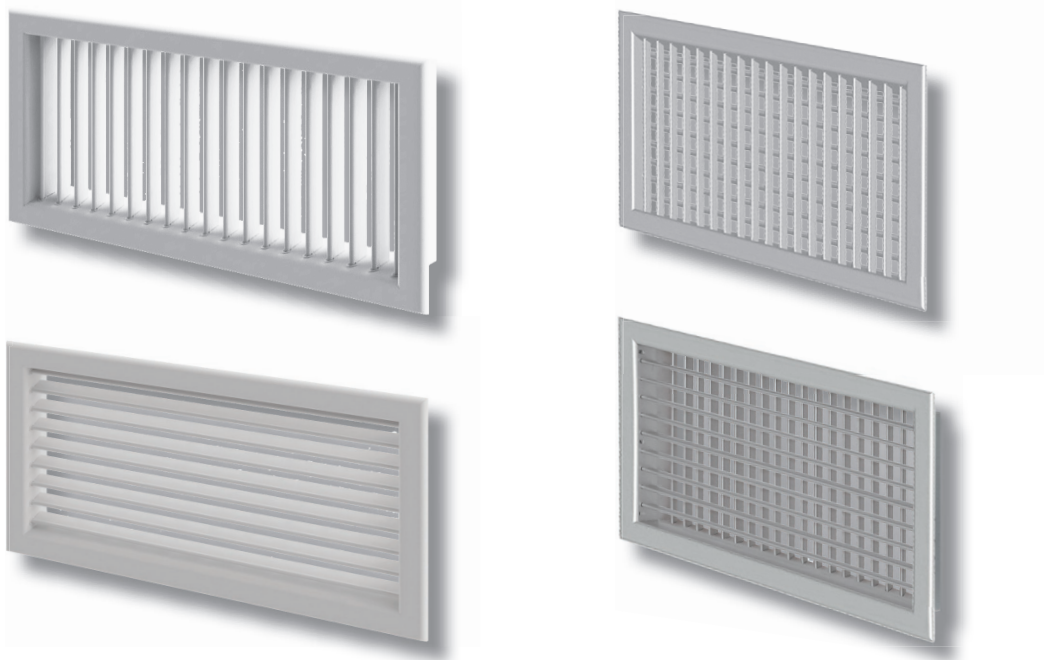


BOCCHETTE DI MANDATA SERIE EUROPA

AL.VE - AL.OE AL.VOE - AL.OVE

BOCCHETTE



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le bocchette di mandata sono state progettate per il montaggio a parete o a canale, in generale per un lancio di tipo orizzontale. Sono a singolo o doppio ordine di alette mobili singolarmente orientabili con profilo aerodinamico, passo 20 mm, parallele al lato minore (AL.VE, primo ordine di alette della serie AL.VOE) o parallele al lato maggiore (AL.OE, primo ordine di alette della serie AL.OVE).

Sono caratterizzate da una cornice perimetrale da 25 mm con taglio a 45°.

SISTEMA DI FISSAGGIO

Fissaggio standard con molle a scomparsa per canale o telaio liscio, a richiesta controtelaio corrugato per muratura.

MATERIALE

Costruzione in profilati di alluminio estruso anodizzato, fornita standard al naturale o verniciata in tinta RAL 9016.

A richiesta verniciatura in altre tinte della scala RAL.

ACCESSORI



SV.E

Serranda di regolazione a contrasto.



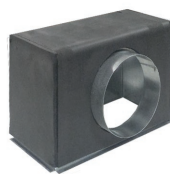
SK.E

Serranda captatrice.



PL.E e PL.E.ISO posteriore

Plenum di distribuzione aria con piega perimetrale, senza o con isolamento esterno.



PL.E e PL.E.ISO laterale

Plenum di distribuzione aria con piega perimetrale, senza o con isolamento esterno.
ESECUZIONE A RICHIESTA.

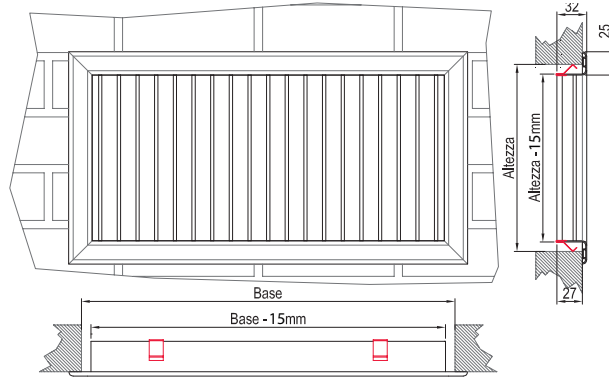


CM.E e CM.E.CE

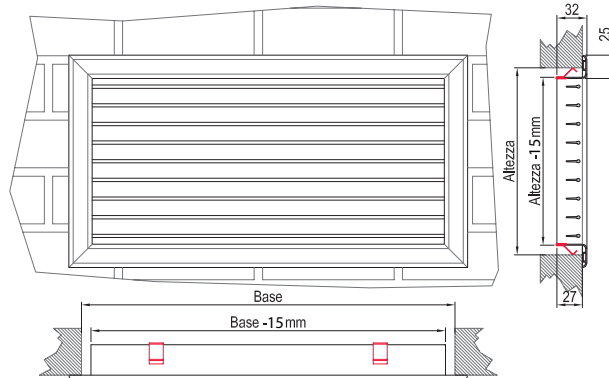
Controtelaio a "L" liscio o corrugato per muratura, senza o con cerniera.

DIMENSIONI

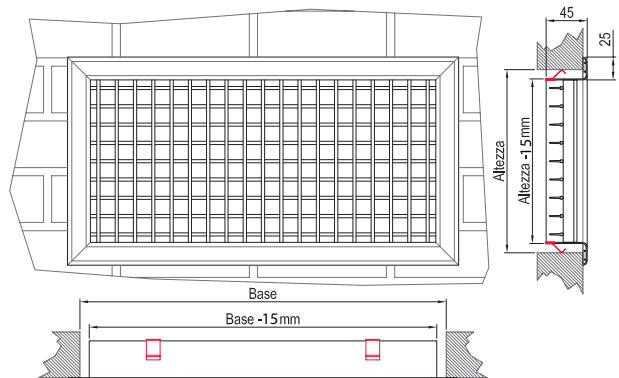
AL.VE



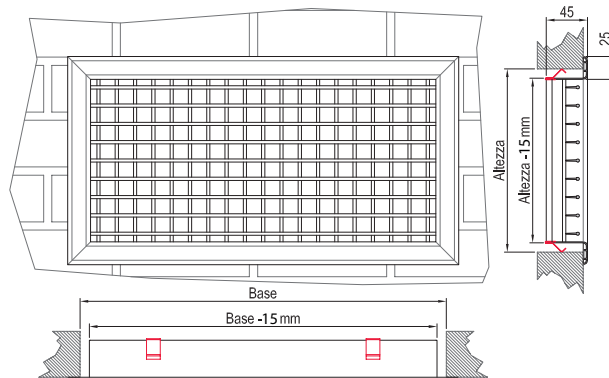
AL.OE



AL.VOE



AL.OVE



Area libera di passaggio $A_{\text{eff}} \text{ dm}^2$

Altezza <i>mm</i>	Base - <i>mm</i>										
	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
100	1,08	1,38	1,68	1,98	2,28	2,88	3,48	4,08	4,68	5,28	5,88
150	1,76	2,24	2,73	3,22	3,71	4,68	5,66	6,63	7,61	8,58	9,56
200	2,43	3,11	3,78	4,46	5,13	6,48	7,83	9,18	10,53	11,88	13,23
300	3,78	4,83	5,88	6,93	7,98	10,08	12,18	14,28	16,38	18,48	20,58
400	5,13	6,56	7,98	9,41	10,83	13,68	16,53	19,38	22,23	25,08	27,93
500	6,48	8,28	10,08	11,88	13,68	17,28	20,88	24,48	28,08	31,68	35,28

CARATTERISTICHE AEREAUCHE E ACUSTICHE

Le caratteristiche aerauliche sono state misurate nella nostra sala prove, variando portata, divergenza del lancio e posizione del punto di misura.

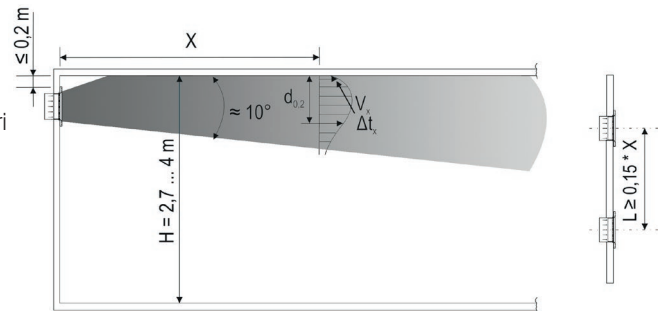
La velocità ricavabile dai diagrammi è intesa come velocità media di 0,2 m/s riscontrabile ad una determinata distanza dal soffitto e dalla parete di lancio.

I dati acustici relativi al livello sonoro generato sono stati misurati presso la camera riverberante dell'Istituto Giordano, rapporto di prova 205710 del 16/12/2005.

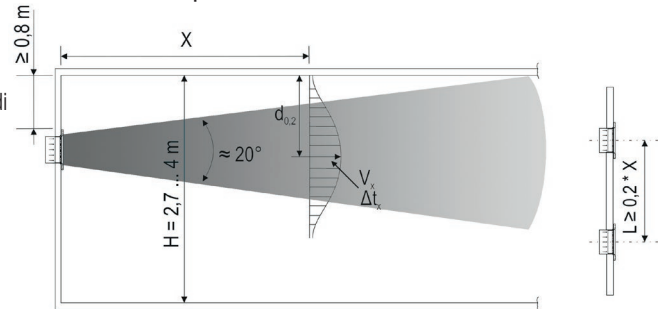
LEGENDA

Q	m^3/h	portata per diffusore
X o Y	m	distanza tra due diffusori
$d_{0,2}$	m	distanza verticale tra soffitto ed un punto in corrispondenza dell'asse di lancio nel quale la velocità media è pari a 0,2 m/s
v_x	m/s	velocità media alla distanza "x" dalla bocchetta, in prossimità del soffitto (lancio con effetto soffitto) o al centro del getto per lancio in campo libero
Δt_m	K	differenza tra temperatura media dell'aria ambiente e temperatura aria di mandata
Δt_x	K	differenza tra temperatura media dell'aria ambiente e temperatura aria di mandata alla distanza "x"
Δp	Pa	perdita di carico statica totale
L_{WA}	dB(A)	livello di potenza sonora ponderato A, in conformità a UNI EN ISO 3741
α	°	apertura della serranda di taratura
β	°	angolo di divergenza delle alette
γ	°	angolo di lancio con alette divergenti

Lancio con effetto soffitto



Lancio in campo libero



Nel caso di più bocchette contigue, i dati ricavabili dal diagramma di pagina 7 sono ancora validi se la distanza tra le due bocchette è maggiore di quella indicata a lato delle due tipologie di lancio.

ESEMPIO DI SCELTA

Dati

Per un ambiente avente dimensioni

$B \times H \times L = 5 \times 3,0 \times 14 \text{ m}$

è prevista la portata complessiva di $1400 \text{ m}^3/\text{h}$

con $\Delta t_m = -10 \text{ K}$. Si prevedono due bocchette a doppio ordine di alette con serranda di taratura.

Si richiede il calcolo di tutti i parametri aeraulici.

Soluzione

Si prevedono due bocchette AL.VOE, con serranda di taratura SV.E, di dimensioni $700 \times 150 \text{ mm}$ e portata pari a $700 \text{ m}^3/\text{h}$ ciascuna.

Dalla tabella di pagina 4 si legge $A_{\text{eff}} = 6,63 \text{ dm}^2$, per cui si ricava $v_{\text{eff}} = 700/(3600 \times 0,0663) = 2,93 \text{ m/s}$. Dal grafico di pagina 8 "Perdite di carico - Potenza sonora" si ottiene, per $v_{\text{eff}} = 2,93 \text{ m/s}$ e $\alpha = 45^\circ$:

$\Delta p = 20 \text{ Pa}$;

$L_{\text{WA}} = 39 \text{ dB(A)}$ che, corretto in base al coefficiente indicato in Tabella 1 a pagina 8, diventa

$L_{\text{WA}} = 39 \text{ dB(A)} - 3 = 36 \text{ dB(A)}$.

Nel caso di divergenza delle alette i valori sopra indicati devono essere corretti in base ai coefficienti indicati nella Tabella 2 di pagina 8, per cui risulta

$\beta = 45^\circ$:

$\Delta p = 20 \times 1 = 21 \text{ Pa}$;

$L_{\text{WA}} = 39 \times 1,1 = 42,9 \text{ dB(A)}$.

Velocità al soffitto e $v_{0,2}$ ad una determinata distanza dalla bocchetta e ad un'altezza da pavimento pari a $H - d_{0,2}$ ricavate dal grafico di pagina 8:

- a 5 m: $v_x = 0,9 \text{ m/s}$; $v_x = v_{0,2}$ ad un'altezza pari a $3 - 0,73 = 2,27 \text{ m}$;

- a 8 m: $v_x = 0,62 \text{ m/s}$; $v_x = v_{0,2}$ ad un'altezza pari a $3 - 0,94 = 2,06 \text{ m}$;

- a 12 m: $v_x = 0,41 \text{ m/s}$; $v_x = v_{0,2}$ ad un'altezza pari a $3 - 1,08 = 1,92 \text{ m}$.

Calcolo di Δt_x :

- a 5 m: $\Delta t_x / \Delta t_m = 0,33$; per cui si ottiene $\Delta t_x = 0,33 \times (-10) = -3,3 \text{ K}$;

- a 8 m: $\Delta t_x / \Delta t_m = 0,22$; per cui si ottiene $\Delta t_x = 0,22 \times (-10) = -2,2 \text{ K}$;

- a 12 m: $\Delta t_x / \Delta t_m = 0,14$; per cui si ottiene $\Delta t_x = 0,14 \times (-10) = -1,4 \text{ K}$.

Nel caso di divergenza delle alette $\Delta t_x / \Delta t_m$ ricavato dal diagramma va moltiplicato per il coefficiente indicato nella Tabella 2 di pagina 8, in questo caso 0,7, quindi anche i Δt_x prima calcolati vanno moltiplicati per 0,7.

Dati

Per una bocchetta di mandata con $A_{\text{eff}} = 12 \text{ dm}^2$ ed una portata di $1900 \text{ m}^3/\text{h}$, calcolare la deviazione del lancio ad una distanza di $6,8 \text{ m}$ per $\Delta t = -10 \text{ K}$ e $\Delta t = +7 \text{ K}$ con alette diritte e con un angolo di divergenza $\beta = 45^\circ$.

Soluzione

$$v_{\text{eff}} = Q / A_{\text{eff}} = 1900 / (0,12 \times 3600) = 4,4 \text{ m/s}$$

Individuato il punto d'incontro tra A_{eff} e v_{eff} nel grafico di pag. 9, spostarsi orizzontalmente verso destra fino ad incrociare la retta $L = 6,8 \text{ m}$; da questo punto scendere verticalmente fino ad incontrare l'ascissa $y/\Delta t_m$, in questo caso pari a $0,12 \text{ m/K}$.

Pertanto si avrà:

$$y = \Delta t_m \times (y/\Delta t_m) = -10 \times 0,12 = -1,2 \text{ m in raffreddamento};$$

$$y = \Delta t_m \times (y/\Delta t_m) = +7 \times 0,12 = +0,84 \text{ m in riscaldamento.}$$

Nel caso di alette divergenti si applicano i coefficienti di correzione indicati nella Tabella 3 a pag.9; pertanto con $\beta = 45^\circ$:

$$v_{\text{eff}} = 4,4 \times 0,7 = 3,08 \text{ m/s.}$$

Con questo nuovo valore si ricava che $y/\Delta t_m = 0,24$; quindi:

$$y = \Delta t_m \times (y/\Delta t_m) = -10 \times 0,24 = -2,4 \text{ m in raffreddamento};$$

$$y = \Delta t_m \times (y/\Delta t_m) = +7 \times 0,24 = +1,68 \text{ m in riscaldamento.}$$

Perdita di carico - Potenza sonora

Bocchetta completa di serranda di regolazione

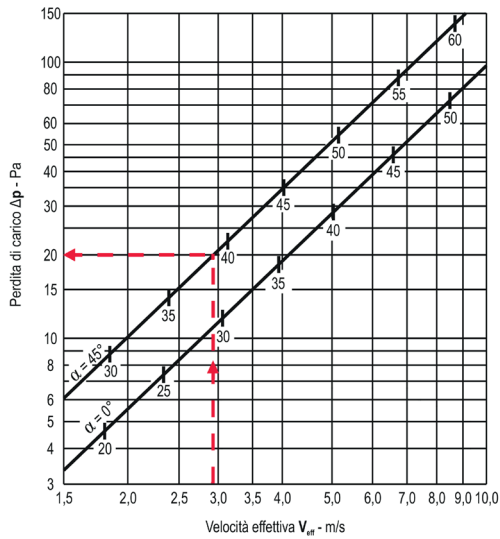


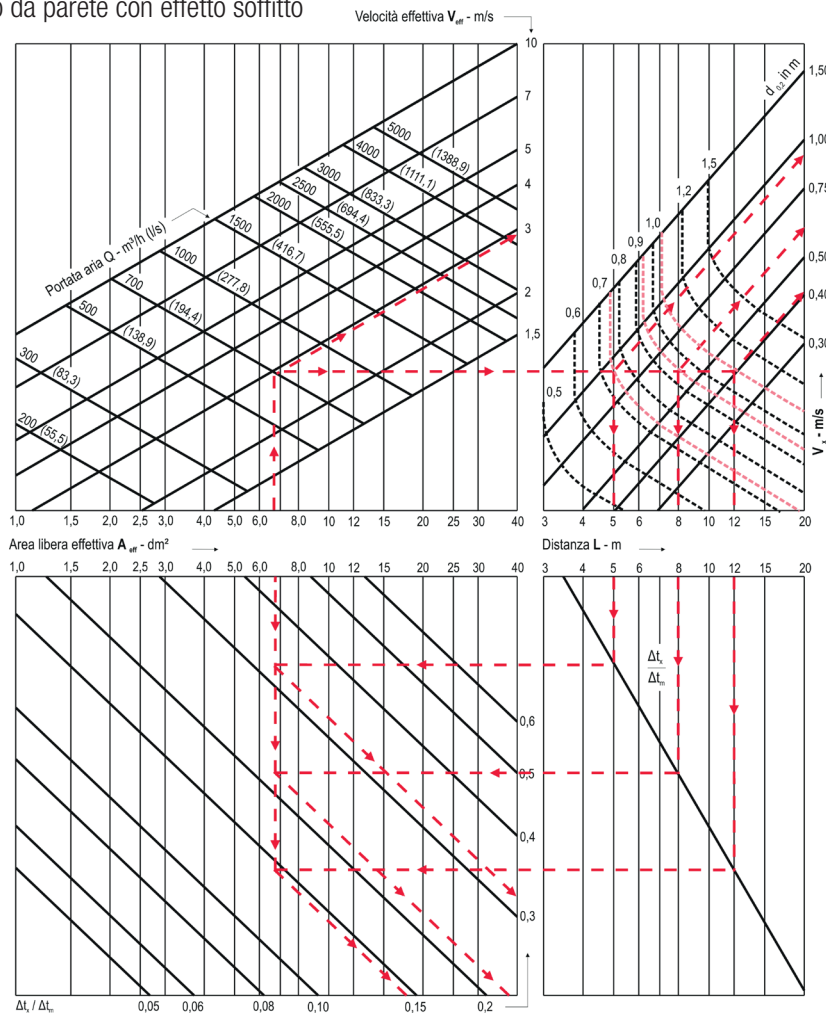
Tabella 1: Coefficienti di correzione per A_{eff}

A_{eff} dm^2	1	5	10	20	40	80
L_{WA}	-8	-4	0	+3	+6	+9

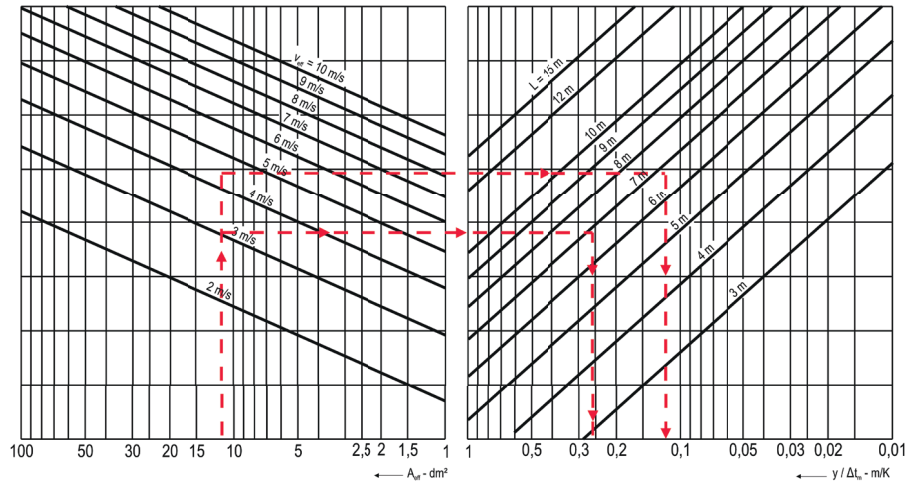
Tabella 2: Coefficienti di correzione per divergenza alette

Angolo	β	
Alette frontali	45°	90°
Serranda	0°	0°
L_{WA}	x 1,1	x 1,2
Δp	+1	+3
$\Delta t / \Delta t_m$	0,7	0,6

Lancio da parete con effetto soffitto



Deviazione del lancio "y" senza effetto soffitto



Alette in posizione divergente

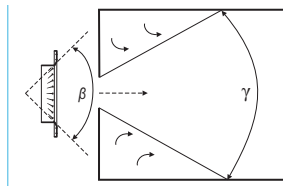


Tabella 3: Coefficienti di correzione per alette divergenti

β	45°	90°
γ	35°	60°
V_{eff}	x 0,7	x 0,5

TESTO PER SPECIFICA TECNICA

Bocchetta di mandata a singolo o doppio ordine di alette singolarmente orientabili, con o senza serranda di taratura della portata, con o senza plenum isolato, per montaggio con molle a scomparsa (standard), con fori perimetrali, con fori svasati perimetrali, con controtelaio e viti in vista o con controtelaio e molle.

Materiale

Alette e cornice in profilati di alluminio estruso anodizzato al naturale, alluminio grezzo, alluminio anodizzato in altre colorazioni o verniciato nelle tonalità della scala RAL.

Serranda a contrasto o captatrice in acciaio zincato, tarabile dal fronte.

Controtelaio a murare in lamiera d'acciaio zincata con nervature di irrobustimento oppure in lamiera liscia per cartongesso.

Isolamento: isolante esterno a pannelli autoadesivi in schiuma di polietilene spessore 6 mm, euroclasse di reazione al fuoco B-s2, d0 (secondo la norma UNI EN 13501-1:2009).