

## BUGR Diffusori ad ugelli multipli singolarmente orientabili

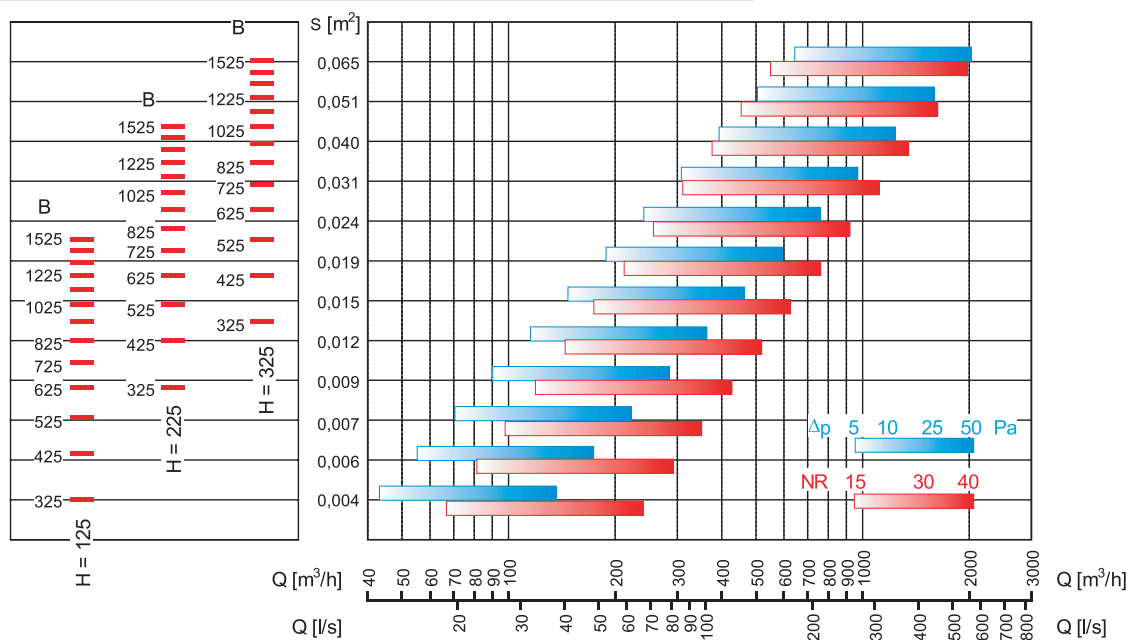


### Versioni

- BUGR (con cornice esterna per parete o canale rettangolare)

I diffusori ad ugelli multipli singolarmente orientabili serie BUGR sono stati studiati per ottenere lunghe gittate d'aria con un livello di rumorosità contenuto. Il getto è orientabile con precisione potendo ruotare gli ugelli di 30° in ogni direzione, senza variare le perdite di carico e la rumorosità. Grazie alla possibilità di ottenere lanci profondi con elevati rapporti di induzione, i BUGR risultano adatti per applicazioni in locali come cinema, teatri, centri commerciali e fabbriche in cui è problematico raggiungere le zone interne con le normali canalizzazioni.

### Tabella di selezione rapida

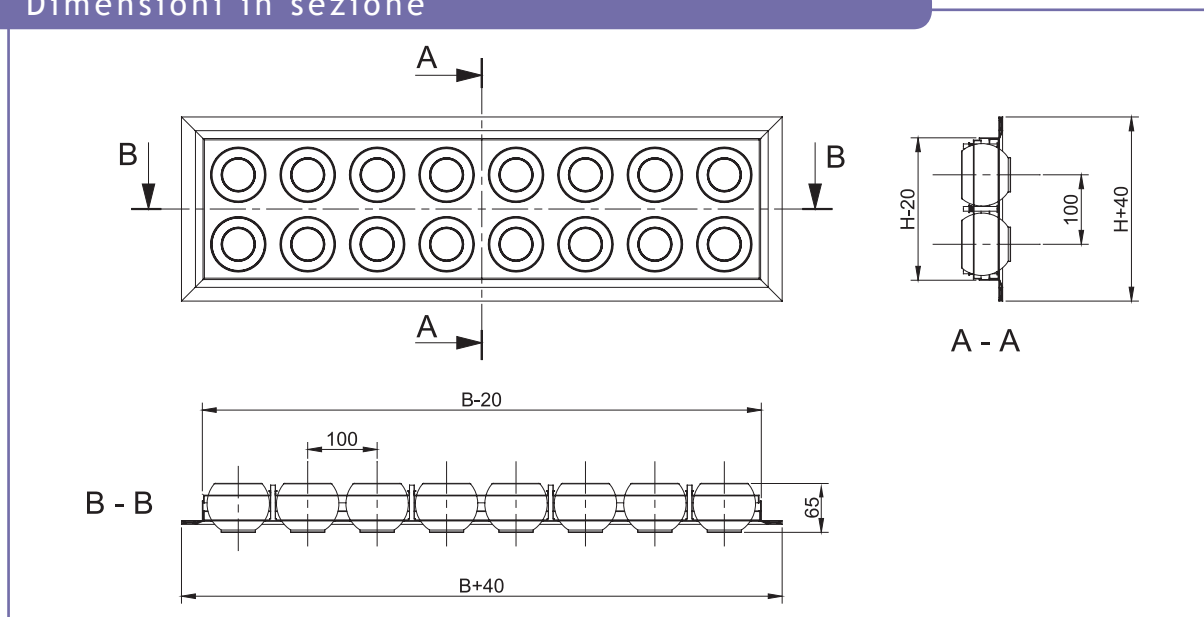


#### Legenda

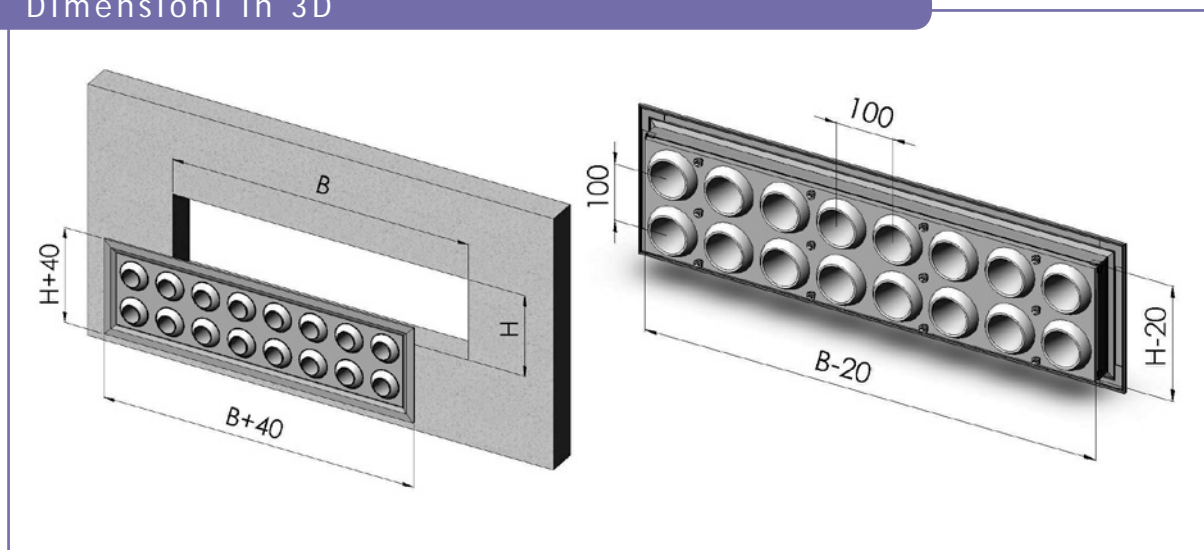
- $Q$  [ $m^3/h$ ] o [ $l/s$ ] portata d'aria immessa
- $B \times H$  [mm] dimensioni nominali
- $\Delta p$  [Pa] perdite di carico totali
- NR indice di rumorosità (norme ISO, riferito a  $10^{-12}$  W) non considerando l'attenuazione del locale

## Dimensioni

### Dimensioni in sezione



### Dimensioni in 3D

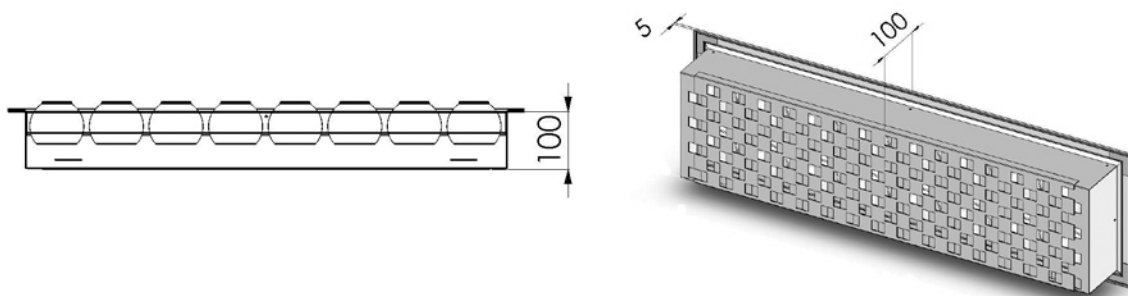


### Costruzione

Ugelli in materiale plastico di colore bianco (standard), nero o grigio argento (a richiesta), piastra frontale in acciaio zincato e cornice in alluminio estruso verniciate bianche RAL 9010 (standard) o altri colori RAL. Disponibile a richiesta con piastra e cornice in INOX.

## Accessori

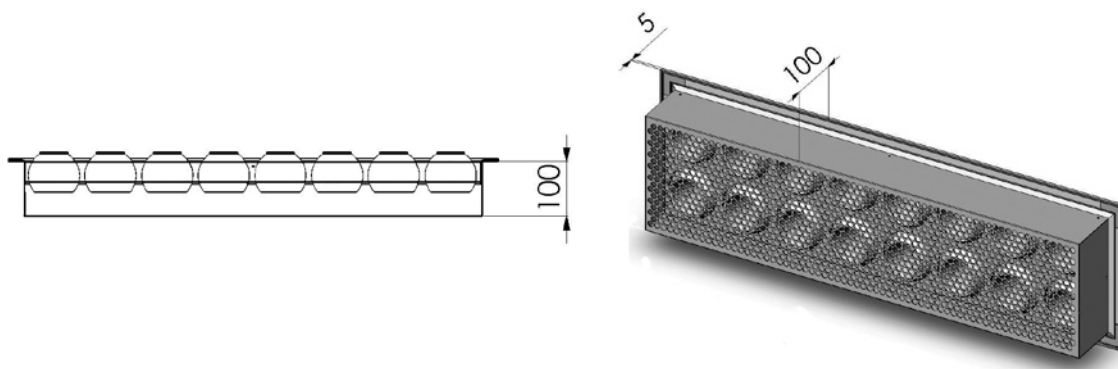
### SSB - serranda a scorrimento



BUGR con serranda a scorrimento realizzata in acciaio zincato sendzimir azionabile dalla parte frontale del diffusore

Anche a serranda completamente aperta, la superficie libera viene ridotta. Questo implica una correzione relativa ai valori di perdite di carico e rumorosità indicata nei diagrammi relativi.

### RS - rete equalizzatrice



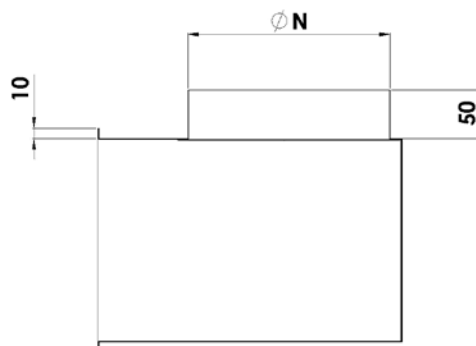
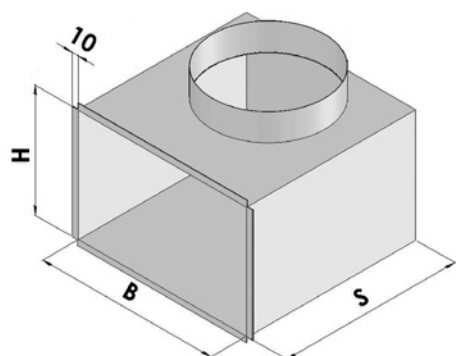
BUGR con rete equalizzatrice realizzato in acciaio zincato

### Controtelai

CTC: controtelaio per applicazione a canale realizzato in acciaio zincato sendzimir, (per le dimensioni vedere sezione "Sistemi di fissaggio").

CTM: controtelaio per applicazione a murare realizzato in acciaio zincato sendzimir, (per le dimensioni vedere sezione "Sistemi di fissaggio").

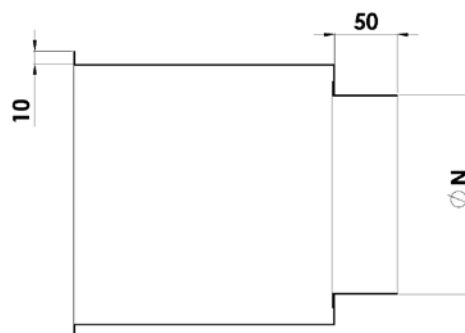
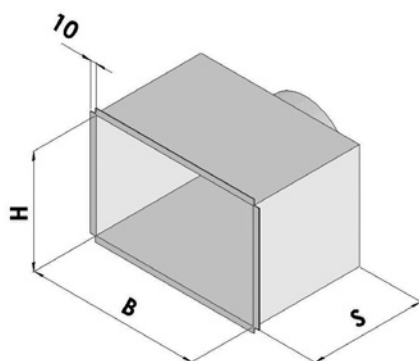
PS9-PSI9 plenum



PS9-Plenum standard realizzato in acciaio zincato sendzimir con attacco laterale.

PSI9-Plenum isolato con materiale certificato in classe 1 (D.M. 26-6-1984 art.8.) realizzato in acciaio zincato sendzimir con attacco laterale.

PS10-PSI10 plenum



PS10-Plenum standard realizzato in acciaio zincato sendzimir con attacco posteriore.

PSI10-Plenum isolato con materiale certificato in classe 1 (D.M. 26-6-1984 art.8.) realizzato in acciaio zincato sendzimir con attacco posteriore.

Dimensioni plenum

PS9		B [mm]												
		325	425	525	625	725	825	925	1025	1125	1225	1325	1425	1525
H [mm]	125	1 x Ø125	1 x Ø125	1 x Ø125	1 x Ø160	1 x Ø160	1 x Ø160	1 x Ø160	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200
	225	1 x Ø160	1 x Ø160	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø250	1 x Ø250	1 x Ø250	1 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250
	325	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø250	1 x Ø250	1 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250

S = 300 per H = 125 , S = 350 per H = 225 e 325

PS10		B [mm]												
		325	425	525	625	725	825	925	1025	1125	1225	1325	1425	1525
H [mm]	125	1 x Ø100	2 x Ø100	2 x Ø100	2 x Ø100	2 x Ø100	3 x Ø100	3 x Ø100	3 x Ø100	3 x Ø100	4 x Ø100	4 x Ø100	4 x Ø100	4 x Ø100
	225	1 x Ø160	1 x Ø160	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200	2 x Ø200	2 x Ø200	2 x Ø200	2 x Ø200	2 x Ø200	2 x Ø200	2 x Ø200	2 x Ø200
	325	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø200	1 x Ø250	1 x Ø250	1 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250	2 x Ø250

S = 200 per tutte le dimensioni B x H

L'isolamento dei plenum (8 mm) è sempre esterno salvo specifiche richieste.

## Dati tecnici

### Superficie libera S (m<sup>2</sup>)

La superficie libera è un'area fittizia che consente, nota la velocità media dell'aria, di risalire alla portata che sta effettivamente attraversando il diffusore. La misurazione va eseguita con uno strumento di misura della velocità in diversi punti del diffusore. La relazione che lega i vari parametri è la seguente:

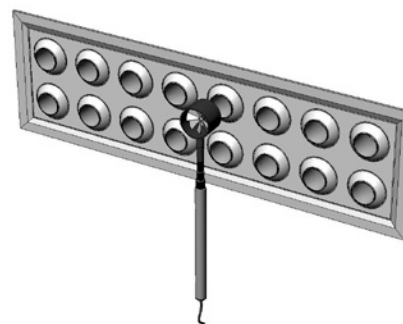
$$Q = v_k \times S \times 3600$$

dove

Q = portata d'aria immessa [m<sup>3</sup>/h]

v<sub>k</sub> = velocità media misurata [m/s]

S = superficie libera d'uscita [m<sup>2</sup>]



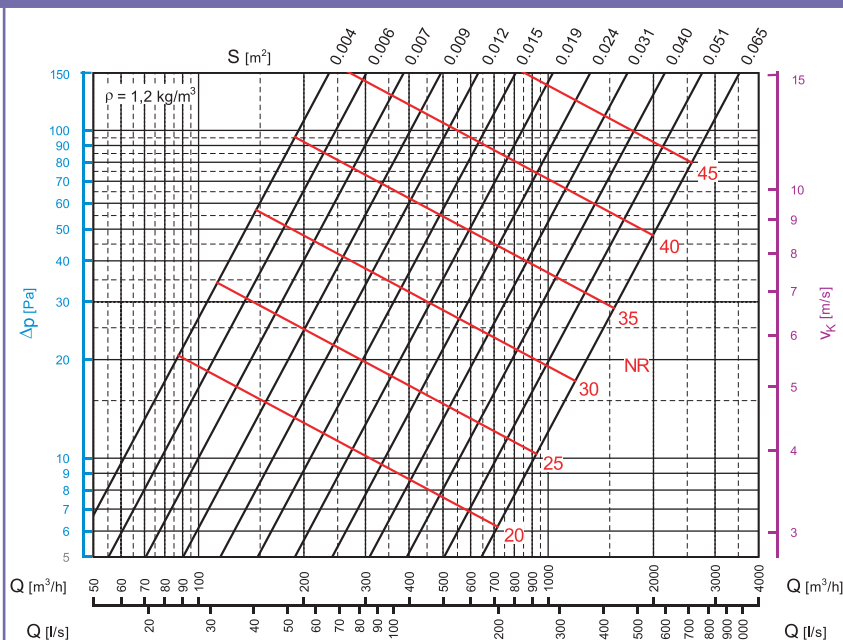
S [m <sup>2</sup> ]		B [mm]												
		325	425	525	625	725	825	925	1025	1125	1225	1325	1425	1525
H [mm]	125	0,004	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,013	0,015	0,016	0,017	0,019	0,020	0,022
	225	0,009	0,012	0,015	0,017	0,020	0,023	0,026	0,029	0,032	0,035	0,038	0,041	0,044
	325	0,013	0,017	0,022	0,026	0,030	0,035	0,039	0,044	0,048	0,052	0,057	0,061	0,065

N° ugelli		B [mm]												
		325	425	525	625	725	825	925	1025	1125	1225	1325	1425	1525
H [mm]	125	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	225	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	325	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45

### Pesi (kg)

H/B [mm]	325	425	525	625	725	825	925	1025	1125	1225	1325	1425	1525
125	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,5	2,7	3
225	1,1	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,1
325	1,6	2,3	2,5	3	3,4	3,9	4,3	4,8	5,3	5,8	6,2	6,7	7,2

### Perdite di carico e rumorosità



#### Legenda

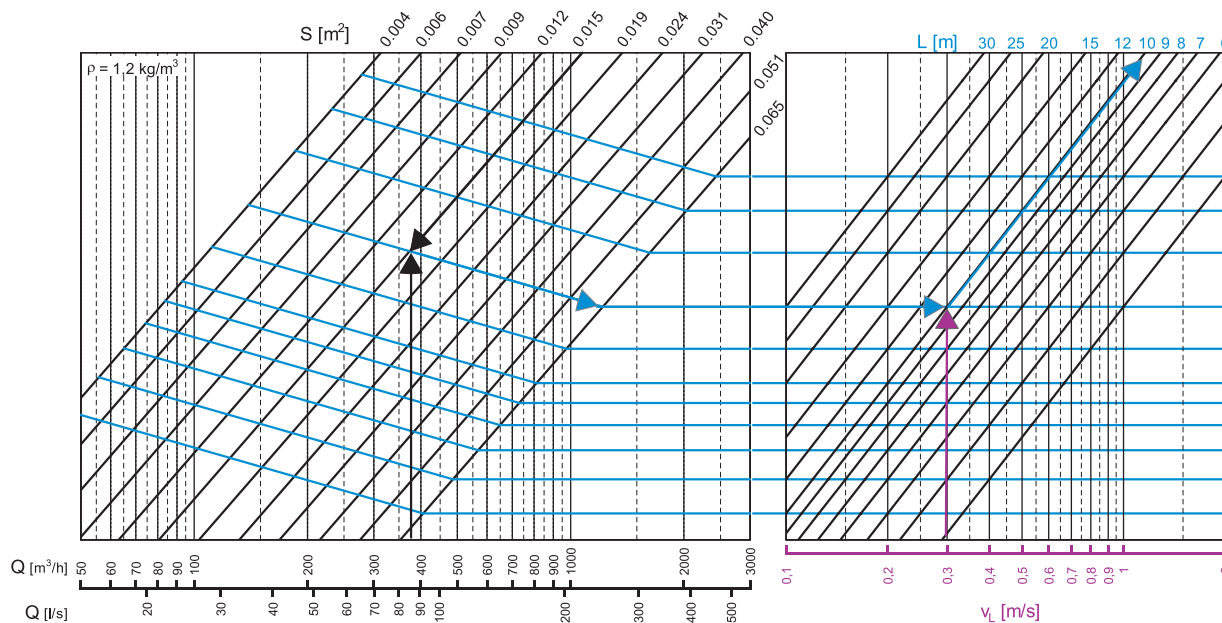
- Q [m<sup>3</sup>/h] portata d'aria immessa
  - S [m<sup>2</sup>] superficie libera diffusore
  - v<sub>k</sub> [m/s] velocità riferita alla superficie libera S
  - Δp [Pa] perdite di carico totali
  - NR indice di rumorosità (norme ISO, riferito a 10<sup>-12</sup> W) non considerando l'attenuazione del locale
- Note**

Perdite di carico e rumorosità non variano con l'inclinazione degli ugelli.

Correzione dei valori di Δp e NR con serranda SS completamente aperta:

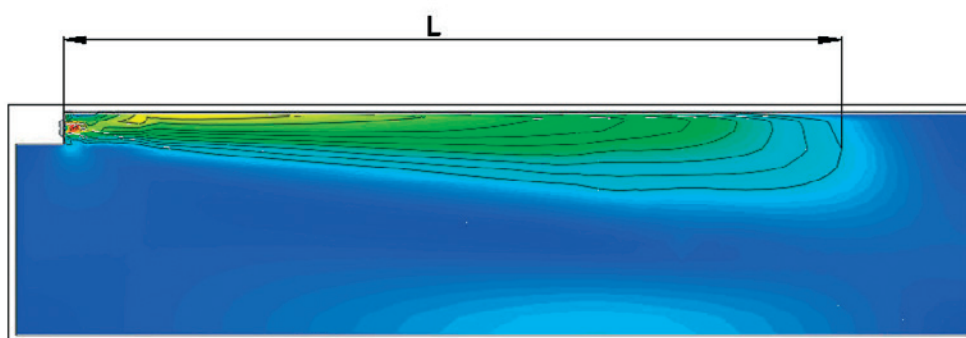
$$\Delta p = \Delta p \times 1,3 \quad , \quad NR = NR + 3$$

Lanci orizzontali isotermi



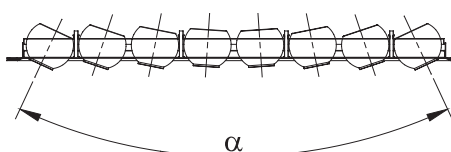
Legenda

- Q [m³/h] [l/s]      portata d'aria immessa
- S [m²]              superficie libera diffusore
- v<sub>L</sub> [m/s]            velocità media del lancio alla distanza L dall'ugello
- L [m]                lunghezza del lancio



Influenza dell'angolo di deflessione degli ugelli

I lanci variano in funzione dell'angolo di deflessione degli ugelli. Il valore di L va moltiplicato per un opportuno coefficiente, riportato nella tabella a fianco.



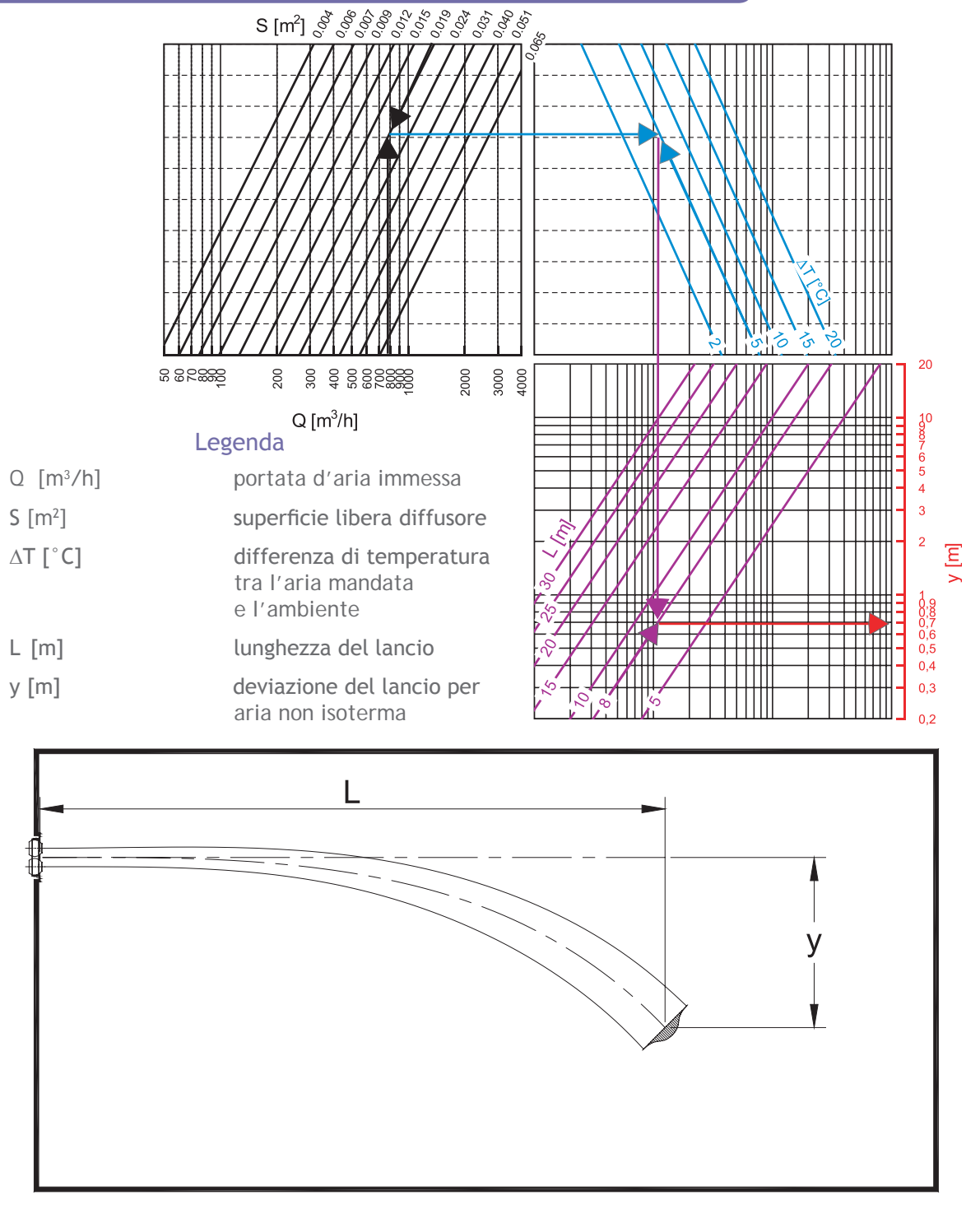
α	n
30°	0,9
60°	0,8

$L' = n \times L$

Note

Con influenza del soffitto i valori dei lanci isotermi vanno moltiplicati per 1,5.  
I valori sono riferiti ad una configurazione con tutti gli ugelli aventi la stessa inclinazione

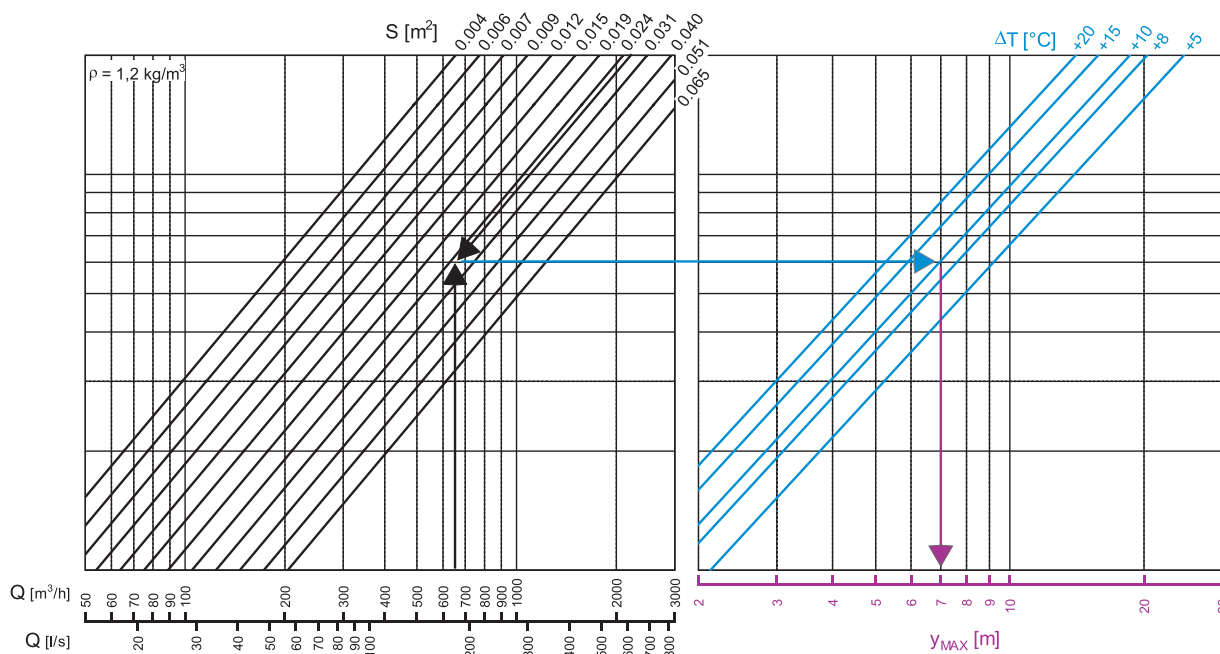
## Deviazione dei lanci non isotermi



## Note

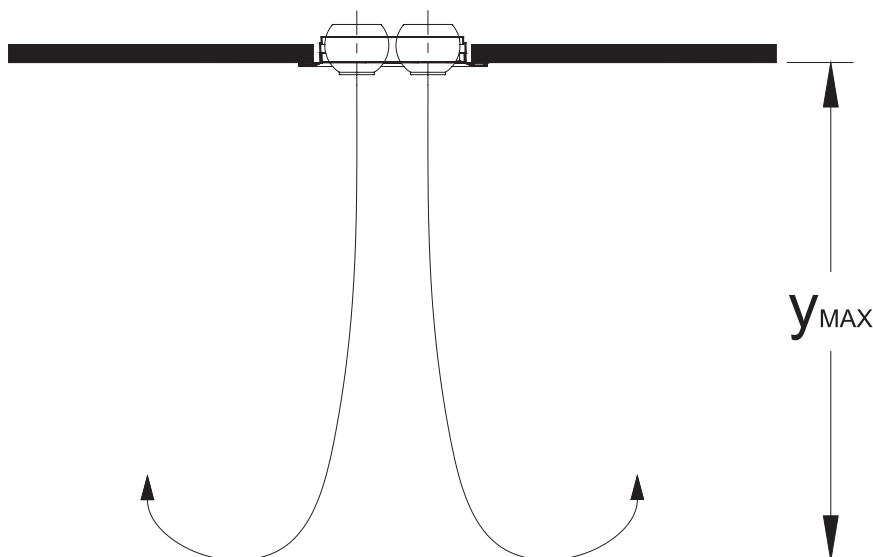
I valori sono riferiti ad una configurazione con tutti gli ugelli aventi la stessa inclinazione  
 Con  $\Delta T > 0$  (riscaldamento)  $y$  è diretto verso l'alto  
 Con  $\Delta T < 0$  (raffreddamento)  $y$  è diretto verso il basso

Profondità massima del lancio verticale in riscaldamento



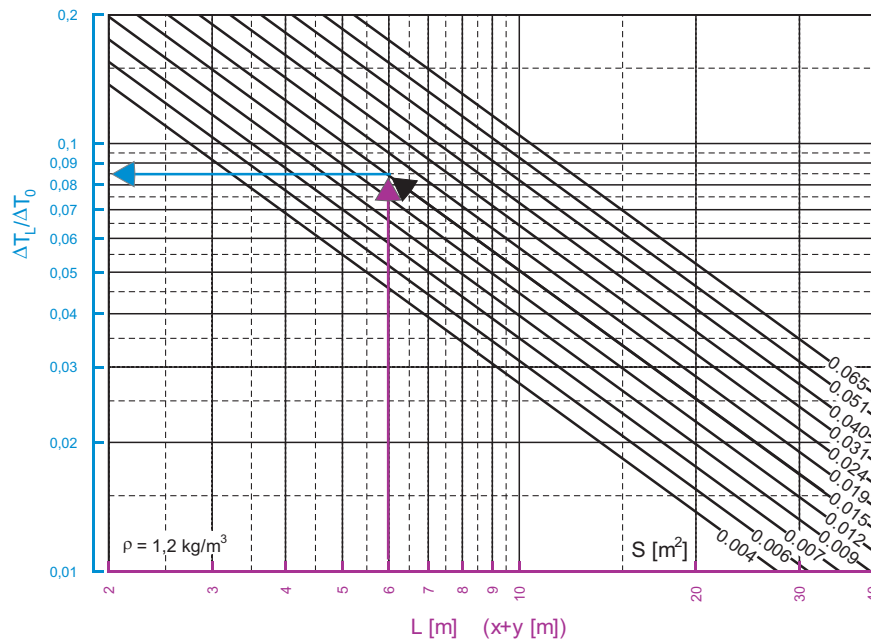
Legenda

- $S [m^2]$  superficie libera diffusore
- $Q [m^3/h] [l/s]$  portata d'aria immessa
- $\Delta T [^{\circ}C]$  differenza di temperatura tra l'aria di mandata e l'ambiente
- $y_{max} [m]$  profondità massima del lancio verticale





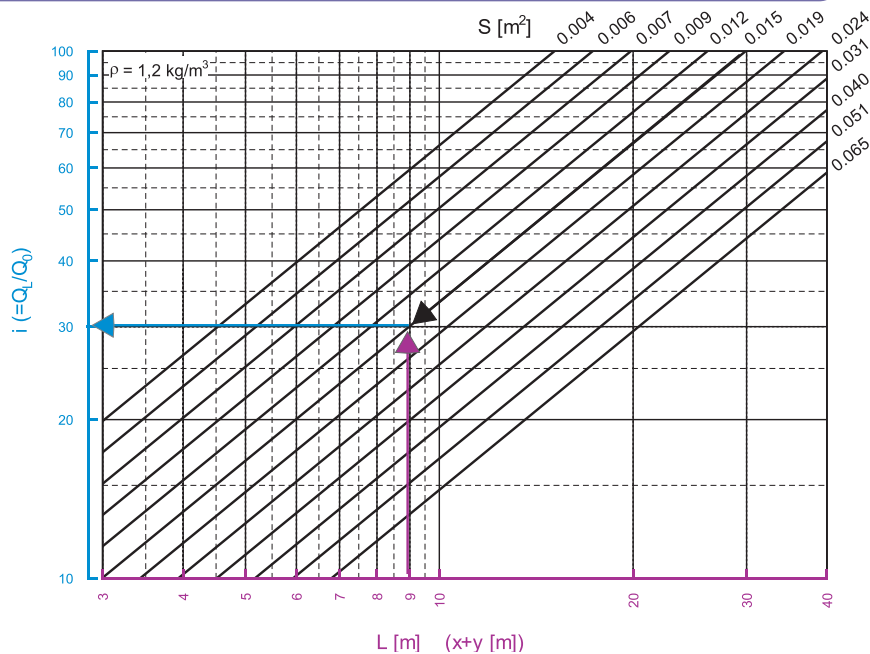
## Rapporto di temperatura



Legenda

- S [mm] superficie libera diffusore
  - L [m] lunghezza del lancio
  - $\Delta T_L$  [°C] differenza di temperatura alla distanza L
  - $\Delta T_0$  [°C] differenza di temperatura al diffusore
- Con influenza del soffitto i valori di  $\Delta T_L/\Delta T_0$  vanno aumentati del 40%

## Rapporto di induzione



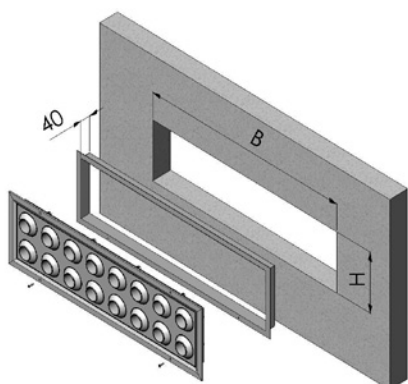
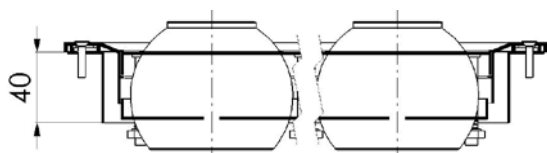
Legenda

- S [m²] superficie libera diffusore
  - L [m] lunghezza del lancio
  - $Q_L$  [°C] portata indotta alla distanza L
  - $Q_0$  [°C] portata d'aria mandata dal diffusore
- Con influenza del soffitto i valori di  $Q_L/Q_0$  vanno ridotti del 30%

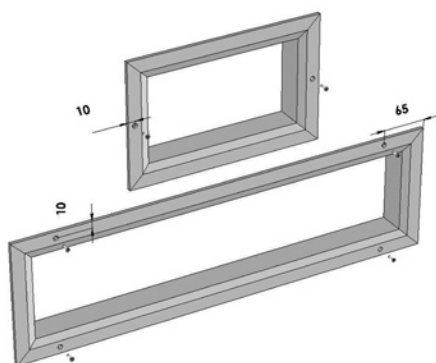
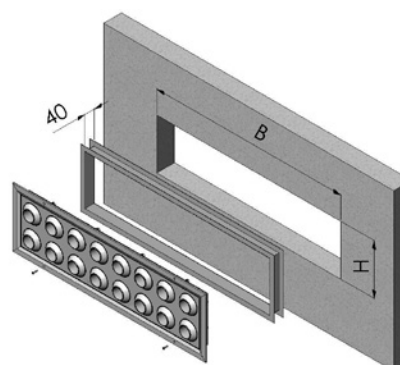
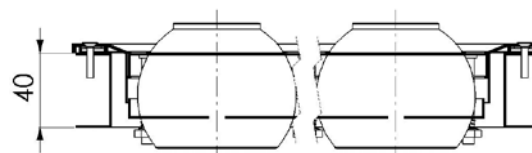
## Sistemi di fissaggio

### Tipi di fissaggio

CTC- Fissaggio con viti



CTM- Fissaggio con viti



H \ B	325	425	>425
125	2	2	4
225	4	4	4
325	4	4	4

Posizione e quantità fori per il fissaggio a viti

### Installazione

#### Installazione su canale rettangolare:

- 1-Prevedere i fori sul canale delle misure nominali dei diffusori
- 2-Inserire nel foro del canale un controtelaio di dimensioni pari a quelle del foro e fissare lo stesso con viti o rivetti
- 3-Avvitare il diffusore sul suo apposito controtelaio

#### Installazione a muro con plenum:

- 1-Prevedere il foro nella muratura delle misure nominali dei diffusori
- 2-Murare il plenum a filo muro
- 3-Avvitare il diffusore sul suo apposito plenum