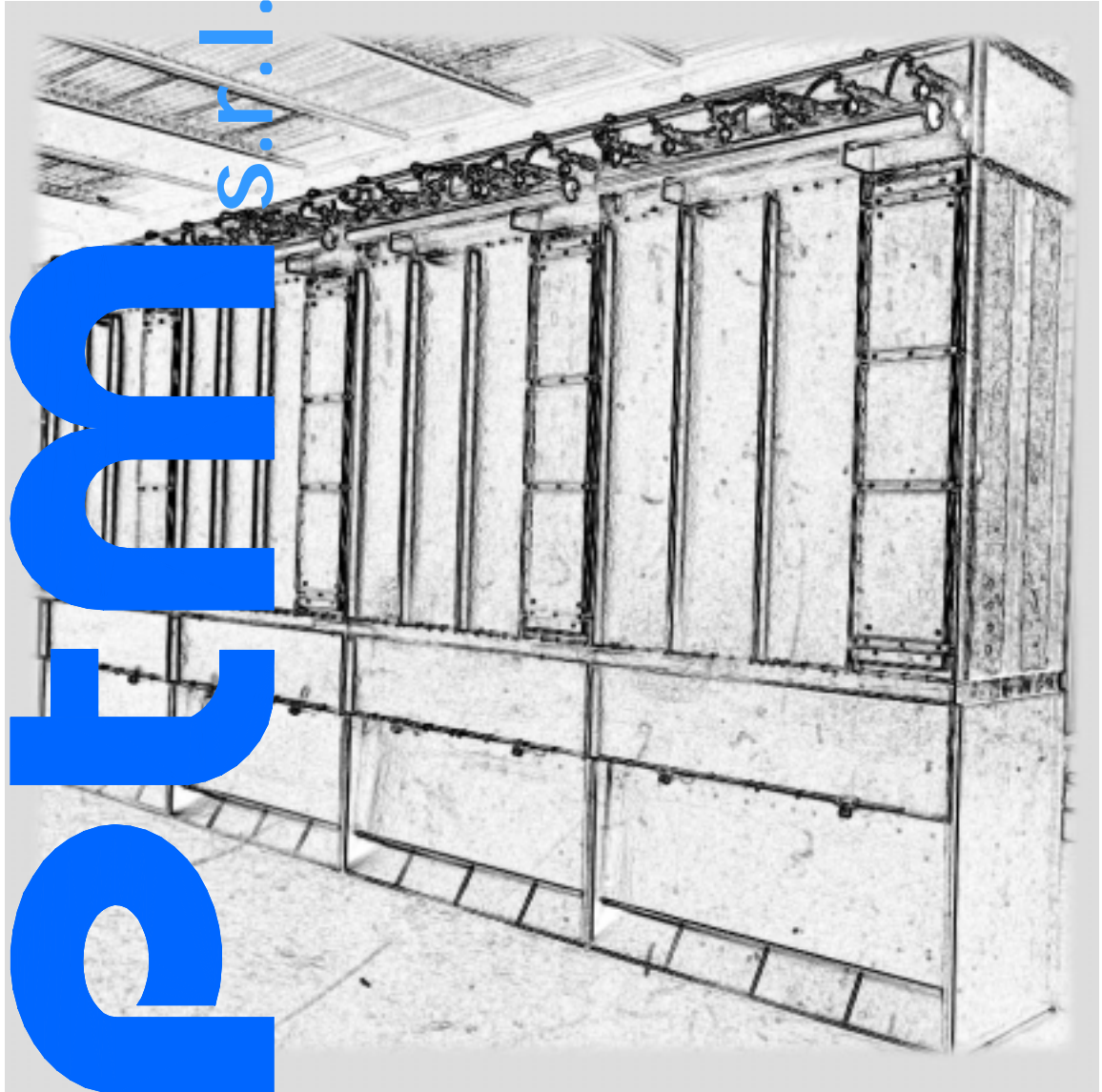


Rev. 00/00



Filtri per tramoggia *Serie FTM*

FILTRI SERIE FTM

Il problema del controllo delle emissioni di polveri negli ambienti industriali è sempre più pressante e le leggi, in tale materia, diventano ogni giorno più restrittive.

Gli impianti di trasformazione e di prima lavorazione di cereali e semi oleaginosi devono sottostare a regole particolarmente severe, anche in conseguenza dei problemi di "sanitation" propri del settore agro-alimentare.

La zona di ricevimento delle materie prime è considerata punto d'emissione di polveri e deve, quindi, essere attrezzata con adeguati sistemi per la loro captazione ed abbattimento. I filtri modulari Serie FTM rappresentano una risposta a questo particolare problema. Sono concepiti, infatti, per intercettare e filtrare l'aria polverosa direttamente sopra la tramoggia di ricevimento, nel momento stesso in cui si forma, durante lo scarico di un automezzo o di un vagone ferroviario.

La costruzione modulare e le dimensioni d'ingombro contenute (in profondità) facilitano la loro applicazione anche su tramogge esistenti, offrendo una soluzione efficace e di semplice installazione.



DESCRIZIONE GENERALE

I filtri Serie FTM sono costituiti da una serie di "moduli base", posti lungo il bordo longitudinale del grigliato di protezione della tramoggia di ricevimento.

Ogni "modulo base" può essere:

- filtrante (completo di ventilatore e maniche)
- distanziatore (privo di massa filtrante e ventilatore).

Ciò consente di realizzare modelli diversi di filtro (frutto di differenti combinazioni di moduli filtranti e distanziatori) per ciascuna tramoggia, in funzione delle condizioni d'impiego e delle esigenze del Committente.

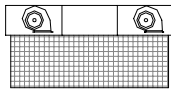
Per le tramogge con lunghezze di 6,0 – 8,0 – 12,0 – 15,0 – 18,0 mt., sono previsti alcuni modelli standard, le cui caratteristiche principali sono riportate nella Tabella 1, ma possono essere studiate e realizzate combinazioni differenti, anche per tramogge con dimensioni particolari.

Questa soluzione progettuale assicura, oltre ad un'evidente flessibilità d'impiego, altri importanti vantaggi, quali:

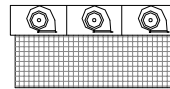
- un'intercettazione dell'aria polverosa particolarmente omogenea lungo tutta la tramoggia di scarico
- la possibilità d'impiegare il filtro anche in caso di guasto di uno o più "moduli base"
- il contenimento dei costi energetici
- l'eliminazione di una gestione specifica per le polveri abbattute.

Il progetto prevede, inoltre, la possibilità d'installazione di un filtro Serie FTM, in versione speciale, tra due tramogge parallele, con il suo impiego alternato su ciascuna di loro.

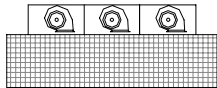
CARATTERISTICHE		FTM													
		621	630	830	840	1241	1242	1250	1260	1542	1552	1560	1570	1862	1880
Lunghezza tramoggia	mt.	6,0		8,0		12,0				15,0				18,0	
Lunghezza filtro	mm.	6.380	6.380	6.380	8.480	10.580	12680	10.580	12.680	12.680	14.780	12.680	14.780	16.880	16.880
Moduli filtranti	nr.	2	3	3	4	4	4	5	6	4	5	6	7	6	8
Moduli distanziatori	nr.	1	-	-	-	1	2	-	-	2	2	-	-	2	-
Superficie filtrante	m ²	87,4	131	131	174,7	174,7	174,7	218,4	262,1	174,7	218,4	262,1	305,8	262,1	349,4
Rapporto filtrazione		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Maniche	nr.	96	144	144	192	192	192	240	288	192	240	288	336	288	384
Elettrovalvole	nr.	12	18	18	24	24	24	30	36	24	30	36	42	36	48
Ventilatori	nr.	2	3	3	4	4	4	5	6	4	5	6	7	6	8
Aria aspirata (nominale)	m ³ /h	24.000	36.000	36.000	48.000	48.000	48.000	60.000	72.000	48.000	60.000	72.000	84.000	72.000	96.000
Potenza installata	kW	2x5,5	3x5,5	3x5,5	4x5,5	4x5,5	4x5,5	5x5,5	6x5,5	4x5,5	5x5,5	6x5,5	7x5,5	6x5,5	8x5,5
Consumo aria compressa	NI/1'	40	60	60	80	80	80	100	120	80	100	120	140	120	160



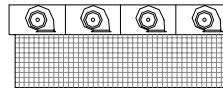
FTM 621



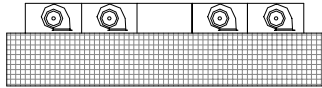
FTM 630



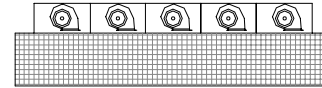
FTM 830



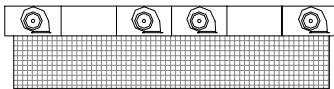
FTM 840



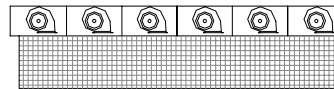
FTM 1241



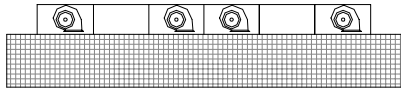
FTM 1250



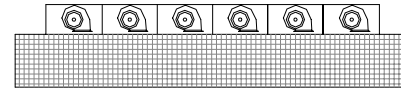
FTM 1242



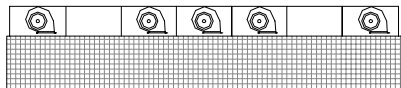
FTM 1260



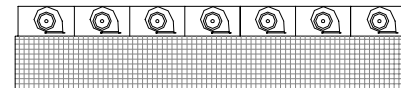
FTM 1542



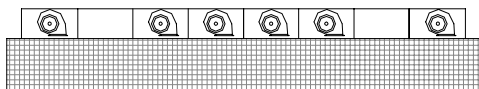
FTM 1560



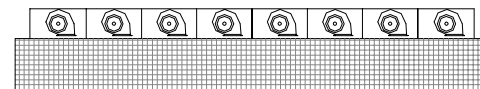
FTM 1552



FTM 1570



FTM 1862



FTM 1880

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I filtri Serie FTM sono del tipo ad alta pressione; funzionano in aspirazione, con una serie di ventilatori centrifughi, di potenza contenuta, montati a bordo dei moduli filtranti.

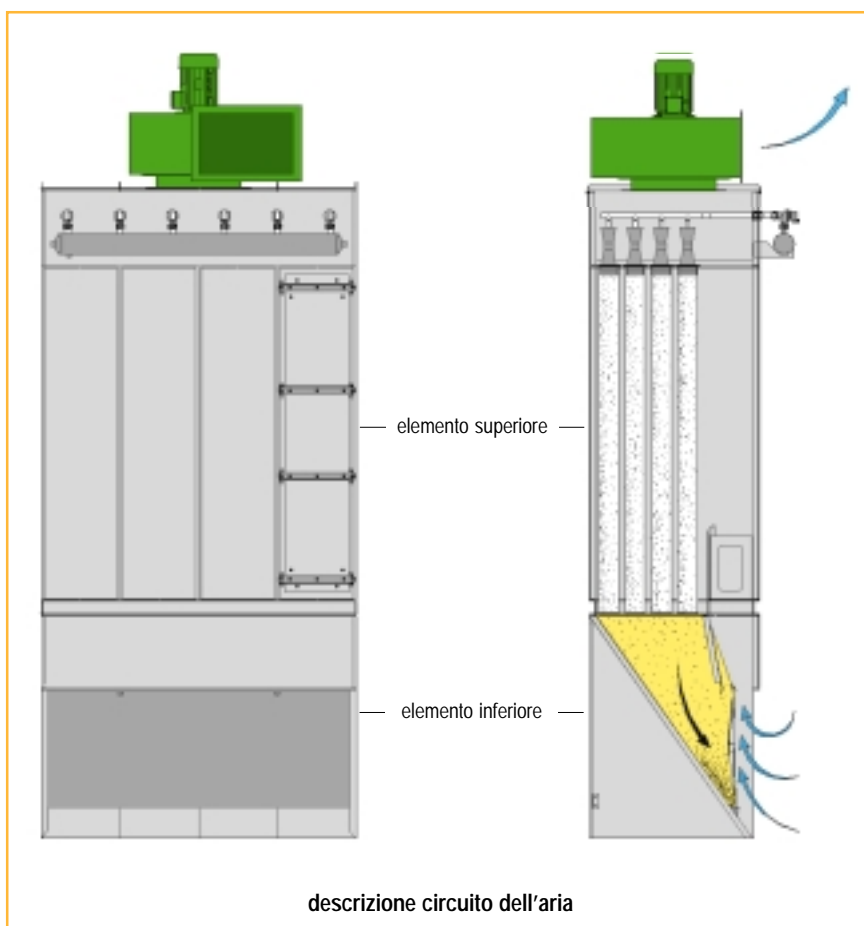
L'aria è captata tramite l'elemento inferiore (parte anteriore) del modulo base, da posizionare sul bordo longitudinale della tramoggia, per intercettare la polvere nelle immediate vicinanze del punto in cui si forma durante le operazioni di scarico.

La presenza di un ventilatore su ogni modulo filtrante e la possibilità di regolare la velocità dell'aria, in modo indipendente, in ciascun modulo base, assicurano un'omogenea ed efficace captazione delle polveri lungo tutta la tramoggia.

L'aria, passando attraverso le batterie di maniche, poste nell'elemento superiore dei moduli filtranti, viene separata dalle particelle di polvere ed è espulsa in atmosfera.

La pulizia periodica delle maniche è realizzata mediante iniezioni cicliche d'aria compressa, regolate da un'apposita centralina elettronica e da una serie d'elettrovalvole. I raccordi Venturi, ad alta efficienza, assicurano un'efficace azione di lavaggio della massa filtrante.

La polvere abbattuta è raccolta nell'elemento inferiore del modulo base (parte posteriore) e da qui reintrodotta, per gravità, direttamente in tramoggia. Questa soluzione permette di mantenere inalterate le caratteristiche del prodotto evitando, nel contempo, i costi di una gestione specifica per la raccolta delle polveri nella zona di ricevimento o dei collegamenti pneumatici o meccanici con un punto di raccolta degli scarti centralizzato.



MODULO FILTRANTE

Ogni modulo filtrante, con dimensioni di base di 2100x1130 mm., è costituito da un elemento inferiore ed uno superiore sovrapposti.

La costruzione è realizzata con pannelli di lamiera pressopiegata, imbullonati tra loro, zincati o verniciati con polveri epossidiche.

L'elemento inferiore è dotato di un pannello intermedio, in parte fisso ed in parte mobile, che separa due zone:

- anteriore, atta alla captazione dell'aria polverosa
- posteriore, destinata alla raccolta delle polveri abbattute ed alla loro reintroduzione nella tramoggia di ricevimento.

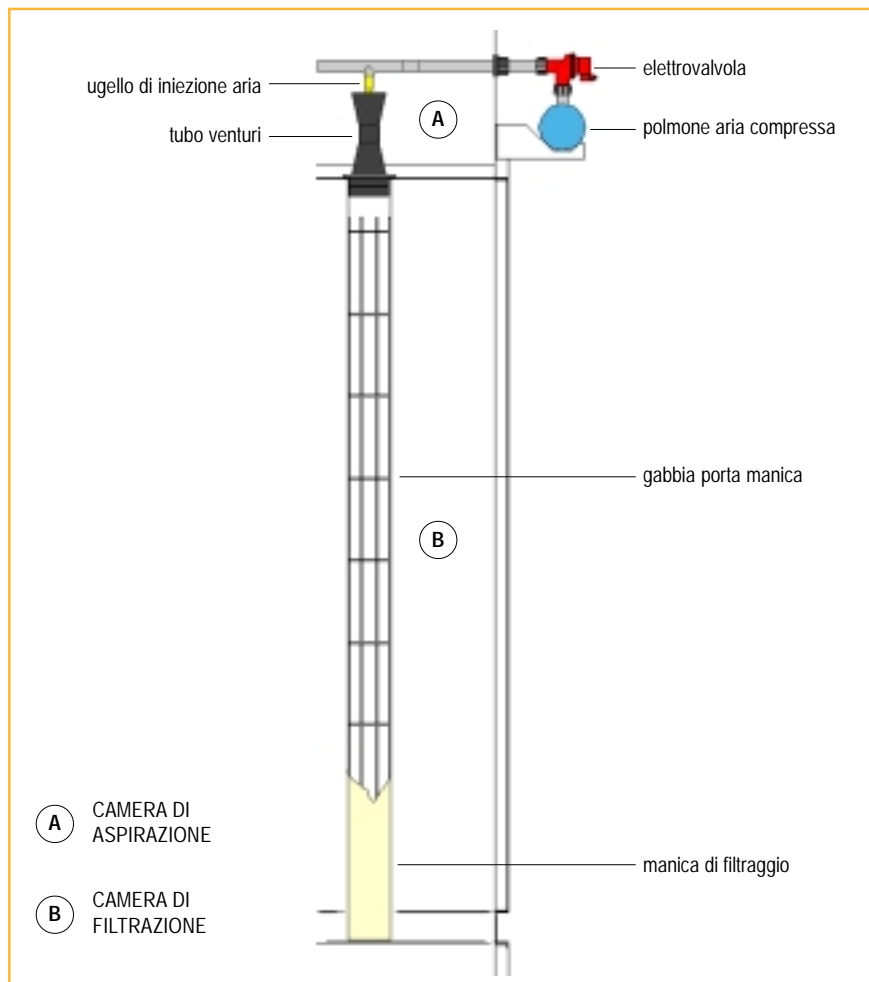
Il deflettore mobile permette di regolare in modo molto semplice la velocità d'ingresso dell'aria, ottenendo un'intercettazione delle polveri molto uniforme, indipendentemente dalla lunghezza della tramoggia.

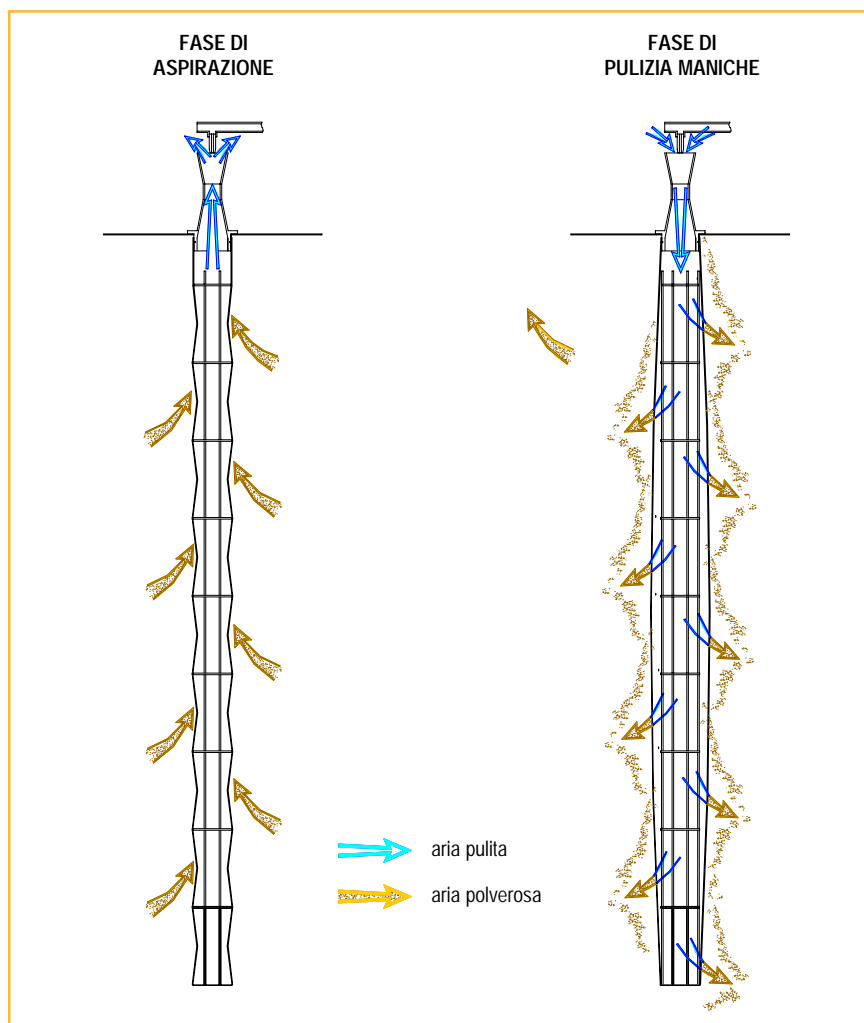
L'elemento superiore contiene la massa filtrante ed il sistema di lavaggio delle maniche ed è dotato di un elettroventilatore indipendente.

La massa filtrante è costituita da una batteria di 48 maniche in tessuto poliestere agugliato, le cui caratteristiche principali sono riportate nella Tabella che segue, montate su appositi cestelli in rete metallica zincata.

CARATTERISTICHE MANICHE FILTRANTI	
Manica	3440-3/01 LE K2
Dimensioni	123x2350 mm.
Superficie	0,91 m ²
Materiale impiegato	poliestere agugliato antistatico
Peso	400 gr/m ²
Spessore	1,50 mm.
Densità	0,27 gr/cm ³
Volume dei pori	81%
Dimensione teorica poro	32 µm
Resistenza alla rottura:	
- in lunghezza	80 daN/5 cm
- in traverso	130 daN/5 cm
Allungamento alla rottura:	
- in lunghezza	22%
- in traverso	23%
Temperatura max. d'esercizio	150°C

La polvere si deposita sulla faccia esterna di ogni manica che è tenuta costantemente in depressione dall'azione del ventilatore e mantenuta sempre perfettamente tesa dalla struttura metallica del sottostante cestello.





Il sistema di lavaggio delle maniche è realizzato mediante iniezioni cicliche d'aria compressa, ad alta pressione, che creano un'onda di scuotimento in grado di staccare e far precipitare le particelle di polvere che si depositano su tessuto filtrante, senza interferire eccessivamente con la filtrazione in atto. Per tale scopo ogni modulo filtrante è dotato di:

- un serbatoio d'accumulo dell'aria compressa (con la relativa linea di distribuzione ai tubi Venturi)
- un gruppo di nr. 6 valvole pneumatiche a membrana con pilota integrato le cui caratteristiche sono riportate nella Tabella che segue
- una serie d'iniettori di precisione
- una serie di tubi Venturi ad alta efficienza in plastica (in esecuzione standard) o in alluminio (su richiesta).

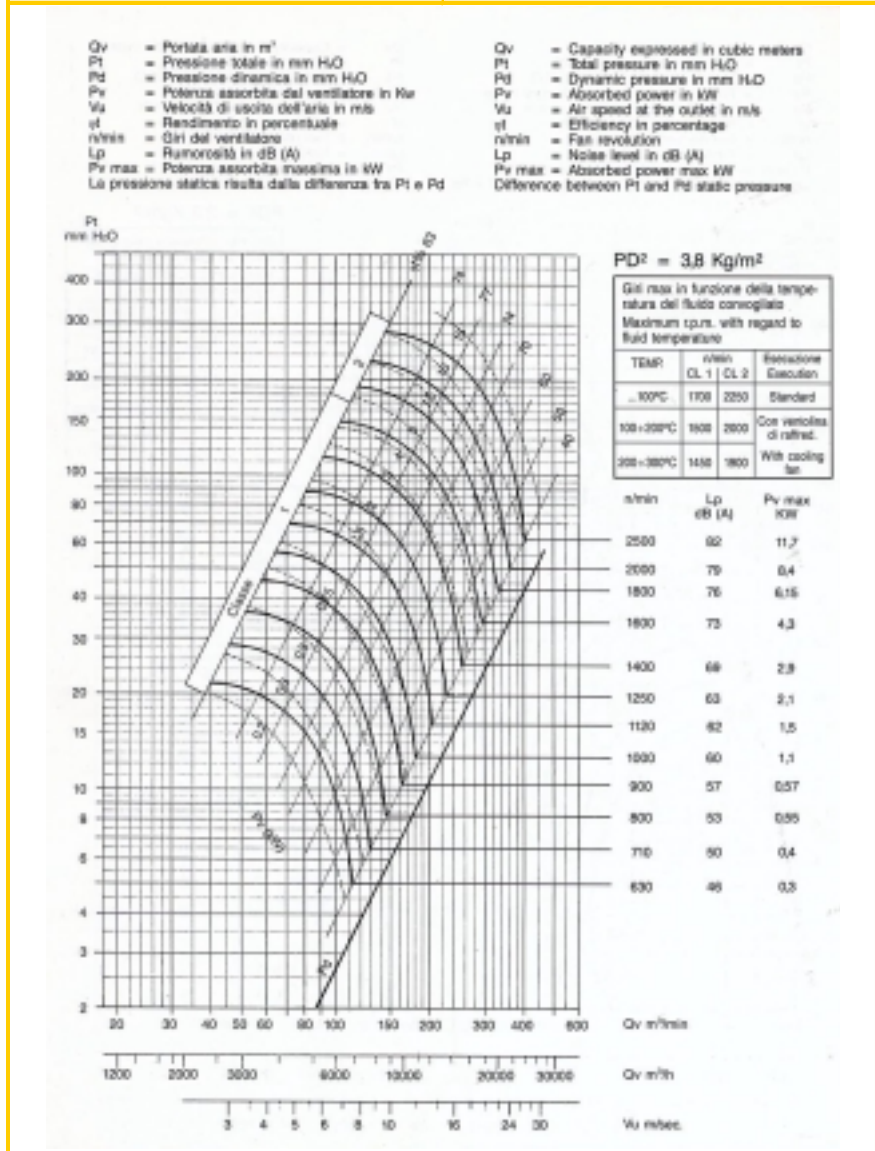
CARATTERISTICHE ELETTROVALVOLE	
Tipo	VEP 308
Ø	1"
Corpo	in lega d'alluminio presso fuso con rivestimento speciale
Membrana	ad elevata prestazione con piattello in acciaio inox
Passaggio pilota elettrico	4,3 mm.
Bobina	incapsulata (isolamento in classe F) con connettore elettrico stagno DIN 43650 (IP65)
Tensione di serie	110V - 50 Hz
Potenza assorbita	10 W

Su ogni filtro Serie FTM è montato, inoltre, un pannello elettronico di comando, a circuito interamente statico, che ha la funzione d'attivare, in un ordine prestabilito, le elettrovalvole di soffiaggio dell'aria. Per ottimizzare il funzionamento del filtro e ridurre il consumo dell'aria compressa, questo pannello consente di regolare:

- la sequenza di funzionamento delle elettrovalvole
- il tempo di soffiaggio
- il tempo di pausa tra i vari soffiaggi.

L'aspirazione dell'aria polverosa viene effettuata mediante un elettroventilatore centrifugo ad alto rendimento, montato direttamente sopra il modulo filtrante, le cui caratteristiche sono riportate nella Tabella che segue.

CARATTERISTICHE VENTILATORI	
Tipo	centrifugo ad alto rendimento
Modello	EMPU 565 132 S-4
Potenza	5,5 kW
Giri/min.	1450
Pressione d'esercizio	86 mm. H ₂ O
Portata dell'aria	12000 m ³ /h
Tensione	380V - 50 Hz
Rumorosità	71 dB - scala A



MODULO DISTANZIATORE

Il modulo distanziatore ha le stesse dimensioni di base del modulo filtrante (2100x1130 mm.), ed è anch'esso costituito da un elemento inferiore ed uno superiore sovrapposti.

L'elemento inferiore ha la stessa struttura e funzione di quello predisposto per il modulo filtrante, al fine di poter regolare la velocità dell'aria polverosa, senza soluzione di continuità, su tutta la lunghezza della tramoggia.

L'elemento superiore, invece, mantiene inalterata solamente la struttura di carpenteria, mentre è sprovvisto di massa filtrante, sistema di lavaggio delle maniche ed elettroventilatore.

CONDIZIONI D'IMPIEGO

La captazione dell'aria polverosa in una situazione ambientale difficile qual è quella propria delle zone di ricevimento non è di facile soluzione.

Le dimensioni dell'ambiente, la configurazione della tramoggia di ricevimento e la sua dislocazione nel locale adibito allo scarico degli automezzi, la disponibilità o meno di portoni d'accesso che assicurino un efficace isolamento dell'area durante le operazioni di scarico, il tipo di prodotto che normalmente è trattato e, non ultime, le condizioni ambientali (temperatura e umidità relativa dell'aria, presenza o meno di vento, ecc.), determinano situazioni molto variabili, che devono essere attentamente considerate al momento della scelta del filtro *Serie FTM* più idoneo.

La costruzione modulare dei ns. filtri *Serie FTM* consente, normalmente, di valutare differenti alternative, per trovare la soluzione tecnica più adatta per ogni specifica esigenza.

Il ns. Servizio Tecnico è in ogni caso a disposizione per fornire il supporto necessario o per studiare applicazioni particolari.



DIMENSIONI D'INGOMBRO

