

**LF**

# Diffusore lineare a feritoia

## Descrizione

Diffusore lineare a feritoia per installazione a soffitto. Ogni feritoia ospita all'interno una coppia di alette coniugate che, opportunamente orientate, consentono lanci orizzontali con effetto Coanda (monolaterali o bilaterali) o verticali. Viene comunemente installato a soffitto, tipicamente in prossimità delle finestre. Caratterizzato da perdite di carico contenute, è adatto all'installazione in ambienti in stile classico o moderno, dove si mimetizza facilmente. La versione senza alette, utilizzata per la ripresa, può essere abbinata a diffusori di mandata LC o LF per mantenere l'uniformità estetica.

### Altre versioni

- **LFSB**: diffusore di mandata senza bordo
- **LFR**: diffusore di ripresa
- **LFSBR**: diffusore di ripresa senza bordo
- **LFRPF**: diffusore di ripresa portafiltro con meccanismo di apertura basculante ad aggancio magnetico per la sostituzione del filtro. Cella filtrante tipo MCF classe G3 inclusa.

Realizzabile in alluminio anodizzato o verniciato (standard RAL9010) con 3 o 4 feritoie e lunghezza massima 2 m

LF ☐ W ☐ = versioni verniciate RAL9010

### Accessori

- **PLSB-LFC**: plenum standard con serranda regolabile dall'ambiente
- **PLIB-LFC**: plenum isolato internamente con poliuretano spessore 6 mm e serranda regolabile dall'ambiente
- **ANGLF**: angolare per composizione di elementi a 90°
- **CT-LF**: controtelaio per LF

## Materiali e Finitura

**LF**: cornice in alluminio estruso anodizzato e alette in alluminio estruso naturale verniciate nere

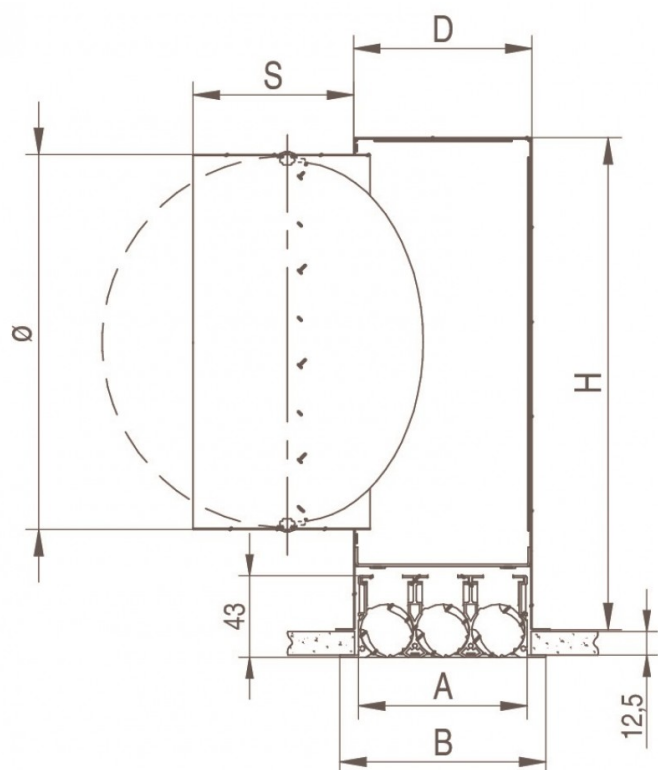
**LFW**: cornice in alluminio estruso naturale verniciata RAL9010 lucido e alette in alluminio estruso verniciate bianche

A richiesta sono possibili altre combinazioni, anche con colori RAL a specifica

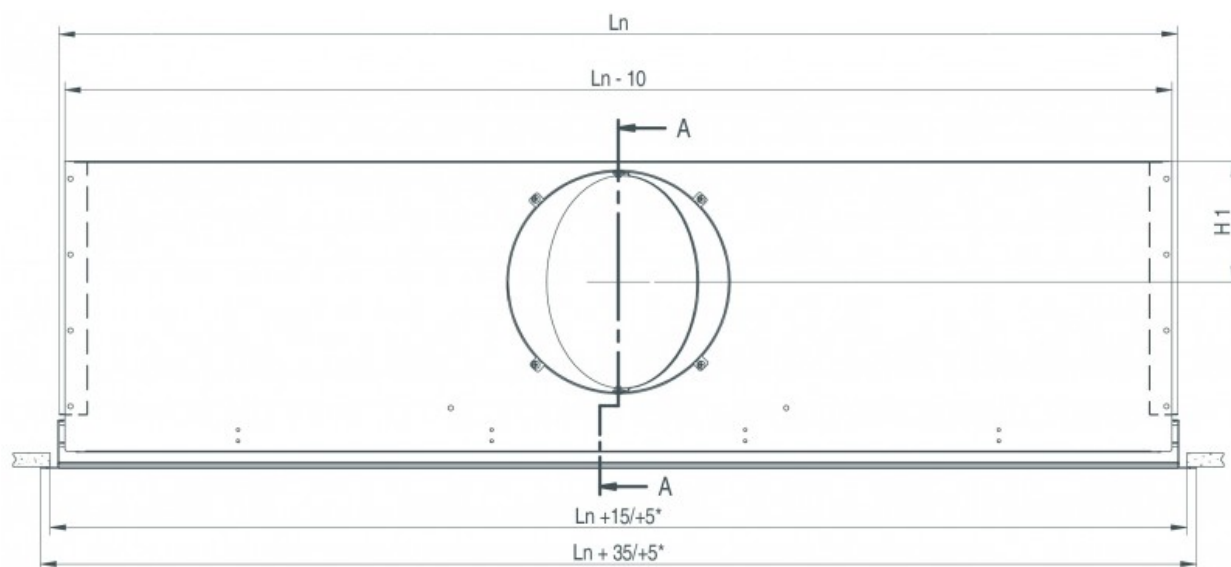
Verniciatura a polvere tipo poliestere. Supporto alette in materiale plastico

## Dimensioni

### Plenum PLSBLFC / PLIBLFC sezione A-A



### Plenum PLSBLFC / PLIBLFC vista laterale



$L_n$  = lunghezza nominale

\* = quota riferita a versione senza bordo laterale

Imbocco singolo per  $L \leq 1000$  / Imbocco doppio per  $L > 100$

## Dimensioni diffusori LF

Mod	A (mm)	Ø (mm)	B (mm)	D (mm)	H (mm)	H <sub>1</sub> (mm)	S (mm)
LF1	35/33	158	51/31	35	220	88	100
LF2	64/62	198	80/60	64	260	108	85
LF3	93/91	198	109/89	93	260	108	85
LF4	122/120	248	138/118	122	310	133	70

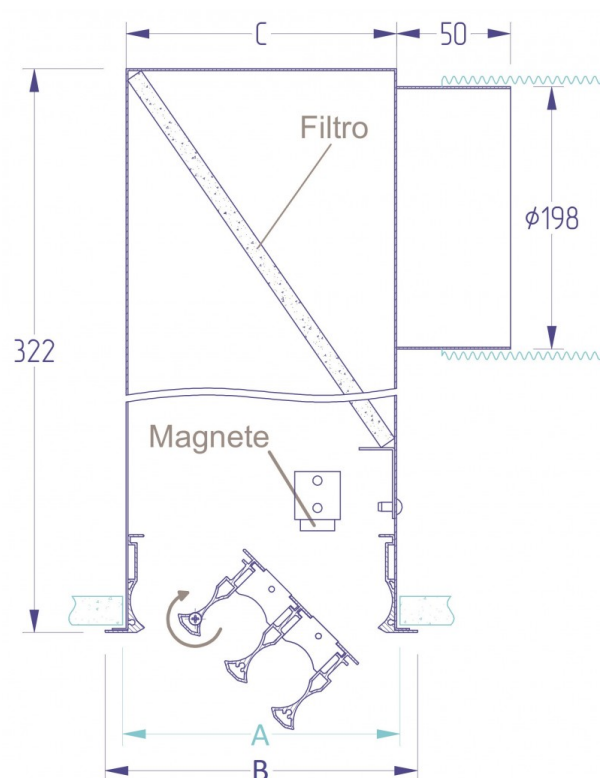
Mod = modello

**Colonna A:** LF / LFSB dimensione foro

**Colonna B:** LF/LFSB

**Colonna Ø:** imbocco singolo per  $L \leq 1000$  / imbocco doppio per  $L > 1000$

## Diffusore portafiltro LFR PF



**LFR PF:** diffusore di ripresa portafiltro; ruotando la parte centrale, basculante e fissata attraverso magneti, è possibile accedere alla cella filtrante (tipo MCF, classe G3) per la sua sostituzione.

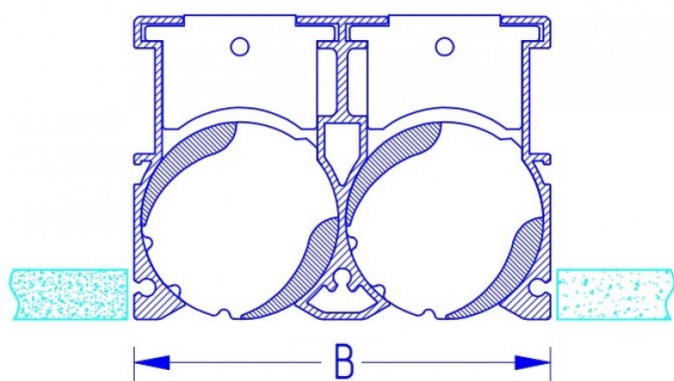
Imbocco singolo per  $L \leq 1000$  / imbocco doppio per  $L > 1000$

### Dimensioni diffusori portafiltro LFR PF

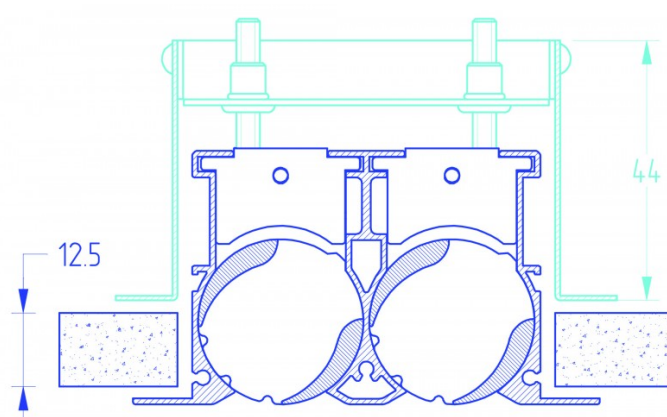
Mod	A (mm)	B (mm)	C (mm)
3F	98	113	95
4F	123	138	119

Mod = modello

### Diffusore LFSB senza bordo

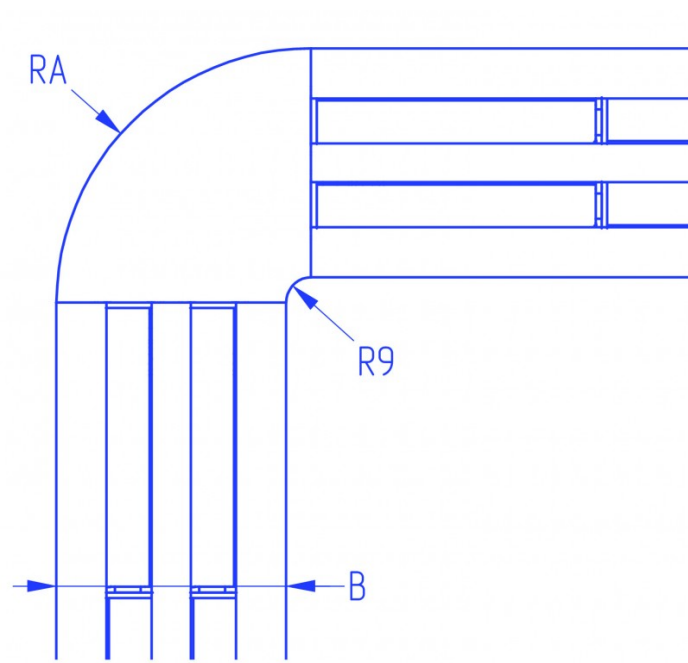


### Controtelaio CT LF



CT-LF: controtelaio per LF, per controsoffitti in cartongesso spessore 12.5 mm; fissaggio attraverso viti.

## Angolare a 90°



### Dimensioni angolari a 90° ANGLF

N	B (mm)	RA (mm)
1	51	60
2	80	89
3	109	118
4	138	147

RA (mm) = raggio di curvatura

N = numero di feritoie

Nel caso di composizione di elementi disposti a 90°, sono disponibili angolari sagomati (ANGLF) che permettono una connessione veloce ed esteticamente gradevole

## Scelta e Dimensionamento

### Scelta rapida

$N_f$	$q_v \text{ spec}$ ( $\text{m}^3/\text{hm}$ )	$L_{wa}$ ( $\text{dB}_A$ )	$\Delta P$ (Pa)	$d_{2,7}$ (m)
1	50	21	5	2.3
	100	38	11	3.6
	150	49	24	5.0
2	100	21	5	3.9
	200	39	16	5.2
	300	50	32	6.5
3	200	32	11	4.5
	300	42	22	6.2
	400	49	36	7.9
4	400	40	26	7.8
	500	46	40	8.6
	600	51	58	9.3

$N_f$  = numero di feritoie

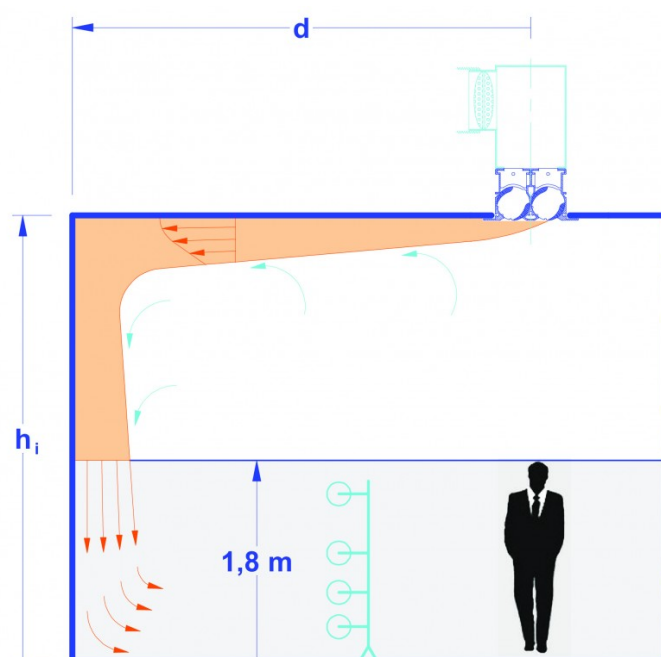
$q_v \text{ spec}$  ( $\text{m}^3/\text{hm}$ ) = portata aria specifica (riferita a  $L = 1\text{m}$ )

$L_{wa}$  ( $\text{dB}_A$ ) = livello di potenza sonora pesato "A" (rif.  $10^{-12}\text{W}$ )

$\Delta P$  (Pa) = caduta di pressione

$d_{2,7}$  (m) = distanza dalla parete (con altezza di installazione  $h_i = 2,7\text{m}$ )

## Schema diffusione aria: lancio unidirezionale



$h_i$  = altezza d'installazione

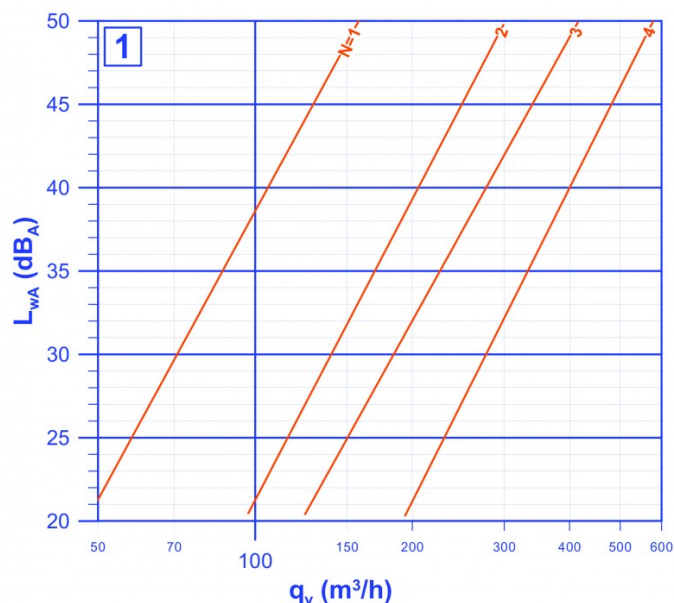
$d$  = distanza dalla parete

## Selezione

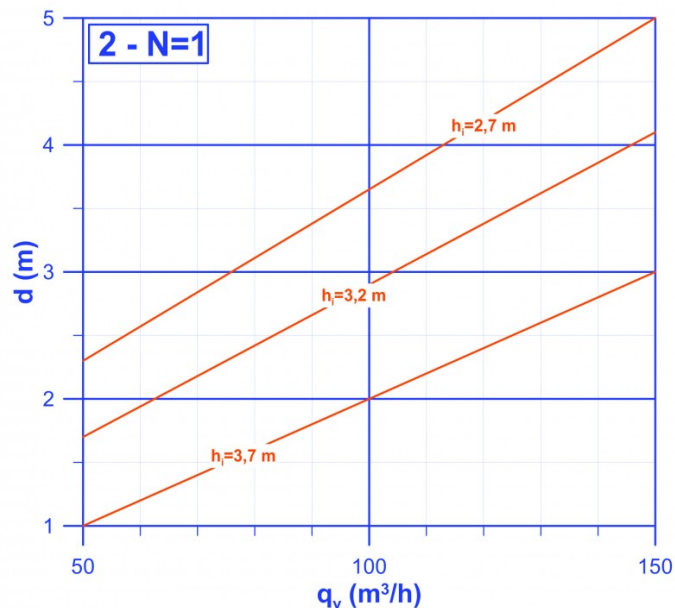
1. Alla portata  $q_v$  richiesta, con il livello di potenza sonora  $L_{WA}$  ammesso, dal diagramma 1 determinare il numero di feritoie  $N$
2. Alla portata  $q_v$  richiesta ed in funzione dell'altezza di installazione, dal diagramma 2, determinare la minima distanza  $d$  tra il centro del diffusore e la parete verso cui fluisce il getto
3. Alla portata  $q_v$  richiesta, dal diagramma 3 verificare che la caduta di pressione  $\Delta P$  sia compatibile con il valore di progetto

Nel caso di scarico verticale o di aspirazione, considerare una riduzione di  $\Delta P$  pari al 40%.

### Potenza sonora - diffusore L1000 con scarico tangenziale unidirezionale

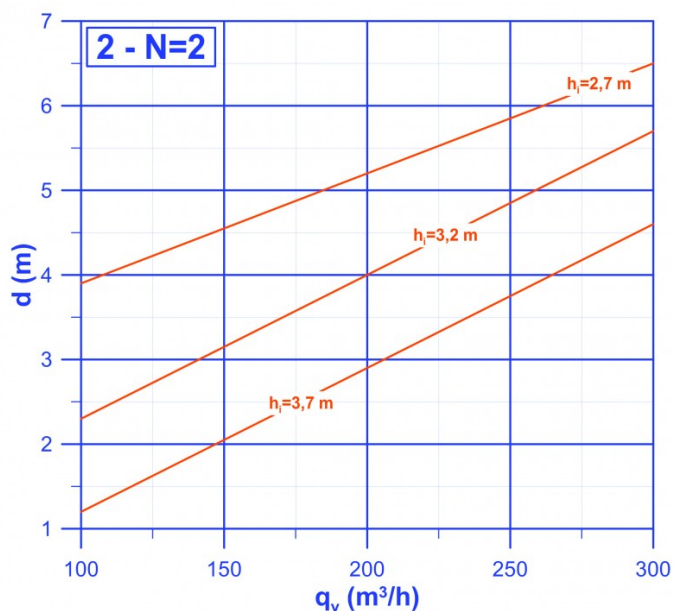


### Distanza dalla parete - diffusore a 1 feritoia L1000 con scarico tangenziale unidirezionale



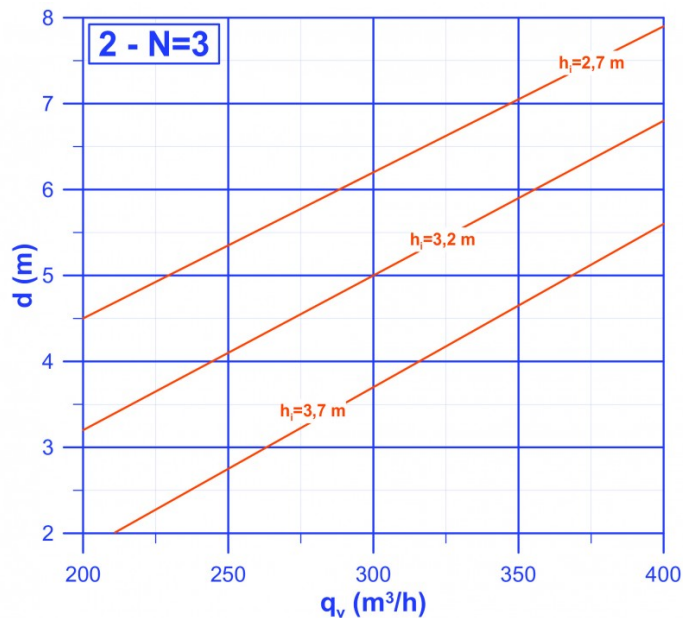
Il valore di  $d$  è stato calcolato in relazione ad  $h_i$  per mantenere la velocità residua nel volume occupato entro il limite di 0,20 m/s

### Distanza dalla parete - diffusore a 2 feritoie L1000 con scarico tangenziale unidirezionale



Il valore di  $d$  è stato calcolato in relazione ad  $h_i$  per mantenere la velocità residua nel volume occupato entro il limite di 0,20 m/s

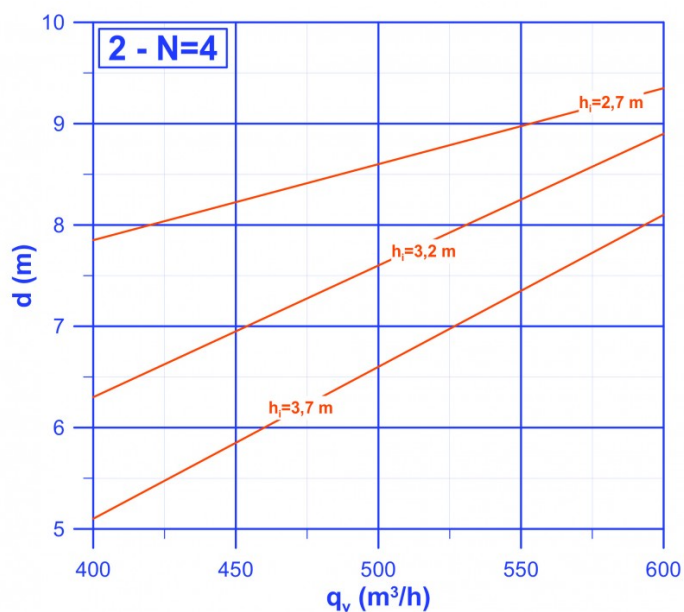
### Distanza dalla parete - diffusore a 3 feritoie L1000 con scarico tangenziale unidirezionale



Il valore di  $d$  è stato calcolato in relazione ad  $h_i$  per mantenere la velocità residua nel volume occupato entro il limite di 0,20 m/s

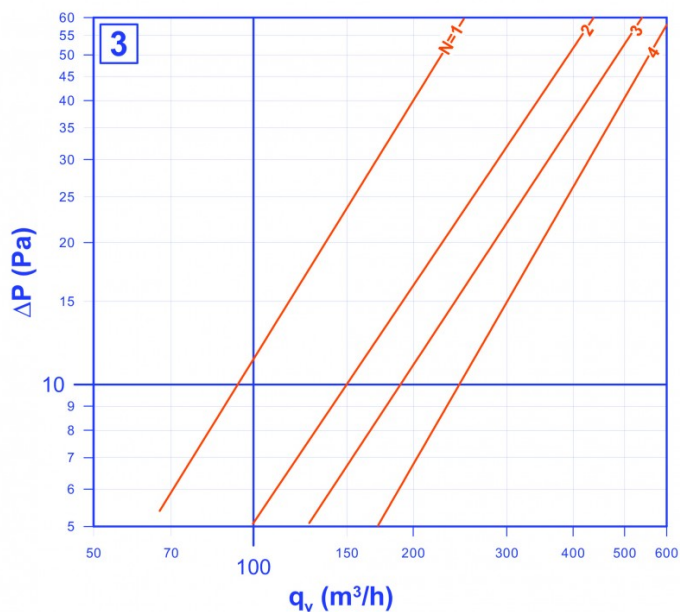


### Distanza dalla parete - diffusore a 4 feritoie L1000 con scarico tangenziale unidirezionale



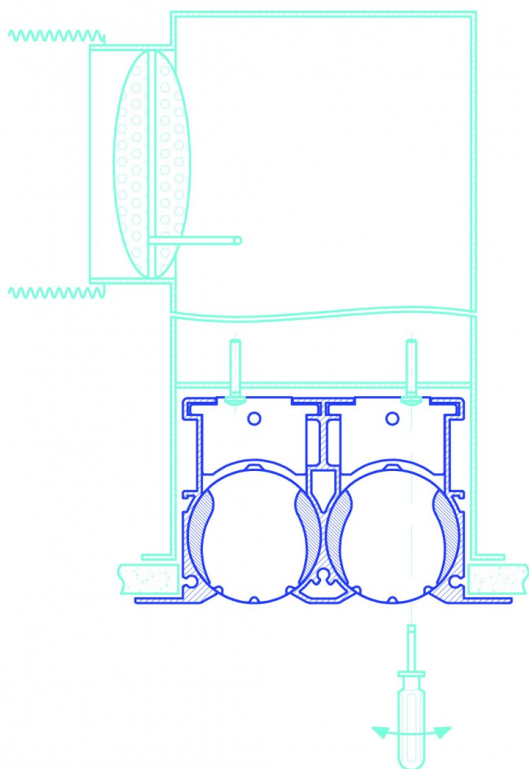
Il valore di  $d$  è stato calcolato in relazione ad  $h_i$  per mantenere la velocità residua nel volume occupato entro il limite di 0,20 m/s

### Caduta di pressione - diffusore L1000 con scarico tangenziale unidirezionale



## Istruzioni

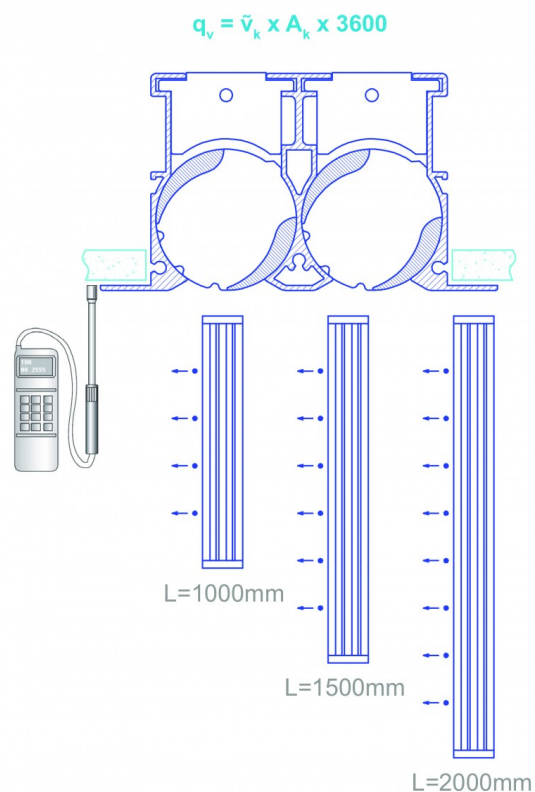
### Schema di montaggio



Lo schema di montaggio prevede l'appoggio del plenum al controsoffitto e, successivamente, il fissaggio del diffusore al plenum; posizionando le alette in completa apertura (scarico verticale), è possibile accedere alle apposite sedi per viti di appensione presenti sul diffusore e fissare il diffusore attraverso le staffe presenti sul plenum

## Misurazione di Portata

### Misurazione della portata



A causa delle possibili disomogeneità di distribuzione introdotte dal plenum, è opportuno posizionare la sonda di velocità per la misura di  $v_k$  in almeno 4 punti equispaziati sul lato di scarico per  $L=1000$  mm, 6 per  $L=1500$  mm, 8 per  $L=2000$  mm. Si devono impiegare anemometri a filo caldo avendo cura di posizionare la sonda come in figura e di orientare la "finestra" parallelamente al lato in esame, ovvero nella direzione del flusso. In ciascun punto si deve misurare la velocità media in un intervallo di almeno 1 minuto (media nel tempo). Per ottenere la portata d'aria, si calcola quindi la media aritmetica ( $\bar{v}_k$ ) dei valori così misurati e la si moltiplica per il valore di  $A_k$  riportato in tabella, che fa riferimento esclusivamente al caso di lancio orizzontale monolatero.

### Sezione efficace

$A_k$ (m <sup>2</sup> )	N = 1	N = 2	N = 3	N = 4
L = 1000	0,0098	0,0209	0,0278	0,0342
L = 1500	0,0147	0,0313	0,417	0,0513
L = 2000	0,0196	0,0418	0,0556	0,0684

$A_k$  = sezione efficace

N = numero di feritoie

## Informazioni aggiuntive

### Composizione dei diffusori (L>2000)



Nel caso di  $L > 2000$  mm, l'esecuzione avviene in più parti. L'unione di due LF affiancati avviene con spine scanalate (da montare in corrispondenza delle sedi delle viti di fissaggio dei terminali all'estremità del diffusore) ed apposite piastre di unione. La composizione prevede l'utilizzo di spezzoni da 2000 mm al centro e di elementi di lunghezza diversa alle due estremità, secondo le seguenti regole (lunghezza nominale L):

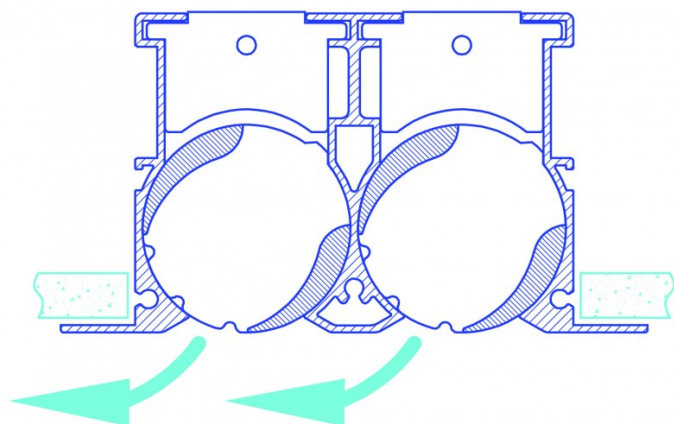
### Diffusore LFWR 3 PF aperto



### Diffusore LFWR 3 PF chiuso



### Configurazione del lancio - scarico monolaterale tangenziale

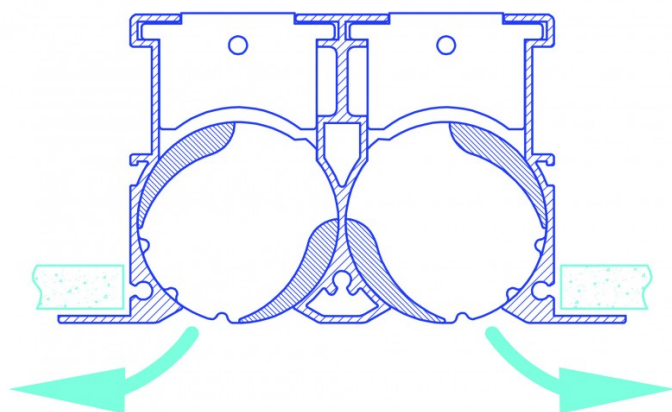


Posizionando opportunamente le alette all'interno della feritoia e sfruttando le apposite tacche di riferimento, è possibile ottenere una diffusione monolaterale con effetto Coanda (scarico tangenziale). Le alette vengono disposte come in figura, in modo da generare il lancio nella stessa direzione. La vena aderisce al soffitto ed alle pareti, quindi entra nella zona convenzionalmente occupata con una velocità residua che deve essere quella di progetto.

## Scarico monolaterale tangenziale



## Configurazione del lancio - scarico bilaterale tangenziale

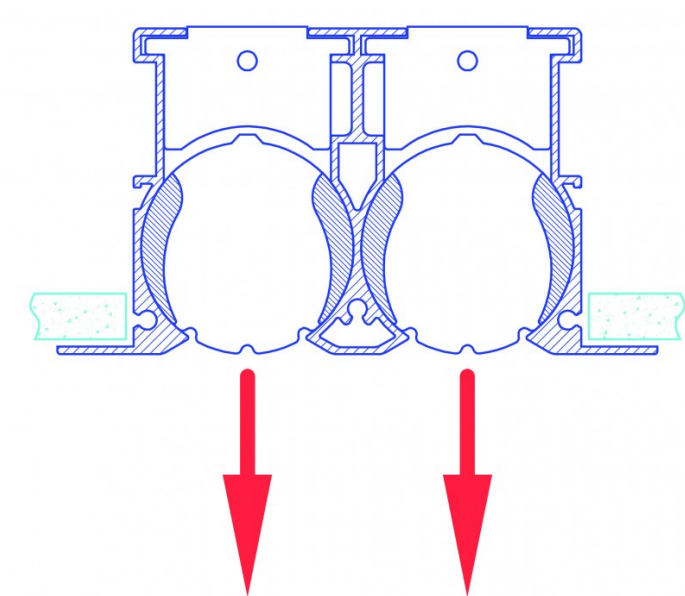


Posizionando opportunamente le alette all'interno della feritoia e sfruttando le apposite tacche di riferimento, è possibile ottenere una diffusione bilaterale con effetto Coanda (scarico tangenziale). Le alette vengono disposte come in figura, in modo da generare il lancio in direzioni opposte. La vena aderisce al soffitto ed alle pareti, quindi entra nella zona convenzionalmente occupata con una velocità residua che deve essere quella di progetto.

## Scarico bilaterale tangenziale



## Configurazione del lancio - scarico verticale



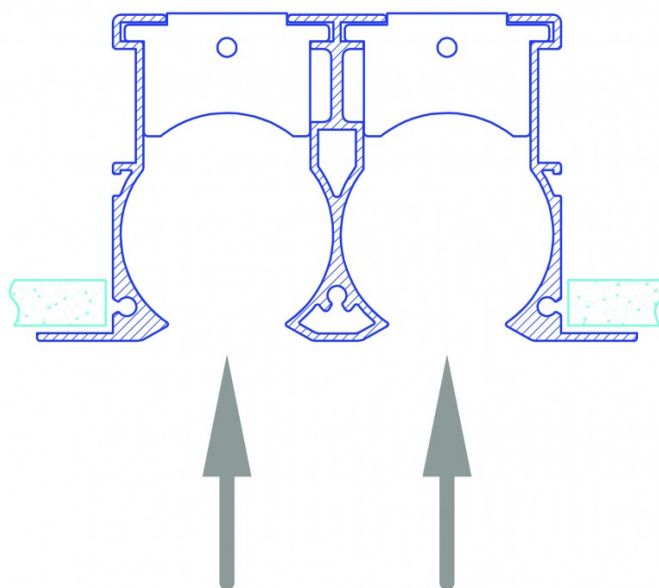
Posizionando opportunamente le alette all'interno della feritoia e sfruttando le apposite tacche di riferimento, è possibile ottenere una diffusione con scarico verticale. E' la configurazione standard di fabbrica, adatta per il fissaggio del diffusore al plenum, e garantisce la massima penetrazione verticale. Le alette vengono disposte come in figura, in modo che i getti verticali formino un fronte unico diretto verso il basso.



## Scarico verticale



## Configurazione del lancio - aspirazione



Configurazione priva di alette per aspirazione aria (LFR)

## Confronto versione con bordo e senza bordo laterale



## Testo per Capitolato

Diffusore lineare a feritoia, per installazione a soffitto. Alette interne coniugate per lanci orizzontali con effetto Coanda o verticali. Costruzione in alluminio anodizzato o alluminio verniciato bianco RAL 9010.