

UGR Diffusore ad ugello orientabile per lunghe gittate

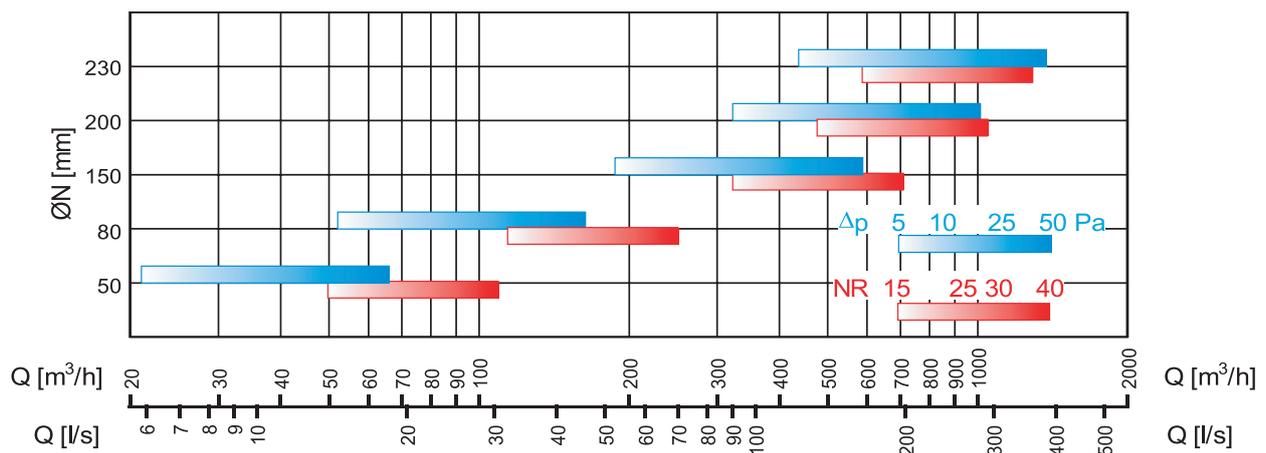


Versioni

- UGR (standard)
- UGR-M (motorizzabile)

I diffusori ad ugello orientabile UGR 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 l'ugello di 30° in ogni direzione, senza variare le perdite di carico e la rumorosità. Realizzati in cinque diverse misure per portate da 30 a 1500 m³/h, gli ugelli 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 ugelli UGR a differenti tipi di installazioni con opportune regolazioni.

Tabella di selezione rapida

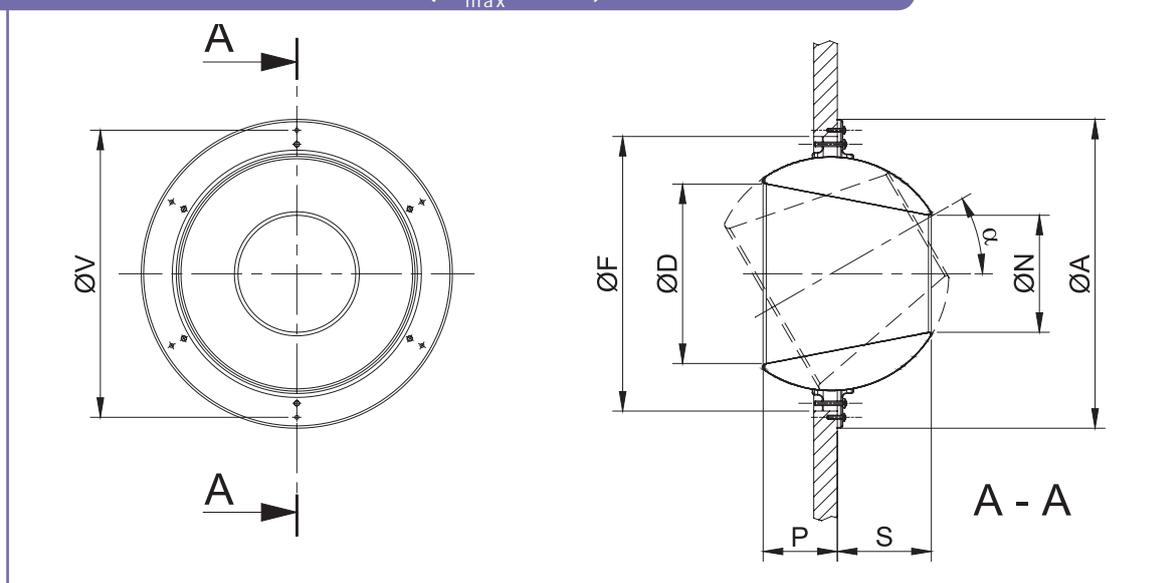


Legenda

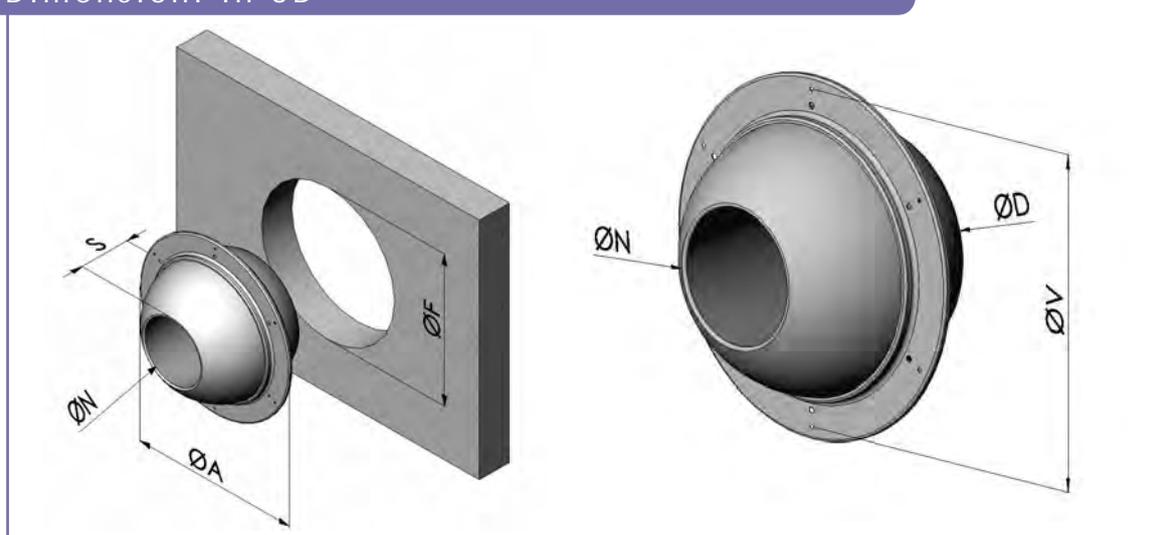
- Q [m³/h] o [l/s] portata d'aria immessa
- ØN [mm] diametro nominale
- Δp [Pa] perdite di carico
- NR indice di rumorosità (norme ISO, riferito a 10⁻¹² W) non considerando l'attenuazione del locale

Dimensioni

Dimensioni in sezione ($\alpha_{max}=30^\circ$)



Dimensioni in 3D



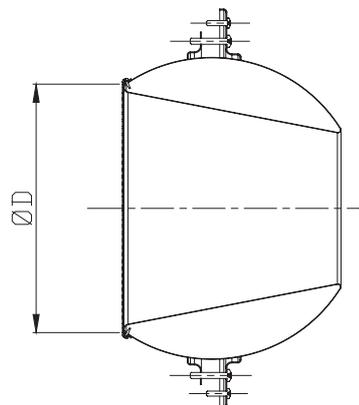
ØN (mm)	ØF (mm)	ØD (mm)	ØA (mm)	ØV (mm)	P (mm)	S (mm)
50	132	80	166	148	23	48
80	210	125	254	220	65	60
150	355	240	387	368	105	120
200	450	330	485	472	128	157
230	450	325	485	472	128	157

Costruzione

I diffusori ad ugello serie UGR sono interamente costruiti in alluminio protetto con primer trasparente, disponibile a richiesta in altri colori.

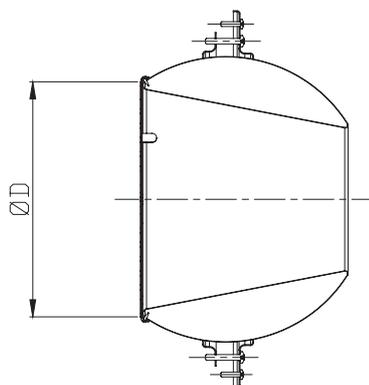
Accessori

RF - rete equalizzatrice



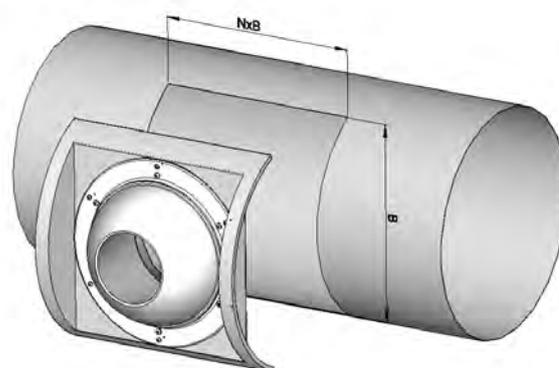
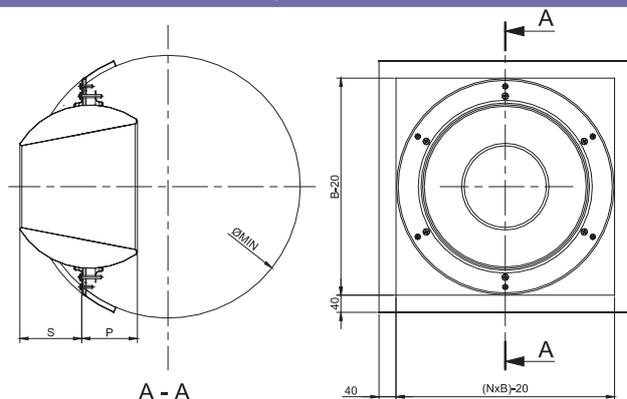
UGR con rete equalizzatrice realizzato in acciaio zincato sendzimir

RR - serranda a scorrimento



UGR con serranda a scorrimento realizzato in acciaio zincato sendzimir regolabile dalla bocca dell'ugello

CN - adattatore per canale circolare

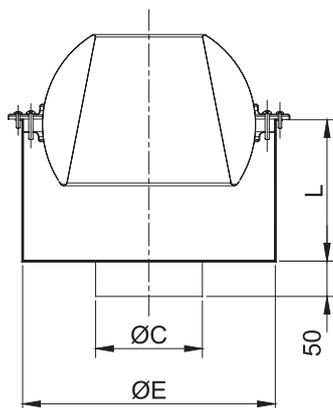


UGR	B (mm)	P (mm)	S (mm)	Ømin (mm)
50	190	30	50	250
80	280	60	65	350
150	420	95	120	500
200 / 230	520	145	160	630

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

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

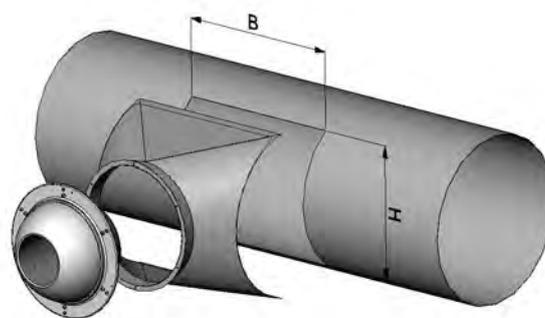
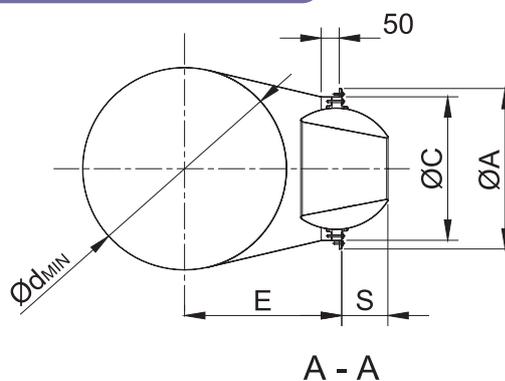
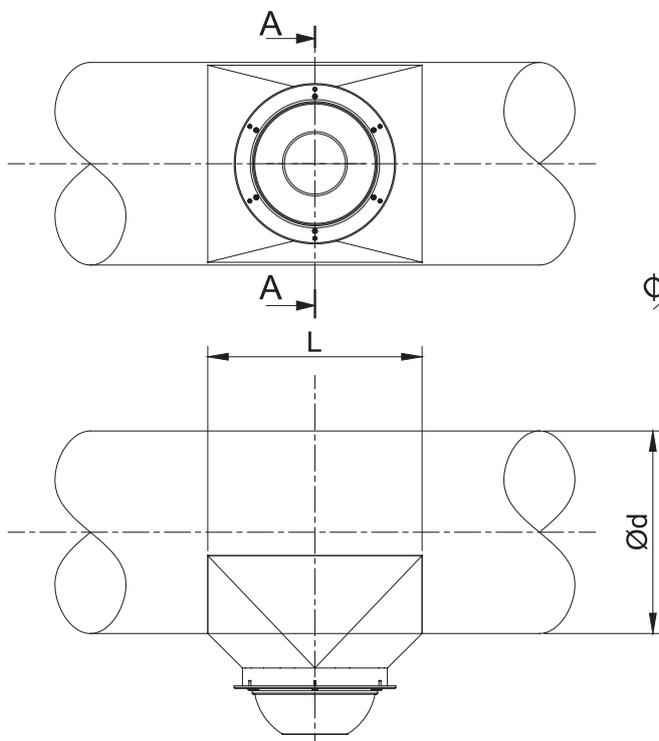
PS - adattatore per tubo flessibile



ØN (mm)	L (mm)	ØE (mm)	ØC (mm)
50	100	150	150
80	150	210	150
150	200	355	200
200/230	300	450	250

UGR con adattatore per tubazioni flessibili, realizzato in acciaio zincato sendzimir

CS - raccordo a sella conico

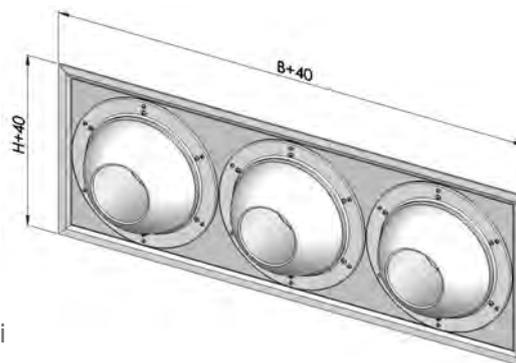
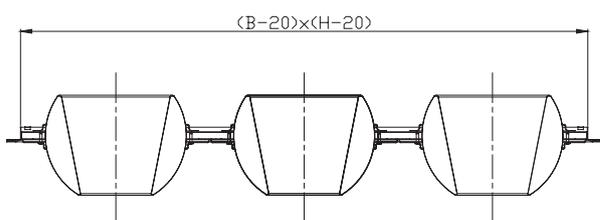


ØN (mm)	ØC (mm)	ØA (mm)	Ød _{MIN} (mm)	L (mm)	S (mm)	B = H (mm)
50	140	166	150	240	50	150
80	210	254	250	355	65	210
150	355	387	355	525	120	355
200/230	460	485	450	620	160	450

E (mm)		Ød (mm)												
		150	160	200	250	315	355	400	450	500	630	800	900	1000
ØN (mm)	50	175	180	200	225	260	280	300	325	350	-	-	-	-
	80	-	-	-	240	275	295	315	340	365	430	-	-	-
	150	-	-	-	-	-	315	335	360	385	450	535	585	635
	200/230	-	-	-	-	-	-	-	360	385	450	535	585	635

UGR con raccordo a sella conico per canale circolare, in acciaio zincato sendzimir

PN - piastra multiugello



UGR	M (mm)
50	200
80	300
150	425
200	525
230	525

N = numero di ugelli

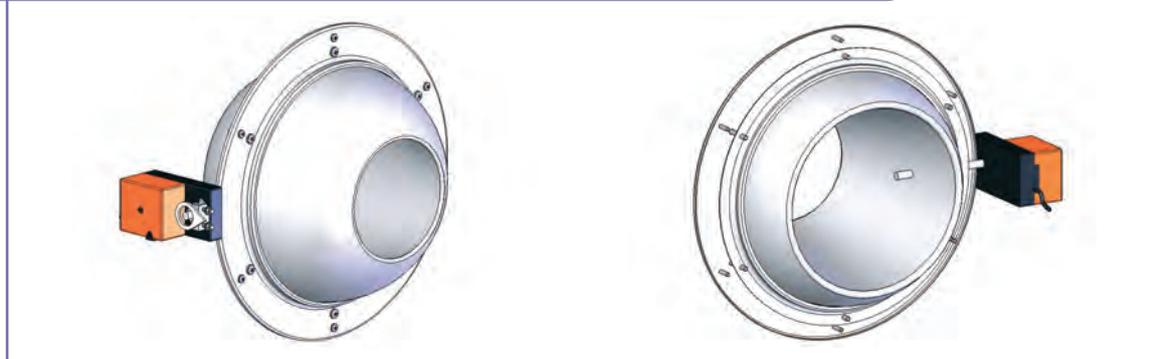
M = passo ugelli

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 9006,

M - motorizzabile



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 d'aria. 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 [m³/h]

v_k = velocità media misurata [m/s]

S = superficie libera d'uscita [m²]

- Superficie libera

Ø [mm]	50	• 80	• 150	• 200	230
S [m ²]	0,002	0,005	0,018	0,031	0,042

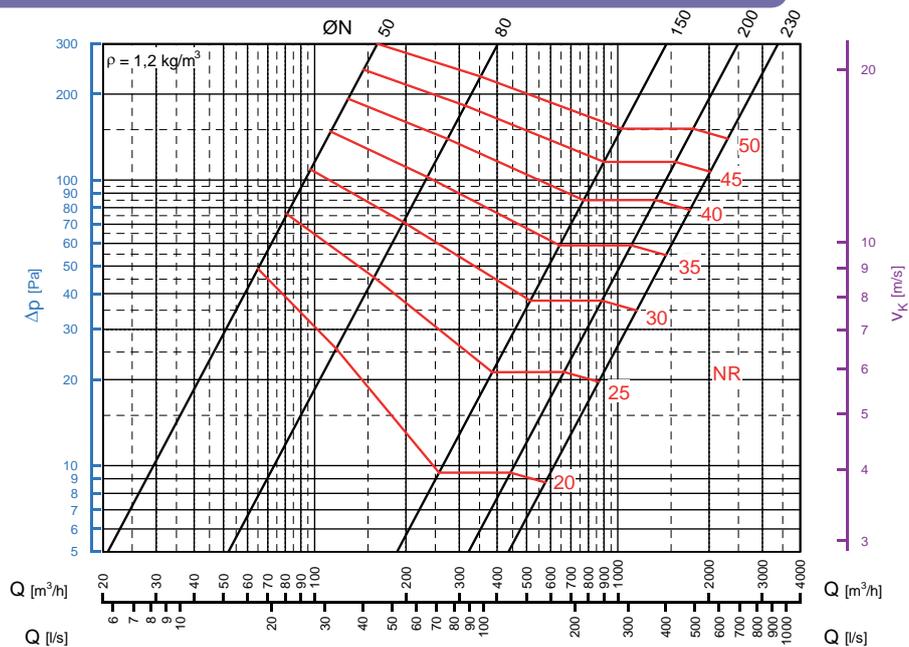
- Pesi

Ø [mm]	50	80	150	200	230
[kg]	0,25	0,4	1,2	2	3,4

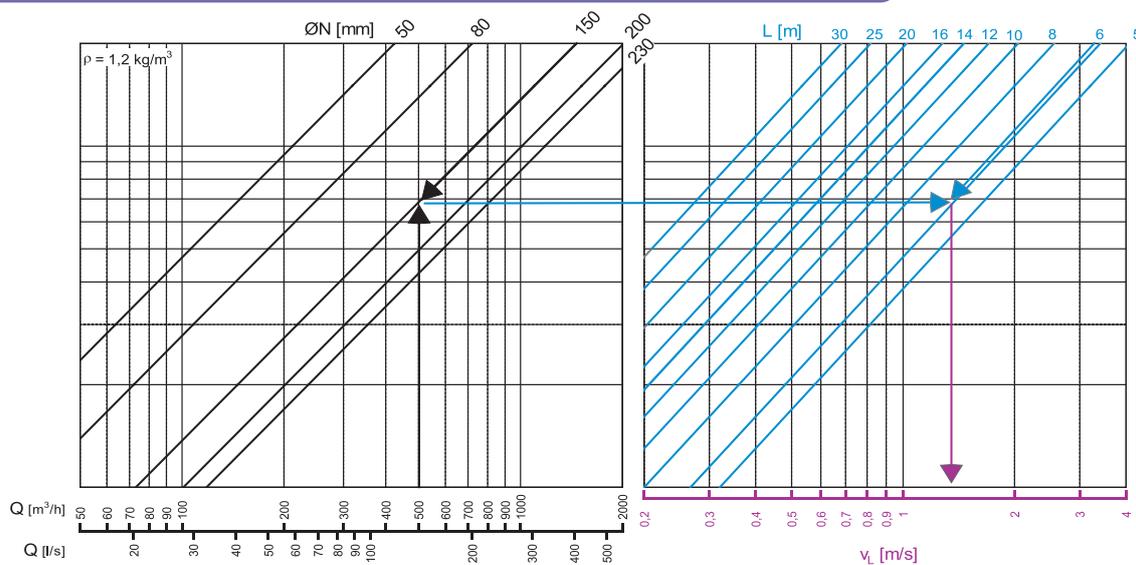
• Misure standard disponibili a magazzino



Perdite di carico e rumorosità



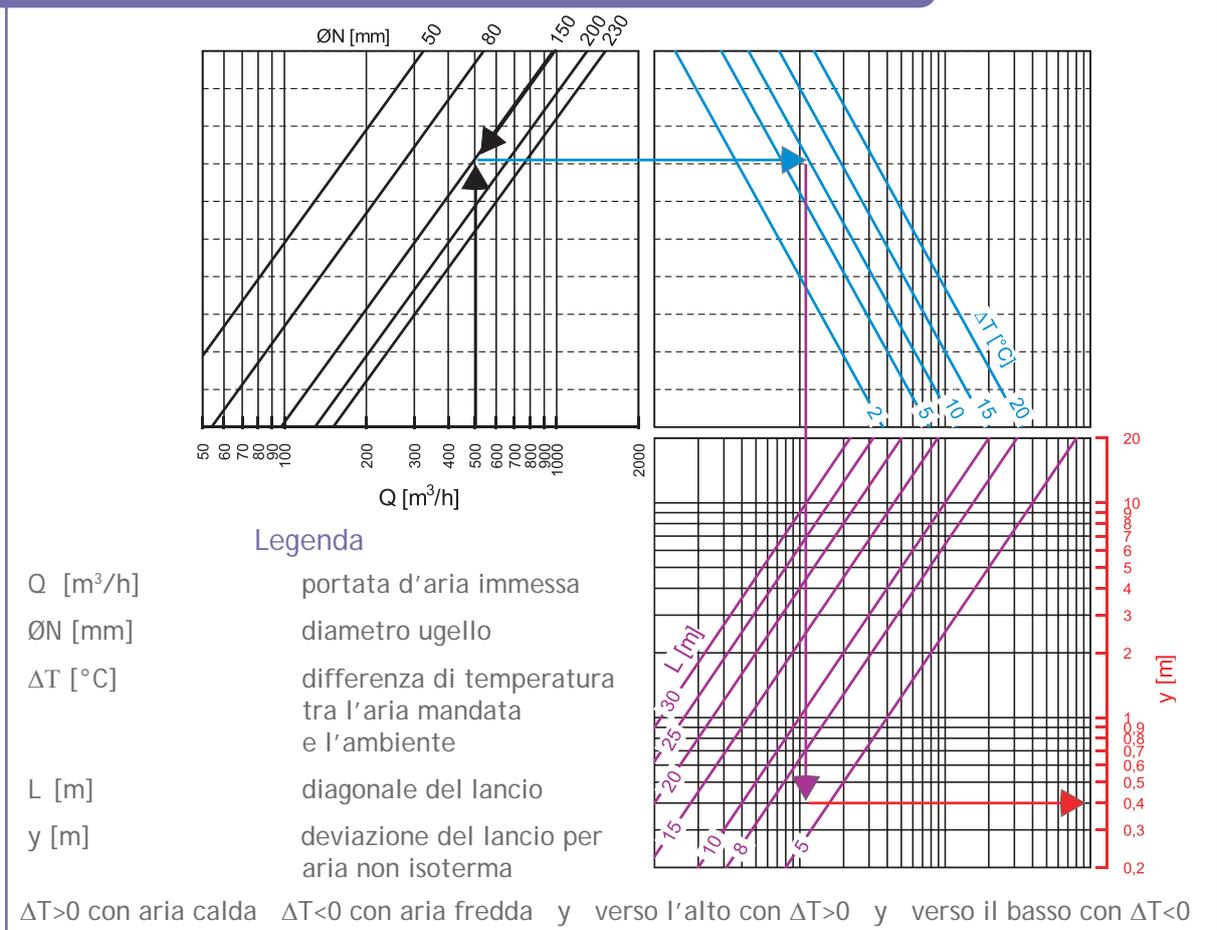
Lanci isoterma



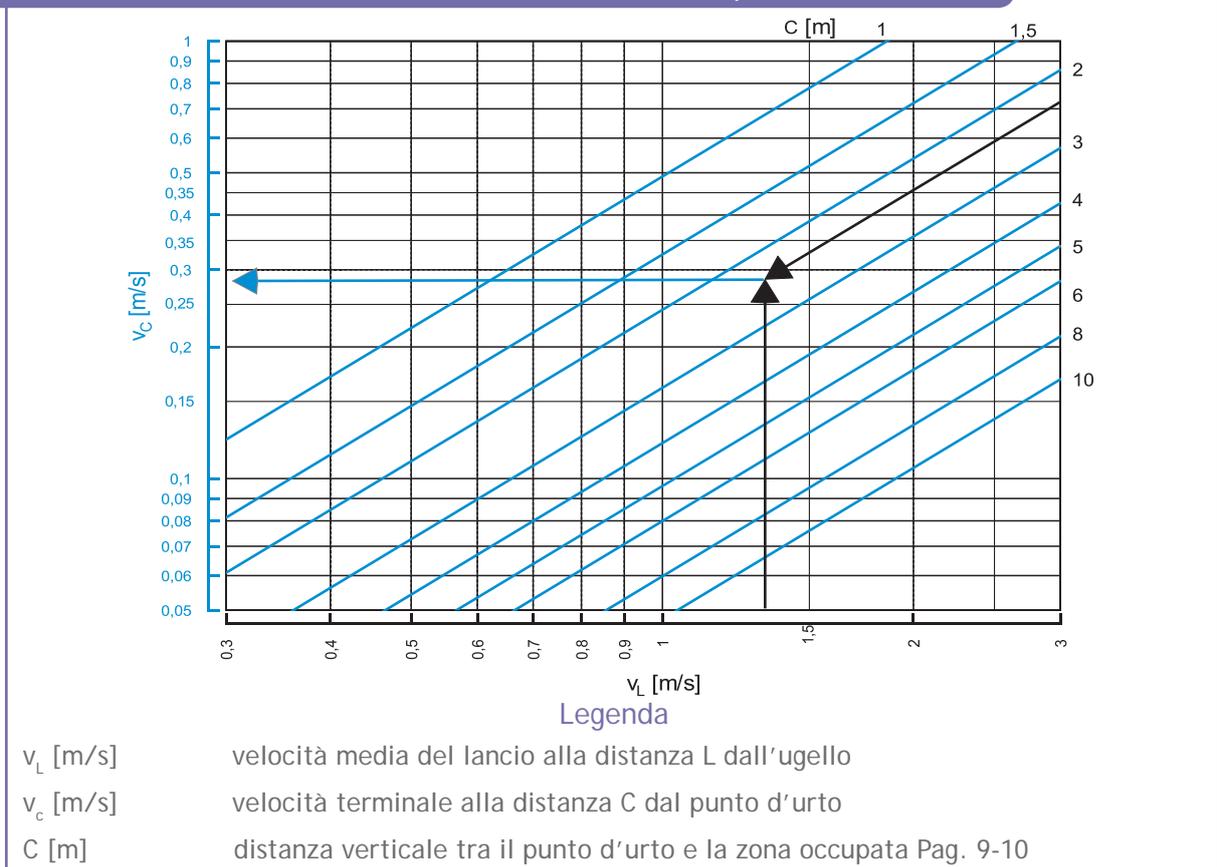
Legenda e note

- Q [m³/h] [l/s] portata d'aria immessa
- $\varnothing N$ [mm] diametro ugello
- v_k [m/s] velocità riferita alla superficie libera S
- Δp [Pa] perdite di carico
- NR indice di rumorosità (norme ISO, riferito a 10^{-12} W) non considerando l'attenuazione del locale
- Correzione dei valori di Δp NR con serranda RR completamente aperta: $\Delta p' = \Delta p \times 1,5$, $NR' = NR + 6$
- Correzione dei valori di Δp NR con rete equalizzatrice RF applicata: $\Delta p' = \Delta p \times 1,2$, $NR' = NR + 3$
- Perdite di carico e rumorosità non variano con l'inclinazione dell'ugello

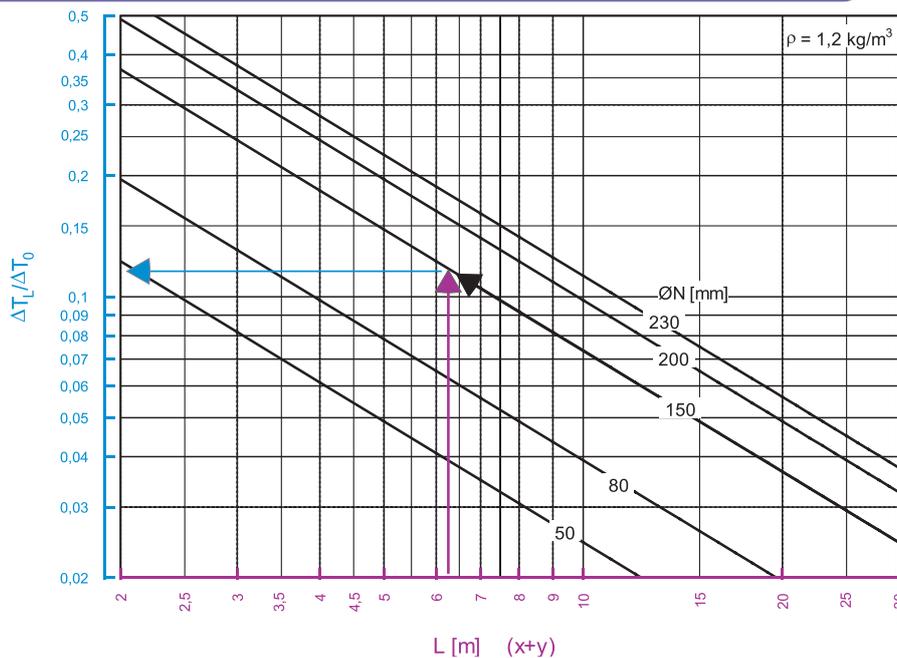
Deviazione dei lanci non isotermi



Riduzione della velocità del lancio dopo un urto

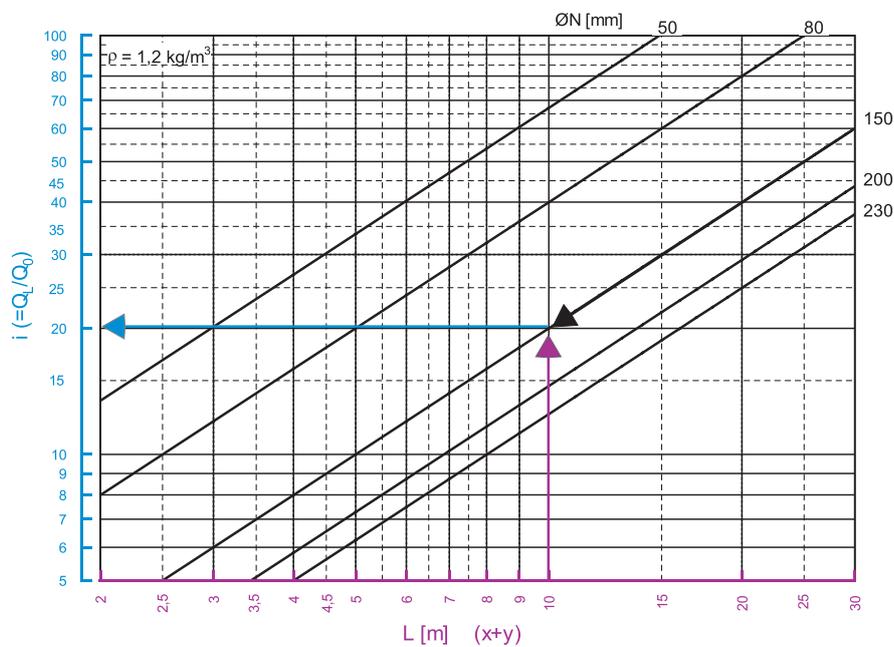


Rapporto di temperatura



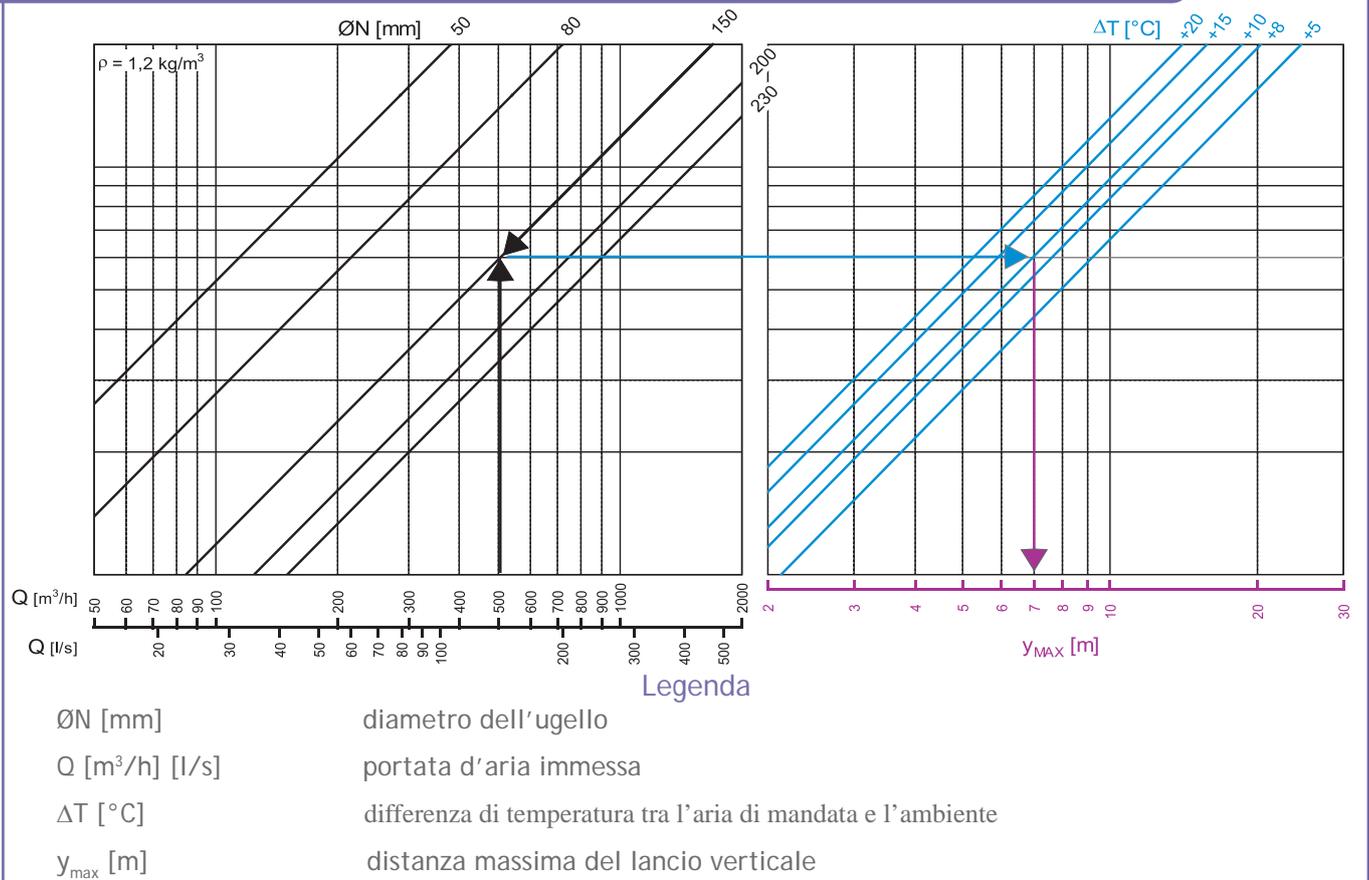
- ØN [mm] Diametro dell'ugello
- L = x+y [m] lunghezza del lancio
- ΔT_L [°C] differenza di temperatura alla distanza L = x+y
- ΔT₀ [°C] differenza di temperatura al diffusore
- N.B. I valori sono misurati sull'asse della vena fluida

Rapporto di induzione



- ØN [mm] Diametro dell'ugello
- L = x+y [m] lunghezza del lancio
- ΔQ_L [°C] portata indotta alla distanza L = x+y
- ΔQ₀ [°C] portata d'aria mandata dal diffusore

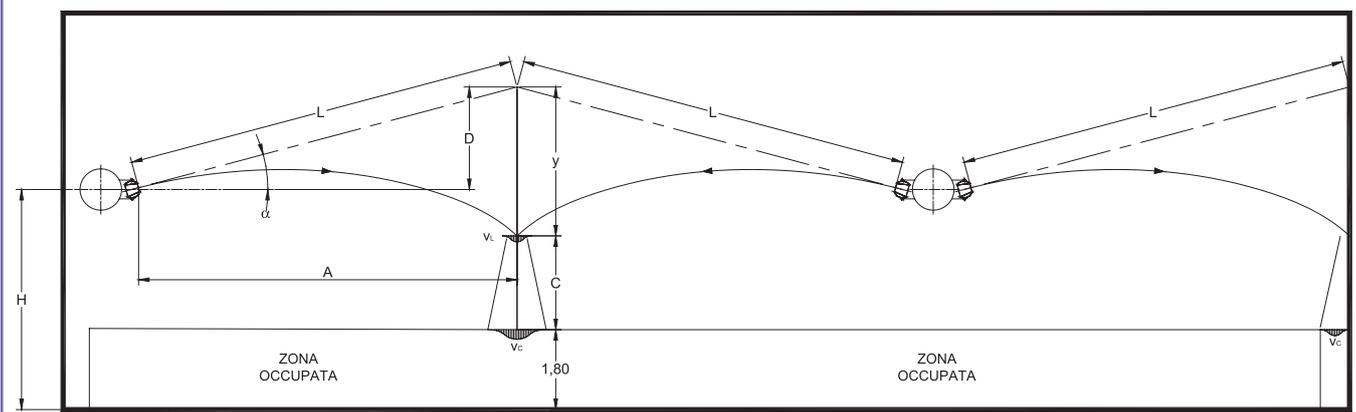
Profondità massima di lancio verticale in riscaldamento



Calcolo dell'angolo d'inclinazione

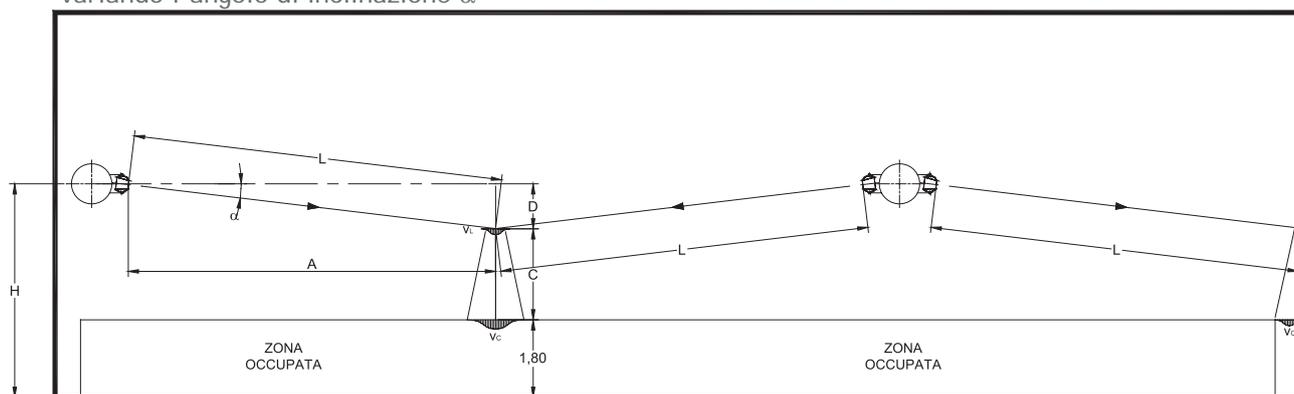
Raffreddamento

- 1- Ipotizzare un angolo d'inclinazione α (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 ΔT ("Deviazione dei lanci non isotermi")
- 5- Calcolare $C = H + D - 1,80$, con $D = A \times \tan \alpha$
- 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 α



Lancio isoterma

- 1- Ipotizzare un angolo d'inclinazione α (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 α



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 $\alpha = \text{arcsen} ((D+y)/L)$

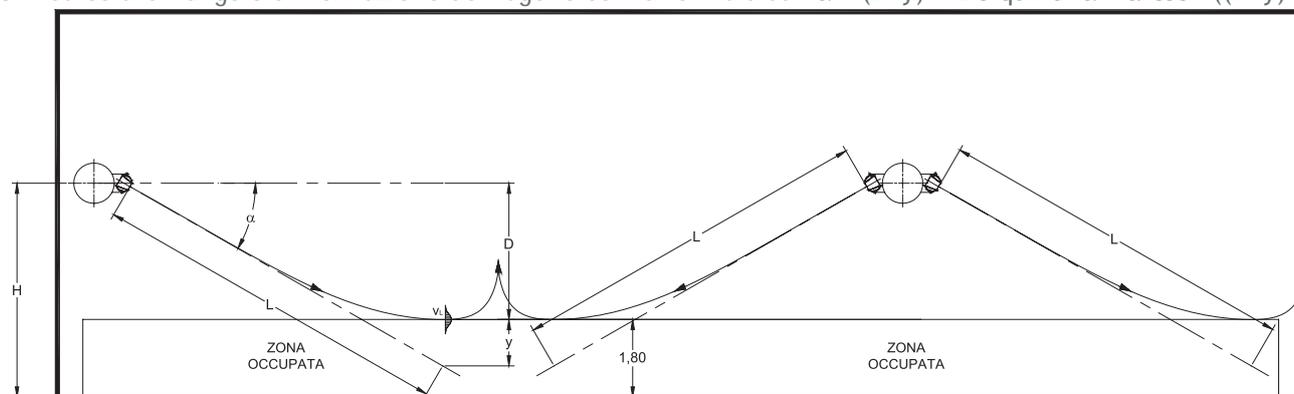


Tabelle per il calcolo degli angoli e legenda

α	sen α	cos α	tg α
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

- α [°] 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
- ΔT [°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 α

Due ugelli con lanci contrapposti installati ad una distanza di 12 m di distanza e a 3 m di altezza. La portata per ugello è pari a 500 m³/h con un ΔT pari a 10 °C in raffreddamento.

- Q = 500 m³/h - A = 6 m
- $\Delta T = 10$ °C - H = 3 m

Dalla tabella di selezione rapida vengono scelti degli UGR150. Dal diagramma delle perdite di carico e rumorosità si ricavano i seguenti valori:

- $v_k = 7,9$ m/s - DP = 37 Pa - NR = 27

Ipotesizzando 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:

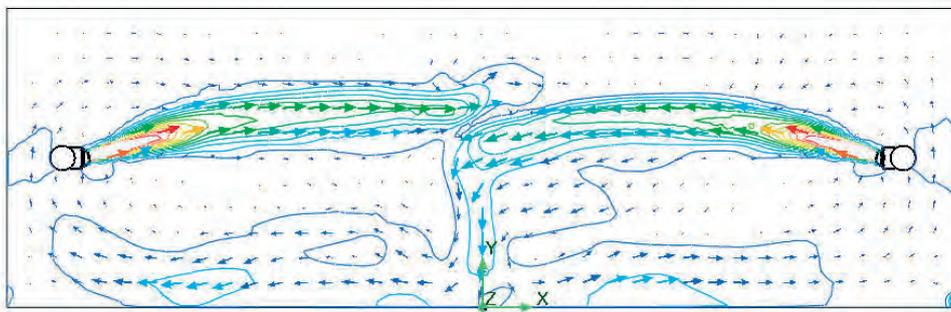
- $\alpha = 30^\circ$ - L = 6,9 m - $v_L = 1,19$ m/s - y = 0,6 m

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 = 1,6 m - C = 2,3 m - $v_c = 0,26$ m/s

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

- $\Delta T/\Delta T_0 = 0,106$ - i = 31,18



Sistemi di fissaggio

Tipi di fissaggio

Il fissaggio degli UGR avviene tramite viti a vista, disponibile a richiesta ghiera copriviti serie JUGR.

Fissaggio standard



Fissaggio standard con JUGR



UGR	N° viti
50	3
80	3
150	6
200	6
230	6

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