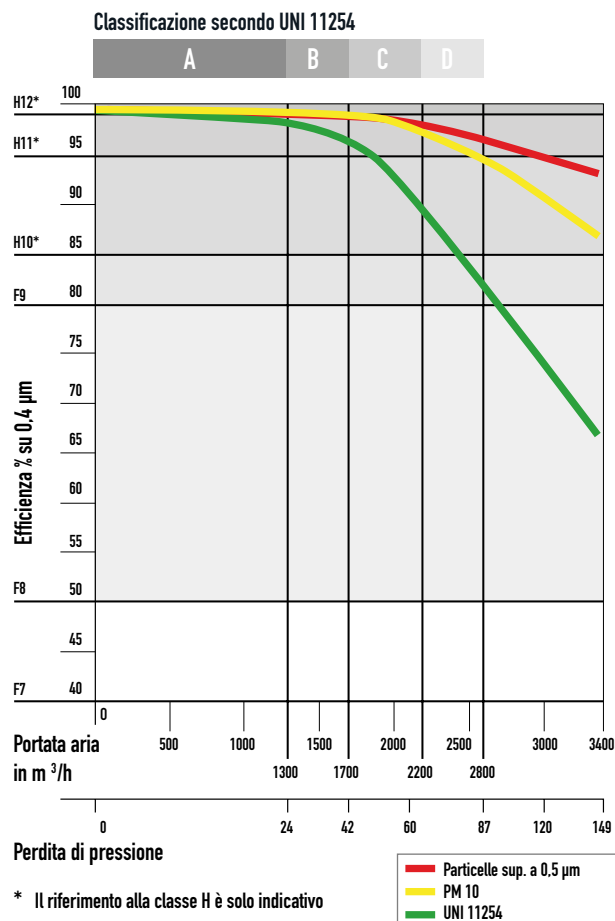
## SMALTIMENTO

In base al tipo di impiego e all'inquinante filtrato, il liquido di lavaggio (detergente solubile in acqua) può essere smaltito per vie brevi e/o trattenuto in appositi contenitori da consegnare ad aziende di smaltimento specializzate.

## DIMENSIONI

BxHxP	Portata aria	Perdita di carico iniziale	Peso	Classe di filtrazione	Efficienza ILH Particelle ≥0,4 µm	Alimentazione elettrica	Potenza elettrica
mm	m³/h	Pa	kg	UNI 11254	%	Volt/Hz	Watt
592 x 592 x 218	1300	24	19	A	99,60	230/50-60	16
	1700	42	19	B	99,50	230/50-60	16
	2100	60	19	C	98,40	230/50-60	16
	2550	87	19	D	97,30	230/50-60	16
	3360	149	19	-	93,20	230/50-60	16
287 x 592 x 218	600	24	10	A	99,60	230/50-60	9
	800	42	10	B	99,50	230/50-60	9
	1000	60	10	C	98,40	230/50-60	9
	1200	87	10	D	97,30	230/50-60	9
	1600	149	10	-	93,20	230/50-60	9

## CLASSIFICAZIONE SECONDO UNI 11254



## ESEMPI DI APPLICAZIONI: COMBINAZIONE DI FILTRI CON RELATIVI CONNETTORI



## LEGENDA

- 1 Connettore di alimentazione
- 2 Filtro FE-H 287 x 592 x 18
- 3 Connettore di giunzione
- 4 Filtro FE-H 595 x 592 x 218
- 5 Connettore terminale



Esempio di composizione a sezione frontale (non applicabile in batteria) e relative caratteristiche tecniche di efficienza mm	FE-H 287 x 592 x 218	FE-H 592 x 592 x 218	I	II	V	Portata aria m³/h	Perdita di carico iniziale Pa	Classe di filtrazione UNI 11254	Efficienza ILH Particelle ≥0,5µm %
	1	-	1	1	-	650	24	A	99,60
	1	-	1	1	-	850	42	B	99,50
	1	-	1	1	-	1100	60	C	98,40
	1	-	1	1	-	1300	87	D	97,30
	1	-	1	1	-	1600	149	-	93,20
	1	1	1	1	1	1950	24	A	99,60
	1	1	1	1	1	2550	42	B	99,50
	1	1	1	1	1	3300	60	C	98,40
	1	1	1	1	1	3900	87	D	97,30
	1	1	1	1	1	5000	149	-	93,20
	1	2	1	1	2	3250	24	A	99,60
	1	2	1	1	2	4250	42	B	99,50
	1	2	1	1	2	5500	60	C	98,40
	1	2	1	1	2	6500	87	D	97,30
	1	2	1	1	2	8400	149	-	93,20
	1	3	1	1	3	4550	24	A	99,60
	1	3	1	1	3	5950	42	B	99,50
	1	3	1	1	3	7700	60	C	98,40
	1	3	1	1	3	9100	87	D	97,30
	1	3	1	1	3	11800	149	-	93,20
	-	1	1	1	-	1300	24	A	99,60
	-	1	1	1	-	1700	42	B	99,50
	-	1	1	1	-	2200	60	C	98,40
	-	1	1	1	-	2600	87	D	97,30
	-	1	1	1	-	3400	149	-	93,20
	-	2	1	1	1	2600	24	A	99,60
	-	2	1	1	1	3400	42	B	99,50
	-	2	1	1	1	4400	60	C	98,40
	-	2	1	1	1	5200	87	D	97,30
	-	2	1	1	1	6800	149	-	93,20
	-	3	1	1	2	3900	24	A	99,60
	-	3	1	1	2	5100	42	B	99,50
	-	3	1	1	2	6600	60	C	98,40
	-	3	1	1	2	7800	87	D	97,30
	-	3	1	1	2	10200	149	-	93,20
	-	4	1	1	3	5200	24	A	99,60
	-	4	1	1	3	6800	42	B	99,50
	-	4	1	1	3	8800	60	C	98,40
	-	4	1	1	3	10400	87	D	97,30
	-	4	1	1	3	13600	149	-	93,20

N.B. L'efficienza di filtrazione (UNI 11254) può essere convertita in modo totalmente indicativo secondo la EN 1822, e pertanto è consigliata l'analisi del relativo grafico.

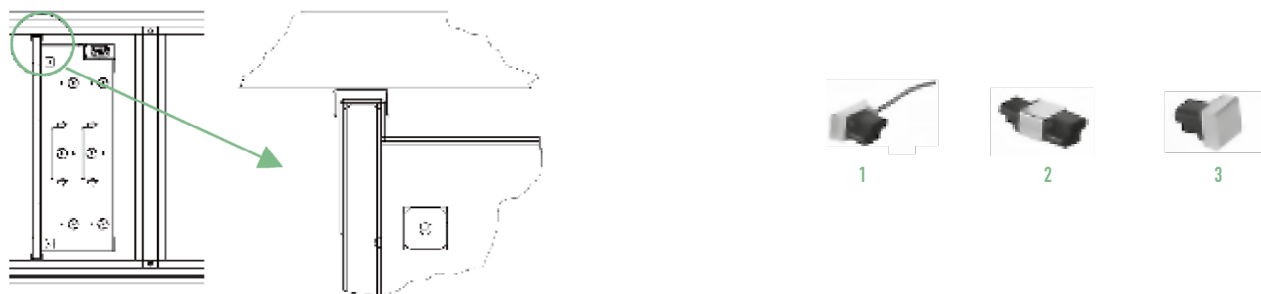
## INSTALLAZIONE

Per una facile installazione è necessario prevedere un profilo a C nel quale poter inserire il filtro elettrostatico come indicato in figura; o utilizzare quello esistente nel caso di sostituzione di filtri in tessuto assicurandosi di controllare la perfetta tenuta.

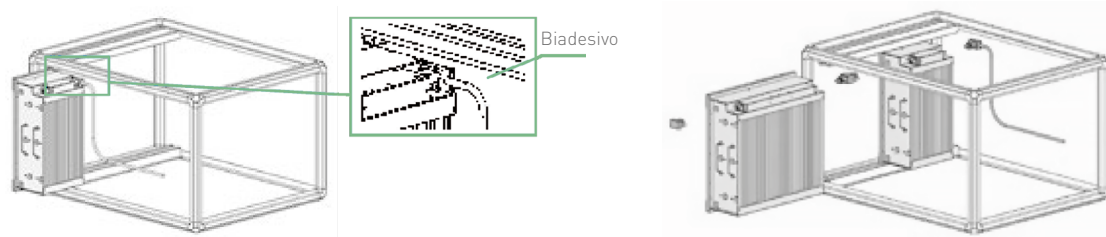
Il filtro elettrostatico va alimentato a tensione di 230 volt 50/60 Hz tramite l'apposito connettore (1) CA.

Nel caso di utilizzo di più di un filtro è necessario utilizzare un connettore di giunzione (2) CG per portare l'alimentazione elettrica al filtro successivo.

Nel filtro terminale è necessario prevedere il connettore terminale CT per la protezione elettrica (3).



1. Inserire il connettore di alimentazione in una cella elettrostatica, togliere la pellicola protettiva del biadesivo nella parte posteriore del connettore di alimentazione, pulire il fondo ed inserire il filtro nelle guide del telaio di supporto
2. Premere la cella elettrostatica sul fondo affinché il biadesivo permetta al connettore di alimentazione di rimanere incollato alla parete di fondo
3. Estrarre la cella lasciando il contatto di alimentazione incollato sul fondo
4. Fissare il connettore di alimentazione con 4 viti autofilettanti o rivetti
5. Inserire i filtri uno dopo l'altro interponendo il connettore di giunzione tra due filtri
6. Inserire il connettore terminale in testa all'ultimo filtro e fissarlo meccanicamente con la vite in dotazione. Questa è una ulteriore sicurezza per evitare il contatto elettrico accidentale.



## INSTALLAZIONE SU DUE O PIÙ RANGHI

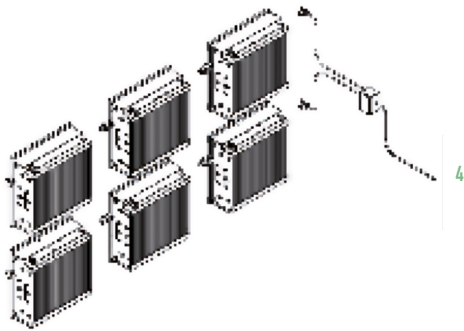
Nel caso sia necessario collegare elettricamente due file di filtri è necessario utilizzare il box di derivazione (4).

In questo modo è possibile:

- portare un'unica alimentazione elettrica

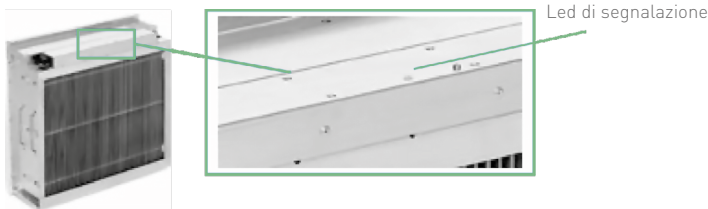


- portare un unico comando di abilitazione dei filtri
- prelevare un unico segnale di allarme



## SEGNALAZIONE DEL CIRCUITO ELETTRONICO

Nel filtro elettrostatico è presente un led verde di segnalazione che permette di visualizzare direttamente sul filtro installato nell'unità di trattamento aria il suo corretto funzionamento. La segnalazione di led verde acceso luce fissa indica il funzionamento corretto, il led lampeggiante indica il blocco del filtro ed è necessario intervenire per rimuovere la causa del blocco.

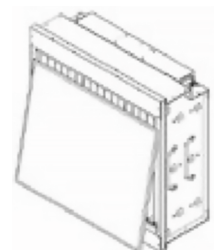


## MANUTENZIONE DEI FILTRI

Per eseguire una corretta manutenzione come prima operazione estrarre il prefiltro incorporato nella cella elettrostatica sollevandolo per circa un centimetro ed estrarlo come indicato in figura.

Per eseguire il lavaggio procurarsi:

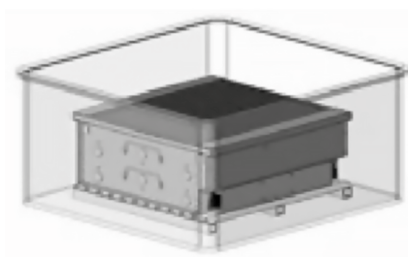
1. una vasca in plastica o acciaio Inox con fondo di decantazione
2. detergente (si consiglia quello fornito dalla ditta costruttrice della macchina)
3. guanti e occhiali di protezione
4. abiti adatti
5. acqua corrente.



Prevedere un telaio in acciaio Inox che tenga sollevati i filtri dalla base della vasca per avere un fondo di decantazione dei fanghi. Preparare la vasca con acqua tiepida (massimo 45°C) o fredda in funzione del tipo di detergente che si sta utilizzando. Aggiungere il detergente diluito secondo le proporzioni riportate sull'etichetta della tanica e procedere:

- a. immergere la cella elettrostatica nella vasca
- b. lasciare in ammollo per il tempo indicato sulle istruzioni d'uso del detergente o fino allo scioglimento totale dello sporco dalla cella

- c. estrarre la cella, lasciarla gocciolare sopra la vasca, risciacquarla abbondantemente con acqua corrente facendo attenzione a non rompere i fili di ionizzazione
- d. Fare asciugare la cella tenendola sollevata dal pavimento con dei listelli di legno o in essiccatoio con temperatura massima di 60°C
- e. assicurarsi che la cella sia ben pulita e asciutta, quindi inserirla nella propria sede secondo le modalità riportate dall'adesivo posto sulla port



Telaio in acciaio inox

N.B. Alcuni detergenti a base alcalina possono lasciare dei residui sulla superficie delle lame e degli isolatori, residui che non sono asportabili con un semplice risciacquo, e che danno luogo a perdite di tensione e quindi di efficienza della cella elettrostatica in presenza di umidità ambientale anche del 50%. Per ovviare a questo fenomeno si immerga per alcuni minuti la cella in un bagno acidulato e poi la si risciacqui nuovamente.

Lavare il prefiltro nello stesso modo avendo la precauzione di non danneggiarlo piegandolo o sfibrando la maglia filtrante. Nel caso la manutenzione non venga eseguita secondo le disposizioni qui date, la ditta non si assume la responsabilità per eventuali guasti, malfunzionamenti o accorciamento dei tempi di intervento per la manutenzione.

## LACCESSORI A COMPLEMENTO DELL'INSTALLAZIONE

### Descrizione

- 1 Connettore di alimentazione 230 V per un rango di filtri
- 2 Connettore di giunzione 230 V per un rango di filtri
- 3 Connettore di chiusura 230 V per un rango di filtri
- 4 Allarme resinato
- 5 Box di derivazione con relè allarme 230 V per 1-3 ranghi di filtri + Led bicolore
- 6 Box di derivazione con relè allarme 230 V per 1 rango di filtri
- 7 Microinterruttore per la diispezione dell'unità filtrante
- 8 Detergente per lavaggio cella elettrostatica in contenitore da 10 kg



1



2



3



4



5-6



7



8



INDEX

# UNITÀ FILTRANTI



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### UFT

Unità filtrante a filtrazione meccanica a tasche rigide pag. 102



### UFTH

Unità filtrante a filtrazione assoluta a tasche rigide pag. 104



### UFTF

Unità filtrante a filtrazione meccanica a tasche flosce pag. 106



### UFC

Unità filtrante a carboni attivi pag. 108



### UFES

Unità filtrante a filtrazione elettrostatica pag. 110



### UFIOC

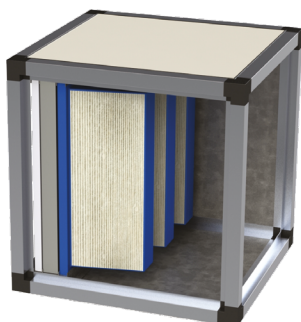
Unità filtrante con celle ozonizzanti e celle ionizzanti  
e carboni attivi pag. 112



INDEX

# UFT

## Unità filtrante a filtrazione meccanica a tasche rigide



### Prodotto

UFT

### Costruzione

Struttura con profili estrusi in alluminio da 40 mm collegati tra loro tramite angolari in alluminio pressofuso

### Setto filtrante

Filo di alluminio a sezione piatta, fibra di poliestere, microfibra di vetro ignifuga idrorepellente

### CAPITOLATO

Unità filtrante, costruita con telaio in alluminio estruso con spessore 40 mm.

Filtro F13 classe (EN 779) G2 in filo di alluminio a sezione piatta (ISO coarse 25%).

Filtro F12 classe (EN 779) G4 piegheggiato in fibra di poliestere (ISO coarse 75%).

Filtro F18 classe (EN 779) F8 (ISO ePm1 60%) 4 tasche rigide.

### FUNZIONI

Grazie a una struttura compatta e leggera, oltre che a un'alta resistenza meccanica, l'unità filtrante garantisce un'elevata maneggevolezza e semplicità nell'installazione che lo rende utilizzabile sia in impianti civili che in impianti industriali.

### APPLICAZIONI

L'utilizzo dell'unità a tasca rigida è consigliato in impianti di tipo civile e industriale dove si richiedano prestazioni molto elevate. Ideale in impianti presso industrie elettroniche, alimentari e laboratori.

## TABELLA DI SCELTA RAPIDA

Taglia	Portata	F13				F12		
		Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza
		N.	mm		Pa	N.	mm	
3000	3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
6000/6000V	6000	2	592x592x22			2	592x592x48	
9000	9000	2	592x592x22			2	592x592x48	
		2	592x287x22			2	592x287x48	
12000	12000	4	592x592x22			4	592x592x48	
18000	18000	6	592x592x22			6	592x592x48	

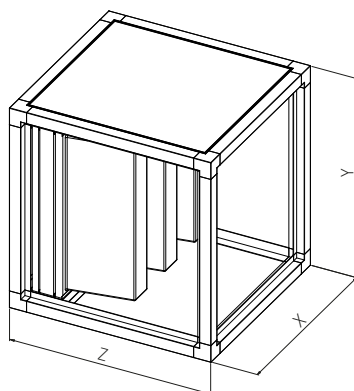






## DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	39	655	715	700
6000	1	61	1250	715	700
6000V	1	61	655	1310	700
9000	1	83	1250	1005	700
12000	1	86	1250	1310	700
18000	1	130	1845	1310	700

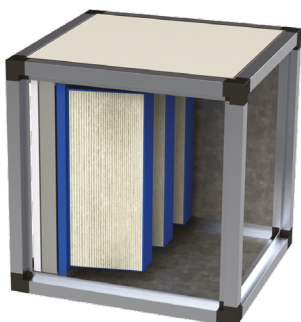


Perdita di carico media / finale consigliata Pa	F18			Perdita di carico media / finale consigliata Pa	Perdita di carico media totale Pa	Perdita di carico finale totale Pa
	Quantità N.	Dimensioni mm	Efficienza			
125 / 200	1	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
	2	592x592x292				
	2	592x592x292				
	2	592x287x292				
	4	592x592x292				
	6	592x592x292				



# UFTH

## Unità filtrante a filtrazione assoluta a tasche rigide



### Prodotto

UFTH

### Costruzione

Struttura con profili estrusi in alluminio da 40 mm collegati tra loro tramite angolari in alluminio pressofuso

### Setto filtrante

Filo di alluminio a sezione piatta, fibra di poliestere, microfibra di vetro ignifuga idrorepellente

### CAPITOLATO

Unità filtrante, costruita con telaio in alluminio estruso con spessore 40 mm.

Filtro F13 classe (EN 779) G2 in filo di alluminio a sezione piatta (ISO coarse 25%).

Filtro F12 classe (EN 779) G4 pieghettato in fibra di poliestere (ISO coarse 75%).

Filtro F18H classe (EN 779) H13 (ISO ePm1 99%) 4 tasche rigide.

### FUNZIONI

Grazie a una struttura compatta e leggera, oltre che a un'alta resistenza meccanica, il modulo filtrante garantisce un'elevata maneggevolezza e semplicità nell'installazione che lo rende utilizzabile sia in impianti civili che in impianti industriali.

### APPLICAZIONI

Le unità a filtrazione assoluta a tasche rigide presentano svariati utilizzi: in impianti di condizionamento o ventilazione, come prefiltrazione a filtri assoluti ad altissima efficienza o come stadio finale in grandi ambienti a contaminazione controllata.

## TABELLA DI SCELTA RAPIDA

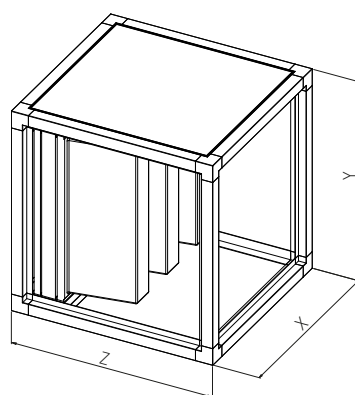
Modello	Portata	F13				F12			
		Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza	
		N.	mm		Pa	N.	mm		
3000	3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	
6000	6000	2	592x592x22			2	592x592x48		
9000	9000	2	592x592x22			2	592x592x48		
		2	592x287x22			2	592x287x48		
12000	12000	4	592x592x22			4	592x592x48		
18000	18000	6	592x592x22			6	592x592x48		





## DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	39	655	715	700
6000	1	61	1250	715	700
9000	1	83	1250	1005	700
12000	1	86	1250	1310	700
18000	1	130	1845	1310	700

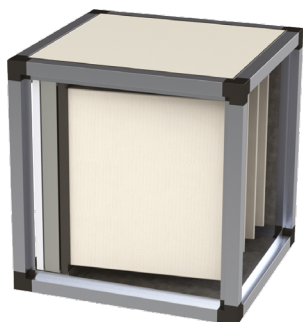


Perdita di carico media / finale consigliata Pa	F18H			Perdita di carico media / finale consigliata Pa	Perdita di carico media totale Pa	Perdita di carico finale totale Pa
	Quantità N.	Dimensioni mm	Efficienza			
125 / 200	1	592x592x292	H13 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
	2	592x592x292				
	2	592x592x292				
	2	592x287x292				
	4	592x592x292				
	6	592x592x292				



# UFTF

## Unità filtrante a filtrazione meccanica a tasche flosce



### Prodotto

UFTF

### Costruzione

Struttura con profili estrusi in alluminio da 40 mm collegati tra loro tramite angolari in alluminio pressofuso

### Setto filtrante

Filo di alluminio a sezione piatta, fibra di poliestere, microfibra sintetica

### CAPITOLATO

Unità filtrante, costruita con telaio in alluminio estruso con spessore 40 mm.

Filtro F13 classe (EN 779) G2 in filo di alluminio a sezione piatta (ISO coarse 25%).

Filtro F12 classe (EN 779) G4 piegheettato in fibra di poliestere (ISO coarse 75%).

F16 S classe (EN 779) F9 (ISO ePm1 85%) 12 tasche flosce sp. 380 mm.

### FUNZIONI

Grazie a una struttura compatta e leggera, oltre che a un'alta resistenza meccanica, l'unità filtrante garantisce un'elevata maneggevolezza e semplicità nell'installazione che lo rende utilizzabile sia in impianti civili che in impianti industriali.

### APPLICAZIONI

L'utilizzo dell'unità a tasche flosce è consigliato in impianti di tipo civile e industriale dove si richiedano prestazioni molto elevate. Ideale in impianti presso industrie elettroniche, alimentari e laboratori.

## TABELLA DI SCELTA RAPIDA

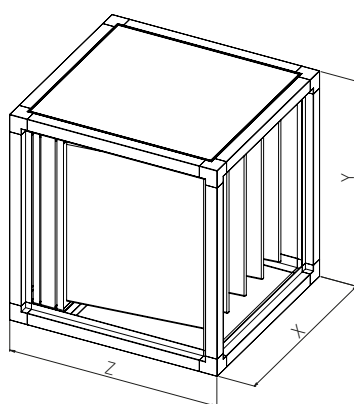
Modello	Portata	F13				F12			
		Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico	Quantità	Dimensioni	Efficienza	
		N.	mm		media / finale consigliata Pa	N.	mm		
3000	3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	
6000/6000V	6000	2	592x592x22			2	592x592x48		
9000	9000	2	592x592x22			2	592x592x48		
		2	592x287x22			2	592x287x48		
12000	12000	4	592x592x22			4	592x592x48		
18000	18000	6	592x592x22			6	592x592x48		





## DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	39	655	715	700
6000	1	61	1250	715	700
6000V	1	61	655	1310	700
9000	1	83	1250	1005	700
12000	1	86	1250	1310	700
18000	1	130	1845	1310	700

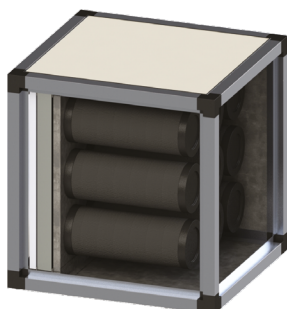


		F16 90 S				Perdita di carico media totale Pa	Perdita di carico finale totale Pa
Perdita di carico media / finale consigliata Pa	Quantità N.	Dimensioni mm	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata Pa			
125 / 200	1	592x592x500	F9 ISO ePm1 85%	310 / 450	535	950	
	2	592x592x500					
	2	592x592x500					
	2	592x592x500					
	4	592x592x500					
	6	592x592x500					



# UFC

## Unità filtrante a carboni attivi



### Prodotto

UFC

### Costruzione

Struttura con profili estrusi in alluminio da 40 mm collegati tra loro tramite angolari in alluminio pressofuso

### Setto filtrante

Filo di alluminio a sezione piatta, fibra di poliestere, carbone attivo

### CAPITOLATO

Unità filtrante, costruita con telaio in alluminio estruso con spessore 40 mm.

Filtro F13 classe (EN 779) G2 in filo di alluminio a sezione piatta (ISO coarse 25%). Filtro F12 classe (EN 779) G4 pieghettato in fibra di poliestere (ISO coarse 75%).

Filtro F19C (CTC 45%) cartucce da 160 mm (3,1 kg carbone attivo cad.) o a richiesta 140 mm (2,5 kg carbone attivo cad.).

### FUNZIONI

Grazie a una struttura compatta e leggera, oltre che a un'alta resistenza meccanica, l'unità filtrante garantisce un'elevata maneggevolezza e semplicità nell'installazione che lo rende utilizzabile sia in impianti civili che in impianti industriali.

### APPLICAZIONI

L'utilizzo dell'unità a carboni attivi è consigliato in impianti di tipo civile e industriale dove si richiedano prestazioni elevate e prestazioni di abbattimento di odori importanti.

## TABELLA DI SCELTA RAPIDA

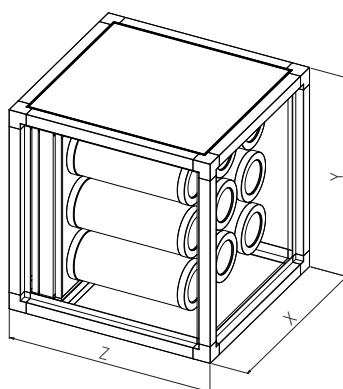
Modello	Portata	F13				F12			
		Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata
		N.	mm		Pa	N.	mm		Pa
3000	3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
6000/6000V	6000	2	592x592x22			2	592x592x48		
9000	9000	2	592x592x22			2	592x592x48		
		2	592x287x22			2	592x287x48		
12000	12000	4	592x592x22			4	592x592x48		
18000	18000	6	592x592x22			6	592x592x48		





## DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	63	655	715	700
6000	1	118	1250	715	700
6000V	1	120	655	1310	700
9000	1	164	1250	1005	700
12000	1	210	1250	1310	700
18000	1	300	1845	1310	700



F19 C									Perdita di carico media totale (F19 160/140) Pa	Perdita di carico finale totale (F19 160/140) Pa
Quantità	Dimensione piastra	Efficienza	Cartucce da 160 mm			Cartucce da 140 mm				
			Cartucce	Carbone attivo	Perdita di carico	Cartucce	Carbone attivo	Perdita di carico		
			N.	mm	mm / N.	kg	Pa	mm / N.		
1	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250	385/530	530/600
2	592x592x24		Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250		
2	592x592x24		Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250		
2	592x592x24		Ø 160x400 / 4	3,1	180	Ø 140x400 / 7	2,5	250		
4	592x592x24		Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250		
6	592x592x24		Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250		



### Prodotto

UFES

### Costruzione

Struttura con profili estrusi in alluminio da 40 mm collegati tra loro tramite angolari in alluminio pressofuso

### Setto filtrante

Filo di alluminio a sezione piatta, fibra di poliestere, filtro elettrostatico

### CAPITOLATO

Unità filtrante, costruito con telaio in alluminio estruso con spessore 40 mm.

Filtro F13 classe (EN 779) G2 in filo di alluminio a sezione piatta (ISO coarse 25%).

Filtro F12 classe (EN 779) G4 piegheggiato in fibra di poliestere (ISO coarse 75%).

Filtro FE-H classe (EN 779) E10 filtro elettrostatico (ISO ePm1 95%).

### FUNZIONI

Grazie a una struttura compatta e leggera, oltre che a un'alta resistenza meccanica, l'unità filtrante garantisce un'elevata maneggevolezza e semplicità nell'installazione che lo rende utilizzabile sia in impianti civili che in impianti industriali.

### APPLICAZIONI

I filtri elettrostatici si utilizzano in impianti di tipo civile e industriale dove sono richieste efficienze molto elevate su inquinanti di tipo medio-fini (<1 µm). Ottima soluzione contro l'inquinamento outdoor da PM10, PM2.5 e PM1 oltre che essere un'ottima protezione per le batterie di scambio termico e dei canali di distribuzione aria dall'imbrattamento di inquinanti atmosferici.

## TABELLA DI SCELTA RAPIDA

Modello	Portata	F13				F12		
		Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza
		N.	mm		Pa	N.	mm	
3000	3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
6000	6000	2	592x592x22			2	592x592x48	
9000	9000	2	592x592x22			2	592x592x48	
		2	592x287x22			2	592x287x48	
12000	12000	4	592x592x22			4	592x592x48	
18000	18000	6	592x592x22			6	592x592x48	

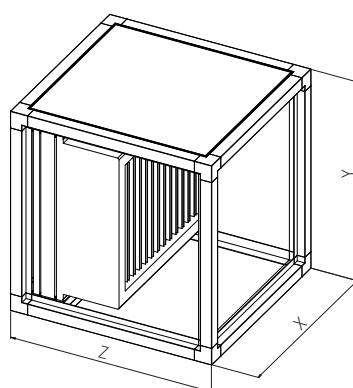






## DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	54	655	715	700
6000	1	91	1250	715	700
9000	1	125	1250	1005	700
12000	1	155	1250	1310	700
18000	1	250	1845	1310	700

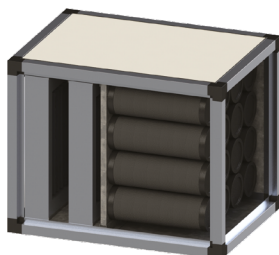


Perdita di carico media / finale consigliata Pa	FE-H filtro elettrostatico				Perdita di carico media totale Pa	Perdita di carico finale totale Pa
	Quantità N.	Dimensioni mm	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata Pa		
125 / 200	1	592x592x292	E10 ePm1 95%	50 / 80	255	430
	2	592x592x292				
	2	592x592x292				
	2	592x287x292				
	4	592x592x292				
	6	592x592x292				



# UFIOC

## Modulo filtrante con celle ozonizzanti e celle ionizzanti e carboni attivi



### Prodotto

UFIOC

### Costruzione

Struttura con profili estrusi in alluminio da 40 mm collegati tra loro tramite angolari in alluminio pressofuso

### Setto filtrante

Cella ionizzante, cella ozonizzante, carbone attivo

### CAPITOLATO

Unità filtrante, costruito con telaio in alluminio estruso con spessore 40 mm.

Cella ionizzante (emissione ioni 5 milioni per  $\text{cm}^3$ ).

Cella ozonizzante (emissioni O<sub>3</sub> 294  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Filtro F19C (CTC 45%) cartucce da 160 mm (3,1 kg carbone attivo cad.) o a richiesta 140 mm (2,5 kg carbone attivo cad.).

### FUNZIONI

Grazie a una struttura compatta e leggera, oltre che a un'alta resistenza meccanica, l'unità filtrante garantisce un'elevata maneggevolezza e semplicità nell'installazione che lo rende utilizzabile sia in impianti civili che in impianti industriali.

### APPLICAZIONI

Il modulo combinato di celle ozonizzanti, celle ionizzanti e filtro a carbone è consigliato in impianti di tipo civile e industriale dove si richiedano prestazioni elevate di sanificazione dell'aria da virus e batteri di abbattimento di odori importanti

## TABELLA DI SCELTA RAPIDA

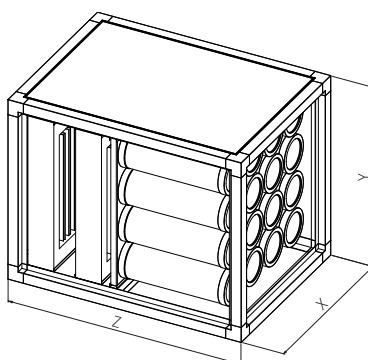
Modello	Portata	Cella ionizzante			Cella ozonizzante		
		Quantità	Dimensioni	Emissione di ioni	Quantità	Dimensioni	Emissione di ozono
		N.	mm	milioni/ $\text{cm}^3$	N.	mm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
3000	3000	1	592x592x100	5	1	592x592x48	196
6000	6000	2	592x592x100		2	592x592x48	
12000	12000	4	592x592x100		4	592x592x48	
18000	18000	6	592x592x100		6	592x592x48	





## DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	2	92	655	715	1000
6000	2	170	1250	715	1000
12000	2	286	1250	1310	1000
18000	2	440	1845	1310	1000



F19 C									Perdita di	Perdita di
Quantità	Dimensione piastra	Efficienza	Cartucce da 160 mm			Cartucce da 140 mm			carico media totale	carico finale totale
N.	mm		Cartucce	Carbone attivo	Perdita di carico	Cartucce	Carbone attivo	Perdita di carico	Pa	Pa
			mm / N.	kg	Pa	mm / N.	kg	Pa		
1	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250	630	950
2	592x592x24		Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250		
4	592x592x24		Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250		
6	592x592x24		Ø 160x400 / 9	3,1	180	Ø 140x400 / 16	2,5	250		





# SANIFICATORI DI ARIA



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### OXPUR OP300

Sanificatore di aria

pag. 116



### OXPUR OP600

Sanificatore professionale di aria

pag. 119



### OXY CI

Cella ionizzante

pag. 122



### OXY CO

Cella ozonizzante

pag. 123



### OZONOGEN

Impianto per l'abbattimento odori  
con la tecnologia dell'ozono

pag. 125



INDEX

# OXYPUR OP300

## Sanificatore di aria



### Prodotto

OXPUR OP300

### Impiego

Sanificazione degli spazi vitali

### Descrizione

Tecnologia di sanificazione profonda tramite luce UV, ozono controllato, ionizzazione e ossidazione fotocatalitica

### CAPITOLATO

Il sanificatore di aria OXPUR OP300 elimina in 30 minuti il 99,99% di virus, batteri e allergeni presenti nell'aria o sulle superfici, grazie alla sanificazione profonda ottenuta tramite luce UV, emissione di ozono controllato, emissione di ioni positivi e negativi e ossidazione fotocatalitica.

### FUNZIONI

I livelli controllati di ozono ossidano proattivamente i germi presenti sulle superfici e assicurano la pulizia e l'igiene dell'ambiente. L'incredibile capacità di ossidazione dell'ozono aiuta a eliminare batteri, virus e funghi dispersi nell'aria e a controllare efficacemente gli odori sgradevoli.

Milioni di ioni negativi migliorano la qualità dell'aria interna e svolgono anche un'azione rilassante, riducono lo stress e aumentano la concentrazione.

L'aria, purificata da allergeni, muffe, acari, pollini e da odori sgradevoli quali fumo e animali domestici, migliora la respirazione e la qualità della vita.

### APPLICAZIONI

Il sanificatore OXPUR OP300 elimina in 30 minuti il 99,99% di virus, batteri e allergeni presenti nell'aria o sulle superfici.

Migliora la qualità della vita negli ambienti civili.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Tecnologia di sanificazione	Ozono controllato, PCO, ioni negativi, luce UV				
Potenza	DC 38V/3A (con alimentatore)				
Filtro	Prefiltro lavabile				
Superficie di copertura	279 m <sup>2</sup>				
Settaggi	1	2	3	4	5
Rumorosità	32 dB	36 dB	41 dB	46 dB	51 dB
Display	Schermo LCD				
Concentrazione di ioni	2 x 10 <sup>6</sup> ↑/cm <sup>3</sup>				
Potenza	54 W				
Dimensioni (LxWxH)	315 x 229 x 280 cm				
Peso	3,86 kg				

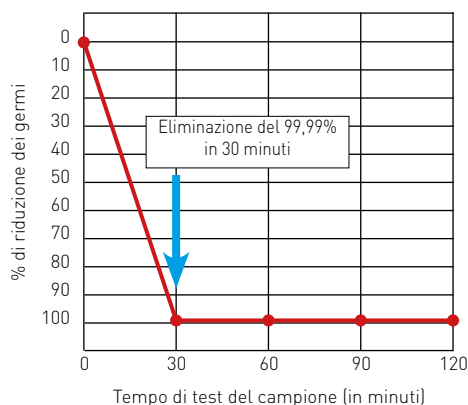




## RISULTATI DEL TEST SULLE SUPERFICI

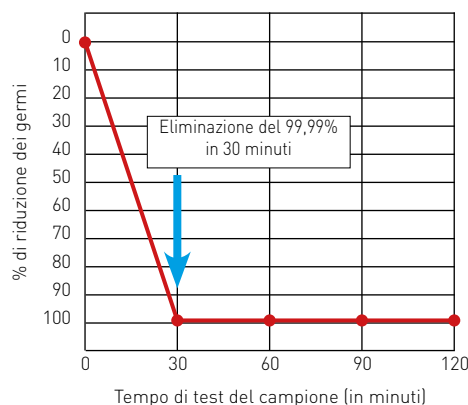
### ELIMINAZIONE DEL 99,99% IN 30 MINUTI DI STAFILOCOCCO ALBUS DALLE SUPERFICI

Elimina i germi dalle superfici, come lo Stafilococco albus, con un tasso di efficacia fino al 99,99% in 30 minuti



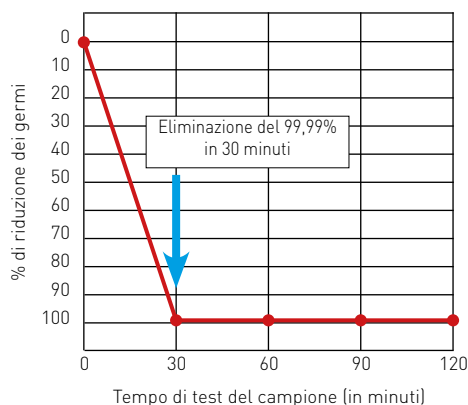
### ELIMINAZIONE DEL 99,99% IN 30 MINUTI DI STAFILOCOCCO AUREO DALLE SUPERFICI

Elimina i germi dalle superfici, come lo Stafilococco aureo, con un tasso di efficacia fino al 99,99% in 30 minuti



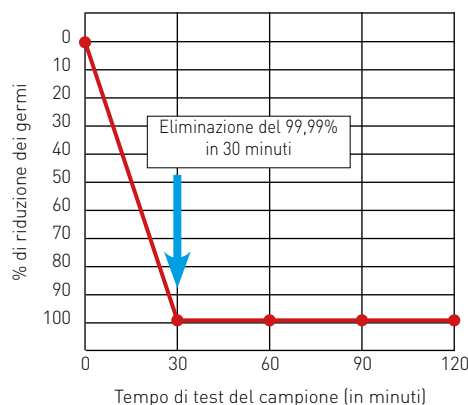
### ELIMINAZIONE DEL 99,99% IN 30 MINUTI DI ESCHERICHIA COLI DALLE SUPERFICI

Elimina i germi dalle superfici, come l'Escherichia coli, con un tasso di efficacia fino al 99,99% in 30 minuti



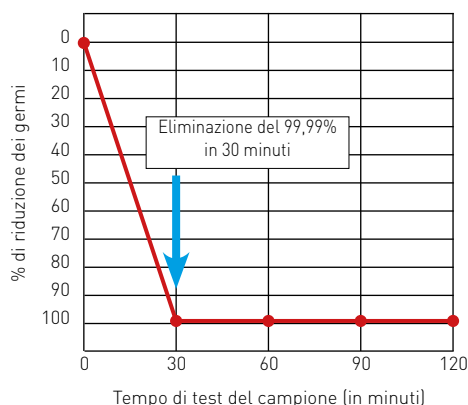
### ELIMINAZIONE DEL 99,99% IN 30 MINUTI DI KLEBSIELLA PNEUMONIAE DALLE SUPERFICI

Elimina i germi dalle superfici, come la Klebsiella pneumoniae, con un tasso di efficacia fino al 99,99% in 30 minuti



### ELIMINAZIONE DEL 99,99% IN 30 MINUTI DI H1N1 DALLE SUPERFICI

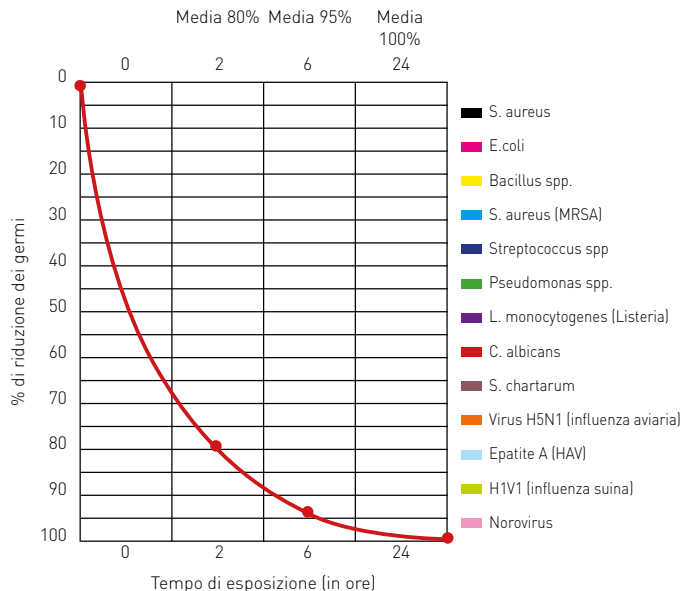
Elimina i germi dalle superfici, come l'H1N1, con un tasso di efficacia fino al 99,99% in 30 minuti



## ESEMPI DI APPLICAZIONE

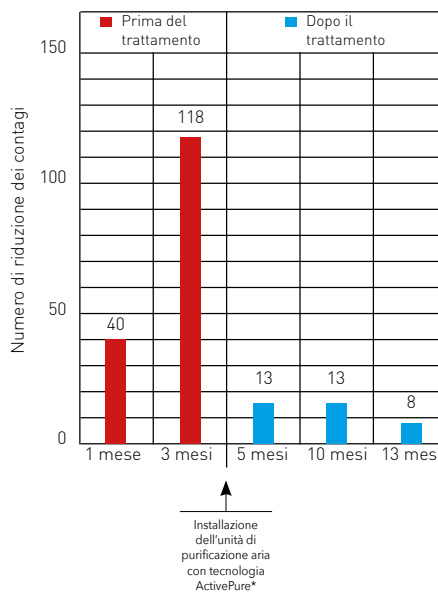
### RIDUZIONE MEDIA DEI CONTAMINANTI SULLE SUPERFICI

Tecnologia ActivePure\* (RCI) - Test di 24 ore  
condotto dalla Kansas State University



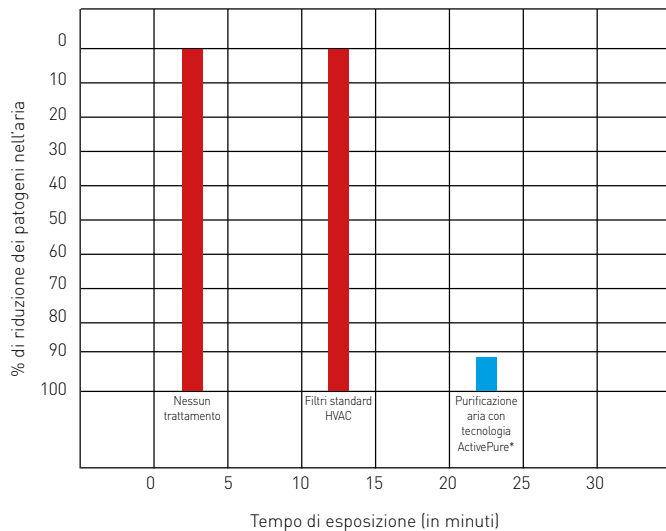
### OLTRE L'80% DI RIDUZIONE DI CONTAGI DA INFLUENZA

Tecnologia ActivePure\*  
installata nell'Indiana School Facility



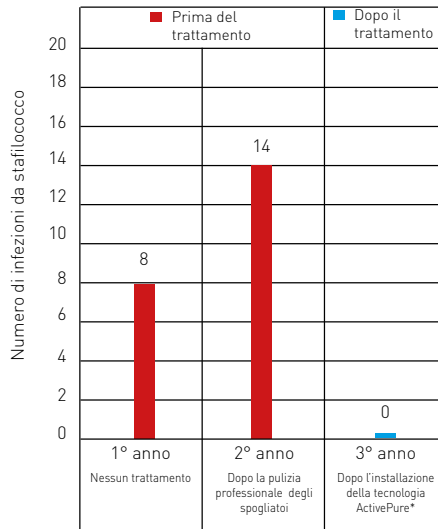
### RIDUZIONE MEDIA DEI CONTAMINANTI NELL'ARIA

Tecnologia ActivePure\*  
Test condotto dalla University of Cincinnati



### 100% RIDUZIONE DI INFEZIONE DA STAFILOCOCCO

Tecnologia ActivePure\* installata  
nell'Ohio School Sports Facilities



Fonte: FA2.0 air sterilizer US testing



# OXYPUR OP600

Sanificatore professionale di aria



Filtrazione

Soluzioni per il benessere di ogni respiro



## Prodotto

OXYPUR OP600

## Impiego

Sanificazione professionale di aria per ambienti civili e industriali

## Descrizione

Tecnologia di sanificazione profonda tramite prefiltro G2, filtro HEPA, luce UV, ozono controllato e ossidazione fotocatalitica

### CAPITOLATO

Resistente struttura in alluminio dotata di ruote piroettanti.

Pannelli sandwich fonoassorbenti preverniciati, spessore 25 mm.

Porta di ispezione munita di pratiche chiusure a tenuta.

Prefiltro con efficienza G2.

Filtro HEPA H14 efficienza 99,995%.

Lampada UV per la sanificazione di ambienti e superfici tramite fotocatalizzazione.

Generatore di ozono: presidio naturale per l'eliminazione di batteri, virus e spore.

Ventilatore BRUSHLESS a elevato risparmio energetico, a basse emissioni sonore, esente da manutenzione. Velocità regolabile a display.

Display LCD retroilluminato programmabile.

### FUNZIONI

Il sanificatore professionale di aria blocca le polveri fini tramite un prefiltro con efficienza G2 e un filtro assoluto HEPA H14.

Successivamente la lampada UV irradia il metallo nobile (in questo caso biossido di titanio -  $TiO_2$ ) che funge da fotocatalizzatore. L'azione, in combinazione con l'umidità dell'aria scatena la reazione che genera perossido di idrogeno (acqua ossigenata -  $H_2O_2$ ). Questo, diffondendosi nell'ambiente circostante, consente la sanificazione dell'aria e - per caduta - anche delle superfici dei locali trattati.

È inoltre possibile impostare, tramite il display LCD, la funzione di produzione di ozono in determinate fasce orarie, affinché il trattamento avvenga in assenza di persone nei locali trattati.

### APPLICAZIONI

OXYPUR OP600 racchiude in un unico dispositivo una tecnologia combinata di filtrazione e disinfezione, senza l'utilizzo di sostanze chimiche inquinanti e dannose per l'uomo.

È la soluzione ideale per ambienti quali: industrie, magazzini, uffici, negozi, cucine e settore alberghiero, ambulatori medici, palestre.

## COMPONENTISTICA

PREFILTRO	FILTRO ASSOLUTO PER FLUSSI LAMINARI	LAMPADA UV (raggi ultravioletti)	GENERATORE DI OZONO	VENTILATORE BRUSHLESS
				
Classe G2 Dim. mm 592x592x5	Classe H14 efficienza 99,995% Dim. mm 592x592x68	Fotocatalizzazione		



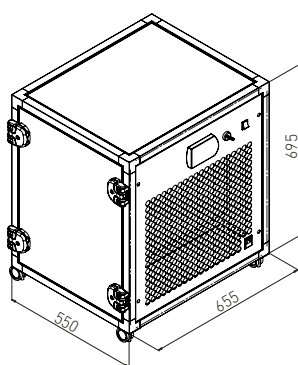
# OXYPUR OP600

Sanificatore professionale di aria

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	230V/1ph/50Hz
Assorbimento Max	200W
Portata ventilatore	600 m <sup>3</sup> /h
Peso	50Kg

## DIMENSIONALI

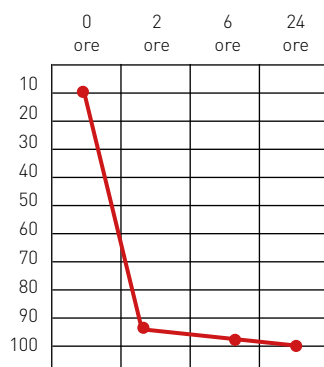


## ALCUNI ESEMPI DI DURATA DEL TRATTAMENTO A OZONO

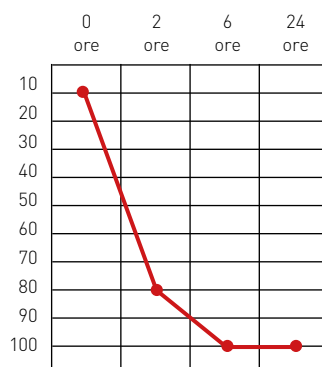
Ambiente da trattare (m <sup>3</sup> )	Superficie equivalente (locale con altezza 2,7 m) (m <sup>2</sup> )	Durata trattamento con 3 ricircoli aria con 2,4 ppm di O <sub>3</sub> (minuti)	Durata Trattamento con 5 ricircoli aria con 4,1 ppm di O <sub>3</sub> (minuti)
108	45	32	54
202	75	60	101
270	100	81	135
405	150	121	202
540	200	161	270
702	260	210	351

Dati di riferimento pubblicati da Ministero della Salute CNSA 27/10/2010

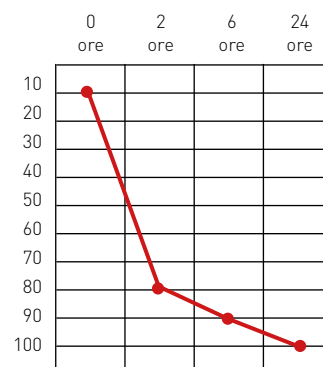
STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)



ESCHERICHIA COLI

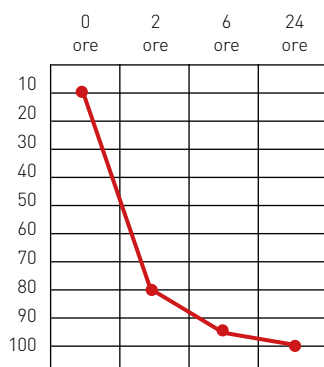


STREPTOCOCCUS SPP.

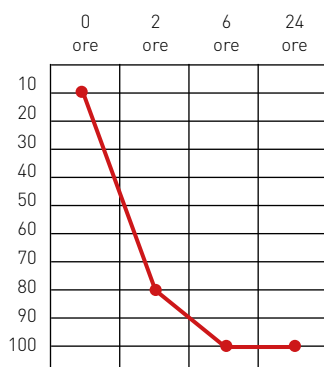




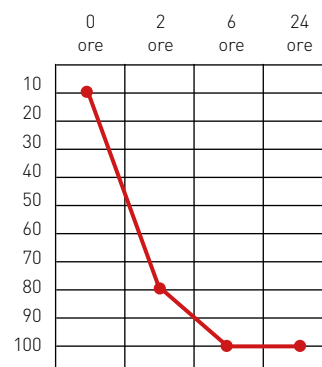
**CANDIDA ALBICANDIS**



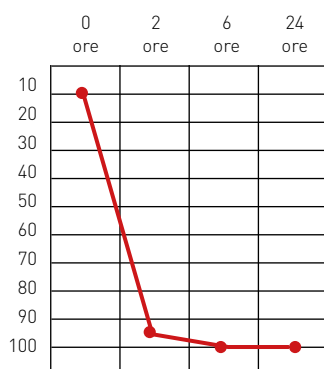
**SWINE (H1N1)**



**PICORNAVIRIDAS (HEPATITIS A)**



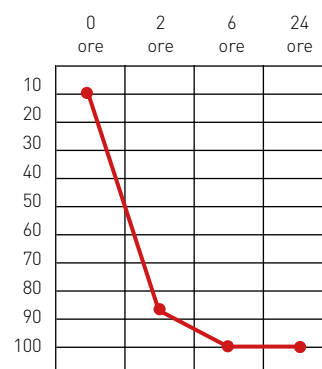
**S. CHARTARUM**



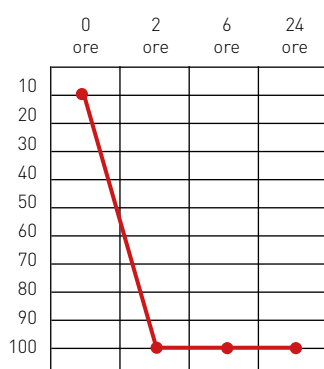
**PSEUDOMONAS SPP.**



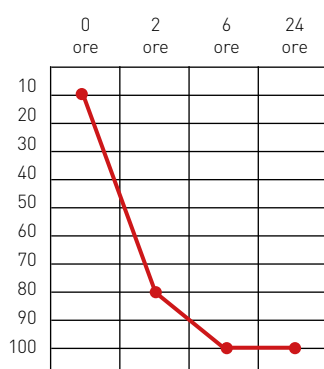
**MURINE NOROVIRUS**



**LEGIONELLA PNEUMOPHILA**



**ASPERGILLUS BRASILINESIS**

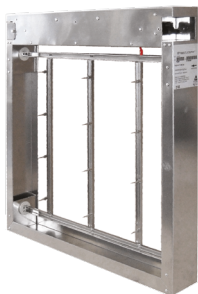


I grafici dimostrano l'efficacia della tecnologia a ossidazione fotocatalitica in abbinamento all'ozono nell'abbattimento della carica batterica presente in ambiente. I test sono stati effettuati lungo un arco temporale di 24 ore.



# OXY CI

## Cella ionizzante



### Prodotto

OXY CI cella ionizzante

### Impiego

Sanificazione professionale di aria

### Descrizione

Cella di ionizzazione negativa

#### CAPITOLATO

La nuova cella di ionizzazione negativa OXY CI è stata progettata e realizzata per essere applicata all'interno di centrali di trattamento aria o lungo i canali di distribuzione d'aria

#### FUNZIONI

Grazie al suo sistema di connessione multipolare, è possibile inserire più celle ionizzanti in base alle esigenze di filtrazione e portata dell'aria; la loro fase di montaggio e smontaggio avviene per semplice scorrimento sul telaio portafiltro della centrale di trattamento aria.

Il circuito elettronico di alimentazione integrato è fornito di led, che permette la segnalazione del corretto funzionamento del filtro.

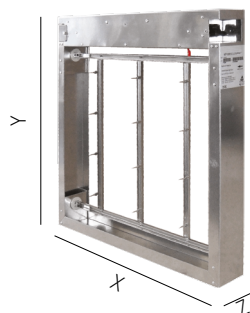
#### APPLICAZIONI

OXY CI rappresenta una novità assoluta nel settore del trattamento dell'aria.

Il suo inserimento, dopo una filtrazione ad alta efficienza di tipo elettrostatico o assoluto, garantisce una maggiore sterilizzazione e riduzione degli odori, unita a un maggior comfort ambientale.

## CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI

Modello	Portata aria min/max m <sup>3</sup> /h	Emissione Ioni cm <sup>3</sup>	Potenza Elettrica W	Dimensioni XxYxZ mm	Peso Kg
OXY CI 300	700 ÷ 1600	5 milioni	9	287x592x100	2,5
OXY CI 500	1070 ÷ 2770	5 milioni	16	490x592x100	3,0
OXY CI 600	1300 ÷ 7800	5 milioni	16	592x592x100	3,3
OXY CI 250	500 ÷ 1200	5 milioni	9	287x490x100	2,5
OXY CI 450	900 ÷ 2100	5 milioni	16	490x490x100	3,0
OXY CI 550	1000 ÷ 5800	5 milioni	16	592x490x100	3,3



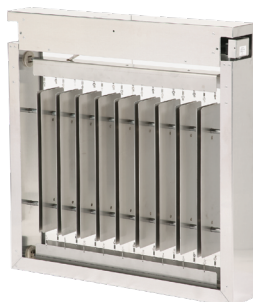
# OXY CO

## Cella ozonizzante



## Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro



### Prodotto

OXY CO cella ozonizzante

### Impiego

Sanificazione professionale di aria

### Descrizione

Cella ozonizzate

### CAPITOLATO

La cella ozonizzante OXY CO è ideale per la sanificazione, igienizzazione e disinfezione di impianti e ambienti in quanto è in grado di degradare ed eliminare qualunque elemento inquinante o nocivo come virus, batteri, acari, spore, muffe, insetti e perfino sostanze chimiche dannose e odori sgradevoli.

Sistema di connessione multipolare per inserire più celle ozonizzanti in base alle esigenze di filtrazione e portata d'aria. Montaggio e smontaggio per semplice scorrimento sul telaio portafiltro della centrale di trattamento aria. Circuito elettronico di alimentazione integrato con Led di segnalazione del corretto funzionamento del filtro.

### FUNZIONI

La cella sfrutta l'ossigeno naturalmente presente nell'aria. Tramite un ventilatore l'aria confluisce all'interno della macchina, dove elettronicamente viene generato "l'effetto corona" che scinde le molecole di ossigeno in atomi singoli. L'atomo di ossigeno si unisce naturalmente alla molecola libera, formandone una d'ozono.

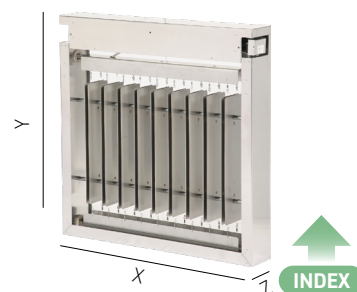
In soli pochi minuti OXY CO genera così una quantità tale di ozono in grado di saturare il locale. Durante il processo di ozonizzazione i locali devono essere sgombri da persone.

### APPLICAZIONI

I settori applicativi che possono ottenere i maggiori vantaggi dalla adozione della cella OXY CO sono il settore pubblico, sanitario, agroalimentare, alberghiero e ristorazione.

## CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI

Modello	Velocità aria	Portata max	Emissioni O <sub>3</sub>	Emissioni O <sub>3</sub>	Dimensioni
	m/s	m <sup>3</sup> /h	ppm	µg/m <sup>3</sup>	XxYxZ mm
OXY CO 1	1	426	0,4	785	287x592x100
OXY CO 2	2	850	0,2	393	287x592x100
OXY CO 3	3	1274	0,15	294	287x592x100
OXY CO 4	4	1702	0,1	196	287x592x100
OXY CO 1	1	852	0,4	785	592x592x100
OXY CO 2	2	1700	0,2	393	592x592x100
OXY CO 3	3	2548	0,15	294	592x592x100
OXY CO 4	4	3404	0,1	196	592x592x100



## CONFRONTO CON IGIENIZZANTI GENERICI

Azione	Ozono	Generico
Odore	Tipico	Sgradevole
Potere	Ottimo ossidante	Buon ossidante
Attività antivirale	Elevata	No
Attività antibatterica	Elevata	Variabile

# OZOGEN

## Impianto per l'abbattimento odori con la tecnologia dell'ozono



Filtrazione

Soluzioni per il benessere di ogni respiro



### Prodotto

OZOGEN

### Funzione

Generatore di ozono

### Utilizzo

L'impiego dell'ozono è lo strumento di sanificazione più semplice ed efficace, deve essere utilizzato solamente in locali chiusi quali ad esempio: stanze di alberghi, case, condomini, sale riunioni, uffici, cliniche, case di riposo, ambulatori medici, cucine, automezzi.

### DESCRIZIONE

Impianto per abbattimento odori con la tecnologia dell'ozono. Grazie al suo impiego si abbate notevolmente l'impatto odoroso senza ricorso all'utilizzo di prodotti chimici. L'ozono a differenza di molti prodotti chimici elimina letteralmente gli odori, non li maschera. L'ozono è una modificazione dell'ossigeno, non trova limiti al suo utilizzo poiché, dopo aver compiuto la sua funzione ossidante, si scompone nuovamente in ossigeno non lasciando odori e residui tossici.

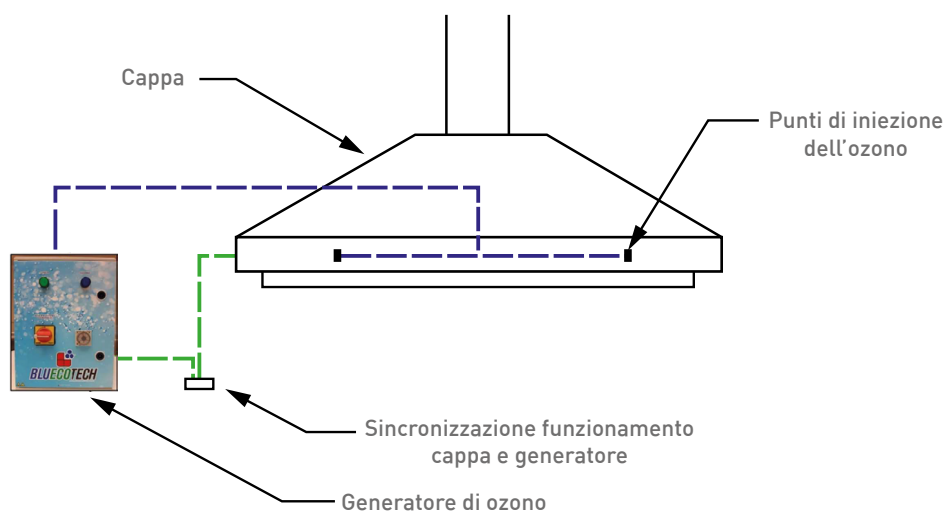
Prove effettuate su aria in espulsione dall'ambiente hanno permesso di verificare un abbattimento di circa il 70% delle unità odorogene presenti nel flusso.

### SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

Il funzionamento del generatore di ozono è sincronizzato e modulato con il funzionamento della cappa. L'ozono è immesso direttamente nella cappa in modo che intercetti il flusso d'aria in uscita miscelandosi con le sostanze responsabili degli odori ed ossidandole. L'aria espulsa avrà una componente odorigena drasticamente ridotta.

### VANTAGGI

È ecologico: non richiede utilizzo di sostanze chimiche o consumabili; Si degrada immediatamente nello svolgere la sua azione ossidante nei confronti delle sostanze odorogene; Riduce i costi operativi complessivi essendo un impianto semplice, automatizzato e di facile gestione.



# OZOGEN

Impianti per l'abbattimento odori  
con la tecnologia dell'ozono

## NORMATIVA

Il Ministero della Sanità Italiano, con Protocollo n°24482 del 31/07/1996, ha riconosciuto l'utilizzo dell'ozono nel trattamento dell'acqua e dell'aria come presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, mufe ed acari. Questo metodo di sanificazione è riconosciuto dalla Food and Drug Administration nel Code of Federal Regulation (Title 21) e dall'USDA nella FSIS Directive 7120.1.

MODELLO	OZOGEN
DIMENSIONI	405x500x200 mm
PESO	8 kg
ALIMENTAZIONE	220 / 230 V – 50 / 60 Hz 12 / 24 V Dc (Optional)
ASSORBIMENTO	400 W
PRODUZIONE OZONO MAX	20 gr/h
REGOLAZIONE POTENZA	Sì
REGOLAZIONE PORTATA ARIA	Sì
FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	Sì
FUNZIONAMENTO TEMPORIZZATO	Optional
RITARDO DI FUNZIONAMENTO	Optional
ALIMENTAZIONE ARIA	- Compressore incorporato - Da rete aziendale (optional) - Compressore dedicato (optional) - Concentratore di ossigeno (optional)





# PRODOTTI A COMPLEMENTAMENTO DI GAMMA

A richiesta



Filtrazione

Soluzioni per il benessere  
di ogni respiro

## FILTRI A TASCHE IN MICROFIBRA DI VETRO



**F16V**

Filtri a tasche in microfibra di vetro

## FILTRI PER VERNICIATURA



**FAN**

Filtri inerziali per overspray di verniciatura



**FMS**

Filtri multistrato per overspray di verniciatura



**FLV**

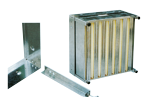
Setti filtranti in fibra lunga di vetro per overspray di verniciatura (paint stop)



**FPC**

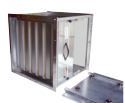
Celle piane in cartone con setto filtrante in fibra lunga di vetro (paint stop)

## ACCESSORI



**F23**

Controtelai



**F26**

Contenitori portafiltri da canale



**F27**

Contenitori di sicurezza a canale per filtri assoluti



## Condizioni di vendita

Gli ordini si intendono soggetti alle presenti Condizioni Generali di Vendita, salvo diverso accordo scritto. Le condizioni di acquisto espressamente proposte per iscritto dal cliente non impegnano in alcun modo TEKNOWOOL AIR e si intendono superate dalle presenti Condizioni Generali di Vendita.

Gli ordini si intendono accettati solo dopo l'invio della conferma ordine ufficiale da parte di TEKNOWOOL AIR. L'acquirente dovrà segnalare eventuali anomalie o incongruenze entro 24h dalla ricezione. Decorso tale termine, la COC si intende totalmente accettata. L'ordine, a questo punto, non potrà in alcun modo essere revocato e/o modificato dall'acquirente senza il consenso scritto di TEKNOWOOL AIR. In caso contrario, l'acquirente dovrà riconoscere a Teknowool AIR la totalità dei costi sostenuti.

### Prezzo e modalità di pagamento

1. Salvo disposizioni particolari i nostri listini prezzi hanno valore puramente indicativo e possono essere modificati in relazione a eventuali aumenti del costo della mano d'opera, delle materie prime e di altri elementi di costo che si verificassero dalla data di perfezione del contratto a quella della spedizione della merce.
2. I prezzi indicati sono al netto di IVA, spese imballaggio e trasporto e di qualsiasi altro onere anche fiscale, non espressamente a carico per contratto o per legge, TEKNOWOOL AIR.
3. Per ordini inferiori ai 150 euro netto imponibile merce, il pagamento dovrà essere effettuato in contanti, contrassegno o bonifico bancario anticipato.
4. Tutti i pagamenti saranno effettuati dal cliente presso la sede attuale e futura di TEKNOWOOL AIR, contro emissione di fattura o altro documento contabile.  
L'emissione di ricevuta bancaria e il rilascio di pagherò cambiali non modificheranno il luogo di pagamento che rimarrà la sede di TEKNOWOOL AIR.
5. Il ritardo nel pagamento dà diritto TEKNOWOOL AIR, senza bisogno di costituzione in mora, di addebitare al Cliente interessi moratori al tasso convenzionale pari a quello del più elevato "Prime Rate" applicato nel giorno dell'effettivo pagamento dalle Banche di interesse regionale (BIN), e maggiorato del 5%. In tale ipotesi è altresì riconosciuta a TEKNOWOOL AIR la facoltà di recedere al contratto senza alcun indennizzo con il semplice avviso tramite lettera raccomandata, con obbligo per il cliente di restituire immediatamente i prodotti già consegnati.
6. Non sono ammesse compensazioni. Gli eventuali pagamenti differiti non potranno essere ritardati o sospesi neppure nei casi di controversie, reclami o ritardi di TEKNOWOOL AIR.
7. La società TEKNOWOOL AIR ha facoltà di sospendere e/o annullare gli ordini in corso qualora sussistano incertezze sulla solvibilità dell'acquirente, salvo subordinare la consegna al preventivo pagamento o alla concessione di idonee garanzie.

### Consegna

8. La consegna, salvo sia diversamente pattuito, sarà eseguita franco fabbrica da TEKNOWOOL AIR, imballo escluso. Anche in caso di resa franco destino, la consegna si considera avvenuta presso TEKNOWOOL AIR.
9. I rischi del trasporto si considerano sempre a carico del cliente.
10. La consegna si considera eseguita dal giorno successivo all'avviso di merce pronta per il trasporto.
11. I termini di consegna hanno valore puramente indicativo, e non sono obbligatori. È facoltà di TEKNOWOOL AIR posticipare la consegna senza che ciò possa costituire causa di risoluzione del contratto o fonte di risarcimento danni.
12. Ci riserviamo il diritto di evadere parzialmente gli ordinativi ricevuti e di procedere alla fatturazione separata delle singole consegne effettuate.
13. TEKNOWOOL AIR, per causa di forza maggiore, compresi gli scioperi, guasti agli impianti produttivi e altre cause imputabili a terzi, ha la facoltà di ridurre i quantitativi di fornitura, differire il termine di consegna o risolvere il contratto, senza che da ciò derivi per il cliente diritto di risarcimento dei danni.



### Reclami e garanzie

14. L'acquirente dovrà verificare entro 7 giorni dalla consegna la corrispondenza della fornitura al prodotto da lui richiesto. Trascorso tale termine, nessuna contestazione potrà essere più mossa sulla mancata corrispondenza del prodotto consegnato a quanto commissionato.
15. Tutti i reclami concernenti i prodotti consegnati e venduti, devono pervenire ad Teknowool Air, per iscritto entro sette giorni dalla consegna, tramite raccomandata a.r., a pena di decadenza. I reclami non possono in alcun caso giustificare il ritardo o il mancato pagamento. Ammanchi e avarie devono essere contestate al vettore al momento della consegna.
16. Si conviene espressamente che la garanzia della società Teknowool Air si sostanzia nella riparazione del prodotto fornito o nell'eventuale sostituzione, prestazioni che sostituiscono ad ogni effetto le garanzie previste dalla legge, le quali sono espressamente escluse unitamente ai conseguenti diritti alla risoluzione del contratto, al risarcimento del danno o alla riduzione del prezzo.
17. Teknowool Air garantisce i suoi prodotti per difetti di costruzione secondo norma europea vigente. La garanzia è limitata alla sostituzione o riparazione dei prodotti che risultassero originariamente difettosi; il costo della mano d'opera, delle spese di viaggio e soggiorno per l'eventuale trasferta del personale tecnico di Teknowool Air, sono a carico del cliente. Le parti da riparare o da sostituire dovranno essere inviate franco di porto a Teknowool Air. Le parti da riparare o da sostituire saranno consegnate al cliente in porto assegnato.
18. Teknowool Air si riserva il diritto di modificare i dati tecnici e dimensionali senza alcun preavviso.

### Foro competente

19. Il foro di Padova è competente, in via esclusiva, per qualsiasi controversia comunque derivante dal presente contratto o ad esso connessa..



## NOTE

[illegible]



**TEKNOWOOL AIR Srl**  
[www.teknowoolair.com](http://www.teknowoolair.com)

Via Marconi, 1 - 35020 Legnaro PD  
P.IVA e CF: 04888500289 - Tel. +39 049 641679  
[commerciale@teknowoolair.com](mailto:commerciale@teknowoolair.com)



- Sede TEKNOWOOL AIR
- Agenzie TEKNOWOOL AIR
- Sedi TEKNOWOOL

Ventilazione



Diffusione



VMC



Fire & Smoke



INDEX