

## UJF Diffusore orientabile per lunghe gittate

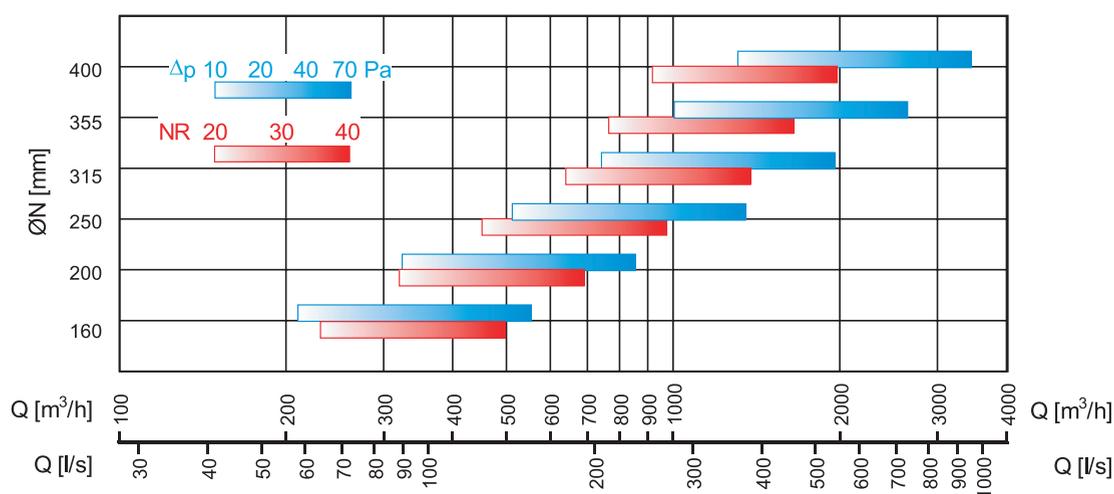


### Versioni

- UJF (standard)
- UJF-M (motorizzabile)

I diffusori orientabili UJF sono stati studiati per ottenere lunghe gittate d'aria con un livello di rumorosità contenuto. Il getto è orientabile con precisione, grazie alla possibilità di ruotare di 30° rispetto al proprio asse in tutte le direzioni, senza variare le perdite di carico e la rumorosità. Realizzati in sei diverse misure per portate da 200 a 2000 m<sup>3</sup>/h, gli UJF 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. Gli accessori a corredo consentono di adattare gli UJF a differenti tipi di installazioni con opportune regolazioni.

### Tabella di selezione rapida

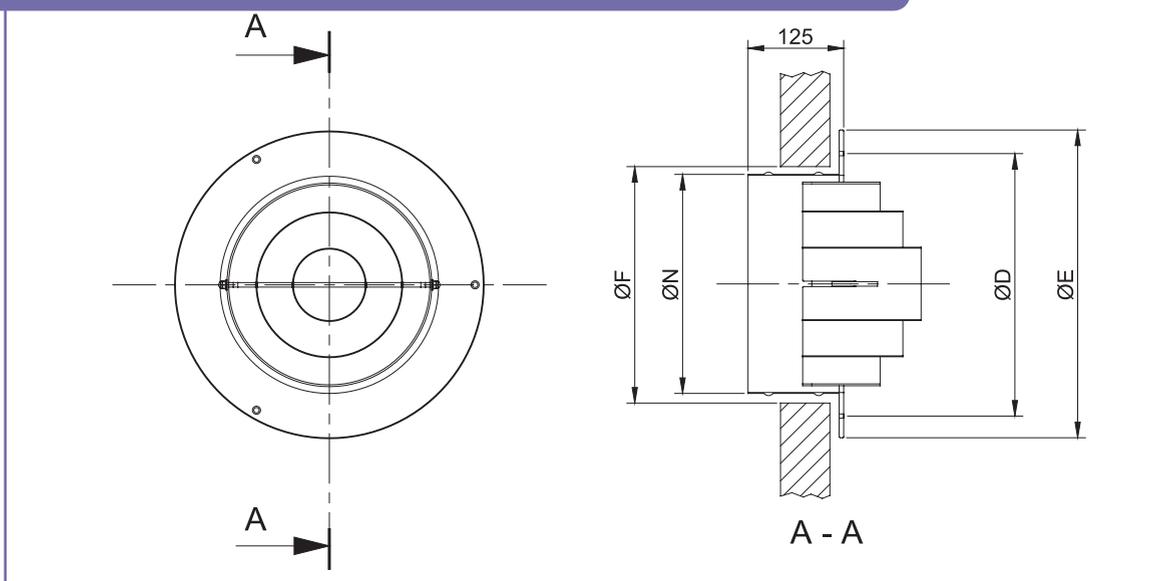


#### Legenda

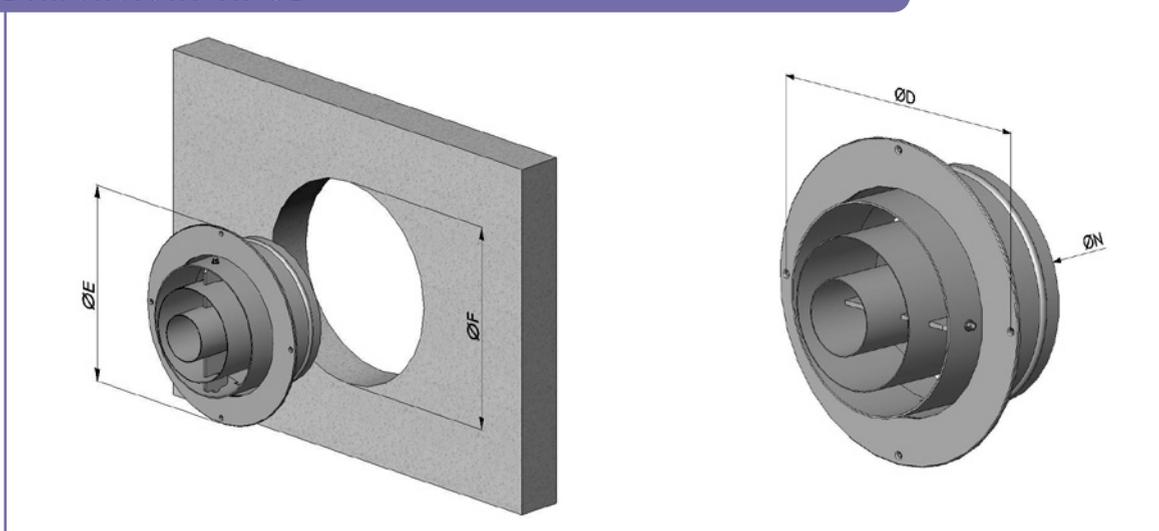
- Q [m<sup>3</sup>/h] o [l/s] portata d'aria immessa
- ØN [mm] diametro ugello
- Δp [Pa] perdite di carico
- NR indice di rumorosità (norme ISO, riferito a 10<sup>-12</sup> W) non considerando l'attenuazione del locale

## Dimensioni

### Dimensioni in sezione



### Dimensioni in 3D



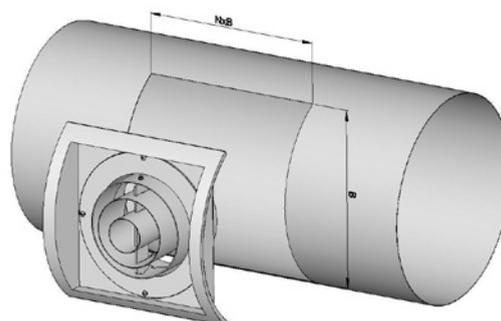
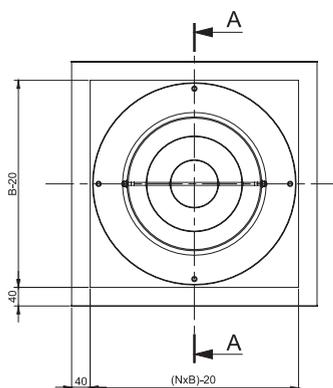
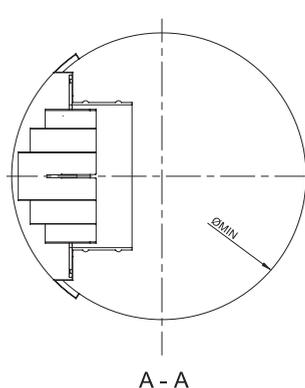
Ø (mm)	ØN (mm)	ØF (mm)	ØE (mm)	ØD (mm)
160	158	180	200	190
200	198	220	250	240
250	258	270	315	305
315	313	335	355	345
355	353	375	400	390
400	398	420	450	440

### Costruzione

I diffusori ad ugello serie UJF sono interamente costruiti in acciaio verniciato bianco RAL 9010. A richiesta è possibile verniciarli in altre tinte RAL.

## Accessori

### CN adattatore per canale circolare

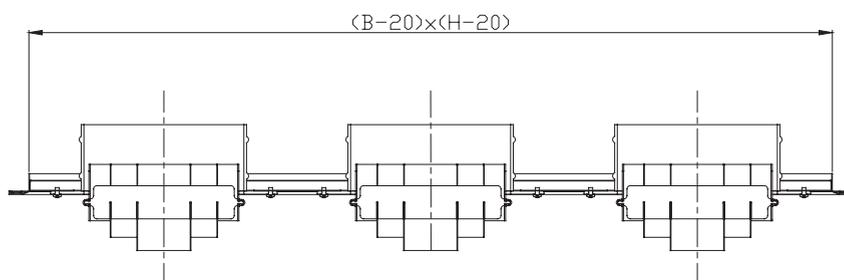


UJF	B (mm)	Ømin (mm)
160	250	315
200	300	400
250	365	450
315	405	500
355	450	560
400	500	630

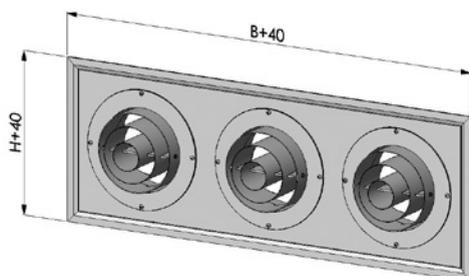
N = n° di ugelli in batteria da specificare in fase d'ordine

UGR con adattatore per canale circolare interamente in acciaio zincato sendzimir.

### PN piastra multiugello



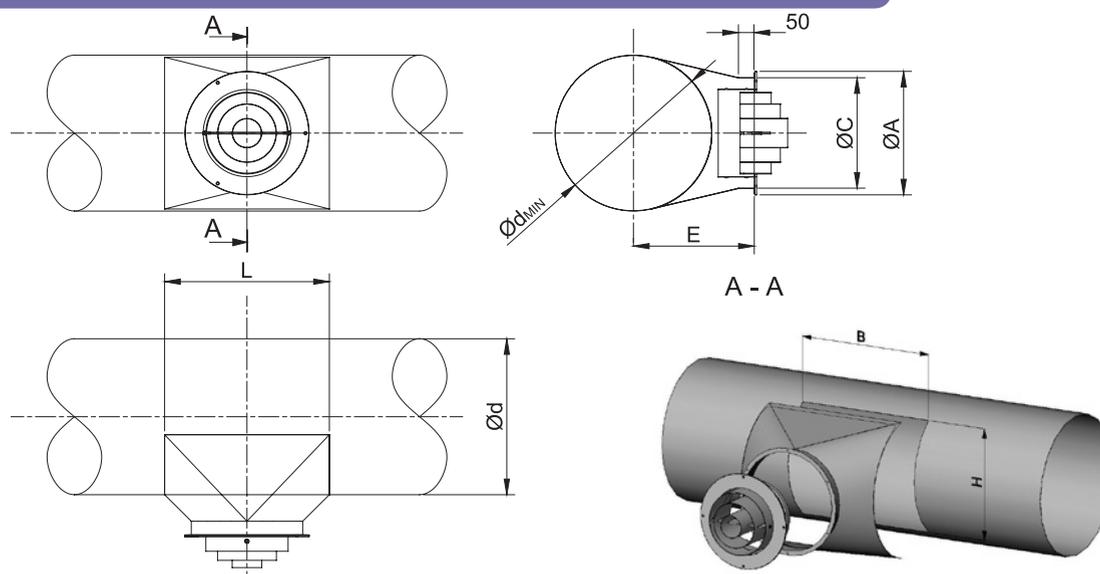
UJF	M (mm)
160	250
200	300
250	365
315	405
355	450
400	500



N = numero di ugelli  
M = passo ugelli  
B= N x M = base nominale (mm)  
H= N x M = altezza nominale (mm)

Batteria di UGR su piastra in acciaio zincato sendzimir, con cornice in alluminio estruso anodizzato naturale verniciata RAL 9010,

## CS raccordo a sella conico



ØN (mm)	ØC (mm)	ØA (mm)	Ød <sub>MIN</sub> (mm)	L (mm)	B = H (mm)
160	180	200	200	280	200
200	224	250	250	355	250
250	280	315	300	430	315
315	315	355	355	465	355
355	355	400	400	525	400
400	400	450	450	570	450

E (mm)	Ød (mm)												
	200	250	315	355	400	450	500	630	710	800	900	1000	
ØN (mm)	160	150	175	210	230	250	275	300	-	-	-	-	-
	200	-	190	225	245	265	290	315	380	-	-	-	-
	250	-	-	235	245	275	300	325	390	420	475	-	-
	315	-	-	-	255	275	300	325	390	430	475	525	575
	355	-	-	-	-	285	310	335	400	440	485	535	585
	400	-	-	-	-	-	310	335	400	440	485	535	585

UJF con raccordo a sella conico per canale circolare, costruito interamente in acciaio zincato sendzimir

## Dati tecnici

## Superficie libera e pesi (kg)

La superficie libera è un'area fittizia che consente, nota la velocità 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>]

- Superficie libera

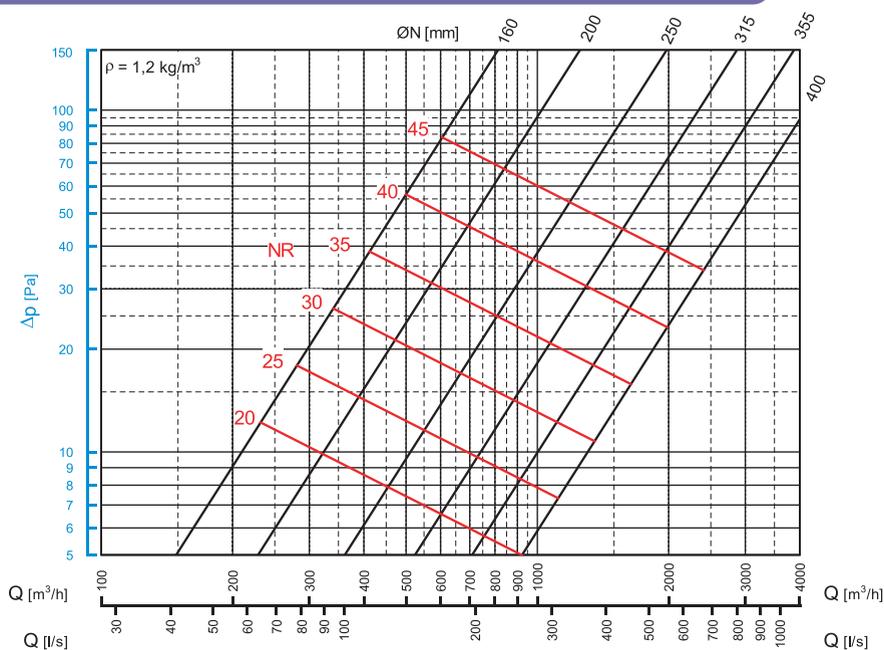
Ø [mm]	160	200	250	315	355	400
S [m <sup>2</sup> ]	0,016	0,025	0,039	0,062	0,079	0,100

- Pesi

Ø [mm]	160	200	250	315	355	400
[kg]	2,6	3	3,5	4,2	4,8	5,3



## Perdite di carico e rumorosità

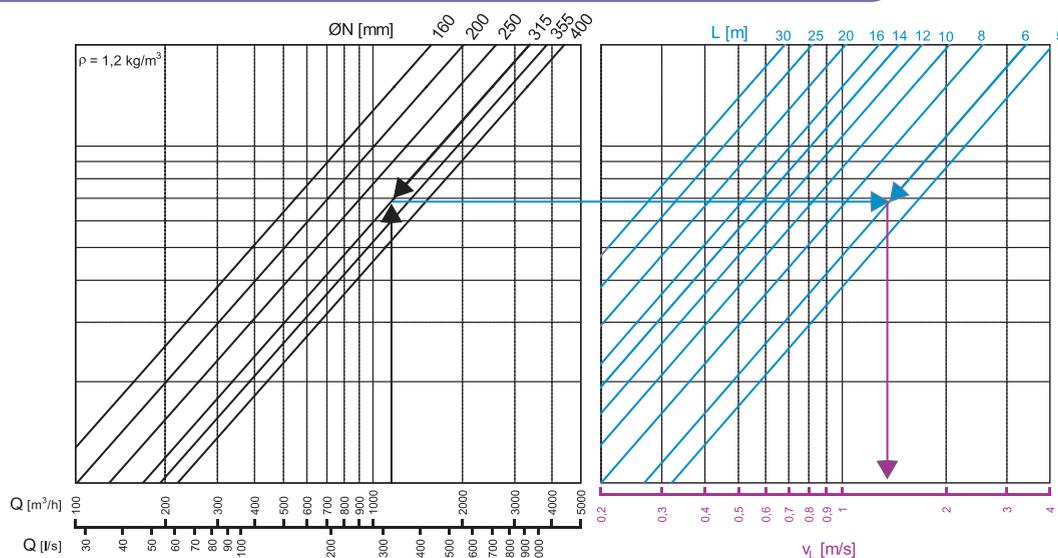


### Legenda

- Q [m<sup>3</sup>/h] [l/s] portata d'aria immessa
- ØN [mm] diametro 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

Perdite di carico e rumorosità non variano con l'inclinazione del diffusore

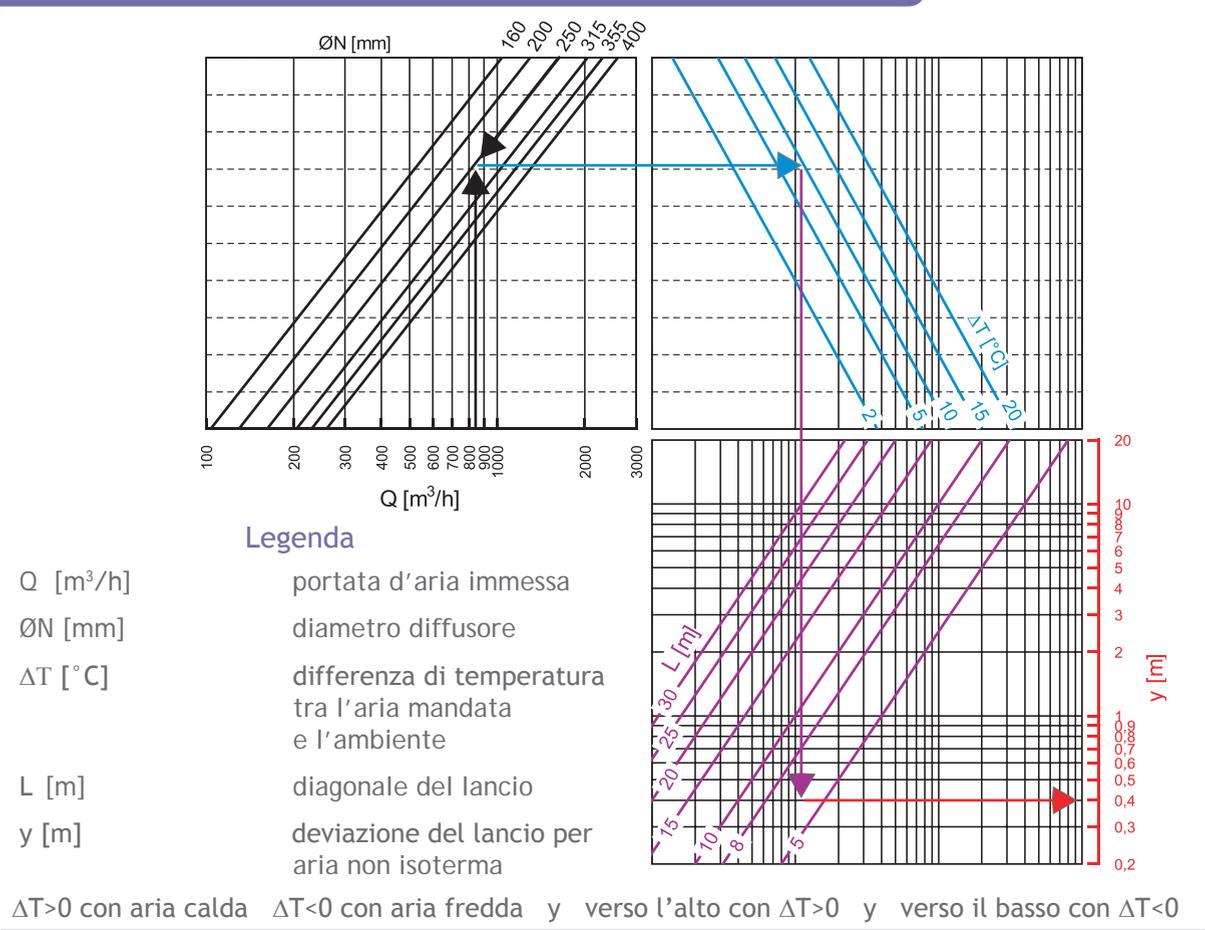
## Lanci isotermi



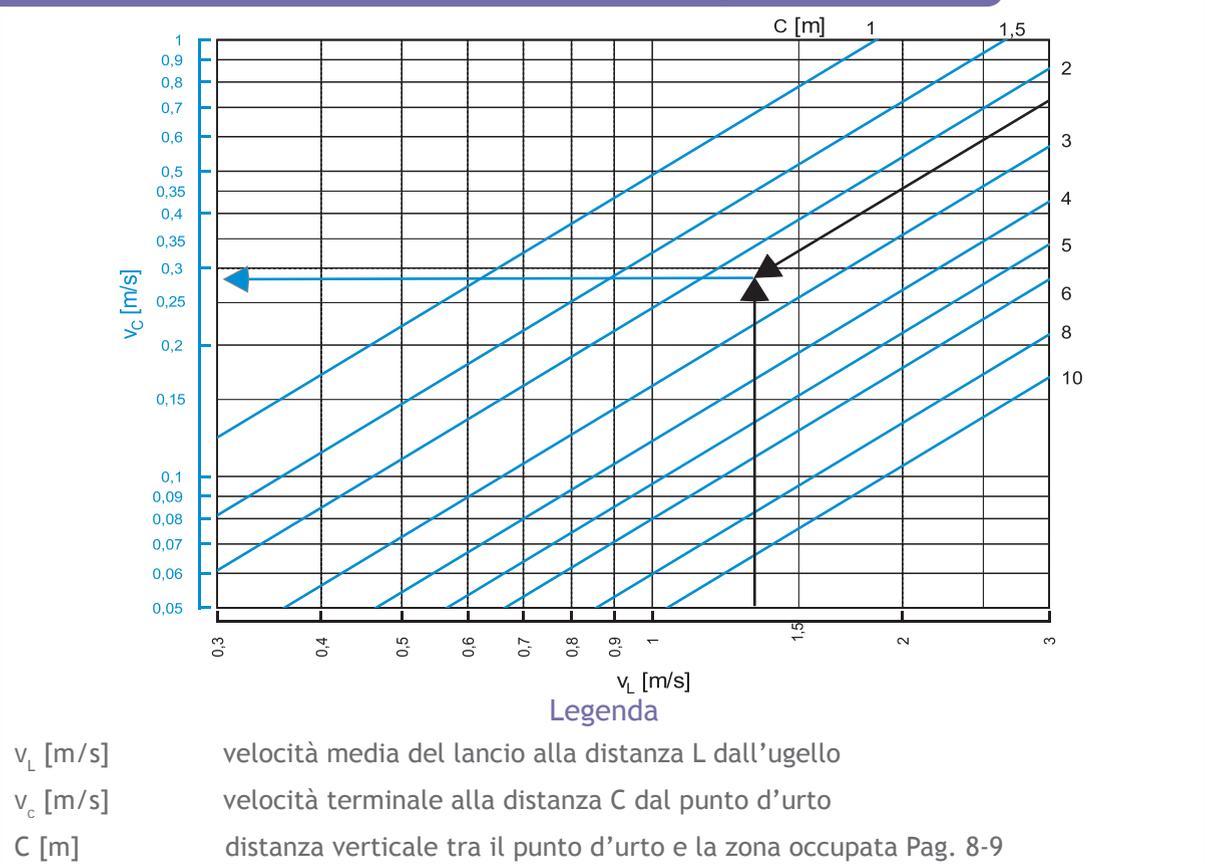
### Legenda

- Q [m<sup>3</sup>/h] [l/s] portata d'aria immessa
- ØN [mm] diametro diffusore
- v<sub>L</sub> [m/s] velocità media del lancio alla distanza L dall'ugello
- L [m] diagonale del lancio

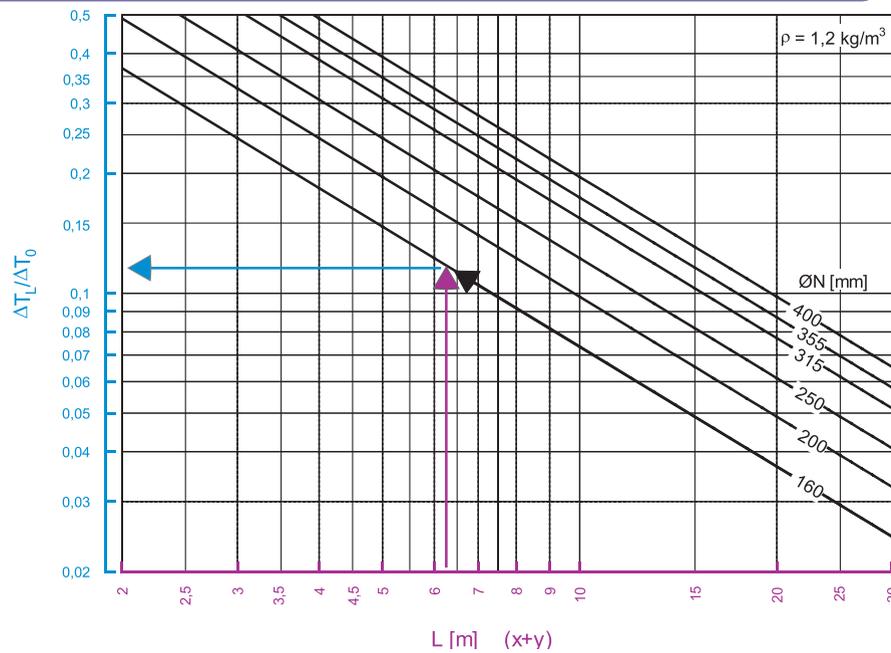
Deviazione dei lanci non isotermi



Riduzione della velocità del lancio dopo un urto

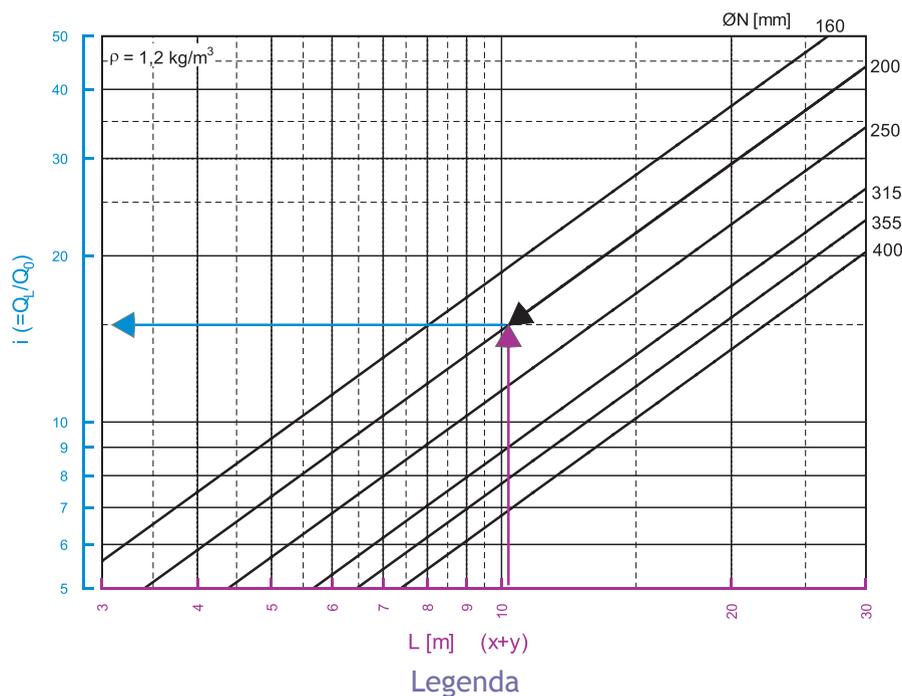


### Rapporto di temperatura



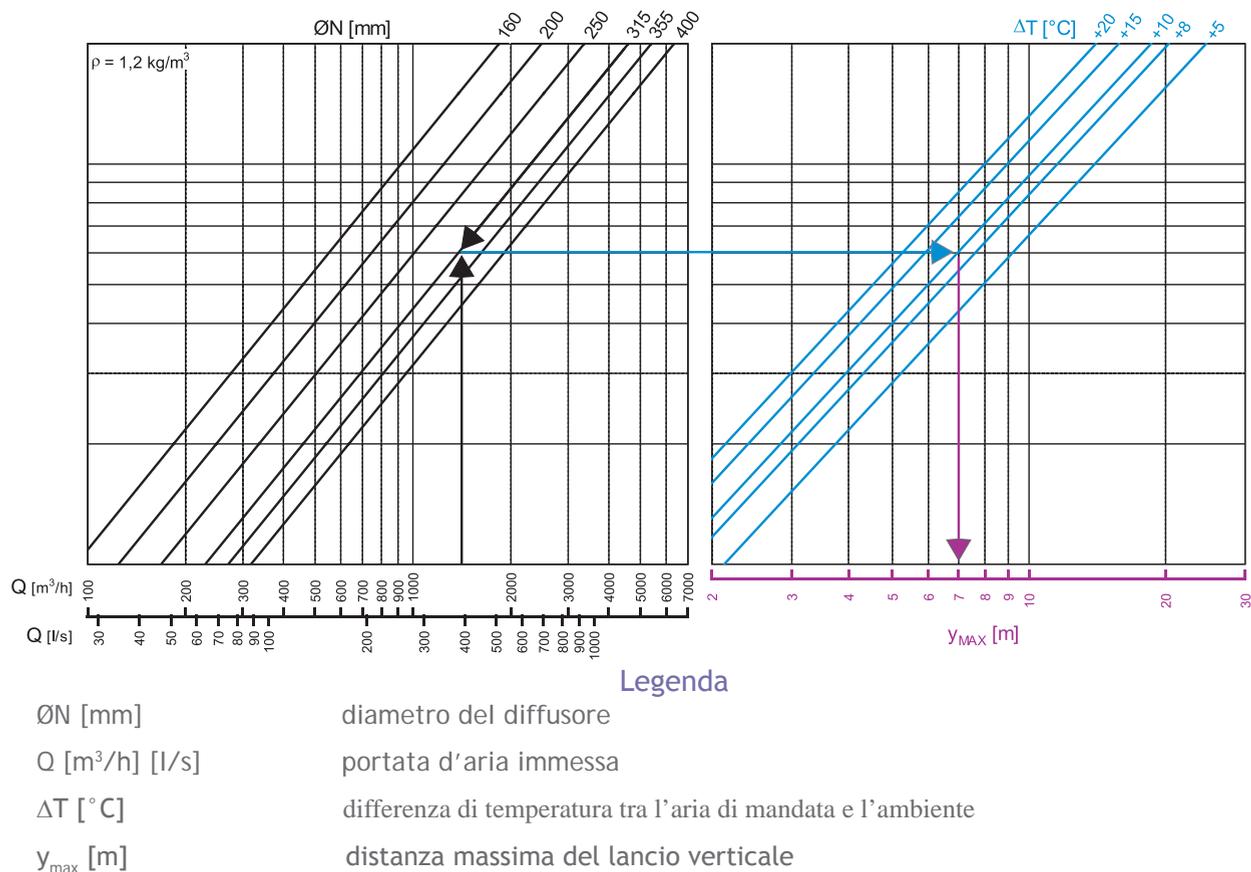
- Legenda**
- ØN [mm]                      diametro del diffusore
  - L = x+y [m]                lunghezza del lancio
  - $\Delta T_L$  [°C]                differenza di temperatura alla distanza L = x+y
  - $\Delta T_0$  [°C]                differenza di temperatura al diffusore
- N.B. I valori sono misurati sull'asse della vena fluida

### Rapporto di induzione



- Legenda**
- ØN [mm]                      diametro del diffusore
  - L = x+y [m]                lunghezza del lancio
  - $\Delta Q_L$  [°C]                portata indotta alla distanza L = x+y
  - $\Delta Q_0$  [°C]                portata d'aria mandata dal diffusore

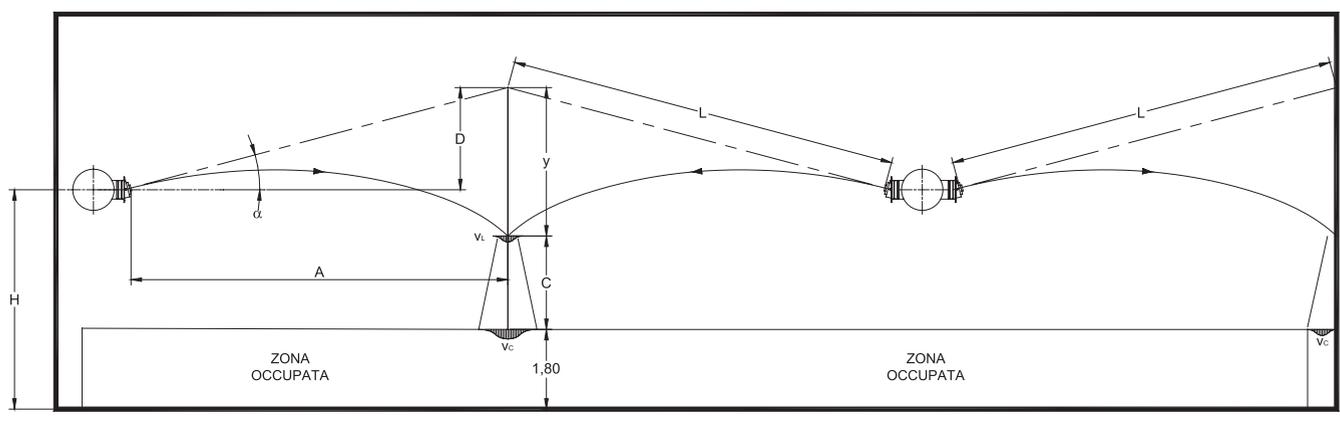
## Profondità massima di lancio verticale in riscaldamento



## Calcolo dell'angolo d'inclinazione

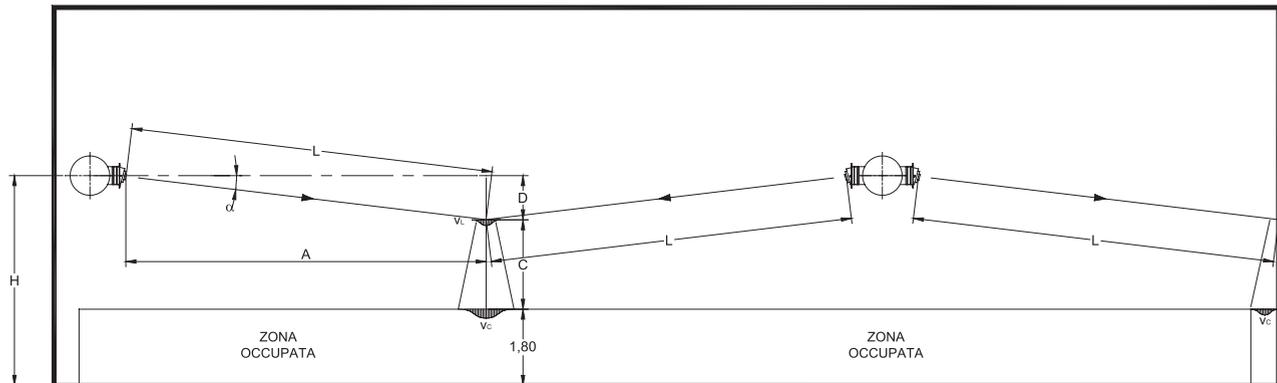
### Raffreddamento

- 1- Ipotizzare un angolo d'inclinazione  $\alpha$  (generalmente verso l'alto)
- 2- Calcolare la diagonale di lancio  $L$  con la formula  $L = A / \cos \alpha$  ( $A$  è un dato di progetto)
- 3- Determinare  $v_L$  dal diagramma relativo ("Lanci isotermi")
- 4- Determinare  $y$  dal diagramma relativo in funzione del  $\Delta T$  ("Deviazione dei lanci non isotermi")
- 5- Calcolare  $C = H + D - 1,80$ , con  $D = A \times \text{tg } \alpha$
- 6- Determinare  $v_C$  dal diagramma relativo ("Riduzione della velocità del lancio dopo un urto")
- 7- Se il valore di  $v_C$  risulta diverso da quello richiesto nella zona occupata, ripetere il dimensionamento variando l'angolo d'inclinazione  $\alpha$ .



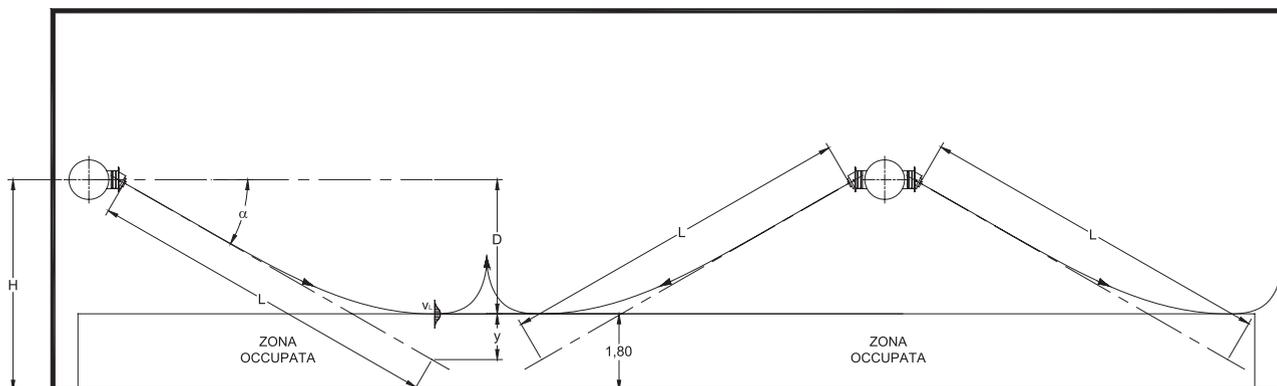
### Lancio isoterma

- 1- Ipotizzare un angolo d'inclinazione  $\alpha$  (generalmente verso il basso o nullo)
- 2- Calcolare la diagonale di lancio L con la formula  $L = A / \cos \alpha$  (A è un dato di progetto)
- 3- Determinare  $v_L$  dal diagramma relativo ("Lanci isotermi")
- 4- Calcolare  $C = H + D - 1,80$ , con  $D = A \times \text{tg } \alpha$
- 5- Determinare  $v_c$  dal diagramma relativo ("Riduzione della velocità del lancio dopo un urto")
- 6- Se il valore di  $v_c$  risulta diverso da quello richiesto nella zona occupata, ripetere il dimensionamento variando l'angolo di inclinazione  $\alpha$



### Riscaldamento

- 1- Dal valore di  $v_L$  desiderato determinare il lancio L dal diagramma relativo ("Lanci isotermi")
- 2- Determinare y dal diagramma relativo ("Deviazione lanci non isoterma")
- 3- Calcolare l'angolo d'inclinazione dell'ugello con la formula  $\text{sen } \alpha = (D+y) / L$  e quindi  $\alpha = \text{arcsen} ((D+y)/L)$



### Tabelle per il calcolo degli angoli e legenda

$\alpha$	sen $\alpha$	cos $\alpha$	tg $\alpha$
0	0,00	1,00	0,00
5	0,09	1,00	0,09
10	0,17	0,98	0,18
15	0,26	0,97	0,27
20	0,34	0,94	0,36
25	0,42	0,91	0,47
30	0,50	0,87	0,58
35	0,57	0,82	0,70
40	0,64	0,77	0,84
45	0,71	0,71	1,00
50	0,77	0,64	1,91
55	0,82	0,57	1,43
60	0,87	0,50	1,73

- $\alpha$  [°]      angolo d'inclinazione dell'ugello rispetto all'orizzontale
- L [m]        diagonale del lancio
- $v_L$  [m]      velocità media del lancio alla distanza L dall'ugello
- y [m]        deviazione del lancio per aria non isoterma
- A [m]        semidistanza tra due ugelli o tra un ugello e la parete
- $\Delta T$  [°C]    differenza di temperatura tra l'aria di mandata e l'ambiente
- C [m]        distanza verticale tra il punto d'urto e la zona occupata Ved. Dis. Pag. 10

## Esempio calcolo angolo $\alpha$

Due diffusori con lanci contrapposti installati ad una distanza di 12 m di distanza e a 3 m di altezza. La portata per diffusore è pari a 500 m<sup>3</sup>/h con un  $\Delta T$  pari a 10 °C in raffreddamento.

- Q = 500 m<sup>3</sup>/h      - A = 6 m
- $\Delta T = 10$  °C      - H = 3 m

Dalla tabella di selezione rapida vengono scelti degli UJF200. Dal diagramma delle perdite di carico e rumorosità si ricavano i seguenti valori:

- DP = 25 Pa    - NR = 32

Ipotizzando un angolo d'inclinazione di 30° verso l'alto si calcola il lancio L e si ricava la velocità al punto L dal diagramma relativo e la deflessione y:

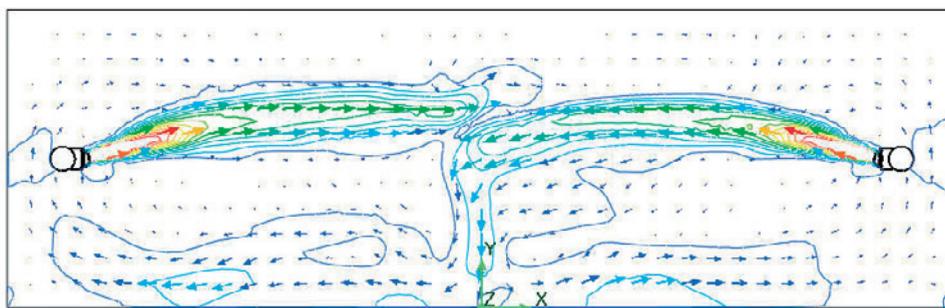
- $\alpha = 30^\circ$     - L = 6,9 m    -  $v_L = 0,9$  m/s    - y = 0,65 m

Calcolata la distanza C tra il punto di scontro dei lanci e la zona occupata, si ricava il valore di  $v_c$  dal diagramma relativo:

- D = 3,4 m    - C = 4,6 m    -  $v_c = 0,1$  m/s

I valori dei rapporti di temperatura e del rapporto d'induzione si ricavano dai diagrammi relativi:

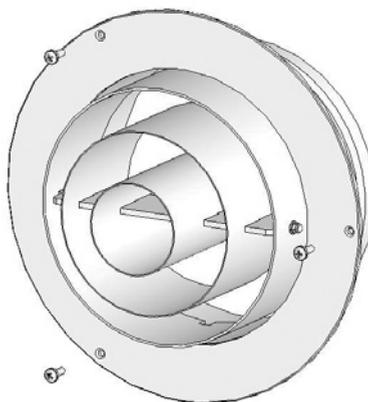
- $\Delta T/\Delta T_0 = 0,145$     - i = 10,15



## Sistemi di fissaggio

### Tipi di fissaggio

Il fissaggio degli UJF avviene tramite viti a vista.



### Installazione

Installazione su parete:

- 1-Prevedere i fori nella parete di dimensioni  $\varnothing F$  (Pag. 2)
- 2-Inserire nel foro il diffusore fino a quando la flangia si appoggia alla parete
- 3-Inserire ed avvitare le viti negli appositi fori sulla flangia