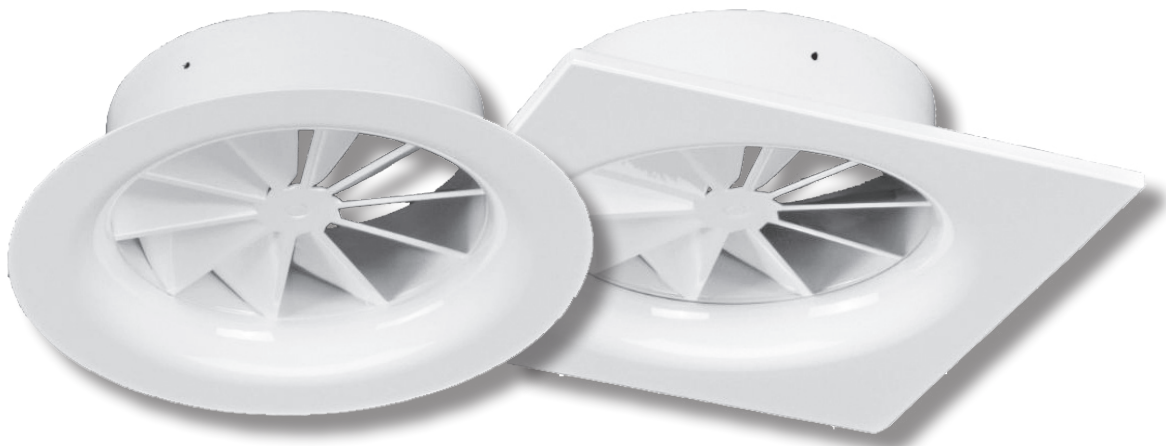


DIFFUSORE CIRCOLARE AD ALETTE FISSE

CT.E - CT.S



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 ed un elevatissimo effetto induttivo. Consentono di poter operare 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 sia in impianti a portata costante che a portata variabile nel campo compreso tra il 40 ed il 100%.

Le alette fisse sono disposte radialmente e consentono di ottenere un lancio orizzontale con effetto soffitto.

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

Varianti:

- CT.E.T: parte frontale circolare piana;
- CT.S.T: parte frontale circolare con collare di distribuzione;
- CT.E.Q: parte frontale quadrata piana;
- CT.S.Q: parte frontale quadrata con collare di distribuzione;
- CT.S.Q.600: parte frontale quadrata e diffusore circolare con collare di distribuzione su pannello 595x595 mm.

SISTEMA DI FISSAGGIO

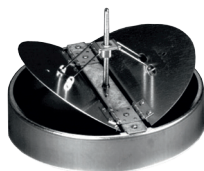
Fissaggio standard tramite viti poste sul collo del diffusore.

MATERIALE

Costruzione in lamiera di acciaio zincato, fornita standard verniciata in tinta RAL 9016.

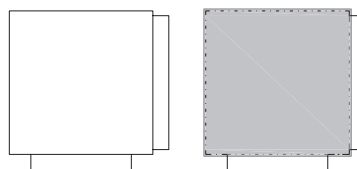
Verniciatura in altre tinte della scala RAL a richiesta.

ACCESSORI



SER.D

Serranda di regolazione a farfalla.

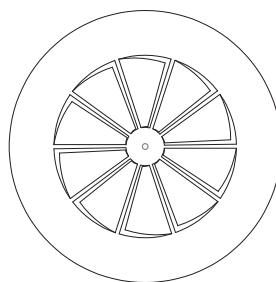
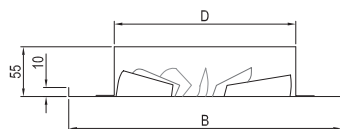


PL.RC e PL.RC.ISO

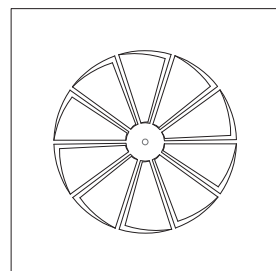
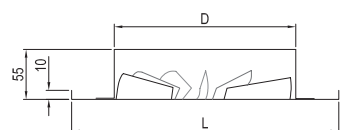
Camera di raccordo di forma quadrangolare in lamiera d'acciaio zincata con lamiera equalizzatrice e distributrice e 4 fori per il montaggio della parte frontale, attacco circolare laterale o superiore con o senza serranda di taratura in lamiera forellinata, senza o con isolamento esterno.

DIMENSIONI

CT.E.T

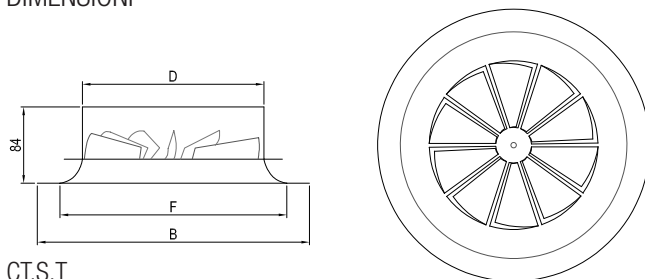


CT.E.T



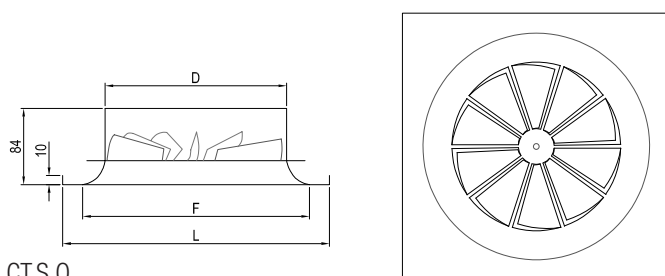
Grandezza	D	B/L
mm	mm	mm
125	122	225/224
160	157	250/244
200	197	300/294
250	247	350/344
315	312	415/394

DIMENSIONI



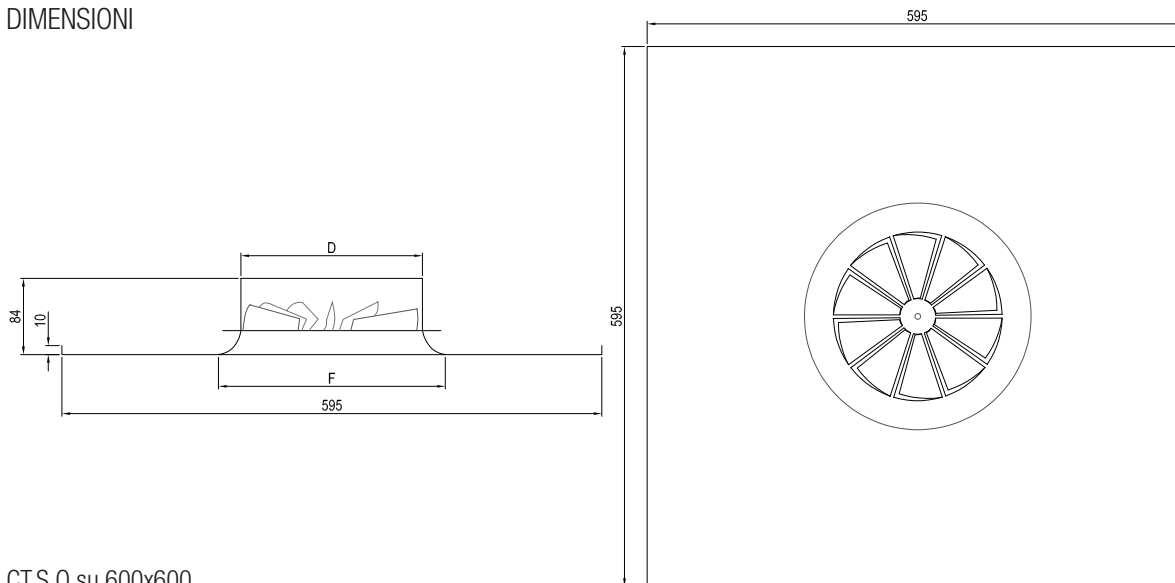
CT.S.T

Grandezza	D	B/L	F
mm	mm	mm	mm
125	122	225/224	175
160	157	250/244	200
200	197	300/294	250
250	247	350/344	300
315	312	415/394	360



CT.S.Q

DIMENSIONI



CT.S.Q su 600x600

CARATTERISTICHE AEREAULICHE E ACUSTICHE

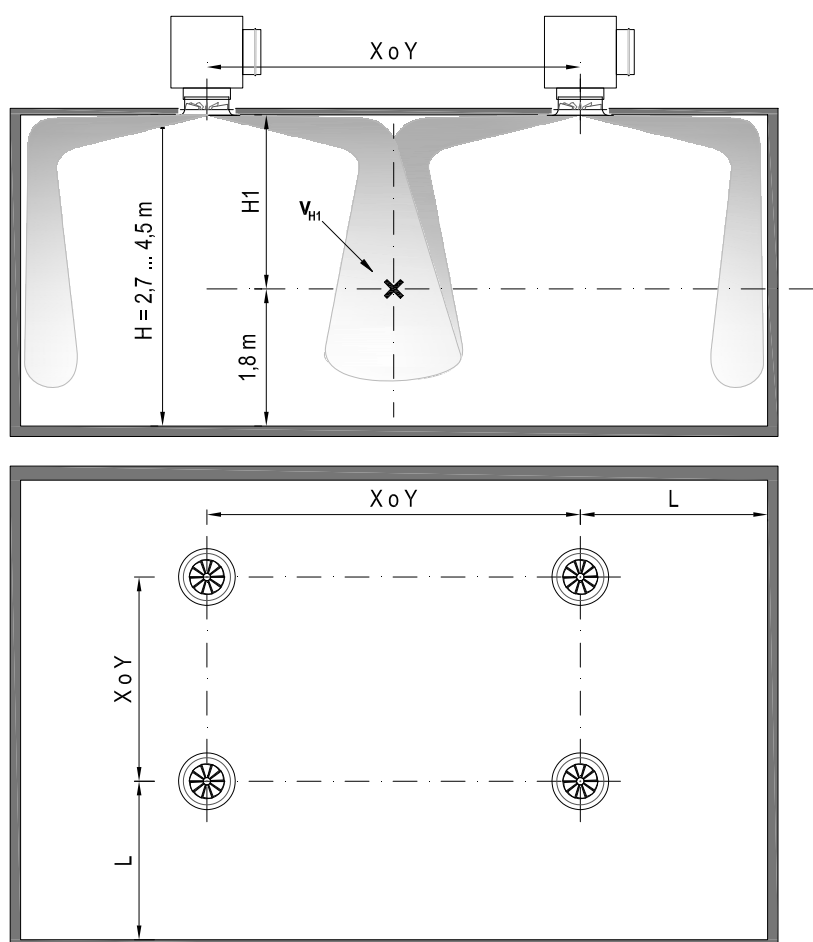
Le **caratteristiche aerauliche** sono state misurate nella nostra sala-prove, variando portata, distanza tra due diffusori contigui, distanza tra due file di diffusori e posizione del punto di misura.

La velocità media dell'aria, 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 sala riverberante dell'Istituto Giordano, rapporto di prova 205710 del 16/12/2005.

DATI TECNICI

Dati tecnici ($\Delta T = -10$ K)



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 alla parete alla distanza P (misurata a 75 mm dalla parete)
Δt_m	differenza tra la temperatura ambiente e la temperatura dell'aria di mandata
Δt_x	differenza tra la temperatura ambiente e la temperatura dell'aria al centro del getto alla distanza X/2 + H ₁
Δp_t	perdita di carico statica totale
L _{WA}	livello di potenza sonora ponderato A, considerata la correzione in conformità ad UNI EN ISO 3741
L _{PA}	livello di pressione sonora ponderato A, considerata la correzione in conformità ad UNI EN ISO 3741 ed un'attenuazione di 8 dB(A); $L_{PA} \approx L_{WA} - 8$ dB(A)

SCELTA RAPIDA

Grandezza	CT.S				CT.E				L_{WA}^*		Δp^*	
	Q				Q				min	max	min	max
	min		max		min		max					
mm	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	dB(A)	Pa		
125	60	16,7	150	41,7	42	11,7	105	29,2	20	48	9	55
160	80	22,2	230	63,9	48	13,3	161	44,7	<20	44	8	45
200	120	33,3	270	75	96	26,6	216	60	21	44	10	40
250	180	50	330	91,7	153	42,5	280,5	78	<20	39	8	30
315	200	55,6	500	138,9	160	44,5	400	111,1	<20	43	6	30

* con serranda di taratura a farfalla tutta aperta, $\alpha = 0^\circ$

ESEMPI DI SCELTA

Dati

Per un corridoio climatizzato con impianto a tutt'aria, avente dimensioni B x L x H = 4 x 3 x 14 m, e portata totale di 100 l/s, si prevedono 4 diffusori ad effetto elicoidale ad alette fisse.

Si calcoli la velocità finale tra due diffusori, la velocità alla parete, la perdita di carico, il livello sonoro ed il quoziente di temperatura con $\Delta t_m = -8K$.

Soluzione

Si scelgono diffusori tipo CT.E.T senza collare di distribuzione, grandezza 125, cadauno con portata di $100/4 = 25 \text{ l/s} \approx 90 \text{ m}^3/\text{h}$, distanti tra loro 3,5 m. **NB:** Per i diffusori del tipo CT.E, per il calcolo dei vari parametri aeraulici si usano i diagrammi relativi al tipo CT.S di uguale dimensione, applicando i coefficienti indicati in alto a destra di ogni diagramma.

Dal diagramma "Disposizione su una o più file con $X \geq 4,2 \text{ m}$ ", con $Y = 3,5 \text{ m}$ e con $H_1 = H - 1,8 \text{ m} = 1,2 \text{ m}$, si ricava: $v_{H1} = 0,12 \text{ m/s}$.

Applicando il coefficiente di correzione per CT.E, indicato in alto a destra, si ottiene $v_{H1} = 0,12 \times 1,4 = 0,168 \text{ m/s}$.

Dal diagramma "Velocità alla parete - Quoziente di temperatura" si ottiene, per il punto più sfavorevole, quello in linea con i diffusori, considerando $P = L + H - 1,8 \text{ m} = 1,75 + 3 - 1,8 = 2,95 \text{ m}$, $v_p = 0,16 \text{ m/s}$ e $\Delta t_x / \Delta t_m = 0,036$.

Applicando i coefficienti di correzione indicati in alto a destra, si ottiene $v_p = 0,16 \times 1,35 = 0,216 \text{ m/s}$ e $\Delta t_x / \Delta t_m = 0,036 \times (-8) \times 1,15 = -0,331 \text{ K}$.

Dal diagramma "Perdita di carico totale - Quoziente di temperatura" si ha, con $Q = 90 \text{ m}^3/\text{h}$:

$\Delta p = 40 \text{ Pa}$ e $L_{WA} = 44 \text{ dB(A)}$.

Nei punti più sfavoriti si ottengono pertanto valori di comfort accettabili per la destinazione d'uso del locale.

ESEMPI DI SCELTA

Dati

Scegliere per una sala riunioni avente dimensioni $B \times H \times L = 6 \times 3,3 \times 7$ m, e portata totale $Q = 920$ m³/h e $D_{tm} = -10$ K, quattro diffusori ad alette fisse con collare di distribuzione.

Verificare i parametri relativi al comfort.

Soluzione

Si scelgono 4 diffusori del tipo CT.S.Q, grandezza 200, poste su due file distanti tra loro 3 m e con interasse tra i diffusori di 3,5 m, con portata cadauno di $920/4 = 230$ m³/h.

Dal diagramma "Disposizione su una o più file con $X \geq 4,2$ m", con $Y = 3,5$ m e con $H_1 = H - 1,8$ m = 1,5 m, si ricava: $v_{H1} = 0,19$ m/s.

Dal diagramma "Velocità alla parete - Quoziente di temperatura" si ottiene, per il punto più sfavorevole, quello in linea con i diffusori, considerando

$$P = L + H - 1,8 \text{ m} = 1,5 + 3,3 - 1,8 = 3 \text{ m},$$

$$v_p = 0,3 \text{ m/s} \text{ e } \Delta t_x / \Delta t_m = 0,033, \text{ per cui } \Delta t_x = 0,033 \times (-10) = -0,33 \text{ K}.$$

Dal diagramma "Perdita di carico totale - Quoziente di temperatura" si ha, con $Q = 230$ m³/h e serranda di taratura semi-aperta ($\alpha = 45^\circ$):

$$\Delta p = 40 \text{ Pa} \text{ e } L_{WA} = 41 \text{ dB(A)}.$$

Nei punti più sfavoriti si ottengono pertanto valori di comfort accettabili per la destinazione d'uso del locale.

NB: nel caso venisse prevista la camera di raccordo, i valori di Δp e L_{WA} dovranno essere moltiplicati per i coefficienti indicati a piè di pagina: $\Delta p = 40 \times 1,8 = 72$ Pa e $L_{WA} = 41 + 3 = 44$ dB(A).

DATI AERAUICI

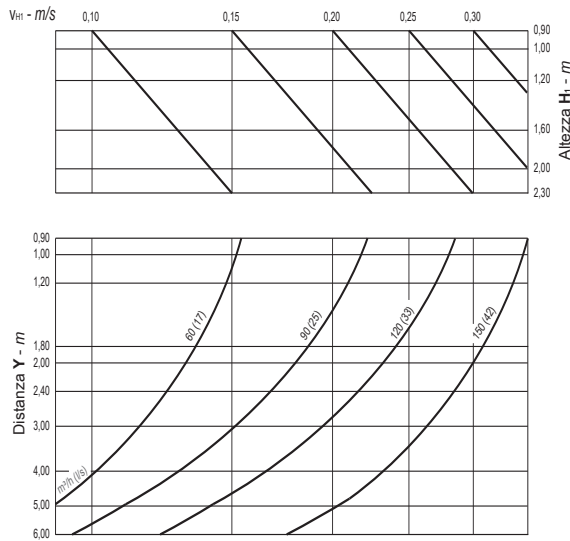
Per il tipo CT.E il campo di variazione della portata è indicato nella tabella di SCELTA RAPIDA (pag. 5).

A parità di portata vanno previste le seguenti correzioni:

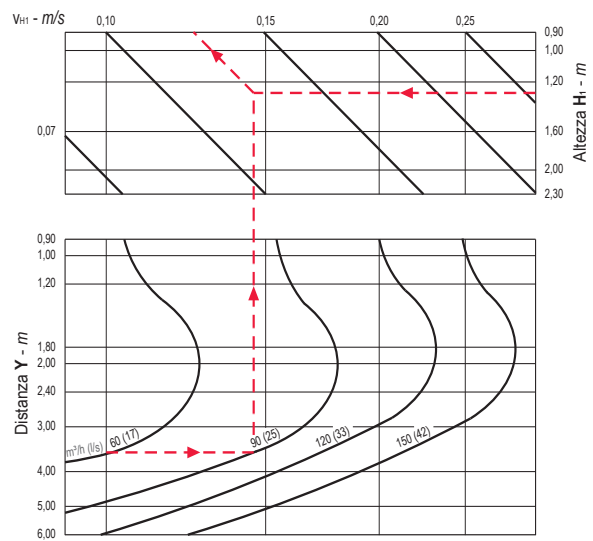
CT.S.T e CT.S.Q 125 mm

V_{H1}	V_p	$\Delta t_x / \Delta t_m$
x 1,4	x 1,35	x 1,15

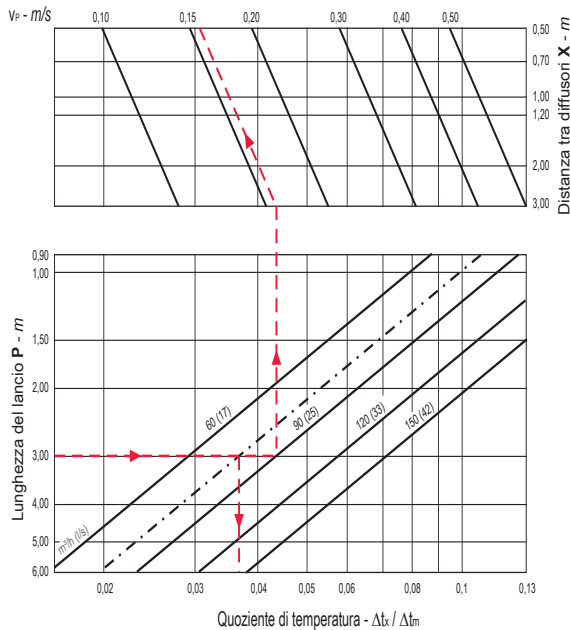
Disposizione diffusori su più file con distanza X = 3 m



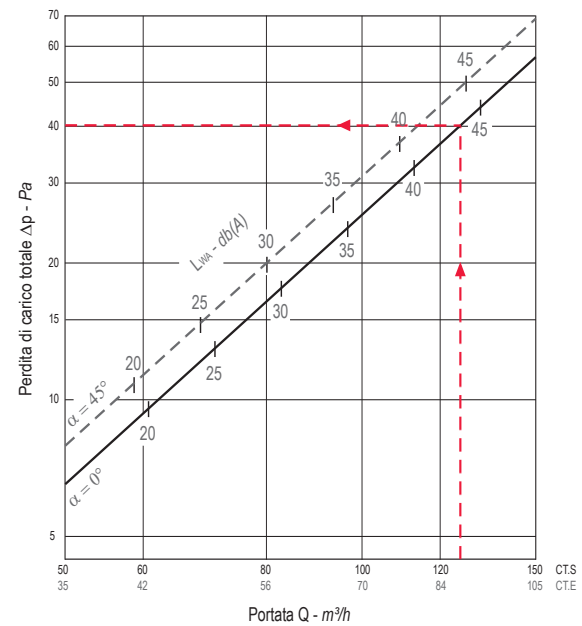
Disposizione diffusori su una o più file con distanza X ≥ 4,2 m



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura



Perdita di carico - Potenza sonora



	$\alpha = 0^\circ$		$\alpha = 45^\circ$	
	Δp	L_{WA}	Δp	L_{WA}
CT.S	x 1,3	+ 1	x 1,5	+ 2
CT.E	x 1,2	+ 1	x 1,3	+ 1

DATI AERAILICI

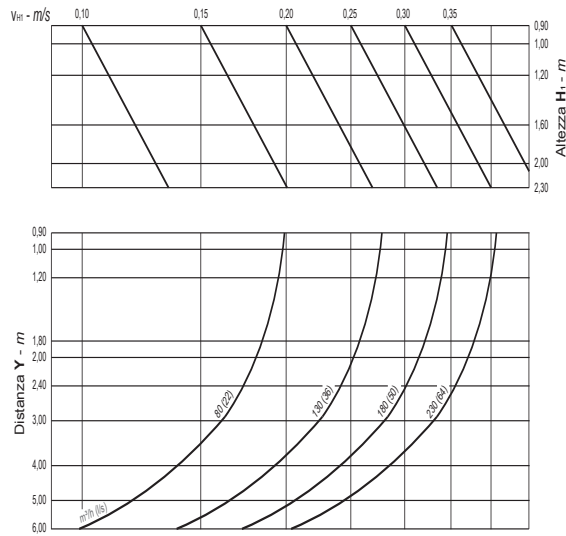
Per il tipo CT.E il campo di variazione della portata è indicato nella tabella di SCELTA RAPIDA (pag. 5).

A parità di portata vanno previste le seguenti correzioni:

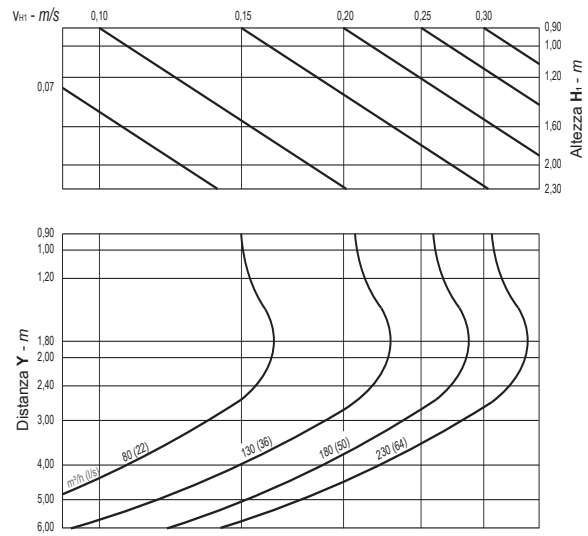
CT.S.T e CT.S.Q 160 mm

V_{H1}	V_p	$\frac{\Delta t_x}{\Delta t_m}$
x 1,4	x 1,3	x 1,1

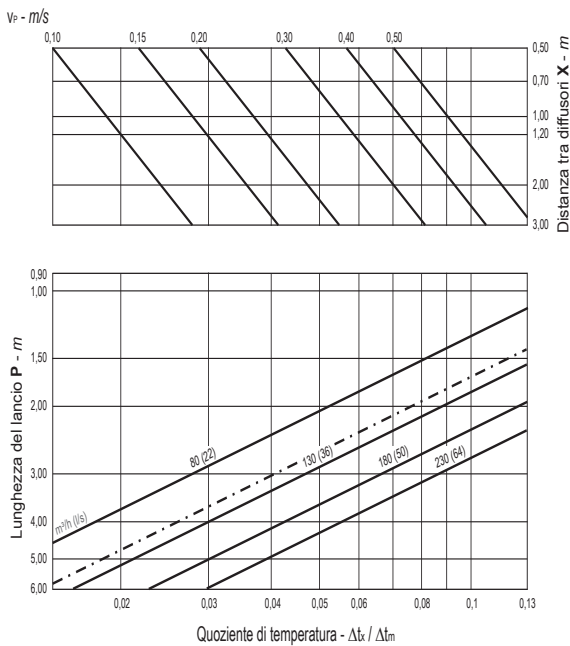
Disposizione diffusori su più file con distanza X = 3 m



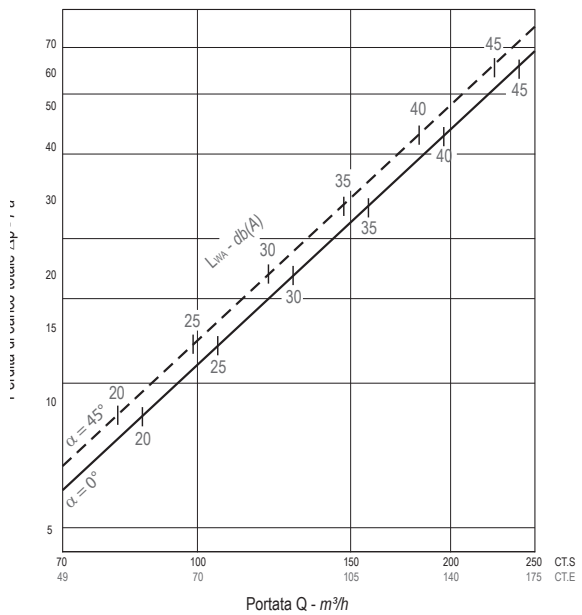
Disposizione diffusori su una o più file con distanza X ≥ 4,2 m



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura



Perdita di carico - Potenza sonora



	$\alpha = 0^\circ$		$\alpha = 45^\circ$	
	Δp	L_{WA}	Δp	L_{WA}
CT.S	x 1,2	+ 2	x 1,4	+ 2
CT.E	x 1,2	+ 1	x 1,1	+ 2

DATI AERAILICI

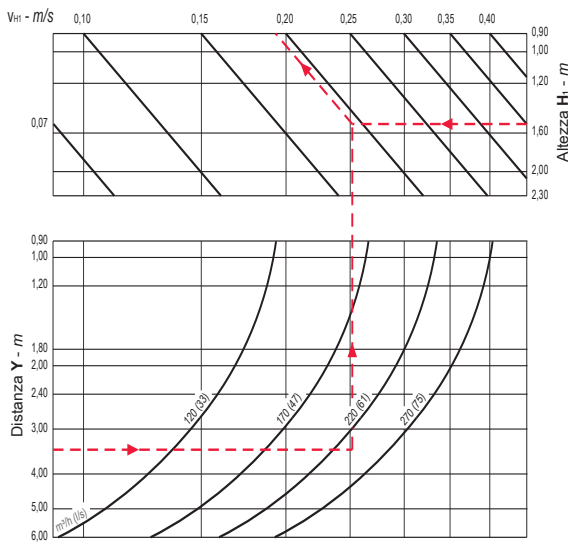
Per il tipo CT.E il campo di variazione della portata è indicato nella tabella di SCELTA RAPIDA (pag. 5).

A parità di portata vanno previste le seguenti correzioni:

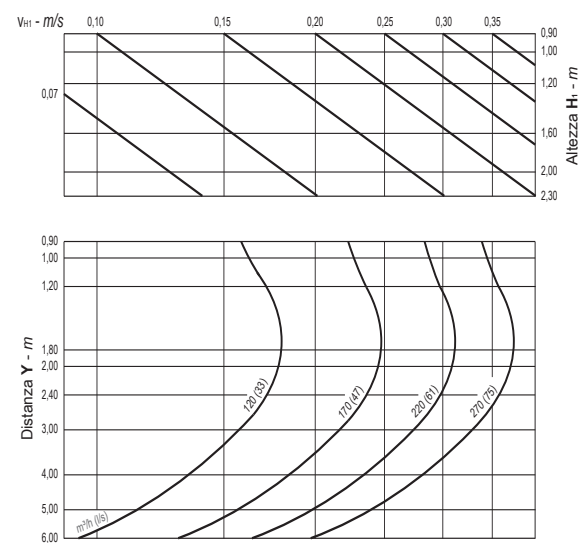
CT.S.T e CT.S.Q 200 mm

V_{H1}	V_p	$\frac{\Delta t_x}{\Delta t_m}$
x 1,3	x 1,25	x 1,1

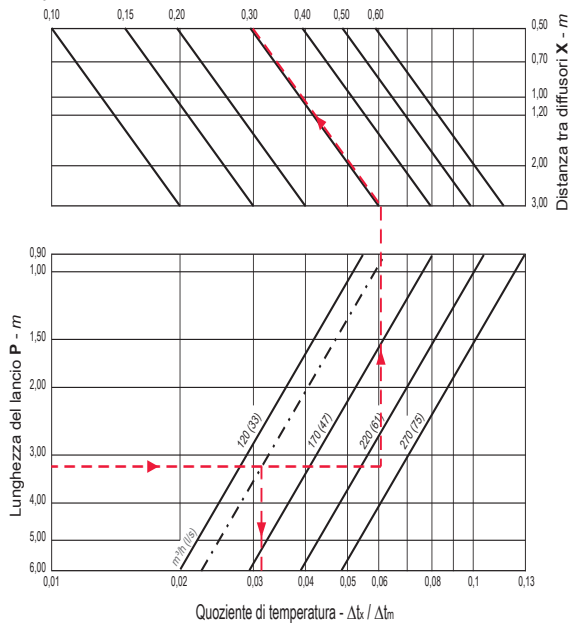
Disposizione diffusori su più file con distanza X = 3 m



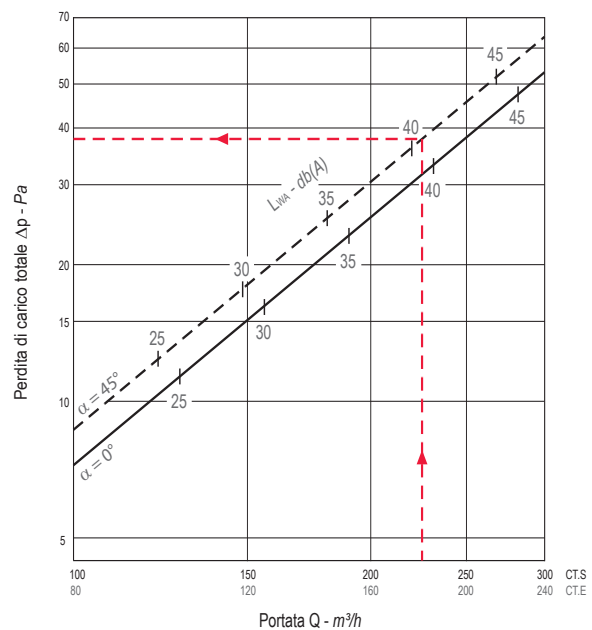
Disposizione diffusori su una o più file con distanza X ≥ 4,2 m



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura



Perdita di carico - Potenza sonora



	$\alpha = 0^\circ$		$\alpha = 45^\circ$	
	Δp	L_{WA}	Δp	L_{WA}
CT.S	x 1,6	+ 2	x 1,8	+ 3
CT.E	x 1,3	+ 1	x 1,4	+ 2

DATI AERAILICI

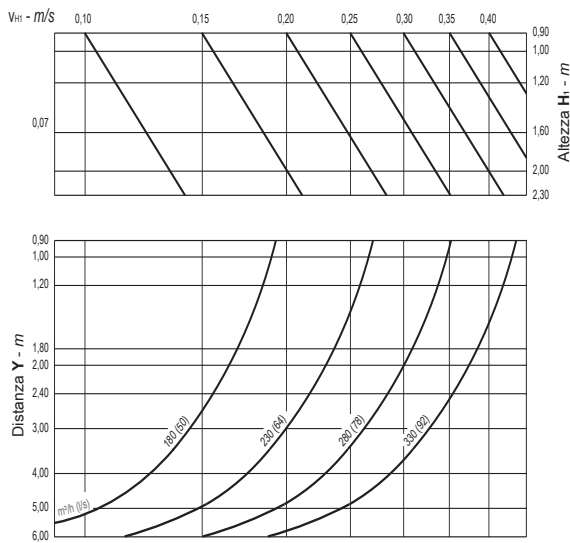
Per il tipo CT.E il campo di variazione della portata è indicato nella tabella di SCELTA RAPIDA (pag. 5).

A parità di portata vanno previste le seguenti correzioni:

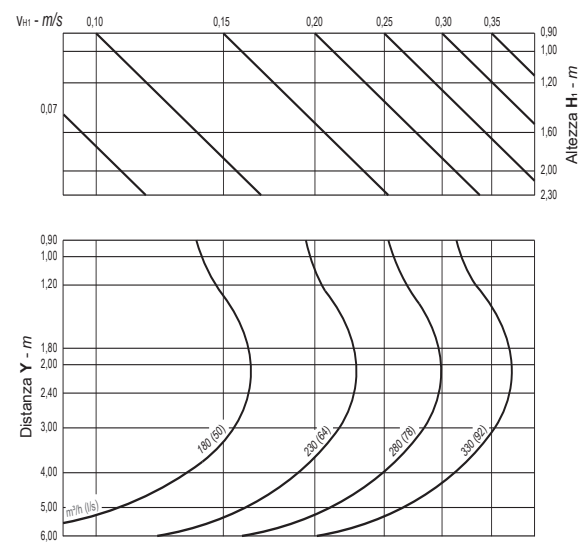
CT.S.T e CT.S.Q 250 mm

V_{H1}	V_p	$\frac{\Delta t_x}{\Delta t_m}$
x 1,3	x 1,25	x 1,1

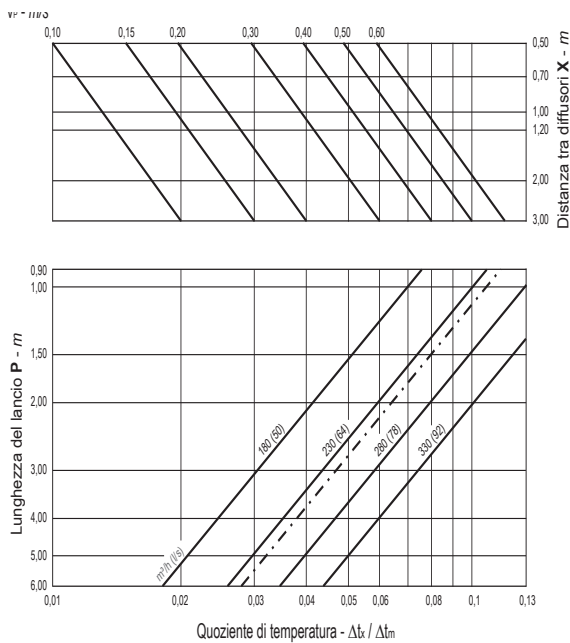
Disposizione diffusori su più file con distanza X = 3 m



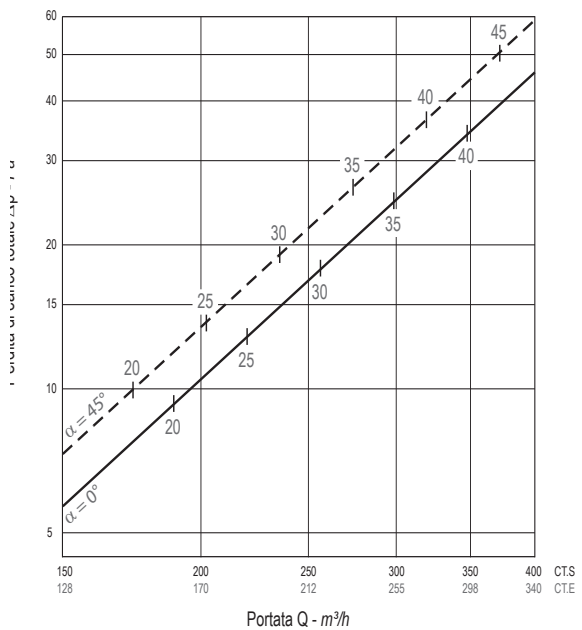
Disposizione diffusori su una o più file con distanza X ≥ 4,2 m



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura



Perdita di carico - Potenza sonora



	$\alpha = 0^\circ$		$\alpha = 45^\circ$	
	Δp	L_{WA}	Δp	L_{WA}
CT.S	x 1,5	+ 2	x 1,85	+ 3
CT.E	x 1,3	+ 1	x 1,45	+ 2

DATI AERAILICI

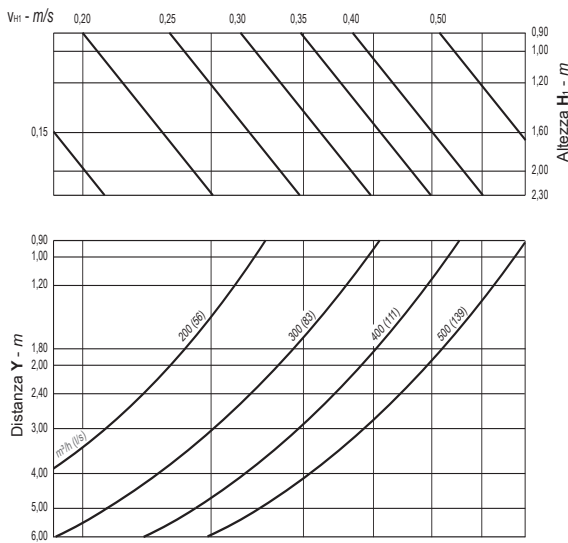
Per il tipo CT.E il campo di variazione della portata è indicato nella tabella di SCELTA RAPIDA (pag. 5).

A parità di portata vanno previste le seguenti correzioni:

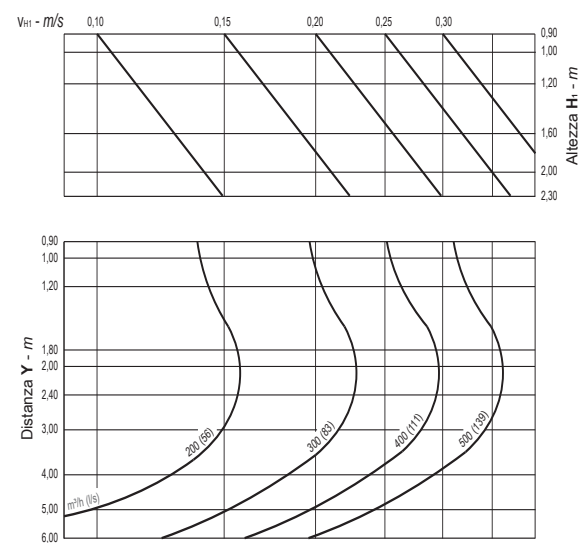
CT.S.T e CT.S.Q 315 mm

V_{H1}	V_p	$\frac{\Delta t_x}{\Delta t_m}$
x 1,25	x 1,2	x 1,05

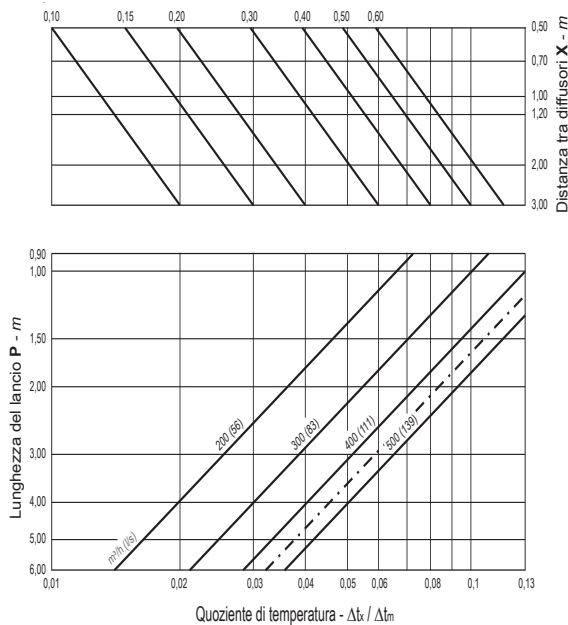
Disposizione diffusori su più file con distanza X = 3 m



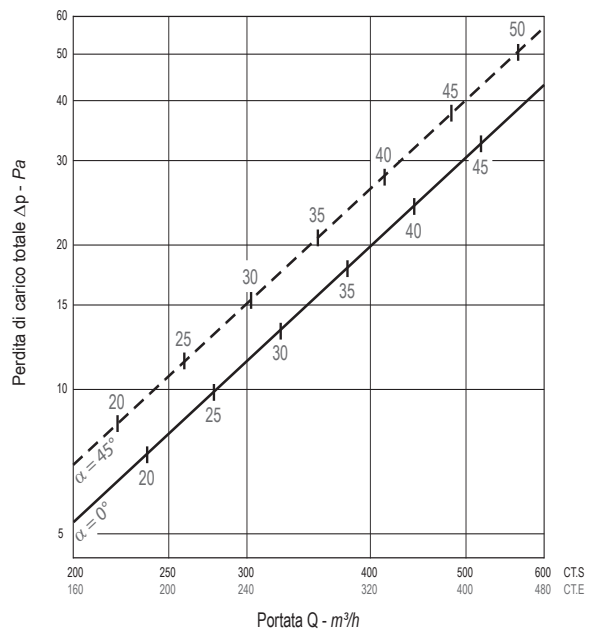
Disposizione diffusori su una o più file con distanza X ≥ 4,2 m



Velocità alla parete - Quoziente di temperatura



Perdita di carico - Potenza sonora



	$\alpha = 0^\circ$		$\alpha = 45^\circ$	
	Δp	L_{WA}	Δp	L_{WA}
CT.S	x 1,6	+ 2	x 1,8	+ 3
CT.E	x 1,5	+ 1	x 1,7	+ 2

TESTO per SPECIFICA TECNICA

Diffusori ad effetto elicoidale, in esecuzione quadrata o circolare, con deflettori fissi per lancio orizzontale con effetto soffitto.

Elevato rapporto di induzione che consente di ottenere elevate condizioni finali di comfort.

Parte frontale piana o con collare di distribuzione.

Esecuzione speciale su pannello 595x595 mm esterno cornice, per inserimento in controsoffitti modulari con bordo perimetrale di irrigidimento.

Possibilità di montaggio di una serranda a farfalla direttamente sul collo del diffusore, manovrabile da fronte tramite foro centrale.

Camera di raccordo quadrangolare con attacco laterale, con o senza serranda di taratura montata sul collo del diffusore, manovrabile da fronte diffusore.

Camera di raccordo quadrata per diffusore su piastra 595x595, con o senza serranda di taratura manovrabile dall'esterno, dotata di golfari per la sospensione al soffitto.

MATERIALE

Parte frontale: lamiera di acciaio verniciata a polv3ere in colore RAL 9016, altre tonalità della scala RAL a richiesta.

Camera di raccordo, serranda di taratura: in acciaio zincato.

Isolamento esterno: pannelli autoadesivi in schiuma di polietilene, euroclasse di reazione al fuoco secondo la norma UNI EN 13501-1:2009 B-s2, d0.