



## LESS Diffusori lineari a feritoie per mandata-ripresa

I diffusori lineari della serie **LESS** consentono la mandata e la ripresa dell'aria sulla stessa unità, contribuendo ad una migliore estetica architettonica e ad una facile e veloce installazione. Il diffusore LESS si divide in 60% mandata e 40% ripresa.

- Combina estetica e prestazioni tecniche
- Montaggio in controsoffitto o sospeso al soffitto
- Adatto per installazioni CAV e VAV da 2,6 fino a 4 metri di altezza e con un differenziale di temperatura fino a 12° C.
- Diffusore accessibile frontalmente senza attrezzi, tramite sistema PUSH invisibile per accedere al filtro di ritorno (K/8 classe EN 779 G3)

### Vantaggi diffusore **LESS**:

- Mandata e ritorno aria in un'unica unità
- Meno unità di diffusione
- Accessibile senza attrezzi

### Benefici diffusore **LESS** :

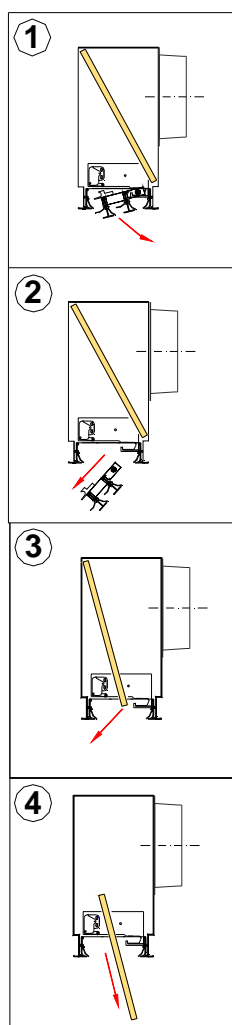
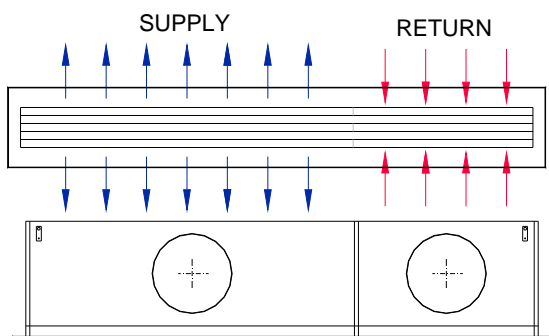
- ✓ Installazione uniforme ed estetica
- ✓ Installazione economica
- ✓ Facilità di manutenzione



- ☐ Uffici
- ☐ Alberghi
- ☐ Centri commerciali



## LESS



## CLASSIFICAZIONE

**LESS** Diffusore lineare per mandata e ripresa aria con plenum di attacco laterale e filtro (K/8 classe EN 779 G3) incorporato. Alette regolabili per modificare la distribuzione dell'aria, senza alterare la portata.

**...-MOD** Diffusore lineare modulare progettato per sostituire una piastra del controsoffitto.

## MATERIALE

Diffusori costruiti in alluminio e alette in alluminio nere. Plenum costruito in acciaio zincato.

## ACCESSORI

**.../AIS/** Plenum isolato termicamente con schiuma. Densità: 30 kg/m<sup>3</sup> ISO 845. Conduttività termica a 20°C: 0,040 W/m<sup>2</sup>K ISO 3386/1. Classificazione di reazione al fuoco: B-s2,d0 EN 13501-1.

## SISTEMI DI FISSAGGIO

1) Sospensione del diffusore al soffitto mediante staffe.

## FINITURE

**AA** Anodizzato color argento opaco (non disponibile per la versione MOD)

**M9016** Verniciato bianco simile RAL 9016 (85-95% gloss)

**R9016S** Verniciato bianco RAL 9016 semi-opaco (60-70% gloss)

**R9010S** Verniciato bianco RAL 9010 semi-opaco (60-70% gloss)

**RAL...** Verniciato altri colori RAL.

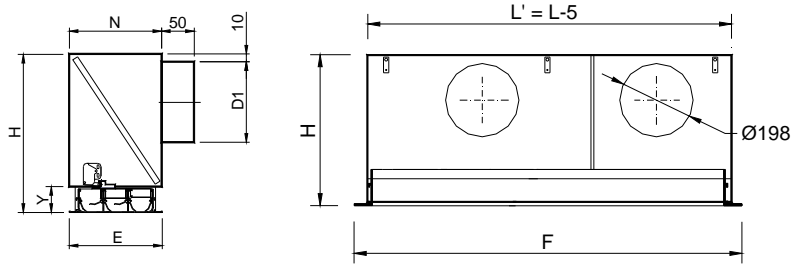
## SPECIFICHE PER CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di diffusore lineare per mandata e ripresa aria con plenum di attacco laterale e filtro incorporato (K/8 classe EN 779 G3), accessibile frontalmente senza attrezzi, tramite sistema PUSH invisibile, serie **LESS M9016 3x1000**, realizzato in alluminio e plenum in acciaio zincato; verniciato colore bianco **M9016**.

Marchio **MADEL**.

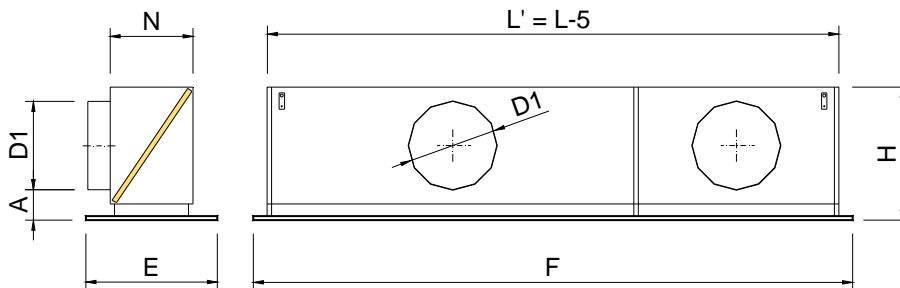


**LESS**



	L	F	E	A	L'	H	Y	N	D1
3	1000	1036	147	135	995	296	66	147	198
4	1000	1036	186	174	995	296	66	186	198
5	1000	1036	225	213	995	296	66	225	198
6	1000	1036	264	252	995	296	66	264	198
3	1100	1136	147	135	1095	296	66	147	198
4	1100	1136	186	174	1095	296	66	186	198
5	1100	1136	225	213	1095	296	66	225	198
6	1100	1136	264	252	1095	296	66	264	198
3	1200	1236	147	135	1195	296	66	147	198
4	1200	1236	186	174	1195	315	50	186	248
5	1200	1236	225	213	1195	315	50	225	248
6	1200	1236	264	252	1195	315	50	264	248
3	1300	1336	147	135	1295	296	66	147	198
4	1300	1336	186	174	1295	315	50	186	248
5	1300	1336	225	213	1295	315	50	225	248
6	1300	1336	264	252	1295	315	50	264	248
3	1400	1436	147	135	1395	296	66	147	198
4	1400	1436	186	174	1395	315	50	186	248
5	1400	1436	225	213	1395	315	50	225	248
6	1400	1436	264	252	1395	315	50	264	248
3	1500	1536	147	135	1495	296	66	147	198
4	1500	1536	186	174	1495	315	50	186	248
5	1500	1536	225	213	1495	315	50	225	248
6	1500	1536	264	252	1495	315	50	264	248

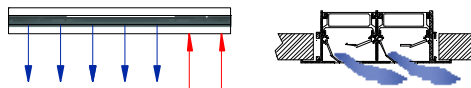
**LESS-MOD**



MOD L x H	slots	F	E	L'	H	D1	N	Y
1200x300	3	1195	295	1145	296	198	147	66
1200x300	4	1195	295	1145	315	248	186	50
1200x300	5	1195	295	1145	315	248	225	50
1200x300	6	1195	295	1145	315	248	264	50
1350x300	3	1345	295	1295	296	198	147	66
1350x300	4	1345	295	1295	315	248	186	50
1350x300	5	1345	295	1295	315	248	225	50
1350x300	6	1345	295	1295	315	248	264	50



# LESS



VELOCITA' RACCOMANDATA.

FERITOLE	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
3	2.5	4
4	2.5	4
5	2.5	4
6	2.5	4

VELOCITA' LIBERA, PERDITA DI CARICO, POTENZA SONORA E LANCIO CON EFFETTO TETTO: 1 DIREZIONE.

SEZIONE LIBERA DI USCITA DELL'ARIA (m<sup>2</sup>).

	1000	1100	1200	1300	1400	1500
3	0,0157	0,0172	0,0188	0,024	0,0219	0,0235
4	0,0209	0,0230	0,0251	0,0271	0,0292	0,0313
5	0,0261	0,0287	0,0313	0,0339	0,0365	0,0392
6	0,0313	0,0345	0,0376	0,0407	0,0438	0,0470

MOD

	1195	1345
3	0,0179	0,0203
4	0,0239	0,0270
5	0,0299	0,0338
6	0,0359	0,0406

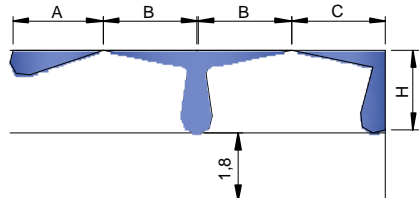
DPt1 = Kp x DPt

FATTORE DI CORREZIONE DEL LANCIO KL

KL	1000	1100	1200	1300	1400	1500
3	0,9	0,9	0,9	1	1	1,1
4	0,9	0,95	0,95	1	1	1,1
5	0,9	0,9	0,9	1	1	1,1
6	1	1,12	1,12	1,05	1,05	1,15

KP	1000	1100	1200	1300	1400	1500
3	0,66	0,66	0,66	0,7	0,7	0,7
4	0,7	0,7	0,7	0,83	0,83	0,83
5	0,6	0,6	0,6	0,64	0,64	0,64
6	1	1	1	0,89	0,89	0,89

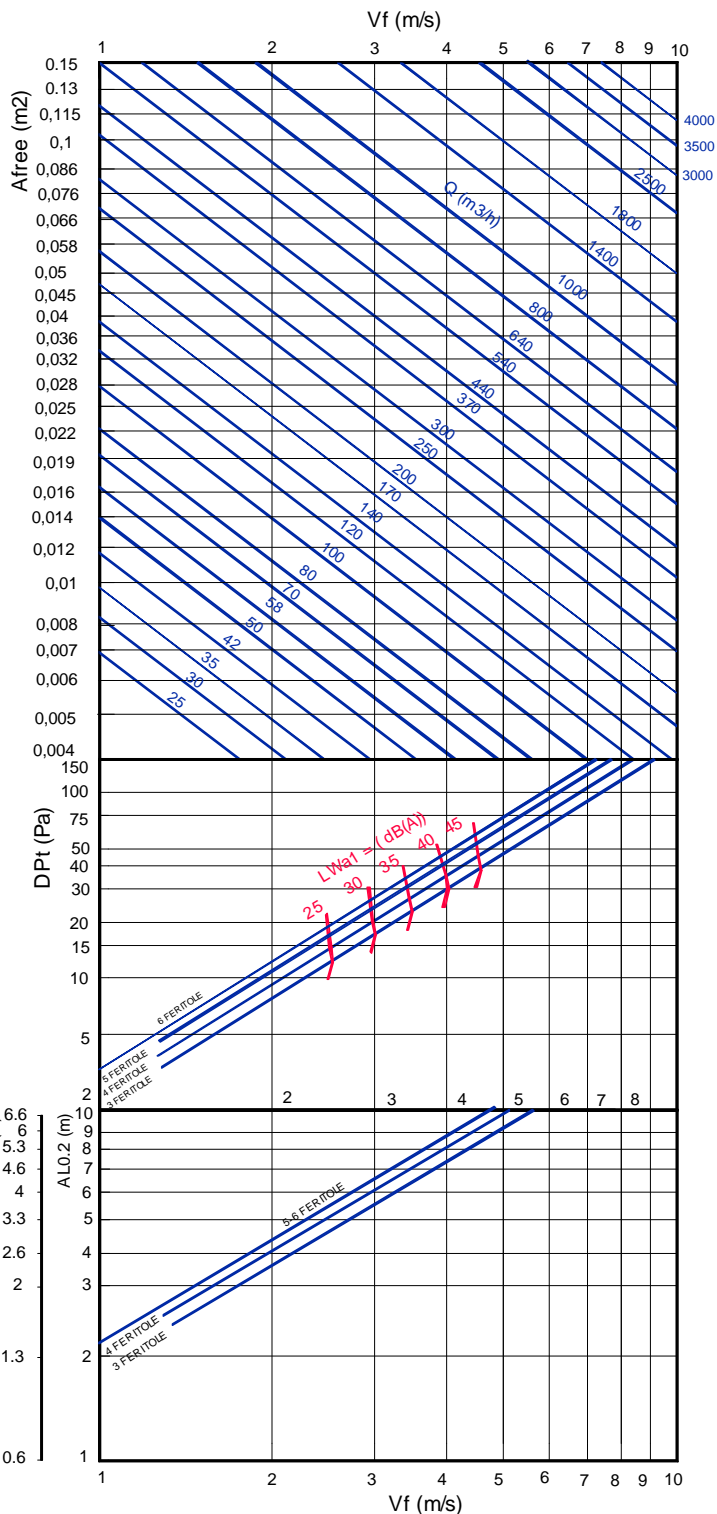
$$AL'02 = KI \times AL02$$



$$AL_{0.2} = A$$

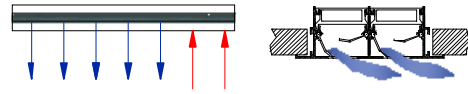
$$AL_{0.2} = B + H$$

$$AL_{0.2} = C + H$$

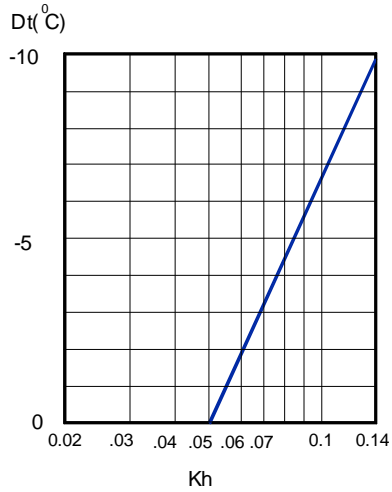




**LESS**

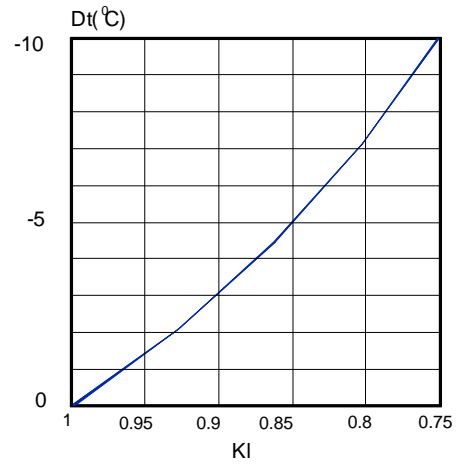


FATTORE DI CORREZIONE PER LA DIFFUSIONE VERTICALE ( $b_v$ ) PER  $Dt$  (-).

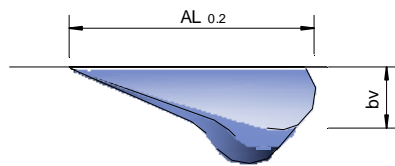


$K_h$  = Fattore di correzione per la diffusione verticale.

FATTORE DI CORREZIONE DEL LANCIO ( $L_{0,2}$ )  $Dt$  (-).



$K_I$  = Fattore di correzione del lancio.

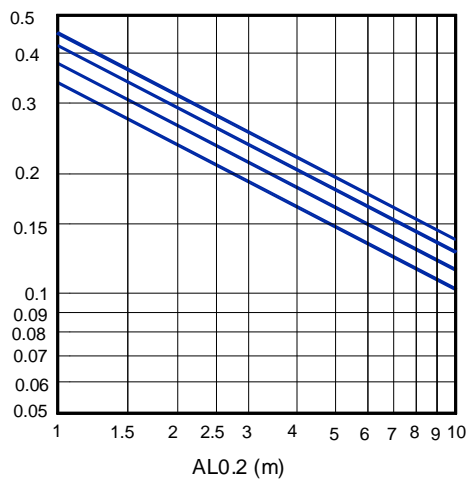


$$b_v = K_h \times A_{l_{0.2}}$$

$$A_{l'_{0.2}} (Dt < 0) = K_I \times A_{l_{0.2}}$$

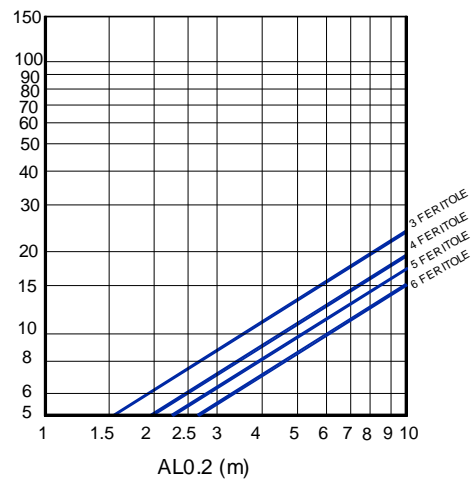
RELAZIONE DI TEMPERATURE.

$$\frac{Dt_l}{Dt_z} = \frac{t_{stanza} - t_x}{t_{stanza} - t_{mandata}}$$



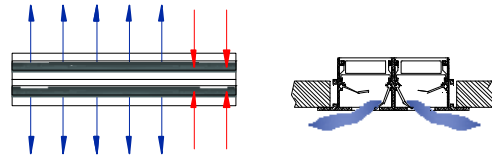
RELAZIONE D'INDUZIONE.

$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q_{totale} \times \dots}{Q_{de\ mandata}}$$





## LESS



VELOCITA' RACCOMANDATA.

FERITOLE	Vmin (m/s)	Vmax (m/s)
4	2.5	4.5
6	2.5	4

VELOCITA' LIBERA, PERDITA DI CARICO, POTENZA SONORA E LANCIO CON EFFETTO TETTO: 2 DIREZIONE.

SEZIONE LIBERA DI USCITA DELL'ARIA (m2).

	1000	1100	1200	1300	1400	1500
4	0,0209	0,0230	0,0251	0,0271	0,0292	0,0313
6	0,0313	0,0345	0,0376	0,0407	0,0438	0,0470

MOD

	1195	1345
4	0,0239	0,0270
6	0,0359	0,0406

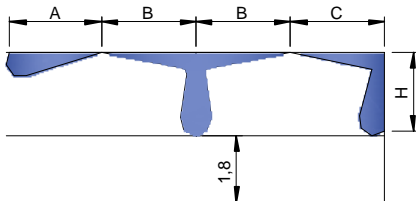
$Dp_{t1} = K_p \times Dp_t$

FATTORE DI CORREZIONE DEL LANCIO KL

KL	1000	1100	1200	1300	1400	1500
4	0.88	0.88	0.88	1	1	1
6	0.97	0.97	0.97	1.12	1.12	1.12

KP	1000	1100	1200	1300	1400	1500
4	0.62	0.62	0.62	0.83	0.83	0.83
6	0.9	0.9	0.9	0.85	0.85	0.85

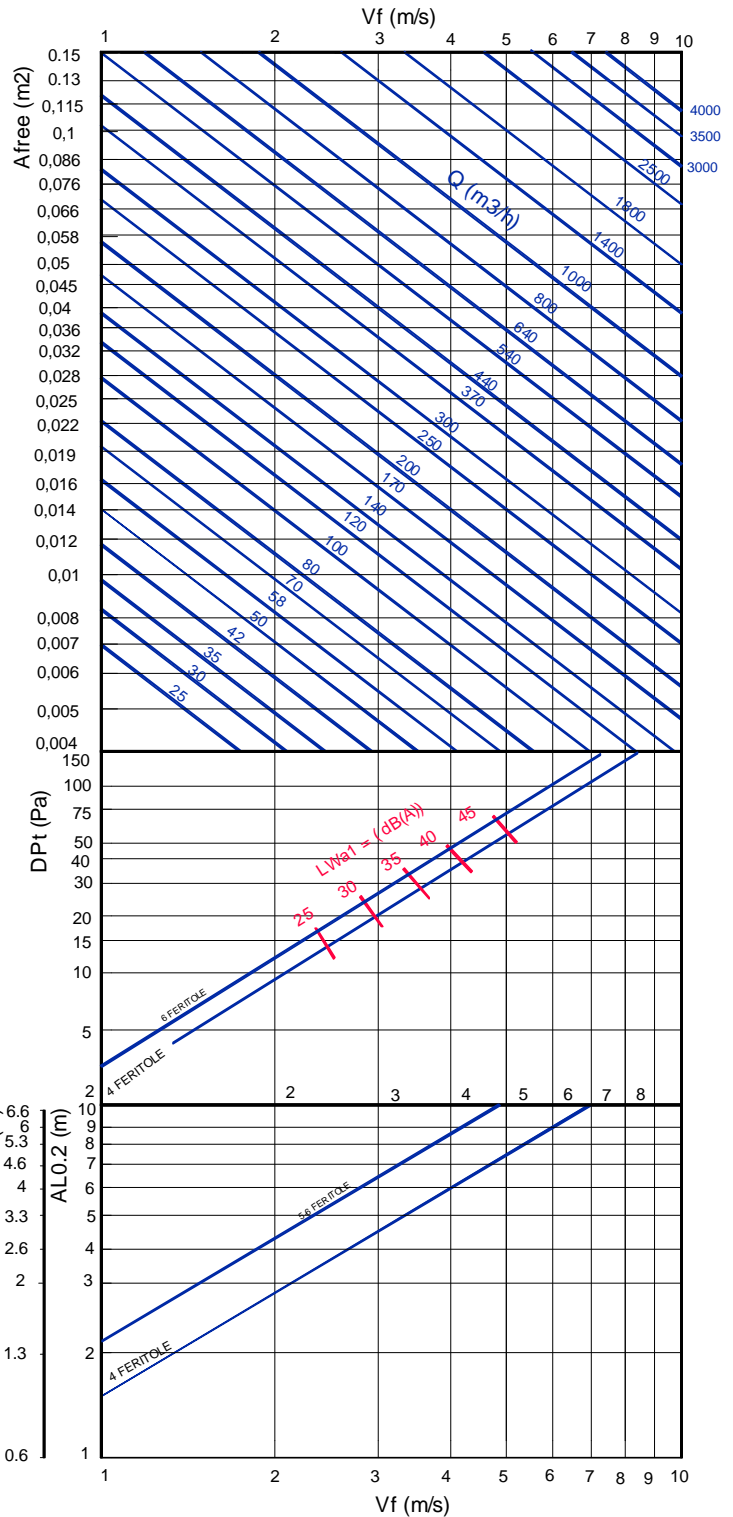
$$AL_{0.2} = K_I \times AL_{0.2}$$



$$AL_{0.2} = A$$

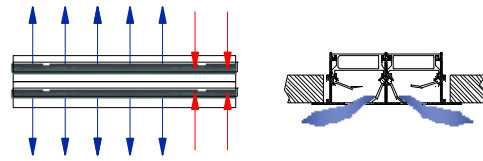
$$AL_{0.2} = B+H$$

$$AL_{0.2} = C+H$$



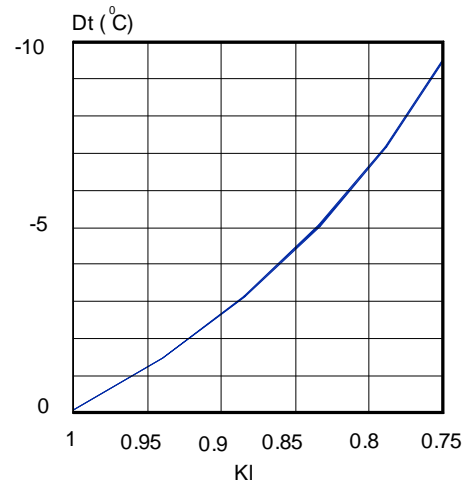
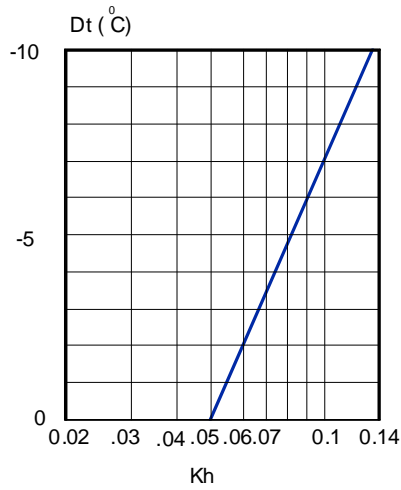


**LESS**



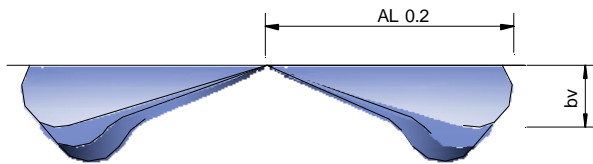
FATTORE DI CORREZIONE PER LA DIFFUSIONE VERTICALE ( $b_v$ ) PER  $Dt$  (-).

FATTORE DI CORREZIONE DEL LANCIO ( $L_{0,2}$ )  $Dt$  (-).



$K_h$  = Fattore di correzione per la diffusione verticale.

$K_l$  = Fattore di correzione del lancio.



$$b_v = K_h \times A_{l_{0.2}}$$

$$A'_{l_{0.2}} (Dt < 0) = K_l \times A_{l_{0.2}}$$

RELAZIONE DI TEMPERATURE.

RELAZIONE D'INDUZIONE.

$$\frac{Dt_l}{Dt_z} = \frac{t_{stanza} - t_x}{t_{stanza} - t_{mandata}}$$

$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q_{totale} \times \dots}{Q_{de\ mandata}}$$

