

## Descrizioni generale degli apparecchi

I ventiloconvettori TEF sono dell'unità terminali per condizionamento degli ambienti che assolvono le seguenti funzioni:  
 In estate raffrescamento e deumificazione filtrazione rinnovo dell'aria  
 In inverno riscaldamento filtrazione rinnovo dell'aria  
 In tutte le stagioni filtrazione rinnovo dell'aria.

Gli apparecchi (fig.1) sono costituiti essenzialmente da:

1. Un gruppo motoventilatore centrifugo montato su piastra facilmente estraibile
2. Una batteria di scambio termico
3. Un filtro aria
4. Una bacinella per la raccolta della condensa
5. Un mobiletto completo di griglia per la mandata dell'aria
6. Un quadro di comando e regolazione.

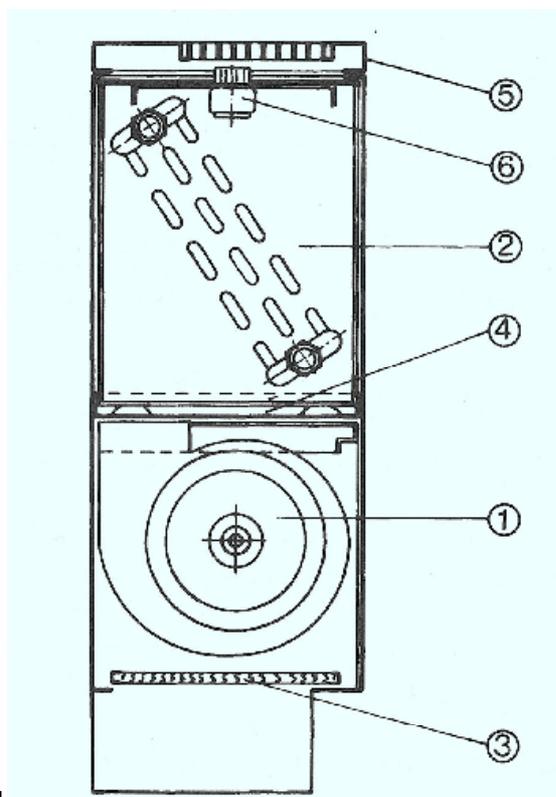


Fig.1

### Caratteristiche costruttive

I ventiloconvettori serie TEF sono essenzialmente costituiti da:

- Telaio di base in lamiera zincata di forte spessore; tutto il pannello posteriore e quello anteriore davanti al ventilatore, sono isolati con materiale in resina poliuretanicca espansa del tipo autoestinguente non gocciolante secondo norme UL 94HF1 densità 35kg/m<sup>3</sup>.
- Batteria di scambio termico a 3 ranghi con tubi di rame ed alettatura a pacco di alluminio. Per gli impianti a 4 tubi è prevista una batteria aggiuntiva ad 1 rango (escluse le grandezze TEF-1000/1200). La batteria è del tipo reversibile, ciò consente maggiori spazi per il montaggio delle valvole di regolazione. Collettori andata-ritorno completi di valvoline sfogo aria. Attacchi da ½ gas femmina per le grandezze da TEF 100 A TEF 800; da ¾ gas femmina per le grandezze TEF 1000 – TEF 1200. Per gli impianti a 4 tubi il rango caldo è sempre da ½ gas femmina. L'apparecchio è fornibile con attacchi a destra oppure a sinistra (reversibili). Pressione di esercizio 15 kg/cm<sup>2</sup>.
- Bacinella di raccolta condensa in acciaio stampato, con rivestimento speciale anticondensa. Questo particolare trattamento oltre che costituire un ottimo isolamento anticondensa facilita il drenaggio rapido della stessa. La bacinella, dotata di due attacchi di scarico da ½ gas maschio, dà la possibilità di scaricare sia a destra che a sinistra.
- Ventilatore con coclea in acciaio zincato e girante in alluminio, bilanciata staticamente e dinamicamente.
- Motore elettrico monofase 220 V-1-50 Hz con condensatore permanentemente inserito, a 6 velocità (escluso TEF 100) collegabile con il collegamento elettrico "A" oppure "B" (standard alla consegna). Gli schemi elettrici relativi sono indicati sull'apparecchio. Il motore è inoltre dotato di protettore termico. In variante gli apparecchi possono essere forniti con uno speciale motore plurivelocità (27 velocità), funzionante a 220-240 V-1-50/60 Hz, tropicalizzato.
- Il gruppo motoventilante è montato su piastra estraibile a cassetto onde facilitare lo smontaggio per la manutenzione.
- Quadro di comando provvisto di commutatore a 3 velocità e posizione di stop.

- Sul quadro possono essere montati i seguenti componenti:
  - Manopola di comando serranda esterna
  - Termostato ambiente
  - Termostato di sicurezza per eventuale resistenza elettrica
  - Commutatore estate inverno
- Filtro rigenerabile in fibra acrilica protetto da rete metallica elettrosaldata e zincata montato su telaio di lamiera zincata facilmente estraibile per le operazioni di pulizia.
- Mobile di copertura costruito in lamiera preverniciata su base zincata, protetto da film plastico da esportare dopo l'installazione. Colore standard avorio medio semilucido. Il mobile è completo di sportelli di accesso al quadro di comando ed alle valvole.
- Griglia di mandata, in acciaio verniciato a fuoco, colore testa di moro, ad alette inclinate fisse. La griglia può essere inserita in modo da dirigere il flusso dell'aria verso l'ambiente oppure dal lato opposto. In variante costruttiva la griglia può essere fornita in alluminio anodizzato, colore bronzo scuro, completa di sportelli incorporati nel pacco alette e griglia di ripresa, per i modelli a pavimento.

#### Accessori e varianti costruttive

Nella tabella sottostante sono elencati tutti gli accessori e le varianti costruttive disponibili con i relativi codici di ordinazione. Per ulteriori varianti e accessori non contemplati contattare il nostro ufficio tecnico.

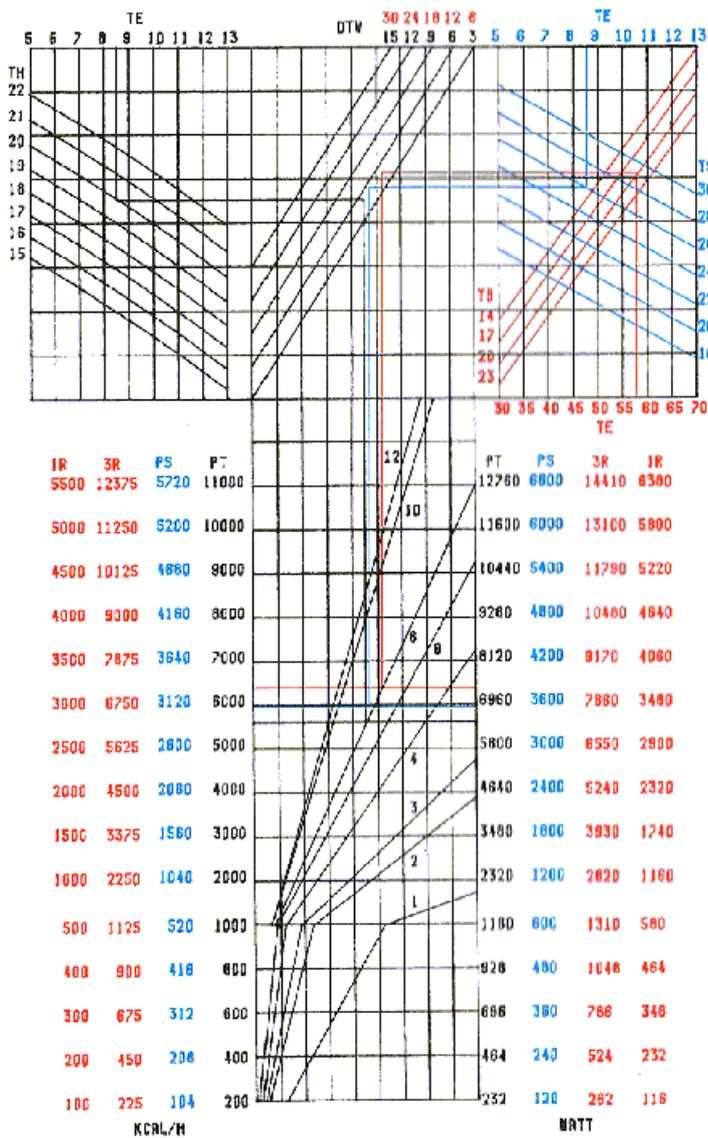
codice	*	descrizione
100	1	batteria aggiuntiva a 1 rango per impianto a 4 tubi adatta alle grandezze TEF 100-800
101	1	batteria 3R + 1R per impianto a 4 tubi adatta alle grandezze TEF 1000 E 1200
102	1	motore a plurivelocità tipo "S" per funzionamento a 220/240 V-1-50/60 Hz non disponibili TEF100
103	3	kit valvola motorizzata a 3 vie per impianto a 2 tubi completo di valvola e detentore
104	3	kit valvola motorizzata a 3 vie per impianto a 4 tubi completo di valvola e detentore
105	1	bacinella ausiliaria per l'installazione verticale
106	3	bacinella ausiliaria per l'installazione orizzontale
107	3	scatola da murare con presa aria esterna e rete antiseti
108	1	filtro metallico
109	2	termostato a bulbo e commutatore stagionale per quadro comandi
110	3	cassetta porta quadro comandi da murare con commutatore di velocità
111	3	termostato a bulbo e commutatore stagionale, commutatore di velocità per montaggio a parete
112	3	termostato ambiente, commutatore di velocità per montaggio a parete
113	2	resistenze elettrica tipo corazzato
114	2	termostato di sicurezza per resistenza elettrica a riarmo manuale o automatico
115	1	pannello posteriore di chiusura in lamiera preverniciata
116	1	isolamento su tutto il fronte della copertura con materiale autoestinguente a cellule aperte
117	1	isolamento aggiuntivo bacinella principale con materiale autoestinguente a cellule chiuse
118	1	isolamento completo plenum aspirazione con carton-feltro ad alta densità spessore 3mm
119	1	canotto antivibrante flangiato sulla mandata o ripresa, per unità senza copertura
120	1	griglia di mandata ad alette orientabili indipendenti in alluminio anodizzato naturale
121		verniciatura mobile in colore diverso dallo standard per quantità minima di 50 pezzi
1 = montato sull'apparecchio		
2 = montato sull'apparecchio senza collegamenti elettrici		
3 = fornito a parte		

#### Scelta dell'apparecchio

La scelta preliminare del modello si può effettuare sia tramite il diagramma di fig. 2 sia con le tabelle 2 e 3. Si utilizzano poi i diagrammi dei singoli apparecchi per una valutazione precisa delle potenze.

1R = potenza di riscaldamento per batteria standard 1 rango.

Le linee dei modelli sono identificate con un numero; la corrispondenza col modello è la seguente:



**Diagramma di scelta preliminare (fig. 2)**

Il diagramma di scelta di fig. 2 permette la scelta preliminare dell'apparecchio in funzione della potenza richiesta nelle condizioni di progetto. I valori di potenza indicati sul diagramma si riferiscono a:

- Velocità media del collegamento elettrico di tipo "A". per collegamento elettrico tipo "B" le potenze si riducono mediamente del 10% e le portate d'aria del 20%.
- Batteria standard a 3 ranghi

Significato dei simboli indicati sul diagramma di scelta:

TE = temperatura entrata acqua, °C  
 TH = temperatura aria bulbo umido, °C

TS = temperatura aria bulbo secco, °C

DTW = salto termico dell'acqua, °C

PT = potenza totale di raffreddamento

PS = potenza sensibile di raffreddamento

3R = potenza di riscaldamento per batteria standard a 3 ranghi

- 1 = TEF 100
- 2 = TEF 200
- 3 = TEF 300
- 4 = TEF 400
- 6 = TEF 600
- 8 = TEF 800
- 10 = TEF 1000
- 12 = TEF 1200

La lettura del diagramma è facilitata dall'uso dei tre colori differenti con il seguente significato:  
 nero = potenza totale di raffreddamento  
 blu = potenza sensibile di raffreddamento  
 rosso = potenza di riscaldamento

**Fig.2**

**Tabella di scelta preliminare**

Le tabelle 2 e 3 permettono una scelta preliminare dell'apparecchio in funzione delle condizioni di progetto. I valori si riferiscono al collegamento di tipo elettrico "A". per collegamento elettrico tipo "B" le potenze si riducono mediamente del 10% e le portate d'aria del 20%.

Significato dei simboli indicati sulle tabelle 2 e 3:

TS = temperatura entrata aria bulbo secco

TE = temperatura entrata acqua

TU = temperatura uscita acqua

UR = umidità relativa

PT = potenza totale

PS = potenza sensibile

P = potenza in riscaldamento

QW = portata acqua

DW = perdita di carico acqua

R = numero ranghi di batteria

FC = fattore di correzione della potenza in funzione della portata dell'aria

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO (tab.2)											
GRANDEZZA		TEF100	TEF200	TEF300	TEF400	TEF600	TEF800	TEF1000	TEF1200		
PORTATA ARIA m <sup>3</sup> /h	MAX	170	360	450	700	900	1150	1700	2000		
	MED	120	300	350	620	750	980	1500	1650		
	MIN	80	200	260	480	550	800	1150	1400		
	R = 3	PT	Kcal/h	734	1764	2174	3432	4431	5250	7374	7751
			Watt	853	2051	2527	3990	5152	6104	8543	9012
		PS	Kcal/h	518	1233	1497	2386	3036	3629	5185	5492
			Watt	602	1434	1740	2774	3531	4220	6030	6386
		QW	dm <sup>3</sup> /h	146	352	434	686	886	1050	1469	1550
		DW	m/h <sub>2</sub> O	0,04	0,33	0,55	1,4	2,7	3,7	1,3	1,4
	KPA		0,4	3,3	5,4	14	27	36	13	14	
	R = 2	PT	Kcal/h	599	1417	1765	2709	3539			
			Watt	696	1647	2052	3150	4115			
		PS	Kcal/h	440	1016	1244	1918	2467			
			Watt	512	1182	1447	2230	2869			
		QW	dm <sup>3</sup> /h	119	283	353	541	707			
		DW	m/h <sub>2</sub> O	0,06	0,46	0,79	1,9	3,8			
	KPA		0,6	4,6	7,7	19	38				
	TS = 26°C (50% UR)	R = 3	PT	Kcal/h	502	1225	1537	2400	3152	3679	5040
Watt				583	1424	1787	2790	3665	4277	5860	6146
PS			Kcal/h	422	1008	1228	1954	2493	2968	4232	4477
			Watt	491	1172	1428	2272	2899	3451	4921	5206
QW			dm <sup>3</sup> /h	100	245	307	480	630	735	1008	1057
DW			m/h <sub>2</sub> O	0,02	0,17	0,3	0,74	1,5	2	0,66	0,72
		KPA	0,2	1,7	3	7,3	15	20	6,5	7,1	
R = 2		PT	Kcal/h	393	950	1210	1846	2453			
			Watt	456	1104	1406	2146	2852			
		PS	Kcal/h	357	826	1015	1562	2014			
			Watt	415	960	1181	1817	2342			
		QW	dm <sup>3</sup> /h	78	190	242	369	490			
	DW	m/h <sub>2</sub> O	0,03	0,23	0,4	0,96	2				
KPA		0,3	2,3	3,9	9,4	20					
TS = 26°C (50% UR)	R = 3	PT	Kcal/h	570	1385	1717	2706	3524	4142	5728	6045
			Watt	662	1610	1996	3146	4097	4816	6660	7029
		PS	Kcal/h	452	1080	1312	2094	2671	3183	4535	4807
			Watt	525	1256	1526	2434	3106	3701	5273	5590
		QW	dm <sup>3</sup> /h	114	277	343	541	704	828	1145	1209
		DW	m/h <sub>2</sub> O	0,03	0,21	0,36	0,92	1,8	2,4	0,83	0,91
	KPA		0,3	2,1	3,5	9	18	24	8,1	8,9	
	R = 2	PT	Kcal/h	456	1094	1378	2107	2781			
			Watt	530	1272	1602	2450	3233			
		PS	Kcal/h	382	886	1089	1676	2162			
			Watt	444	1031	1266	1949	2514			
		QW	dm <sup>3</sup> /h	91	218	275	421	556			
DW		m/h <sub>2</sub> O	0,04	0,29	0,51	1,2	2,4				
	KPA	0,4	2,9	5	12	24					
FATTORE	MAX		1,16	1,06	1,1	1,04	1,07	1,06	1,02	1,06	
	MED		1	1	1	1	1	1	1	1	
	MIN		0,8	0,85	0,86	0,91	0,86	0,92	0,91	0,94	

## CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO (tab.3)

GRANDEZZA		TEF100	TEF200	TEF300	TEF400	TEF600	TEF800	TEF1000	TEF1200				
PORTATA ARIA m <sup>3</sup> /h	MAX	170	360	450	700	900	1150	1700	2000				
	MED	120	300	350	620	750	980	1500	1650				
		MIN	80	200	260	480	550	800	1150	1400			
	TS = 20°C TE = 70°C UE = 60°C	R = 3	P	Kcal/h	1519	3542	4235	6773	8502	10208	14880	15800	
				Watt	1766	4118	4984	7875	9886	11869	17300	18370	
			Q	W	dm <sup>3</sup> /h	151	354	423	677	850	1020	1488	1580
				DW	m/h <sub>2</sub> O	0,04	0,27	0,42	1,1	2	2,8	1,1	1,2
			KPA	0,4	2,7	4,1	11	20	28	11	12		
				0,4	2,7	4,1	11	20	28	11	12		
		R = 2	P	Kcal/h	1320	2963	3575	5496	6974				
				Watt	1534	3445	4156	6390	8109				
			Q	W	dm <sup>3</sup> /h	132	296	357	549	697			
DW				m/h <sub>2</sub> O	0,06	0,4	0,64	1,6	2,9				
KPA			0,6	3,9	6,4	16	29						
			0,6	3,9	6,4	16	29						
R = 1	P	Kcal/h	771	1692	2074	2998	3875	4354	7078	7373			
		Watt	896	1967	2411	3486	4505	5062	8230	8573			
	Q	W	dm <sup>3</sup> /h	77	169	207	299	387	435	708	737		
		DW	m/h <sub>2</sub> O	0,06	0,41	0,67	1,5	2,8	3,5	2	2,2		
	KPA	0,6	4	6,6	15	28	34	20	22				
		0,6	4	6,6	15	28	34	20	22				
TS = 20°C TE = 50°C UE = 40°C	R = 3	P	Kcal/h	828	1946	2352	3734	4738	5645	8111	8589		
			Watt	962	2262	2734	4341	5509	6563	9431	9987		
		Q	W	dm <sup>3</sup> /h	82	194	235	373	473	564	811	859	
			DW	m/h <sub>2</sub> O	0,01	0,09	0,14	0,38	0,71	0,97	0,36	0,39	
		KPA	0,1	0,9	1,4	3,7	7	9,5	3,5	3,8			
			0,1	0,9	1,4	3,7	7	9,5	3,5	3,8			
	R = 2	P	Kcal/h	702	1598	1950	2985	3830					
			Watt	816	1858	2267	3470	4453					
		Q	W	dm <sup>3</sup> /h	70	159	195	298	383				
			DW	m/h <sub>2</sub> O	0,02	0,13	0,22	0,53	1				
		KPA	0,2	1,3	2,2	5,2	10						
			0,2	1,3	2,2	5,2	10						
R = 1	P	Kcal/h	385	879	1092	1584	2073	2321	3757	3910			
		Watt	447	1022	1269	1841	2410	2698	4368	4546			
	Q	W	dm <sup>3</sup> /h	38	87	109	158	207	232	375	391		
		DW	m/h <sub>2</sub> O	0,01	0,12	0,21	0,47	0,93	1,1	0,64	0,69		
	KPA	0,1	1,2	2,1	4,6	9,1	11	6,3	6,8				
		0,1	1,2	2,1	4,6	9,1	11	6,3	6,8				
FATTORE	FC	MAX	1,2	1,1	1,14	1,05	1,1	1,07	1,05	1,1			
	MED	1	1	1	1	1	1	1	1				
	MIN	0,78	0,8	0,83	0,88	0,84	0,9	0,88	0,92				

**Caratteristiche tecniche (tab.4)**

Nella tabella 4 sono indicate:

- Portate dell'aria collegamento elettrico tipo "A" e "B" in m<sup>3</sup>/h
- Contenuto acqua in batteria in dm<sup>3</sup>
- Assorbimenti elettrici e fattori di potenza

CARATTERISTICHE TECNICHE (tab.4)											
GRANDEZZA		100	200	300	400	600	800	1000	1200		
PORTATA ARIA	MAX	170	360	450	700	900	1150	1700	2000		
	MED	120	300	350	620	750	980	1500	1650		
	MIN	80	200	260	480	550	800	1150	1400		
PORTATA ARIA	MAX		330	360	600	720	950	1400	1700		
	MED		260	300	480	540	830	1100	1380		
	MIN		180	210	350	390	640	800	1050		
CONTENUDO D'AQUA	3R	0,8	1,3	1,6	1,9	2,6	2,6	3,6	3,6		
	1R	0,17	0,32	0,4	0,48	0,65	0,65	0,95	0,95		
ASSORBIMENTO ELETTRICO	COLLEGAMENTO A	POTENZA	MAX	46	65	67	94	135	173	200	240
			MED	29	55	58	85	109	143	175	200
			MIN	21	37	40	71	88	113	142	175
		CORRENTE	MAX	0,29	0,3	0,31	0,44	0,67	0,79	0,9	1,05
			MED	0,18	0,26	0,27	0,39	0,49	0,66	0,75	0,9
			MIN	0,13	0,17	0,19	0,33	0,45	0,53	0,63	0,75
	COS		0,73	0,97	0,98	0,98	0,96	0,98	0,99	0,99	
	COLLEGAMENTO B	POTENZA	MAX		55	58	77	89	106	175	200
			MED		43	46	66	79	90	142	175
			MIN		32	34	53	60	74	120	142
		CORRENTE	MAX		0,26	0,27	0,34	0,39	0,45	0,75	0,9
			MED		0,2	0,22	0,3	0,35	0,39	0,63	0,75
MIN				0,15	0,16	0,24	0,28	0,32	0,53	0,63	
COS			0,97	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99		

### Livelli sonori

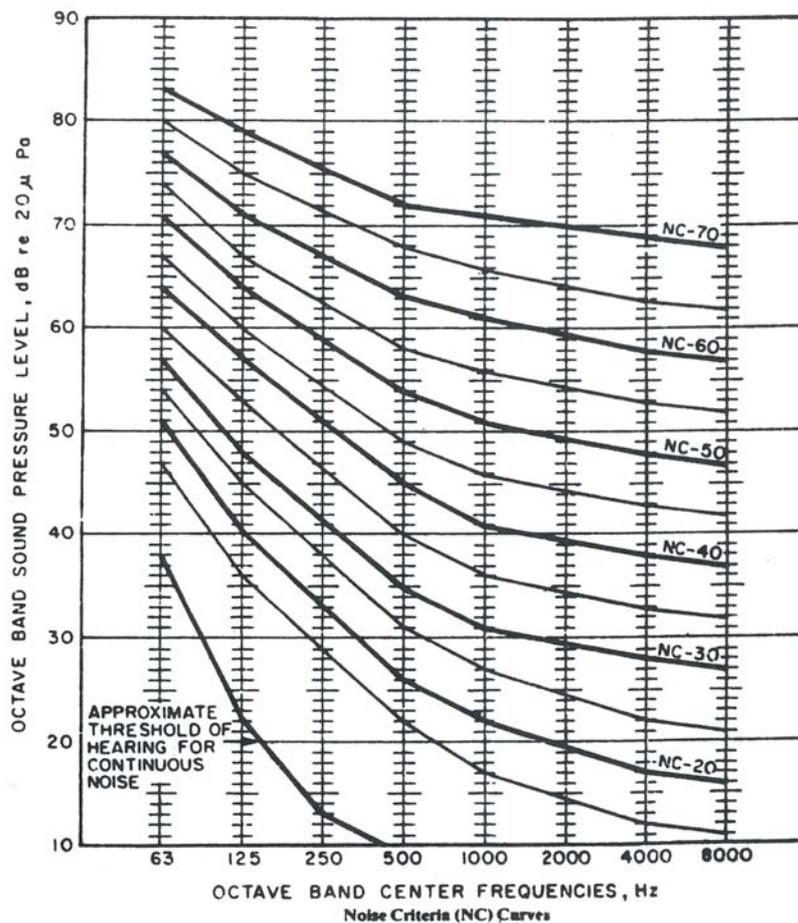
I dati di potenza sonora sono esposti nella tabella 5 e 6. La prima si riferisce ad apparecchi con motore al collegamento elettrico "A", la seconda ad apparecchi con collegamento elettrico "B". I valori riportati nelle tabelle sopraccitate si riferiscono a valori medi risultanti da prove effettuate in camera riverberante su apparecchi prelevati dalla normale produzione nella versione costruttiva 4V con alimentazione elettrica di 220 V-1-50 Hz±10%V e pressione esterna 0mm C.A. con apparecchi completi di filtro. Per quanto riguarda i livelli di pressione sonora occorre tenere presente che tali dati sono influenzati dall'ambiente in cui ogni sorgente sonora viene collocata (tipo di costruzione del locale, mobili, tappeti, ecc.). I dati riportati alle tabelle 5 e 6, relativamente al livello di pressione sonora in scala A, di noise criteria (NC) e di noise rating (NR) sono riferiti ad un ambiente con caratteristiche medie di assorbimento acustico, avente i seguenti valori della differenza tra livello di potenza e livello di pressione (Lw-Lp):

HZ	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw-Lp	7	8	8	9	9	9	10

La differenza Lw-Lp = 8 a 500 Hz corrisponde ad un valore della costante di Sabine di 26 m<sup>2</sup>.

### Curve di noise criteria (NC)

È riportato in calce il diagramma delle curve isofone di noise criteria secondo lo standard ASHRAE. Con tali curve è possibile trovare il livello sonoro espresso in NC essenziale per determinare le condizioni di comfort acustico.



LIVELLI SONORI COLLEGAMENTO "A" (tab.5)											
GRANDEZZA	VELOCITÀ	LIVELLO DI POTENZA, dB							LIVELLO DI PRESSIONE		
		Hz									
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	NC	NR	dBA
100	MAX	50	45	49	41,5	37	28,5	25,5	35	36	39
	MED	45	41	40,5	38	26	19	23,5	27	28	33
	MIN	41,5	36	36	27,5	18,5	14,5	20,5	22	23	27
200	MAX	50	54	54	48,5	44	38,5	34	40	41	46
	MED	45	50	50	43,5	39	31,5	25,5	35	36	41
	MIN	38	45	44	31,5	29	21	14,5	30	31	36
300	MAX	50	55	53	49	46,5	39	34,5	40	41	45
	MED	46	49,5	50	43,5	39,5	31,5	28	35	36	41
	MIN	41	47	39	36,5	29	24	27,5	26	27	34
400	MAX	53	57	55	49	46,5	4,5	39	42	43	48
	MED	49,5	53	52	47	43	37,5	32,5	39	40	43
	MIN	48	47	49	40,5	36,5	29	25	35	36	39
600	MAX	58	60	57	51,5	47,5	42,5	39,5	45	46	49
	MED	57	54	52	45,5	41	35,5	31,5	39	40	43
	MIN	59,5	54	45	38,5	32	24	20,5	35	36	39
800	MAX	60	60	59	55	50	46,5	43	46	47	51
	MED	56	56	57	52	48	43,5	40	45	46	49
	MIN	56	54	53	46	42	37,5	37	40	41	44
1000	MAX	58	60	61	57	54	44	46	49	50	53
	MED	58	57	59	52	50	45,5	40	45	46	50
	MIN	53	57	54	47,5	44,5	37,5	32	40	41	46
1200	MAX	64	67	64	59	57	53	50	50	51	57
	MED	58	60	61	57	54	44	46	48	49	53
	MIN	58	57	59	52	50	45,5	40	45	46	50

LIVELLI SONORI COLLEGAMENTO "B" (tab.6)											
GRANDEZZA	VELOCITÀ	LIVELLO DI POTENZA, dB						LIVELLO DI PRESSIONE			
		Hz						NC	NR	dBA	
		125	250	500	1000	2000	4000				8000
100	MAX										
	MED										
	MIN										
200	MAX	45	49	50	43,5	39	32,5	26,5	35	36	41
	MED	40,5	43,5	46	0,65	31	23	19,5	30	31	36
	MIN	34	44	34	26,5	19	14,5	13	23	24	29
300	MAX	47	51	51	44,5	42	33,5	28	38	39	43
	MED	41,5	52	41	37,5	31	23	20,5	31	32	37
	MIN	36	39	32,5	28,5	18,5	14,5	14,5	20	21	26
400	MAX	50	54	53	48,5	45	37,5	31	40	41	46
	MED	46	47	48	41,5	36	27,5	21,5	40	41	46
	MIN	43,5	41	38	33	24,5	16	13	35	36	39
600	MAX	59,5	54,5	52,5	45,5	41	35,5	32	24	25	31
	MED	56	50	44	38	32	24	21	39	40	44
	MIN	53	44	36,5	29	20,5	16	17	31	32	38
800	MAX	56	58,5	55	53	48,5	43,5	41	25	26	33
	MED	57	54	53	48,5	43,5	38	37,5	43	44	49
	MIN	52	51	48	40	35	28,5	26	40	41	45
1000	MAX	58	57	59	52	50	45,5	40	35	36	39
	MED	51	56	51	48	45	39	33	45	46	50
	MIN	47	50	45	40	35	26	23	32	33	38
1200	MAX	58	60	61	57	54	44	46	49	50	53
	MED	58	57	59	52	50	45,5	40	45	46	50
	MIN	51	56	51	48	45	39	33	38	39	45

**Verifica dell'accettabilità del livello sonoro**

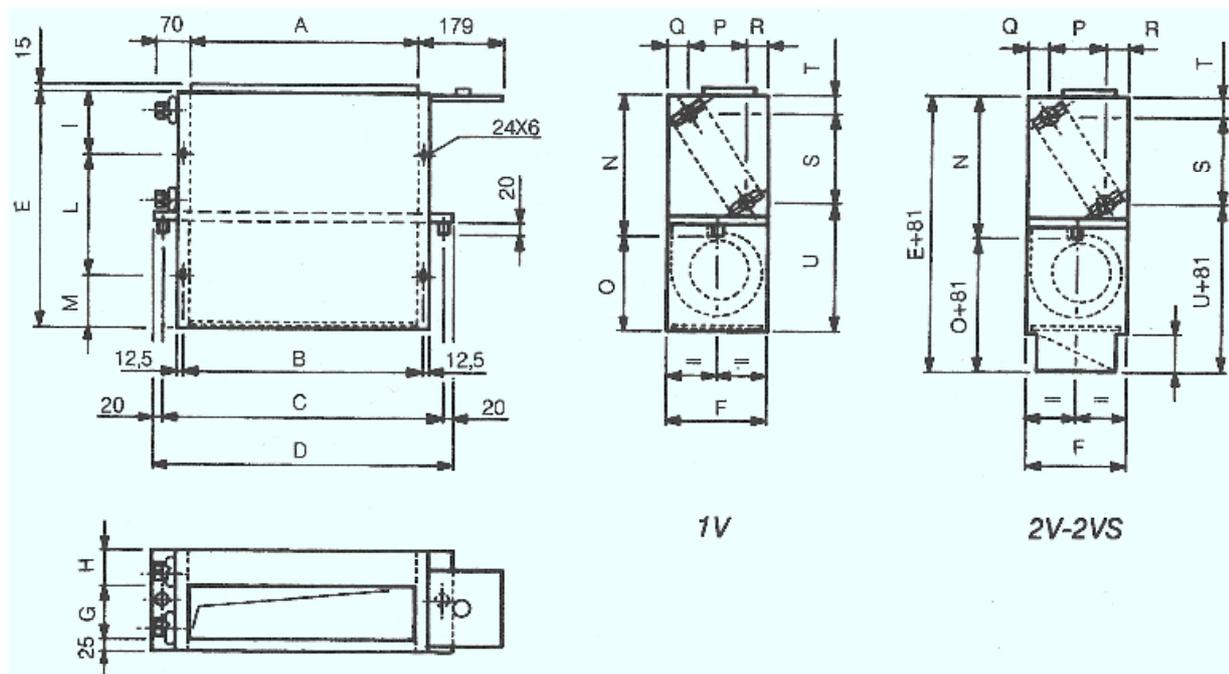
Questa verifica si effettua confrontando il livello sonoro prodotto dall'apparecchio con i valori raccomandati di NC indicati nella tabella 7 e ricavati da ASHRAE Handbook 1976.

**VALORI DI NC RACCOMANDATI IN DIVERSI AMBIENTI (tab.7)**

NC	Tipo di ambiente
25-35	Abitazioni private singole, camere private di ospedale
30-40	Appartamenti, camere d'albergo, biblioteche, musei, scuole, uffici
35-40	Sale d'attesa, sale di riunione, corridoi, uffici disegnatori, laboratori, uffici aperti al pubblico, ristoranti, sale da gioco
40-50	Garages, cucine, lavanderie, centri di calcolo, bar, negozi, supermercati

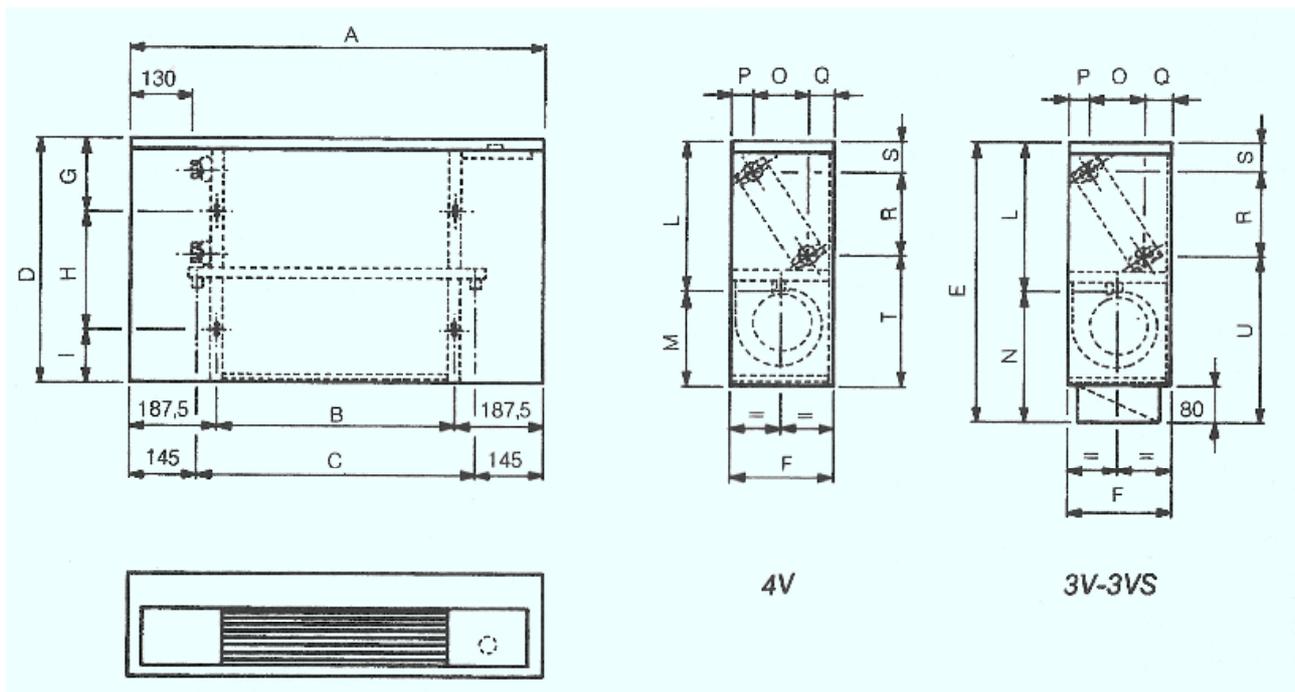
**Dati dimensionali**

Unità base in esecuzione verticale a incasso, a parete TEF 1V, a pavimento TEF 2V – 2VS.



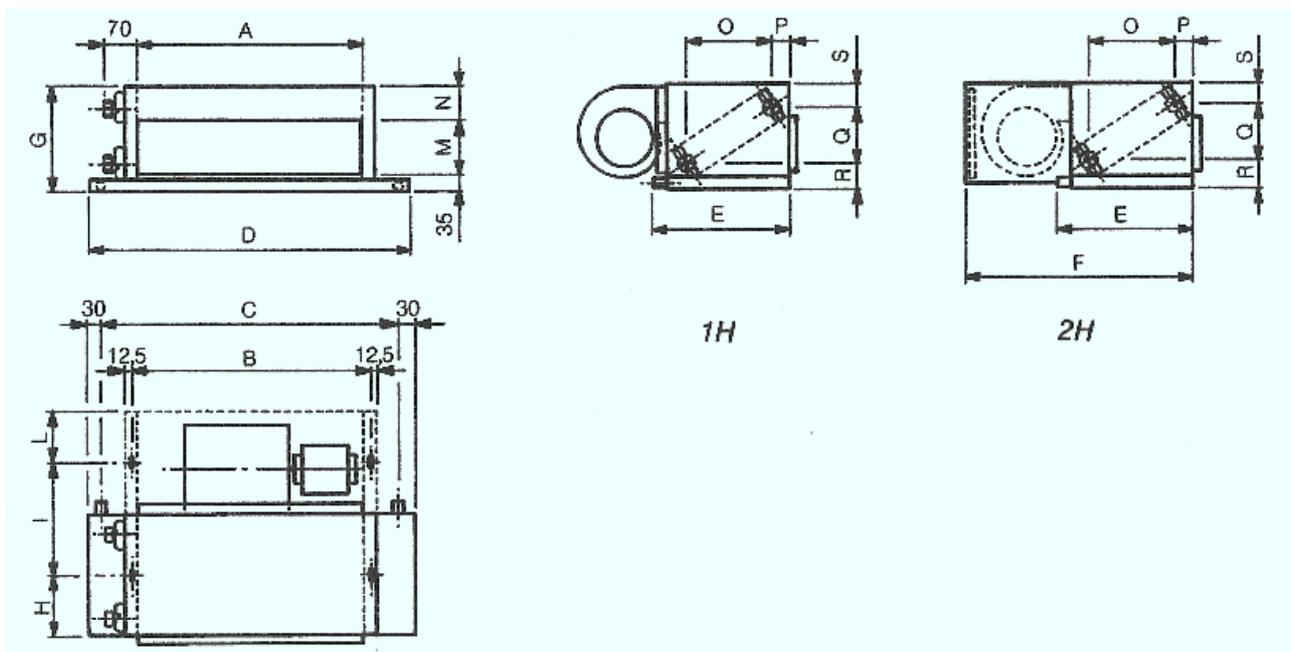
TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
100	360	440	470	510	415	182	90	76	108	214	95	246	170	94	44	44	148	35	233
200	480	505	590	630	490	212	115	72	130	254.5	106.5	291	200	122	45	45	188.5	36	266.5
300	600	625	710	750	490	212	115	72	130	254.5	106.5	291	200	122	45	45	188.5	36	266.5
400	720	745	830	870	490	212	115	72	130	254.5	106.5	291	200	122	45	45	188.5	36	266.5
600	960	985	1070	1110	490	212	115	72	130	254.5	106.5	291	200	122	45	45	188.5	36	266.5
800	960	985	1070	1110	490	212	115	72	130	254.5	106.5	291	200	122	45	45	188.5	36	266.5
1000	1100	1125	1210	1250	585	282	165	92	152.5	298.5	135	336	250	176.5	43.5	62	211.5	55.5	319
1200	1100	1125	1210	1250	585	282	165	92	152.5	298.5	135	336	250	176.5	43.5	62	211.5	55.5	319

Unità base in esecuzione verticale a parete con copertura TEF 4V, a pavimento con copertura e piedi TEF 3V – 3VS



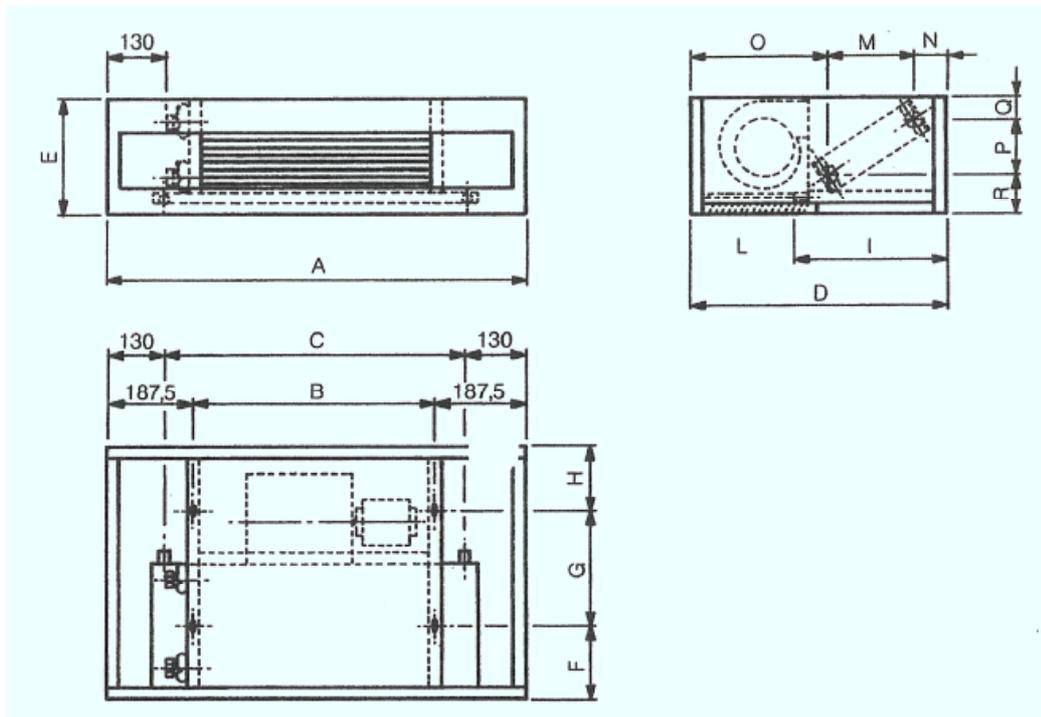
TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
100	760	440	470	445	525	185	133	214	98	271	174	254	94	44	47	148	60	237	317
200	880	505	590	520	601	215	157	254.5	109.5	318	203	283	122	45	48	188.5	63	269.5	349.5
300	1000	625	710	520	601	215	157	254.5	109.5	318	203	283	122	45	48	188.5	63	269.5	349.5
400	1120	745	830	520	601	215	157	254.5	109.5	318	203	283	122	45	48	188.5	63	269.5	349.5
600	1360	985	1070	520	601	215	157	254.5	109.5	318	203	283	122	45	48	188.5	63	269.5	349.5
800	1360	985	1070	520	601	215	157	254.5	109.5	318	203	283	122	45	48	188.5	63	269.5	349.5
1000	1500	1125	1210	614	694	290	179	298.5	136.5	363	251	331	176.5	43.5	70	211.5	82.5	320	400
1200	1500	1125	1210	614	694	290	179	298.5	136.5	363	251	331	176.5	43.5	70	211.5	82.5	320	400

Unità base in esecuzione orizzontale a soffitto, senza filtro e plenum TEF 1H, con filtro e plenum TEF 2H



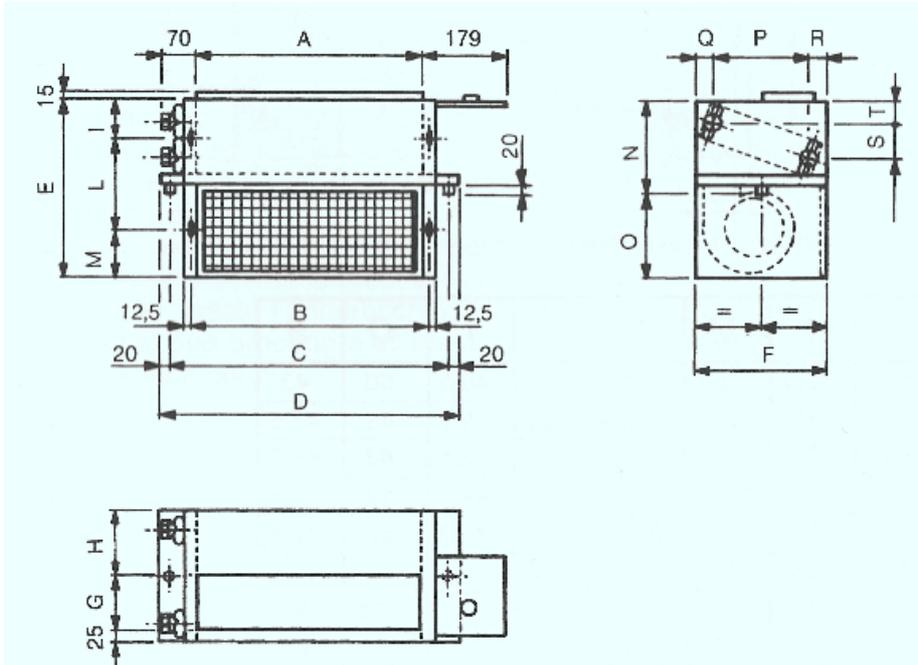
TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
100	360	440	450	510	249	407	191	108	204	95	90	76	148	35	94	53	44
200	480	505	620	680	294	481	221	130	244.5	106.5	115	72	188.5	36	122	54	45
300	600	625	740	800	294	481	221	130	244.5	106.5	115	72	188.5	36	122	54	45
400	720	745	880	920	294	481	221	130	244.5	106.5	115	72	188.5	36	122	54	45
600	960	985	1100	1160	294	481	221	130	244.5	106.5	115	72	188.5	36	122	54	45
800	960	985	1100	1160	294	481	221	130	244.5	106.5	115	72	188.5	36	122	54	45
1000	1100	1125	1240	1300	339	576	291	152.5	288.5	135	165	92	211.5	55.5	176.5	71	43.5
1200	1100	1125	1240	1300	339	576	291	152.5	288.5	135	165	92	211.5	55.5	176.5	71	43.5

Unità base in esecuzione orizzontale a soffitto con copertura TEF 3H



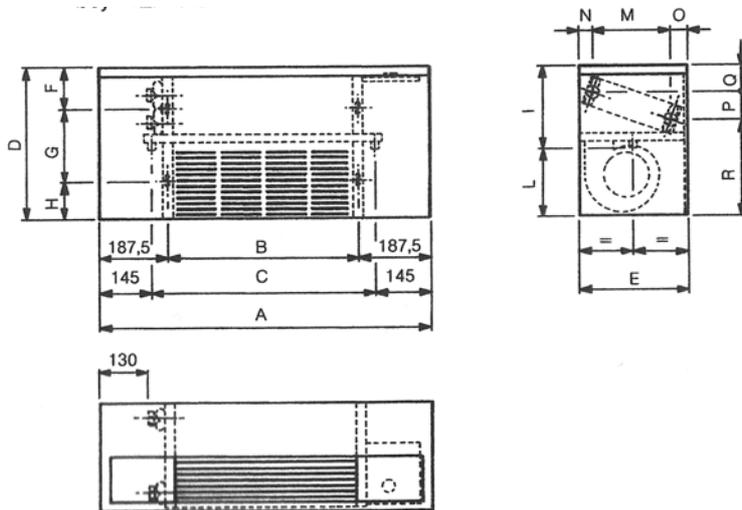
TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R
100	760	440	450	466	217	133	204	129	274	172	148	60	258	94	44	79
200	880	505	620	540	247	155	244.5	140.5	319	221	188.5	61	290.5	122	45	80
300	1000	625	740	540	247	155	244.5	140.5	319	221	188.5	61	290.5	122	45	80
400	1120	745	880	540	247	155	244.5	140.5	319	221	188.5	61	290.5	122	45	80
600	1360	985	1100	540	247	155	244.5	140.5	319	221	188.5	61	290.5	122	45	80
800	1360	985	1100	540	247	155	244.5	140.5	319	221	188.5	61	290.5	122	45	80
1000	1500	1125	1240	636	317	177.5	288.5	170	364	272	211.5	80.5	344	176.5	43.5	97
1200	1500	1125	1240	636	317	177.5	288.5	170	364	272	211.5	80.5	344	176.5	43.5	97

Unità base in esecuzione verticale a incasso a pavimento in versione bassa tipo "lovboy" TEF 1VB



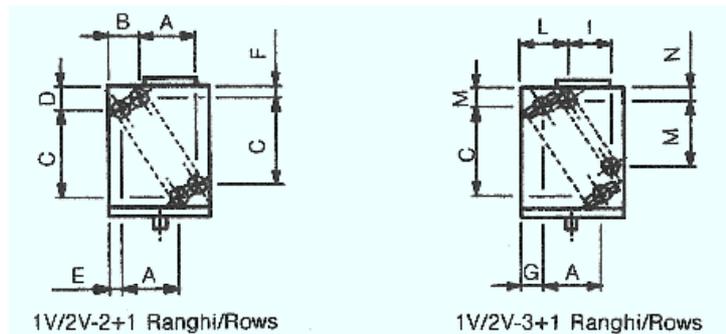
TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
200	480	505	590	630	376	275	115	135	82.5	203.5	90	196	180	211	32	32	77	44
300	600	625	710	750	376	275	115	135	82.5	203.5	90	196	180	211	32	32	77	44
400	720	745	830	870	376	275	115	135	82.5	203.5	90	196	180	211	32	32	77	44
600	960	985	1070	1110	376	275	115	135	82.5	203.5	90	196	180	211	32	32	77	44
800	960	985	1070	1110	376	275	115	135	82.5	203.5	90	196	180	211	32	32	77	44

Unità base in esecuzione verticale a pavimento, con copertura in versione bassa tipo "lovboy" TEF 4VB



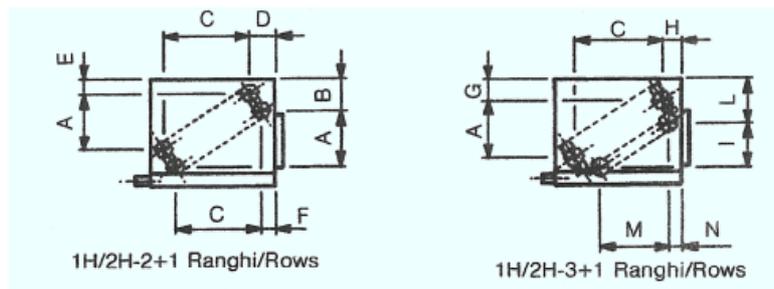
TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R
200	880	505	505	405	285	109.5	203.5	92	223	182	211	32	42	77	71	257
300	1000	625	710	405	285	109.5	203.5	92	223	182	211	32	42	77	71	257
400	1120	745	830	405	285	109.5	203.5	92	223	182	211	32	42	77	71	257
600	1360	985	1070	405	285	109.5	203.5	92	223	182	211	32	42	77	71	257
800	1360	985	1070	405	285	109.5	203.5	92	223	182	211	32	42	77	71	257

Posizione attacchi idraulici per impianto a 4 tubi, modelli in esecuzione verticale



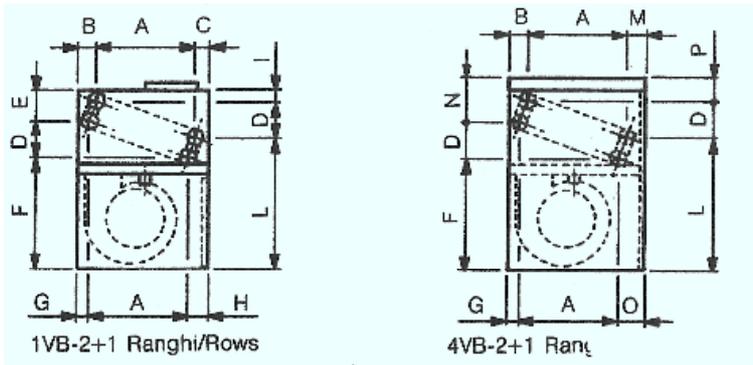
TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R
100	94	64	148	48.5	22	21.5	44	35	67	92.5	105.5	18	73.5	46.5	60	43
200	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
300	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
400	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
600	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
800	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
1000	176.5		221.5				43.5	55.5	176.5	81	211.5	24			82.5	51
1200	176.5		221.5				43.5	55.5	176.5	81	211.5	24			82.5	51

Posizione attacchi idraulici per impianto a 4 tubi, modelli in esecuzione orizzontale



TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R
100	94	64	148	48.5	22	21.5	44	35	67	92.5	105.5	18	73.5	46.5	60	43
200	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
300	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
400	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
600	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
800	122	66	188.5	49.5	24	22.5	45	36	95	95	145.5	20.5	76.5	49.5	63	47.5
1000	176.5		221.5				43.5	55.5	176.5	81	211.5	24			82.5	51
1200	176.5		221.5				43.5	55.5	176.5	81	211.5	24			82.5	51

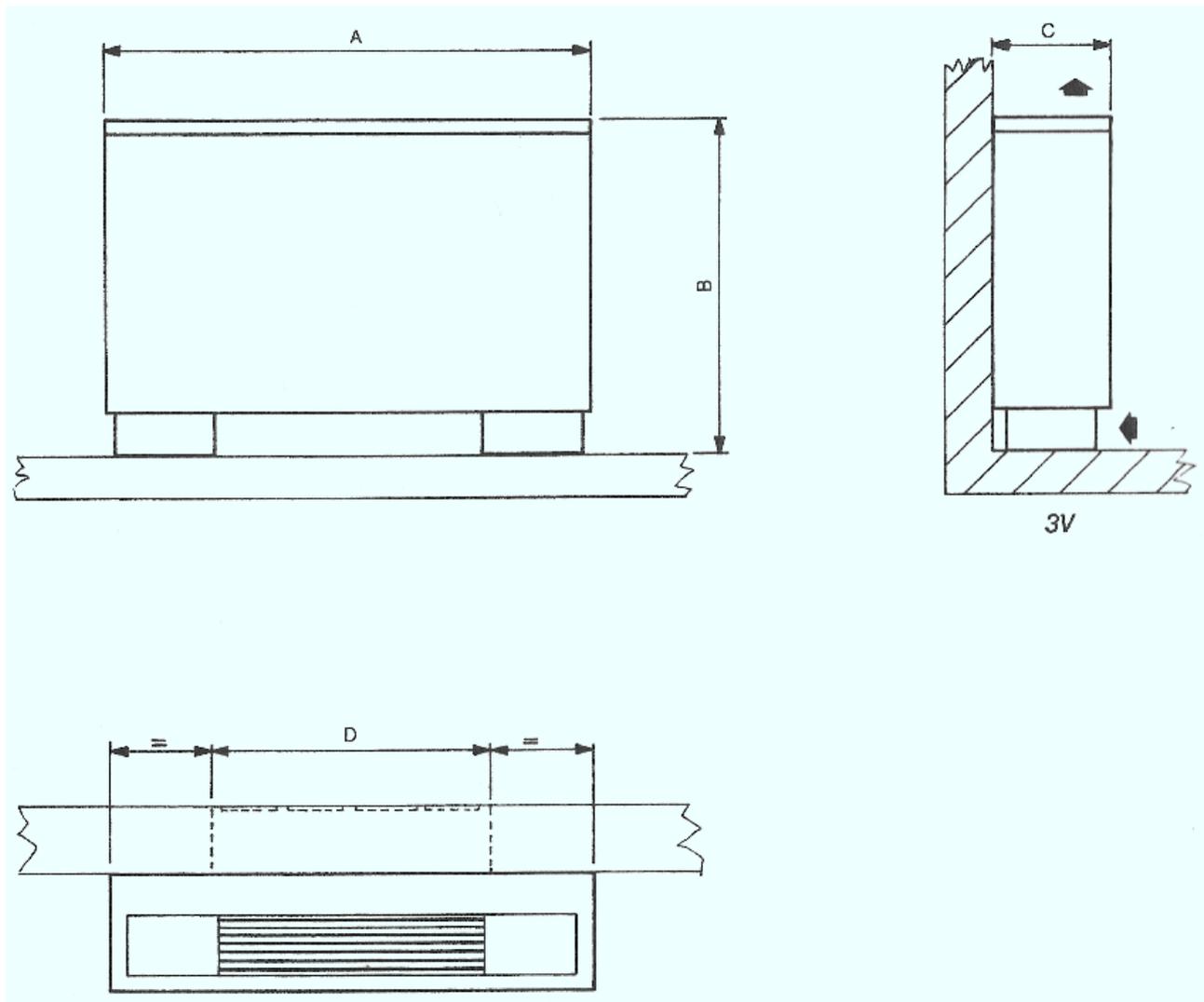
Posizione attacchi idraulici per impianto a 4 tubi, modelli in esecuzione bassa tipo "lowboy"



TEF	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P
200	211	40.5	23.5	77	62.5	236.5	23.5	40.5	20.5	278.5	33.5	89.5	50.5	47.5
300	211	40.5	23.5	77	62.5	236.5	23.5	40.5	20.5	278.5	33.5	89.5	50.5	47.5
400	211	40.5	23.5	77	62.5	236.5	23.5	40.5	20.5	278.5	33.5	89.5	50.5	47.5
600	211	40.5	23.5	77	62.5	236.5	23.5	40.5	20.5	278.5	33.5	89.5	50.5	47.5
800	211	40.5	23.5	77	62.5	236.5	23.5	40.5	20.5	278.5	33.5	89.5	50.5	47.5

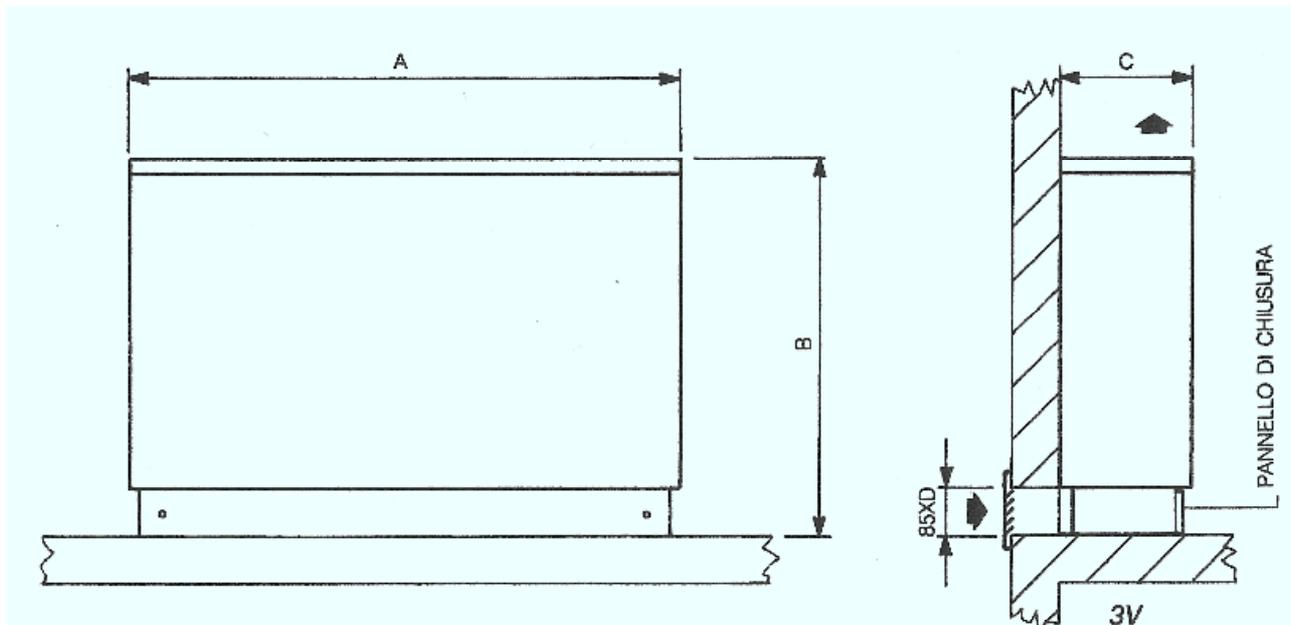
**Installazione**

I ventilconvettori TEF possono essere installati secondo vari schemi a seconda del tipo di impianto e delle esigenze dell'ambiente. Nelle figure seguenti sono riportate a titolo di esempio alcune delle tante possibilità di installazione. Le versioni con copertura devono essere innanzitutto scomposte nelle loro parti principali prima dell'installazione. Se è prevista l'applicazione a parete l'apparecchio deve essere fissato al muro di sostegno utilizzando i quattro occhielli previsti sul pannello posteriore degli apparecchi, in modo che il filo inferiore sia almeno 80 mm dal pavimento finito. Nel caso di installazione a pavimento, l'apparecchio deve prima essere fissato ai piedi quindi alla parete. Dopo aver l'apparecchio alla parete nella posizione stabilita si può procedere all'esecuzione di collegamenti elettrici.

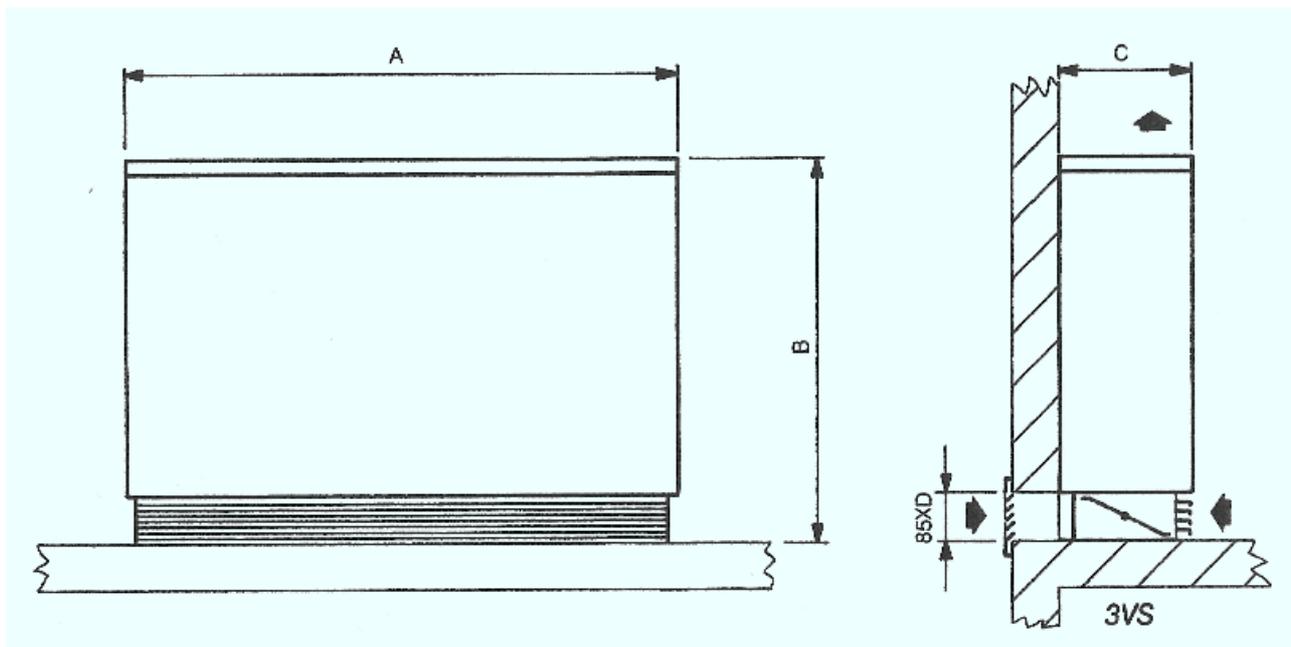
**Ventiloconvettori con copertura**

TEF	100	200	300	400	600	800	1000	1200
A	760	880	1000	1120	1360	1360	1500	1500
B	525	601	601	601	601	601	694	694
C	185	215	215	215	215	215	290	290
D	405	501	597	745	745	745	981	981

Mobiletto verticale a pavimento; montaggio con presa d'aria esterna (senza serranda)

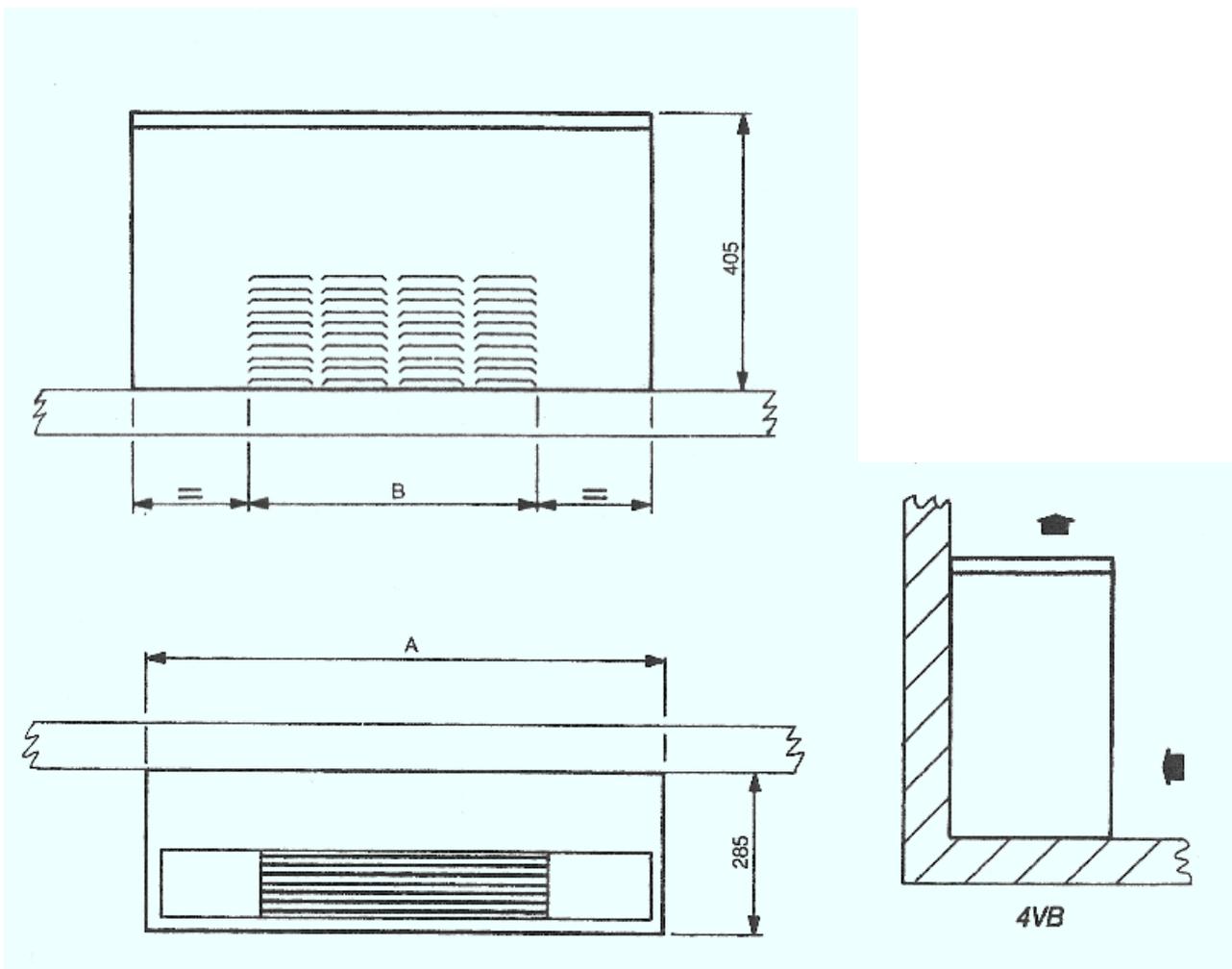


Mobiletto verticale a pavimento: montaggio con presa d'aria esterna (con serranda) e griglia di ricircolo



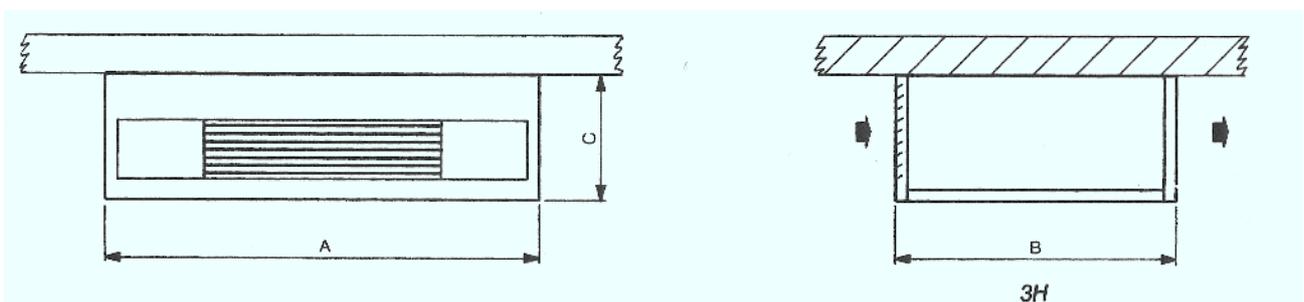
TEF	100	200	300	400	600	800	1000	1200
A	760	880	1000	1120	1360	1360	1500	1500
B	525	601	601	601	601	601	694	694
C	185	215	215	215	215	215	290	290
D	405	501	597	745	745	745	981	981

**Mobiletto verticale a pavimento in versione bassa (low-boy)**

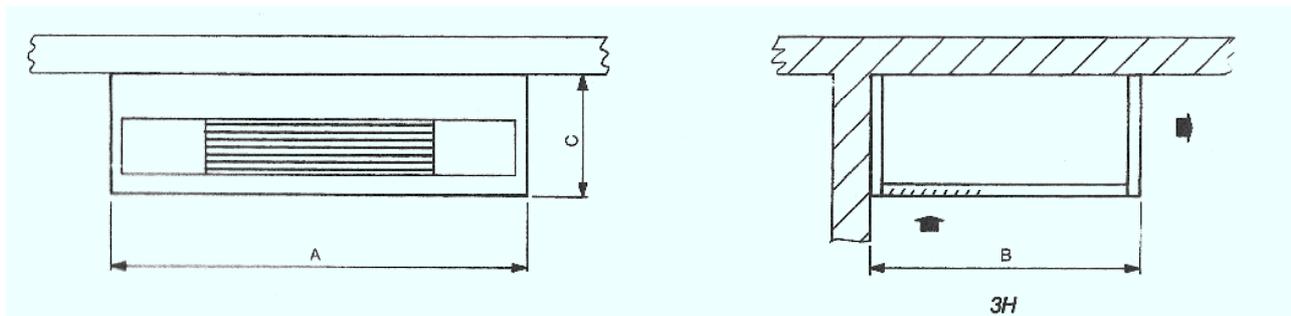


TEF	200	300	400	600	800
A	880	1000	1120	1360	1360
B	465	585	705	945	945

**Mobiletto orizzontale a soffitto; montaggio con aspirazione posteriore**



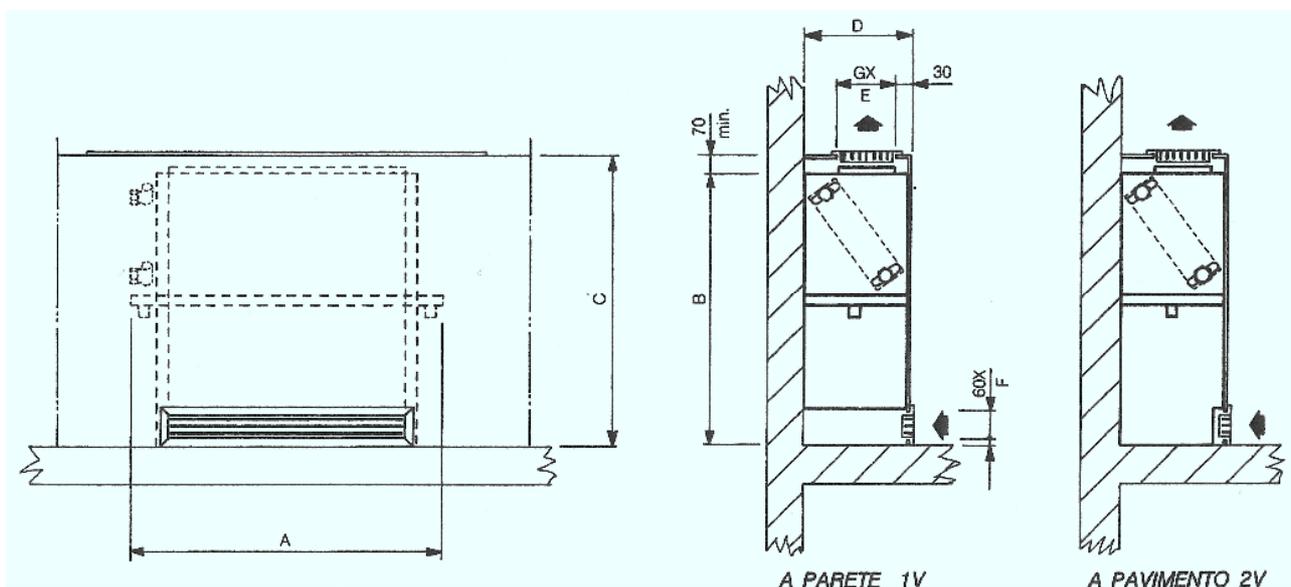
**Mobiletto orizzontale a soffitto; montaggio con aspirazione dal basso**



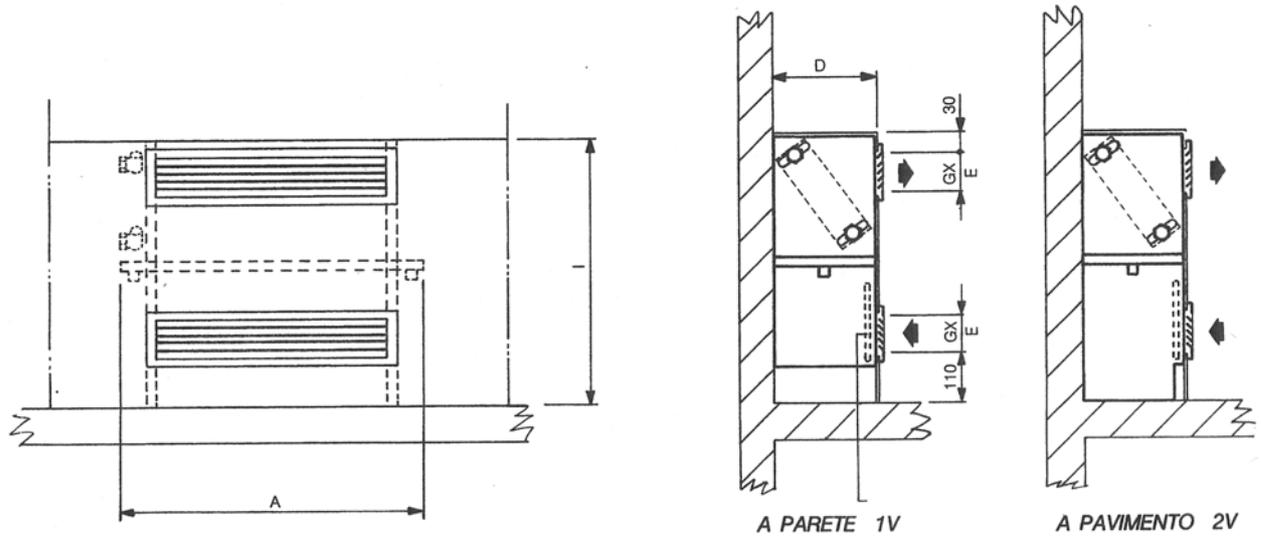
TEF	100	200	300	400	600	800	1000	1200
A	760	880	1000	1120	1360	1360	1500	1500
B	466	540	540	540	540	540	636	636
C	217	247	247	247	247	247	317	317

**Ventiloconvettori da incasso**

**Unità base verticale a parete e a pavimento**

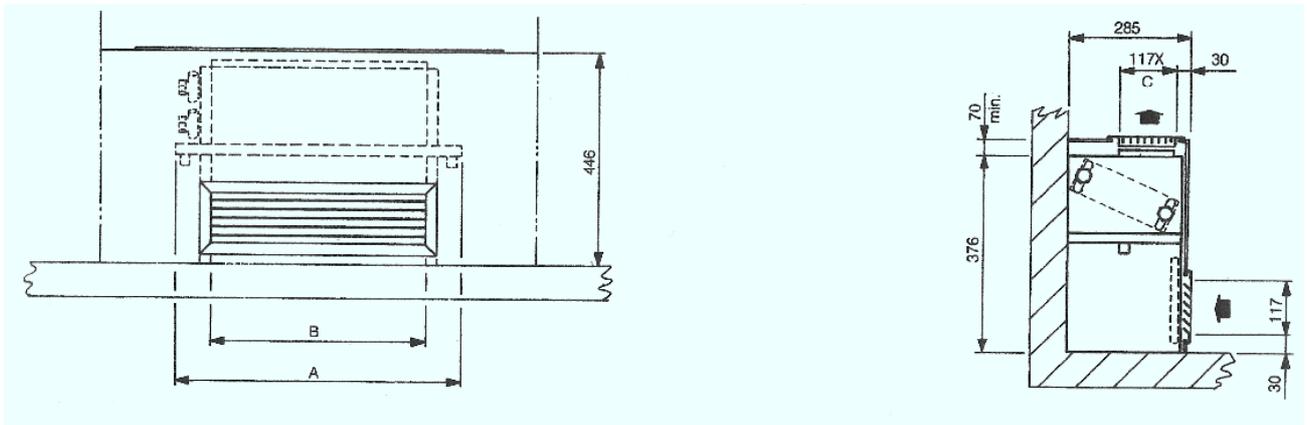


Unità verticale a parete e a pavimento; montaggio con mandata e ripresa frontale



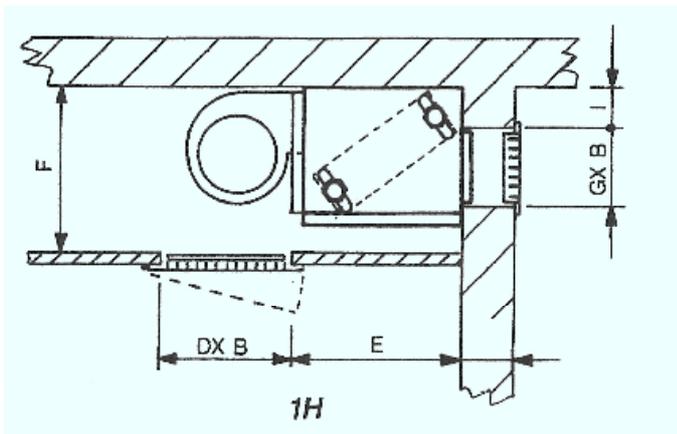
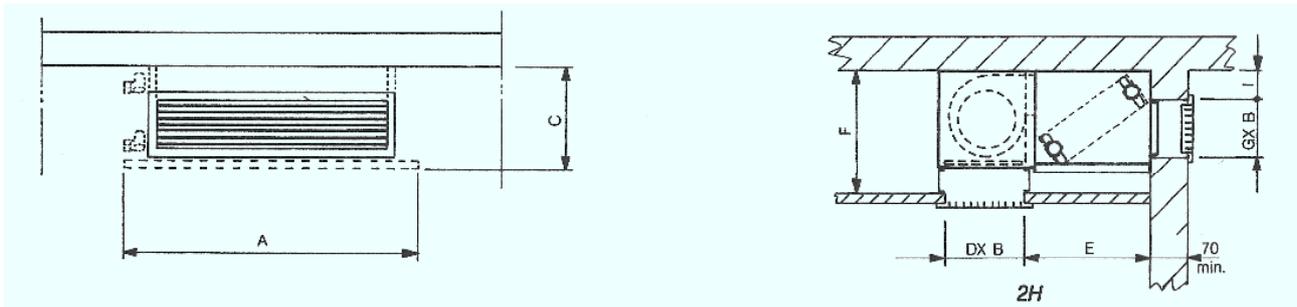
TEF	100	200	300	400	600	800	1000	1200
A	510	630	750	870	1110	1110	1250	1250
B	496	571	571	571	571	571	666	666
C	566	641	641	641	641	641	736	736
D	192	222	222	222	222	222	292	292
E	405	501	597	789	981	981	1077	1077
F	405	501	597	683	981	981	1077	1077
G	117	117	117	117	117	117	165	165
I	501	576	576	576	576	576	671	671

Unità base verticale in versione bassa (low-boy)



TEF	200	300	400	600	800
A	630	750	870	1110	1110
B	501	597	789	981	981
C	501	597	789	981	981

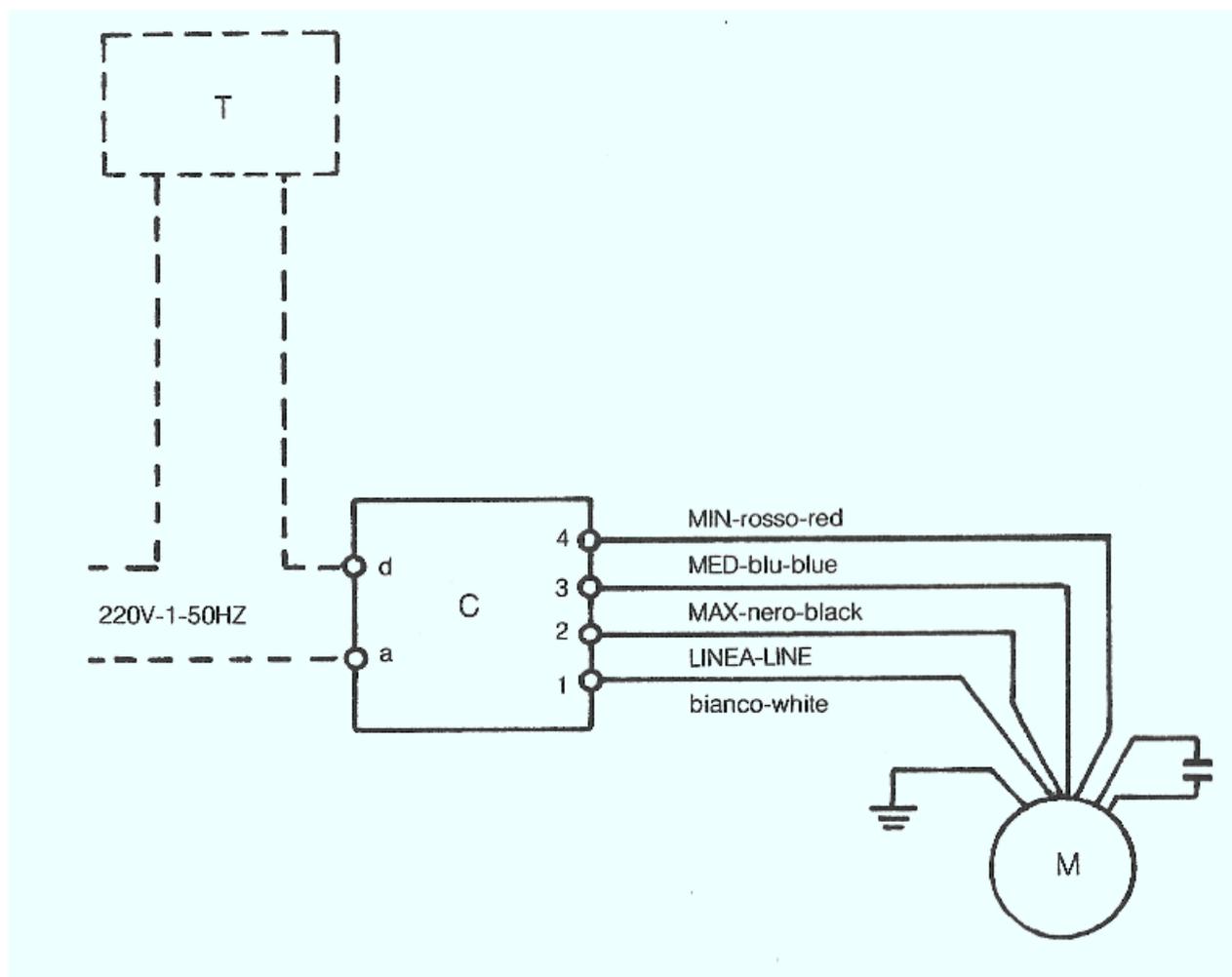
Unità base orizzontale a soffitto con filtro e plenum 2H, senza filtro e plenum 1H



TEF	100	200	300	400	600	800	1000	1200
A	501	680	800	920	1160	11160	1300	1300
B	405	501	597	789	981	981	1077	1077
C	131	221	221	221	221	221	291	291
D	165	213	213	213	213	213	261	261
E	228	273	273	273	273	273	318	318
F	230	260	260	260	260	260	330	330
G	117	117	117	117	117	117	165	165
I	75	70	70	70	70	70	90	90

**Collegamenti elettrici**

I ventilconvettori TEF sono forniti normalmente di un quadro comando con commutatore di velocità. In caso di controllo della temperatura ambiente o umidità si devono eseguire i collegamenti elettrici fra apparecchiature di controllo e ventilconvettori inserendo degli adeguati fusibili. I collegamenti elettrici esterni devono essere eseguiti usando conduttori elettrici con sezione non inferiore a 1 mm<sup>2</sup> (secondo normativa CEI) interponendo fra ventilconvettori e collegamenti esterni una morsettiera di appoggio.

**Regolazione mediante termostato ambiente****Legenda**

C: commutatore velocità  
T: eventuale termostato ambiente  
M: motore elettrico

**Istruzioni per l'installazione, messa in funzione e manutenzione dei fan-coils****Installazione**

- Maneggiare i cartoni con cura per evitare di danneggiare gli apparecchi
- Non sollevare o trasportare gli apparecchi tenendoli per i tubi o i collettori della batteria
- Per la preparazione dei collegamenti idraulici è preferibile utilizzare un solo apparecchio come campione
- Per togliere la copertura, asportare le viti verniciate di rosso poste sotto gli sportelli di accesso
- Per il montaggio a muro o a soffitto, utilizzare le asole sul retro dell'apparecchio. I collegamenti idraulici ed elettrici dovranno essere fatti dopo il fissaggio degli apparecchi
- Per i collegamenti idraulici, utilizzare del tubo in rame o flessibile
- Le batterie dovranno venire alimentate con le quantità e temperatura di acqua calda o fredda previste per ottenere le prestazioni richieste
- I collegamenti idraulici dovranno essere effettuati in modo da permettere la digitazione della batteria
- Le batterie sono collaudate per un funzionamento ad una pressione di esercizio di 15Kg/cm<sup>2</sup>
- Verificare che l'acqua non contenga corpi estranei quali cemento, terra, frammenti di ferro, residui di saldatura, ecc. prima di alimentare la batteria
- Proteggere gli apparecchi con involucro in plastica in dotazione all'interno dei cartoni fino alla fine dell'installazione
- Qualora le alette della batteria fossero deformate, raddrizzarle con un pettine adatto

**Messa in funzione**

- Gli apparecchi sono forniti con motore monofase a 3 velocità
- Per regolare la potenza dell'apparecchio, posizionare il commutatore sulla posizione max., med. o min.

- Alla messa in funzione, il commutatore deve essere sempre nella posizione di stop
- Il commutatore di velocità deve essere sempre ruotato in senso orario a partire dalla posizione stop, verso le posizioni max., med. o min
- I motori dovranno funzionare almeno 12 ore alla velocità max. o 24 ore alla velocità media prima di venire utilizzati alla minima velocità
- I collettori della batteria sono equipaggiati di una valvolina sfogo aria manuale per evacuare l'eventuale aria presente nella batteria
- Non porre oggetti quali libri, raccoglitori, cartelle, ecc. sulla griglia di mandata

### Manutenzione

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione accertarsi che l'apparecchio non sia sotto tensione. Le operazioni di manutenzione sono le seguenti:

- Dopo non più di 1500 ore di funzionamento, il filtro deve essere pulito. Se il locale è polveroso, la pulizia del filtro deve essere più frequente
- Dopo 5000 ore di funzionamento e almeno una volta all'anno:
  - Le batterie vanno pulite
  - Le bacinelle raccogli - condensa e i tubi di scarico dovranno essere controllati per eliminare qualsiasi eventuale ostruzione
  - Se l'apparecchio è equipaggiato con valvole motorizzate, le parti mobili dovranno essere lubrificate con olio fluido (SAE 15)
  - L'aria della batteria dovrà essere evacuata mediante la valvolina prevista a tale scopo
- I motori elettrici sono del tipo chiuso a condensatore permanentemente inserito. Non richiedono manutenzione. Ciò nonostante, dovranno essere puliti con una spazzola, quando sia necessario, per togliere gli eventuali accumuli di polvere
- Se fosse necessario togliere la sezione motoventilante, staccare il cablaggio elettrico, svitare le 2 viti che fissano la sezione dell'apparecchio ed estrarla come un cassetto. Per sostituire il motore, svitare le viti che fissano la coclea alla piastra di supporto e togliere la coclea. Estrarre la girante dell'albero del motore dopo aver allentato le viti di fissaggio. Svitare il motore dalla piastra di supporto. Montare il nuovo motore, la girante e la coclea seguendo l'ordine inverso dello smontaggio. Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della girante, maneggiarla con cura in modo da evitare urti che ne potrebbero causare lo sbilanciamento con conseguente rumorosità. Prima di far partire il motore fare ruotare la girante manualmente per verificare il corretto montaggio e assicurarsi che la girante non urti contro le pareti della coclea.
- Pulizia del filtro. Se il filtro è sporco o intasato, la portata d'aria attraverso la batteria diminuisce e quindi anche le rese diminuiscono notevolmente. Per tale motivo, il filtro dovrà essere pulito a intervalli regolari con un adeguato aspiratore o scuotendolo all'aria aperta. La polvere dovrà essere tolta aspirando nel senso opposto a quello del normale flusso dell'aria. Se non c'è un aspiratore, scuotere il filtro all'aria aperta per levare la polvere. Se il filtro è particolarmente sporco o unto, immergerlo in un bagno d'acqua fredda e detersivo domestico per qualche ora. Farlo quindi asciugare orizzontalmente in modo che il setto filtrante risulti in piano.

### Pesi e volumi di spedizione

Nella tabella 8 sono riportati i pesi ed i volumi medi di spedizione per ogni singolo modello

batteria standard 3R	grandezza	peso Kg												
		1V	2V	2VS	1VB	1H	2H	4V	4VL	4VB	3V	3VS	3VL	3H
	100	12	13			9	11	17	17		18			19
	200	23	24	25	23	17	21	26	26	28	28	29	29	29
	300	27	28	29	27	18	23	31	31	32	32	33	33	33
	400	30	31	33	30	21	27	35	35	36	36	38	37	40
	600	35	36	38	35	25	34	42	42	43	43	45	44	48
	800	35	36	38	35	25	34	42	42	43	43	45	44	48
	1000	41	43	45		40	45	61	61		63	65	67	64
	1200	41	43	45		40	45	61	61		63	65	67	64
		volume m <sup>3</sup>												
	100	0,05	0,06			0,06	0,06	0,08	0,08		0,1			0,09
	200	0,1	0,11	0,11	0,09	0,11	0,11	0,14	0,14	0,13	0,16	0,16	0,16	0,15
	300	0,11	0,12	0,12	0,1	0,12	0,12	0,16	0,16	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17
	400	0,13	0,15	0,15	0,12	0,14	0,14	0,18	0,18	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19
	600	0,16	0,18	0,18	0,15	0,17	0,17	0,22	0,22	0,2	0,24	0,24	0,24	0,23
	800	0,16	0,18	0,18	0,15	0,17	0,17	0,22	0,22	0,2	0,24	0,24	0,24	0,23
	1000	0,25	0,27	0,27		0,29	0,29	0,35	0,35		0,38	0,38	0,38	0,23
	1200	0,25	0,27	0,27		0,29	0,29	0,35	0,35		0,38	0,38	0,38	0,23

(tab.8)