

DIFFUSORI QUADRATI AD EFFETTO ELICOIDALE

DMQ.5 - 6 - 8



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

I diffusori ad effetto elicoidale sono particolarmente adatti per una distribuzione dell'aria per miscelazione. La suddivisione della portata in numerosi getti disposti radialmente consente la formazione di un moto di tipo elicoidale che produce una rapidissima diminuzione della velocità di getto, un rapido abbattimento del Δt e un elevatissimo effetto induttivo. Consentono quindi di poter operare con elevate portate nominali, tali da consentire fino a 30 ricambi/ora con differenze tra la temperatura di mandata e la temperatura media ambiente di ± 10 K.

Grazie al particolare tipo di lancio sono inoltre vantaggiosamente impiegabili in impianti a portata variabile nel campo compreso tra il 30 ed il 100%. L'altezza di installazione consigliata è compresa tra 2,7 e 4,2 m.

I deviatori di flusso sono singolarmente orientabili manualmente e consentono di ottenere un lancio orizzontale con effetto soffitto, un lancio in una o due direzioni con effetto soffitto ed un lancio verticale.

La parte frontale è di forma quadrata per il migliore adattamento alle caratteristiche architettoniche dell'ambiente.

SISTEMA DI FISSAGGIO

L'installazione è prevista normalmente a filo soffitto. La camera di raccordo viene sospesa tramite barre filettate o tiranti. Allo scopo sulla camera di raccordo sono previsti quattro "occhielli".

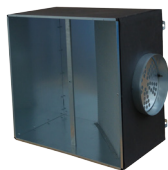
E' possibile installare i diffusori anche fuori dal soffitto. In questo caso è consigliabile prevedere una corona perimetrale di almeno 100 mm per la stabilizzazione del lancio che risulta essere del tipo "in campo libero".

MATERIALE

Parte frontale: lamiera d'acciaio verniciata in colore RAL 9016. Altri colori nelle tonalità della scala RAL a richiesta.

Deviatori di flusso: per le serie **DMQ.5**, **DMQ.6**, e **DMQ.8** in profilati di alluminio verniciato in colore nero RAL 9005 (esecuzione standard) o a richiesta bianco RAL 9016. Per le serie **DMQ.5.E**, **DMQ.6.E**, e **DMQ.8.E** in materiale plastico nero (esecuzione standard) o a richiesta in colore bianco simile a RAL 9016.

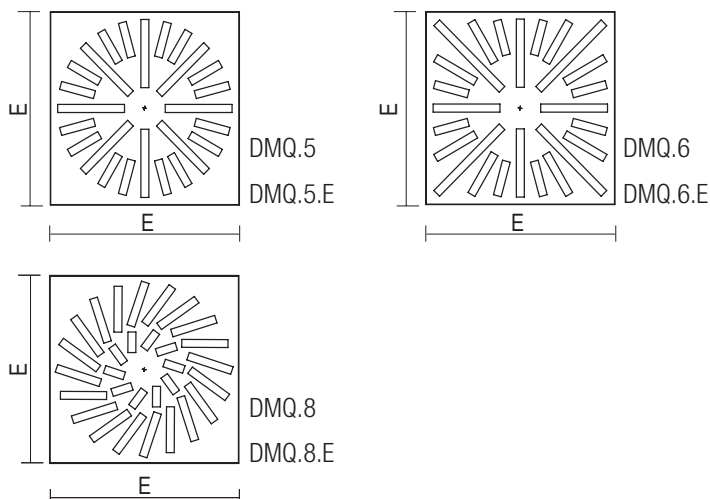
ACCESSORI



PL.DIF e PL.DIF.ISO

Camera di raccordo a forma quadrangolare in lamiera d'acciaio zincata con lamiera equalizzatrice e distributrice e barra centrale per il montaggio della parte frontale, attacco circolare laterale o superiore con o senza serranda di taratura in lamiera forellinata.

DIMENSIONI



dimensione	E
300x300	294
400x400	394
500x500	494
600x600	594

DATI TECNICI

Tabella di scelta rapida

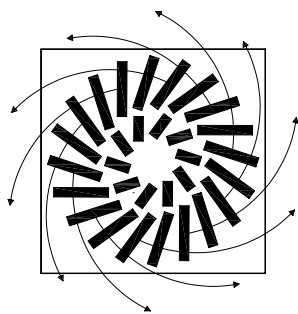
* Parte frontale + camera di raccordo con $\alpha = 0^\circ$

Tipo	E	Qmin		Qmax		LWA min	LWA max	Δp min*	Δp max*
	mm	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	db(A)	db(A)	Pa	Pa
DMQ.5-5.E	300	28	100	83	300	17	43	10	80
	400	56	200	167	600	21	51	11	88
	500	83	300	222	800	28	55	12	75
	600	83	300	250	900	29	53	7	48
DMQ.6-6.E	300	42	150	125	450	26	55	9	72
	400	69	250	194	700	27	56	13	112
	500	83	300	222	800	29	55	8	69
	600	97	350	278	1000	25	53	8	48
DMQ.8-8.E	300	28	100	83	300	19	44	10	79
	400	56	200	167	600	22	52	9	85
	500	83	300	222	800	27	55	10	71
	600	83	300	250	900	23	53	6	47

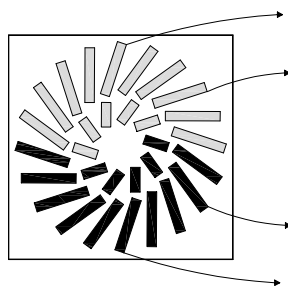
Q portata per diffusore

 L_{wa} livello di potenza sonora ponderato A, correzione in conformità UNI EN ISO 3741 Δp perdita di carico statica

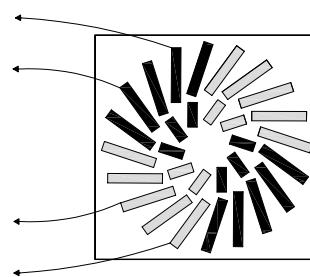
Direzione del lancio



Deflettori posizionati in un unico senso



Deflettori posizionati per metà in un senso e per metà nel senso opposto



Deflettori posizionati in senso alternato nei quattro quadranti

CARATTERISTICHE AEREAULICHE - ACUSTICHE

Le caratteristiche aerauliche sono state misurate nella nostra sala prove variando portata, distanza tra due diffusori contigui, distanza tra due file di diffusori e posizione del punto di misura.

La velocità media ricavabile dai diagrammi è intesa come velocità media riscontrabile ad un'altezza di 1,8 m dal pavimento per una certa portata e per una determinata posizione dei diffusori e del punto di misura.

I dati acustici relativi al livello sonoro generato sono stati misurati presso la camera riverberante dell'Istituto Giordano, rapporto di prova 205710 del 16/12/2005.

INSTALLAZIONE PL/DIFF

L'installazione è prevista normalmente a filo soffitto. La camera di raccordo viene sospesa tramite barre filettate o tiranti. A tale scopo sulla camera di raccordo sono previsti 4 golfari (tre per camera di raccordo semisferica).

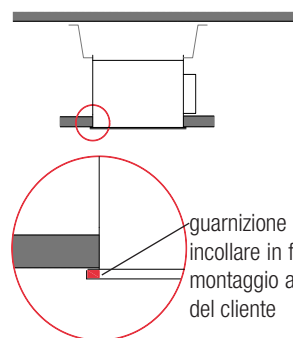
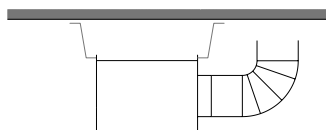
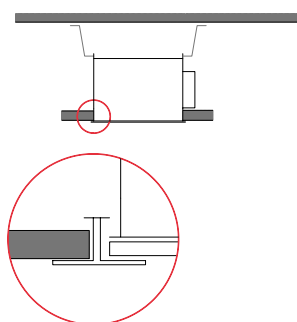
La piastra frontale può essere fissata alla camera di raccordo tramite barra centrale.

E' possibile installare i diffusori anche fuori dal soffitto. In questo caso è consigliabile prevedere una corona perimetrale di almeno 100mm per la stabilizzazione del lancio che risulta essere del tipo "in campo libero".

Installazione in controsoffitto a pannelli

Installazione in campo libero

Installazione in controsoffitto



Per tutte e tre le tipologie di installazione accessori per la sospensione del plenum esclusi dalla fornitura

ESEMPI DI SCELTA

Dati

- locale avente dimensioni BxLxH: 3 x 4 x 3,3 m
- portata Q: 250 m³/h
- temperatura ambiente Δt_a : +25°C
- differenza di temperatura di mandata Δt_m : -10K
- Si richiede:
- velocità alla parete v_p = 0,3 m/s
- livello di pressione sonora L_{pa} ≤ 38dB(A)
- perdita di carico Δp

Soluzione

La lunghezza del lancio P nel punto più sfavorevole è pari a:
 $B/2 + H_1 = 3/2 + (3,3 - 1,7) = 3,1\text{m}$
 Dal diagramma "Velocità alla parete" per P=3,1m e X=3 (essendoci un solo diffusore) si ottiene $V_p = 0,27\text{m/s}$
 Dal diagramma: "Perdite di carico e potenza sonora" si ha:
 -perdita di carico $\Delta p = 59\text{Pa}$
 -potenza sonora $L_{WA} = 38\text{dB(A)}$; e quindi $L_{PA} \sim L_{WA} - 8 = 30\text{dB(A)}$
 Le condizioni richieste sono soddisfatte.

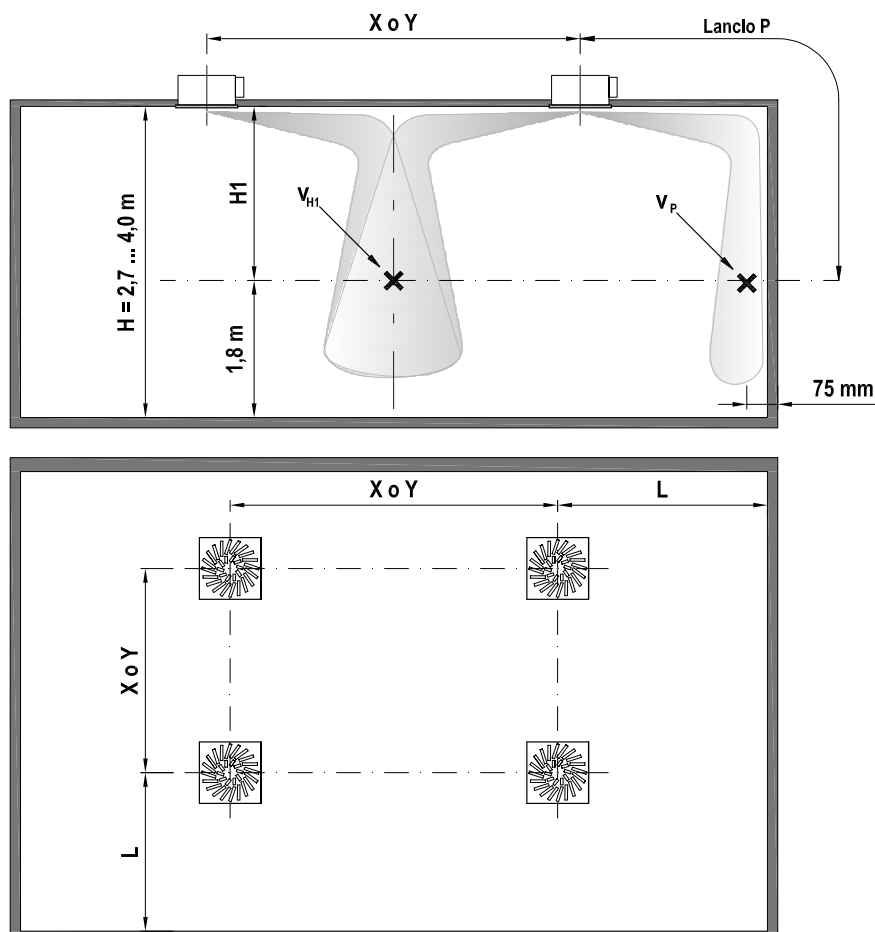
Dati

- Per un corridoio avente dimensioni BxLxH= 2,4 x 20 x 3,0 m è prevista una portata complessiva Q = 2100 m³/h.
 La temperatura ambiente è di +25°C e la differenza di temperatura è $\Delta t = -10\text{K}$
 Si richiede:
- stabilire il minimo numero di diffusori di tipo elicoidale, grandezza 300 da installare
 - verificare che la velocità tra due diffusori sia ≤ 0,2 m/s
 - verificare che la velocità alla parete sia ≤ 0,35 m/s
 - verificare la perdita di carico

Soluzione

Si suppone di utilizzare sette diffusori tipo DMQ.5 dimensione 300 mm con la massima portata di 300 m³/h cadauno con un interasse di $20/7 = 2,85\text{m}$.
 Dal diagramma "disposizione dei diffusori su una o più file con $X \geq 4,2\text{m}$ " con $Y = 2,85\text{m}$,
 $H_1 = 3 - 1,7 = 1,3\text{m}$
 si ha : $v_{H1} = 0,22\text{m/s}$;
 la condizione richiesta non è soddisfatta.
 Si prevedono pertanto otto diffusori tipo DMQ.5 dimensione 300 mm, ognuno portata di $2100/8 = 262,5\text{m}^3/\text{h}$ e con un interasse di 2,5 m.
 Dallo stesso diagramma si ottiene, con $Y = 2,5\text{m}$, che $v_{H1} = 0,20\text{m/s}$; la condizione è soddisfatta.
 Dal diagramma "Velocità alla parete" con $P = 1,2 + 1,3 = 2,5\text{m}$ si ricava : $v_p = 0,31\text{m/s}$; anche questa condizione è soddisfatta.
 Dal diagramma "Perdita di carico e potenza sonora" si ricava: $\Delta p = 60\text{Pa}$.

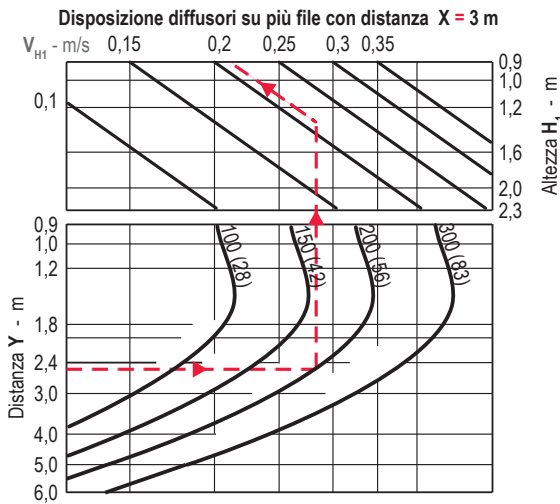
Dati tecnici ($\Delta T = 10^\circ C$)



- Q portata per diffusore
- X o Y distanza tra due diffusori
- L distanza tra il centro del diffusore e la parete
- P distanza orizzontale L + verticale H_1 per lancio verso la parete
- H_1 distanza tra soffitto e zona di soggiorno
- v_{H1} velocità media tra due diffusori alla distanza H_1
- v_P velocità media a 75mm dalla parete alla distanza P

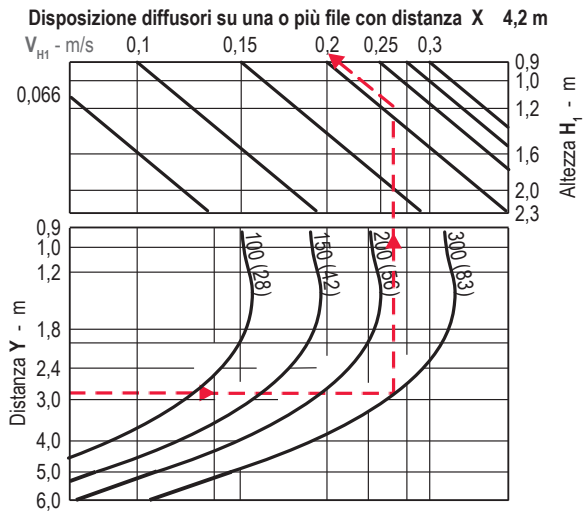
DMQ.5

Disposizione diffusori su più file con distanza X = 3m

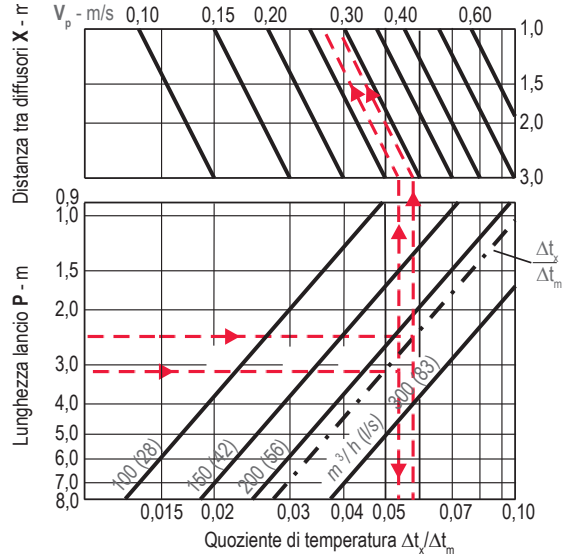


300

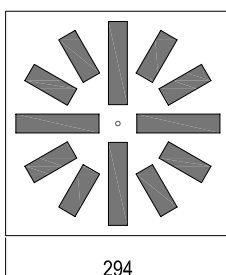
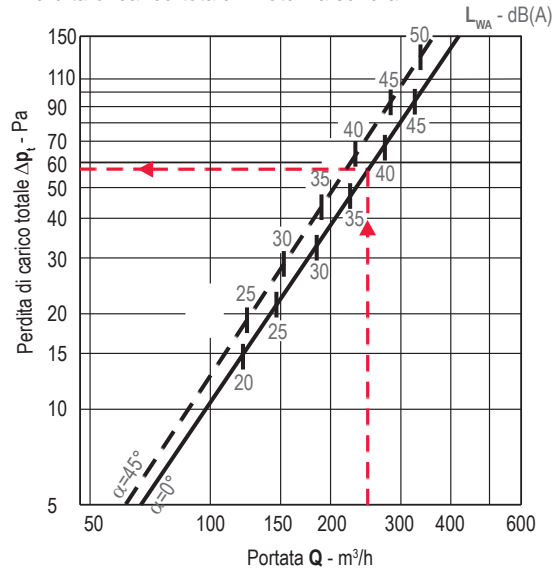
Disposizione diffusori su più file con distanza X > 4,2m



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

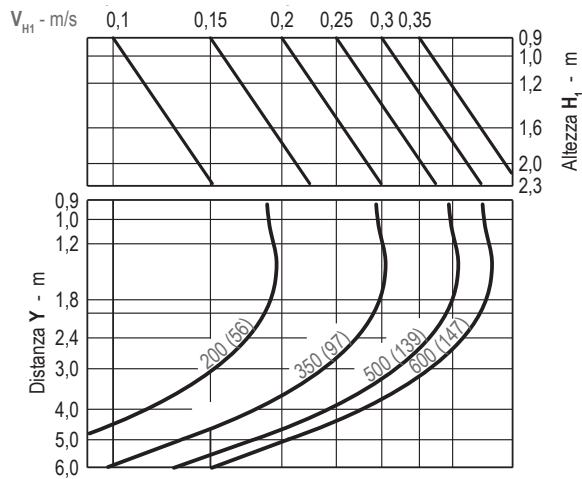


Perdita di carico totale - Potenza sonora



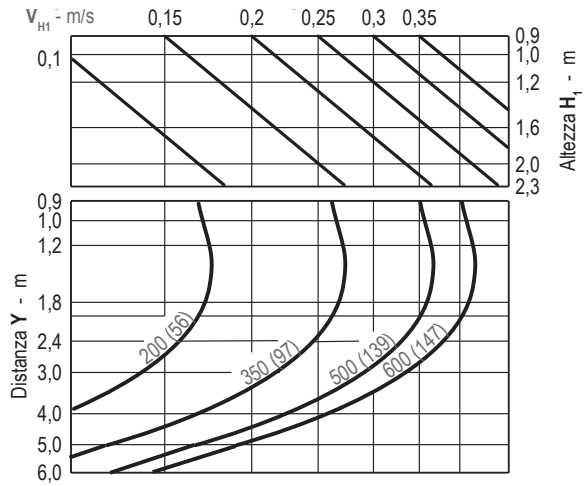
DMQ.5

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

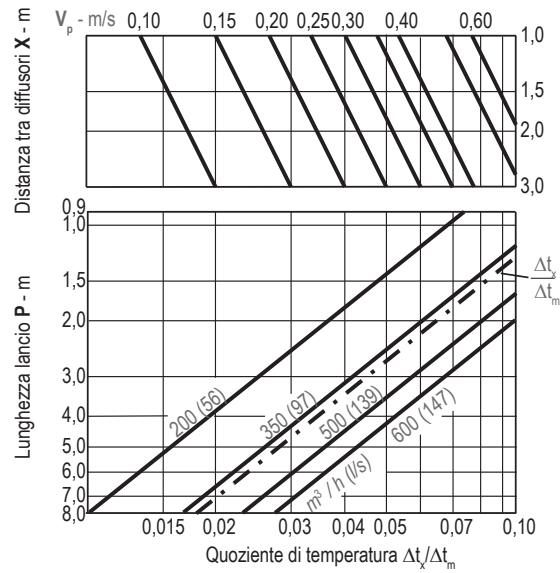


400

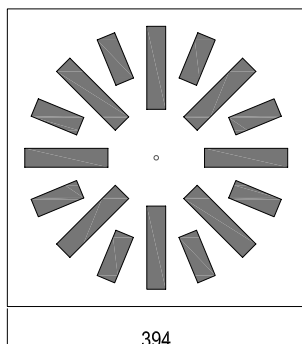
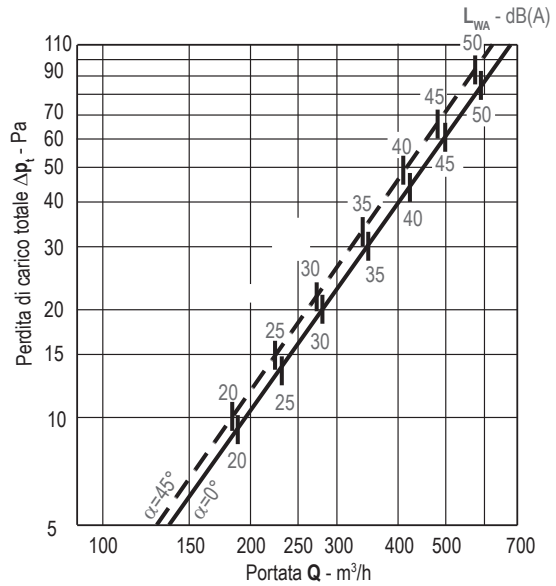
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

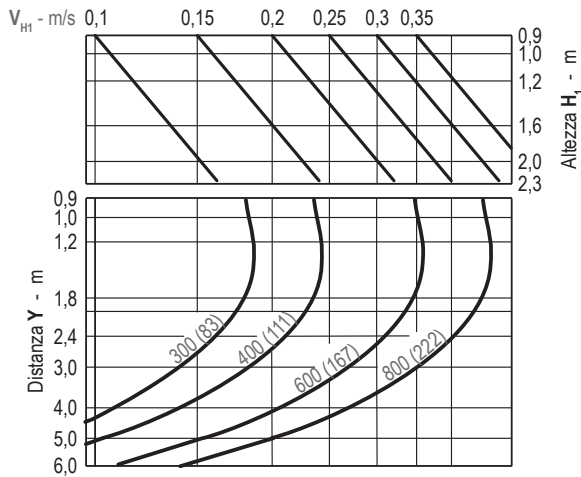


Perdita di carico totale - Potenza sonora



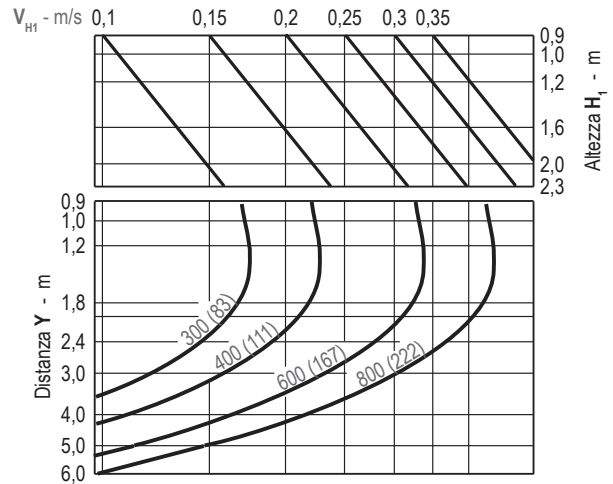
DMQ.5

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

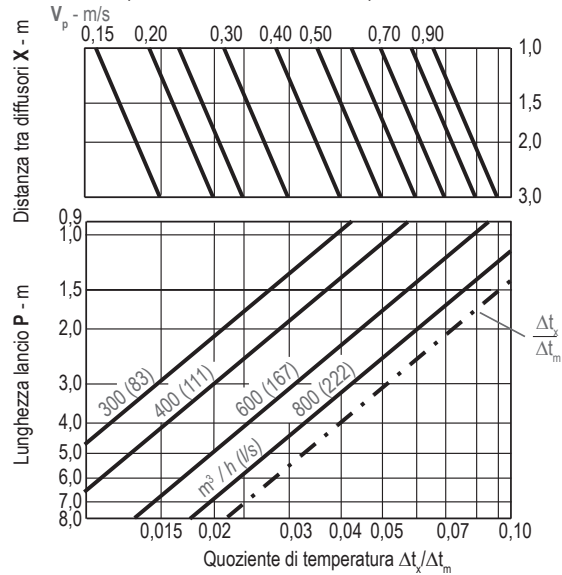


500

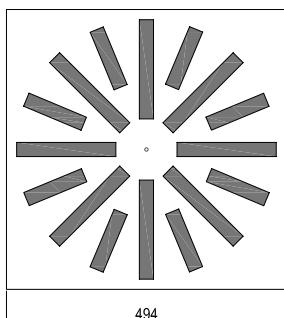
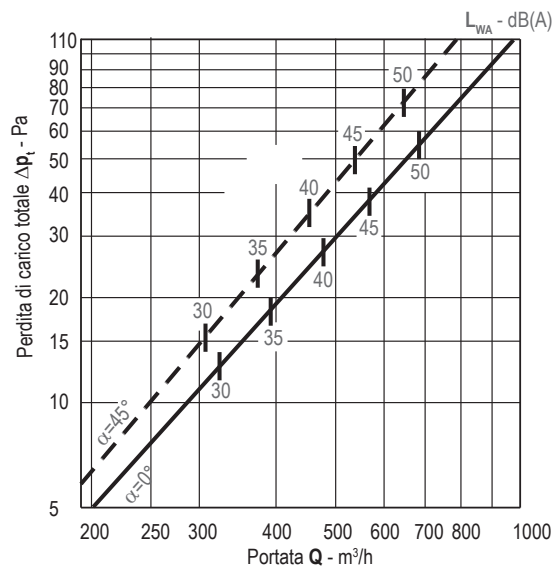
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

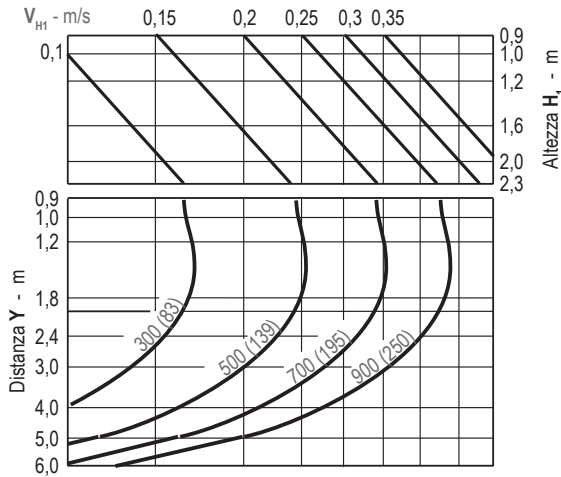


Perdita di carico totale - Potenza sonora



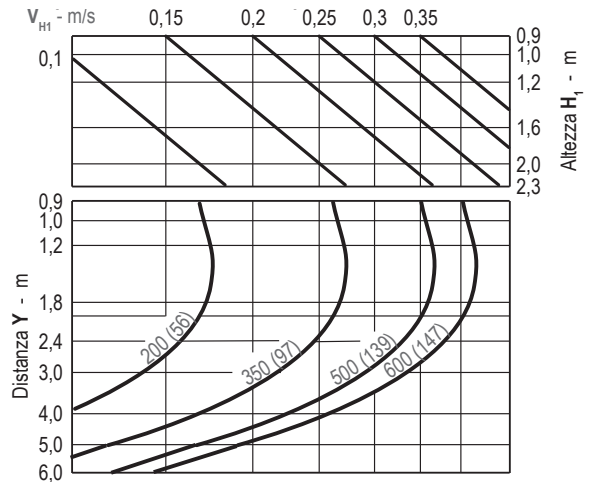
DMQ.5

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

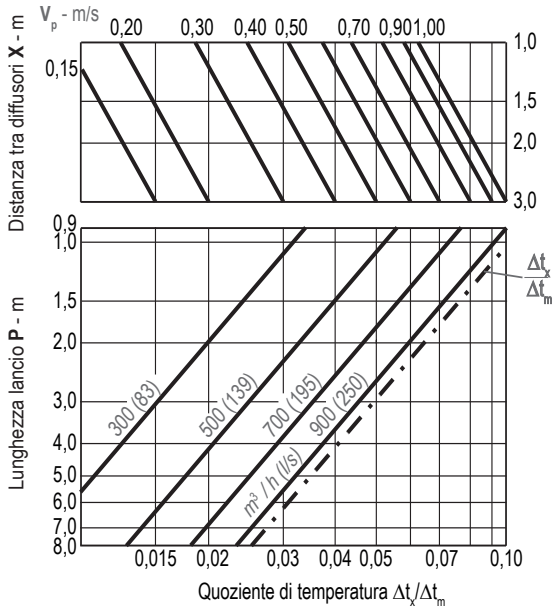


600

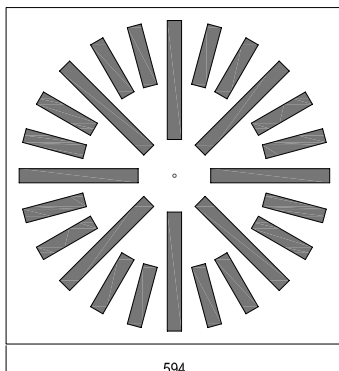
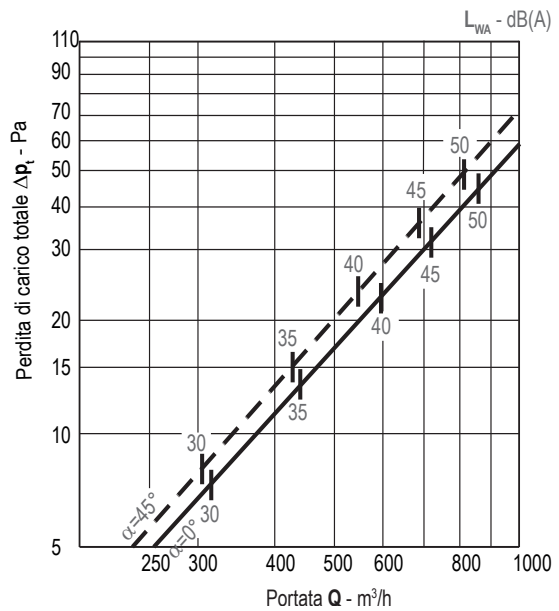
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

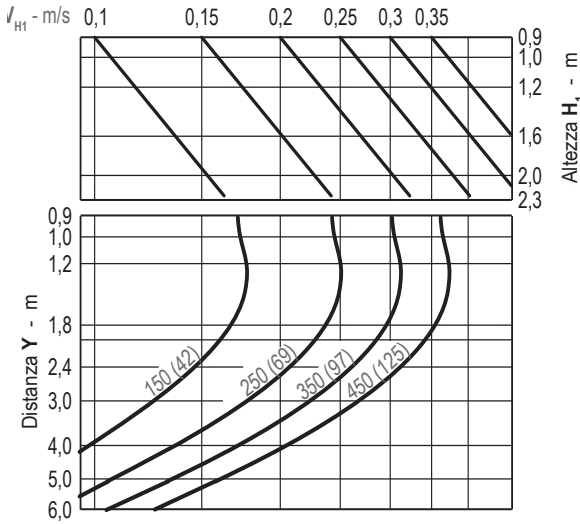


Perdita di carico totale - Potenza sonora



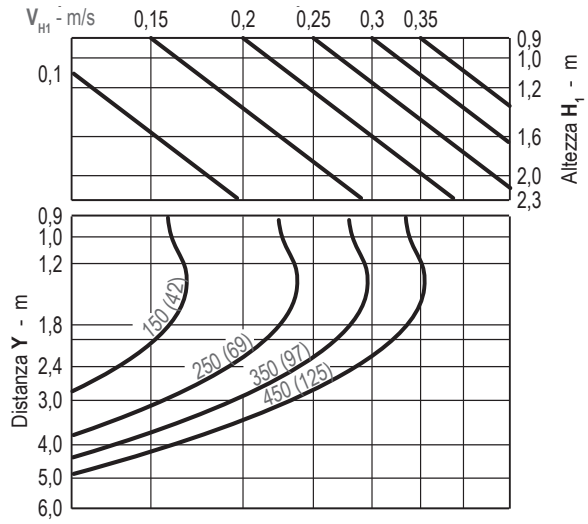
DMQ.6

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

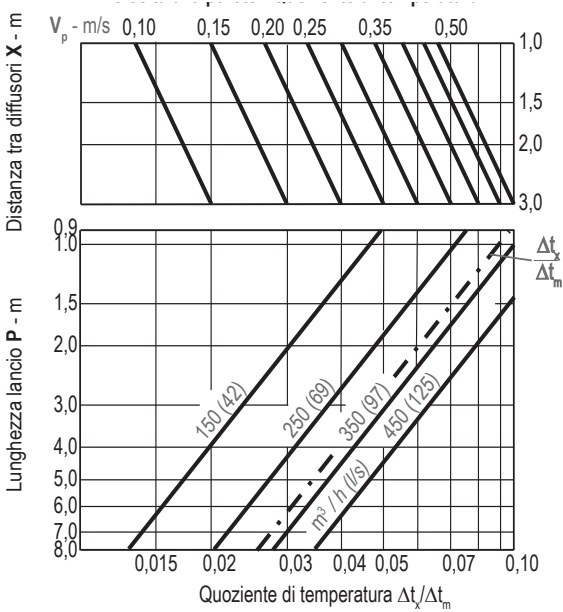


300

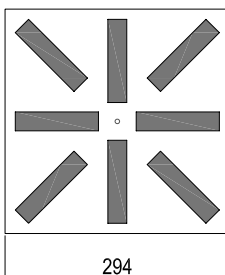
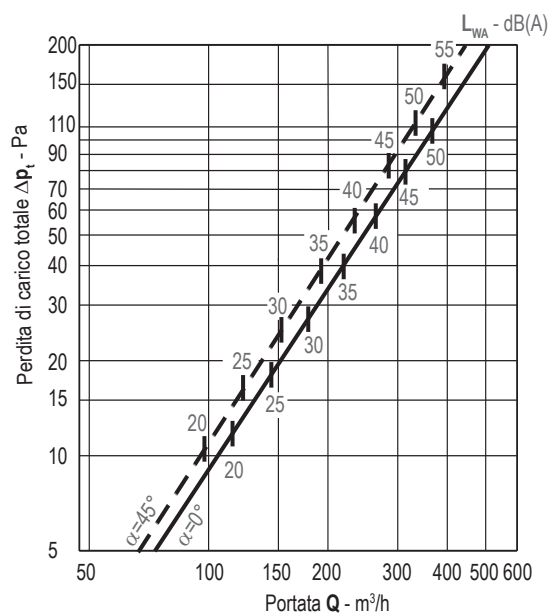
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

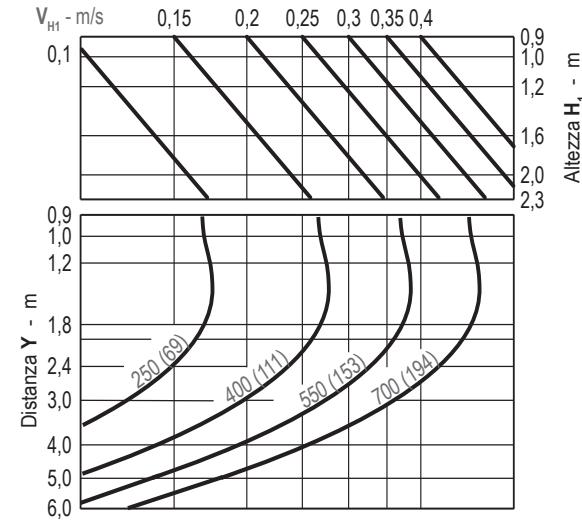


Perdita di carico totale - Potenza sonora



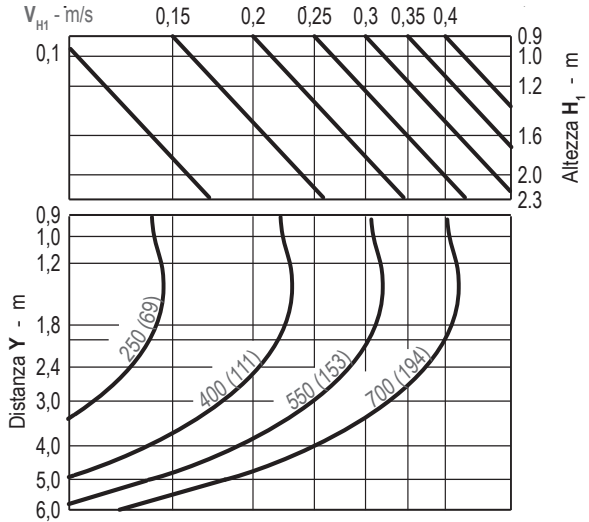
DMQ.6

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

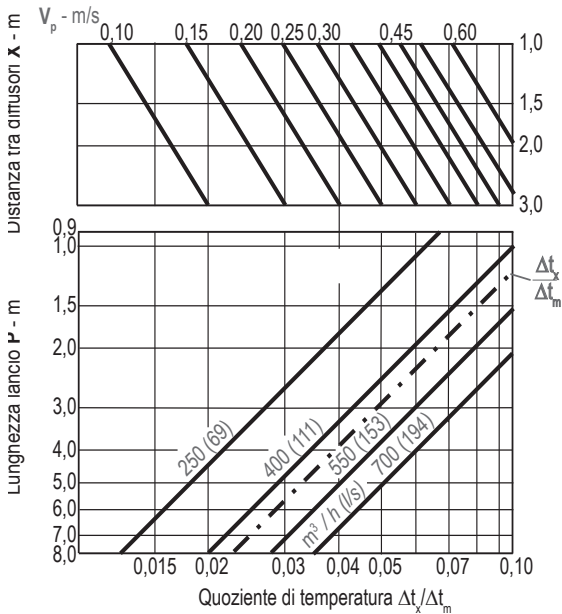


400

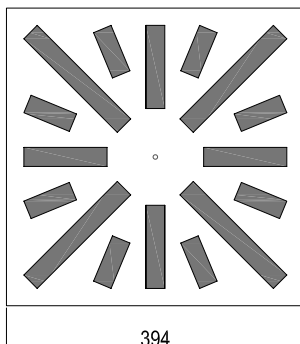
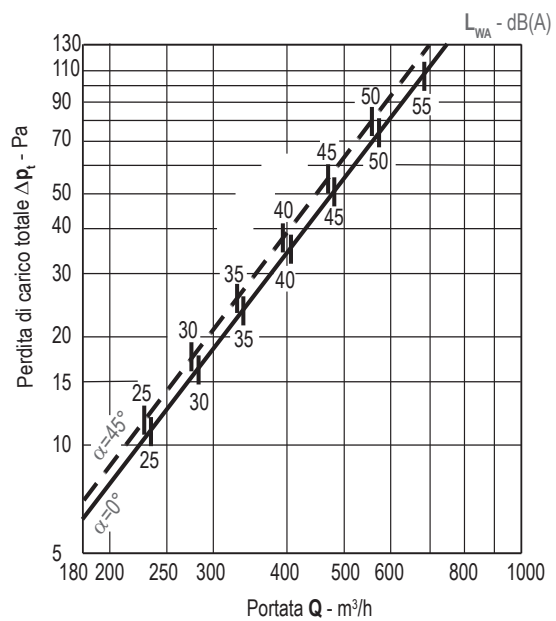
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

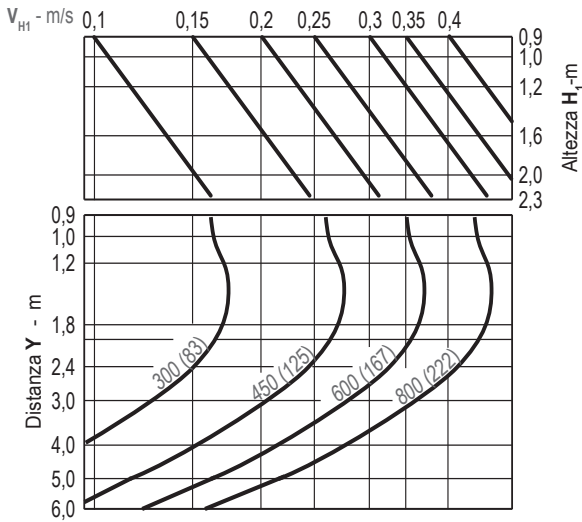


Perdita di carico totale - Potenza sonora



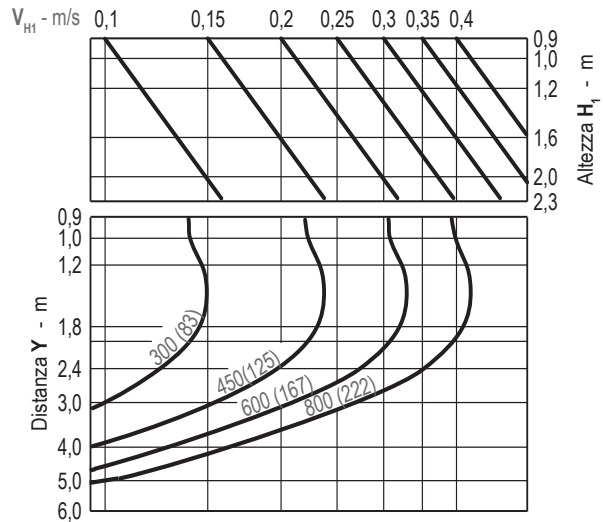
DMQ.6

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

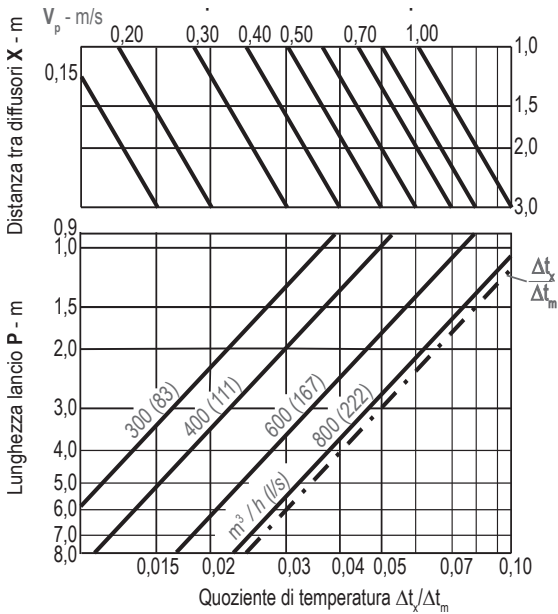


500

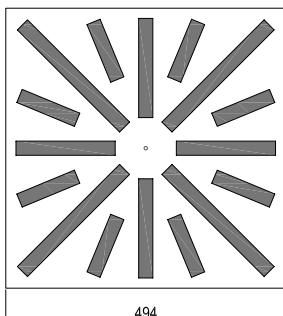
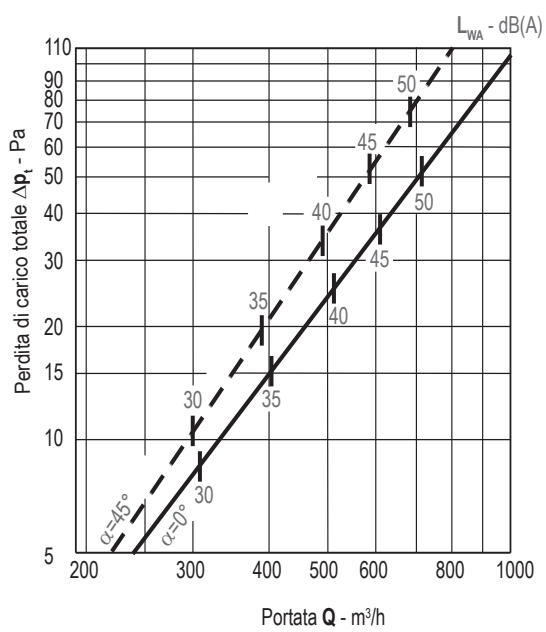
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

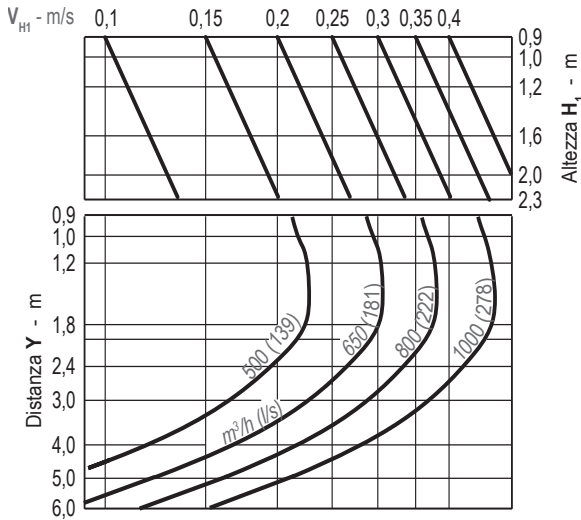


Perdita di carico totale - Potenza sonora



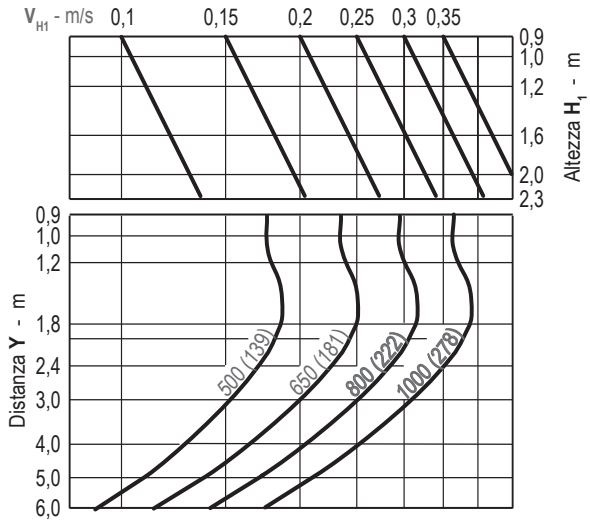
DMQ.6

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

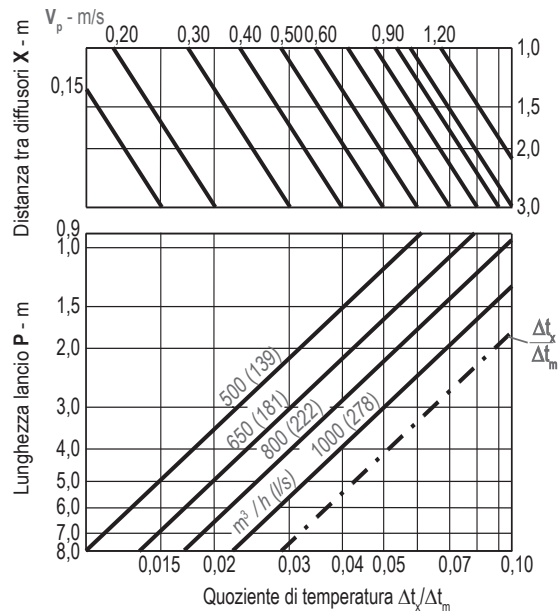


600

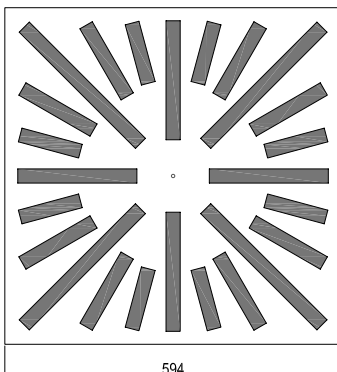
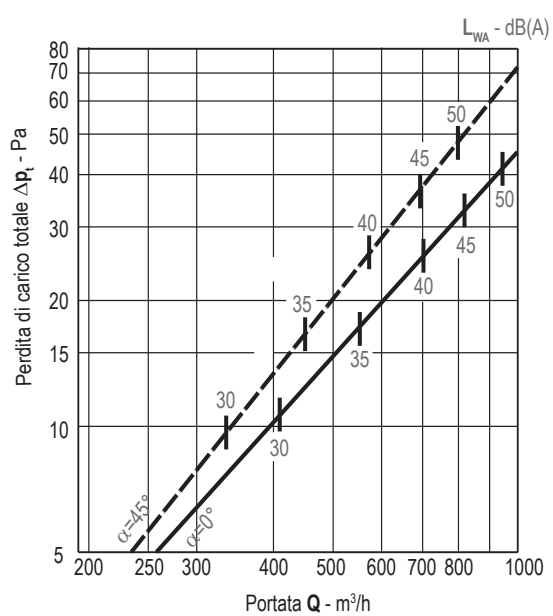
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

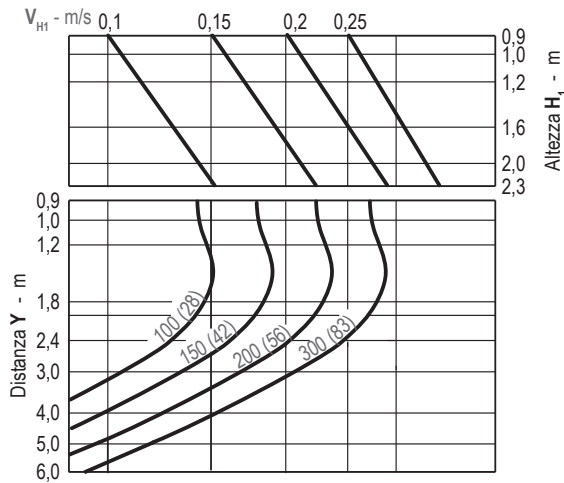


Perdita di carico totale - Potenza sonora



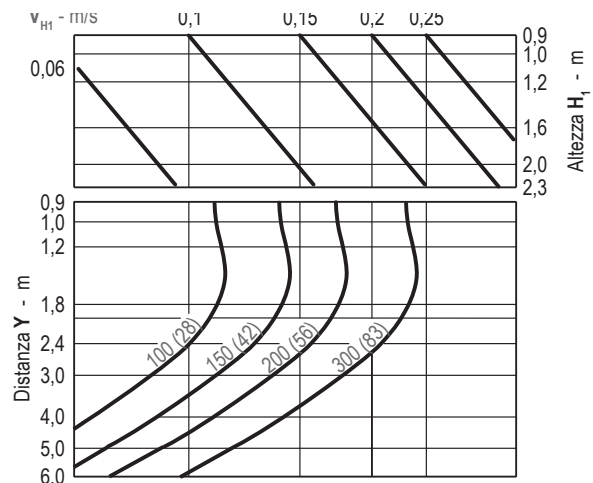
DMQ.8

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

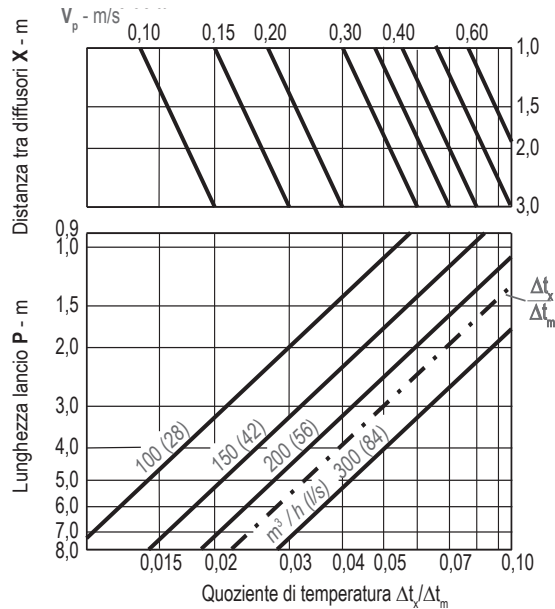


300

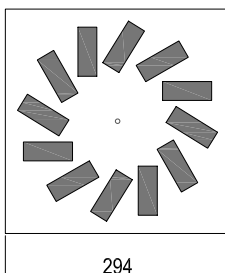
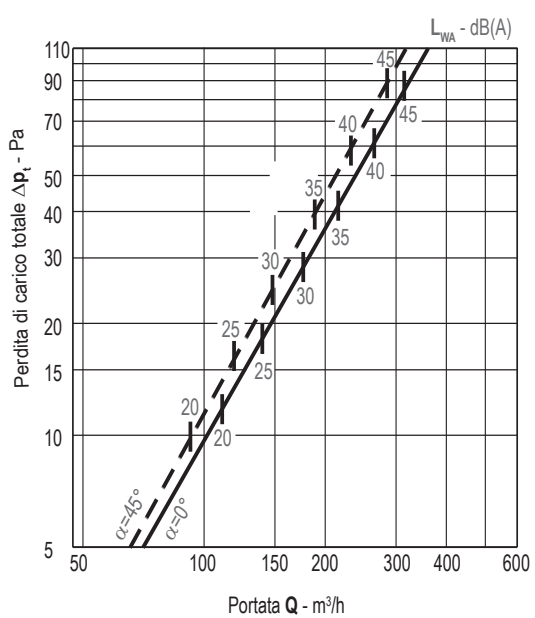
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

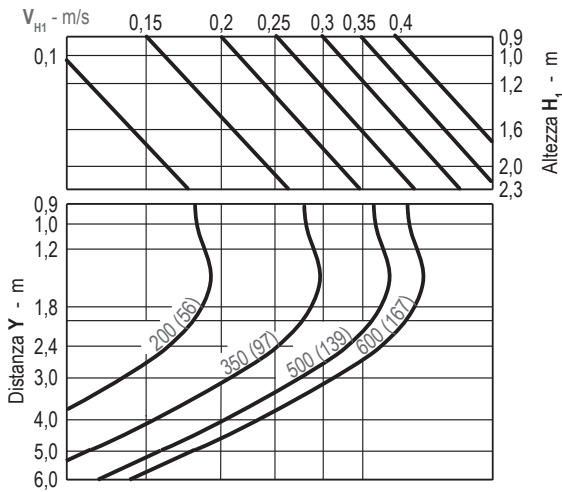


Perdita di carico totale - Potenza sonora



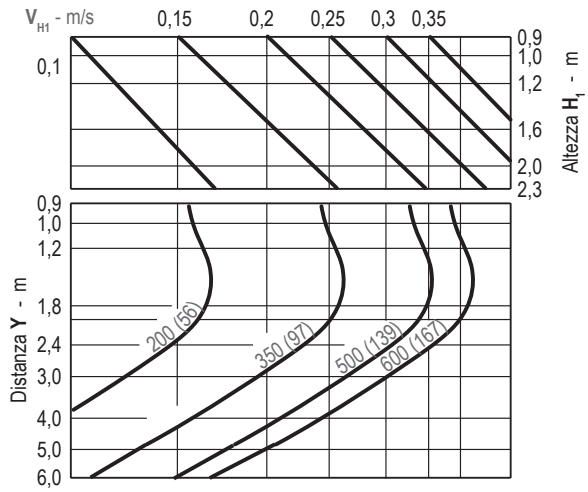
DMQ.8

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

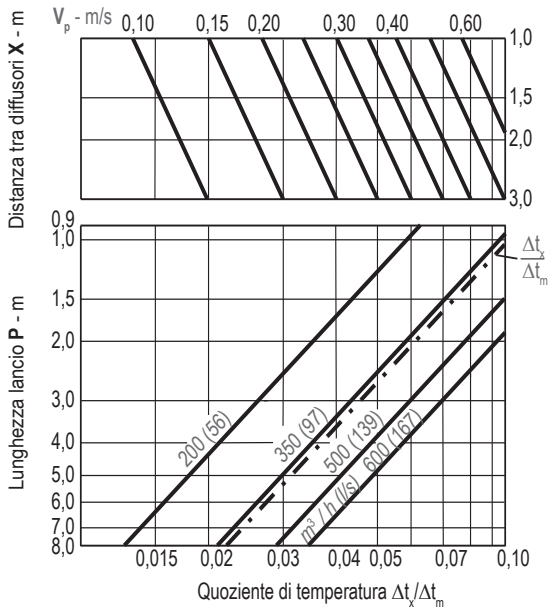


400

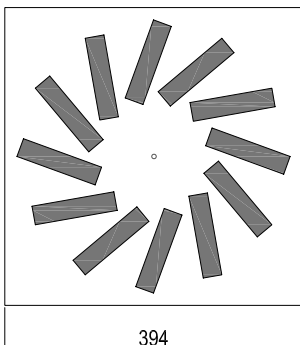
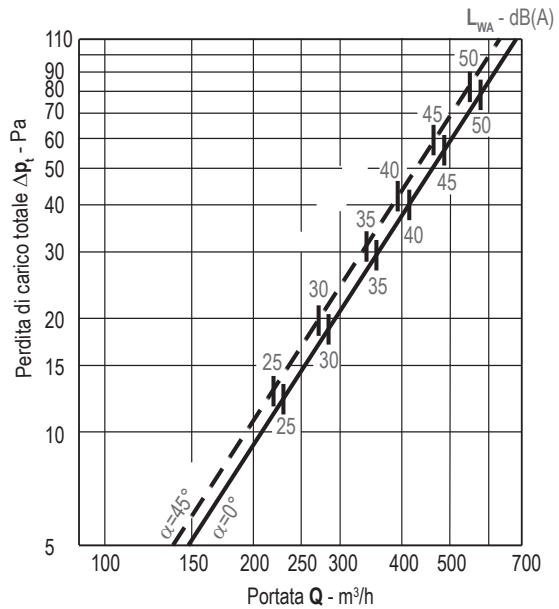
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura

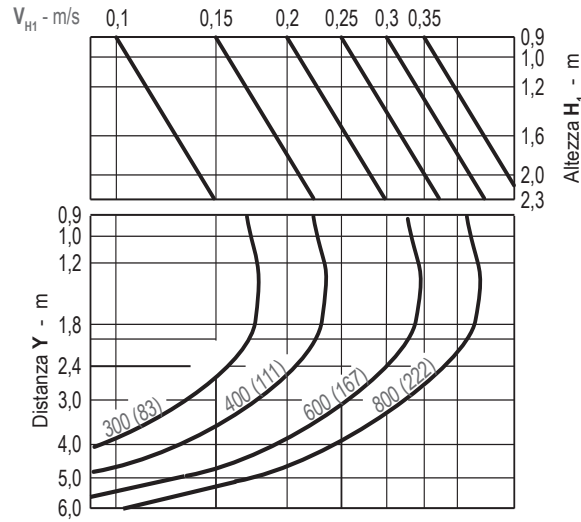


Perdita di carico totale - Potenza sonora



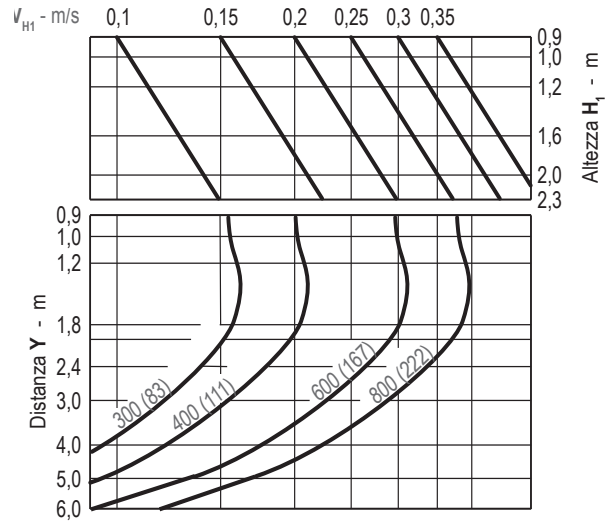
DMQ.8

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

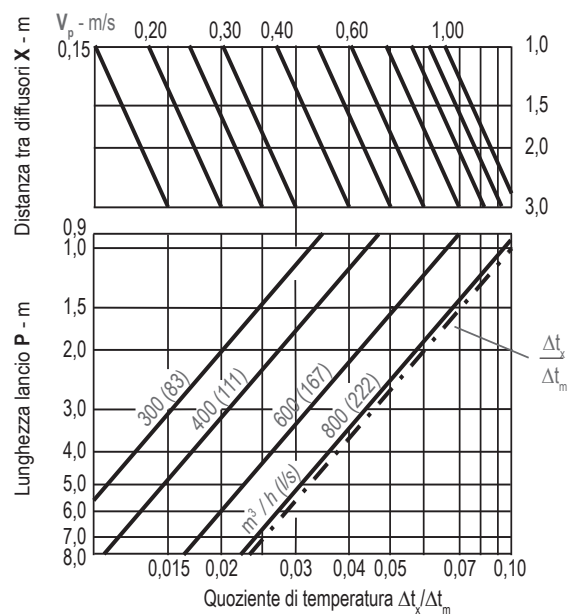


500

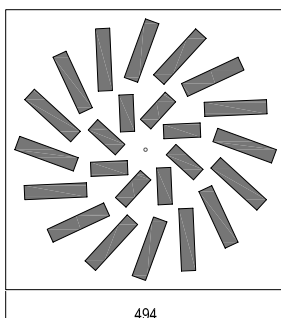
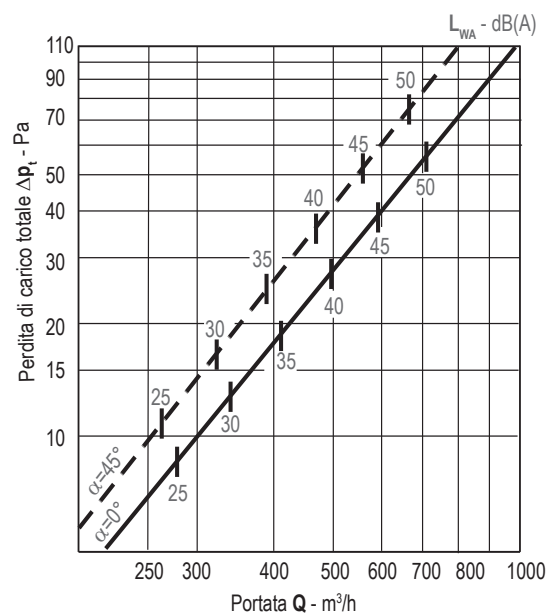
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura



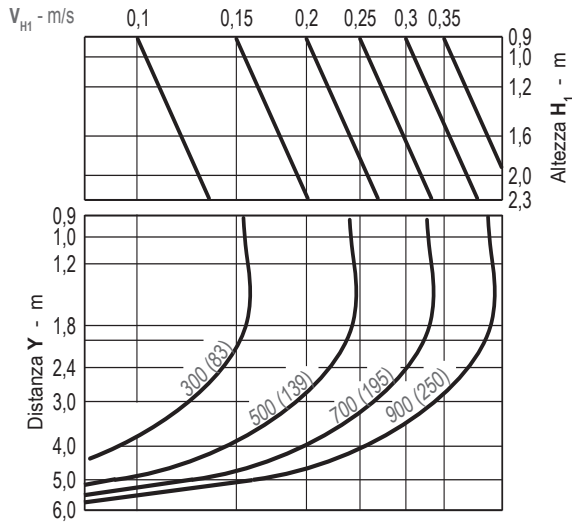
Perdita di carico totale - Potenza sonora



494

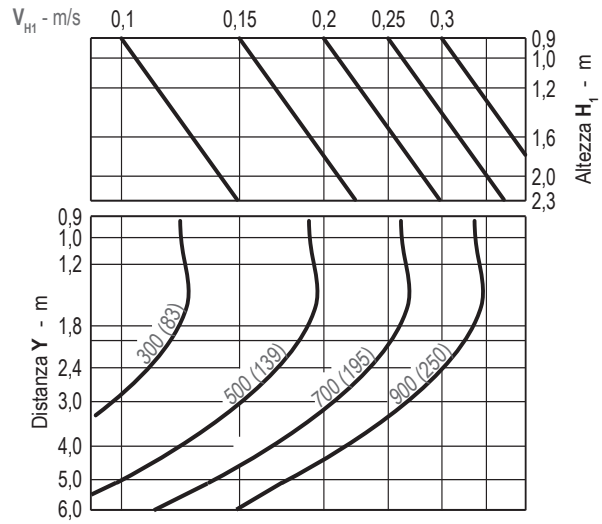
DMQ.8

Disposizione diffusori su più file con distanza $X = 3m$

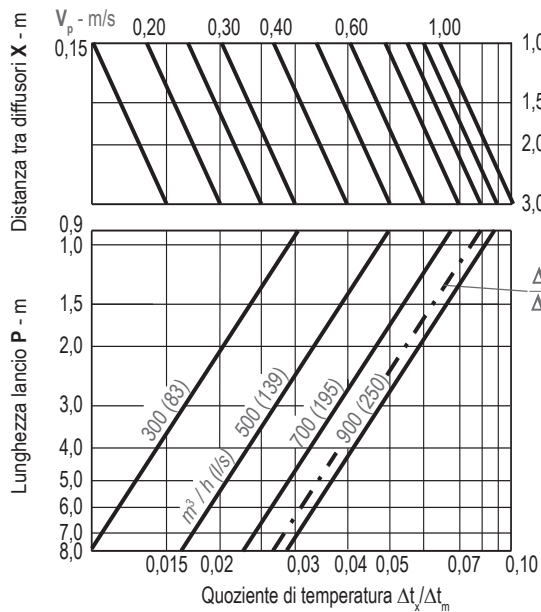


600

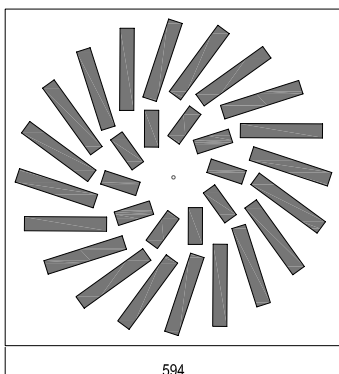
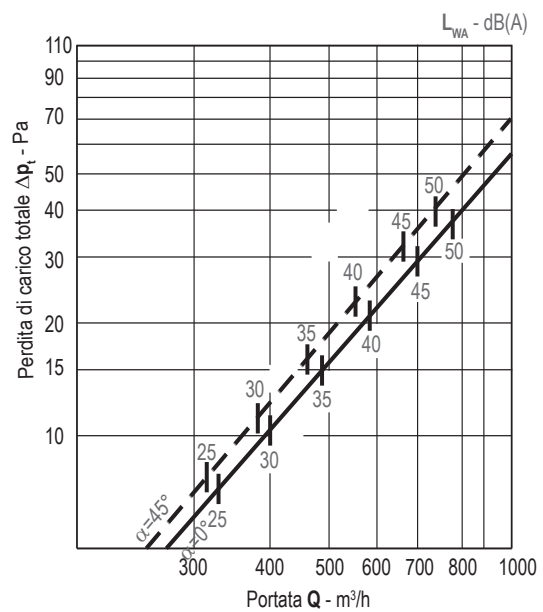
Disposizione diffusori su più file con distanza $X > 4,2m$



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura



Perdita di carico totale - Potenza sonora



TESTO PER SPECIFICA TECNICA

Diffusori ad effetto elicoidale, in esecuzione quadrata con deflettori singolarmente orientabili per lancio orizzontale con effetto soffitto, modificabile anche sul posto in una o due direzioni, o verticale.

Elevato rapporto di induzione che consente anche 30 ricambi/ora con condizioni finali di comfort.

Camera di raccordo quadrangolare con attacco laterale per piastre frontali quadrate.

La camera di raccordo è dotata di occhielli per la sospensione al soffitto.

Lamiera equalizzatrice, montata nella camera di raccordo, per un'uniforme distribuzione dell'aria su tutta la superficie frontale.

Sull'attacco circolare della camera di raccordo può essere montata una serranda per la taratura della portata, manovrabile dal fronte.

La piastra frontale può essere montata per mezzo di una vite centrale e relativa barra fissata sulla camera di raccordo.

Camera di raccordo a forma quadrangolare: lamiera d'acciaio zincata. Stesso materiale per gli accessori (lamiera equalizzatrice, barra centrale di montaggio, serranda di taratura).

Isolamento: pannello autoadesivo in schiuma di polietilene, euroclasse di reazione al fuoco B-s2, d0 (norma UNI EN 13501-1:2009).

