



# Manuale Tecnico

## Serie DC Inverter Delta

Unità Interne	Unità Esterne
Delta 7	DCR 7
Delta 9	DCR 9
Delta 12	DCR 12
Delta 17	DCR 17



REFRIGERANTE	POMPA DI CALORE
R410A	

## ELENCO DELLE PAGINE

**Nota:** Ogni modifica delle pagine è indicata con la dicitura a piè pagina "Revisione #" (in caso tale indicazione non esista significa che la pagina non è stata modificata). Nell' elenco che segue sono indicate tutte le pagine interessate/non interessate divise per capitoli.

Le date di stampa delle pagine modificate e non modificate sono:

Originale .... 0 .... 15 Dicembre 2004

La quantità totale delle pagine di questo manuale è di 98 e tali pagine sono:

Pagina No.	Revisione No. #		Pagina No.	Revisione No. #		Pagina No.	Revisione No. #
------------	-----------------	--	------------	-----------------	--	------------	-----------------

Titolo	1
A	0
i	0
1-1 - 1-3	1
2-1 - 2-4	1
3-1	0
4-1 - 4-3	1
5-1 - 5-20	1
6-1 - 6-4	1
7-1	1
8-1	1
9-1 - 9-3	1
10	1
11-1 - 11-14	0
12-1 - 12-6	1
13-1 - 13-11	1
Appendice -A	0

• Uno zero in questa colonna indica una pagina originale.

\* In virtù della nostra politica di continuo miglioramento dei prodotti ci riserviamo il diritto di modificare i dati pubblicati senza alcun obbligo di preavviso.

\*\* Le fotografie pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale

# INDICE

1. PRESENTAZIONE	1-1
2. TABELLE DELLE CARATTERISTICHE	2-1
3. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO	3-1
4. DISEGNI DIMENSIONALI	4-1
5. PRESTAZIONI ED ANDAMENTO DELLE PRESSIONI	5-1
6. CARATTERISTICHE SONORE	6-1
7. CARATTERISTICHE ELETTRICHE	7-1
8. SCHEMI ELETTRICI	8-1
9. SCHEMI FRIGORIFERI	9-1
10. COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI	10-1
11. SISTEMA DI CONTROLLO	11-1
12. DIAGNOSI DELLE ANOMALIE	12-1
13. ESPLOSI ED ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO	13-1
14. APPENDICE A	14-1

## PRESENTAZIONE

### 1.1 Generalità

La nuova gamma di climatizzatori split a parete **Delta DC Inverter** RC (a pompa di calore):

- **Delta 7**
- **Delta 9**
- **Delta 12**
- **Delta 17**

Le unità interne della serie Delta, tutte caratterizzate da una linea piacevole, da dimensioni compatte ed alta silenziosità di funzionamento, sono disponibili con display a LED

### 1.2 Caratteristiche generali

I climatizzatori della serie Delta si avvalgono delle più recenti innovazioni tecnologiche, come:

- Tecnologia DC Inverter
- Refrigerante R410A
- Sistema di controllo a microprocessore
- Telecomando a raggi infrarossi con display a cristalli liquidi
- Possibilità di migliorare la qualità dell'aria tramite Ionizzatore, Filtro Elettrostatico Attivo, ed Immissione di aria esterna
- Ventilatori interni tipo cross flow a largo diametro dal funzionamento particolarmente silenzioso
- Batteria interna curva con pacco alettato in alluminio trattato con composti che ne aumentano l'efficienza
- COP elevati
- Attacchi frigoriferi e collegamenti elettrici facilmente raggiungibili senza smontare né griglia frontale né carrozzeria
- Possibilità di collegare le tubazioni da sei direzioni diverse
- Tubo di aspirazione flessibile in rame per le grandezze 18, 24 e 36 per consentire l'esecuzione dei collegamenti senza necessità di attrezzature speciali
- Bacinella di raccolta condensa con due attacchi di scarico
- Movimentazione automatica della direzione del flusso d'aria
- Contenimento del livello sonoro delle unità interne e delle unità esterne
- Massima facilità di esecuzione delle operazioni di installazione e di manutenzione

## 1.3 Unità Interne

Le unità interne sono di tipo a parete e la loro linea particolarmente elegante le rende perfettamente inseribili in qualsiasi contesto di architettura di interni sia per le applicazioni residenziali che per le applicazioni commerciali.

Le unità interne sono costituite da:

- Carrozzeria con griglie di ripresa e di mandata
- Ventilatore tangenziale di grande diametro
- Batteria curva con pacco alettato in alluminio trattato
- Deflettori motorizzati
- Motore a velocità variabile (PG)
- Quadro di controllo elettronico di concezione avanzata
- Morsettiera
- Piastra di sospensione a parete

## 1.4 Filtrazione dell'aria

I climatizzatori Delta sono dotati dei seguenti tipi di filtri:

- Prefiltro a rete facilmente accessibile (rigenerabile)
- Filtro elettrostatico precaricato (optional)
- Filtro in carbone attivo (optional)

## 1.5 Sistema di controllo

Il microprocessore montato nell'unità interna ed il comando remoto a raggi infrarossi di normale dotazione consentono di gestire e programmare con la massima facilità il funzionamento dell'apparecchio. Per maggiori dettagli in merito vedere l' Appendice A di questo manuale.

## 1.6 Unità Esterne

Le unità esterne della serie Delta possono venire installate sia a pavimento che a sbalzo su una parete utilizzando delle apposite staffe. Il lamierame di queste unità è protetto da una speciale vernice anticorrosione che ne garantisce la massima durata nel tempo. Tutte le unità interne vengono precaricate di refrigerante in fabbrica. Per maggiori informazioni vedere quanto precisato al Capitolo 2  
– Tabelle delle Caratteristiche.

Le unità esterne sono costituite da:

- Compressore rotativo a corrente continua montato in un comparto afonico
- Ventilatore assiale
- Batteria di scambio con alette a tendina idrofile
- Griglia di mandata
- Scheda di controllo di concezione avanzata
- Motore del ventilatore a due velocità alimentato a corrente alternata

## 1.7 Collegamento delle tubazioni

Le tubazioni (fornite dal cliente) sono collegabili all' apparecchio tramite attacchi a cartella.  
Per maggiori dettagli in merito vedere l' Appendice A di questo manuale

## 1.8 Letteratura a Corredo

Le tubazioni (fornite dal cliente) sono collegabili all' apparecchio tramite attacchi a cartella.  
Per maggiori dettagli in merito vedere il Capitolo 9, Manuale di Installazione

## 1.9 Tabella degli Accoppiamenti

UNITA' ESTERNE		UNITA' INTERNE				
						
MODELLO	REFRIG.	Delta 7	Delta 9	Delta 12	Delta 17	
	DCR 7	R410A	√			
	DCR 9	R410A		√		
	DCR 12	R410A			√	
	DCR 17	R410A				√

## 2.1 R410A

Unità Interna Modello		DELTA 7 DCI	
Unità Esterna Modello		DCR 7 R410A	
Metodo di Collegamento delle Tubazioni		A cartella	
Caratteristiche		Unità	Raffreddamento
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	7500(4440-8870)
		kW	2.2(1.3-2.6)
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	0.66
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	3.33
Classe di efficienza energetica			A
Alimentazione		V/F/Hz	220-240/1/50
Corrente nominale		A	3.0
Corrente di spunto		A	10.5
Portata del magnetotermico		A	10
UNITÀ INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Crossflow x 1
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.
	Portata d'aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Capacità di deumidificazione		l/h
	Ø di tubazione di drenaggio		mm
	Dimensioni	L x H x P	mm
	Peso		kg
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm
	Peso con imballaggio		kg
	Apparecchi per pallett		Q.tà
	Apparecchi impilabili		Q.tà
UNITÀ ESTERNA	Controllo del refrigerante		EEV
	Tipo e modello del compressore		Rotativo, Panasonic 5RS092XDJ01
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.
	Portata d'aria	A/B	m <sup>3</sup> /h
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)
	Dimensioni	L x H x P	mm
	Peso		kg
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm
	Peso con imballaggio		kg
	Apparecchi per pallett		Q.tà
	Apparecchi impilabili		Q.tà
	Tipo di refrigerante		R410A
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)
Di aspirazione		poll. (mm)	
Lunghezza		m	
Dislivello		m	
Controllo del funzionamento		Remoto	
Riscaldatore elettrico optional		kW	
Varie			

- (1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
- (2) Per le unità canalizzate la portata d'aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
- (3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata.
- (4) Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

Unità Interna Modello		DELTA 9 DCI	
Unità Esterna Modello		DCR 9	
Metodo di Collegamento delle Tubazioni		A cartella	
Caratteristiche		Unità	Raffreddamento
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	8530(4440-10240)
		kW	2.5(1.3-3.0)
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	0.75
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	3.38
Classe di efficienza energetica			A
Alimentazione		V/F/Hz	220-240/1/50
Corrente nominale		A	3.2
Corrente di spunto		A	10
Portata del magnetotermico		A	12
UNITÀ INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Crossflow x 1
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Capacità di deumidificazione		l/h
	...i tubazione di drenaggio		mm
	Dimensioni	L x H x P	mm
	Peso		kg
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm
	Peso con imballaggio		kg
	Apparecchi per pallett		Q.tà
	Apparecchi impilabili		Q.tà
	UNITÀ ESTERNA	Controllo del refrigerante	
Tipo e modello del compressore		Rotativo, Panasonic 5RS092XDJ01	
Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1	
Velocità del ventilatore		A/B	giri/min.
Portata d' aria		A/B	m <sup>3</sup> /h
Livello di potenza sonora		A/B	dB(A)
Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>		A/B	dB(A)
Dimensioni		L x H x P	mm
Peso			kg
Dimensioni con imballaggio		L x H x P	mm
Peso con imballaggio			kg
Apparecchi per pallett			Q.tà
Apparecchi impilabili			Q.tà
Tipo di refrigerante			R410A
Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	0.85kg/7.5m
Rabbocco per ogni extra metro di tubazione	g/m	No need	
Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	1/4"(6.35)
	Di aspirazione	poll. (mm)	3/8"(9.53)
	Lunghezza	m	Max.15
	Dislivello	m	Max. 10
Controllo del funzionamento			Remoto
Riscaldatore elettrico optional		kW	
Varie			

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.

(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.

(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata.

(4) Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall' apparecchio



Unità Interna Modello		DELTA 12 DCI	
Unità Esterna Modello		DCR 12	
Metodo di Collegamento delle Tubazioni		A cartella	
Caratteristiche		Unità	Raffreddamento
			Riscaldamento
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	11940(4440-13990)
		kW	3.5(1.3-4.1)
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	1.03
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	3.39
Classe di efficienza energetica			A
Alimentazione		V/F/Hz	220-240/1/50
Corrente nominale		A	4.9
Corrente di spunto		A	10.5
Portata del magnetotermico		A	15
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Crossflow x 1
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Capacità di deumidificazione		l/h
	...i tubazione di drenaggio		mm
	Dimensioni	L x H x P	mm
	Peso		kg
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm
	Peso con imballaggio		kg
	Apparecchi per pallett		Q.tà
	Apparecchi impilabili		Q.tà
	UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante	
Tipo e modello del compressore		Rotativo, Panasonic 5RS092XAB	
Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1	
Velocità del ventilatore		A/B	giri/min.
Portata d' aria		A/B	m <sup>3</sup> /h
Livello di potenza sonora		A/B	dB(A)
Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>		A/B	dB(A)
Dimensioni		L x H x P	mm
Peso			kg
Dimensioni con imballaggio		L x H x P	mm
Peso con imballaggio			kg
Apparecchi per pallett			Q.tà
Apparecchi impilabili			Q.tà
Tipo di refrigerante		R410A	
Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	
Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	
Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	
	Di aspirazione	poll. (mm)	
	Lunghezza	m	
	Dislivello	m	
Controllo del funzionamento		Remoto	
Riscaldatore elettrico optional		No	
Varie			

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.

(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.

(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata.

(4) Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall' apparecchio

Unità Interna Modello		<b>DELTA 17 DCI</b>	
Unità Esterna Modello		<b>DCR 17R410A</b>	
Metodo di Collegamento delle Tubazioni		A cartella	
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>	<b>Raffreddamento</b>
			<b>Riscaldamento</b>
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	17060(4780-18770)
		kW	5.0(1.4-5.5)
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	1.56
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	3.21
Classe di efficienza energetica			A
Alimentazione		V/F/Hz	220-240/1/50
Corrente nominale		A	7.0
Corrente di spunto		A	10.5
Portata del magnetotermico		A	20
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Crossflow x 1
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m³/h
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)
	Capacità di deumidificazione		l/h
	...i tubazione di drenaggio		mm
	Dimensioni	L x H x P	mm
	Peso		kg
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm
	Peso con imballaggio		kg
	Apparecchi per pallett		Q.tà
	Apparecchi impilabili		Q.tà
	UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante	
Tipo e modello del compressore		Scroll, Panasonic 5CS130XCC03	
Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1	
Velocità del ventilatore		A/B	giri/min.
Portata d' aria		A/B	m³/h
Livello di potenza sonora		A/B	dB(A)
Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>		A/B	dB(A)
Dimensioni		L x H x P	mm
Peso			kg
Dimensioni con imballaggio		L x H x P	mm
Peso con imballaggio			kg
Apparecchi per pallett			Q.tà
Apparecchi impilabili			Q.tà
Tipo di refrigerante			R410A
Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	1.26kg/7.5m
Rabbocco per ogni extra metro di tubazione	g/m	No	
Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	1/4"(6.35)
	Di aspirazione	poll. (mm)	1/2"(12.7)
	Lunghezza	m	Max. 15
	Dislivello	m	Max. 10
Controllo del funzionamento			Remoto
Riscaldatore elettrico optional		kW	
Varie			

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.

(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.

(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata.

(4) Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall' apparecchio

## CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Le condizioni di riferimento sono quelle delle Norme ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.

### Raffreddamento:

Interno: 27 °C BS / 19 °C BU

Esterno: 35 °C BS

### Riscaldamento:

Interno: 20 °C BS

Esterno: 7 °C BS / 6 °C BU

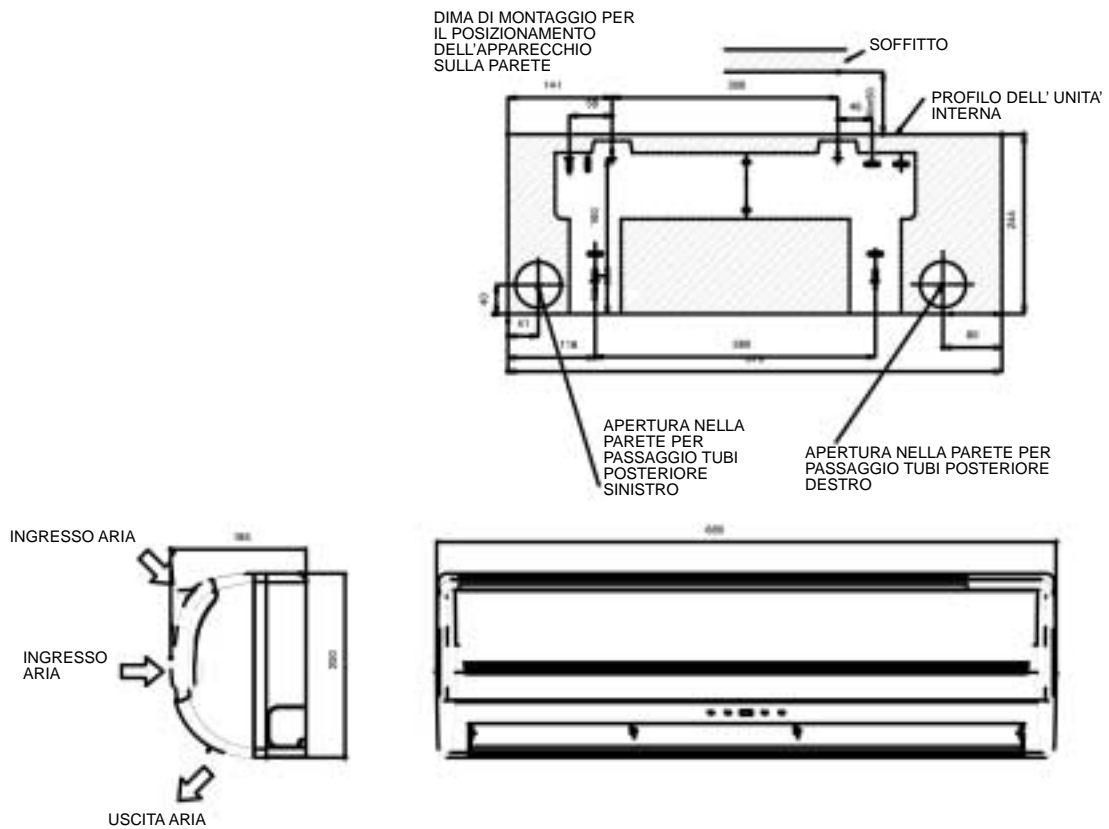
## 3.1 Limiti di Funzionamento

### 3.1.1 R410A

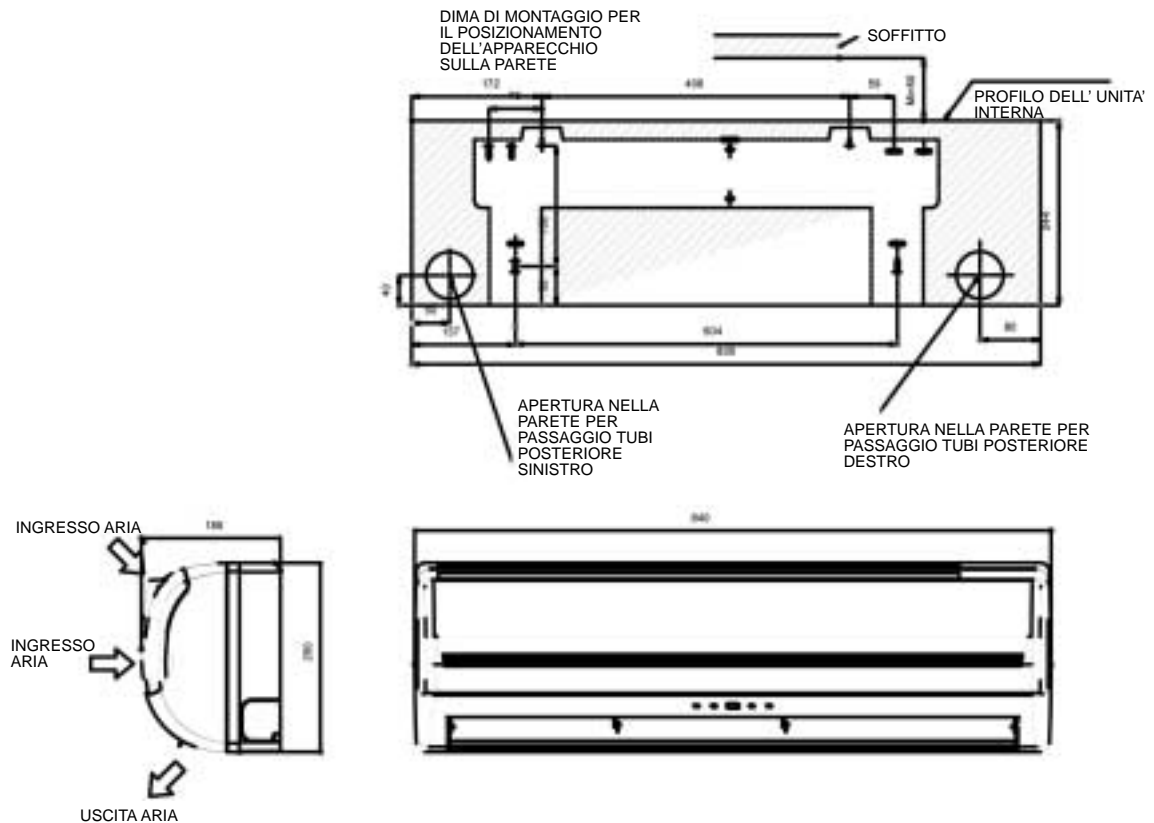
Limiti di Funzionamento		Interno	Esterno
Raffreddamento	Limite superiore	32 °C BS / 23 °C BU	46 °C BS
	Limite inferiore	21 °C BS / 15 °C BU	10 °C BS
Riscaldamento	Limite superiore	27 °C BS	24 °C BS / 18 °C BU
	Limite inferiore	10 °C BS	-9 °C BS / -10 °C BU
Tensione	Monofase	198 V min. – 264 V max.	

# DISEGNI DIMENSIONALI

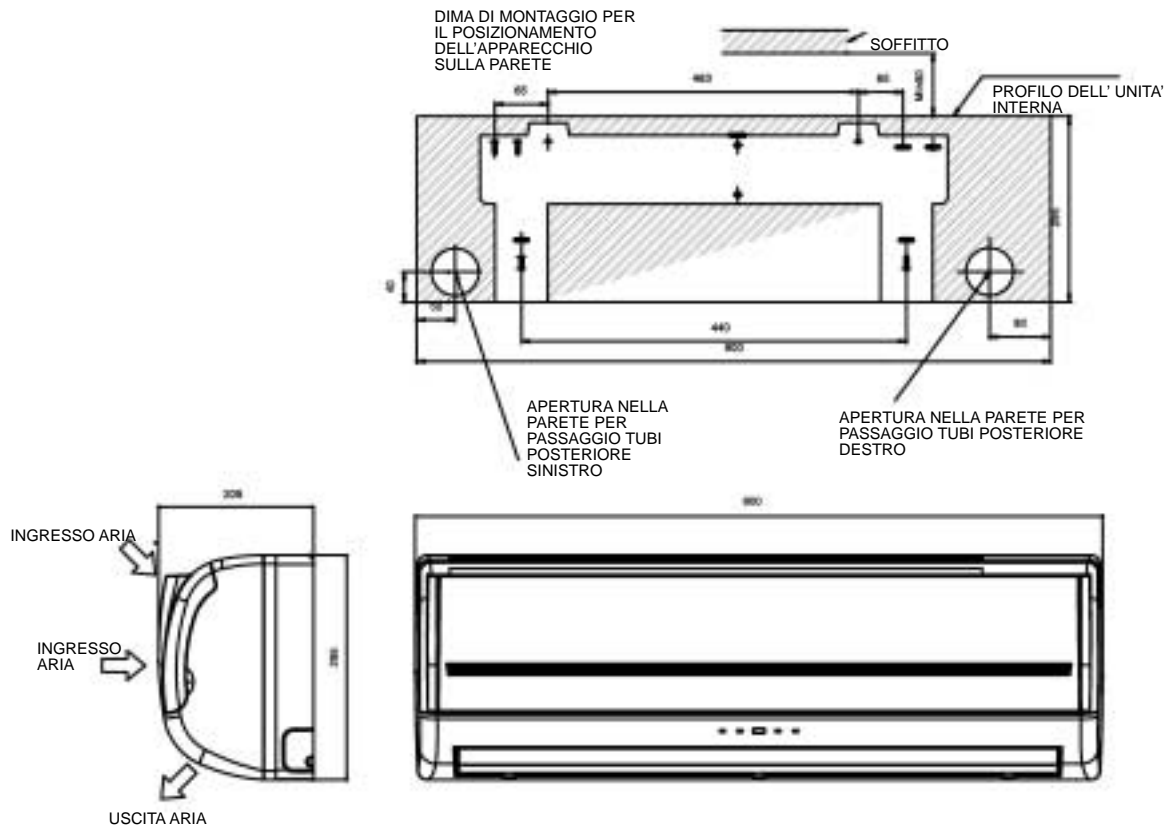
## 4.1 Unità Interne DELTA 7 9 DCI



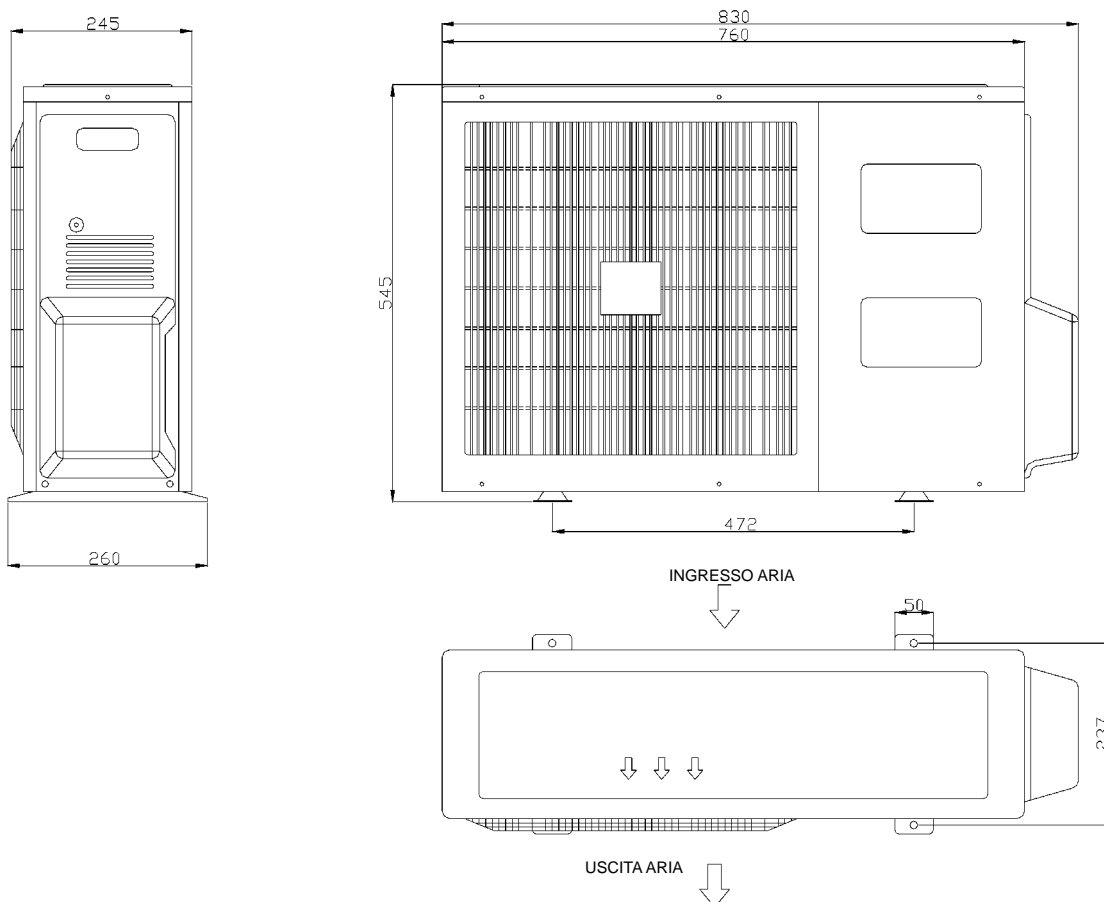
## 4.2 Unità Interne DELTA 12 DCI



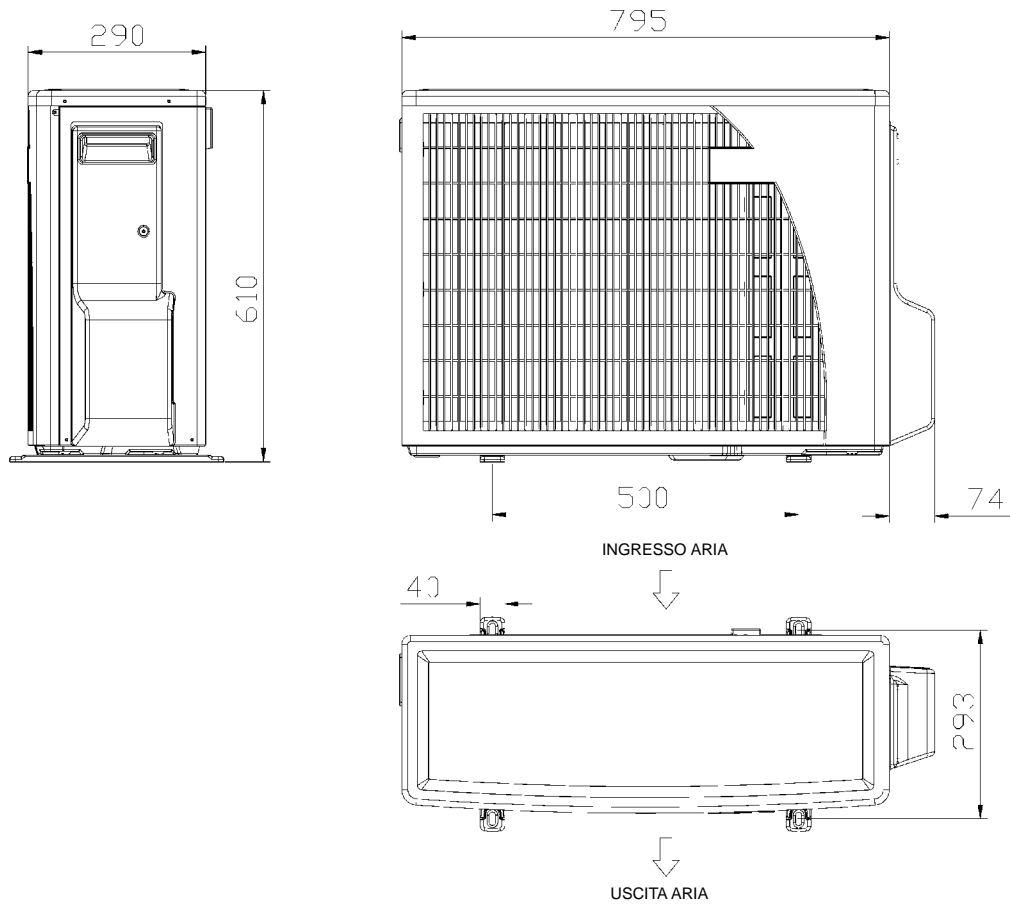
### 4.3 Unità Interne DELTA 17 DCI



### 4.4 Unità Esterne DCR 7, 9, 12 DCI



## 4.5 Unità Esterne DCR 17 DCI



## PRESTAZIONI

### 5.1 DELTA 7 DCI

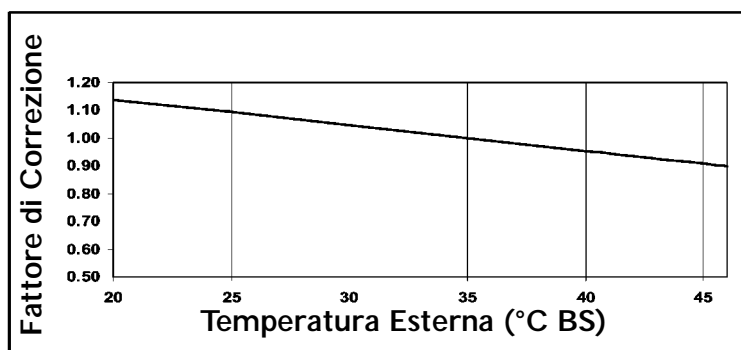
#### 5.1.1 Funzionamento in raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
<b>-10 - 20</b> (Campo di Protezione)	<b>TC</b>	80 - 110 % del nominale				
	<b>SC</b>	80 - 105 % del nominale				
	<b>PI</b>	25 - 50 % del nominale				
<b>25</b>	<b>TC</b>	2.12	2.26	2.40	2.54	2.68
	<b>SC</b>	1.62	1.65	1.69	1.72	1.75
	<b>PI</b>	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56
<b>30</b>	<b>TC</b>	2.02	2.16	2.30	2.44	2.58
	<b>SC</b>	1.58	1.61	1.65	1.68	1.71
	<b>PI</b>	0.58	0.59	0.60	0.61	0.62
<b>35</b>	<b>TC</b>	1.92	2.06	<b>2.20</b>	2.34	2.48
	<b>SC</b>	1.54	1.58	<b>1.61</b>	1.64	1.68
	<b>PI</b>	0.64	0.65	<b>0.66</b>	0.67	0.68
<b>40</b>	<b>TC</b>	1.82	1.96	2.10	2.24	2.38
	<b>SC</b>	1.50	1.54	1.57	1.60	1.64
	<b>PI</b>	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74
<b>46</b>	<b>TC</b>	1.70	1.84	1.98	2.12	2.26
	<b>SC</b>	1.46	1.49	1.52	1.56	1.59
	<b>PI</b>	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81

#### LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
- SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
- PI - Potenza Assorbita, kW
- BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
- BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
- BE - Batteria dell' Unità Esterna
- BI - Batteria dell' unità Interna

#### 5.1.2 Fattori di Correzione della Potenzialità



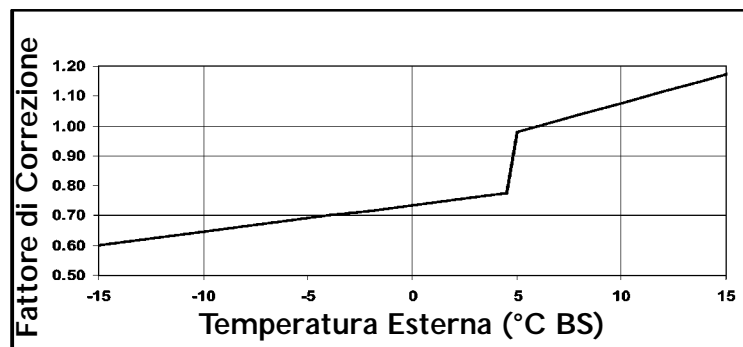
## 5.1.3 Funzionamento in riscaldamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS		
		15	20	25
-15/-16	TC	1.59	1.48	1.37
	PI	0.44	0.48	0.53
-10/-12	TC	1.77	1.66	1.55
	PI	0.53	0.57	0.62
-7/-8	TC	1.91	1.80	1.68
	PI	0.60	0.64	0.68
-1/-2	TC	1.97	1.86	1.75
	PI	0.63	0.67	0.72
2/1	TC	2.02	1.91	1.80
	PI	0.65	0.70	0.74
7/6	TC	2.61	<b>2.50</b>	2.39
	PI	0.69	<b>0.73</b>	0.77
10/9	TC	2.75	2.64	2.53
	PI	0.73	0.77	0.82
15/12	TC	2.90	2.79	2.68
	PI	0.77	0.81	0.86
15-24 (Campo di Protezione)	TC	85 - 105 % del nominale		
	PI	80 - 120 % del nominale		

## LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
- SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
- PI - Potenza Assorbita, kW
- BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
- BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
- BE - Batteria dell' Unità Esterna
- BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.1.4 Fattori di Correzione della Potenzialità





## 5.2 DELTA 9 DCI

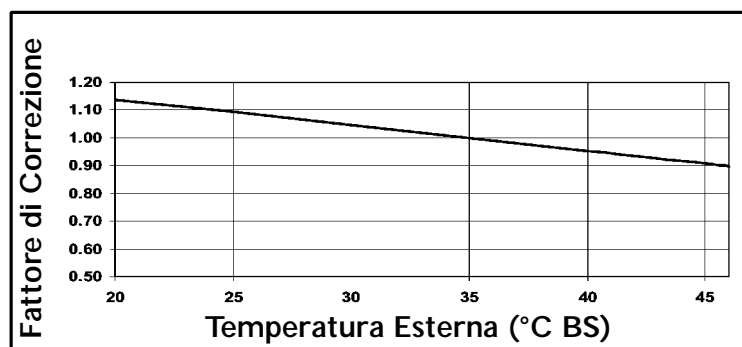
## 5.2.1 Funzionamento in raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
<b>-10 - 20</b> (Campo di Protezione)	<b>TC</b>	80 - 110 % del nominale				
	<b>SC</b>	80 - 105 % del nominale				
	<b>PI</b>	25 - 50 % del nominale				
<b>25</b>	<b>TC</b>	2.41	2.57	2.73	2.89	3.05
	<b>SC</b>	1.67	1.71	1.74	1.77	1.81
	<b>PI</b>	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63
<b>30</b>	<b>TC</b>	2.30	2.46	2.62	2.77	2.93
	<b>SC</b>	1.63	1.67	1.70	1.73	1.77
	<b>PI</b>	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70
<b>35</b>	<b>TC</b>	2.18	2.34	<b>2.50</b>	2.66	2.82
	<b>SC</b>	1.59	1.63	<b>1.66</b>	1.69	1.73
	<b>PI</b>	0.73	0.74	<b>0.75</b>	0.76	0.77
<b>40</b>	<b>TC</b>	2.07	2.23	2.39	2.54	2.70
	<b>SC</b>	1.55	1.59	1.62	1.65	1.69
	<b>PI</b>	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84
<b>46</b>	<b>TC</b>	1.93	2.09	2.25	2.41	2.56
	<b>SC</b>	1.50	1.54	1.57	1.61	1.64
	<b>PI</b>	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92

## LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
- SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
- PI - Potenza Assorbita, kW
- BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
- BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
- BE - Batteria dell' Unità Esterna
- BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.2.2 Fattori di Correzione della Potenzialità



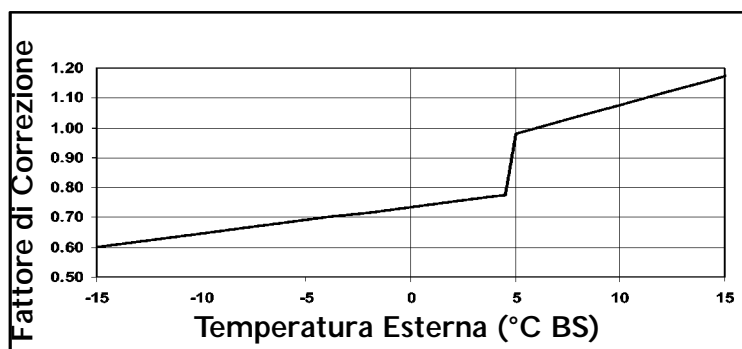
## 5.2.3 Funzionamento in riscaldamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS		ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS		
		DATO	15	20
-15/-16	TC	1.78	1.66	1.53
	PI	0.49	0.54	0.59
-10/-12	TC	1.98	1.86	1.73
	PI	0.59	0.64	0.69
-7/-8	TC	2.14	2.01	1.89
	PI	0.67	0.72	0.77
-1/-2	TC	2.21	2.09	1.96
	PI	0.71	0.76	0.81
2/1	TC	2.26	2.14	2.01
	PI	0.73	0.78	0.83
7/6	TC	2.92	<b>2.80</b>	2.68
	PI	0.77	<b>0.82</b>	0.87
10/9	TC	3.09	2.96	2.84
	PI	0.82	0.87	0.92
15/12	TC	3.25	3.12	3.00
	PI	0.86	0.91	0.96
15-24 (Campo di Protezione)	TC	85 - 105 % del nominale		
	PI	80 - 120 % del nominale		

## LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW  
 SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW  
 PI - Potenza Assorbita, kW  
 BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)  
 BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)  
 BE - Batteria dell' Unità Esterna  
 BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.2.4 Fattori di Correzione della Potenzialità



## 5.3 DELTA 12 DCI

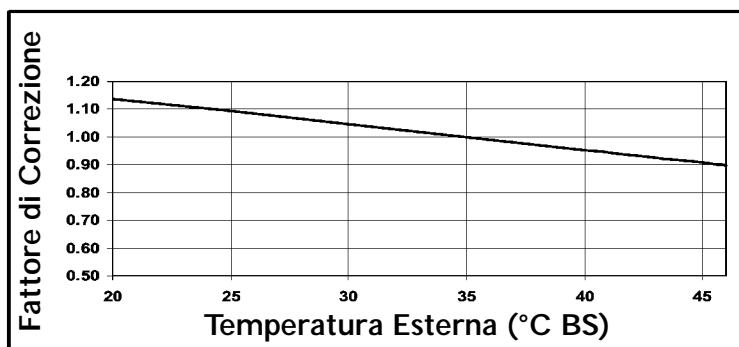
## 5.3.1 Funzionamento in raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
<b>-10 - 20</b> (Campo di Protezione)	<b>TC</b>	80 - 110 % del nominale				
	<b>SC</b>	80 - 105 % del nominale				
	<b>PI</b>	25 - 50 % del nominale				
<b>25</b>	<b>TC</b>	3.38	3.60	3.82	4.04	4.26
	<b>SC</b>	2.54	2.59	2.64	2.69	2.74
	<b>PI</b>	0.81	0.83	0.84	0.86	0.87
<b>30</b>	<b>TC</b>	3.22	3.44	3.66	3.88	4.10
	<b>SC</b>	2.48	2.53	2.58	2.63	2.68
	<b>PI</b>	0.90	0.92	0.94	0.95	0.97
<b>35</b>	<b>TC</b>	3.06	3.28	<b>3.50</b>	3.72	3.94
	<b>SC</b>	2.42	2.47	<b>2.52</b>	2.57	2.62
	<b>PI</b>	1.00	1.01	<b>1.03</b>	1.05	1.06
<b>40</b>	<b>TC</b>	2.90	3.12	3.34	3.56	3.78
	<b>SC</b>	2.36	2.41	2.46	2.51	2.56
	<b>PI</b>	1.09	1.11	1.12	1.14	1.16
<b>46</b>	<b>TC</b>	2.70	2.92	3.15	3.37	3.59
	<b>SC</b>	2.28	2.34	2.39	2.44	2.49
	<b>PI</b>	1.21	1.22	1.24	1.25	1.27

## LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
- SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
- PI - Potenza Assorbita, kW
- BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
- BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
- BE - Batteria dell' Unità Esterna
- BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.3.2 Fattori di Correzione della Potenzialità



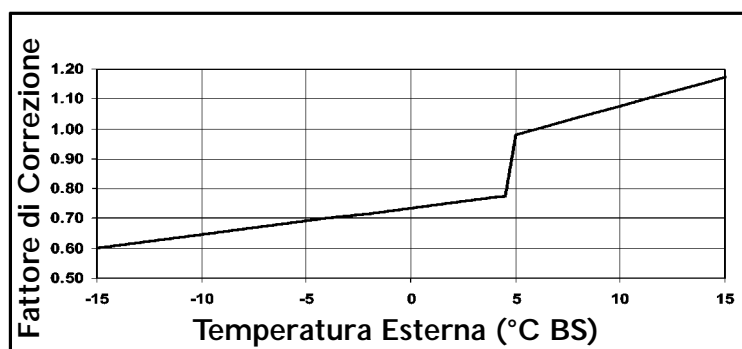
## 5.3.3 Funzionamento in riscaldamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS		ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS		
		DATO	15	20
<b>-15/-16</b>	TC	2.29	2.13	1.97
	PI	0.63	0.69	0.76
<b>-10/-12</b>	TC	2.55	2.39	2.23
	PI	0.76	0.82	0.89
<b>-7/-8</b>	TC	2.75	2.58	2.42
	PI	0.86	0.92	0.98
<b>-1/-2</b>	TC	2.84	2.68	2.52
	PI	0.91	0.97	1.03
<b>2/1</b>	TC	2.91	2.75	2.59
	PI	0.94	1.00	1.07
<b>7/6</b>	TC	3.76	<b>3.60</b>	3.44
	PI	0.99	<b>1.05</b>	1.11
<b>10/9</b>	TC	3.97	3.81	3.65
	PI	1.04	1.11	1.17
<b>15/12</b>	TC	4.17	4.01	3.85
	PI	1.10	1.17	1.23
<b>15-24</b> (Campo di Protezione)	TC	85 - 105 % del nominale		
	PI	80 - 120 % del nominale		

## LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW  
 SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW  
 PI - Potenza Assorbita, kW  
 BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)  
 BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)  
 BE - Batteria dell' Unità Esterna  
 BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.3.4 Fattori di Correzione della Potenzialità



## 5.3 DELTA 17 DCI

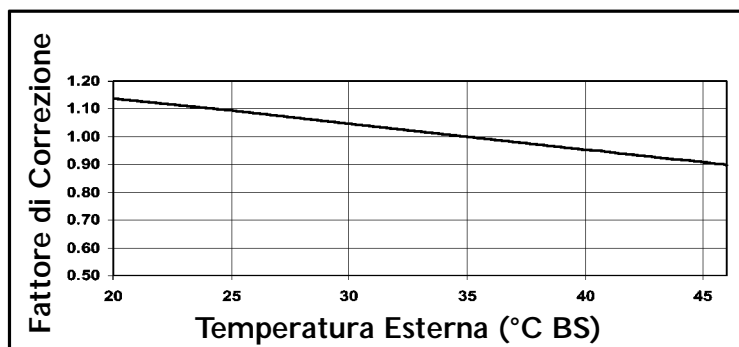
## 5.4.1 Funzionamento in raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
<b>-10 - 20</b> (Campo di Protezione)	<b>TC</b>	80 - 110 % del nominale				
	<b>SC</b>	80 - 105 % del nominale				
	<b>PI</b>	25 - 50 % del nominale				
<b>25</b>	<b>TC</b>	4.83	5.14	5.46	5.78	6.09
	<b>SC</b>	2.23	2.27	2.32	2.36	2.41
	<b>PI</b>	1.23	1.25	1.27	1.30	1.32
<b>30</b>	<b>TC</b>	4.60	4.91	5.23	5.55	5.86
	<b>SC</b>	2.17	2.22	2.26	2.31	2.35
	<b>PI</b>	1.37	1.39	1.42	1.44	1.46
<b>35</b>	<b>TC</b>	4.37	4.68	<b>5.00</b>	5.32	5.63
	<b>SC</b>	2.12	2.16	<b>2.21</b>	2.26	2.30
	<b>PI</b>	1.51	1.54	<b>1.56</b>	1.58	1.61
<b>40</b>	<b>TC</b>	4.14	4.45	4.77	5.09	5.40
	<b>SC</b>	2.07	2.11	2.16	2.20	2.25
	<b>PI</b>	1.66	1.68	1.70	1.73	1.75
<b>46</b>	<b>TC</b>	3.86	4.18	4.49	4.81	5.13
	<b>SC</b>	2.00	2.05	2.09	2.14	2.18
	<b>PI</b>	1.83	1.85	1.88	1.90	1.92

## LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW  
 SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW  
 PI - Potenza Assorbita, kW  
 BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)  
 BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)  
 BE - Batteria dell' Unità Esterna  
 BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.4.2 Fattori di Correzione della Potenzialità



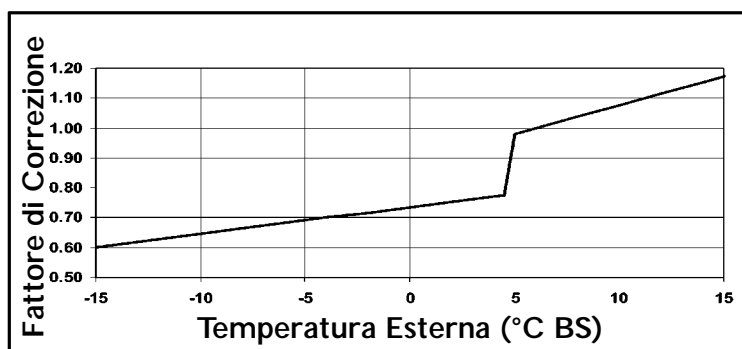
## 5.4.3 Funzionamento in riscaldamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS		
		15	20	25
-15/-16	TC	3.37	3.14	2.90
	PI	0.93	1.02	1.12
-10/-12	TC	3.76	3.52	3.28
	PI	1.12	1.22	1.31
-7/-8	TC	4.04	3.81	3.57
	PI	1.26	1.36	1.45
-1/-2	TC	4.18	3.95	3.71
	PI	1.34	1.43	1.53
2/1	TC	4.28	4.04	3.81
	PI	1.38	1.48	1.57
7/6	TC	5.54	<b>5.30</b>	5.06
	PI	1.46	<b>1.55</b>	1.64
10/9	TC	5.84	5.60	5.37
	PI	1.54	1.64	1.73
15/12	TC	6.14	5.91	5.67
	PI	1.63	1.72	1.82
15-24 (Campo di Protezione)	TC	85 - 105 % del nominale		
	PI	80 - 120 % del nominale		

## LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
- SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
- PI - Potenza Assorbita, kW
- BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
- BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
- BE - Batteria dell' Unità Esterna
- BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.4.4 Fattori di Correzione della Potenzialità



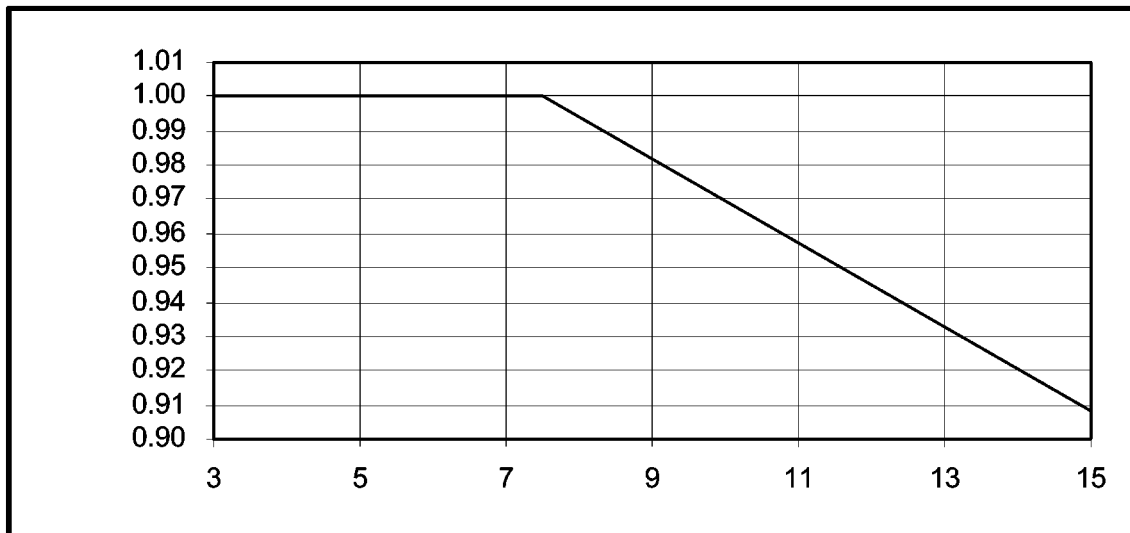
## 5.5.1 Delta 7 DCI: funzionamento in raffreddamento



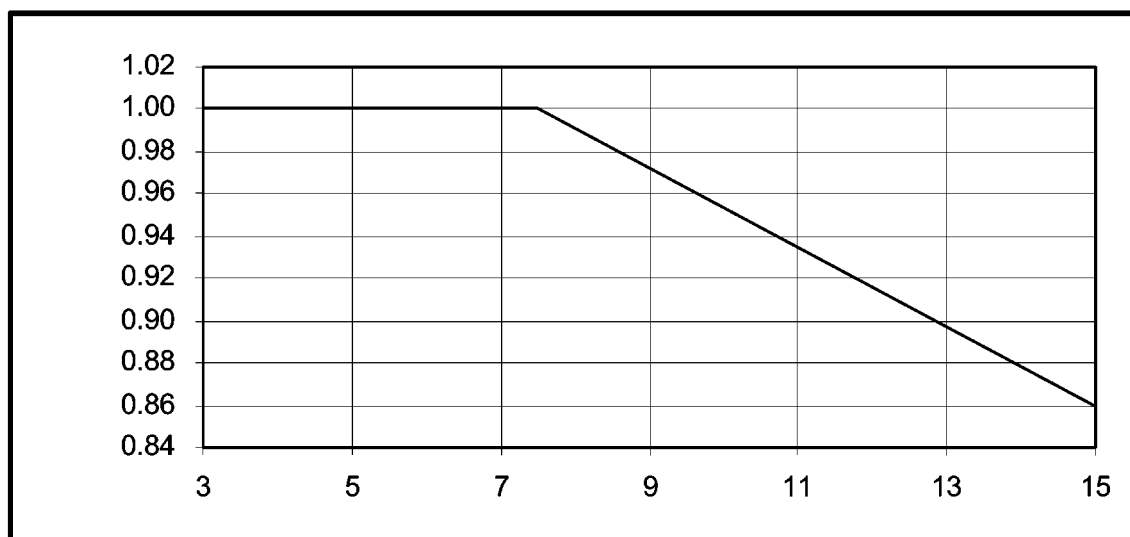
## 5.5.2 Funzionamento in riscaldamento



## 5.5.3 Delta 9 DCI: funzionamento in raffreddamento

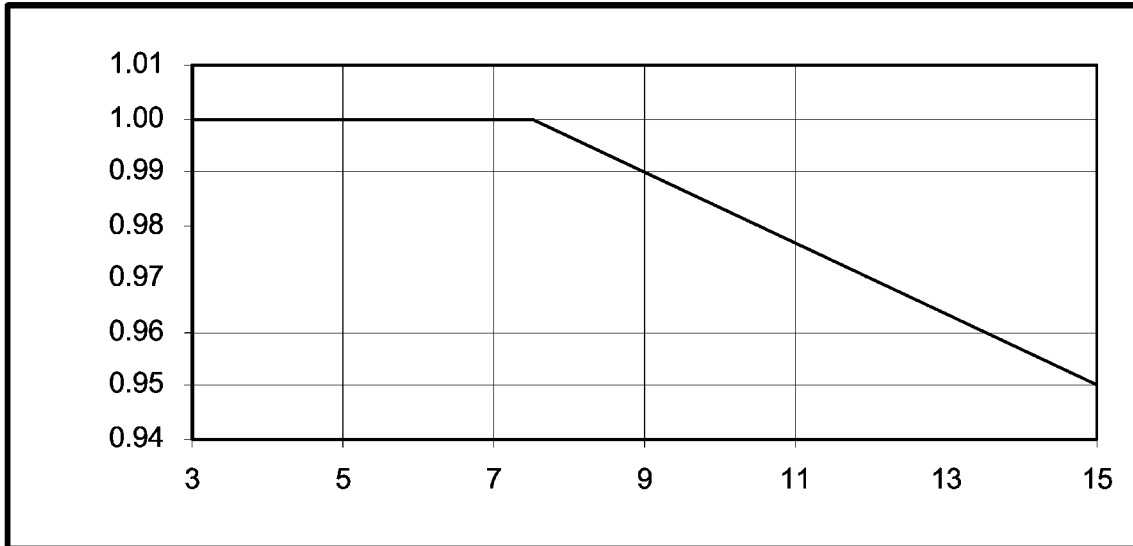


## 5.5.4 Funzionamento in riscaldamento

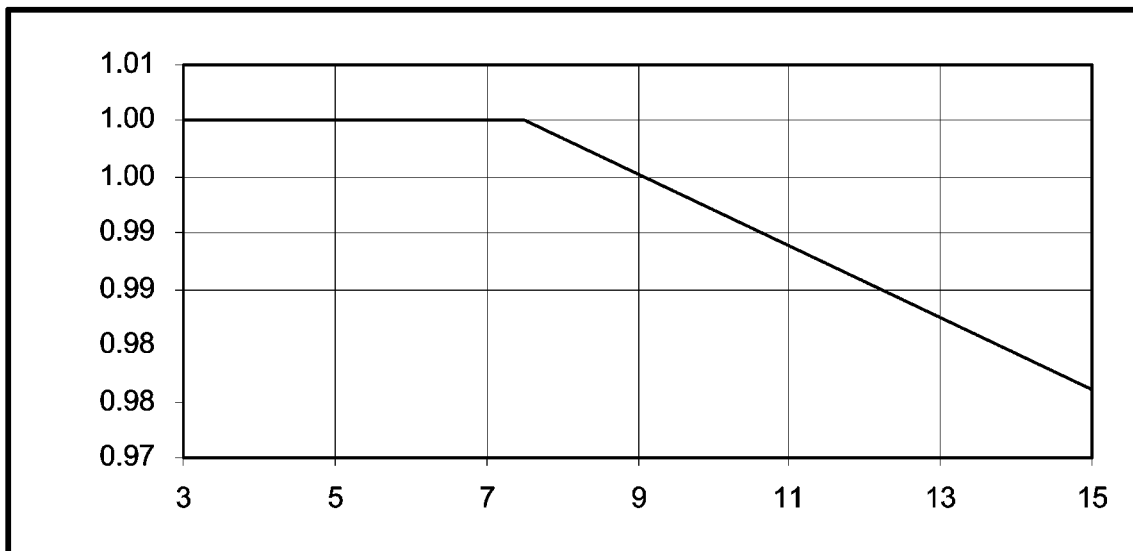




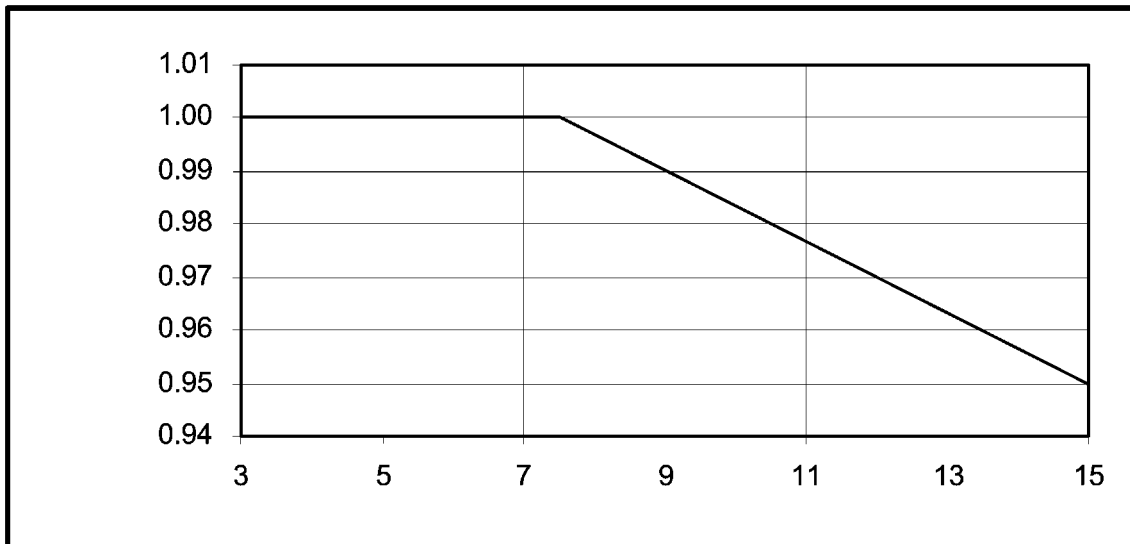
## 5.5.5 Delta 12 DCI: funzionamento in raffreddamento



## 5.5.6 Funzionamento in riscaldamento

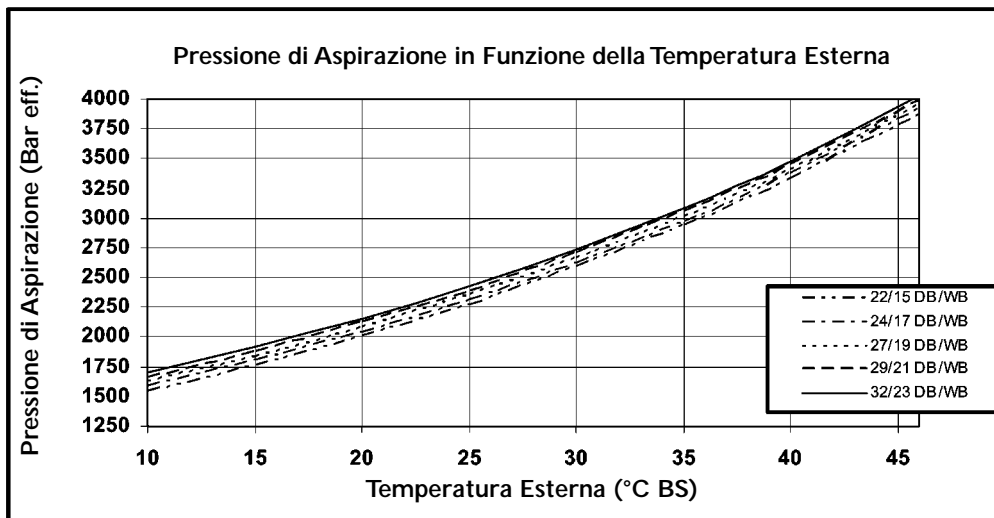
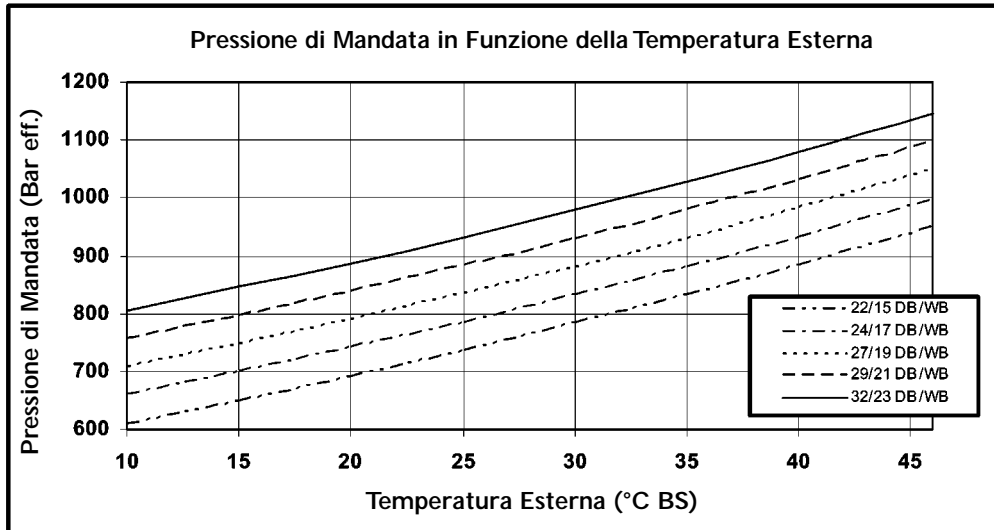


## 5.5.7 Delta 17 DCI: funzionamento in raffreddamento

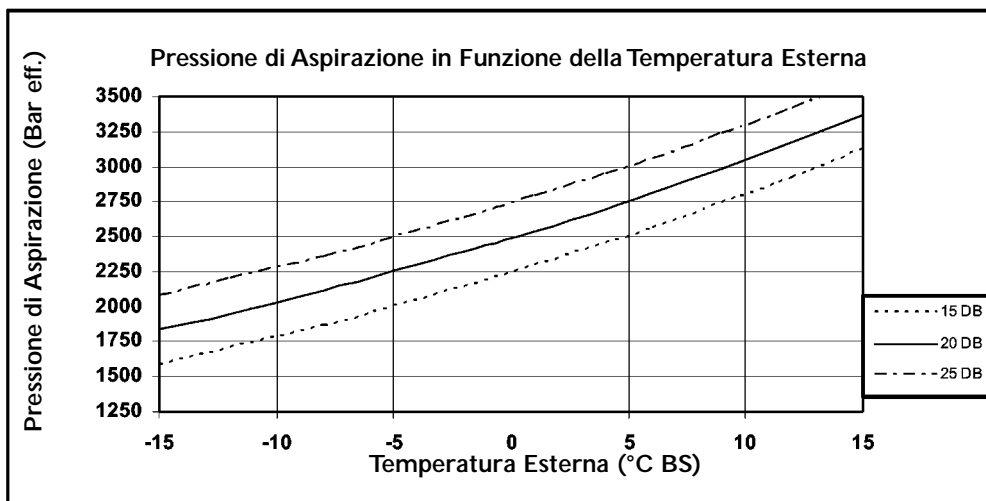
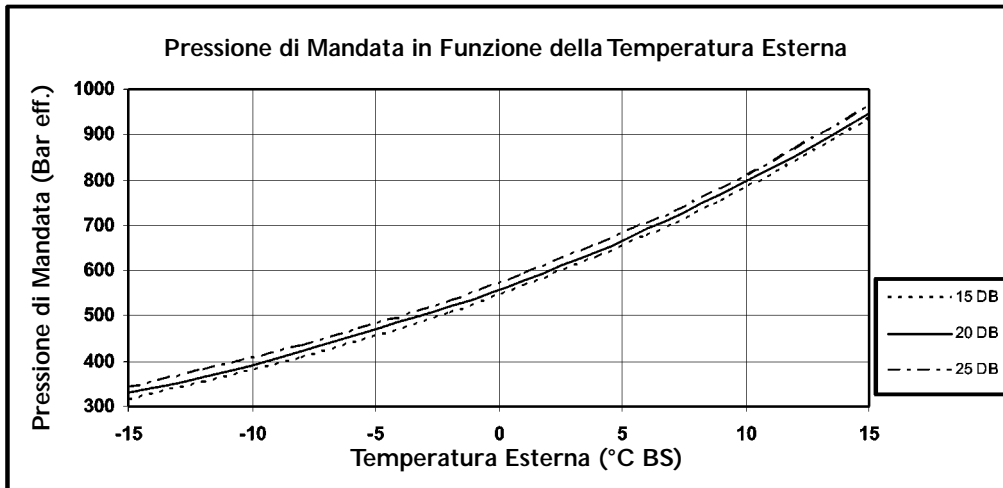


## 5.5.8 Funzionamento in riscaldamento

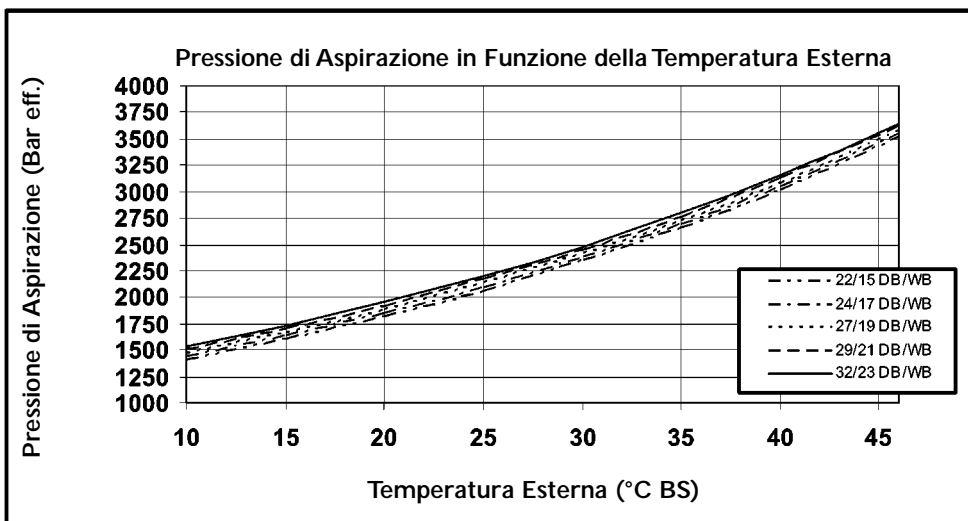
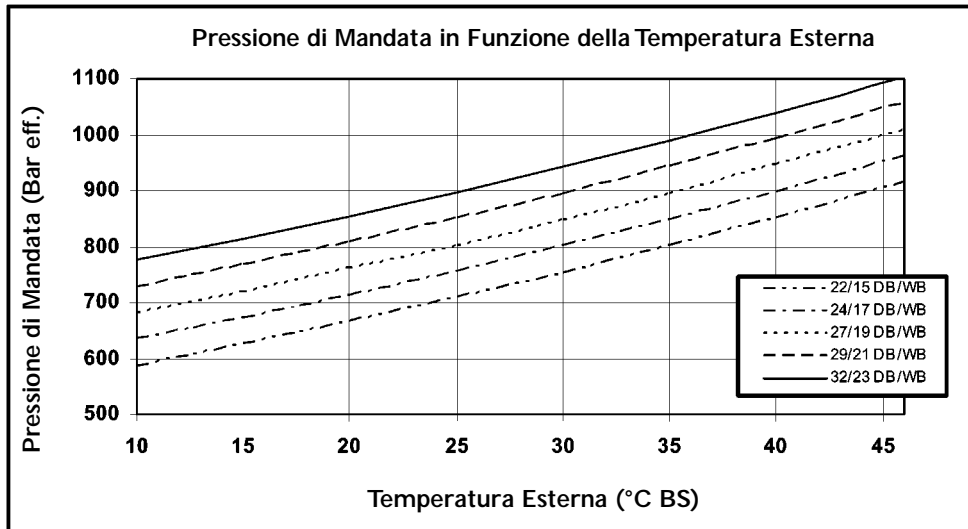




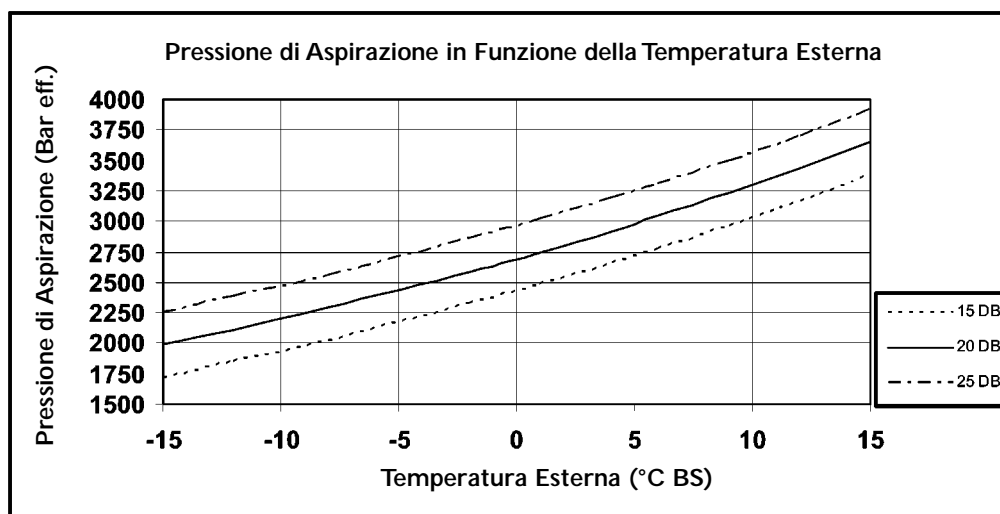
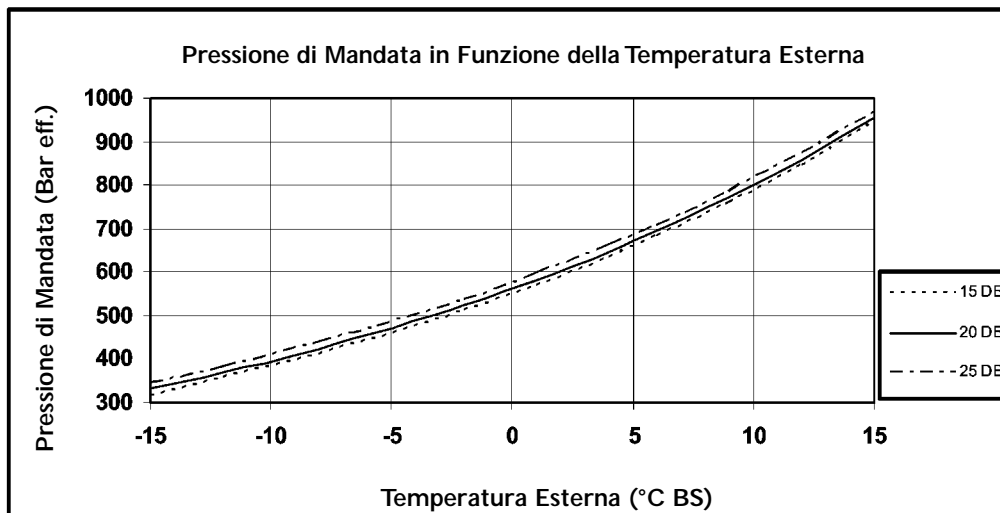
## 5.6.2 DELTA 7DCI in riscaldamento



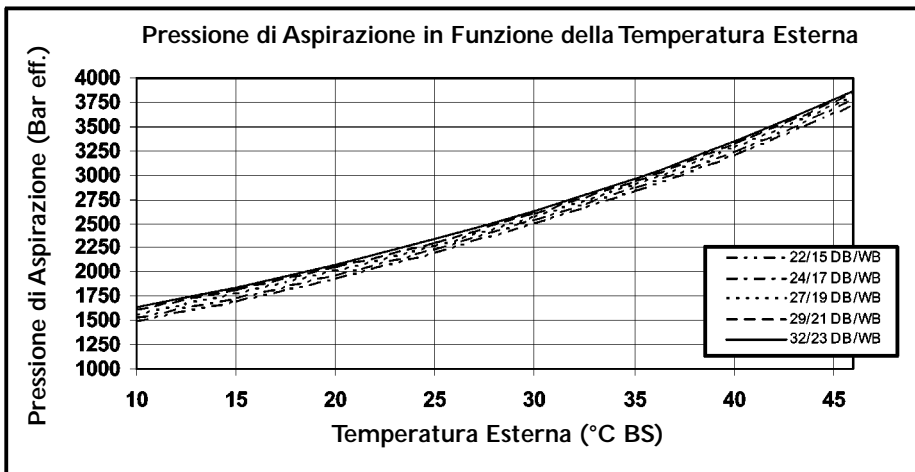
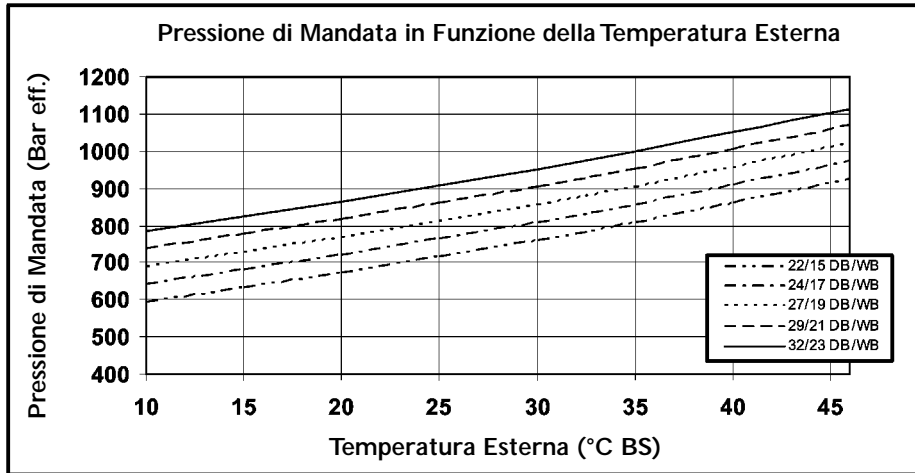
## 5.6.3 DELTA 9DCI in raffreddamento



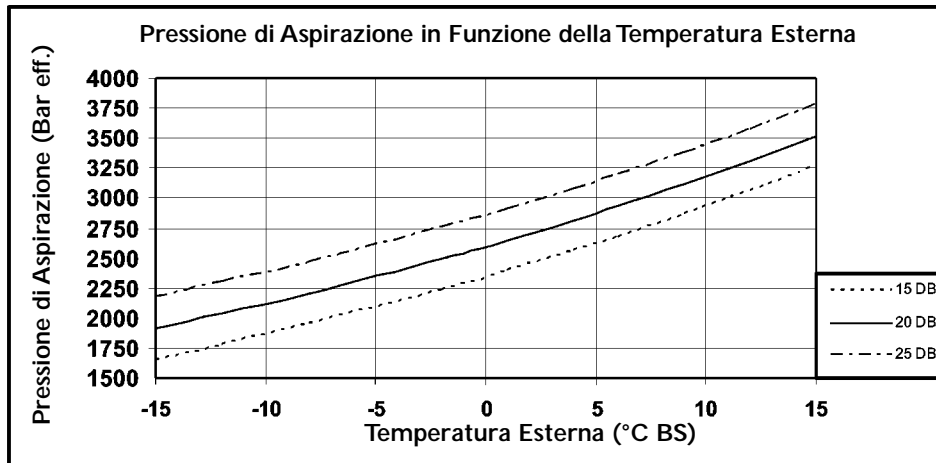
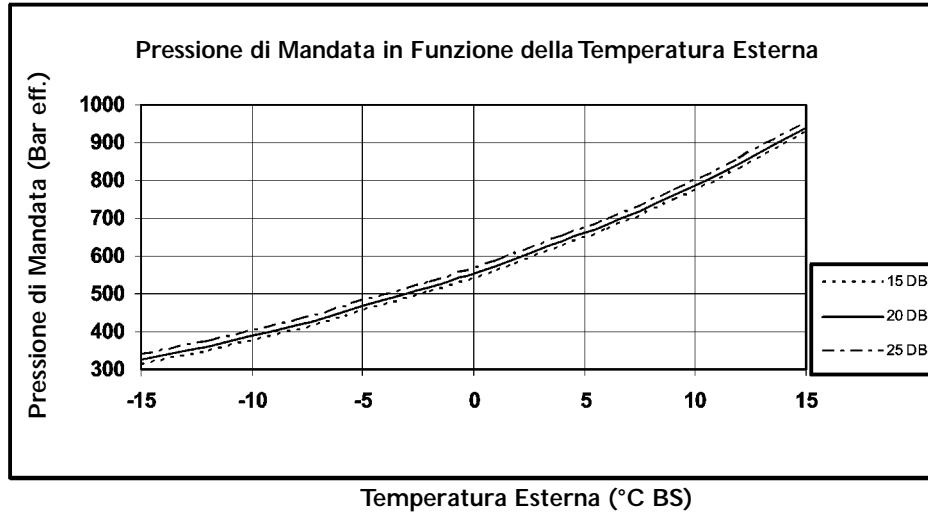
## 5.6.4 DELTA 9DCI in riscaldamento



## 5.6.5 DELTA 12DCI in raffreddamento

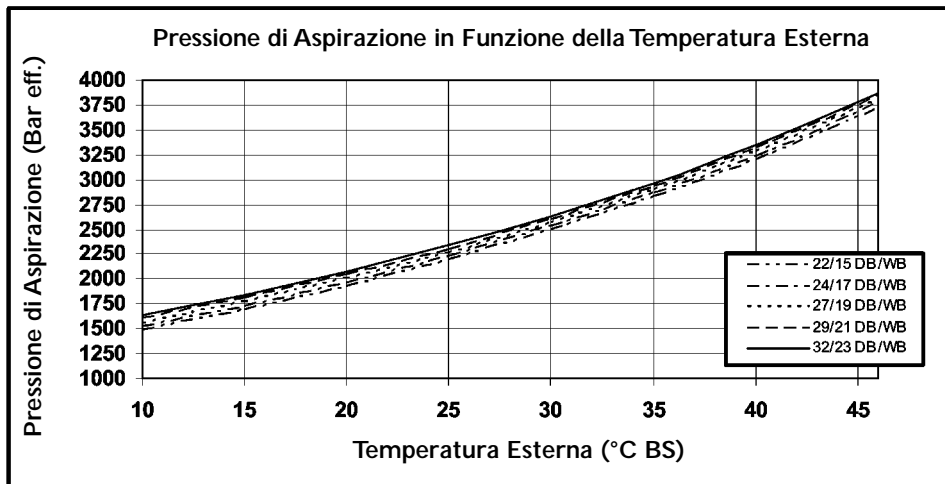
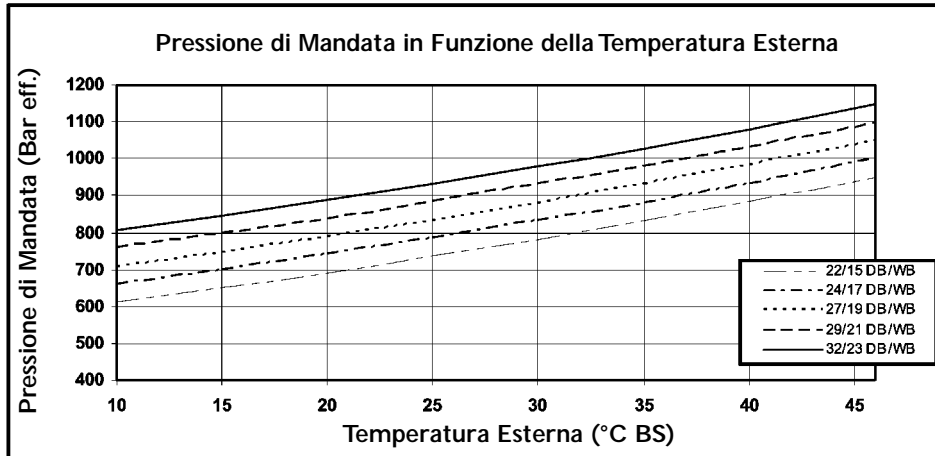


## 5.6.6 DELTA 12DCI in riscaldamento

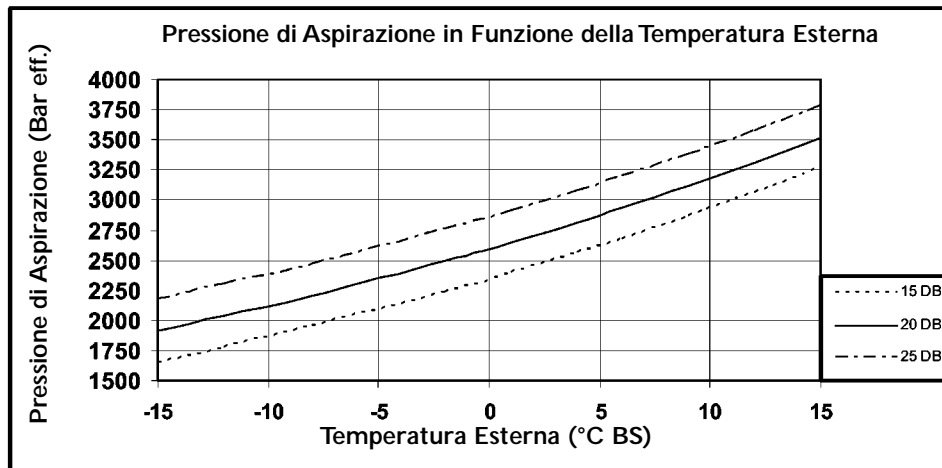
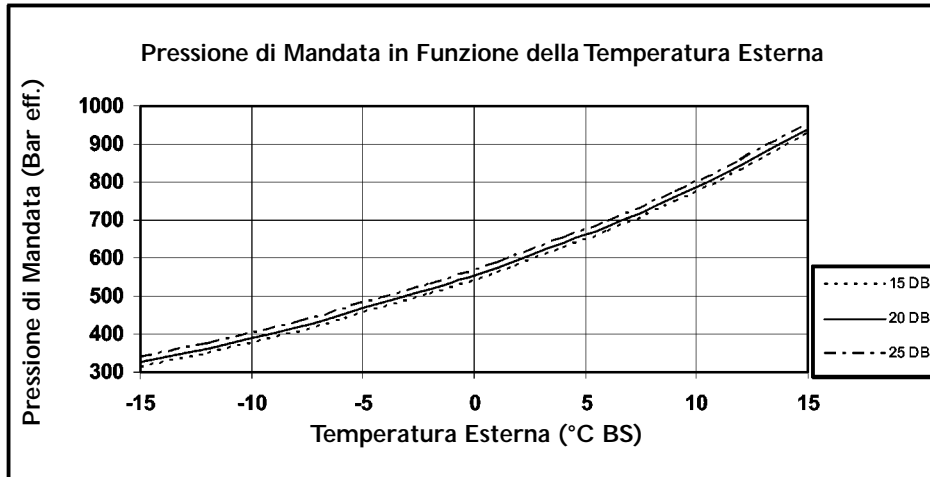




## 5.6.7 DELTA 17DCI in raffreddamento



## 5.6.8 DELTA 17DCI in riscaldamento



6.1 Livelli di Pressione Sonora

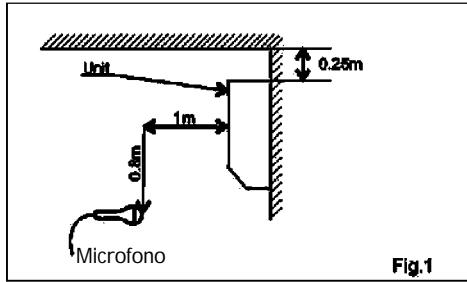


Figura 1 - Unità a Parete

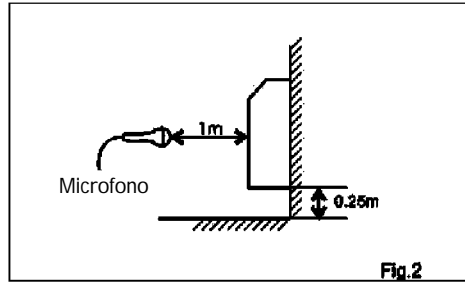


Figura 2 - Unità a Pavimento

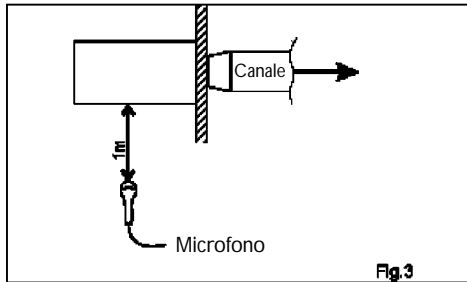


Figura 3 - Unità Canalizzate

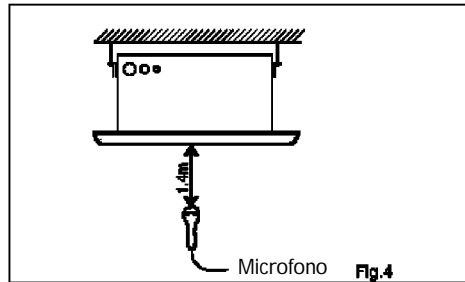
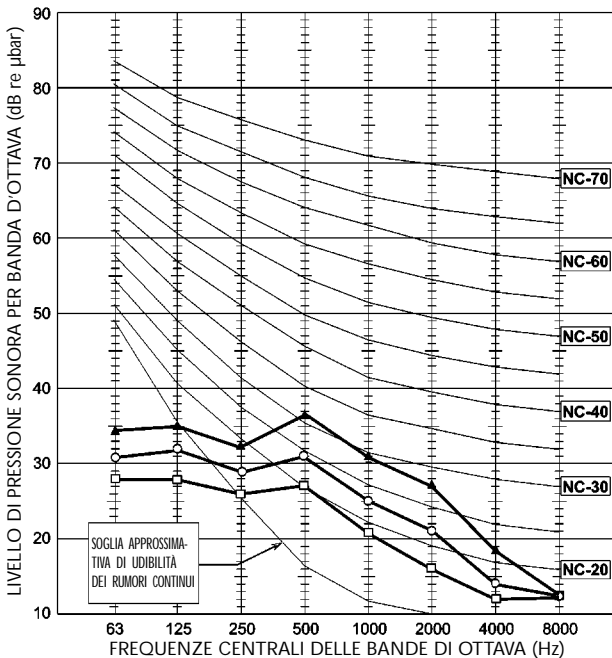


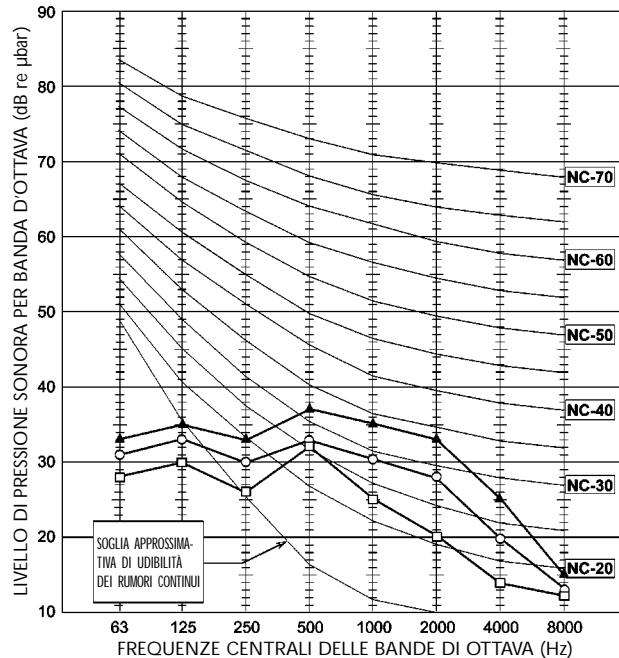
Figura 4 - Unità Cassette

6.2 Spettri della Pressione Sonora (Misurati come da Figura 1)

Delta 7

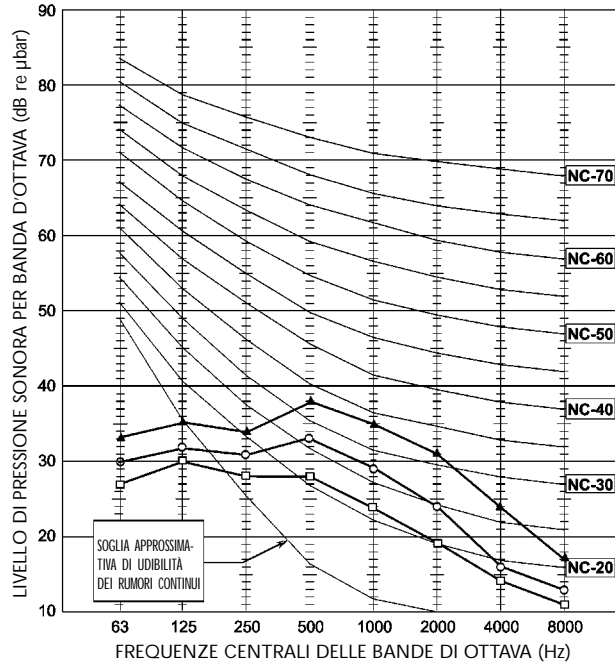


Delta 9

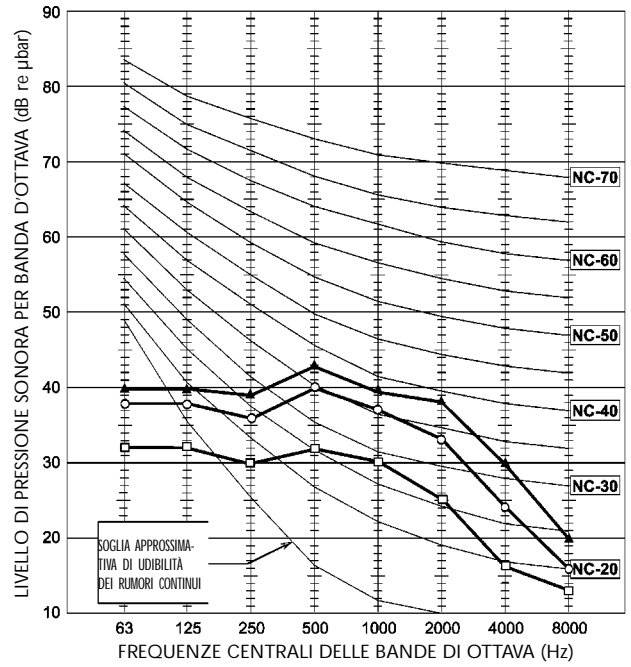


VELOCITA' DEL VENTILATORE	CURVA
ALTA	—▲—
MEDIA	—○—
BASSA	—□—

Delta 12



Delta 17



### 6.3 Unità esterne

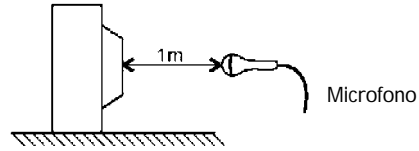
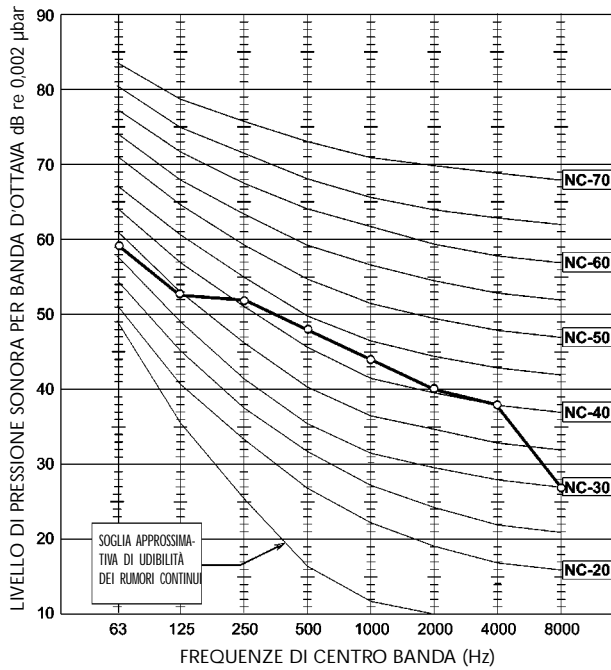


Fig.5

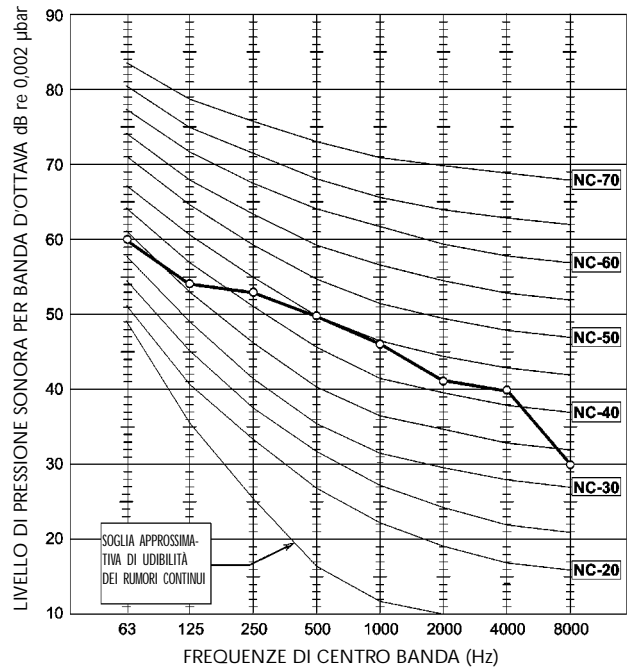
Distanza del Microfono dall' Apparecchio

### 6.4 Spettri del Livello di Pressione Sonora (misurati come in Figura 5)

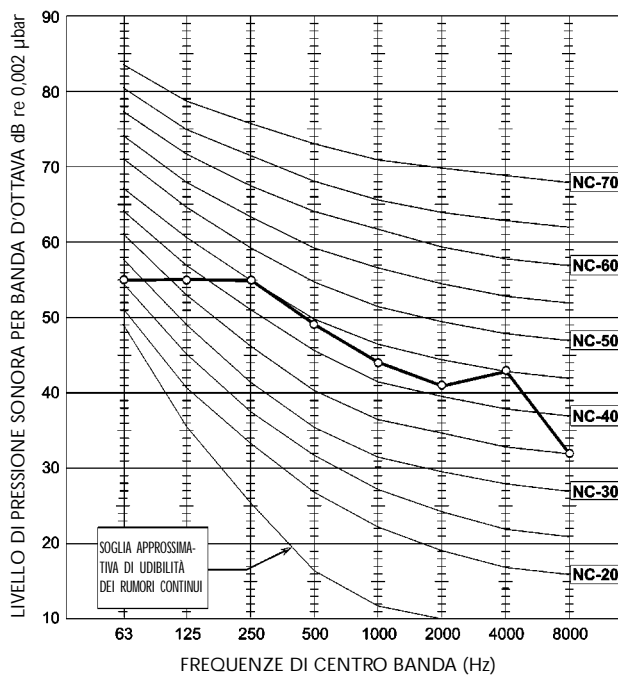
#### DCR 7 in Raffreddamento



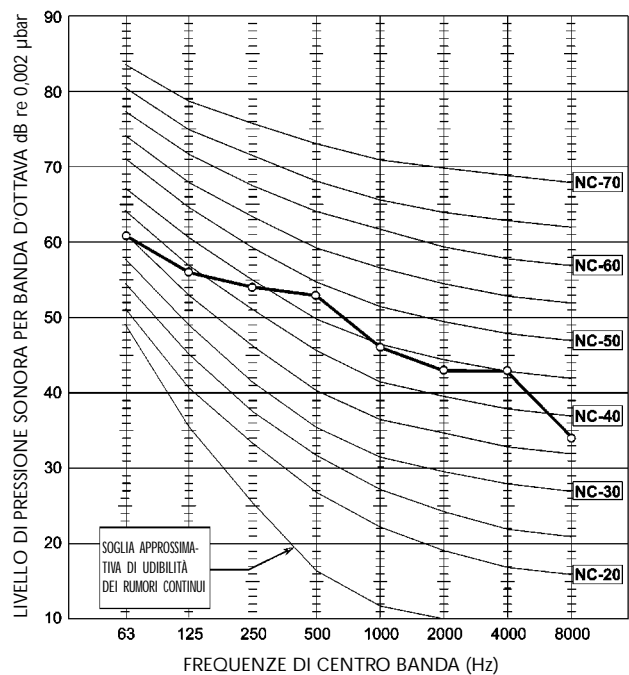
#### DCR 7 in Riscaldamento



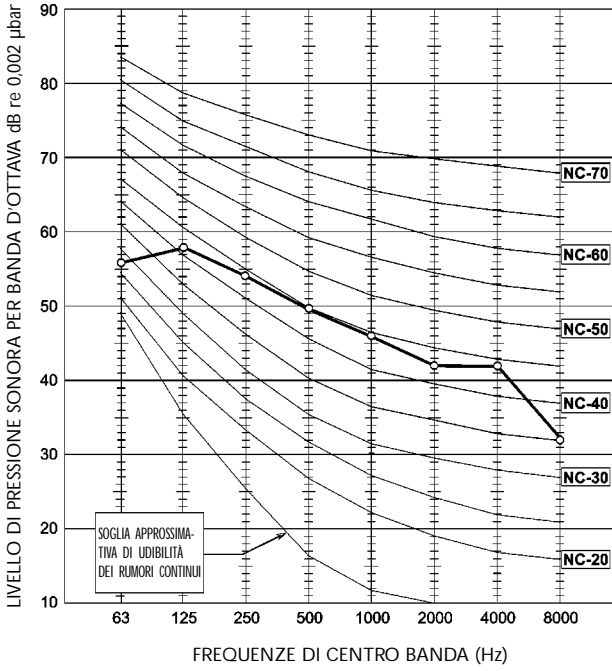
#### DCR 9 in Raffreddamento



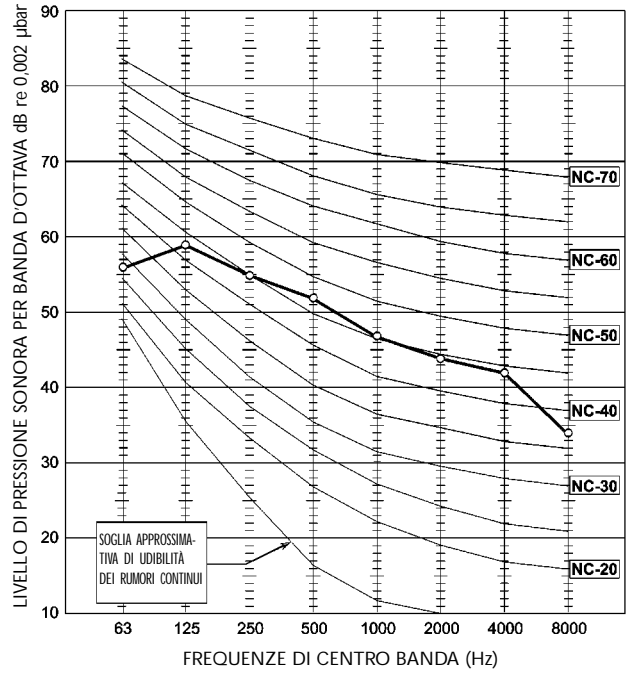
#### DCR 9 in Riscaldamento



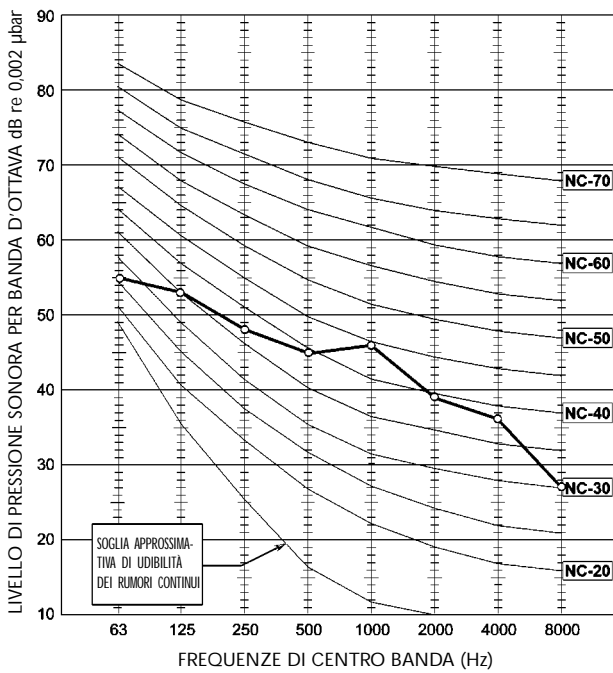
**DCR 12 in Raffreddamento**



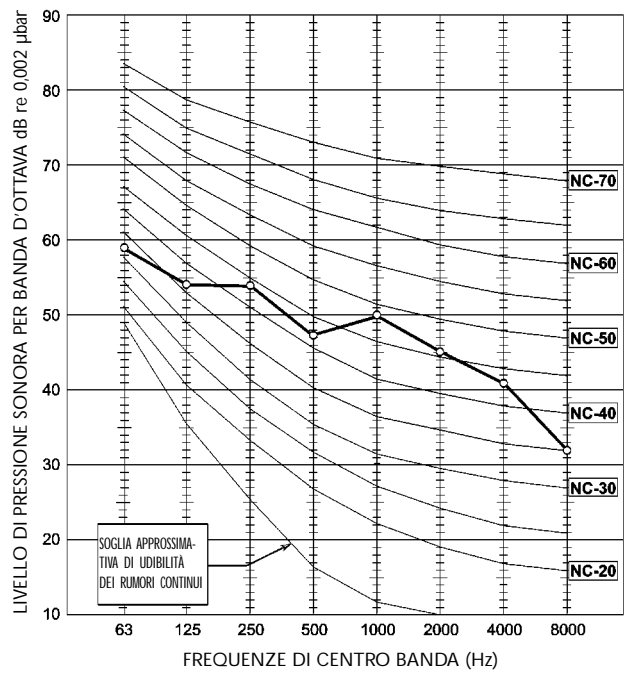
**DCR 12 in Riscaldamento**



**DCR 17 in Raffreddamento**



**DCR 17 in Riscaldamento**



## 7.1 Modelli Monofasi

MODELLO	Delta 7	Delta 9
	All' unità interna	All' unità interna
Alimentazione	220-240 V / 1 F / 50 Hz	220-240 V / 1 F / 50 Hz
Max. corrente assorbibile (A)	5.2	6.3
Portata magnetotermico (A)	12	12
Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> ))	3x1.0 mm <sup>2</sup>	3x1.0 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. RC (Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> ))	4x1.0 mm <sup>2</sup>	4x1.0 mm <sup>2</sup>

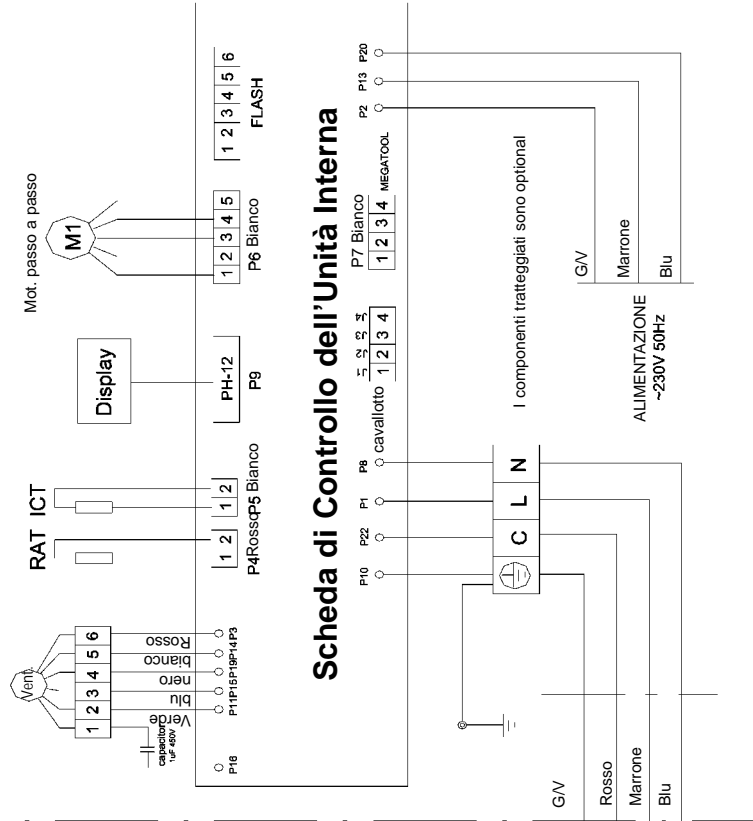
MODELLO	Delta 17	Delta 12
	All' unità interna	All' unità interna
Alimentazione	220-240 V / 1 F / 50 Hz	220-240 V / 1 F / 50 Hz
Max. corrente assorbibile (A)	10.3	7.5
Portata magnetotermico (A)	20	15
Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> ))	3x1.5 mm <sup>2</sup>	3x1.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. RC (Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> ))	4x1.5 mm <sup>2</sup>	4x1.5 mm <sup>2</sup>

- (a) La corrente di inserimento è la corrente che viene assorbita nel momento in cui viene data tensione (carica dei condensatori della scheda di controllo dell'unità esterna).
- (b) La corrente di spunto è la corrente assorbita al momento dell'avviamento del compressore.

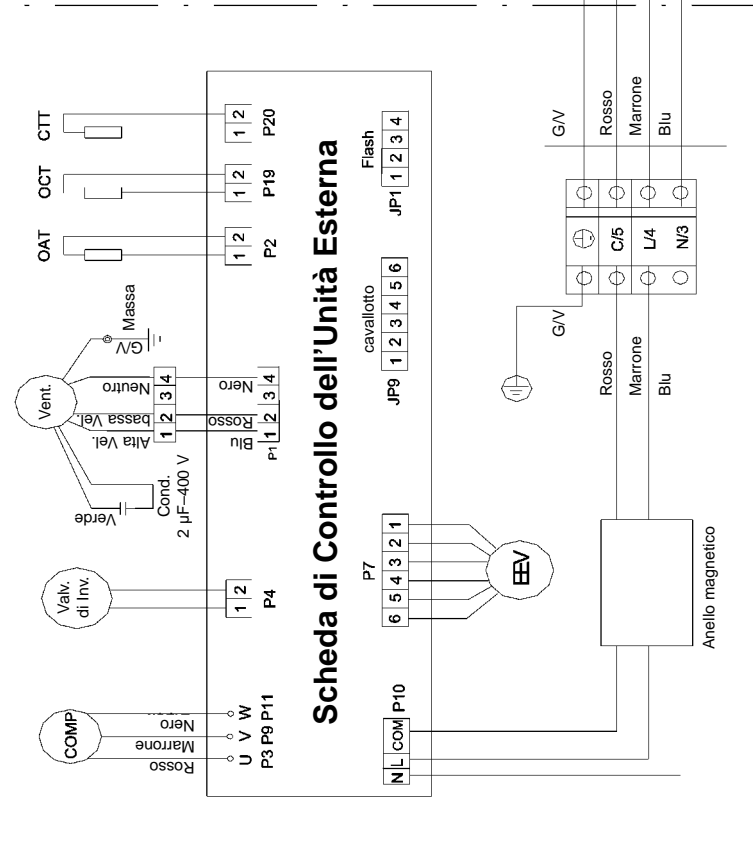
**NOTA**

*Il cavo di alimentazione deve avere caratteristiche conformi alla Normativa Elettrica vigente nel luogo in cui è installato l'apparecchio.*

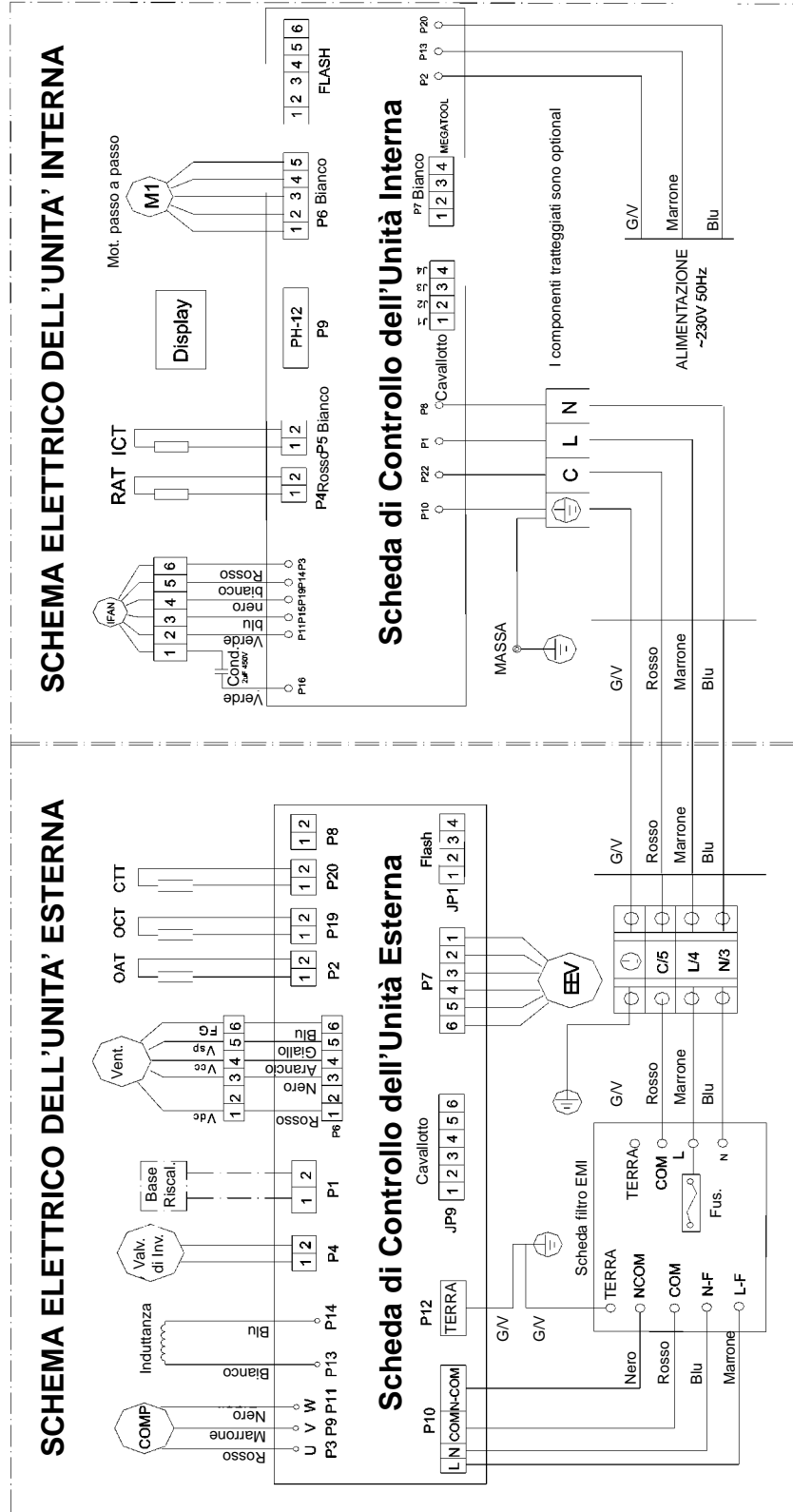
**SCHEMA ELETTRICO DELL'UNITA' INTERNA**



**SCHEMA ELETTRICO DELL'UNITA' ESTERNA**



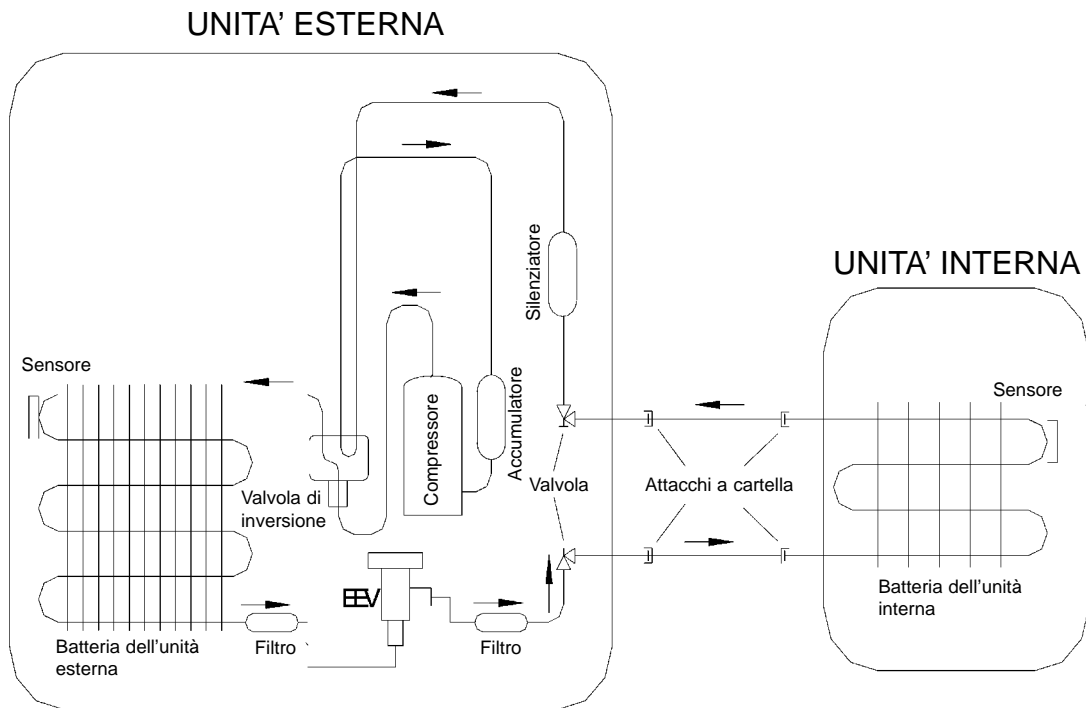




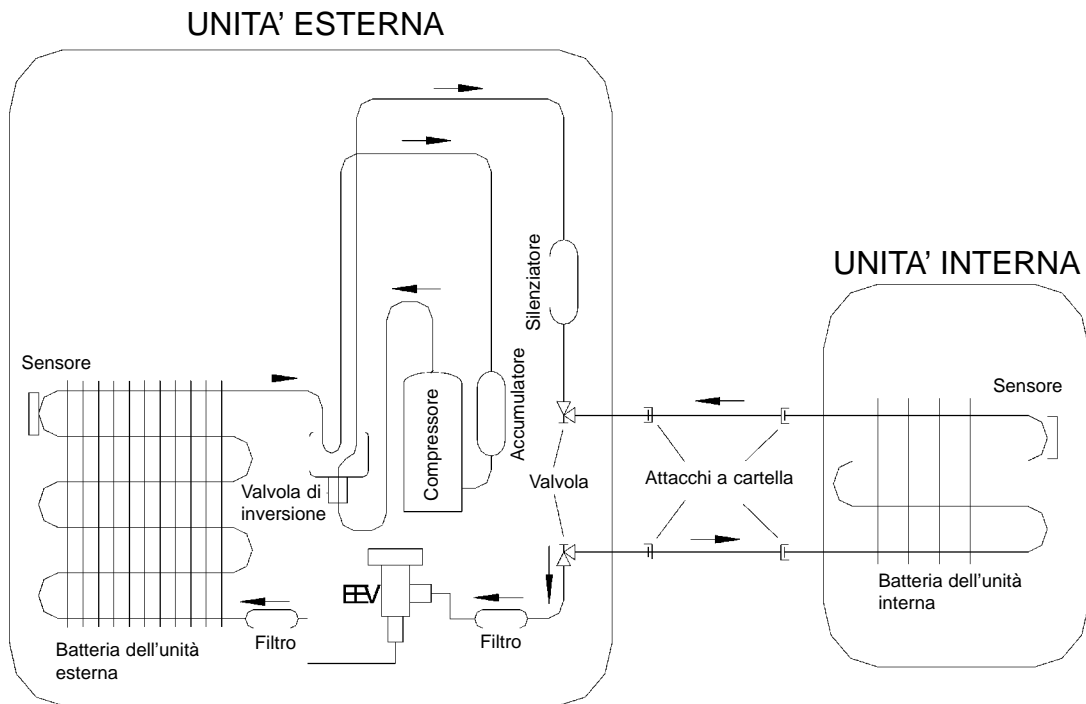
## SCHEMI FRIGORIFERI

## 9.1 Modelli a Pompa di Calore

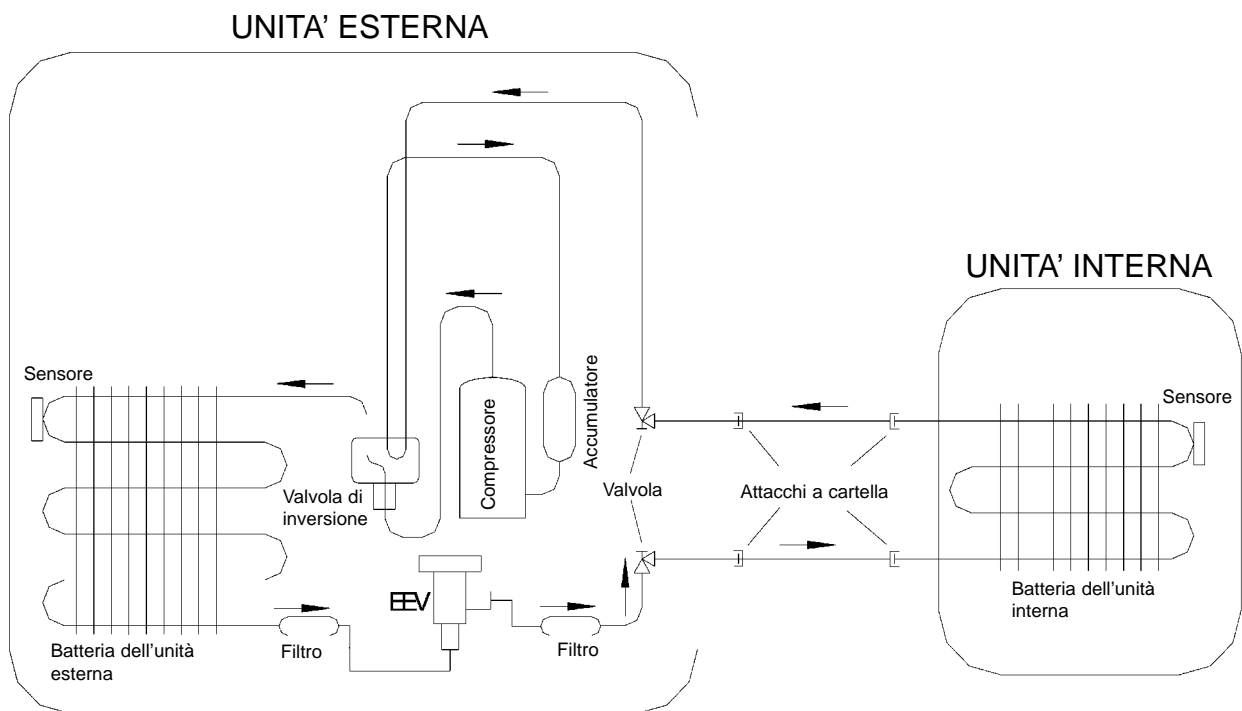
## 9.1.1 Delta 7/DCR 7 DCI



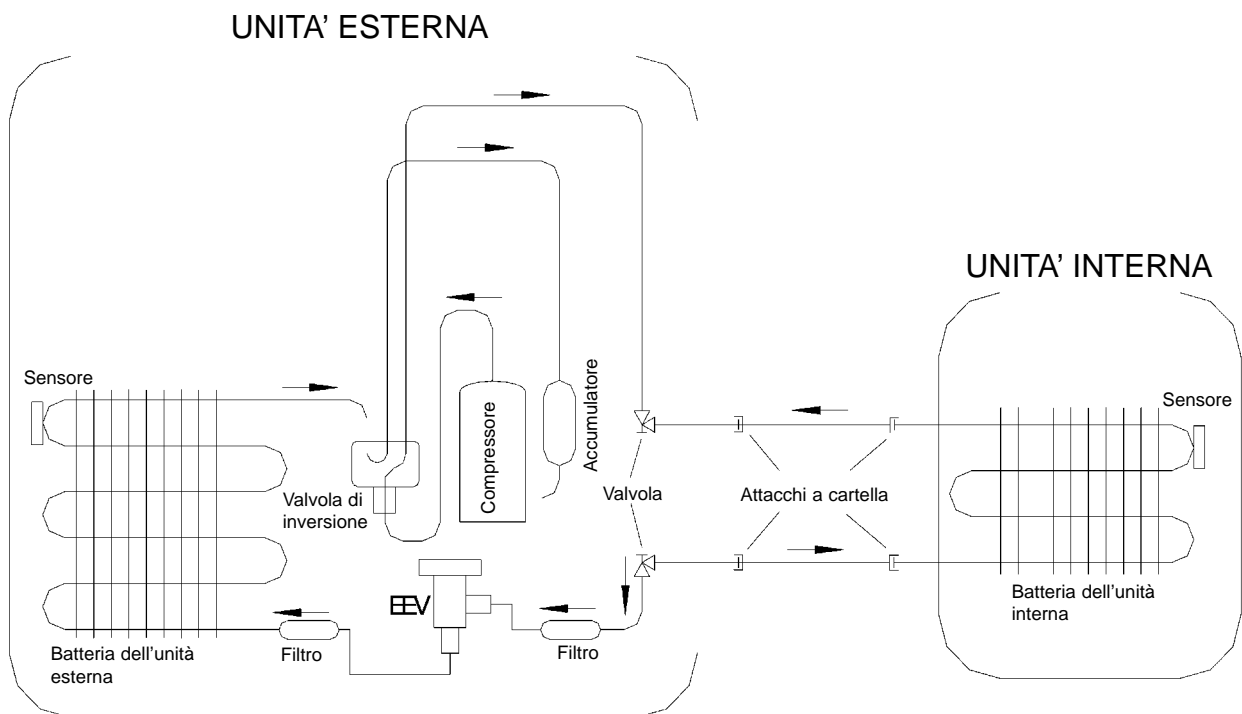
## RAFFREDDAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE



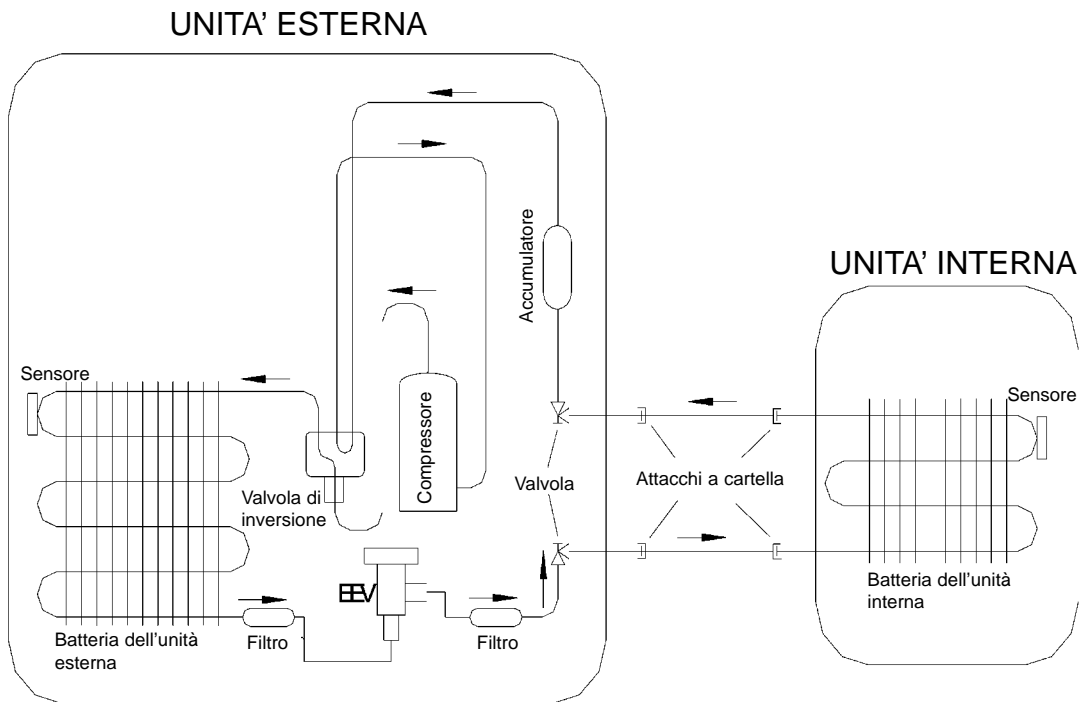
## RISCALDAMENTO



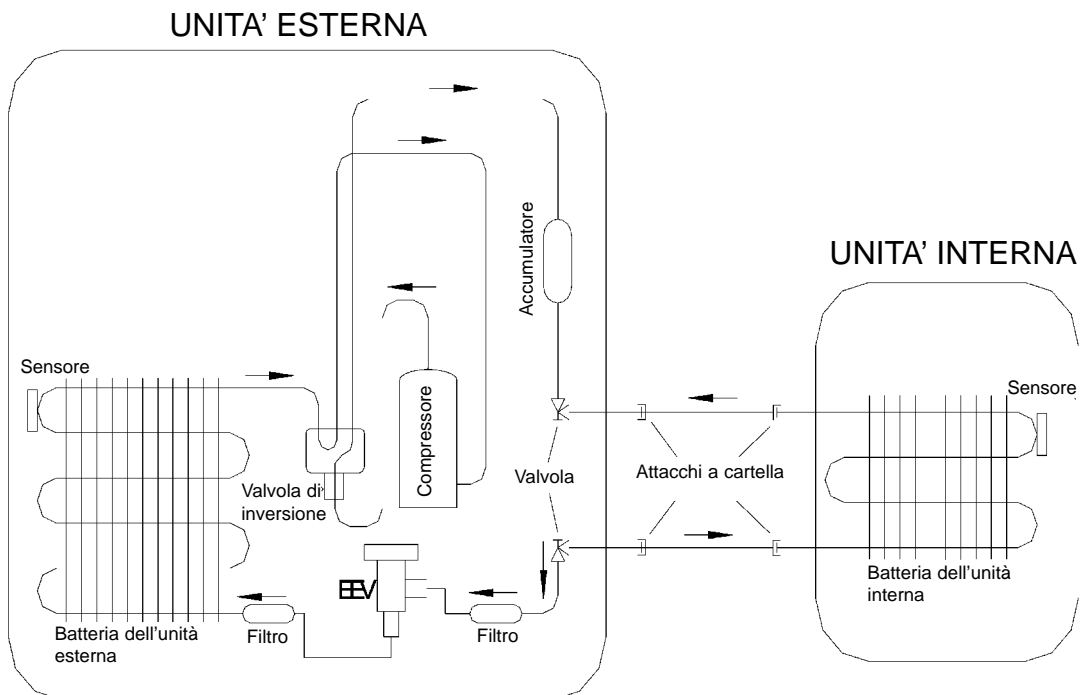
### RAFFREDDAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE



### RISCALDAMENTO

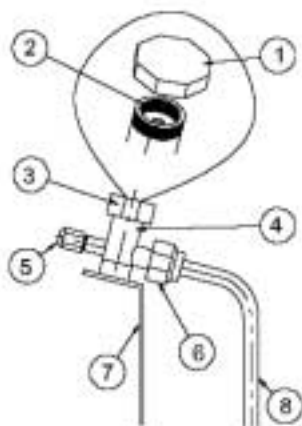
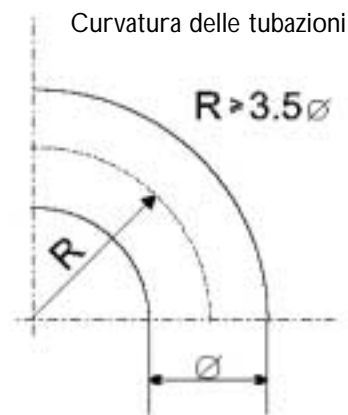
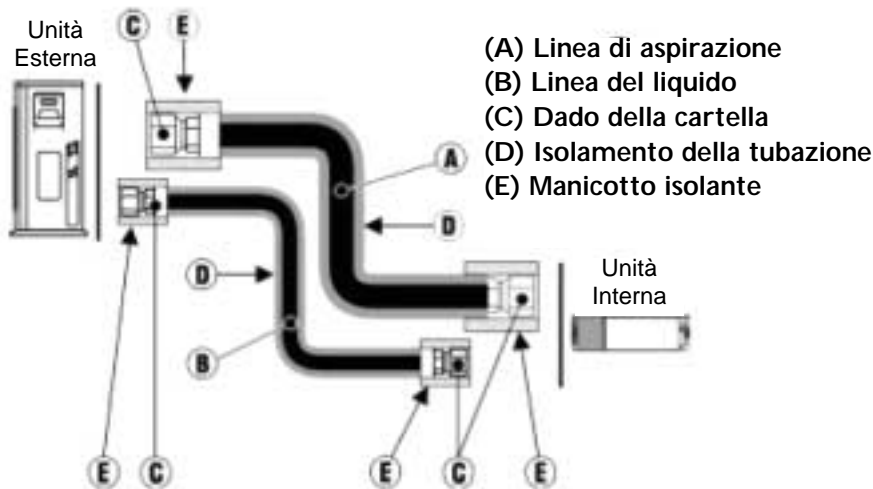


### RAFFREDDAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE



### RISCALDAMENTO

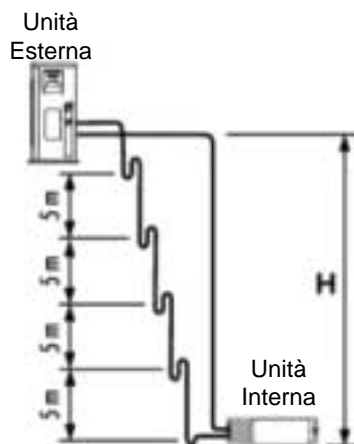
# COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI



Ø TUBAZIONE	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
<b>COPPIA (Nm)</b>					
Dado della cartella	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
Coperchio della valvola	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
Coperchio dell' attacco di servizio	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

1. Lato coperchio della valvola
2. Attacco della valvola del refrigerante (serrare ed allentare mediante una chiave Allen)
3. Coperchio della valvola
4. Valvola del refrigerante
5. Coperchio dell' attacco di servizio
6. Dado della cartella
7. Lato posteriore dell' apparecchio
8. Tubo in rame da refrigerazione

Quando l' unità esterna viene installata al di sopra dell' unità interna occorre prevedere un sifone per ogni 5m di dislivello della linea di aspirazione a partire dal piede del montante. I sifoni non servono se l' unità interna si trova al di sopra dell' unità esterna.



Il software DCI è completamente parametrico.

Tutti i parametri che dipendono dai modelli sono in blu corsivo [parametri].

I valori dei parametri sono riportati nell' ultima parte di questo capitolo.

### 11.1.1 Principio di funzionamento del sistema

La logica di controllo viene espletata per mezzo delle schede di controllo dell' unità interna e dell' unità esterna. L' unità interna svolge comunque il ruolo di riferimento in quanto è essa che emette gli input in funzione dei quali l' unità esterna deve produrre freddo piuttosto che caldo. L' unità esterna svolge invece un ruolo subalterno ed a meno che non entri in una modalità di protezione deve erogare la potenzialità che le viene richiesta dell' unità interna.

Per mezzo della linea di comunicazione l' unità interna invia all' unità esterna le informazioni sulla richiesta di potenzialità da erogare che è rappresentata da un parametro denominato NLOAD. NLOAD è un numero intero compreso tra 0 e 127 che indica il grado di freddo o di caldo sentito dall' unità interna.

### 11.1.2 Controllo della frequenza di azionamento del compressore

#### 11.1.2.1 Impostazione di NLOAD

L' impostazione di NLOAD è eseguita dalla scheda di controllo dell' unità interna in funzione di una logica PI. Il valore impostato di NLOAD da inviare alla scheda di controllo dell' unità esterna è basato sul calcolo preliminare del carico (LOAD), sulla velocità del ventilatore dell' unità interna e sulla funzione di power shedding.

Limiti di NLOAD in funzione della velocità del ventilatore dell' unità interna:

Velocità del ventilatore dell' unità interna	NLOAD massimo in raffreddamento	NLOAD massimo in riscaldamento
Bassa	<i>Max NLOADIF1C</i>	127
Media	<i>Max NLOADIF2C</i>	127
Alta	<i>Max NLOADIF3C</i>	127
Turbo	<i>Max NLOADIF4C</i>	127
Auto	<i>Max NLOADIF5C</i>	127

Limiti di NLOAD in funzione di power shedding:

Modalità	Power shedding OFF	Power shedding ON
Raffreddamento	Nessun limite	Raffreddamento nominale
Riscaldamento	Nessun limite	Riscaldamento nominale

### 11.1.3 Impostazione delle Frequenza di Target

La frequenza di target di azionamento del compressore è una funzione del valore della temperatura esterna e del valore di NLOAD che viene inviato dalla scheda di controllo dell' unità interna.

Impostazione della Frequenza Base di Target

NLOAD	Frequenza di Target
127	<i>Frequenza Massima</i>
10 < NLOAD < 127	Valore interpolato tra la Frequenza Massima e la Frequenza Minima
10	<i>Frequenza Minima</i>
0	Arresto del compressore

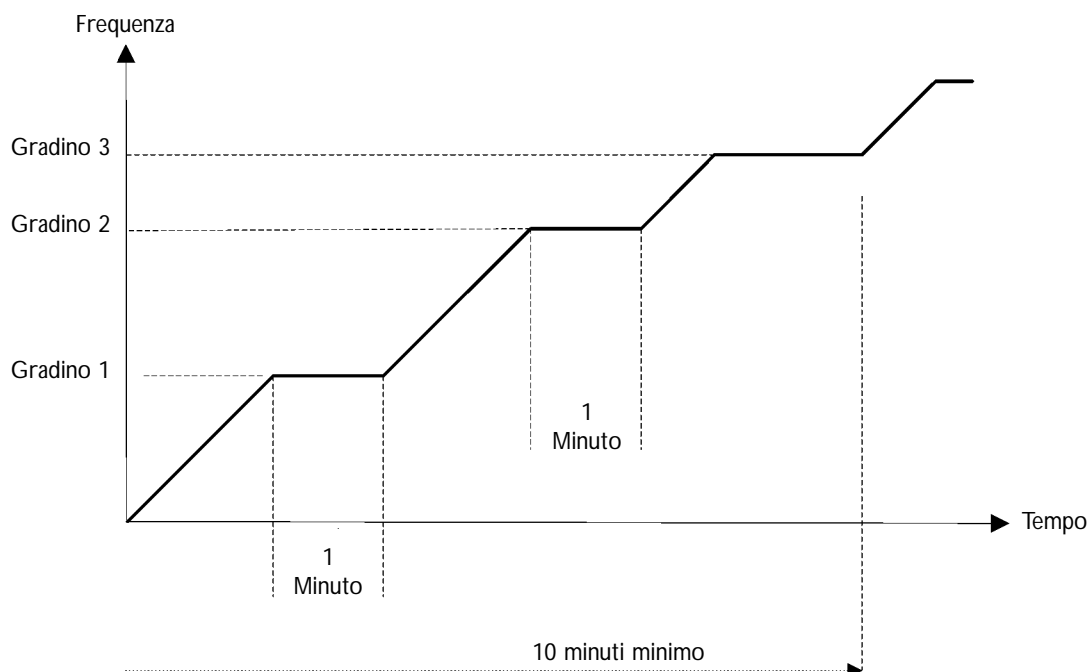
Limiti della frequenza di target in funzione della temperatura dell' aria esterna (OAT):

Campo di OAT	Limiti in modalità di raffreddamento	Limiti in modalità di riscaldamento
OAT < 6	<i>MaxFreqAsOATC</i>	Nessun limite
$6 \leq \text{OAT} < 15$		<i>MaxFreqAsOAT1H</i>
$15 \leq \text{OAT} < 24$		<i>MaxFreqAsOAT2H</i>
$24 \leq \text{OAT}$	Nessun limite	

#### 11.1.4 Controllo della Modifica della Frequenza

La frequenza viene modificata in ragione di 1 Hz/s

#### 11.1.5 Controllo dell' avviamento del compressore



#### 11.1.6 Periodi minimimi di funzionamento e non funzionamento

Tre minuti

#### 11.1.7 Controllo del ventilatore dell' unità interna

Per il ventilatore dell' unità interna di ogni modello ci sono a disposizione 10 velocità delle quali 5 sono per le modalità di raffreddamento, deumidificazione e ventilazione e 5 per la modalità di riscaldamento. Quando l' utente imposta una velocità fissa (Alta, Media o Bassa) il ventilatore funziona costantemente a tale velocità.

Se l' utente imposta la selezione automatica della velocità del ventilatore (velocità Auto) la scheda di controllo dell' unità interna sceglie tra quelle disponibili la velocità più opportuna in funzione del carico.

#### 11.1.8 Velocità Turbo

La velocità Turbo viene utilizzata durante i primi 30 minuti di funzionamento dell' apparecchio se è stata scelta la velocità Auto ed a patto che:

La differenza tra la temperatura ambiente desiderata (cioè impostata tramite il comando remoto) e la temperatura ambiente effettiva risulti maggiore di 3 °C.

La temperatura ambiente effettiva sia > 22 °C in raffreddamento o < 25 °C in riscaldamento.

### 11.1.9 Controllo del Riscaldatore Elettrico

Il riscaldatore elettrico viene attivato se  $LOAD > 0,8 \times NLOAD$  Massimo e la temperatura della batteria dell' unità interna  $< 45 \text{ }^\circ\text{C}$ .

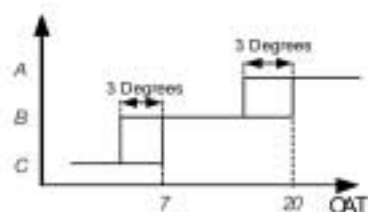
Il riscaldatore elettrico viene poi arrestato quando  $LOAD < 0,8 \times NLOAD$  Massimo o la temperatura della batteria dell' unità interna  $> 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 11.1.10 Controllo del Ventilatore dell' Unità esterna

Il ventilatore dell' unità esterna di ogni modello ha a disposizione sette velocità, vale a dire tre velocità per le modalità di raffreddamento e di deumidificazione, tre velocità per la modalità di riscaldamento ed una velocità Ultra Bassa.

La velocità del ventilatore dell' unità esterna viene selezionata dal sistema di controllo in funzione della frequenza di azionamento del compressore e della temperatura dell' aria esterna (OAT). Per la determinazione del controllo del ventilatore sono a disposizione ben quattro routine di controllo. La scelta della routine di controllo dipende dalla modalità di funzionamento, della velocità del compressore, dal valore di OAT e dalla temperatura del dissipatore (HST).

Frequenza del compressore (CF)	Velocità del Ventilatore dell' Unità Esterna			
	Routine A	Routine B	Routine C	Routine D
$CF = 0$	OFF	OFF	OFF	OFF
$10 \leq CF < OF_{LowFreq}$	Bassa	Bassa	Ultra Bassa	Bassa
$10 \leq CF < OF_{MedFreq}$	Media	Bassa	Ultra Bassa	Bassa
$OF_{MedFreq} \leq CF$	Alta	Bassa	Bassa	Media



Quando il compressore viene arrestato con temperatura del dissipatore oltre i  $55 \text{ }^\circ\text{C}$ , il ventilatore dell' unità esterna continua a funzionare a bassa velocità per altri tre minuti.



### 11.1.11 Controllo della EEV (Valvola Elettronica di Espansione)

Il grado di apertura della EEV è definito come  $EEV = EEVOL + EEVCV$  dove:

EEVOL è il grado di apertura iniziale della EEV, determinato in funzione della modalità di funzionamento, della frequenza di azionamento del compressore, del modello dell' apparecchio e della potenzialità.

EEVCV è il valore della correzione apportata al grado di apertura della EEV in funzione della temperatura del compressore.

Durante i primi 10 minuti di funzionamento del compressore  $EEVCV = 0$ .

Dopo i primi 10 minuti di funzionamento del compressore  $EEVCV(n) = EEVCV(n-1) + EEVCTT$ , dove EEVCTT è la correzione apportata in funzione della temperatura del compressore. In funzione della frequenza di azionamento e del valore di OAT viene stabilito un valore di target della temperatura del compressore che viene paragonato alla temperatura effettiva del compressore per identificare l' entità della correzione da apportare al grado di apertura della EEV.

### 11.1.12 Controllo della Valvola di Inversione

La valvola di inversione è eccitata in riscaldamento.

La commutazione dello stato di questa valvola può avvenire solo se il compressore non funziona da almeno tre minuti.

## 11.2 Controllo del Filtro Elettrostatico (ESF)

Il filtro elettrostatico funziona quando il suo interruttore è chiuso, il suo pulsante di sicurezza risulta premuto ed il ventilatore dell' unità interna sta funzionando.

### 11.3 Controllo del Riscaldatore del Basamento dell' Unità Esterna

Se il sensore di OAT è collegato il riscaldatore funziona quando  $OAT < 2 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Se il sensore di OAT non è collegato il riscaldatore funziona quando funziona il compressore.

## 11.4 Modalità di Ventilazione

In questa modalità funziona solo il ventilatore dell' unità interna che gira alla velocità (Alta, Media o Bassa) che è stata selezionata dall' utente.

Se l' utente selezionasse la velocità Auto il sistema di controllo sceglierebbe automaticamente la velocità del ventilatore in funzione dell' entità della differenza tra la temperatura ambiente desiderata e la temperatura ambiente effettiva.

### 11.4.1 Modalità di Raffreddamento

In questa modalità NLOAD è calcolato in funzione della differenza tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata.

Se l' utente ha impostato la velocità Massima, Minima o Bassa il ventilatore dell' unità interna funziona alla velocità impostata.

Se l' utente selezionasse la velocità Auto il sistema di controllo sceglierebbe automaticamente la velocità del ventilatore in funzione del valore di NLOAD.

### 11.4.2 Modalità di Riscaldamento

In questa modalità NLOAD è calcolato in funzione della differenza tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata.

Se l' utente ha impostato la velocità Massima, Minima o Bassa il ventilatore dell' unità interna funziona alla velocità impostata.

Se l' utente selezionasse la velocità Auto il sistema di controllo sceglierebbe automaticamente la velocità del ventilatore in funzione del valore di NLOAD.

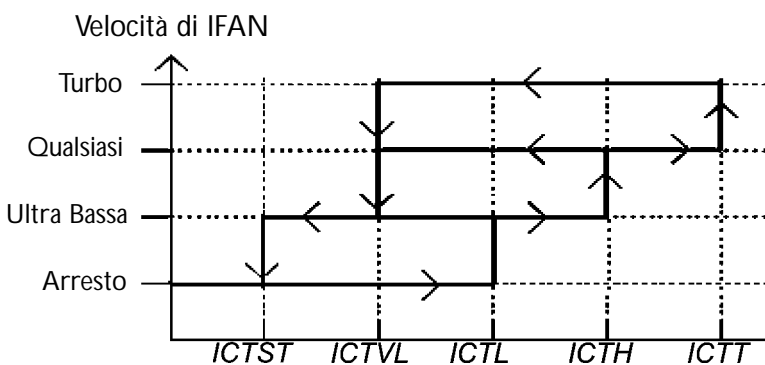
### 11.4.3 Compensazione della Temperatura

Per i modelli a parete, canalizzabili e cassette e con l'eccezione del funzionamento in modalità I FEEL la temperatura ambiente rilevata viene diminuita di 3 °C per tenere conto della stratificazione della temperatura ambiente e dell'irraggiamento esercitato dalla batteria dell'unità interna sul termistore. La compensazione della temperatura può venire abilitata e disabilitata cortocircuitando o decortocircuitando J2 della scheda di controllo dell'unità interna

Modello	J2 cortocircuitato	J2 decortocircuitato
A parete	Compensazione disabilitata	Compensazione abilitata
Cassette	Compensazione abilitata	Compensazione disabilitata
Canalizzabili	Compensazione abilitata	Compensazione disabilitata
A pavimento/soffitto	Compensazione disabilitata	Compensazione abilitata

### 11.4.4 Controllo del Ventilatore dell' Unità Interna in Modalità di Riscaldamento

La velocità del ventilatore dell'unità interna (IFAN) dipende dalla temperatura della batteria dell'unità interna.



### 11.5 Modalità di Selezione Automatica tra Raffreddamento e Riscaldamento

Quando l'apparecchio funziona in questa modalità il suo sistema di controllo seleziona automaticamente la modalità di raffreddamento o quella di riscaldamento in funzione della differenza  $\Delta T$  tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata; più precisamente:

- Passaggio da raffreddamento a riscaldamento quando  $\Delta T < 3$  ed il compressore non è in funzione da almeno tre minuti.
- Passaggio da riscaldamento a raffreddamento quando  $\Delta T < 3$  ed il compressore non è in funzione da almeno cinque minuti.

### 11.6 Modalità di Deumidificazione

Fino a quando la temperatura ambiente effettiva è superiore alla temperatura ambiente desiderata il ventilatore dell'unità interna funziona a bassa velocità ed il compressore viene azionato ad una frequenza compresa tra 0 e MaxNLOADIF1C.

Quando la temperatura ambiente effettiva risulta invece inferiore alla temperatura ambiente desiderata il compressore si arresta ed ventilatore dell'unità interna funziona ciclicamente per un minuto seguito da un arresto di tre minuti.

## 11.7 Protezioni

Esistono cinque codici di protezione e cioè:

Normale (Norm) L' apparecchio funziona normalmente

Stop all' Aumento (SR) La frequenza di azionamento del compressore non può aumentare ma non deve essere diminuita

Diminuzione 1 (D1) La frequenza di azionamento del compressore viene diminuita in ragione di 2 – 5 Hz/min.

Diminuzione 2 (D2) La frequenza di azionamento del compressore viene diminuita in ragione di 5 – 10 Hz/min.

Arresto Compressore (SC) Il compressore viene arrestato

### 11.7.1 Protezione Contro il Brinamento della Batteria dell' Unità Interna

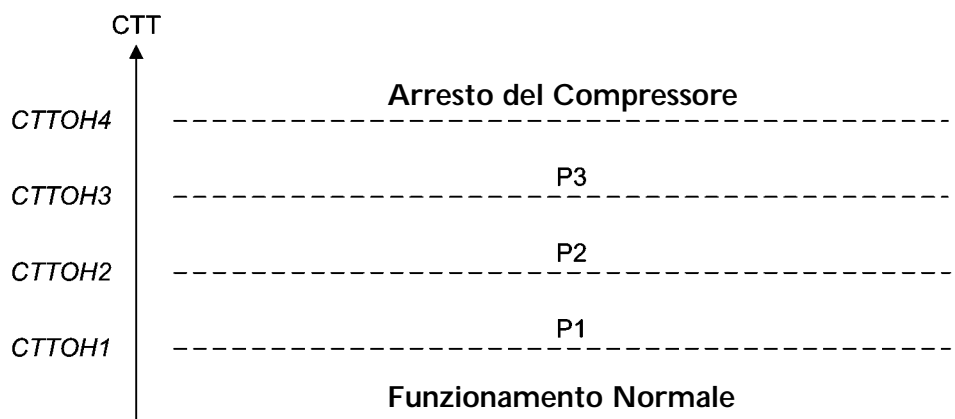
ICT	Tendenza di ICT				
	Aumento Veloce	Aumento	Stabile	Diminuzione	
$ICT < -2$	SC	SC	SC	SC	SC
$-2 \leq ICT < 0$	D1	D1	D2	D2	D2
$0 \leq ICT < 2$	SR	SR	D1	D2	D2
$2 \leq ICT < 4$	SR	SR	SR	D1	D2
$4 \leq ICT < 6$	Norm	Norm	SR	SR	D1
$6 \leq ICT < 8$	Norm	Norm	Norm	SR	SR
$8 \leq ICT$	Normal				

### 11.7.2 Protezione Contro il Surriscaldamento della Batteria dell' Unità Interna

ICT	Tendenza di ICT				
	Diminuzione Veloce	Diminuzione	Stabile	Aumento	Aumento Veloce
$ICT > 55$	SC	SC	SC	SC	SC
$53 < ICT \leq 55$	D1	D1	D2	D2	D2
$49 < ICT \leq 53$	SR	SR	D1	D2	D2
$47 < ICT \leq 49$	SR	SR	SR	D1	D2
$45 < ICT \leq 47$	Norm	Norm	SR	SR	D1
$43 < ICT \leq 45$	Norm	Norm	Norm	SR	SR
$ICT \leq 43$	Normale				

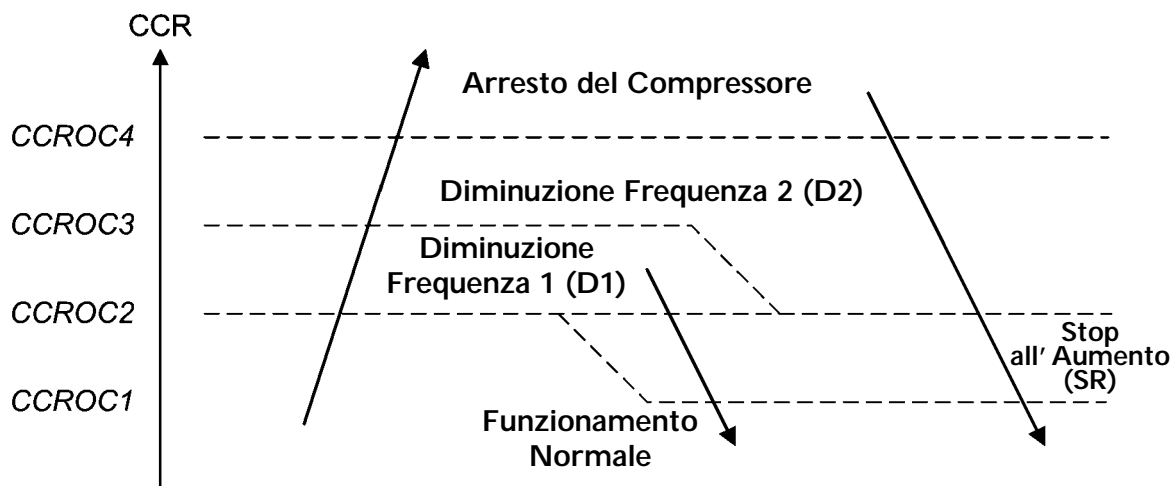
### 11.7.3 Protezione Contro i Surriscaldamenti del Compressore

La temperatura del compressore può risultare in una delle cinque zone definite nel diagramma che segue, di cui quattro sono di protezione ed una è di normale funzionamento.



Zona	Aumento della Temperatura del Compressore	Altro
P1	Norm	SR
P2	D1	SR
P3	D2	D1
Stop Compressor	SC	

#### 11.7.4 Protezione Contro l' Assorbimento Eccessivo del Compressore



#### 11.7.5 Protezione Contro il Surriscaldamento del Dissipatore (NA per DCI 9 e 12)

HST	Tendenza di HST		
	Diminuzione	Stabile	Aumento
HST > 90	SC	SC	SC
85 < HST ≤ 90	D1	D2	D2
82 < HST ≤ 85	SR	D1	D2
80 < HST ≤ 82	SR	SR	D1
78 < HST ≤ 80	Norm	Norm	SR
HST ≤ 78	Normale		

## 11.7.6 Sbrinamento della Batteria dell' Unità Esterna

### 11.7.6.1 Condizioni di Inizio Sbrinamento

Lo sbrinamento ha inizio quando risulta verificata almeno una delle seguenti condizioni:

- Caso 1:  $OCT < OAT - 8$  e  $TLD > DI$
- Caso 2:  $OCT < OAT - 12$  e  $TLD > 30$  minuti
- Caso 3:  $OCT$  non valido e  $TLD > DI$
- Caso 4: L' apparecchio è appena entrato in condizioni di standby ed  $OCT < OAT - 8$
- Caso 5:  $NLOAD = 0$  ed  $OCT < OAT - 8$

dove:

OCT = Temperatura della batteria dell' unità esterna

OAT = Temperatura dell' aria esterna

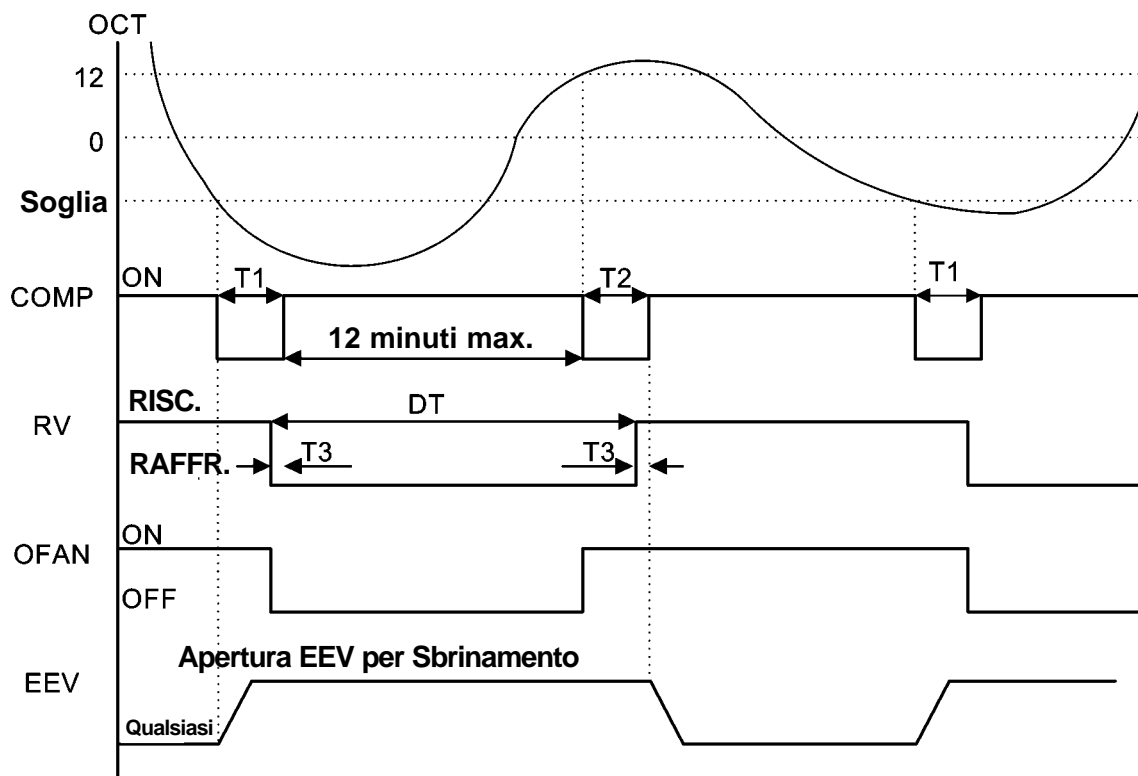
TLD = Tempo trascorso dall' ultimo sbrinamento

DI = Intervallo tra due sbrinamenti

Nel momento in cui il compressore si avvia per la prima volta in modalità di sbrinamento il valore di DI viene fissato a 10 minuti se  $OCT < -2$  ed a 40 minuti in tutti gli altri casi.

Il valore di DI viene poi variato per intervalli di 10 minuti in funzione della durata dello sbrinamento. Se per esempio la durata di uno sbrinamento è inferiore alla durata dello sbrinamento precedente il valore di DI aumenta e viceversa.

### 11.7.6.2 Svolgimento dello Sbrinamento



**T1=60 secondi, 36 secondi, T3 = 6 secondi**

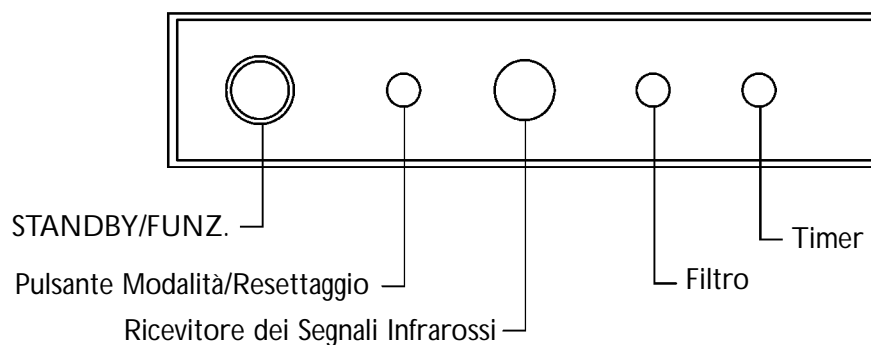
## 11.8 Funzionamento di Emergenza

Tramite il pulsante di selezione della modalità è possibile avviare, arrestare e fare funzionare l'apparecchio in raffreddamento o in riscaldamento a temperature prefissate che sono indicate nella tabella che segue.

Funzionamento di Emergenza in	Temperatura Prefissata
Raffreddamento	20 °C
Riscaldamento	28 °C

## 11.9 Spie e controlli montati a bordo dell'apparecchio

Lo schema che segue riporta il lay out del pannello in cui a bordo dell'apparecchio sono montate le spie ed i controlli.



<p align="center"><b>SPIA DI STANDBY</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si illumina quando l'apparecchio è collegato alla rete di alimentazione ed è pronto a ricevere istruzioni dal comandi remoto</li> <li>2. Lampeggia per 3 secondi quando tramite il pulsante Modalità/Resettaggio montato a bordo dell' apparecchio il funzionamento di quest'ultima passa in modalità di riscaldamento (durante questo lampeggio la spia di funzionamento resta spenta)</li> </ol>
<p align="center"><b>SPIA DI FUNZIONAMENTO</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si illumina quando l'apparecchio sta funzionando, ma non quando esso è in stato di standby</li> <li>2. Emette un lampeggio da 3/10 di secondo per segnalare il ricevimento di un segnale infrarosso proveniente dal comando remoto.</li> <li>3. Lampeggia continuamente durante l'intervento di una protezione</li> <li>4. Lampeggia per 3 secondi quando tramite il pulsante Modalità/Resettaggio montato a bordo dell' apparecchio il funzionamento di quest'ultima passa in modalità di raffreddamento</li> </ol>
<p align="center"><b>SPIA DEL TIMER</b></p>	<p>Si illumina quando è in corso una temporizzazione o è attiva la funzione SLEEP. Lampeggia quando l'impostazione del timer non è valida a causa di un'interruzione dell'alimentazione.</p>
<p align="center"><b>SPIA DEL FILTRO</b></p>	<p>Si illumina quando è giunto il momento di pulire il filtro</p>
<p align="center"><b>PULSANTE MODALITA'/RESETTAGGIO</b></p>	<p>Quando la spia di pulizia del filtro non è illuminata questo pulsante funge da selettore della modalità di funzionamento, mentre quando tale spia è illuminato esso serve per il resettaggio del timer di pulizia del filtro e per il tacitamento della spia di pulizia.</p> <p><u>Funzione di Selezione della Modalità</u> Ogni volta che questo pulsante viene premuto la modalità di funzionamento viene commutata ciclicamente come segue: Standby → Raffreddamento → Riscaldamento → Standby → ...</p> <p><u>Funzione di Resettaggio</u> Premendo questo pulsante si spegne la spia di pulizia filtri e reinizia la totalizzazione del tempo.</p>

Note:

1. pulsanti devono venire premuti brevemente.
2. I pulsanti non devono venire premuti per più di un secondo per volta
3. Se pulsanti vengono premuti per più di due - tre secondi il sistema non reagisce.
4. Per il significato del lampeggio delle spie vedere quanto precisato nel capitolo che riguarda la diagnostica.

## 11.10 Spie Montate a Bordo della Scheda di Controllo dell' Unità Esterna

L' unità esterna è dotata dei seguenti tre LED spia

- SB: si illumina quando l' apparecchio è sotto tensione, anche in assenza di comunicazioni
- STATO: si illumina quando COMP sta funzionando e lampeggia in modalità di diagnosi in caso di guasto o di intervento di una protezione ad una frequenza che dipende dalla natura della protezione o del guasto.
- GUASTO: lampeggia in modalità di diagnosi in caso di guasto o di intervento di una protezione ad una frequenza che dipende dalla natura della protezione o del guasto.

## 11.11 Impostazione dei cavallotti

### 11.11.1 Scheda di Controllo dell' Unità Interna

0 = Cavallotto Aperto (decortocircuitato)

1 = Cavallotto Chiuso (cortocircuitato)

Cavallotto di Auto Test – J1

FUNZIONAMENTO	J1
AUTO TEST	1
NORMALITA'	0

Cavallotto di Compensazione – J2

Family	J2
Delta 25/35	0

Cavallotti di Selezione della Serie – J3 e J4

Model	J3	J4
A	0	0
B	0	1
C	1	0
D	1	1



## 11.11.2 Scheda di Controllo dell' Unità Esterna

### LAYOUT DEL CAVALLOTTO JP9

<b>Riservato (PIN 9)</b>	<b>ODU3 (PIN 7)</b>	<b>ODU2 (PIN 5)</b>	<b>ODU1 (PIN 3)</b>	<b>ODU0 (PIN 1)</b>
<b>TERRA (PIN 10)</b>	<b>TERRA (PIN 8)</b>	<b>TERRA (PIN 6)</b>	<b>TERRA (PIN 4)</b>	<b>TERRA (PIN 2)</b>

### SELEZIONE DEL MODELLO ODU

<b>ODU3</b>	<b>ODU2</b>	<b>ODU1</b>	<b>ODU0</b>	<b>Modello ODU</b>
OFF	OFF	OFF	OFF	<b>Riservato</b>
OFF	OFF	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	A (DCI 9)
OFF	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	B (DCI12)
OFF	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	C (DCI18)
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	OFF	D
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	E (Duo)
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	F
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	G
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	OFF	OFF	H
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	I
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	J
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	K
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	OFF	L
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	M
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	N
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 ? PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	O

## 11.12 Modalità di Prova

### 11.12.1 Accesso alla Modalità di Prova

Il sistema può accedere alla modalità di prova in due modi:

- Automaticamente quando entrambe le seguenti condizioni risultano verificate per 30 minuti consecutivi:  
 Modalità = Raffreddamento, Set Point = 16 °C, Temperatura Ambiente  $27 \pm 1$  °C e Temperatura Esterna  $35 \pm 1$  °C,  
 oppure  
 Modalità = Riscaldamento, Set Point = 30 °C, Temperatura Ambiente  $20 \pm 1$  °C e Temperatura Esterna  $7 \pm 1$  °C,
- Manualmente eseguendo le seguenti impostazioni:  
 Modalità = Raffreddamento, Set Point = 16 °C  
 Modalità = Riscaldamento, Set Point = 30 °C

### 11.12.2 Funzionamento dell' Apparecchio in Modalità di Prova

In modalità di prova l' apparecchio funziona ad impostazioni fisse in funzione della velocità del ventilatore dell' unità interna:

Velocità del Ventilatore dell' Unità Interna	Impostazione dell' Apparecchio
Bassa	Impostazione di Potenzialità Minima
Alta	Impostazione di Potenzialità Nominale
Auto	Impostazione di Potenzialità Massima

In modalità di prova le protezioni risultano disabilitate ad eccezione di quella dello stato di arresto del compressore.

## 11.13 Parametri dei Microinterruttori

### 11.13.1 Parametri dei Microinterruttori dell'Unità Interna

Questi parametri definiscono la velocità del ventilatore dell' unità interna in funzione della temperatura della batteria di tale unità (ICT):

ICT di arresto del ventilatore dell' unità interna  
 ICT di passaggio alla velocità ultra bassa  
 ICT di avviamento a velocità ultra bassa  
 ICT di aumento a partire dalla velocità ultra bassa  
 ICT di abilitazione della velocità Turbo

#### Parametri della protezione di sbrinamento

ICT di ritorno alla normalità  
 ICT di arresto dell' aumento al diminuire di ICT  
 ICT di arresto dell' aumento con ICT stabile  
 ICT di diminuzione della frequenza al diminuire di ICT  
 ICT di diminuzione della frequenza con ICT stabile  
 ICT di arresto del compressore

#### Parametri della protezione contro il surriscaldamento della batteria dell' unità interna

ICT di ritorno alla normalità  
 ICT di arresto dell' aumento all' aumentare di ICT  
 ICT di arresto dell' aumento con ICT stabile  
 ICT di diminuzione della frequenza all' aumentare di ICT  
 ICT di diminuzione della frequenza con ICT stabile  
 ICT di arresto del compressore

### 11.13.2 Parametri che Dipendono dal Modello

Nome del parametro	Modelli			
	7	9	12	17
<b>Limiti di NLOAD in funzione delle velocità selezionata del ventilatore dell' unità interna</b>				
MaxNLOADIF1C	40	40	40	39
MaxNLOADIF2C	55	51	55	60
MaxNLOADIF3C	120	90	90	90
MaxNLOADIF4C	127	127	127	90
MaxNLOADIF5C	127	127	127	90
<b>Velocità del ventilatore dell' unità interna</b>				
IFVLOWC	700	700	700	700
IFLOWC	800	850	850	900
IFMEDC	950	1050	1000	1100
IFHIGHC	1050	1200	1200	1230
IFTURBOC	1150	1250	1250	1280
IFVLOWH	700	700	700	700
IFLOWH	850	950	950	900
IFMEDH	1000	1050	1100	1100
IFHIGHH	1100	1250	1250	1250
IFTURBOH	1200	1350	1300	1350
<b>Frequenza nominale di alimentazione del compressore</b>				
NomLoadC	40	51	61	67
NomLoadH	55	58	62	69

## 11.13.3 Parametri dei Microinterruttori dell'Unità Interna

Nome del Parametro	DCR 7	DCR 9	DCR 12	DCR 17
<b>Parametri del compressore</b>				
MinFreqC	35	35	35	20
MaxFreqC	52	62	70	77
MinFreqH	38	35	40	26
MaxFreqH	67	73	66	79
Step1Freq	40	43	45	60
Step2Freq	50	55	55	70
Step3Freq	63	63	65	80
<b>Limiti della frequenza in funzione della temperatura dell'aria esterna</b>				
MaxFreqAsOATC	44	50	60	64
MaxFreqAsOAT1H	53	58	60	75
MaxFreqAsOAT2H	45	50	50	60
<b>Protezione contro il surriscaldamento del compressore</b>				
CTTOH1	94	94	94	94
CTTOH2	98	98	98	98
CTTOH3	102	102	102	102
CTTOH4	105	105	105	105
CTTOH5	120	120	120	120
<b>Protezione contro l'eccessivo assorbimento del compressore (A)</b>				
CCR01	28	35	40	100
CCR02	30	37	42	105
CCR03	32	39	44	108
CCR04	35	42	47	102
<b>Velocità del ventilatore (giri/min.)</b>				
OFLOWC	610	600	600	600
OFMEDC				760
OFMAXC	700	760	760	920

**ATTENZIONE**

Una volta collegata l'alimentazione tutta la scheda di controllo dell'unità esterna, cablaggi compresi, è sotto  
**ALTA TENSIONE**

L'unità esterna non deve mai venire aperta prima di avere scollegato l'alimentazione.

Anche se non funzionante l'apparecchio è sempre caricato ad una tensione di 400 V.

Affinché l'apparecchio possa scaricarsi devono trascorrere almeno 4 minuti circa.

Toccando la scheda di controllo prima che l'apparecchio si sia scaricato si corre il rischio di restare folgorati.

**Al paragrafo 12.6 sono riportate le istruzioni per poter maneggiare la scheda in tutta sicurezza.**

**12.1. DIAGNOSI DELLE ANOMALIE**

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
1.	Non si illumina a spia (rossa) di alimentazione	L'apparecchio non è alimentato	Controllare l'alimentazione e se essa non avesse problemi controllare il display ed i suoi collegamenti. Sostituire la scheda se il display ed i suoi collegamenti non avessero problemi.
2.	L'apparecchio non reagisce ai messaggi del comando remoto.	Le batterie comando remoto sono scariche	Controllare le batterie del comando remoto e se fossero cariche controllare il display ed i suoi collegamenti. Sostituire la scheda del display se il display ed i suoi collegamenti non avessero problemi e sostituire la scheda di controllo se il problema persistesse ancora
3.	L'apparecchio non reagisce ai messaggi del comando remoto e non si illumina a spia (verde) di funzionamento	Problemi alla scheda del display	Sostituire la scheda del display e sostituire la scheda di controllo se il problema persistesse ancora.
4.	Il ventilatore dell'unità interna non funziona, ma la spia verde di funzionamento è illuminata ed il deflettore è aperto.	L'apparecchio sta funzionando in riscaldamento ma la batteria non è ancora calda a sufficienza	Questo comportamento è del tutto normale.
Problemi della scheda di controllo o al condensatore		Impostare l'Alta Velocità è controllare se la tensione che arriva al motore è > 130 V in c.a. (in caso di motore con controllo a triack) o se è > 220 C in c.a. (in caso di motore a velocità fissa). Se la tensione è normale sostituire il condensatori ed in caso contrario sostituire la scheda di controllo	
5.	Il ventilatore dell'unità esterna funziona quando l'apparecchio non è attivo e non si riesce a modificarne la velocità per mezzo del comando remoto	Problemi della scheda di controllo	Sostituire la scheda di controllo
6.	Il compressore non si avvia	Problemi del sistema elettronico di controllo o problemi di protezione	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3
7.	Durante il funzionamento il compressore si arresta ma la spia verde resta illuminata	Problemi del sistema elettronico di controllo o problemi di alimentazione	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
8.	Il compressore funziona ma il ventilatore dell' unità esterna non funziona.	Problemi elettronici dell' unità esterna o del ventilatore dell' unità esterna.	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.5.3 e se il problema persistesse sostituire la scheda di controllo
9.	L' apparecchio funziona in raffreddamento mentre si trova in modalità di riscaldamento o vice versa.	Problemi elettronici o di collegamento della valvola di inversione.	Controllare i collegamenti della valvola di inversione e se fossero in ordine controllare il funzionamento di detta valvola alimentandola direttamente a 230 V in c.a. Sostituire la scheda di controllo dell' unità esterna se la valvola funzionasse bene
10.	Tutti i componenti funzionano ma l' apparecchio non raffredda o non riscalda	Fughe di refrigerante	Identificare ed eliminare tutte le fughe e poi ricaricare l' apparecchio con la giusta quantità di R410A.
11.	Il compressore è surriscaldato e l' apparecchio non eroga potenzialità.	Problemi della valvola EEV.	Controllare e sostituire se necessario la valvola EEV.
12.	L' apparecchio va in modalità di protezione ed il compressore si arresta senza chiari motivi	Problemi del sistema di controllo o del circuito frigorifero	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3
13.	Il motore del compressore genera rumore ma non aspira	Errore dell' ordine di collegamento della sequenza delle fasi	Ripristinare l' esatto ordine di collegamento delle fasi.
14.	L' unità interne perde acqua	La linea di drenaggio condensa è ostruito	Liberare la linea di drenaggio
15.	Formazione di brina e di ghiaccio sul basamento dell' unità esterna durante il funzionamento in riscaldamento	Il riscaldatore del basamento dell' unità esterna non è collegato	Collegare il riscaldatore del basamento dell' unità esterna
16.	L' apparecchio funziona con il ventilatore alla velocità non corretta o funziona con una frequenza di azionamento errata.	Errore di impostazione del cavallotto.	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3 e controllare se l' apparecchio è gestito dai parametri della EEPROM

## 12.2 Controllo del circuito frigorifero

Il controllo delle pressioni di funzionamento e degli altri parametri termodinamici del circuito frigorifero deve essere sempre eseguito in Modalità di Prova in quanto in tale modalità l' apparecchio funziona ad impostazioni fisse. Le curve delle pressioni riportate in questo manuale sono riferite al funzionamento in Modalità di Prova con ventilatore dell' unità interna funzionante ad Alta Velocità.

Per attivare la Modalità di prova occorre:

Impostare l' apparecchio in raffreddamento, per temperatura ambiente di 16 °C e ventilatore dell' unità interna a velocità massima o impostare l' apparecchio in riscaldamento, per temperatura ambiente di 30 °C e ventilatore dell' unità interna a velocità massima, entrando infine modalità di diagnosi.

## 12.3 - Diagnosi dei Problemi dell' Unità Interna/Esterna.

Entrare nella modalità di diagnosi premendo per cinque secondi il pulsante di selezione della modalità mentre l'apparecchio sta funzionando in qualunque modalità.

L'ingresso nella modalità di diagnosi è confermato dall' emissione di tre brevi note sonore e dall' illuminazione delle spie di RAFFREDDAMENTO e di RISCALDAMENTO.

Durante la fase di diagnosi dell' unità esterna lampeggiano tutte e quattro le spie dell' unità interna (Standby, Funzionamento, Pulizia Filtro e Timer), mentre il fase di diagnosi dell' unità interna tali spie risultano illuminate.

In modalità di diagnosi viene indicato un solo codice di anomalia e l' ordine di priorità dell' indicazione dei codici di anomalia va dal numero più basso al numero più alto. La modalità di diagnosi rimane in essere fino a che l' apparecchio resta sotto tensione e la modalità di funzionamento in essere non viene mutata.

Se l' apparecchio non ha subito anomalie, durante il funzionamento normale non viene indicato alcun codice di anomalia. Il codice dell' ultima anomalia manifestatasi viene comunque indicato anche se il problema che la ha causata è stato risolto. Il codice dell' ultima anomalia manifestatasi viene comunque cancellato dalla EEPROM dopo l' abbandono della modalità di diagnosi.

Quando è in vigore la modalità di diagnosi le anomalie / lo stato dell' apparecchio vengono indicati dal lampeggio in codice delle spie di raffreddamento e di riscaldamento.

Per la decodifica del lampeggio si tenga presente che:

La spia di RISCALDAMENTO lampeggia 5 volte in 5 secondi e poi resta spenta per i successivi 5 secondi, mentre la modalità di lampeggio della spia di RAFFREDDAMENTO negli stessi 5 secondi permette di conoscere la natura del problema che viene segnalato.

Nota: 0 OFF, 1 = ON

### 12.3.1 Diagnostica dell' Unità Interna

No.	Natura del problema	5	4	3	2	1
1	RT-1 è scollegato	0	0	0	0	1
2	RT-1 è in cortocircuito	0	0	0	1	0
3	RT-2 è scollegato	0	0	0	1	1
4	RT-2 è in cortocircuito	0	0	1	0	0
5	Riservato	0	0	1	0	1
7	Problema di comunicazione	0	0	1	1	1
8	Nessuna comunicazione	0	1	0	0	0
9	Mancanza di codificatore	0	1	0	0	1
10	Riservato	0	1	0	1	0
11	Guasto dell' unità esterna	0	1	0	1	1
...	Riservato					
17	Protezione antigelo	1	0	0	0	1
18	Sbrinamento	1	0	0	1	0
19	Intervento di una protezione dell' unità esterna	1	0	0	1	1
20	Protezione di alta pressione dell' unità interna	1	0	1	0	0
21	Protezione contro il traboccamento della condensa	1	0	1	0	1
22	Riservato					
24	EEPROM non aggiornata	1	1	0	0	0
25	EEPROM in cattivo stato	1	1	0	0	1
26	Comunicazioni in cattivo stato	1	1	0	1	0
27	Uso dei dati della EEPROM	1	1	0	1	1
28	Modello A	1	1	1	0	0
29	Modello B	1	1	1	0	1
30	Modello C	1	1	1	1	0
31	Modello D	1	1	1	1	1

## 12.3.2 Rimedi da porre in atto per le anomalie dell' unità interna

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
1.	Guasto di un sensore.		Controllare i collegamenti del sensore e sostituirlo se fosse necessario.
2.	Problema di comunicazione	Le schede di controllo dell' unità interna e dell' unità esterna sono di versioni differenti.	Sostituire la scheda di controllo dell' unità interna.
3.	Mancanza di comunicazioni	Problemi al cavo di comunicazione o al cavo di collegamento a terra.	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.
4.	Mancanza di codificatore	Componentistica elettronica o motore dell' unità interna	Controllare i collegamenti del motore e sostituire la scheda dell' unità interna e se essi fossero in ordine
5.	Guasto dell' unità esterna	Problemi della scheda di controllo dell' unità esterna	Passare alla diagnosi dei problemi dell' unità esterna
6.	EEPROM non aggiornata	Il sistema di controllo usa i parametri della ROM e non quelli della EEPROM.	Nessuna, a meno che per il funzionamento dell' apparecchio servano parametri speciali
7.	EEPROM in cattivo stato		Nessuna, a meno che per il funzionamento dell' apparecchio servano parametri speciali
8.	Comunicazioni in cattivo stato	Bassa affidabilità delle comunicazioni	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.
9.	Uso dei dati della EEPROM	Non esiste alcun problema. Il sistema di controllo sta usando i dati della EEPROM	

## 12.3.3 Diagnostica dell' Unità Esterna

No.	Natura del problema	5	4	3	2	1
1	OCT è scollegato	0	0	0	0	1
2	OCT è in cortocircuito	0	0	0	1	0
3	CCT è scollegato	0	0	0	1	1
4	CCT è in cortocircuito	0	0	1	0	0
5	HST è scollegato (se abilitato)	0	0	1	0	1
6	HST è in cortocircuito (se abilitato)	0	0	1	1	0
7	OAT è scollegato (se abilitato)	0	0	1	1	1
8	OAT è in cortocircuito (se abilitato)	0	1	0	0	0
9	TSUC è scollegato (se abilitato)	0	1	0	0	1
10	TSC è in cortocircuito (se abilitato)	0	1	0	1	0
11	Anomalia di IPM	0	1	0	1	1
12	EEPROM in cattivo stato	0	1	1	0	0
13	Abbassamento eccessivo della tensione in c.c.	0	1	1	0	1
14	Innalzamento eccessivo della tensione in c.c.	0	1	1	1	0
15	Abbassamento eccessivo della tensione in c.a.	0	1	1	1	1
16	Problema di comunicazione tra unità interna ed unità esterna	1	0	0	0	0
17	Mancanza di comunicazione	1	0	0	0	1
18	Riservato	1	0	0	1	0
20	Surriscaldamento del dissipatore	1	0	1	0	0
21	Sbrinamento	1	0	1	0	1
22	Surriscaldamento del compressore	1	0	1	1	0
23	Assorbimento eccessivo del compressore	1	0	1	1	1
24	Assenza di feed back dal ventilatore dell' unità esterna	1	1	0	0	0
25	Blocco del ventilatore dell' unità esterna	1	1	0	0	1
26	Blocco del compressore	1	1	0	1	0
27	Problemi di comunicazione	1	1	0	1	1

1 = ON, 0 = OFF

In modalità di diagnosi viene indicato un solo codice di anomalia e l' ordine di priorità dell' indicazione dei codici di anomalia va dal numero più basso al numero più alto (cioè da 1 a 24). La modalità di diagnosi rimane in essere fino a che l' apparecchio resta sotto tensione.

## 12.3.4 Rimedi da porre in atto per le anomalie dell' unità esterna

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
1.	Guasto di un sensore.		Controllare i collegamenti del sensore e sostituirlo se fosse necessario.
2.	Anomalia di IPM	Problemi elettronici di hardware	Controllare i collegamenti e le impostazioni dei cavallotti. Se tutto fosse in ordine sostituire la componentistica elettronica.
3.	EEPROM in cattivo stato		Nessuna, a meno che per il funzionamento dell' apparecchio servano parametri speciali
4.	Innalzamento / abbassamento della tensione c.c.	Problemi elettronici di hardware	Controllare la tensione di alimentazione dell' unità esterna
5.	Innalzamento / abbassamento della tensione c.a.		Controllare la tensione di alimentazione dell' unità esterna
6.	Problema di comunicazione tra unità interna ed unità esterna	Le schede di controllo dell' unità interna e dell' unità esterna sono di versioni differenti.	Sostituire la scheda di controllo dell' unità interna.
7.	Mancanza di comunicazioni	Problemi al cavo di comunicazione o al cavo di collegamento a terra.	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.
8.	Blocco del compressore		Riavviare l' apparecchio dopo averlo portato in stato di standby.
9.	Comunicazioni in cattivo stato	Bassa affidabilità delle comunicazioni	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.



## 12.4 Uso del Mega Tool

Mega Tool è un software che consente la monitorizzazione dello stato dell' apparecchio.

Per il suo occorre:

- Un personal computer dotato di porta RS232C
- Un cavo per collegamento tra tale porta e le schede di controllo dell' unità interna e dell'unità esterna
- Il software Mega Tool.

Mega Tool deve essere utilizzato come segue:

- Caricare sul computer il software Mega Tool
- Collegare la porta RS232 del computer con la porta Mega Tool della scheda di controllo dell' unità interna / dell' unità esterna utilizzando in cavo di collegamento.
- Facendo girare il software e scegliendo la porta COM è possibile monitorare lo stato dell' apparecchio tramite il personal computer

## 12.5 Procedura semplificata per il controllo dei componenti principali

### 12.5.1 Controllo delle tensioni principali

Controllare che la tensione di alimentazione sia compresa tra 198 e 264 V in c.c. Se la tensione fosse oltre tali limiti l'apparecchio potrebbe funzionare male; in caso contrario controllare il magnetotermico del circuito di alimentazione e ricercare allentamenti dei morsetti.

### 12.5.2 Controllo del circuito di alimentazione

Se la spia di alimentazione dell' unità interna fosse spenta, togliere tensione all' apparecchio e controllare il fusibile dell' unità interna. Sostituire la scheda di controllo dell' unità interna se tale fusibile fosse integro e sostituirlo se fosse saltato ridando successivamente tensione all' apparecchio.

Il controllo del circuito di alimentazione dell' unità esterna può essere eseguito in modo analogo.

### 12.5.3 Controllo del motore del ventilatore dell' unità esterna

Attivare la modalità di prova mentre il motore dell' unità esterna sta funzionando ad Alta Velocità.

Controllare poi che le tensioni ai capicorda del motore siano:

- Di  $310 \pm 20$  V in c.c. tra i capicorda dei cavi rosso e nero
- Di  $15 \pm 1$  V in c.c. tra i capicorda dei cavi arancio e nero
- Ta 2 e 6 tra i capicorda dei cavi giallo e nero

### 12.5.4 Controllo del compressore

Il motore del compressore è di tipo a c.c. brushless a magnetizzazione permanente e le resistenze dei suoi tre avvolgimenti sono identici. Controllare la resistenza tra i suoi tre poli (il valore normale di tale resistenza è di 0,4 Ohm (TBD)).

### 12.5.5 Controllo della valvola di inversione (RV)

Quando l' apparecchio funziona in riscaldamento la tensione tra gli spinotti del connettore della valvola RV dovrebbe corrispondere a 220 V in c.a.

### 12.5.6 Controllo della valvola di espansione (EEV)

La valvola è costituita da un corpo e da un sistema di azionamento che è un motore passo a passo la cui tensione di alimentazione dovrebbe corrispondere a 12 V in c.c. Quando l' unità esterna è sotto tensione la EEV dovrebbe funzionare emettendo un ticchettio ed una leggera vibrazione.

## 12.6 Precauzioni ed Avvertenze

### 12.6.1 Sistema di controllo dell' unità esterna

Poiché intero sistema di controllo, compresi i cavi di alimentazione collegati alla scheda di controllo dell'unità esterna, è sotto tensioni potenzialmente letali, e bene evitare di toccare a mani nude ogni suo componente mentre l' apparecchio è collegato alla linea di alimentazione.

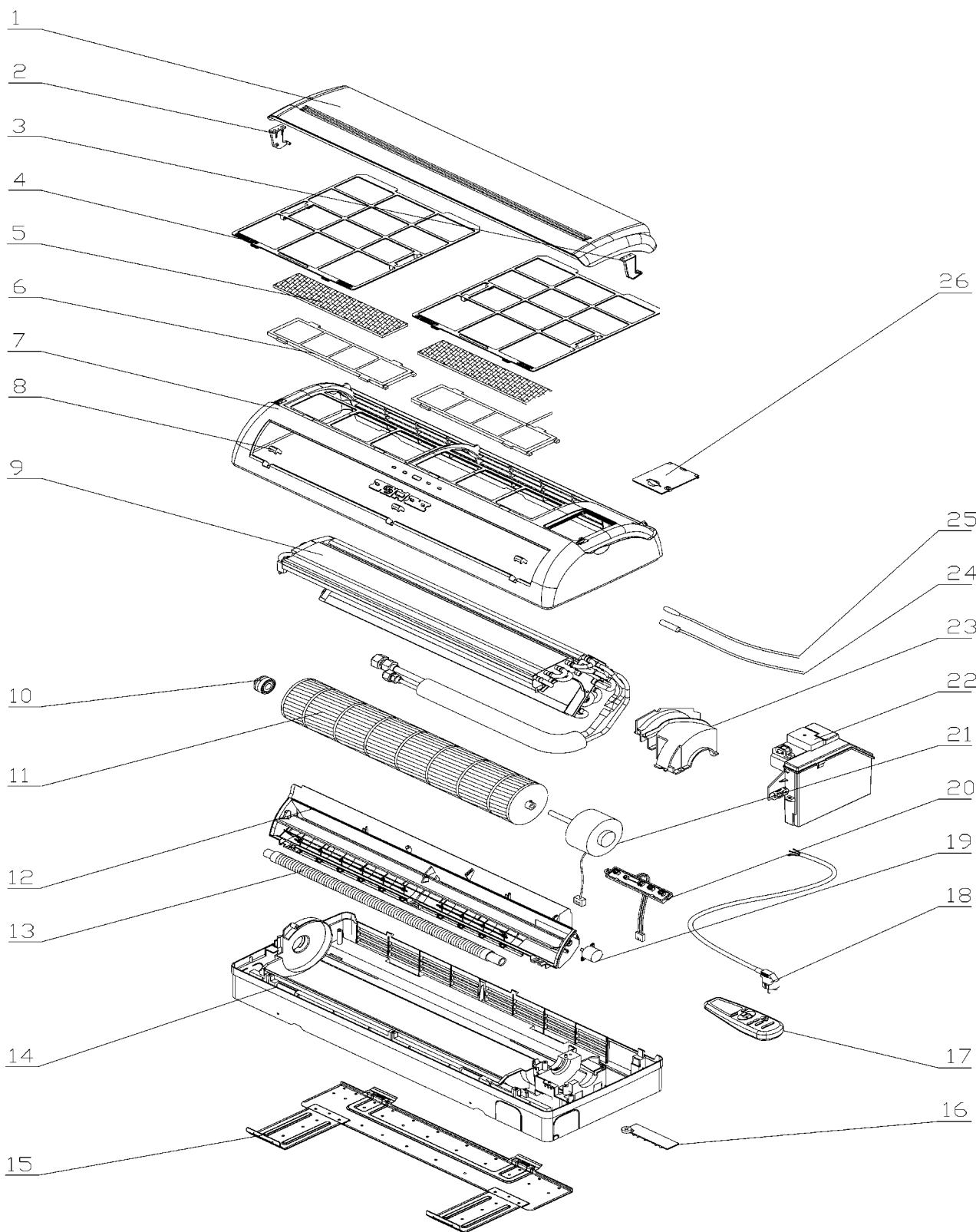
### 12.6.2 Condensatori sotto carica

Nella scheda di controllo dell' unità esterna sono presenti tre condensatori elettrolitici di elevata capacità. Tali condensatori restano sotto carica (380 V in c.c.) anche dopo l' interruzione dell' alimentazione. Tali condensatori si scaricano comunque in quattro minuti circa dall' interruzione dell' alimentazione. Toccando a mani nude i condensatori prima che siano trascorsi quattro minuti circa dall' interruzione dell' alimentazione si corrono seri pericoli di subire folgorazioni.

### 12.6.3 Ulteriori avvertenze.

- Togliere tensione ed attendere almeno quattro minuti prima di smontare la scheda di controllo o il pannello frontale.
- I connettori devono venire scollegati afferrando il loro corpo e mai tirandone i cavi.
- Poiché nell' apparecchio sono presenti spigoli taglienti per smontarlo è bene indossare sempre guanti di sicurezza.

13.1. Unità Interne Delta 7, 9 DCI



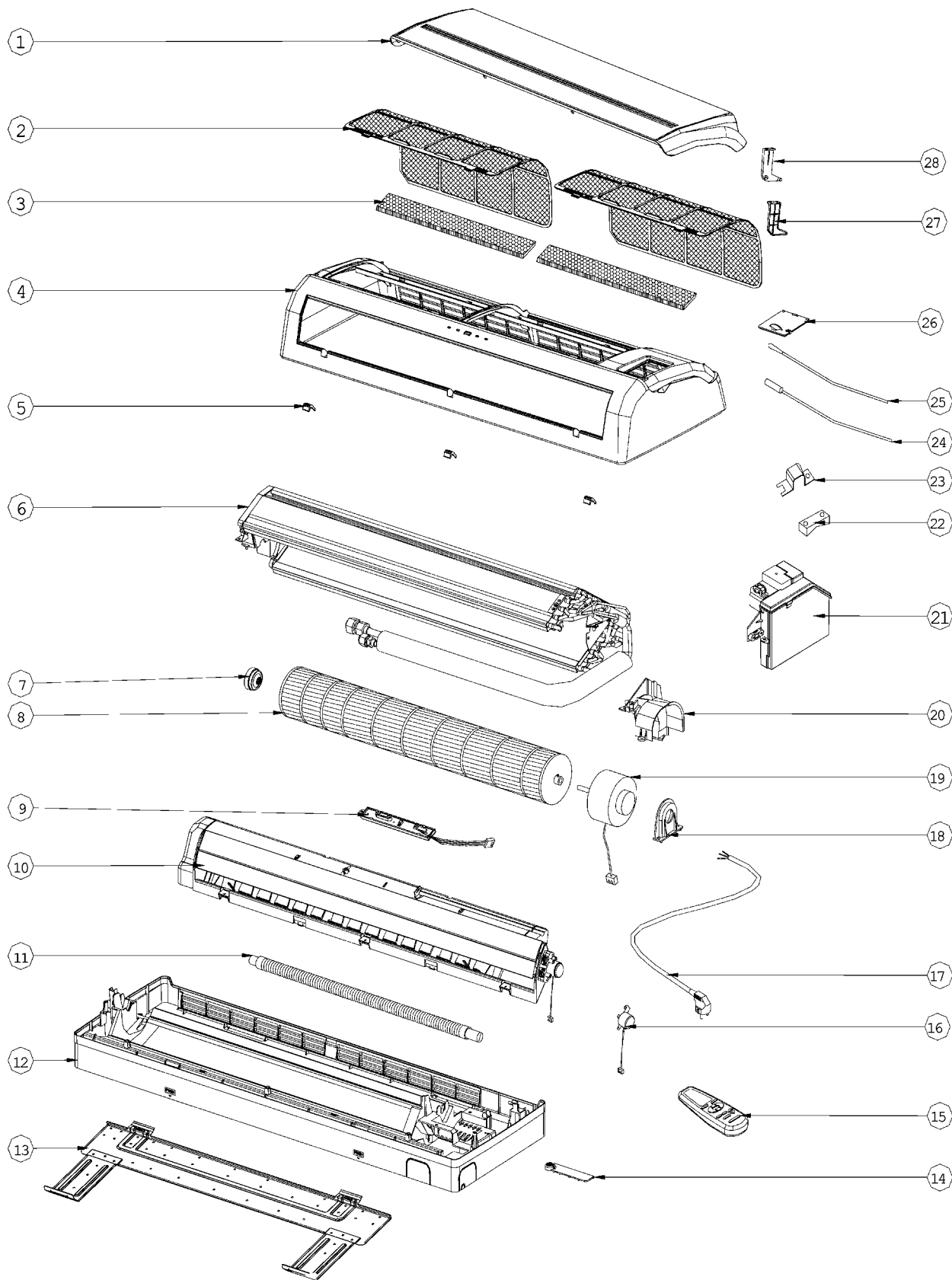
## 13.2. Unità Interne Delta 7, 9 DCI

No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	453037000	Griglia A	1	1
2	453100500	Asse sinistro della griglia	1	1
3	453100600	Asse destro della griglia	1	1
4	453036500	Filtro	2	1
7	465720000	Serigrafia con Logo	1	1
8	4525987	Coprivite	3	1
9	453070701	Evaporatore	1	1
10	4523526	Assieme del cuscinetto	1	1
11	4523523	Girante	1	1
12	452784400	Assieme della bocca di mandata (senza cavi)	1	1
13	4523693	Flessibile di drenaggio	1	3
14	4526659	Assieme del pannello posteriore	1	1
15	453027400	Assieme della piastra di montaggio	1	1
16	4526000	Clip della tubazione	1	1
17	453130700	Comando Remoto RC-7 Argento EHK	1	1
18	4526133	Cavo di alimentazione	1	1
19	4523507	Motore passo a passo	1	2
20	453089600	Assieme del display	1	1
21	453088600	Motore PG da 12 W	1	2
22	453089500	Scheda di controllo	1	1
23	4525998	Coperchio del motore	1	1
24	438082	Termistore della batteria - Nero	1	1
25	4519813	Alloggiamento del termistore	1	2
26	453027000	Coperchio della morsettiera	1	2

## 13.3. Unità Interne Delta 12 DCI

No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	453036800	Griglia A	1	1
2	453100500	Asse sinistro della griglia	1	1
3	453100600	Asse destro della griglia	1	1
4	453082900	Filtro	2	1
7	465720001	Serigrafia con Logo	1	1
8	4525987	Coprivite	3	1
9	453058201	Evaporatore	1	1
10	4523526	Assieme del cuscinetto	1	1
11	4527111	Girante	1	1
12	452784401	Assieme della bocca di mandata (senza cavi)	1	1
13	4523693	Flessibile di drenaggio	1	1
14	4527186	Assieme del pannello posteriore	1	1
15	453027500	Assieme della piastra di montaggio	1	1
16	4527512	Clip della tubazione	1	1
17	453130700	Comando Remoto RC-7 Argento EHK	1	1
18	4526133	Cavo di alimentazione	1	1
19	4523507	Motore passo a passo	1	2
20	453089600	Assieme del display	1	1
21	453088600	Motore PG da 12 W	1	2
22	453089500	Scheda di controllo	1	1
23	4525998	Coperchio del motore	1	1
24	438082	Termistore della batteria - Nero	1	1
25	4519813	Alloggiamento del termistore	1	2
26	453027000	Coperchio della morsettiera	1	2

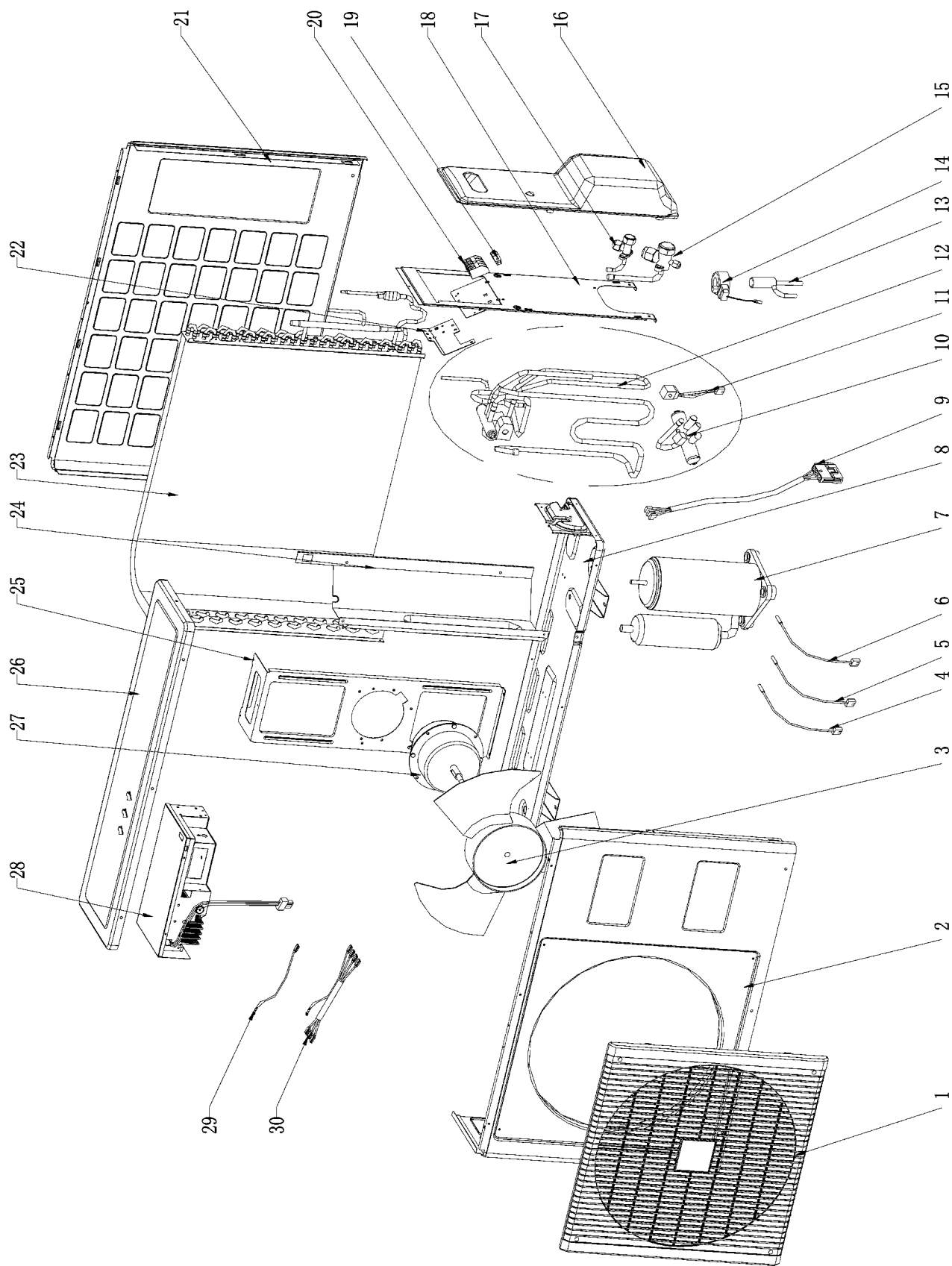
13.4. Unità Interne Delta 17DCI



## 13.5 Unità Interne Delta 17 DCI

No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	465800000	Griglia A	1	1
2	453080800	Filtro	2	1
3	470500003	Assieme del filtro	1	1
4	465720020	Assieme frontale del telaio	1	1
5	453081000	Coprivite	3	1
6	462350006	Evaporatore	1	1
7	4518662	Assieme del cuscinetto	1	1
8	453082400	Girante	1	1
9	467300007	Assieme della scheda del display	1	1
10	453101600	Assieme del telaio di mandata	1	1
	465800003	Assieme del telaio di mandata	1	1
11	4518664	Flessibile di drenaggio	1	1
12	453101400	Assieme della carrozzeria	1	1
13	453081900	Assieme della piastra di montaggio	1	1
14	4526000	Clip della tubazione	1	1
15	453130700	Comando Remoto RC-7 Argento EHK	1	1
	438600	Comando Remoto RC-RC (optional)	1	1
16	4523507	Motore passo a passo	1	1
17	452766401	Cavo alimentazione EU	1	1
	452766400	Cavo di alimentazione ISR	1	1
18	4518651	Coperchio laterale del motore	1	1
19	453024500	Motore PG	1	1
20	452918800	Coperchio del motore	1	1
21	467300025	Scheda di controllo	1	1
22	4525988	Bloccacavo	1	1
23	436525	Fissacavo	1	1
24	438082	Termistore della batteria - Nero	1	1
25	4519813	Alloggiamento del termistore	1	1
26	453027000	Coperchio della morsettiera	1	1
27	465440001	Alberino sinistro della griglia	1	1
28	465440002	Alberino destro della griglia	1	1

13-6 Unità Esterne DCR 7, 9, 12 DCI



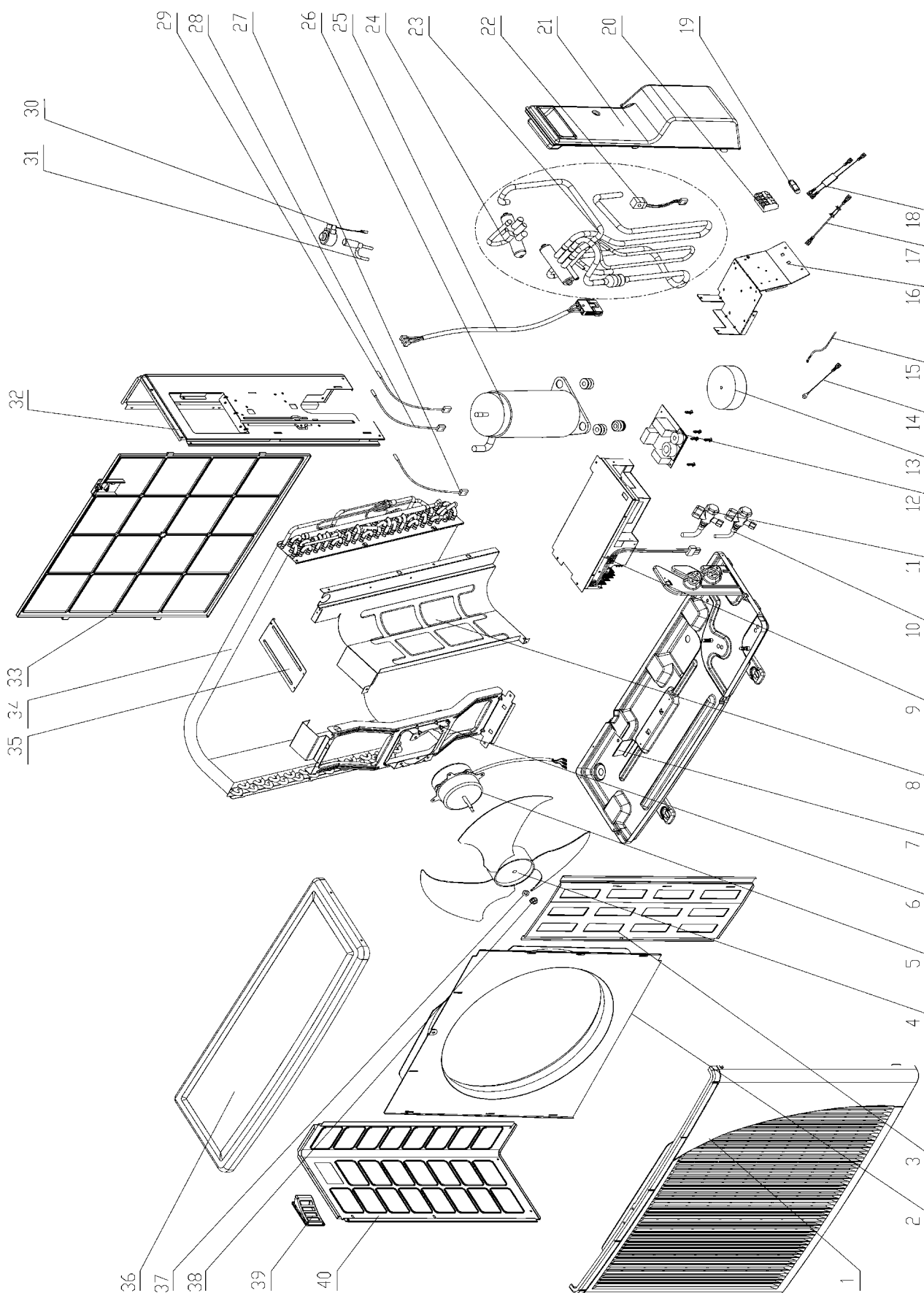


No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	4522551	Griglia di mandata	1	1
2	4523441	Assieme del pannello frontale	1	1
3	4519251	Girante	1	1
4	453238900	Sensore OAT	1	1
5	4526775	Termistore di sommità del compressore (CTT)	1	1
6	4526776	Termistore della batteria (OCT)	1	1
7	453170100	Compressore	1	1
8	453052500	Assieme verniciato del basamento	1	1
9	4526221	Cavo del compressore	1	1
10	4518951	Valvola di inversione	1	1
11	4522509	Bobina della valvola di inversione	1	1
12	453058600	Assieme della valvola di inversione	1	1
13	453026600	Valvola elettronica di espansione	1	1
14	4526216	Servomotore della valvola elettronica di espansione	1	1
15	453047000	Valvola di intercettazione del lato di bassa	1	1
16	4516857	Coperchio laterale grande	1	1
17	453046900	Valvola di intercettazione del lato di alta	1	1
18	464630000	Assieme verniciato del pannello laterale	1	1
19	204107	Set di clip in PVC	1	1
20	4519188	Morsettiera a quattro morsetti	1	1
21	4516156	Assieme verniciato del pannello posteriore	1	2
22	453230000	Piastrina di collegamento	1	1
23	453048000	Assieme del condensatore	1	1
24	453052700	Partizione	1	1
25	323156	Assieme del supporto del motore	1	1
26	4516158	Assieme verniciato del pannello superiore	1	1
27	453031300	Motore da 20 W	1	1
28	453031000	Scheda dell' inverter	1	1
29	452841100	Cavo di collegamento a terra	1	1
30	453129300	Cavo di collegamento con connettore	1	1

No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	4522551	Griglia di mandata	1	1
2	4523441	Assieme del pannello frontale	1	1
3	4519251	Girante	1	1
4	453238900	Sensore OAT	1	1
5	4526775	Termistore di sommità del compressore (CTT)	1	1
6	4526776	Termistore della batteria (OCT)	1	1
7	453170100	Compressore	1	1
8	453052500	Assieme verniciato del basamento	1	1
9	4526221	Cavo del compressore	1	1
10	4518951	Valvola di inversione	1	1
11	4522509	Bobina della valvola di inversione	1	1
12	453058700	Assieme della valvola di inversione	1	1
13	453026600	Valvola elettronica di espansione	1	1
14	4526216	Servomotore della valvola elettronica di espansione	1	1
15	453047000	Valvola di intercettazione del lato di bassa	1	1
16	4516857	Coperchio laterale grande	1	1
17	453046900	Valvola di intercettazione del lato di alta	1	1
18	464630000	Assieme verniciato del pannello laterale	1	1
19	204107	Set di clip in PVC	1	1
20	4519188	Morsettiera a quattro morsetti	1	1
21	4516156	Assieme verniciato del pannello posteriore	1	2
22	453230000	Piastrina di collegamento	1	1
23	453048200	Assieme del condensatore	1	1
24	453052700	Partizione	1	1
25	323156	Assieme del supporto del motore	1	1
26	4516158	Assieme verniciato del pannello superiore	1	1
27	453031300	Motore da 20 W	1	1
28	453031000	Scheda dell' inverter	1	1
29	452841100	Cavo di collegamento a terra	1	1
30	453129300	Cavo di collegamento con connettore	1	1

No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	4522551	Griglia di mandata	1	1
2	4523441	Assieme del pannello frontale	1	1
3	4519251	Girante	1	1
4	453238900	Sensore OAT	1	1
5	4526775	Termistore di sommità del compressore (CTT)	1	1
6	4526776	Termistore della batteria (OCT)	1	1
7	4526204	Compressore	1	1
8	453052500	Assieme verniciato del basamento	1	1
9	4526221	Cavo del compressore	1	1
10	4518951	Valvola di inversione	1	1
11	4522509	Bobina della valvola di inversione	1	1
12	453058800	Assieme della valvola di inversione	1	1
13	453026600	Valvola elettronica di espansione	1	1
14	4526216	Servomotore della valvola elettronica di espansione	1	1
15	453047000	Valvola di intercettazione del lato di bassa	1	1
16	4516857	Coperchio laterale grande	1	1
17	453046900	Valvola di intercettazione del lato di alta	1	1
18	464630000	Assieme verniciato del pannello laterale	1	1
19	204107	Set di clip in PVC	1	1
20	4519188	Morsettiera a quattro morsetti	1	1
21	4516156	Assieme verniciato del pannello posteriore	1	2
22	453230000	Piastrina di collegamento	1	1
23	453048400	Assieme del condensatore	1	1
24	453052700	Partizione	1	1
25	323156	Assieme del supporto del motore	1	1
26	4516158	Assieme verniciato del pannello superiore	1	1
27	453031200	Motore da 27 W	1	1
28	453031000	Scheda dell' inverter	1	1
29	452841100	Cavo di collegamento a terra	1	1
30	453129300	Cavo di collegamento con connettore	1	1

13.10 Unità Esterne DCR 17 DCI



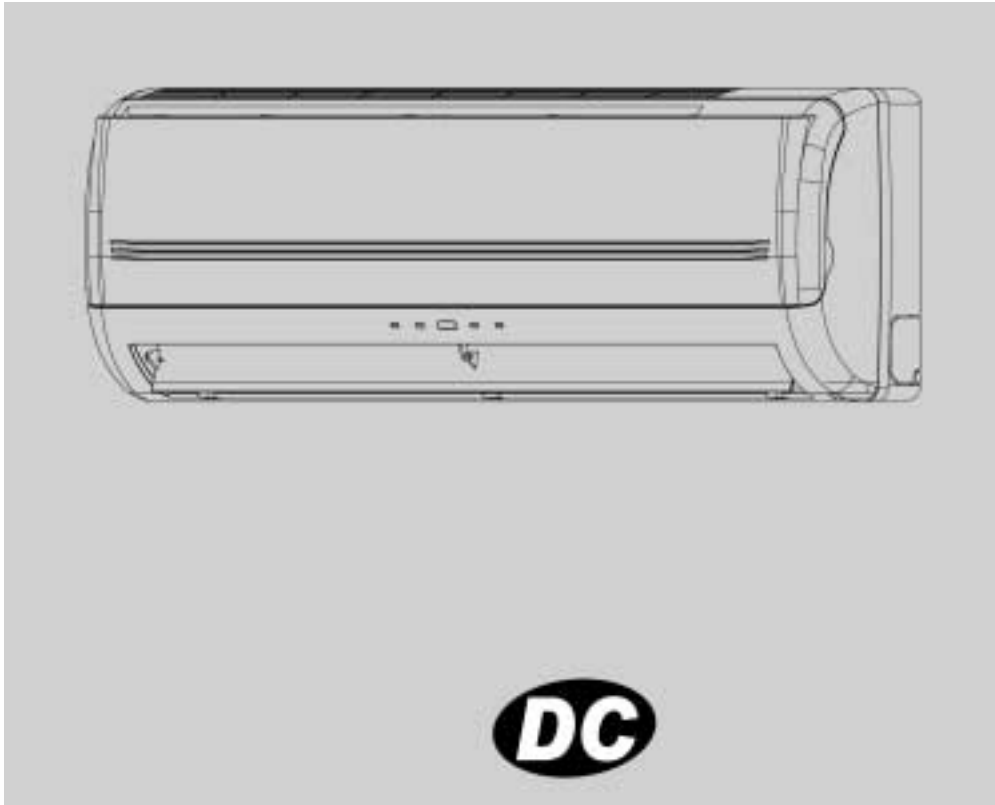
## 13.11 Unità Esterne DCR 17 DCI

No	Cod.	Descrizione	Q.tà
1	433218	Pannello frontale A	1
2	4526340	Boccaglio di aspirazione - 420	1
3	433223	Piastra di isolamento verniciata	1
4	4526476	Girante	1
5	4526475	Motore del ventilatore	1
6	433215	Supporto del motore	1
7	4527363	Assieme di base verniciato	1
8	4526299	Piastra di separazione	1
9	453030500	Scheda di controllo inverter DC	1
10	4524595	Valvola del gas	1
11	4526301	Valvola del liquido	1
12	467300024	Scheda del filtro EMI	1
13	4526396	Assieme dell' orologio	1
14	452841100	Cavo di collegamento a terra	3
15	453238800	Cavo di collegamento a terra	1
16	4526300	Morsettiera	1
17	453238700	Cavo di collegamento	
18	453238600	Cavo di alimentazione	
19	204107	Clip in nylon per cavi	1
20	4519188	Morsettiera a quattro morsetti	1
21	433229	Coperchio delle valvole	1
22	4522509	Bobina della valvola di inversione	1
23	461600003	Assieme della valvola di inversione	1
24	4518952	Valvola a quattro vie	1
25	4526221	Cavo del compressore	1
26	4523446	Compressore	1
27	4526775	Termistore superiore del compressore (CTT)	1
28	4526774	Termistore aria esterna (OAT)	1
29	4526776	Termistore della batteria (OCT)	1
30	4526215	Valvola di espansione EEV	1
31	4526216	Bobina della valvola di espansione EEV	1
32	4519606	Pannello laterale destro	1
33	433228	Rete di protezione posteriore	1
34	470660008	Assieme del condensatore	1
35	4526298	Distanziale	1
36	4519614	Pannello superiore verniciato	1
37	4526480	Guarnizione per il ventilatore	1
38	4519300	Dado M5 L	1
39	433225	Maniglia	1
40	4519607	Pannello laterale sinistro verniciato	1

# APPENDICE A

## MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO

➤ PER MODELLI DELTA 7/9/12/17 DCI

**MANUALE DI USO E MANUTENZIONE**

**14.3 CLIMATIZZATORI SPLIT A PARETE**  
**PROGRAMMAZIONE ED USO**



## 14.4 INDICE

Raccomandiamo di leggere  
attentamente queste istruzioni prima  
di fare funzionare il climatizzatore

---

Presentazione

---

Identificazione dei componenti

---

Modalità di funzionamento, funzioni e caratteristiche

---

Indicatori e controlli montati sull' apparecchio

---

Modalità di protezione

---

Cura e manutenzione dell' apparecchio

---

Suggerimenti per l' uso

---

Precauzioni da adottare

---

Controlli da eseguire prima di interpellare il Servizio di Assistenza

---

## 14.5 PRESENTAZIONE

Questo climatizzatore ad inverter è uno dei più evoluti del suo genere. Esso è un apparecchio a potenzialità variabile che si avvale di un compressore dotato di motore ad alta efficienza alimentato in corrente continua. A differenza dei climatizzatori tradizionali esso è in grado di dosare esattamente la potenzialità che eroga in funzione delle impostazioni eseguite dall'utente e delle condizioni ambientali arrivando ad abbattere fino al 30% il consumo annuo di energia elettrica senza nulla sacrificare del livello di comfort percepito dagli occupanti. Nella pagine che seguono sono riportate le indicazioni necessarie per una gestione ottimale di questo apparecchio



- Raffreddamento estivo



- Deumidificazione



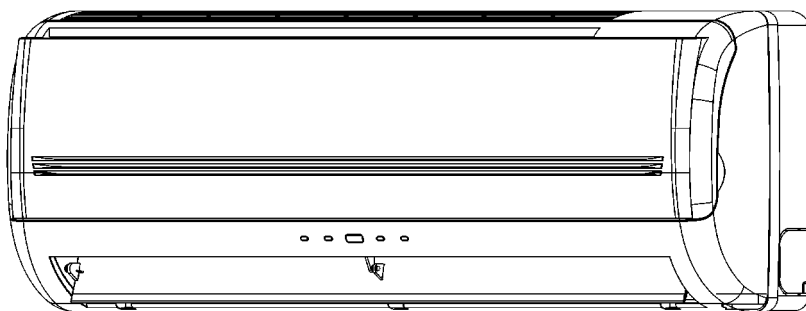
- Riscaldamento invernale



- Filtrazione dell'aria



- Ventilazione



### Modalità di prova

La modalità di prova serve solo per eseguire il controllo delle prestazioni dell'apparecchio e non per il suo normale funzionamento.

Essa è attivabile con una delle modalità che seguono:

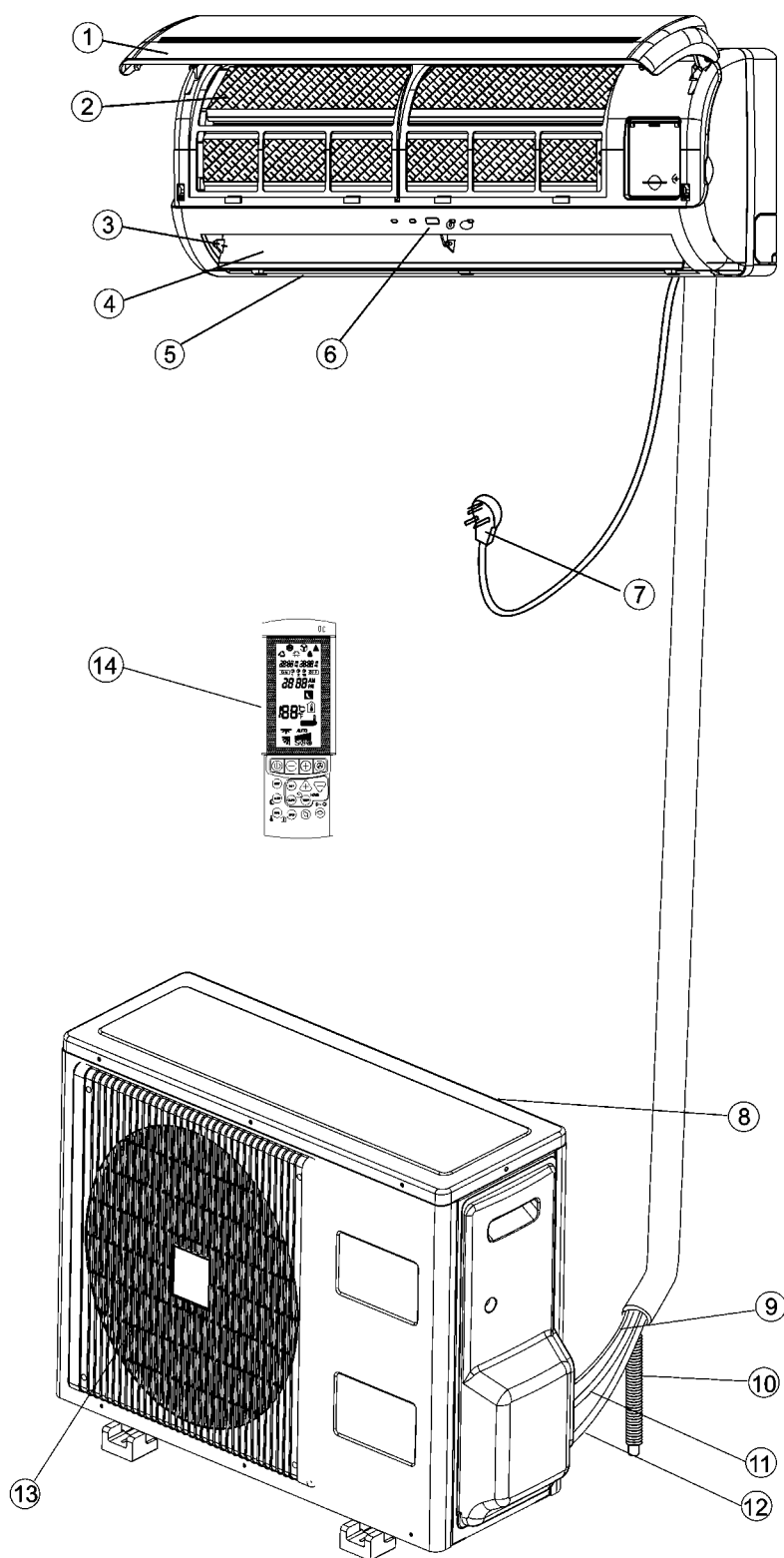
- 1) Facendo funzionare l'apparecchio dopo avere eseguito le seguenti impostazioni tramite il comando remoto:  
Raffreddamento: SPT = 16 °C con RAT = 27 ± 1 °C ed OAT = 35 ± 1 °C per 30 minuti  
Riscaldamento: SPT = 30 °C con RAT = 20 ± 1 °C ed OAT = 7 ± 1 °C per 30 minuti
- 2) Utilizzando la modalità di diagnosi con:  
Raffreddamento: SPT = 16 °C  
Riscaldamento: SPT = 30 °C

**CAMPI DELLE TEMPERATURE  
ESTERNE DI  
FUNZIONAMENTO:**  
da -15 a +46 °C

### AVVERTENZE IMPORTANTI:

- L'apparecchio deve essere collegato a terra in modo da prevenire il rischio di folgorazione.
- L'apparecchio deve essere installato solo da un installatore specializzato che ponga in atto tutte le buone pratiche professionali utilizzate nel settore della refrigerazione.
- I collegamenti elettrici e l'eventuale sostituzione del cavo di alimentazione devono essere eseguiti solo da elettricisti abilitati ed osservando scrupolosamente i dettami della normativa localmente vigente in merito.
- La mancata osservanza delle istruzioni di installazione e d'uso fornite dal costruttore potrebbe avere un impatto negativo sulle prestazioni del climatizzatore ed implica il decadimento automatico di ogni forma di garanzia.

## 14.6 IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI



1. Griglia di ripresa dell'aria
2. Filtro
3. Deflettore orizzontale
4. Deflettori verticali
5. Bocca di mandata dell'aria
6. Spie di bordo
7. Cavo di alimentazione
8. Bocca di aspirazione dell'aria
9. Cavo di alimentazione
10. Flessibile di drenaggio
11. Cavo di controllo
12. Linea del liquido
12. Linea di aspirazione
13. Bocca di uscita dell'aria
14. Comando remoto

## 14.7 - MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO, FUNZIONI E CARATTERISTICHE



## RAFFREDDAMENTO

Raffrescamento, deumidificazione e filtrazione dell' aria, nonché mantenimento della temperatura ambiente desiderata.



## RISCALDAMENTO

Riscaldamento e filtrazione dell' aria, nonché mantenimento della temperatura ambiente desiderata.



## AUTO

Selezione automatica tra la modalità di RAFFREDDAMENTO e la modalità di RISCALDAMENTO in modo da mantenere comunque la temperatura ambiente desiderata.



## DEUMIDIFICAZIONE

Deumidificazione e lieve raffrescamento, nonché mantenimento della temperatura ambiente desiderata.



## VENTILAZIONE

Ricircolo e filtrazione dell' aria con costante mantenimento del moto dell' aria in ambiente.

SELEZIONE  
AUTOMATICA  
DELLA VELOCITA'  
DEL VENTILATORE

L' apparecchio seleziona automaticamente la velocità del ventilatore in funzione della temperatura ambiente. All' avviamento del climatizzatore il ventilatore funziona ad alta velocità. La velocità viene poi automaticamente ridotta mano a mano che la temperatura ambiente effettiva si avvicina alla temperatura ambiente desiderata

## HOT KEEP

In modalità di RISCALDAMENTO con funzionamento con SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE quando il compressore si disattiva il ventilatore dell' unità interna si arresta e non può riavviarsi prima che, una volta riattivatosi il compressore, la temperatura della batteria interna raggiunga una temperatura opportuna. Questa caratteristica serve a prevenire la creazione di fastidiose correnti di aria fredda. Il funzionamento con SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE è perciò particolarmente raccomandabile quando l' apparecchio sta funzionando in riscaldamento.



## I FEEL

Prevede il rilievo della temperatura ambiente tramite il sensore montato sul comando remoto anziché tramite il sensore che è di norma montato nella bocca di ripresa dell' unità interna. La temperatura rilevata dal sensore del comando remoto, che è più prossima a quella effettivamente percepita dagli occupanti, viene poi trasmessa tramite raggi infrarossi al sistema di controllo dell'apparecchio. Quando viene utilizzata questa funzione è quindi indispensabile che il comando remoto risulti sempre diretto verso l'unità interna.



## TIMER

Consente di attivare e di disattivare l' apparecchio agli orari desiderati dall' utente e di fare quindi in modo che a tali orari automaticamente l'ambiente venga climatizzato o cessi di esserlo.

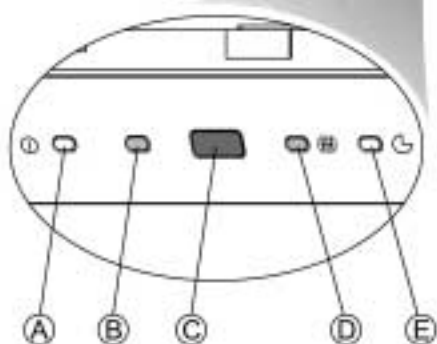
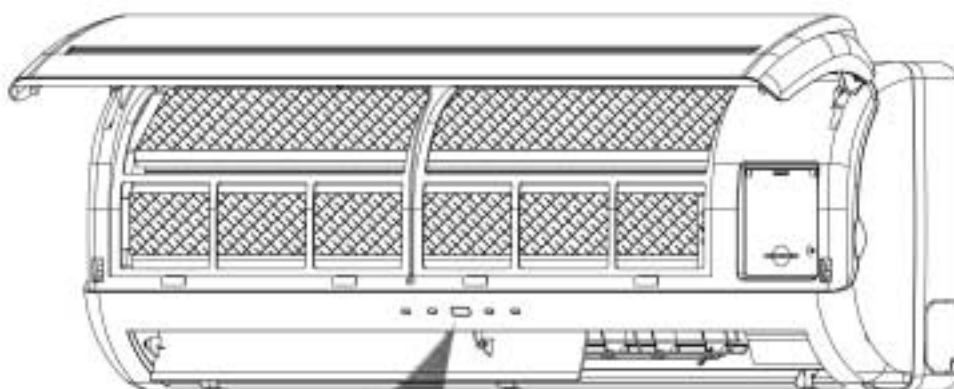


## SLEEP

Questa funzione è concepita per rendere più confortevoli i periodi dedicati al sonno. In raffreddamento la temperatura ambiente desiderata (o impostata che dir si voglia) viene aumentata di 1 °C ogni ora per tre ore dall' attivazione di questa funzione in modo da evitare all' utente di percepire durante il sonno ogni sgradevole sensazione di freddo. In riscaldamento la temperatura impostata viene invece diminuita di 1 °C ogni ora per tre ore. L' apparecchio si disattiva dopo sette ore dall' attivazione di questa funzione

	AUTO FLAP	Posizionamento automatico dei deflettori nella posizione più adatta per il funzionamento in Raffreddamento, Deumidificazione o Riscaldamento. All'arresto del climatizzatore il deflettore orizzontale si chiude automaticamente occultando l'apertura della bocca di mandata.
	MOVIMENTAZIONE VERTICALE DEL FLUSSO D'ARIA	Movimento continuo del deflettore orizzontale per variare continuamente la direzione verticale della mandata d'aria in modo da garantire la massima uniformità della distribuzione dell'aria in ambiente
	MOVIMENTAZIONE ORIZZONTALE DEL FLUSSO D'ARIA	Movimento continuo dei deflettori verticali per variare continuamente la direzione orizzontale della mandata d'aria in modo da garantire la massima uniformità della distribuzione dell'aria in ambiente
	TEMPERATURA AMBIENTE	Rilevamento ed indicazione a display della temperatura ambiente
	SPIA DI PULIZIA FILTRO	La spia che indica la necessità di pulire il filtro si trova sull'unità interna e si illumina per indicare tale necessità. Dopo la pulizia ed il rimontaggio del filtro essa deve venire tacitata.
	CICALINO	Il cicalino emette una nota sonora quando l'unità interna acquisisce e memorizza un'istruzione proveniente dal comando remoto. Tramite il pannello a display è comunque possibile fare in modo che il cicalino non emetta note sonore.
	ATTIVAZIONE	L'apparecchio può venire attivato in raffreddamento o in riscaldamento e poi disattivato agendo direttamente dal pannello dell'unità interna evitando di utilizzare il comando remoto.
	RITARDO DI 3 MINUTI	E' una funzione che protegge il compressore ritardandone di tre minuti i riavviamenti
	BLOCCO	Questa funzione blocca l'unità sull'ultima modalità di funzionamento impostata tramite il comando remoto. L'attivazione di questa funzione implica la disabilitazione del comando remoto.
	MEMORIA	Memorizzazione dell'ultima modalità di funzionamento alla disattivazione dell'apparecchio. In tal modo dopo una fortuita interruzione dell'alimentazione l'apparecchio si riattiva funzionando con la modalità precedentemente in essere

## 14.9 SPIE E CONTROLLI MONTATI SULL' APPARECCHIO

**A SPIA DI STANDBY E DI FUNZIONAMENTO**

Si illumina in colore rosso quando l' apparecchio è sotto tensione ma non sta funzionando

Si illumina in colore verde quando l' apparecchio sta funzionando

**B PULSANTE MODALITA'/RESETTAGGIO**

Quando la spia di pulizia del filtro non è illuminata questo pulsante funge da selettore della modalità di funzionamento. Mentre quando tale spia è illuminata esso serve per il resettaggio del timer di pulizia del filtro e per il tacitamento della spia di pulizia.

Funzione di Selezione della Modalità

Ogni volta che questo pulsante viene premuto la modalità di funzionamento viene commutata ciclicamente come segue: Standby → Raffreddamento → Riscaldamento → Standby →...

Funzione di Resettaggio

Premendo questo pulsante si spegne la spia di pulizia filtri e reinizia la totalizzazione del tempo.

**C RICEVITORE DEI SEGNALI**

Riceve i segnali infrarossi emessi dal comando remoto

**D SPIA DEL FILTRO**

Si illumina quando è giunto il momento di pulire i filtri

**E SPIA DEL TIMER**

Si illumina quando è in corso una temporizzazione o è attiva la funzione SLEEP.

Lampeggia quando l'impostazione del timer non è valida a causa di un'interruzione dell' alimentazione

Se non è possibile utilizzare il comando remoto, l'apparecchio può essere fatto funzionare in raffreddamento o in riscaldamento piuttosto che disattivato utilizzando il pulsante (B) che si trova sull'unità interna. Ogni volta che si preme tale pulsante la modalità di funzionamento può essere commutata da quella di raffreddamento a quella di riscaldamento a quella di standby provocando il cambiamento della colorazione con cui si illumina la spia A.

## 14.10 MODALITA' DI PROTEZIONE

Questi climatizzatori sono dotati di svariate modalità di protezione automatiche che consentono di poterli praticamente usare in qualsiasi momento e stagione, indipendentemente dal valore della temperatura esterna. Qui di seguito sono elencate alcune di tali modalità.

Modalità di funzionamento	Causa dell'intervento	Protezione da	Reazione dell'apparecchio
Raffreddamento e Deumidificazione	Bassa temperatura dell'aria esterna	Brinamento della batteria dell'unità interna	Arresto del compressore all'avvicinamento delle condizioni di soglia con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso.
	Alta temperatura dell'aria esterna	Aumento della temperatura di condensazione	Arresto del compressore all'avvicinamento delle condizioni di alta temperatura con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso.
Riscaldamento	Bassa temperatura dell'aria esterna	Accumulo di brina sulla batteria dell'unità esterna	Temporaneo ritorno al funzionamento in riscaldamento per provocare la funzione della brina accumulatasi sulla batteria dell'unità esterna con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso.
	Alta temperatura dell'aria esterna o alta temperatura ambiente	Aumento della temperatura di condensazione	Arresto del compressore all'avvicinamento delle condizioni di alta temperatura con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso.

L'esecuzione di qualunque operazione di manutenzione deve essere preceduta dallo scollegamento dell'apparecchio dalla linea di alimentazione elettrica.

#### **PULIZIA DEL FILTRO DELL' ARIA**

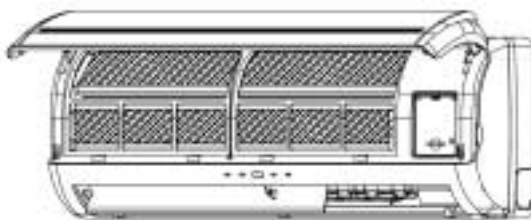
- L' apparecchio è dotato di una spia (E) che si illumina quando è giunto il momento di pulire i filtri.
- Per smontare i filtri occorre sollevare il pannello frontale, premere leggermente i filtri per sbloccarli e poi estrarli. I filtri devono essere lavati con acqua tiepida e sapone neutro e poi lasciati asciugare bene. Per rimontarli occorre inserirli ed allinearli nella sede portafiltri ed poi chiudere il pannello frontale premendolo leggermente fino a bloccarlo nella sua sede.
- Premere infine il pulsante (K) di tacitazione della spia (E) che così facendo si spegne.

#### **PULIZIA DEL FILTRO ELETTROSTATICO**

Il filtro elettrostatico deve venire smontato e pulito almeno una volta ogni tre mesi ponendo in atto la seguente procedura:

1. Aprire il pannello frontale.
2. Premere il gancio che si trova sul filtro elettrostatico (1) e poi estrarre il filtro.
3. Lavare il filtro con acqua tiepida e sapone neutro e poi lasciarlo asciugare bene.
4. Reinscrivere il filtro nella sua sede.
5. Chiudere il pannello frontale.

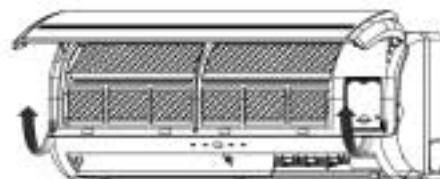
Nota: La procedura di smontaggio sopra delineata è valida anche per la sostituzione dell' eventuale filtro depuratore a carbone attivo.



#### **IL CLIMATIZZATORE NON DEVE ESSERE MAI FATTO FUNZIONARE PRIVO DI FILTRI!!!**

#### **PULIZIA DEL CLIMATIZZATORE**

- L' unità interna può venire pulita con un panno morbido ed asciutto.
- Non utilizzare mai né acqua calda né solventi che potrebbero danneggiare la superficie dell'apparecchio.



#### **ALL'INIZIO DI OGNI STAGIONE DI FUNZIONAMENTO**

- Accertarsi che durante il periodo di messa a riposo non siano stati posizionati ostacoli che possano rendere difficile o impossibile il flusso d' aria attraverso l' unità interna e/o l' unità esterna.
- Accertarsi che l' apparecchio sia collegato alla linea di alimentazione elettrica.

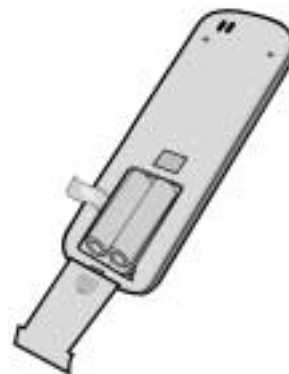


#### **PROTEZIONE DEI COMPONENTI ELETTRONICI**

- L'unità interna ed il comando remoto devono trovarsi sempre ad almeno 1 metro di distanza da ogni apparecchiatura radiotelevisiva e/o dispositivo elettronico.
- L'unità interna ed il comando remoto non devono mai venire colpiti direttamente dai raggi solari.

#### **SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE DEL COMANDO REMOTO**

- Smontare le batterie come indicato qui a destra.
- Sostituire le batterie esaurite con due batterie nuove di grandezza identica (AAA).





## 14.12 SUGGERIMENTI PER L' USO

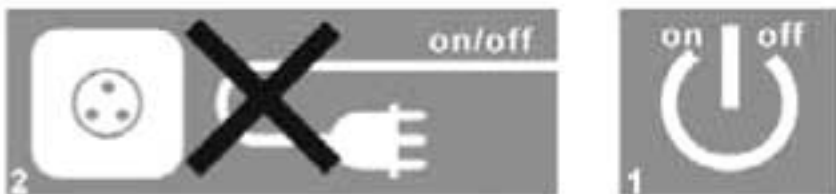
- Impostare sempre una temperatura ambiente moderata. Temperature ambiente troppo alte o troppo basse potrebbero avere effetti sfavorevoli sulla salute e implicherebbero costi di gestione eccessivi. Evitare di modificare frequentemente l'impostazione della temperatura ambiente.
- D'estate tenere i tendaggi chiusi e se possibile le persiane chiuse. Tenere chiuse porte e finestre per evitare l' ingresso incontrollato in ambiente di aria esterna.
- Evitare inutili dissipazioni di calore in ambiente mentre l' apparecchio sta funzionando in raffreddamento.
- Accertarsi che i deflettori di mandata abbiano sempre una posizione ottimale (cioè per flusso d' aria orizzontale in raffreddamento e verticale in riscaldamento).
- Posizionare i deflettori verticali in modo da mantenere in ambiente una temperatura più uniforme possibile.
- Indirizzare il flusso d' aria in modo da evitare che possa investire direttamente le persone.
- Ventilare periodicamente l' ambiente aprendo porte e finestre per qualche minuto.
- In caso di interruzione dell' alimentazione elettrica il microprocessore non perde i dati che ha in memoria. Al termine di ogni interruzione l'apparecchio si riavvia funzionando con le stesse impostazioni che aveva immediatamente prima dell' interruzione. Se al momento dell' interruzione era in vigore una temporizzazione l' apparecchio può arrestarsi per effetto di quest' ultima solo se il comando remoto è diretto verso l' unità interna. In caso contrario i dati della temporizzazione vengono cancellati dalla memoria del microprocessore.
- Una volta ricevuto un comando di attivazione in raffreddamento, riscaldamento o deumidificazione occorre che trascorran tre minuti prima che l' apparecchio possa avviarsi.
- Il funzionamento in deumidificazione dovrebbe avvenire solo se la temperatura ambiente è compresa tra 20 e 27 °C poiché in caso contrario potrebbero intervenire delle protezioni che impedirebbero il regolare funzionamento dell' apparecchio.
- Il funzionamento in raffreddamento o deumidificazione dovrebbe avvenire solo se l'umidità relativa in ambiente è inferiore al 78% in quanto in caso contrario sulla bocca di mandata dell' unità interna potrebbe verificarsi la formazione di condensa che finirebbe per gocciolare.
- Se esposta direttamente ai raggi solari l' unità interna potrebbe non acquisire i segnali emessi dal comando remoto. Occorre quindi impedire che tale unità risulti esposta all' irraggiamento solare diretto.
- I segnali del comando remoto possono venire ricevuti dall' unità interna fino ad una distanza massima di 8 metri.

## 14.13 PRECAUZIONI DA ADOTTARE

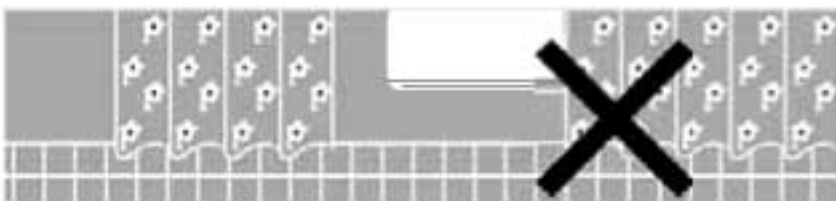
- Proteggere la linea di alimentazione con un magnetotermico opportunamente dimensionato.  
Non interrompere l'alimentazione prima di avere disattivato l'apparecchio



- Evitare di attivare e disattivare l'apparecchio interrompendo e ripristinando l'alimentazione.



- Evitare di posizionare oggetti che possano ostacolare il regolare flusso dell'aria attraverso le bocche di mandata e/o di ripresa dell'unità interna e/o dell'unità esterna.



- Evitare di inserire oggetti nelle bocche di mandata e/o di ripresa dell'unità interna e/o dell'unità esterna.



- Non versare mai acqua sull'unità interna e/o sull'unità esterna

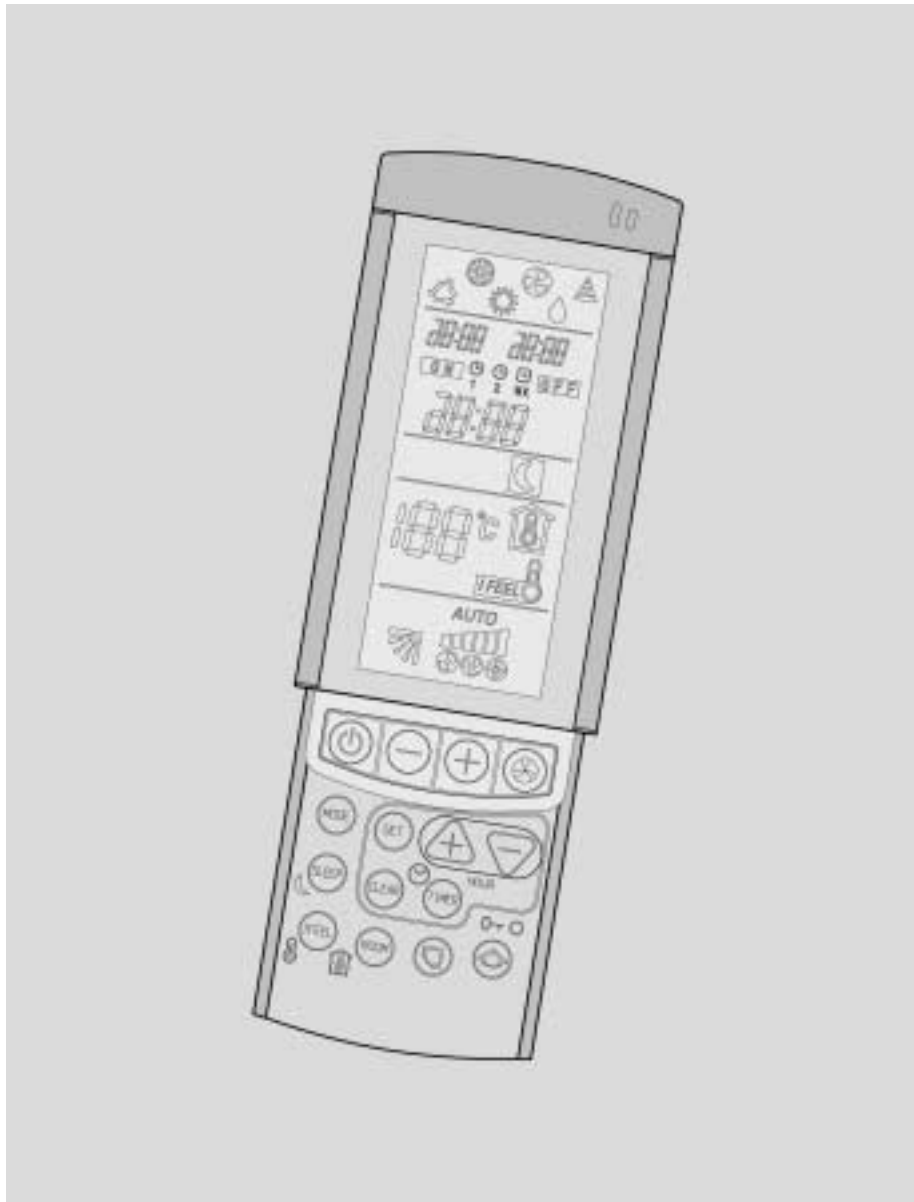
**SE SI AVVERTISSERO RUMORI**

*Durante il funzionamento o immediatamente dopo la sua interruzione l'apparecchio potrebbe emettere un leggero sibilo che è dovuto al movimento residuo del refrigerante al suo interno.*

*Immediatamente dopo l'arresto o l'avviamento l'apparecchio potrebbe emettere qualche scricchiolio dovuto alla dilatazione o alla contrazione dei suoi materiali dovuta alle variazioni di temperatura.*

## 14.14 CONTROLLI DA ESEGUIRE PRIMA DI INTERPELLARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA

Natura del problema	Possibile causa	Rimedio suggerito
L' apparecchio non funziona e la spia di standby non si illumina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L' alimentazione non è collegata</li> <li>• Interruzione dell' alimentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Collegare l'alimentazione</li> <li>➔ Controllare lo stato del magnetotermico</li> </ul>
L' apparecchio non funziona e la spia di standby è illuminata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malfunzionamento del comando remoto</li> <li>• E' attiva la funzione di blocco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Controllare le batterie del comando remoto</li> <li>➔ Avvicinare il comando remoto all'unità interna</li> <li>➔ Avviare l'apparecchio usando i comandi montati a bordo</li> <li>➔ Disattivare la funzione di blocco</li> </ul>
L' apparecchio non risponde debitamente ai segnali provenienti dal comando remoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I segnali del comando remoto non raggiungono l' unità interna.</li> <li>• Il comando remoto è troppo lontano dall' unità interna o è diretto con un' angolatura impropria verso di essa</li> <li>• L' unità interna è sottoposta a forti fonti di luce o all' irraggiamento solare diretto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Identificare ed eliminare ogni ostacolo tra comando remoto ed unità interna</li> <li>➔ Avvicinare il comando remoto o correggerne l'angolatura dell'orientamento</li> <li>➔ Riparare l' apparecchio dai raggi del sole o dalla fonti di luce</li> </ul>
Dall' unità interna non esce aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E' in corso un ciclo di sbrinamento</li> <li>• L' apparecchio sta funzionando con selezione automatica della velocità del ventilatore</li> <li>• L' apparecchio sta funzionando in deumidificazione ed è attiva la protezione dai sottoraffreddamenti dell' ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale</li> <li>➔ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale</li> <li>➔ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale</li> </ul>
L' apparecchio non si avvia immediatamente in raffreddamento, riscaldamento o deumidificazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E' in corso il ritardo di 3 minuti contro gli avviamenti ravvicinati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale</li> </ul>
L' apparecchio funziona ma non esprime una potenzialità adeguata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L' impostazione della temperatura ambiente è impropria</li> <li>• Il carico termico è eccessivo per l'apparecchio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Impostare meglio la temperatura ambiente</li> <li>➔ Interpellare l' installatore che ha posato l' apparecchio</li> </ul>
La spia di pulizia del filtro è illuminata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il filtro deve essere pulito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Smontare, pulire e rimontare il filtro, tacitando infine la spia di pulizia</li> </ul>



MANUALE DI PROGRAMMAZIONE E D'USO

### INSTALLAZIONE DELLE BATTERIE

- Smontare il coperchio che si trova sulla parte posteriore del comando remoto.
- Inserire due batterie alcaline AAA da 1,5 V accertandosi che esse siano ben inserite nelle rispettive sedi rispettando la polarità indicata.
- Le batterie durano sei mesi in media e devono essere tolte dal comando remoto se questo non deve essere usato per più di un mese. Dopo avere inserito le batterie premere contemporaneamente i pulsanti +, -, IMPOSTAZIONE e CANCELLAZIONE in modo da provocare il resettaggio del comando remoto.

Le batterie devono venire sostituite non appena la spia del comando remoto non si illumina o l'apparecchio stenta a ricevere i comandi.

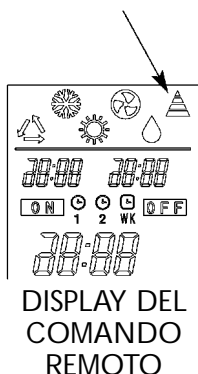
- Poiché contengono sostanze inquinanti, le batterie devono essere smaltite a norma di legge.

### SELEZIONE DEL SENSORE DELLA TEMPERATURA

- La temperatura ambiente viene normalmente rilevata dal sensore posto a bordo dell'unità interna.
- Premendo il pulsante I FEEL del comando remoto la temperatura ambiente viene invece rilevata dal sensore montato sul comando remoto stesso in modo da personalizzare il rilievo della temperatura in quanto viene eseguito nella posizione in cui l'utente pone il comando remoto. Utilizzando questa funzione è indispensabile che il comando remoto risulti sempre orientato verso l'unità interna.

### NOTA:

**Il comando remoto invia all'unità il segnale della temperatura una volta ogni due minuti. Se per qualunque problema l'unità interna non ricevesse tale segnale per cinque minuti, verrebbe automaticamente riattivato il sensore posto a bordo dell'unità interna che rileva una temperatura che potrebbe essere diversa da quella che sarebbe stata rilevata dal sensore posto sul comando remoto**



### ATTENZIONE

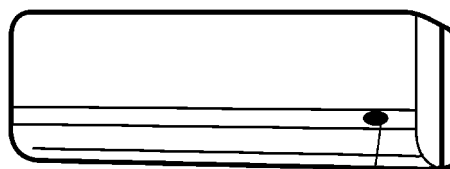
Controllare che il magnetotermico sia chiuso e che la spia di standby sia illuminata.

Quando si utilizza il comando remoto è indispensabile dirigerlo verso l'unità interna

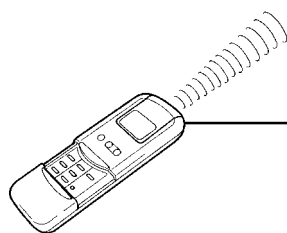
### ATTIVAZIONE DEL CLIMATIZZATORE

Il climatizzatore si attiva premendo in pulsante ON/OFF del comando remoto. Così facendo si illumina la spia di FUNZIONAMENTO e l'apparecchio inizia a funzionare.

UNITA' INTERNA



RICEVITORE



TRASMETTITORE

COMANDO REMOTO

## 14.17 COMANDO REMOTO

**DISPLAY**  
Visualizzazione delle informazioni quando il comando remoto è attivo

**Modalità di funzionamento**

- Automatica
- Raffreddamento
- Riscaldamento
- Deumidificazione
- Solo ventilazione

Indicazione del tipo di temporizzazione

Appare all'invio dei dati o quando il comando remoto è bloccato

Appare quando è in essere il timer di attivazione

Indicazione dell'orario corrente

Appare quando è attiva la funzione Sleep

Indicazione della temperatura ambiente impostata o effettiva

Appare quando la temperatura indicata e quella in ambiente

Appare quando è attiva la funzione I FEEL

**Indicazione della velocità del ventilatore**

- AVT Sel. automatica della velocità
- Alta velocità
- Media velocità
- Bassa velocità

Indicazione del movimento automatico del deflettore

**TRASMETTITORE**  
Quando si preme un pulsante del comando remoto sul display appare l'indicazione ▲ che indica che è in corso la trasmissione dei segnali verso l'unità interna

**SENSORE**  
Il sensore montato sul comando remoto rileva la temperatura ambiente nella posizione in cui si trova il comando remoto

**PULSANTI DI IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DESIDERATA**

- (più freddo)**  
Premendo questo pulsante la temperatura desiderata viene diminuita
- +(più caldo)**  
Premendo questo pulsante la temperatura desiderata viene aumentata

**PULSANTE DI SELEZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE**

- AUTO** Selezione automatica della velocità
- Alta velocità
- Media velocità
- Bassa velocità

**PULSANTE DI IMPOSTAZIONE (SET)**  
Serve per selezionare una delle seguenti funzioni:

- Impostazione dell'orario corrente
- Impostazione del timer di attivazione/disattivazione

Per maggiori dettagli vedere le istruzioni per l'impostazione del timer e degli orari

**PULSANTI DI IMPOSTAZIONE DELL'ORARIO CORRENTE E DELLE TEMPORIZZAZIONI**  
Premendo il pulsante "+" o il pulsante "-" viene variato l'orario o la temporizzazione impostata.  
Per maggiori dettagli vedere le istruzioni per l'impostazione del timer e degli orari

**PULSANTE TIMER (impostazione delle temporizzazioni)**  
Serve per entrare nella procedura di impostazione delle temporizzazioni di attivazione e di disattivazione.  
Per maggiori dettagli vedere le istruzioni per l'impostazione del timer

**BLOCCO DEL COMANDO REMOTO**  
Premendo questo pulsante si inibisce il funzionamento del comando remoto "congelando" il funzionamento dell'apparecchio sulle impostazioni in essere. Per riabilitare il comando remoto occorre premere un'altra volta questo pulsante.

**SELETTORI DEL FUNZIONAMENTO DEI DEFLETTORI**  
Servono per selezionare la modalità di funzionamento dei deflettori

- Il deflettore si muove continuamente dal basso all'alto e dall'altro al basso.
- Ogni volta che viene premuto questo selettore il deflettore si muove di una posizione


**PULSANTE CLEAR**  
Serve per cancellare le impostazioni del timer

**PULSANTE ON/OFF**  
Attiva e disattiva l'apparecchio

**PULSANTE DI SELEZIONE DELLA MODALITA'**  
Commuta la modalità di funzionamento

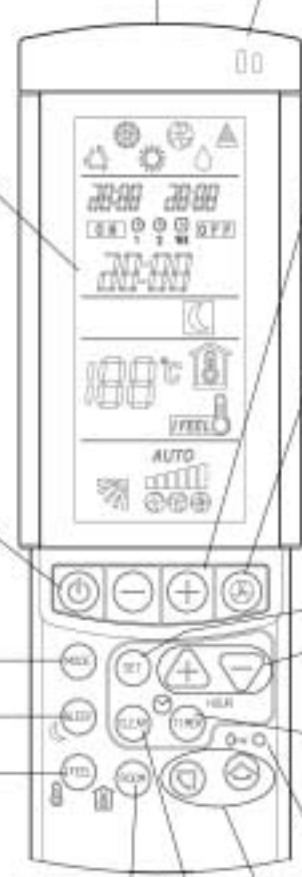
- (selezione automatica)\***  
La modalità di funzionamento viene decisa automaticamente il funzione del segno algebrico della differenza tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata
- (riscaldamento)\***  
L'apparecchio riscalda l'ambiente
- (deumidificazione)**  
L'apparecchio deumidifica l'ambiente
- (raffreddamento)**  
L'apparecchio raffredda l'ambiente
- (ventilazione)**  
L'apparecchio fa circolare l'aria senza trattarla

\* Modelli per Raffreddamento /Deumidificazione/Riscaldamento/ Ventilazione

**PULSANTE SLEEP**  
Vedere la funzione Sleep per maggiori dettagli  
Premendo questo pulsante mentre l'apparecchio è in raffreddamento, riscaldamento o deumidificazione, sul display appare l'indicazione  e la temperatura desiderata viene variata automaticamente per risparmiare energia.

**SELETTORE DEL SENSORE DELLA TEMPERATURA**  
Premendo il pulsante I FEEL la temperatura ambiente viene rilevata dal sensore posto sul comando remoto ed il controllo della temperatura ambiente risulta maggiormente personalizzato

**TEMPERATURA AMBIENTE**  
Premendo questo pulsante sul display viene visualizzata la temperatura ambiente effettiva in prossimità del comando remoto.




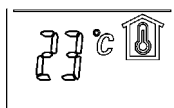
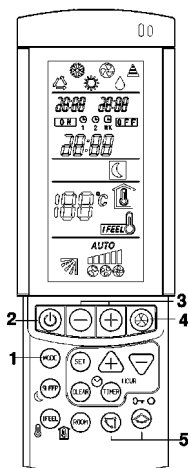
**IMPOSTAZIONE DELL'ORARIO CORRENTE**

1. Premere per 5 secondi il pulsante SET.
2. Premere i pulsanti "+" o "-" fino a che non venga indicato l'orario corrente
3. Premere il pulsante SET per fare cessare il lampeggio dell'indicazione

**RAFFREDDAMENTO****NOTA**

Accertarsi che l'apparecchio sia sotto tensione e che la spia di STANDBY si illumina.


1. Impostare la modalità in RAFFREDDAMENTO  tramite il pulsante di selezione della modalità
2. Premere il pulsante ON/OFF per attivare l'apparecchio
3. Premere i pulsanti di impostazione (3) per selezionare la temperatura desiderata (tra 30 e 16 °C)

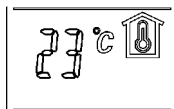


SUL DISPLAY APPARE LA TEMPERATURA SELEZIONATA

4. Selezionare la velocità del ventilatore tramite il pulsante di selezione della velocità.
5. Selezionare la modalità di funzionamento dei deflettori (movimento continuo o una delle sei posizioni fisse).

**RISCALDAMENTO (modelli per Raffreddamento/Riscaldamento/Deumidificazione/Ventilazione)**

1. Impostare la modalità in RISCALDAMENTO  tramite il pulsante di selezione della modalità
2. Premere il pulsante ON/OFF per attivare l'apparecchio
3. Premere i pulsanti di impostazione (3) per selezionare la temperatura desiderata (tra 30 e 16 °C)



SUL DISPLAY APPARE LA TEMPERATURA SELEZIONATA

4. Selezionare la velocità del ventilatore tramite il pulsante di selezione della velocità.
5. Selezionare la modalità di funzionamento dei deflettori (movimento continuo o una delle sei posizioni fisse).

**NOTA**

Per qualche minuto dopo l'inizio del funzionamento l'unità interna non emette aria in quanto la funzione di prevenzione della formazione di correnti d'aria fredda fa in modo che l'emissione d'aria possa avvenire solo dopo che la batteria abbia raggiunto una data temperatura.


**SBRINAMENTO DELLA BATTERIA DELL'UNITA' ESTERNA  
UNITA' ESTERNA IN STANDBY**

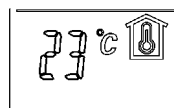
Quando la temperatura esterna è bassa la batteria dell'unità esterna può ricoprirsi di brina riducendo quindi la propria potenzialità. In questi casi il sistema di controllo dell'apparecchio attiva un ciclo di sbrinamento interrompendo fino al termine di tale ciclo anche il funzionamento del ventilatore dell'unità interna, dopo di che, una volta trascorso un intervallo di qualche minuto, l'apparecchio riprende a funzionare normalmente in riscaldamento (la durata di questo intervallo dipende dalla temperatura ambiente e dalla temperatura esterna).

**PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO**

Un climatizzatore a pompa di calore riscalda l'ambiente prelevando calore dall'aria esterna e quindi le sue prestazioni termiche tendono a diminuire al diminuire della temperatura esterna. Quando si prevede che la resa dell'apparecchio possa diventare insufficiente a vincere il carico sarebbe bene utilizzare anche un sistema di riscaldamento aggiuntivo.


**SELEZIONE AUTOMATICA DELLA MODALITA' (modelli per Raffreddamento/Riscaldamento/Deumidificazione/Ventilazione)**

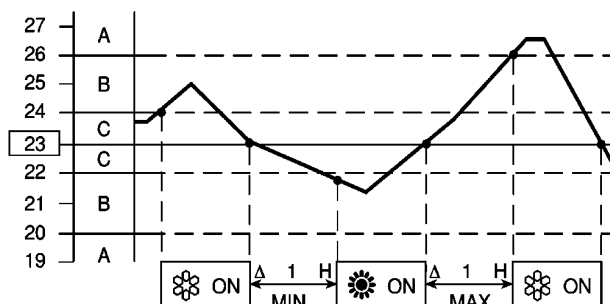
1. Impostare la modalità in AUTO  tramite il pulsante di selezione della modalità
2. Premere il pulsante ON/OFF per attivare l'apparecchio
3. Premere i pulsanti di impostazione (3) per selezionare la temperatura desiderata (tra 30 e 16 °C)



SUL DISPLAY APPARE LA TEMPERATURA SELEZIONATA

- In questo caso la modalità di funzionamento viene decisa automaticamente il funzione del segno algebrico della differenza tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata
4. Selezionare la velocità del ventilatore tramite il pulsante di selezione della velocità.

Diagramma di funzionamento in modalità AUTO  con impostazione a 23 °C della temperatura desiderata.




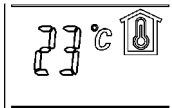
**NOTA**

Il passaggio tra raffreddamento e riscaldamento (o viceversa) avviene se risulta soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- **ZONA A:** il passaggio avviene se la differenza tra la temperatura ambiente effettiva e desiderata è di almeno 3 °C
- **ZONA B:** il passaggio avviene se la differenza tra la temperatura ambiente effettiva e desiderata è di almeno 1 °C dopo un'ora di arresto del compressore
- **ZONA C:** il passaggio avviene se la differenza tra la temperatura ambiente effettiva e desiderata è di almeno 1 °C

**DEUMIDIFICAZIONE**

1. Impostare la modalità in DEUMIDIFICAZIONE  tramite il pulsante di selezione della modalità
2. Premere il pulsante ON/OFF per attivare l'apparecchio
3. Premere i pulsanti di impostazione (3) per selezionare la temperatura desiderata (tra 30 e 16 °C)




SUL DISPLAY APPARE LA TEMPERATURA SELEZIONATA

**NOTE**

- La modalità di DEUMIDIFICAZIONE serve per ridurre l'umidità in ambiente
- Al raggiungimento della temperatura desiderata l'apparecchio si attiva e si disattiva automaticamente
- In modalità di DEUMIDIFICAZIONE la velocità del ventilatore viene selezionata automaticamente per prevenire sottoraffreddamenti dell' ambiente.
- Il funzionamento in DEUMIDIFICAZIONE non è possibile se la temperatura ambiente è pari o inferiore a 15 °C

**SOLO VENTILAZIONE**

1. Impostare la modalità in VENTILAZIONE  tramite il pulsante di selezione della modalità
2. Premere il pulsante ON/OFF per attivare l'apparecchio

**CONTROLLO DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE**

**SELEZIONE AUTOMATICA**


Occorre solo selezionare la velocità **AUTO** ed il sistema di controllo controlla automaticamente la velocità del ventilatore in funzione della differenza che esiste tra la temperatura ambiente effettiva e desiderata al momento dall'avviamento dell'apparecchio

**NOTA**

In questa modalità la selezione della velocità del ventilatore avviene automaticamente analogamente a quanto avviene in RAFFREDDAMENTO

DIFFERENZA TRA LA TEMPERATURA AMBIENTE EFFETTIVA E DESIDERATA	VELOCITA' DEL VENTILATORE	
Raffreddamento e Deumidificazione	≥ 2 °C	Alta
	Tra 2 ed 1 °C	Media
	< 1 °C	Bassa
Riscaldamento	≥ 2 °C	Alta
	< 2 °C	Media

**NOTA**

I dati di cui sopra sono riferiti al rilevamento della temperatura ambiente da parte del sensore montato sul comando remoto. Se il rilievo fosse eseguito dal sensore montato a bordo dell' apparecchio il comportamento effettivo dell'apparecchio potrebbe risultare leggermente differente. L' indicazione  segnala il rilievo da parte del sensore montato sul comando remoto.


**SELEZIONA MANUALE**

Tramite l'apposito pulsante è possibile selezionare una delle seguenti velocità:

-  Alta       Media       Bassa

**FUNZIONE SLEEP**

Serve per risparmiare energia durante il funzionamento notturno

1. Selezionare la modalità di raffreddamento, deumidificazione o riscaldamento
2. Premere il pulsante SLEEP
3. Sul display appare l'indicazione . Premendo un' altra volta il pulsante SLEEP questa funzione viene abbandonata.

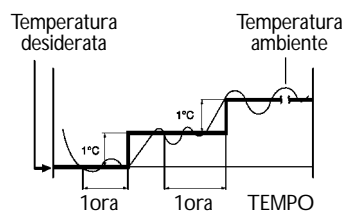
Significato della funzione SLEEP

Quando essa è attiva l'apparecchio funziona per un' ora alla temperatura desiderata che è stata impostata e dopo di che varia l' impostazione come qui di seguito indicato:

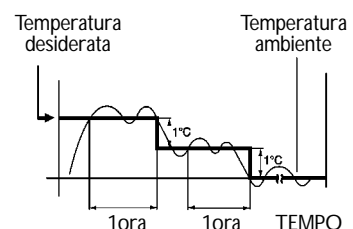
MODALITA' DI FUNZIONAMENTO	VARIAZIONE DELL'IMPOSTAZIONE
Riscaldamento	Diminuzione di 1 °C
Raffreddamento e Deumidificazione	Aumento di 1 °C

Trascorsa un'altra ora l'impostazione subisce un'ulteriore variazione della stessa entità della precedente. Tutto ciò consente di risparmiare energia durante i periodi di sonno senza nulla sacrificare del livello di comfort percepito.

**RAFFREDDAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE**



**RISCALDAMENTO**





### IMPOSTAZIONE DEL TIMER

Tramite il comando remoto è possibile scegliere tra quattro modalità di temporizzazione: due modalità giornaliere (denominate T1 e T2) e due modalità "week-end" (denominate WKT1 e WKT2) opzionali. Ogni modalità è selezionabile tramite il pulsante del TIMER.

I timer giornalieri T1 e T2 prevedono l'impostazione di attivazione e di disattivazione per due periodi separati. Una volta esaurite le temporizzazioni previste questi timer se non disattivati o variati tornano in vigore automaticamente.

I timer di week end WKT1 e WKT2 prevedono l'impostazione di attivazione e di disattivazione per due periodi separati e rimangono in vigore per due soli giorni, cioè il giorno per il quale vengono impostati ed il giorno successivo. Al termine del giorno successivo tornano automaticamente in vigore i timer giornalieri.

WKT1 – valido per il giorno dell'impostazione

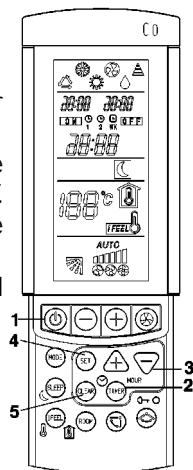
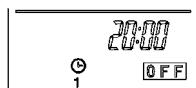
WKT2 – valido per il giorno successivo a quello dell'impostazione

#### NOTE:

1. Durante il funzionamento delle temporizzazioni di week end i timer giornalieri sono disabilitati.
2. Il timer di week end deve venire attivato ogni fine settimana.

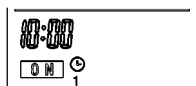
#### A) IMPOSTAZIONE DELL'ORARIO DI DISATTIVAZIONE

1. Premere il pulsante TIMER per selezionare il timer desiderato
2. Premere il pulsante SET ed il pulsante CLEAR fino a che lampeggi l'indicazione OFF.
3. Premere i pulsanti "+" o "-" fino a che venga indicato l'orario desiderato
4. Premere il pulsante SET per attivare il timer



#### B) IMPOSTAZIONE DELL'ORARIO DI ATTIVAZIONE

1. Premere il pulsante TIMER per selezionare il timer desiderato
2. Premere il pulsante di IMPOSTAZIONE fino a che lampeggia l'indicazione ON.
3. Premere i pulsanti "+" o "-" fino a che venga indicato l'orario desiderato
4. Premere il pulsante SET ed il pulsante CLEAR per attivare il timer



#### C) IMPOSTAZIONE DI UN PROGRAMMA GIORNALIERO DI ATTIVAZIONE E DI DISATTIVAZIONE

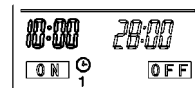
1. Premere il pulsante TIMER per selezionare il timer desiderato
2. Premere il pulsante SET fino a che lampeggi l'indicazione ON.

3. Premere i pulsanti "+" o "-" fino a che nn venga indicato l'orario di attivazione desiderato.

4. Premere il pulsante SET fino a che lampeggi l'indicazione OFF

5. Premere i pulsanti "+" o "-" fino a che nn venga indicato l'orario di disattivazione desiderato

6. Premere il pulsante SET ed il pulsante CLEAR per attivare il programma



#### D) ANNULLAMENTO DEL TIMER

1. Premere il pulsante TIMER per selezionare il timer desiderato

2. Premere il pulsante CLEAR per annullare tutte le impostazioni del timer selezionato



#### NOTA

Un timer viene annullato se la sua impostazione non viene confermata entro 15 secondi premendo il pulsante SET

#### CONTROLLO DELLA DIREZIONE DEL FLUSSO D'ARIA

##### Direzione ORIZZONTALE

La direzione orizzontale del flusso d'aria è controllabile spostando manualmente verso destra o verso sinistra i deflettori verticali.

##### Direzione VERTICALE

La direzione verticale del flusso d'aria è controllabile come segue tramite il comando remoto:

1. Tramite il pulsante facendo muovere con deflettore si muove continuamente dal basso all'alto e dall'altro al basso il deflettore orizzontale
2. Facendo muovere il deflettore orizzontale di una posizione per volta tramite il pulsante



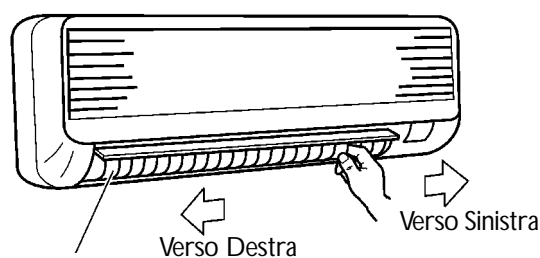
#### ATTENZIONE

Durante il funzionamento in raffreddamento con ambiente molto umido i deflettori verticali dovrebbero essere orizzontati in avanti in quanto tanto più sono orizzontati verso destra o verso sinistra tanto maggiori sono i rischi di formazione di condensa sulla bocca di mandata

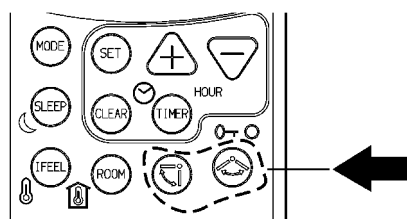
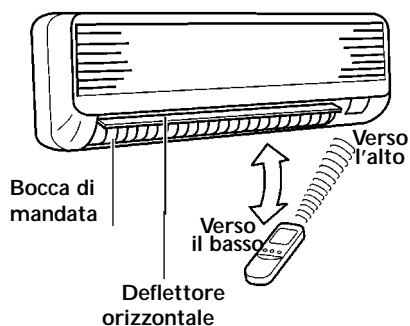


#### ATTENZIONE

Evitare di muovere a mano i deflettore orizzontale mentre l'apparecchio è in funzione



Deflettori verticali



#### Movimentazione continua

Il deflettore, animato da un movimento continuo dall'alto al basso e dal basso all'alto, distribuisce uniformemente l'aria nell'ambiente.

#### NOTE:

- Il deflettore orizzontale si chiude automaticamente quando l'apparecchio si arresta..
- All'inizio del funzionamento in riscaldamento il deflettore resta in posizione orizzontale (posizione (6)) ed il ventilatore funziona a bassa velocità fino a che l'apparecchio è in grado di erogare aria sufficientemente calda, dopo di che il deflettore si comporta in conformità con le impostazioni eseguite dall' utente



#### ATTENZIONE

• Il deflettore orizzontale deve essere mosso solo tramite il telecomando in quando muovendolo a mano esso potrebbe andare fuori sincronia. In questo caso per fare ritornare normale il funzionamento del deflettore occorrerebbe disattivare l'apparecchio e poi riattivarlo

#### FUNZIONAMENTO DI EMERGENZA

In caso di indisponibilità del comando remoto il funzionamento dell' apparecchio può venire gestito come segue:

##### 1. SE L' APPARECCHIO NON FOSSE IN FUNZIONE

Per attivare l' apparecchio occorre premere con la punta di una penna a sfera il pulsante di selezione della modalità montato sull' unità interna scegliendo la modalità desiderata (RAFFREDDAMENTO o RISCALDAMENTO).

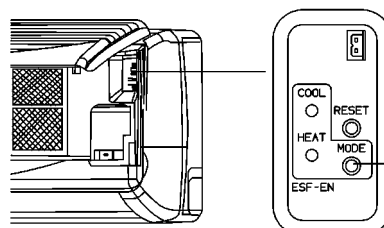
#### NOTA

L'apparecchio funziona con selezione automatica della velocità del ventilatore e con movimentazione continua del deflettore orizzontale. La temperatura impostata è di 22 in raffreddamento e di 26 °C in riscaldamento

#### 2. SE L' APPARECCHIO FOSSE IN FUNZIONE

Per disattivare l' apparecchio occorre premere con la punta di una penna a sfera il pulsante di selezione della modalità montato sull' unità interna.

#### CURA E MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO



#### ATTENZIONE

- Per sicurezza prima di intraprendere ogni operazione di pulizia occorre accertarsi che l'apparecchio sia scollegato dalla rete di alimentazione.
- Evitare di spruzzare acqua sull'unità interna che in caso contrario potrebbe subire danni alla componentistica interna e diventare pericolosa per le persone

#### PULIZIA DELLA GRIGLIA E DELLA CARROZZERIA DELL' UNITA' INTERNA

La griglia e la carrozzeria dell' unità interna devono venire pulite con un aspirapolvere con montata una spazzola morbida o con un panno morbido e pulito.

Lo sporco più ostinato può essere eliminato con un panno umido ed un po' di detersivo neutro.

Durante la pulizia fare attenzione a non estrarre i deflettori dalle rispettive sedi.

La griglia di ripresa può venire anche smontata e lavata con acqua.



#### ATTENZIONE

• Per la pulizia non devono essere usati solventi o composti chimici comunque aggressivi, né acqua troppo calda.

• Poiché nell' apparecchio sono presenti spigoli taglienti durante lo smontaggio occorre fare sempre la massima attenzione.

• La batteria ed gli altri componenti dell'unità esterna devono venire puliti almeno una volta all'anno da personale specializzato.

**Itelco Marketing Srl**

Via Manara, 2 - 20051 Limbiate (Mi) - Tel. 02 47989.1 - Fax 02 47989.900  
E-mail: [info@itelco-marketing.com](mailto:info@itelco-marketing.com)