



# Manuale Tecnico

## Serie DNG

Unità Interne	Unità Esterne
DNG 18	GC18
DNG 24	OU7-24
DNG 30	OU8-30
DNG 37	OU10-36
DNG 44	OU10-44



REFRIGERANTE	A POMPA DI CALORE SOLO RAFFREDDAMENTO
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 ..... 24 Febbraio 2005

La quantità totale delle pagine di questo manuale è di 162 e tali pagine sono:

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

Titolo .....	0
A .....	0
i.....	0
1-1 - 1-4 .....	0
2-1 - 2-4 .....	0
3-1 - 3-2 .....	0
4-1 - 4-2 .....	0
5-1 - 5-12.....	1
6-1 - 6-8 .....	0
7-1 - 7-2 .....	0
8-1 - 8-2 .....	0
9-1 - 9-2 .....	0
10-1-10-2.....	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
2. TABELLE DELLE CARATTERISTICHE
3. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO
4. DISEGNI DIMENSIONALI
5. PRESTAZIONI ED ANDAMENTO DELLE PRESSIONI
6. CARATTERISTICHE SONORE
7. CARATTERISTICHE ELETTRICHE
8. SCHEMI ELETTRICI
9. COLLEGAMENTI ELETTRICI
10. SCHEMI FRIGORIFERI
11. COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI
12. SISTEMA DI CONTROLLO
13. DIAGNOSI DELLE ANOMALIE
14. ESPLOSI ED ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO
15. APPENDICE A

## 1. PRESENTAZIONE

### 1.1 Generalità

I nuovi climatizzatori split serie **DNG** con unità interna canalizzabile sono disponibili sia in versione a pompa di calore che in versione per solo raffreddamento nei seguenti modelli monofasi e trifasi.

- Modelli monofasi: DGG, 18, 24, 30, 37
- Modelli trifasi: DGG, 18, 24, 30, 37, 44

### Comando remoto compatibile

- I climatizzatori serie DNG sono compatibili con i comandi remoti RC3, RC4, RCW1 ed RCW2

### 1.2 Caratteristiche generali

I climatizzatori split serie DNG si avvalgono delle più recenti innovazioni tecnologiche che consentono di ottenere :

- Funzionamento con refrigerante R410A per tutti i modelli
- Unità interna di altezza contenuta, dotata di ventilatore singolo
- Alta prevalenza utile
- Altezza di soli 260 – 300 mm che li rende inseribili in qualsiasi controsoffitto
- Ingombri ridotti per facilitare l'installazione
- Possibilità di drenaggio condensa senza necessità di un sifone esterno
- Dispositivo incorporato contro il traboccamento della condensa
- Precarica di refrigerante utile fino alla massima lunghezza consentita per le tubazioni (ben 50 m)
- Elevati COP di funzionamento grazie ad un generoso dimensionamento delle batterie
- Conformità alla normativa M1
- Compatibilità con l' All Season Kit che consente il funzionamento in raffreddamento con temperature esterne fino a -5 °C
- Facile accesso per lo smontaggio della bacinella di raccolta condensa
- Sistema di controllo a microprocessore
- Comando remoto a raggi infrarossi dotato di display a cristalli liquidi

### 1.3 Unità Interna

L'unità interna, di tipo canalizzabile, ha un' altezza tanto contenuta da renderla adatta alla maggior parte delle applicazioni residenziali e commerciali.

Essa è essenzialmente composta da:

- Ventilatore high – tech con girante e coclea in plastica
- Bacinella di raccolta condensa inclinata in modo da favorire lo scarico
- Interruttore di troppo pieno che arresta il compressore in caso di mancato scarico della condensa
- Batteria di scambio curva, con pacco alettato realizzato in lamierino di alluminio pretrattato
- Motore del ventilatore a tre velocità, dotato di protezione interna e con un' ultravelocità per ottenere prevalenze utili eccezionali
- Quadro di controllo elettronico di ultima generazione, dotato di cavo che ne consente la remotizzazione in aree accessibili
- Attacchi sul retro dell' apparecchio per consentire indifferentemente il collegamento delle tubazioni sul lato destro o sinistro
- Optional da installare in cantiere:
  - a) Batteria elettrica
  - b) Pompa esterna per il sollevamento della condensa
  - c) Attacchi Airconet
  - d) Plenum per il collegamento di canali flessibili

#### 1.4 Filtrazione dell' aria

- Filtro incorporato di serie
- Possibilità di modificare in cantiere il lato di accesso del filtro (dal fondo o dal lato posteriore).

#### 1.5 Ionizzatore (Optional)

- Nell' unità interna è inseribile uno speciale ionizzatore brevettato che immettendo in ambiente ioni negativi aumenta il livello qualitativo dell' aria e quindi il comfort degli occupanti.

#### 1.6 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 il Manuale d' Uso.

## 1.7 Unità Esterna

L'unità esterna può venire installata 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 essenzialmente costituite da:

- Un compressore alloggiato in un comparto afonico  
Rotativo per i modelli DNG 18, 24, 30 e 37  
Scroll per il modello DNG 47
- Un ventilatore assiale a 3 pale concepito per ottenere la massima silenziosità
- Batteria di scambio con alette a tendina idrofile, ottimizzata per R410A
- Griglia di mandata
- Valvole di intercettazione con attacchi a cartella
- Attacchi di servizio sul lato di alta e sul lati di bassa
- Morsettiera di collegamento

## 1.8 Collegamento delle tubazioni

Le tubazioni (fornite dal cliente) sono collegabili all'apparecchio tramite attacchi a cartella ed a partire dai modelli da 7 kW possono essere lunghe fino a 50 m e superare dislivelli fino a 25 m senza necessità di sifoni per il ritorno dell'olio

Per maggiori dettagli in merito vedere il Manuale di Installazione.

## 1.9 Accessori

ASK (All Season Kit)

Se installato, questo kit, che controlla la velocità di rotazione del ventilatore dell'unità esterna, consente all'apparecchio di funzionare in modalità di raffreddamento con temperature esterne fino a - 10 °C.

RWC (Comando Remoto a Parete)

Il comando remoto a parete consente di controllare il climatizzatore sia come telecomando ad infrarossi che come comando remoto collegato via cavo. In quest'ultimo caso esso può gestire fino a dieci unità interne assegnando ad esse le stesse impostazioni e gli stessi programmi di funzionamento.

Per maggiori informazioni vedere quanto precisato nel Manuale di Servizio

## 1.10 Letteratura a Corredo

Ogni apparecchio viene fornito corredato di manuali di Installazione e d'Uso

## 2. TABELLE DELLE CARATTERISTICHE

Unità Interna Modello		DNG 18				
Unità Esterna Modello		GC 18 R410A				
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile				
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>	<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	19100	18000		
		kW	5.6	5.3		
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	1.8	1.7		
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		WW	3.05	3.12		
Classe di efficienza energetica			B	D		
Alimentazione		V/F/Hz	230/1/50			
Corrente nominale		A	8.2	7.5		
Corrente di spunto		A	43			
Portata del magnetotermico		A	20			
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1			
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	630	530	425
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h	1150	875	730
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	25-60		
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	55	53	50
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	45	42	40
	Capacità di deumidificazione		l/h	2.0		
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22		
	Dimensioni	L x H x P	mm	770	260	690
	Peso		kg	29		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	959	315	854
	Peso con imballaggio		kg	31		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6		
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare			
	Tipo e modello del compressore		Rotativo			
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1			
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	815		
	Portata d' aria	A/B	m <sup>3</sup> /h	2480		
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	68		
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	58		
	Dimensioni	L x H x P	mm	846	690	302
	Peso		kg	56		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	990	770	430
	Peso con imballaggio		kg	61		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	9		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	3		
	Tipo di refrigerante		R 410A			
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	1.75/10		
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25		
Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	1/4			
	Di aspirazione	poll. (mm)	1/2			
	Lunghezza	m	25			
	Dislivello	m	15			
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi				
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		DNG 18				
Unità Esterna Modello		GC 18 3PH R410A				
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile				
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>	<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	19100	18000		
		kW	5.6	5.3		
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	1.8	1.7		
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	3.05	3.12		
Classe di efficienza energetica			B	D		
Alimentazione		V/F/Hz	400/3/50			
Corrente nominale		A	3*3.5	3*3.1		
Corrente di spunto		A	26			
Portata del magnetotermico		A	3*10			
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1			
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	630	530	425
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h	1150	875	730
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	25-60		
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	55	53	50
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	45	42	40
	Capacità di deumidificazione		l/h	2.0		
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22		
	Dimensioni	L x H x P	mm	770	260	690
	Peso		kg	29		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	959	315	854
	Peso con imballaggio		kg	31		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6		
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare			
	Tipo e modello del compressore		Rotativo			
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1			
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	815		
	Portata d' aria	A/B	m <sup>3</sup> /h	2480		
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	68		
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	58		
	Dimensioni	L x H x P	mm	846	690	302
	Peso		kg	56		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	990	770	430
	Peso con imballaggio		kg	61		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	9		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	3		
	Tipo di refrigerante		R 410A			
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	1.98/10		
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25		
Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	1/4			
	Di aspirazione	poll. (mm)	1/2			
	Lunghezza	m	25			
	Dislivello	m	15			
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi				
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		DNG 24				
Unità Esterna Modello		OU7-24 R410A				
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile				
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>	<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	23500		23850	
		kW	6.9		7.0	
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	2.4		2.3	
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	2.9		3.04	
Classe di efficienza energetica			C		D	
Alimentazione		V/F/Hz	230/1/50			
Corrente nominale		A	10.8		10.5	
Corrente di spunto		A	66			
Portata del magnetotermico		A	20			
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1			
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	680	630	530
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h	1210	1100	840
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	25-60		
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	60	58	55
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	48	45	43
	Capacità di deumidificazione		l/h	2.3		
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22		
	Dimensioni	L x H x P	mm	770	260	690
	Peso		kg	29		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	959	315	854
	Peso con imballaggio		kg	31		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
Apparecchi impilabili		Q.tà	6			
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare			
	Tipo e modello del compressore		Rotativo			
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1			
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	850		
	Portata d' aria	A/B	m <sup>3</sup> /h	3100		
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	67		
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	58		
	Dimensioni	L x H x P	mm	900	680	340
	Peso		kg	78		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	985	730	435
	Peso con imballaggio		kg	82		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	2		
	Tipo di refrigerante		R 410A			
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	2,16/ 12.5		
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25		
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	3/8		
Di aspirazione		poll. (mm)	5/8			
Lunghezza		m	50			
Dislivello		m	25			
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi				
Riscaldatore elettrico optional		kW				
Varie		Elettroriscaldatore dell' olio da 50 W				

- (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		DNG 24					
Unità Esterna Modello		OU7-24T R410A					
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile					
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>		<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	23500		23850		
		kW	6.9		7.0		
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	2.4		2.3		
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	2.9		3.03		
Classe di efficienza energetica			C		D		
Alimentazione		V/F/Hz	400/3/50				
Corrente nominale		A	3*6.0		3*5.4		
Corrente di spunto		A					
Portata del magnetotermico		A	3*10				
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1				
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	680	630	530	
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h	1210	1100	840	
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	25-60			
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	60	58	55	
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	48	45	43	
	Capacità di deumidificazione		l/h	2.3			
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22			
	Dimensioni	L x H x P	mm	770	260	690	
	Peso		kg	29			
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	959	315	854	
	Peso con imballaggio		kg	31			
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6			
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6			
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare				
	Tipo e modello del compressore		Rotativo				
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1				
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	850			
	Portata d' aria	A/B	m <sup>3</sup> /h	3100			
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	67			
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	58			
	Dimensioni	L x H x P	mm	900	680	340	
	Peso		kg	78			
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	985	730	435	
	Peso con imballaggio		kg	82			
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6			
	Apparecchi impilabili		Q.tà	2			
	Tipo di refrigerante		R 410A				
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	2,16/ 12.5			
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25			
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	3/8			
Di aspirazione		poll. (mm)	5/8				
Lunghezza		m	50				
Dislivello		m	25				
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi					
Riscaldatore elettrico optional		kW					
Varie		Elettrosaldatore dell' olio da 50 W, Protezione dall' inversione delle fasi					

- (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		DNG 30				
Unità Esterna Modello		OU8-30 R410A				
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile				
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>	<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	29000	30700		
		kW	8.5	9.0		
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	3.0	2.8		
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	2.81	3.22		
Classe di efficienza energetica			C	C		
Alimentazione		V/F/Hz	230/1/50			
Corrente nominale		A	13.7	12.5		
Corrente di spunto		A	80			
Portata del magnetotermico		A	25			
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1			
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	800	670	550
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h	1420	1150	935
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	37-80		
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	64	61	58
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	49	46	44
	Capacità di deumidificazione		l/h	3.0		
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22		
	Dimensioni	L x H x P	mm	770	260	690
	Peso		kg	31		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	959	315	854
	Peso con imballaggio		kg	33		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6		
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare			
	Tipo e modello del compressore		Rotativo			
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1			
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	850		
	Portata d' aria	A/B	m <sup>3</sup> /h	3150		
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	66		
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	58		
	Dimensioni	L x H x P	mm	900	860	340
	Peso		kg	78		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	985	907	435
	Peso con imballaggio		kg	82		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	2		
	Tipo di refrigerante		R 410A			
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	2.42/ 15		
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25		
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	3/8		
Di aspirazione		poll. (mm)	5/8			
Lunghezza		m	50			
Dislivello		m	25			
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi				
Riscaldatore elettrico optional		kW				
Varie		Elettroriscaldatore dell' olio da 50 W				

- (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		DNG 30					
Unità Esterna Modello		OU8-30T R410A					
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile					
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>		<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	29000		30700		
		kW	8.5		9.0		
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	3.0		2.8		
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	2.82		3.24		
Classe di efficienza energetica			C		C		
Alimentazione		V/F/Hz	400/3/50				
Corrente nominale		A	3*7.5		3*7.1		
Corrente di spunto		A	35				
Portata del magnetotermico		A	3*16				
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1				
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	800	670	550	
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m³/h	1420	1150	935	
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	37-80			
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	64	61	58	
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	49	46	44	
	Capacità di deumidificazione		l/h	3.0			
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22			
	Dimensioni	L x H x P	mm	770	260	690	
	Peso		kg	31			
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	959	315	854	
	Peso con imballaggio		kg	33			
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6			
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6			
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare				
	Tipo e modello del compressore		Rotativo				
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1				
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	850			
	Portata d' aria	A/B	m³/h	3150			
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	66			
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	58			
	Dimensioni	L x H x P	mm	900	860	340	
	Peso		kg	78			
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	985	907	435	
	Peso con imballaggio		kg	82			
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6			
	Apparecchi impilabili		Q.tà	2			
	Tipo di refrigerante		R 410A				
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	2.42/ 15			
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25			
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	3/8			
Di aspirazione		poll. (mm)	5/8				
Lunghezza		m	50				
Dislivello		m	25				
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi					
Riscaldatore elettrico optional		kW					
Varie		Elettroriscaldatore dell' olio da 50 W, Protezione dall' inversione delle fasi					

- (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		DNG 37				
Unità Esterna Modello		OU10-36 R410A				
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile				
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>	<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità (1)		Btu/h	36350	38200		
		kW	10.6	11.2		
Potenza assorbita (1)		kW	3.8	3.7		
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	2.81	3.05		
Classe di efficienza energetica			C	D		
Alimentazione		V/F/Hz	230/1/50			
Corrente nominale		A	16.9	16.3		
Corrente di spunto		A	92			
Portata del magnetotermico		A	25			
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1			
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	775	650	
	Portata d' aria(2)	A/M/B	m³/h	1840	1520	
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	37-100		
	Livello di potenza sonora(3)	A/M/B	dB(A)	67	63	
	Livello di pressione sonora(4)	A/M/B	dB(A)	51	48	
	Capacità di deumidificazione		l/h	3.7		
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22		
	Dimensioni	L x H x P	mm	835	300	755
	Peso		kg	33		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	1010	342	917
	Peso con imballaggio		kg	35		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6		
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare			
	Tipo e modello del compressore		Rotativo			
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1			
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	1125		
	Portata d' aria	A/B	m³/h	4150		
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	70.9		
	Livello di pressione sonora(4)	A/B	dB(A)	63		
	Dimensioni	L x H x P	mm	900	970	
	Peso		kg	87		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	985	1020	
	Peso con imballaggio		kg	91		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	2		
	Tipo di refrigerante		R 410A			
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	2.55/ 15		
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25		
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	3/8		
Di aspirazione		poll. (mm)	3/4			
Lunghezza		m	50			
Dislivello		m	25			
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi				
Riscaldatore elettrico optional		kW				
Varie		Elettrosaldatore dell' olio da 50 W				

- (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		DNG 37					
Unità Esterna Modello		OU10-36T R410A					
Tipologia dell' unità interna		Canalizzabile					
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>		<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	35480			37870	
		kW	10.4			11.1	
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	3.7			3.6	
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	2.83			3.1	
Classe di efficienza energetica			C			D	
Alimentazione		V/F/Hz	400/3/50				
Corrente nominale		A	3*10		3*9.6		
Corrente di spunto		A	43				
Portata del magnetotermico		A	3*16				
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1				
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	775	650	540	
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h	1840	1520	1210	
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	37-100			
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	67	63	60	
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	51	48	45	
	Capacità di deumidificazione		l/h	3.7			
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22			
	Dimensioni	L x H x P	mm	835	300	755	
	Peso		kg	33			
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	1010	342	917	
	Peso con imballaggio		kg	35			
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6			
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6			
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare				
	Tipo e modello del compressore		Rotativo				
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 1				
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	1125			
	Portata d' aria	A/B	m <sup>3</sup> /h	4150			
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	70.9			
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	63			
	Dimensioni	L x H x P	mm	900	970	340	
	Peso		kg	87			
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	985	1020	435	
	Peso con imballaggio		kg	91			
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6			
	Apparecchi impilabili		Q.tà	2			
	Tipo di refrigerante		R 410A				
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	2.45/ 15			
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25			
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	3/8			
Di aspirazione		poll. (mm)	3/4				
Lunghezza		m	50				
Dislivello		m	25				
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi					
Riscaldatore elettrico optional		kW					
Varie		Elettrosaldatore dell' olio da 50 W, Protezione dall' inversione delle fasi					

- (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			DNG44			
Unità Esterna Modello			OU10-44T R410A			
Tipologia dell' unità interna			Canalizzabile			
<b>Caratteristiche</b>		<b>Unità</b>	<b>Raffreddamento</b>		<b>Riscaldamento</b>	
Potenzialità <sup>(1)</sup>		Btu/h	42300		47000	
		kW	12.4		13.8	
Potenza assorbita <sup>(1)</sup>		kW	4.6		4.5	
EER (Raffreddamento) o COP (Riscaldamento)		W/W	2.7		3.03	
Classe di efficienza energetica			D		D	
Alimentazione		V/F/Hz	400/3/50			
Corrente nominale		A	3*13.7		3*13.0	
Corrente di spunto		A				
Portata del magnetotermico		A	3*16			
UNITA' INTERNA	Tipo e Quantità dei ventilatori		Centrifugo x 1			
	Velocità del ventilatore	A/M/B	giri/min.	870	665	
	Portata d' aria <sup>(2)</sup>	A/M/B	m <sup>3</sup> /h	2040	1490	
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	50-100		
	Livello di potenza sonora <sup>(3)</sup>	A/M/B	dB(A)	71	67	
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/M/B	dB(A)	52	49	
	Capacità di deumidificazione		l/h	4.4		
	Øi tubazione di drenaggio		mm	22		
	Dimensioni	L x H x P	mm	835	300	755
	Peso		kg	33		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	1010	342	917
	Peso con imballaggio		kg	38		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	6		
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante		Tubo capillare			
	Tipo e modello del compressore		Scroll			
	Tipo e Quantità dei ventilatori		Assiale direttamente accoppiato x 2			
	Velocità del ventilatore	A/B	giri/min.	1240		
	Portata d' aria	A/B	m <sup>3</sup> /h	4500		
	Livello di potenza sonora	A/B	dB(A)	72		
	Livello di pressione sonora <sup>(4)</sup>	A/B	dB(A)	64		
	Dimensioni	L x H x P	mm	900	970	340
	Peso		kg	87		
	Dimensioni con imballaggio	L x H x P	mm	985	1020	435
	Peso con imballaggio		kg	94		
	Apparecchi per pallett		Q.tà	6		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	2		
	Tipo di refrigerante		R 410A			
	Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco		kg/m	2.92/ 15		
	Rabbocco per ogni extra metro di tubazione		g/m	25		
	Linee frigorifere	Del liquido	poll. (mm)	3/8		
		Di aspirazione	poll. (mm)	3/4		
Lunghezza		m	50			
Dislivello		m	25			
Controllo del funzionamento		Comando remoto con display a cristalli liquidi				
Riscaldatore elettrico optional		kW				
Varie		Elettrosaldatore dell' olio da 50 W, Protezione dall' inversione delle fasi				

- (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

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

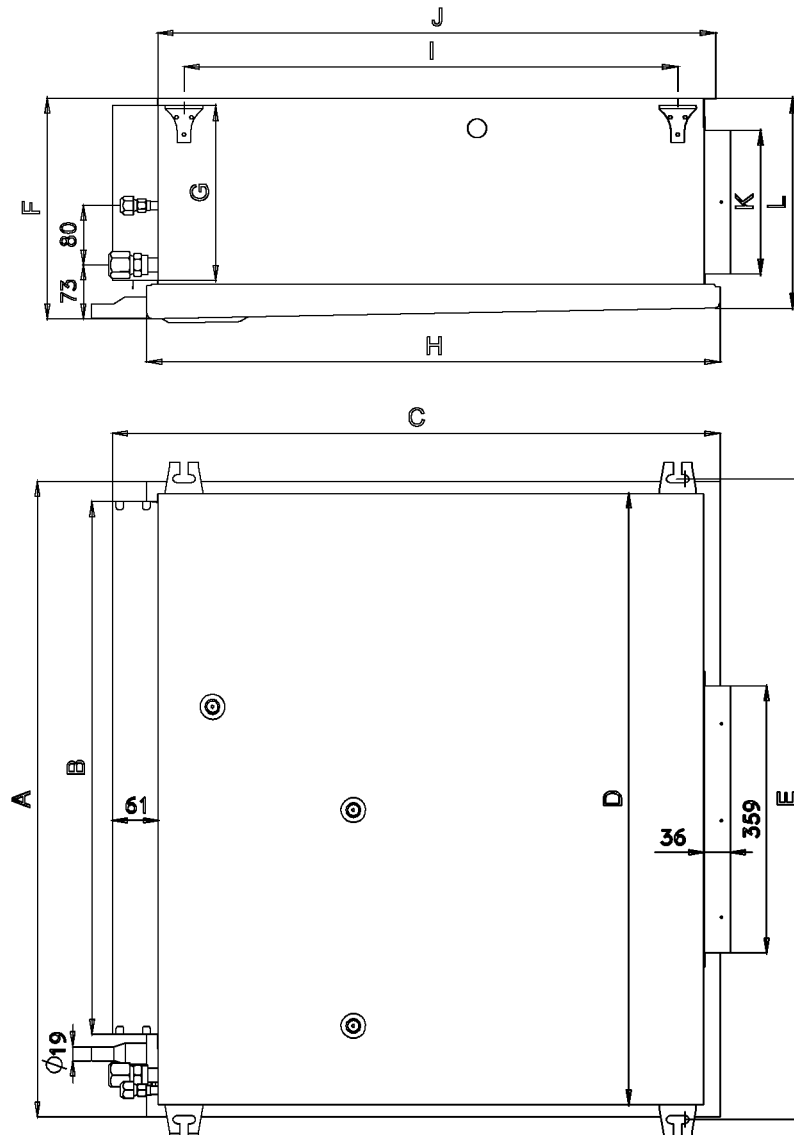
**3.1 Limiti di Funzionamento**

		<b>Interno</b>	<b>Esterno</b>
<b>Raffreddamento</b>	Limite superiore	32 °C BS / 23 °C BU	46 °C BS
	Limite inferiore	21 °C BS / 15 °C BU	10 °C BS
<b>Riscaldamento</b>	Limite superiore	27 °C BS	24 °C BS / 18 °C BU
	Limite inferiore	10 °C BS	-9 °C BS / -10 °C BU
<b>Tensione</b>	Monofase	198 V min. – 264 V max.	
	Trifase	360 – 440 V	



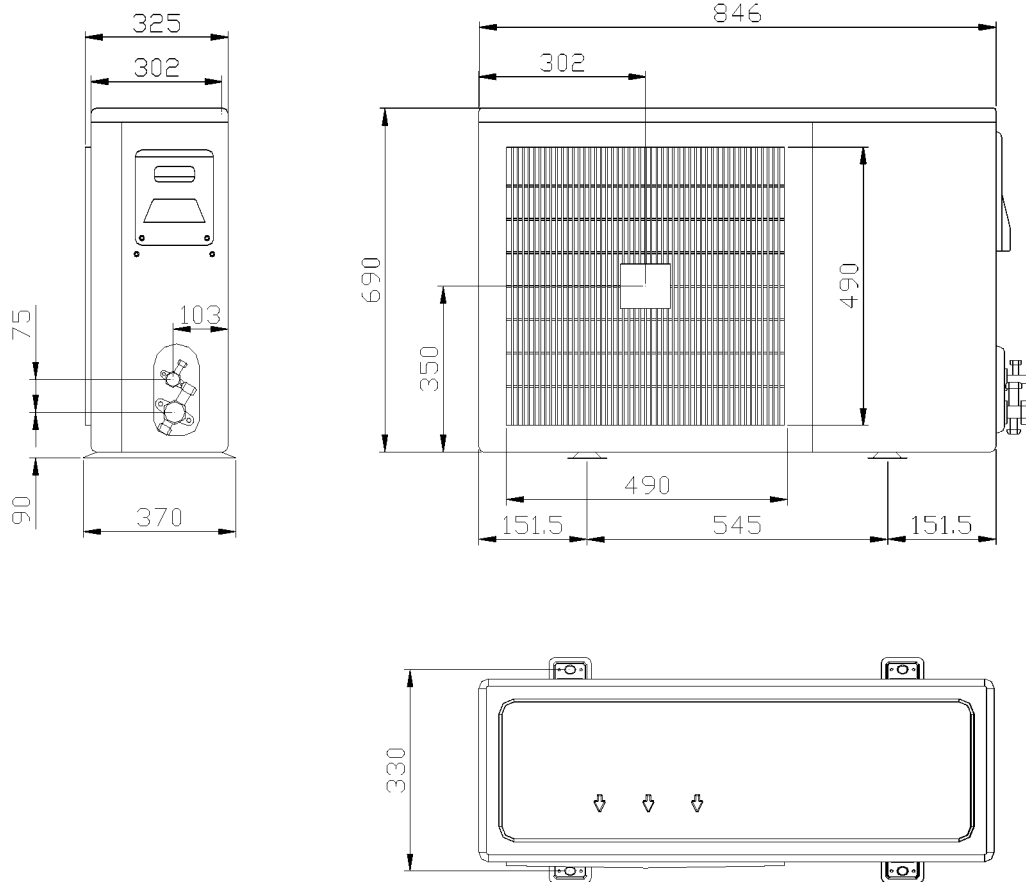
## DISEGNI DIMENSIONALI

## 4.1 Unità Interne DNG 18, 24, 30, 37, 44

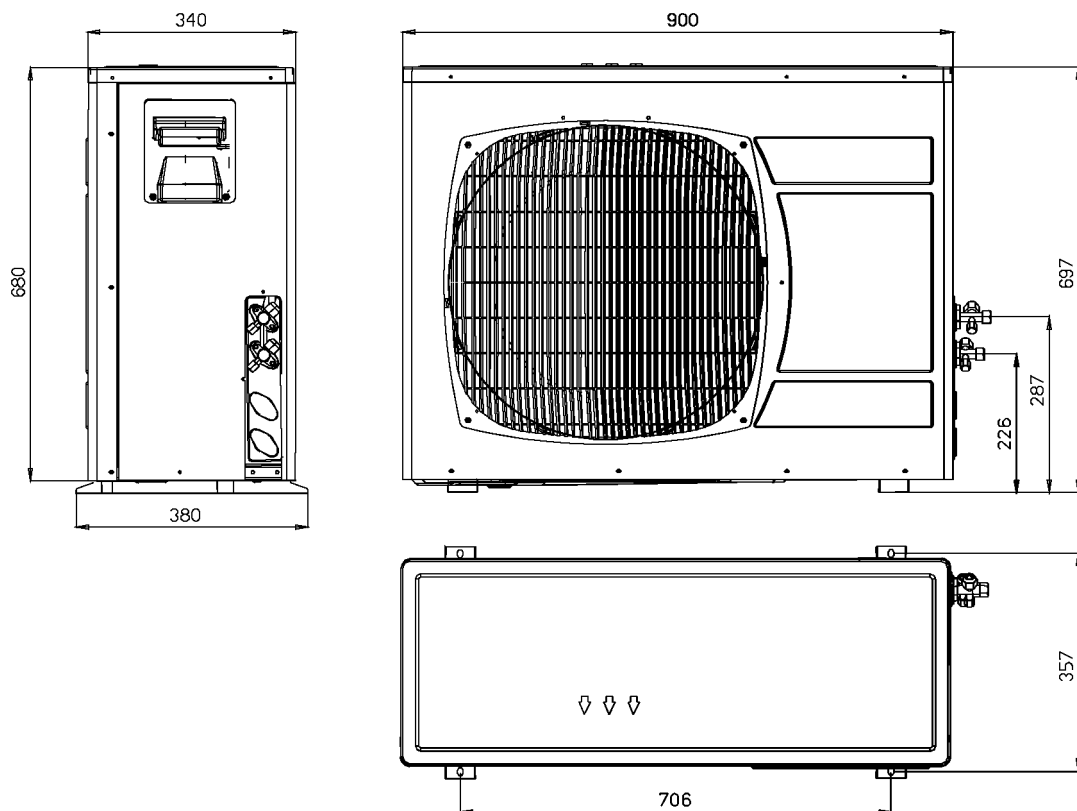


Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
DNG 18,24,30	790	653	749	758	797	256	195	702	599	684	162	242
DNG 37,44	854	715	816	822	861	297	235	770	663	749	193	282

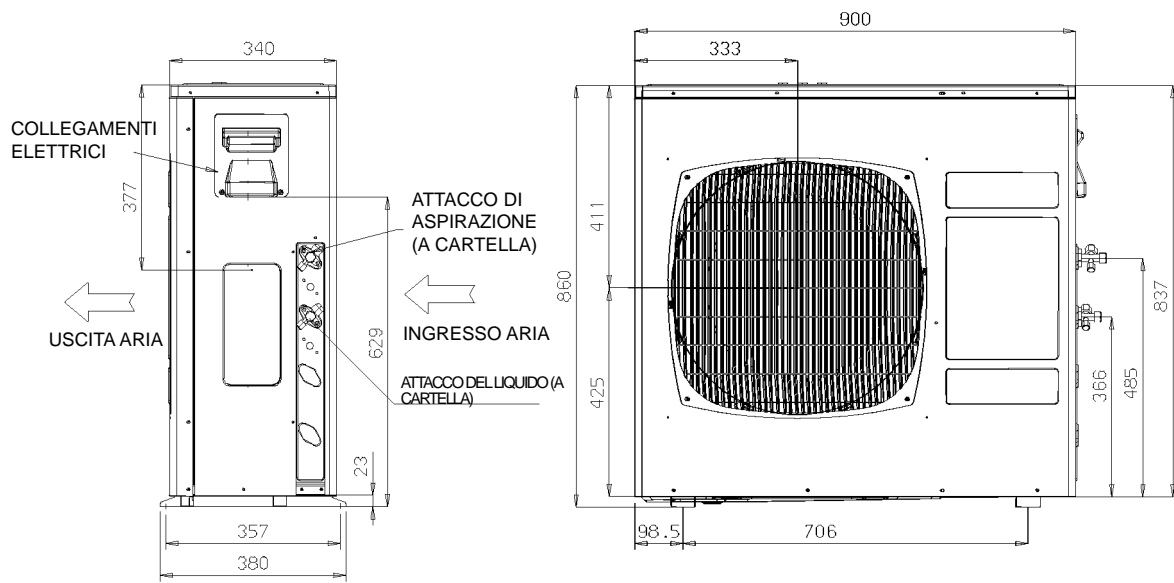
## 4.2 Unità Esterne GC 18



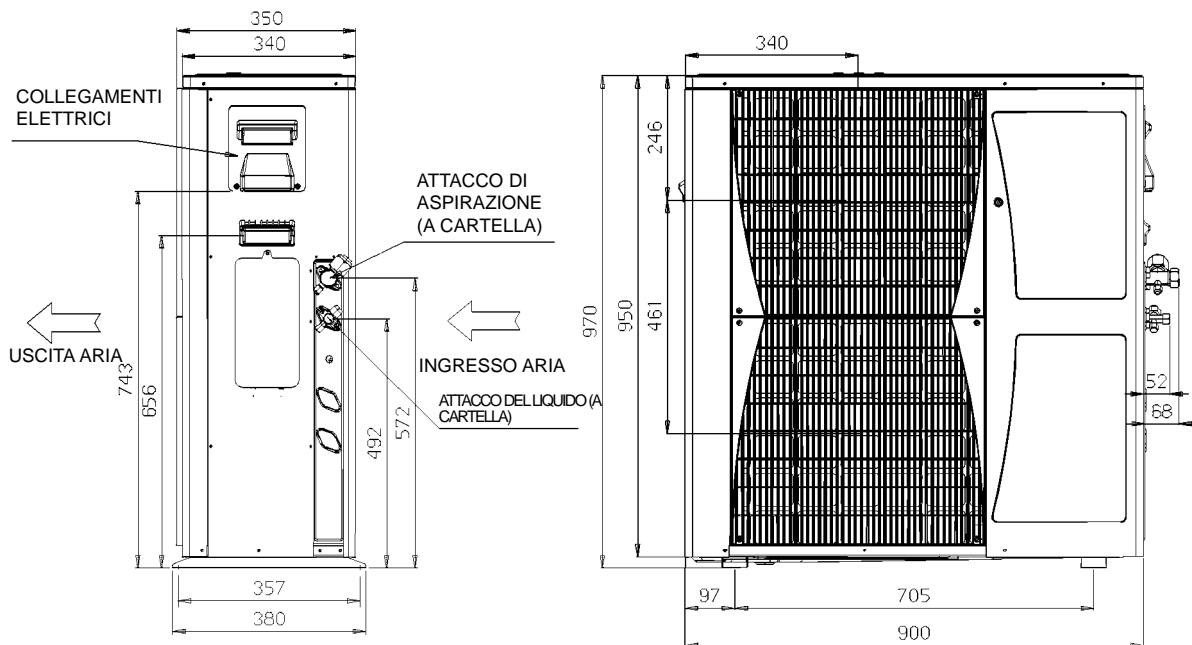
## 4.3 Unità Esterne OU7-24



## 4.4 Unità Esterne OU8-33



## 4.5 Unità Esterne OU10 36, 44



## 5.1 DNG 18, GC18 1fase/ 3fasi

## 5.1.1 Raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA DB BE °C	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA DB BI °C				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	5.90	6.11	6.26	6.41	6.50
	SC	3.82	3.98	4.14	4.24	4.32
	PI	1.28	1.28	1.28	1.28	1.29
20 <sup>(1)</sup>	TC	5.71	6.02	6.21	6.36	6.49
	SC	3.74	3.95	4.11	4.23	4.31
	PI	1.39	1.39	1.39	1.40	1.41
25	TC	5.40	5.83	6.13	6.32	6.47
	SC	3.65	3.87	4.08	4.20	4.28
	PI	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54
30	TC	5.05	5.50	5.94	6.16	6.34
	SC	3.53	3.75	3.99	4.11	4.19
	PI	1.62	1.64	1.65	1.67	1.68
35	TC	4.68	5.08	<b>5.60</b>	5.88	6.16
	SC	3.36	3.60	<b>3.90</b>	4.01	4.09
	PI	1.74	1.77	<b>1.80</b>	1.81	1.82
40	TC	4.25	4.63	5.05	5.53	5.81
	SC	3.17	3.41	3.69	3.81	3.88
	PI	1.88	1.91	1.94	1.96	1.98
46	TC	3.69	4.04	4.44	4.90	5.28
	SC	2.92	3.12	3.36	3.48	3.56
	PI	2.05	2.08	2.13	2.16	2.19

**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 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230V e ventilatore funzionante ad alta velocità

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	3.06	1.36	2.94	1.45	2.83	1.52
-7	3.29	1.39	3.18	1.47	3.06	1.55
-2	3.50	1.41	3.38	1.50	3.26	1.58
2	4.26	1.48	4.08	1.57	3.91	1.67
6	5.46	1.59	<b>5.30</b>	<b>1.70</b>	5.11	1.81
10	5.94	1.68	5.78	1.79	5.62	1.92
15	6.41	1.75	6.25	1.89	6.10	2.01
20	6.76	1.80	6.60	1.96	6.41	2.11

\* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

#### LEGENDA

- TH - Potenzialità di Riscaldamento, 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 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

### 5.2.1 Raffreddamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.01	1	0.97	0.96	0.95	0.94	---	---	---

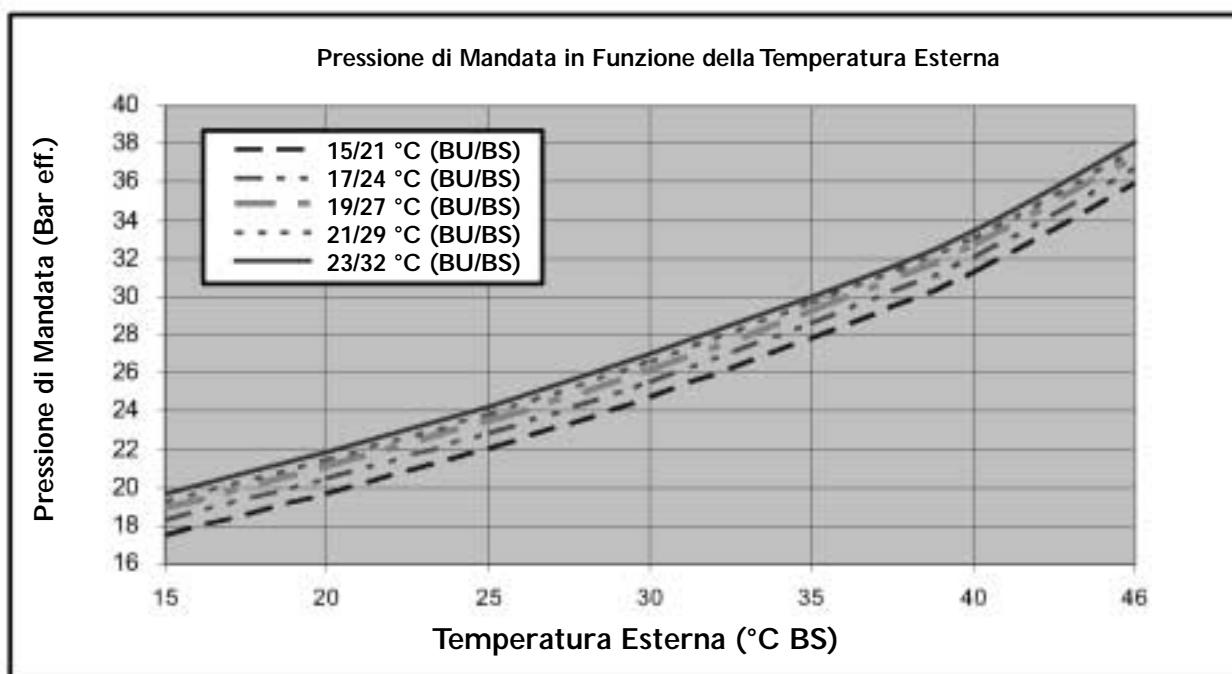
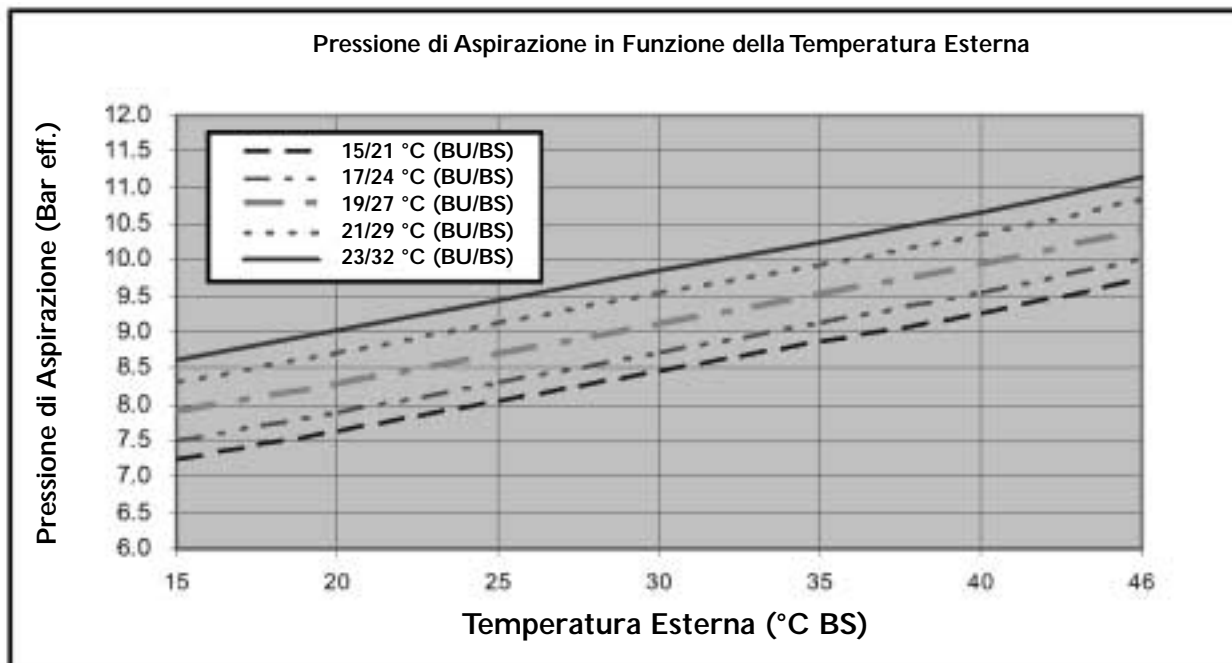
\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

### 5.2.2 Riscaldamento

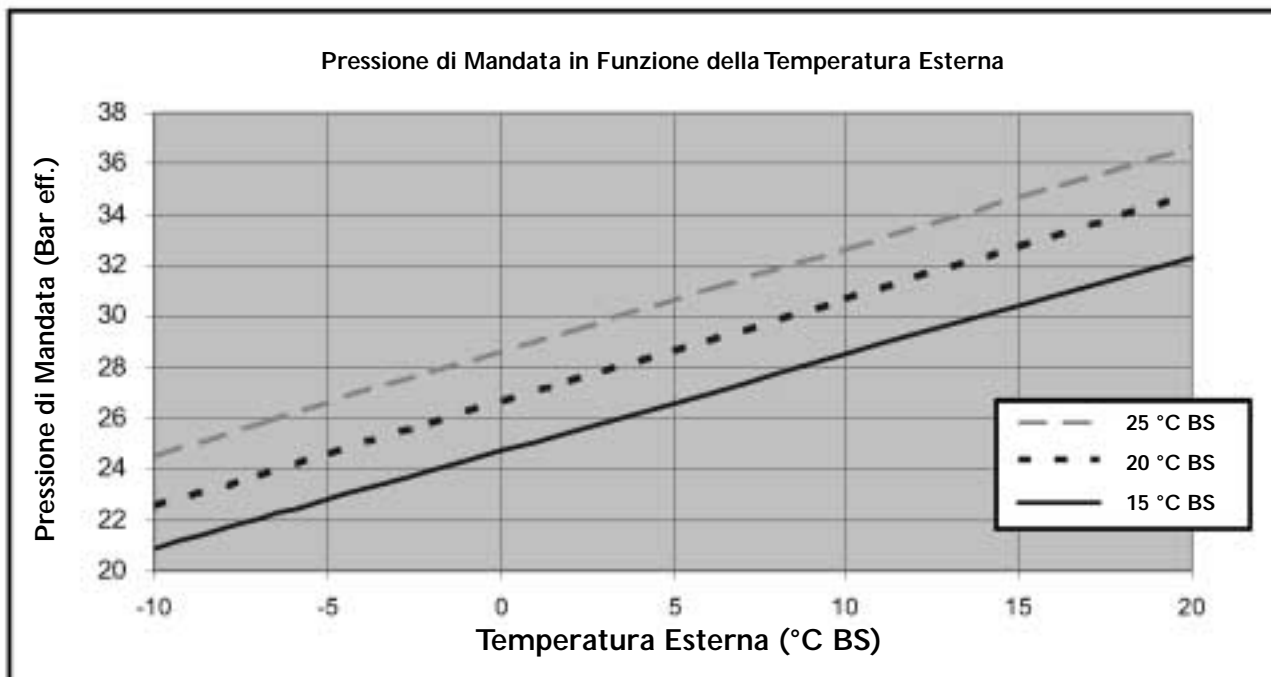
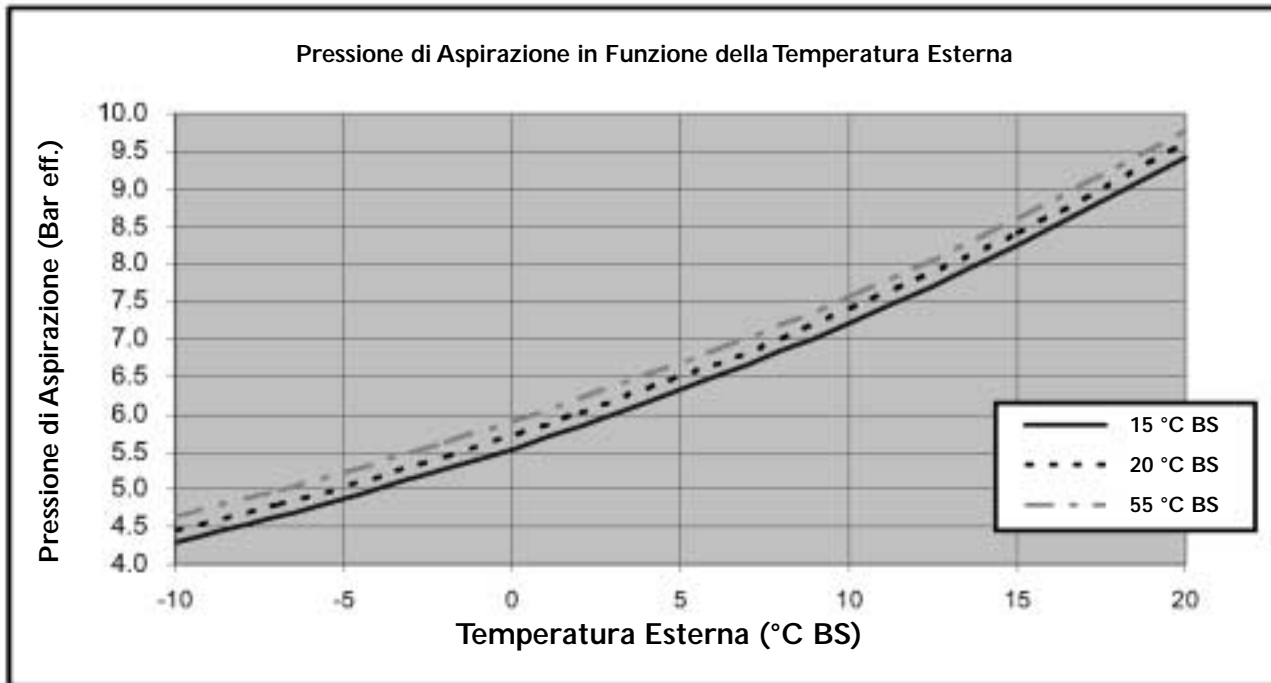
LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.98	0.97	0.95	0.93	---	---	---

\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

## 5.3.1 Raffreddamento - Modalità di Prova



## 5.3.2 Riscaldamento – Modalità di Prova



## 5.4 DNG 24, OU7-24 1fase/ 3fasi

## 5.4.1 Raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA DB BE °C	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA DB BI °C				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	7.27	7.53	7.71	7.89	8.01
	SC	5.24	5.46	5.68	5.82	5.93
	PI	1.70	1.71	1.71	1.71	1.72
20 <sup>(1)</sup>	TC	7.04	7.42	7.65	7.83	8.00
	SC	5.13	5.41	5.64	5.80	5.91
	PI	1.85	1.85	1.86	1.87	1.87
25	TC	6.66	7.19	7.56	7.79	7.98
	SC	5.00	5.31	5.60	5.76	5.87
	PI	2.00	2.01	2.02	2.04	2.05
30	TC	6.23	6.78	7.32	7.58	7.81
	SC	4.85	5.15	5.48	5.64	5.74
	PI	2.15	2.19	2.20	2.22	2.24
35	TC	5.76	6.26	<b>6.90</b>	7.25	7.59
	SC	4.61	4.94	<b>5.35</b>	5.51	5.61
	PI	2.32	2.36	<b>2.40</b>	2.42	2.43
40	TC	5.24	5.71	6.23	6.81	7.16
	SC	4.34	4.67	5.06	5.22	5.33
	PI	2.51	2.54	2.59	2.62	2.65
46	TC	4.55	4.97	5.47	6.04	6.51
	SC	4.00	4.29	4.61	4.78	4.88
	PI	2.74	2.78	2.84	2.88	2.91

**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 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230V e ventilatore funzionante ad alta velocità

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	4.04	1.84	3.89	1.96	3.73	2.06
-7	4.35	1.89	4.20	1.99	4.04	2.10
-2	4.62	1.91	4.47	2.02	4.31	2.14
2	5.62	2.00	5.39	2.13	5.16	2.25
6	7.21	2.15	<b>7.00</b>	<b>2.30</b>	6.76	2.44
10	7.84	2.27	7.63	2.43	7.42	2.59
15	8.47	2.37	8.26	2.55	8.05	2.71
20	8.93	2.44	8.72	2.65	8.47	2.85

\* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

#### LEGENDA

- TH - Potenzialità di Riscaldamento, 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

### 5.5 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

#### 5.5.1 Raffreddamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	<b>7.5m</b>	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.01	<b>1</b>	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.9

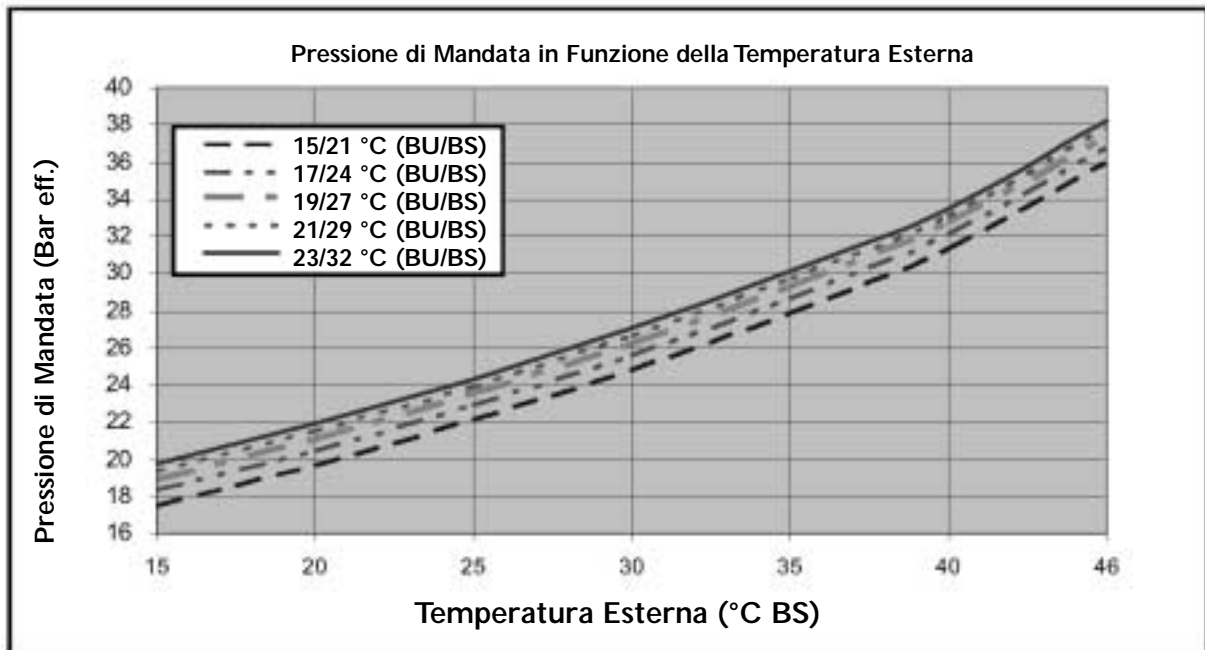
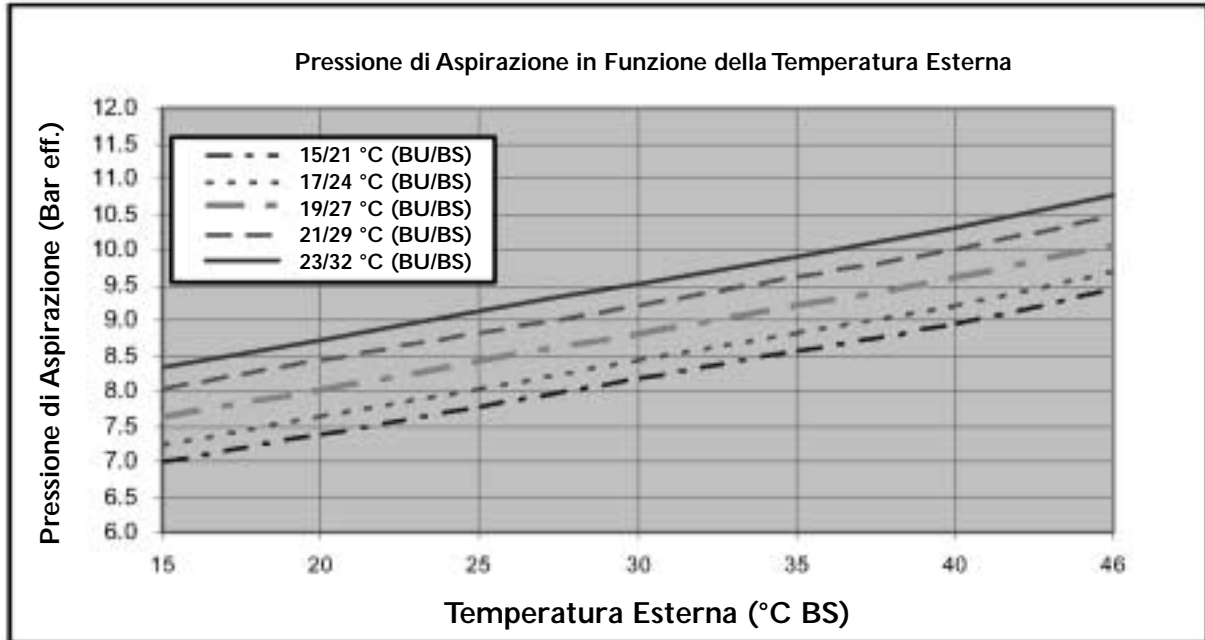
\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

#### 5.5.2 Riscaldamento

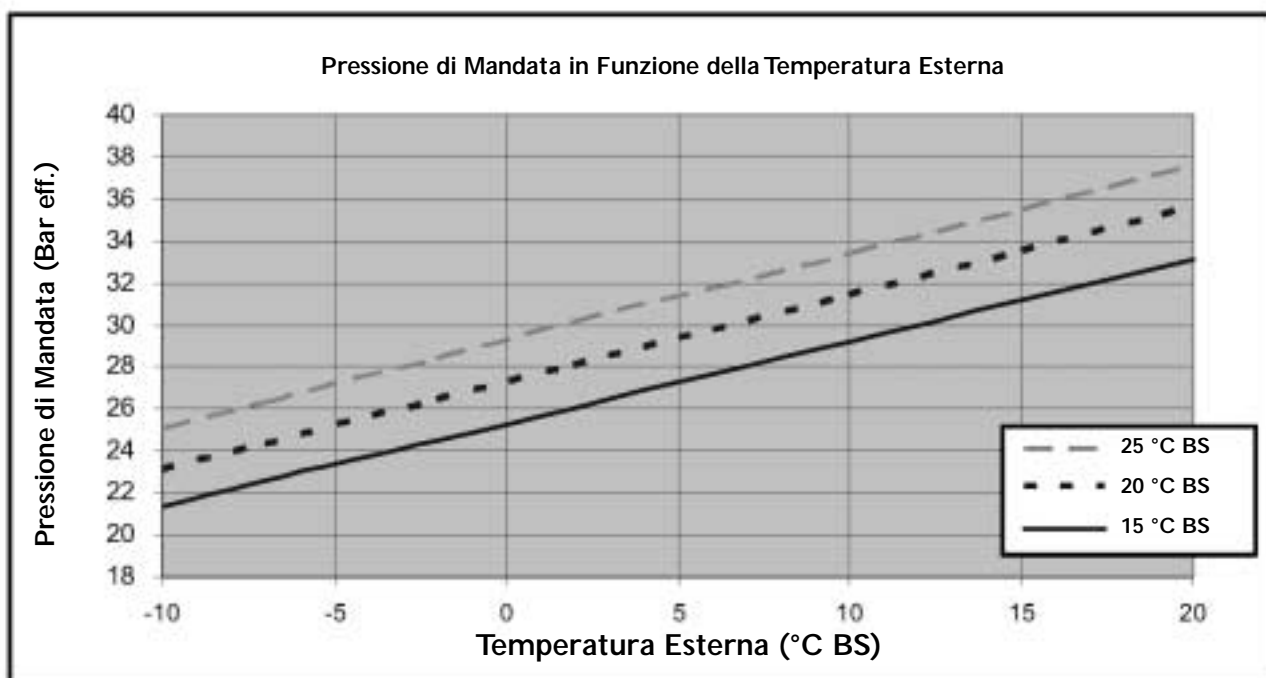
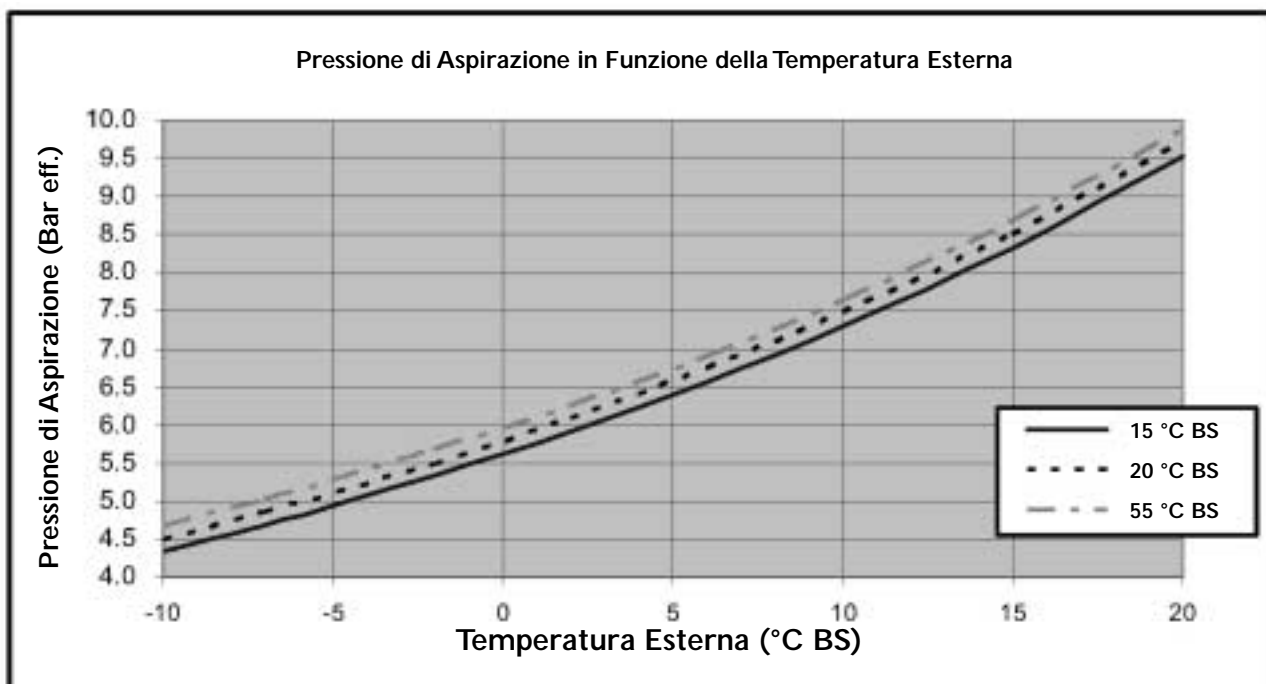
LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	<b>7.5m</b>	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	<b>1</b>	0.99	0.99	0.98	0.97	0.97	0.96	0.95

\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

## 5.6.1 Raffreddamento – Modalità di Prova



## 5.6.2 Riscaldamento – Modalità di Prova



## 5.7 DNG 30, OU8-30 1fase/ 3fasi

## 5.7.1 Raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA DB BE °C	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA DB BI °C				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	8.96	9.28	9.50	9.72	9.87
	SC	6.36	6.63	6.89	7.06	7.19
	PI	2.13	2.13	2.14	2.14	2.15
20 <sup>(1)</sup>	TC	8.67	9.14	9.42	9.65	9.86
	SC	6.23	6.57	6.84	7.04	7.17
	PI	2.31	2.32	2.32	2.34	2.34
25	TC	8.20	8.85	9.31	9.59	9.83
	SC	6.07	6.44	6.79	6.99	7.12
	PI	2.50	2.51	2.53	2.55	2.56
30	TC	7.67	8.35	9.02	9.34	9.62
	SC	5.88	6.25	6.64	6.84	6.97
	PI	2.69	2.73	2.75	2.78	2.80
35	TC	7.10	7.71	<b>8.50</b>	8.93	9.35
	SC	5.59	5.99	<b>6.49</b>	6.68	6.81
	PI	2.90	2.95	<b>3.00</b>	3.02	3.04
40	TC	6.46	7.03	7.67	8.39	8.82
	SC	5.27	5.67	6.14	6.33	6.46
	PI	3.13	3.18	3.23	3.27	3.31
46	TC	5.60	6.13	6.74	7.44	8.02
	SC	4.85	5.20	5.60	5.79	5.92
	PI	3.42	3.47	3.55	3.60	3.64

**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

### 5.7.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230V e ventilatore funzionante ad alta velocità

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	5.20	2.24	5.00	2.39	4.80	2.51
-7	5.59	2.30	5.40	2.42	5.20	2.55
-2	5.94	2.32	5.74	2.46	5.54	2.60
2	7.23	2.44	6.93	2.59	6.63	2.74
6	9.27	2.62	<b>9.00</b>	<b>2.80</b>	8.69	2.97
10	10.08	2.76	9.81	2.95	9.54	3.16
15	10.89	2.88	10.62	3.11	10.35	3.30
20	11.48	2.97	11.21	3.22	10.89	3.47

\* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

#### LEGENDA

- TH - Potenzialità di Riscaldamento, 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

### 5.8 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

#### 5.8.1 Raffreddamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	<b>7.5m</b>	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.01	<b>1</b>	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.9

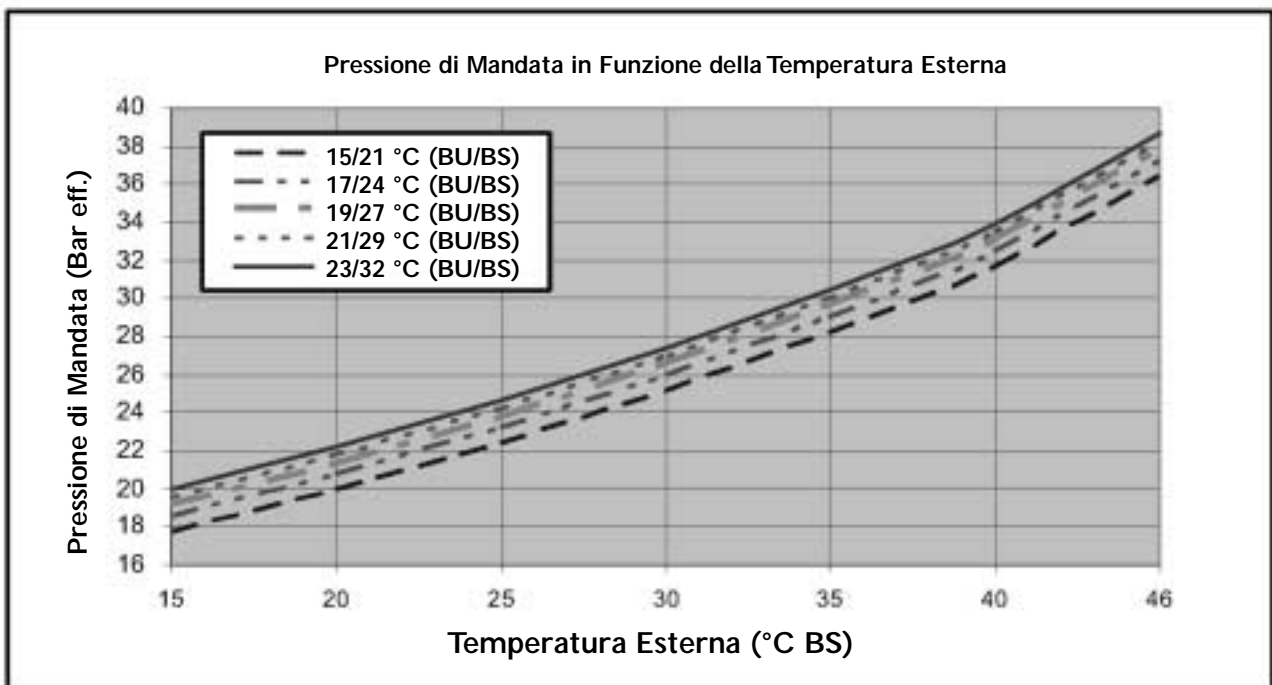
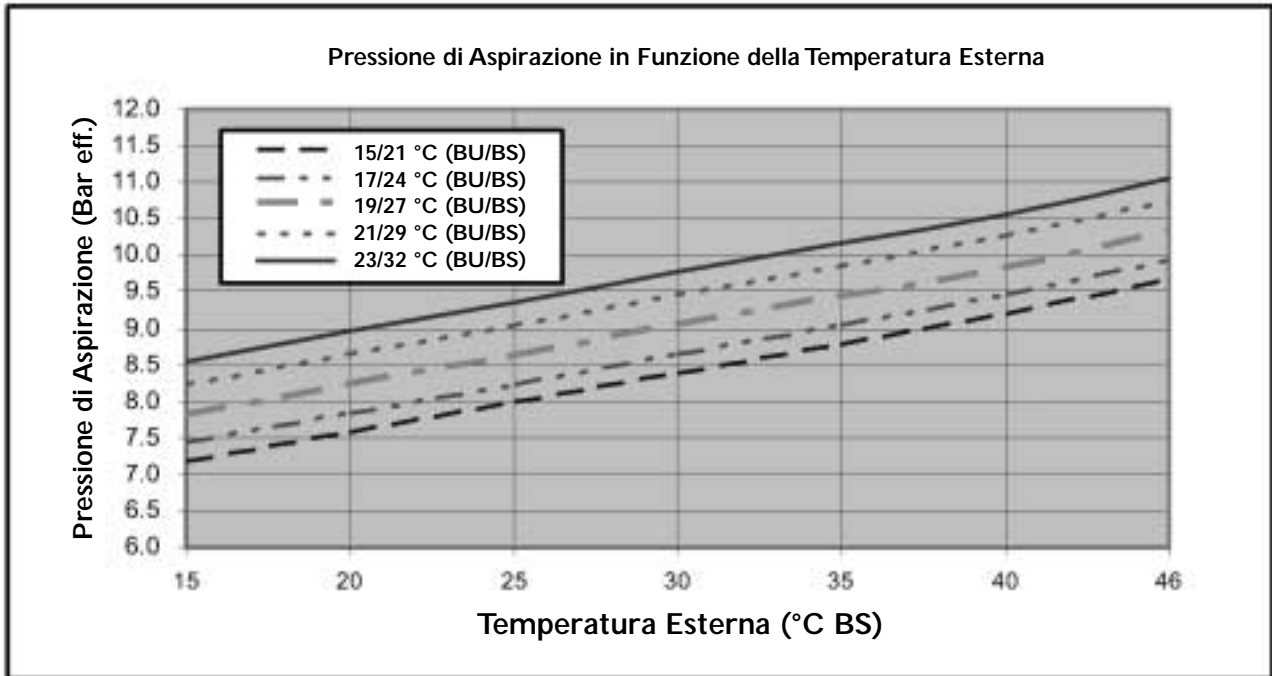
\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

#### 5.8.2 Riscaldamento

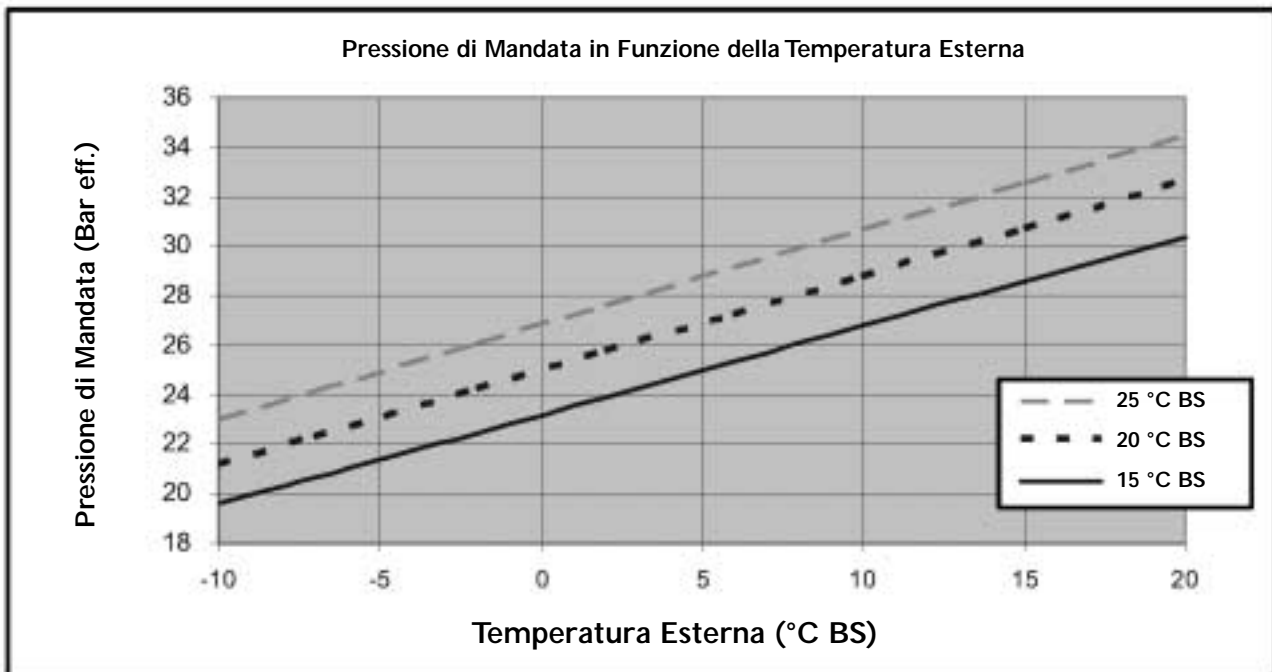
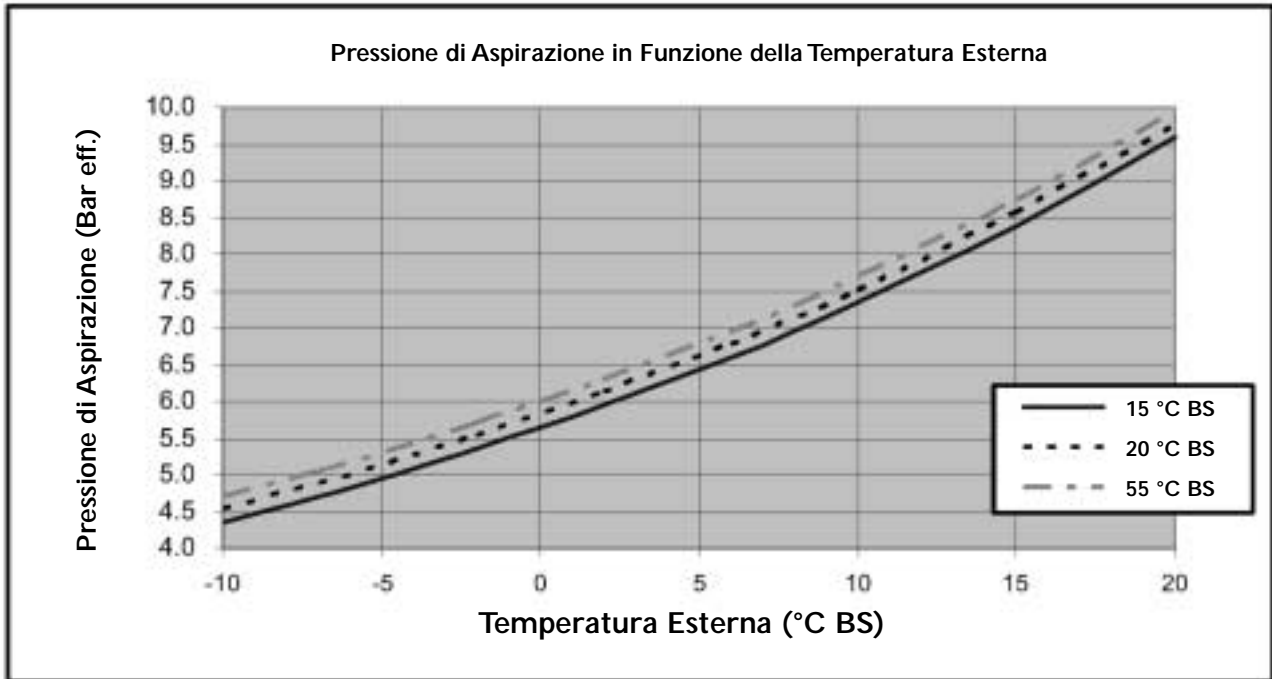
LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	<b>7.5m</b>	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	<b>1</b>	0.99	0.99	0.98	0.97	0.97	0.96	0.95

\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

## 5.9.1 Raffreddamento - Modalità di Prova



## 5.9.2 Riscaldamento – Modalità di Prova



## 5.10 DNG 37, OU10-36 1fase

## 5.10.1 Raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA DB BE °C	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA DB BI °C				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	11.17	11.57	11.85	12.12	12.31
	SC	8.02	8.36	8.69	8.91	9.07
	PI	2.69	2.70	2.71	2.71	2.72
20 <sup>(1)</sup>	TC	10.81	11.39	11.75	12.03	12.29
	SC	7.86	8.29	8.64	8.88	9.05
	PI	2.93	2.94	2.94	2.96	2.97
25	TC	10.23	11.04	11.61	11.96	12.25
	SC	7.66	8.13	8.57	8.82	8.98
	PI	3.16	3.18	3.20	3.23	3.25
30	TC	9.57	10.41	11.25	11.65	12.00
	SC	7.42	7.89	8.38	8.63	8.79
	PI	3.41	3.46	3.49	3.52	3.55
35	TC	8.86	9.61	<b>10.60</b>	11.13	11.66
	SC	7.05	7.56	<b>8.19</b>	8.43	8.59
	PI	3.68	3.74	<b>3.80</b>	3.83	3.85
40	TC	8.05	8.77	9.57	10.46	11.00
	SC	6.65	7.16	7.75	7.99	8.16
	PI	3.97	4.03	4.10	4.15	4.19
46	TC	6.99	7.64	8.40	9.28	10.00
	SC	6.12	6.56	7.06	7.31	7.47
	PI	4.33	4.40	4.50	4.56	4.61

**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



### 5.10.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230V e ventilatore funzionante ad alta velocità

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	6.47	2.94	6.22	3.13	5.98	3.28
-7	6.96	3.01	6.71	3.17	6.47	3.35
-2	7.39	3.05	7.15	3.23	6.90	3.41
2	8.99	3.19	8.62	3.39	8.25	3.60
6	11.54	3.43	<b>11.20</b>	<b>3.67</b>	10.81	3.90
10	12.54	3.62	12.21	3.87	11.87	4.14
15	13.55	3.78	13.22	4.07	12.88	4.33
20	14.28	3.89	13.94	4.22	13.55	4.55

\* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

#### LEGENDA

- TH - Potenzialità di Riscaldamento, 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

### 5.11 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

#### 5.11.1 Raffreddamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	<b>1</b>	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95	0.92

\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

#### 5.11.2 Riscaldamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.03	<b>1</b>	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95

\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

## 5.12 DNG 37, OU10-36 3 fasi

## 5.12.1 Raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA DB BE °C	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA DB BI °C				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	10.96	11.35	11.62	11.90	12.08
	SC	7.87	8.21	8.53	8.74	8.91
	PI	2.60	2.61	2.61	2.62	2.63
20 <sup>(1)</sup>	TC	10.61	11.18	11.53	11.80	12.06
	SC	7.72	8.13	8.48	8.72	8.88
	PI	2.83	2.83	2.84	2.86	2.86
25	TC	10.03	10.83	11.39	11.74	12.02
	SC	7.52	7.98	8.41	8.66	8.82
	PI	3.05	3.07	3.09	3.11	3.14
30	TC	9.38	10.22	11.04	11.43	11.77
	SC	7.28	7.74	8.23	8.47	8.63
	PI	3.29	3.34	3.37	3.40	3.43
35	TC	8.69	9.43	<b>10.40</b>	10.92	11.44
	SC	6.92	7.42	<b>8.04</b>	8.27	8.43
	PI	3.55	3.61	<b>3.67</b>	3.70	3.72
40	TC	7.90	8.60	9.38	10.26	10.79
	SC	6.53	7.03	7.61	7.85	8.01
	PI	3.83	3.89	3.96	4.01	4.05
46	TC	6.85	7.49	8.24	9.11	9.81
	SC	6.01	6.44	6.94	7.18	7.34
	PI	4.19	4.25	4.35	4.41	4.46

**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

### 5.12.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230V e ventilatore funzionante ad alta velocità

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	6.41	2.86	6.17	3.05	5.92	3.20
-7	6.90	2.94	6.65	3.10	6.41	3.26
-2	7.33	2.97	7.08	3.15	6.84	3.33
2	8.91	3.11	8.55	3.31	8.18	3.51
6	11.43	3.35	<b>11.10</b>	<b>3.58</b>	10.71	3.80
10	12.43	3.53	12.10	3.78	11.77	4.04
15	13.43	3.69	13.10	3.97	12.77	4.22
20	14.15	3.79	13.82	4.12	13.43	4.44

\* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

#### LEGENDA

- TH - Potenzialità di Riscaldamento, 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

### 5.13 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

#### 5.13.1 Raffreddamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	<b>1</b>	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95	0.92

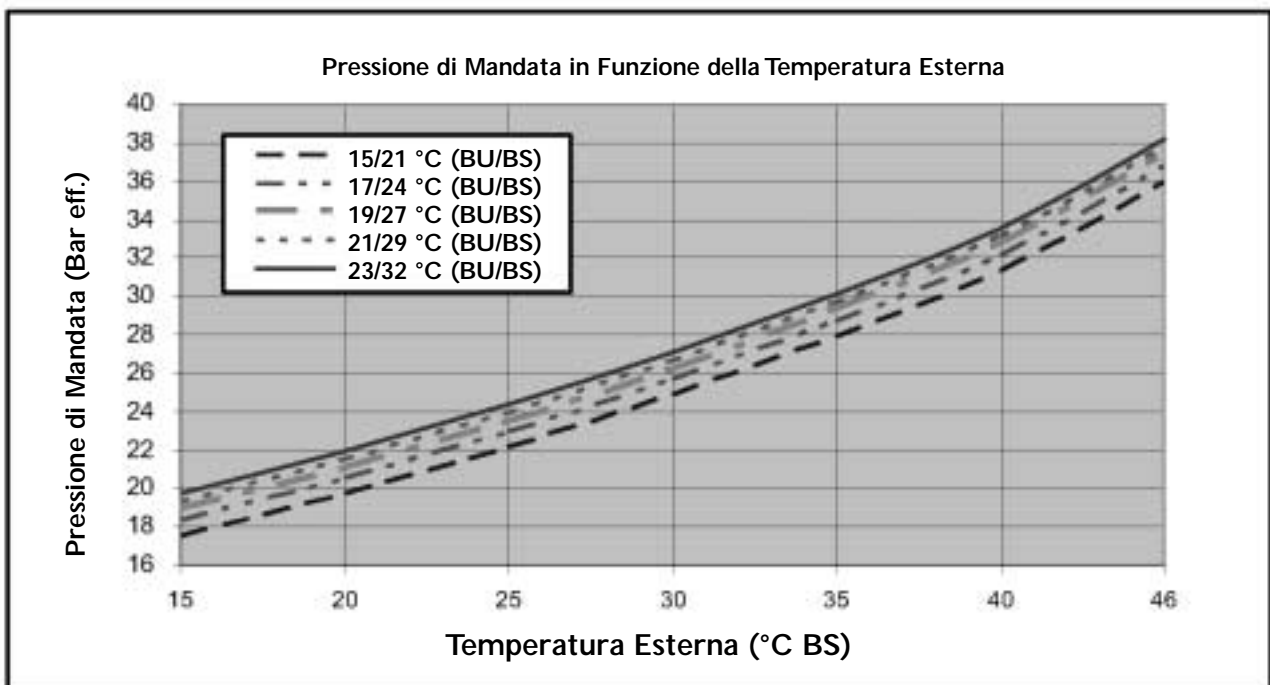
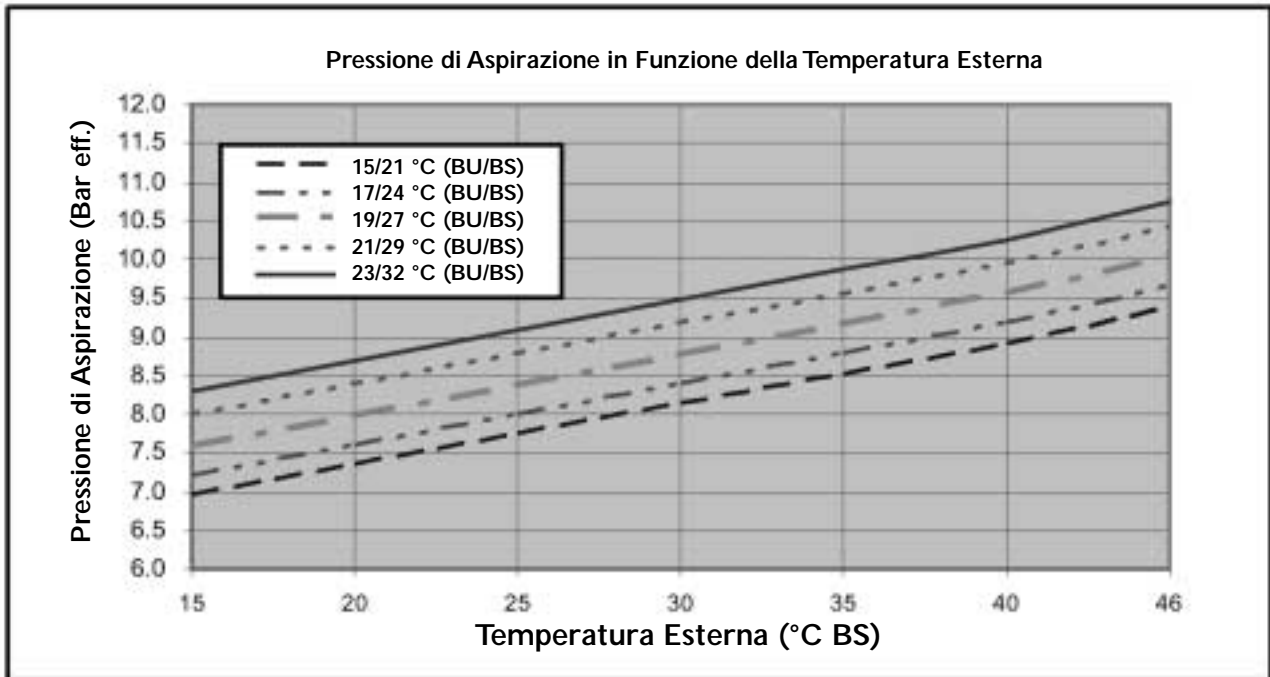
\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

#### 5.13.2 Riscaldamento

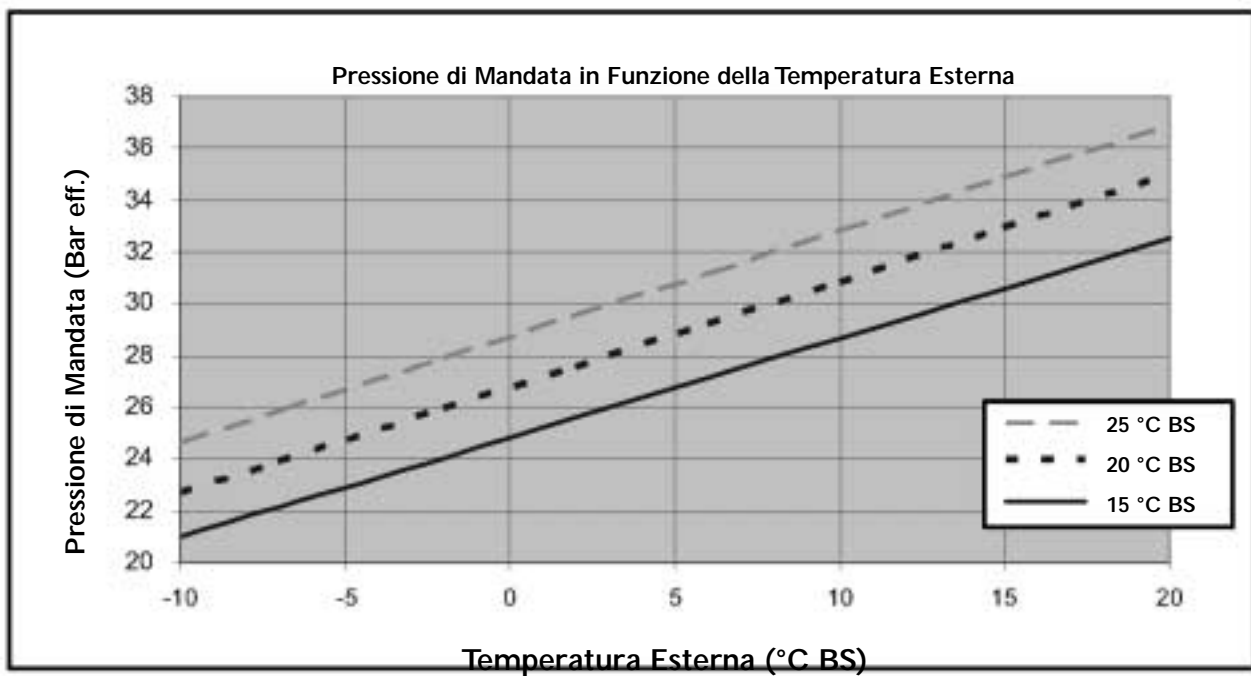
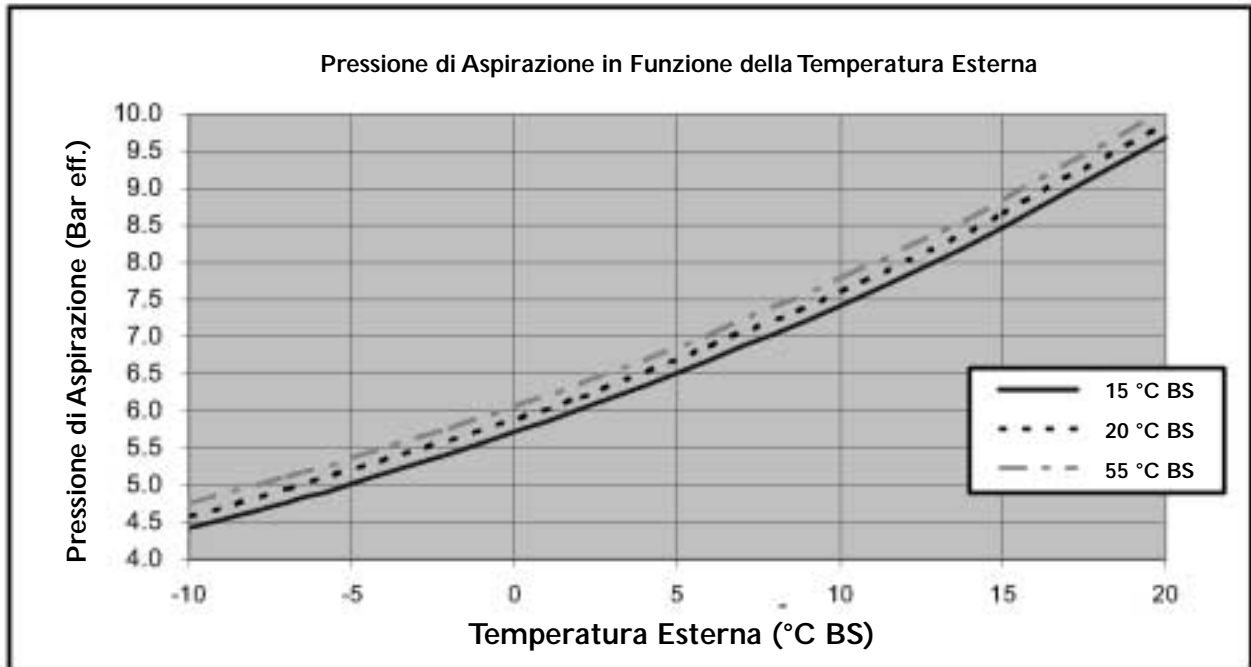
LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.03	<b>1</b>	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95

\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

## 5.14.1 Raffreddamento - Modalità di Prova



## 5.14.2 Riscaldamento – Modalità di Prova



## 5.15 DNG 44, OU10-44 3 fasi

## 5.15.1 Raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA DB BE °C	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA DB BI °C				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	13.07	13.54	13.86	14.18	14.40
	SC	9.05	9.44	9.80	10.05	10.23
	PI	3.26	3.27	3.27	3.28	3.30
20 <sup>(1)</sup>	TC	12.65	13.33	13.75	14.07	14.38
	SC	8.87	9.35	9.74	10.02	10.21
	PI	3.54	3.55	3.56	3.58	3.59
25	TC	11.96	12.92	13.58	13.99	14.33
	SC	8.64	9.17	9.67	9.95	10.13
	PI	3.83	3.85	3.88	3.90	3.93
30	TC	11.19	12.18	13.16	13.63	14.03
	SC	8.37	8.90	9.46	9.74	9.92
	PI	4.13	4.19	4.22	4.26	4.30
35	TC	10.36	11.24	<b>12.40</b>	13.02	13.64
	SC	7.96	8.53	<b>9.24</b>	9.51	9.69
	PI	4.45	4.53	<b>4.60</b>	4.63	4.66
40	TC	9.42	10.26	11.19	12.24	12.86
	SC	7.50	8.07	8.74	9.02	9.20
	PI	4.80	4.88	4.96	5.02	5.07
46	TC	8.17	8.94	9.83	10.86	11.70
	SC	6.91	7.40	7.97	8.25	8.43
	PI	5.25	5.33	5.45	5.52	5.59

**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

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	7.97	3.64	7.67	3.88	7.36	4.07
-7	8.58	3.73	8.27	3.94	7.97	4.15
-2	9.11	3.78	8.80	4.00	8.50	4.23
2	11.08	3.96	10.63	4.21	10.17	4.46
6	14.21	4.25	<b>13.80</b>	<b>4.55</b>	13.32	4.83
10	15.46	4.49	15.04	4.80	14.63	5.13
15	16.70	4.69	16.28	5.05	15.87	5.37
20	17.60	4.82	17.18	5.23	16.70	5.64

\* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

#### LEGENDA

- TH - Potenzialità di Riscaldamento, 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

### 5.13 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

#### 5.13.1 Raffreddamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	<b>7.5m</b>	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	<b>1</b>	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95	0.92

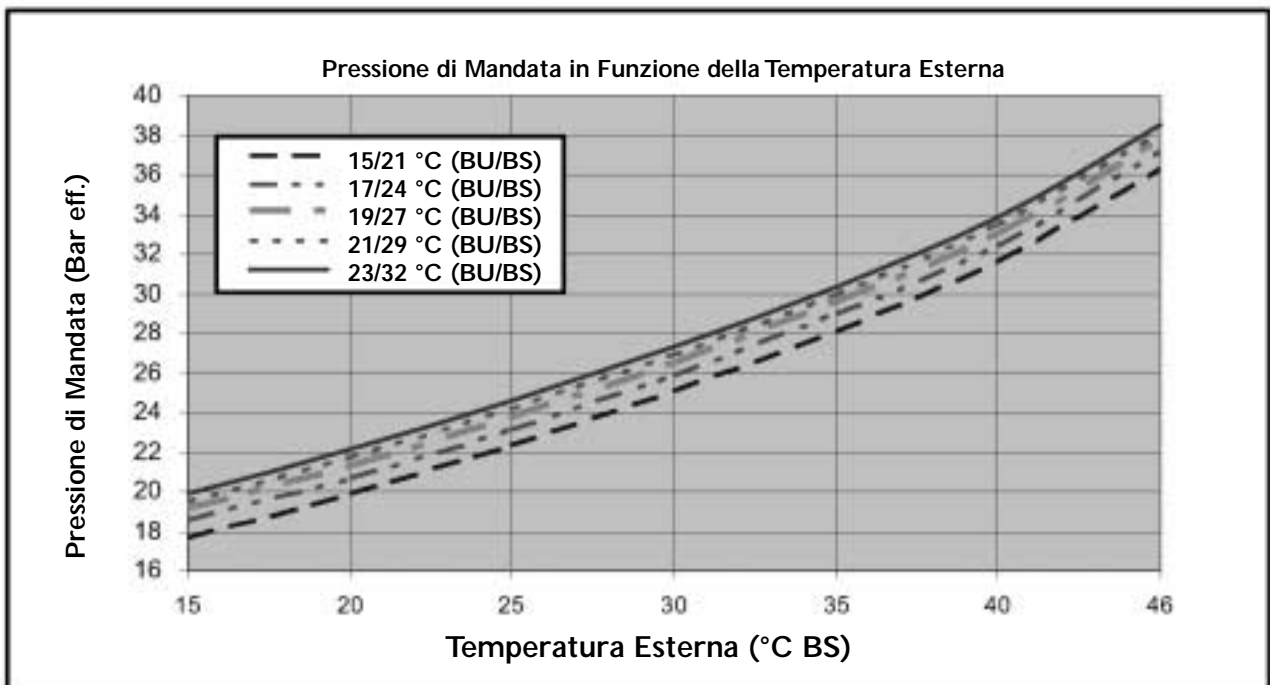
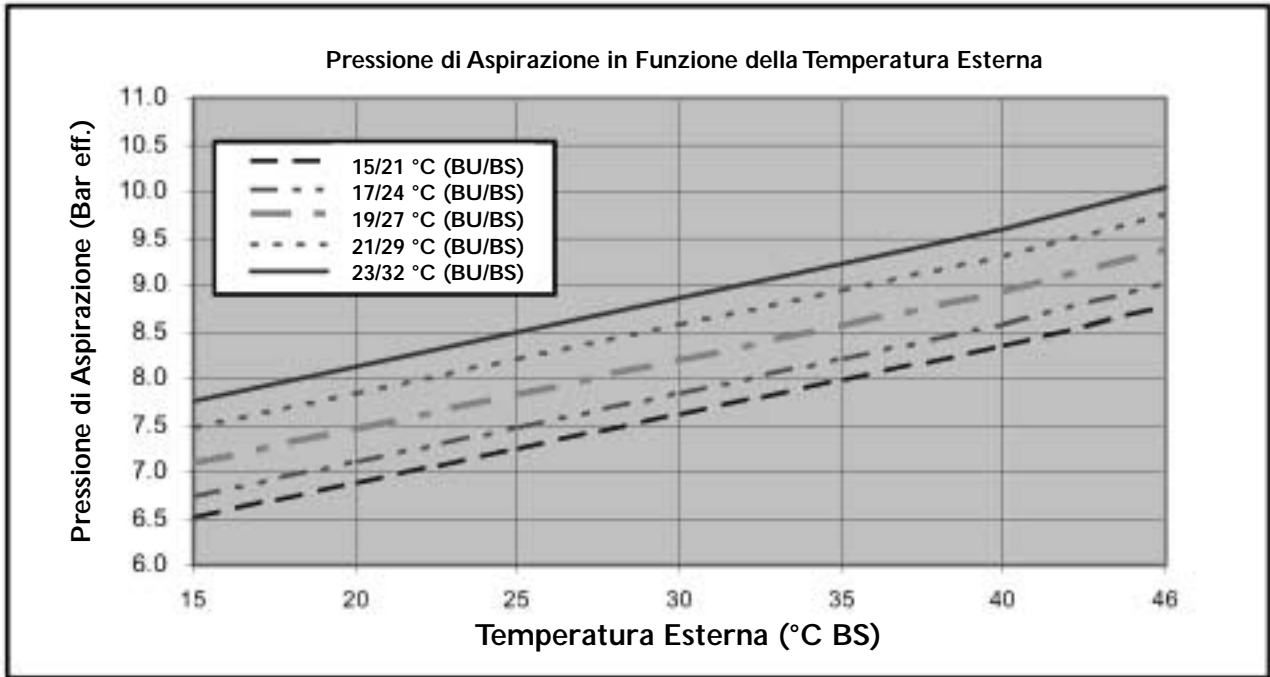
\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

#### 5.13.2 Riscaldamento

LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso)								
3m	<b>7.5m</b>	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.03	<b>1</b>	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.95

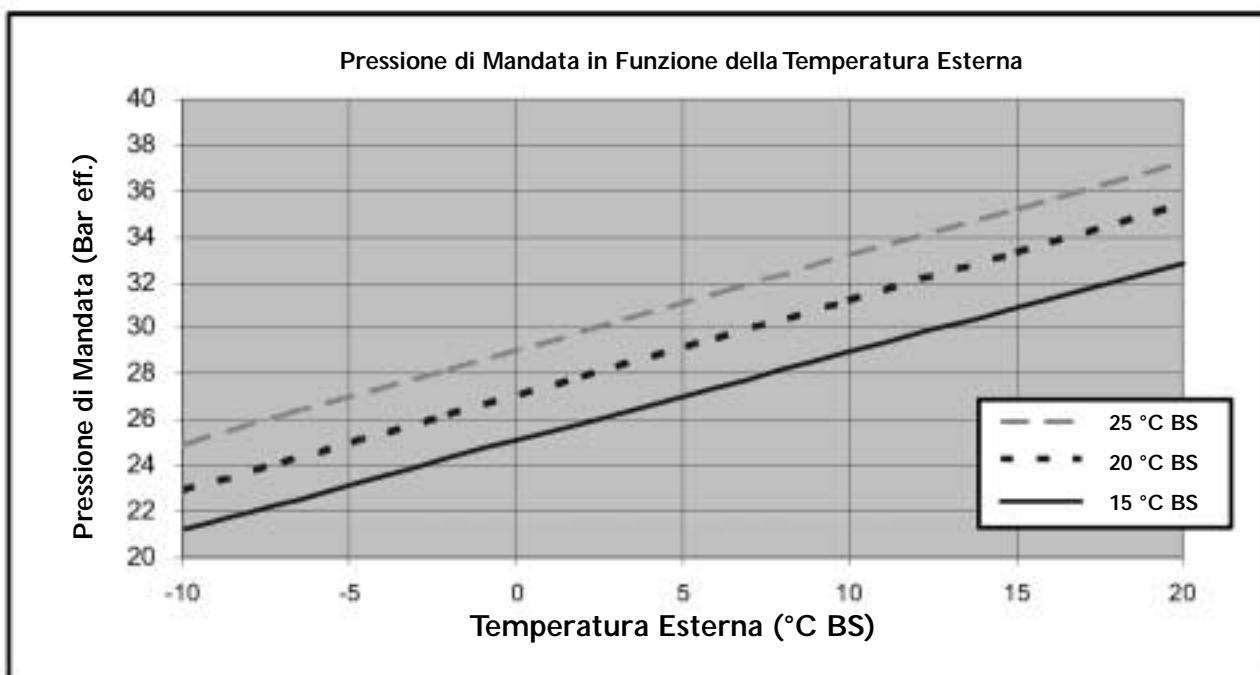
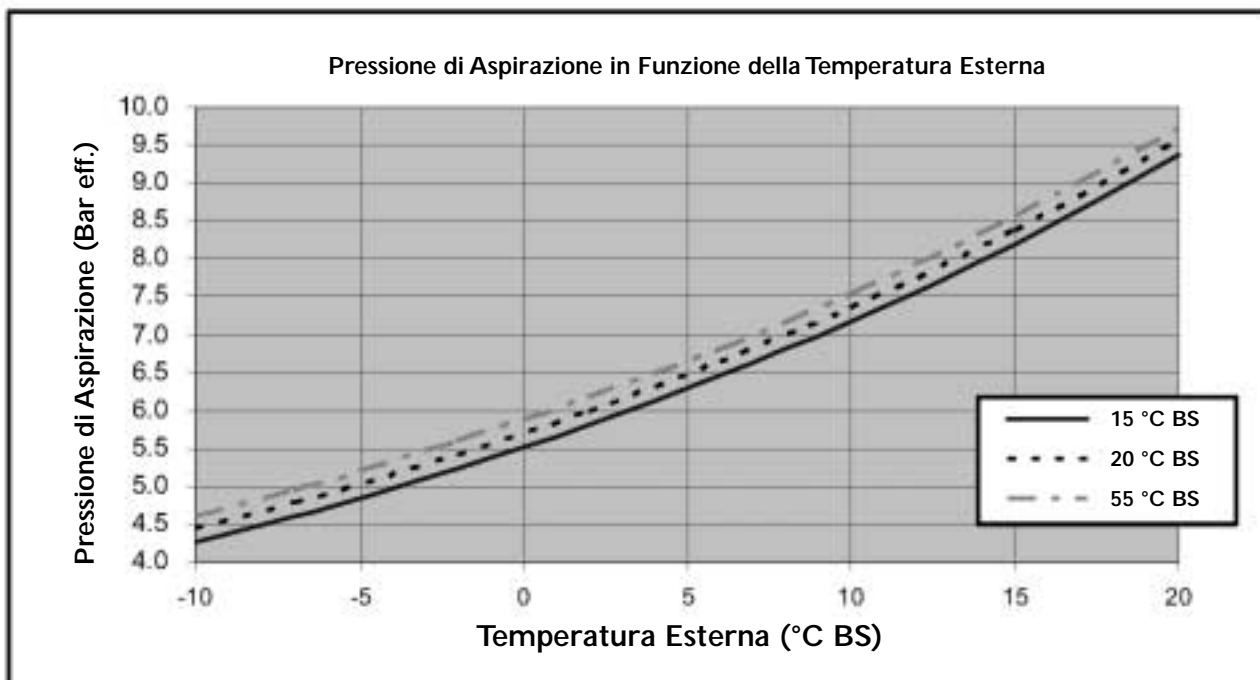
\* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

## 5.17.1 Raffreddamento - Modalità di Prova

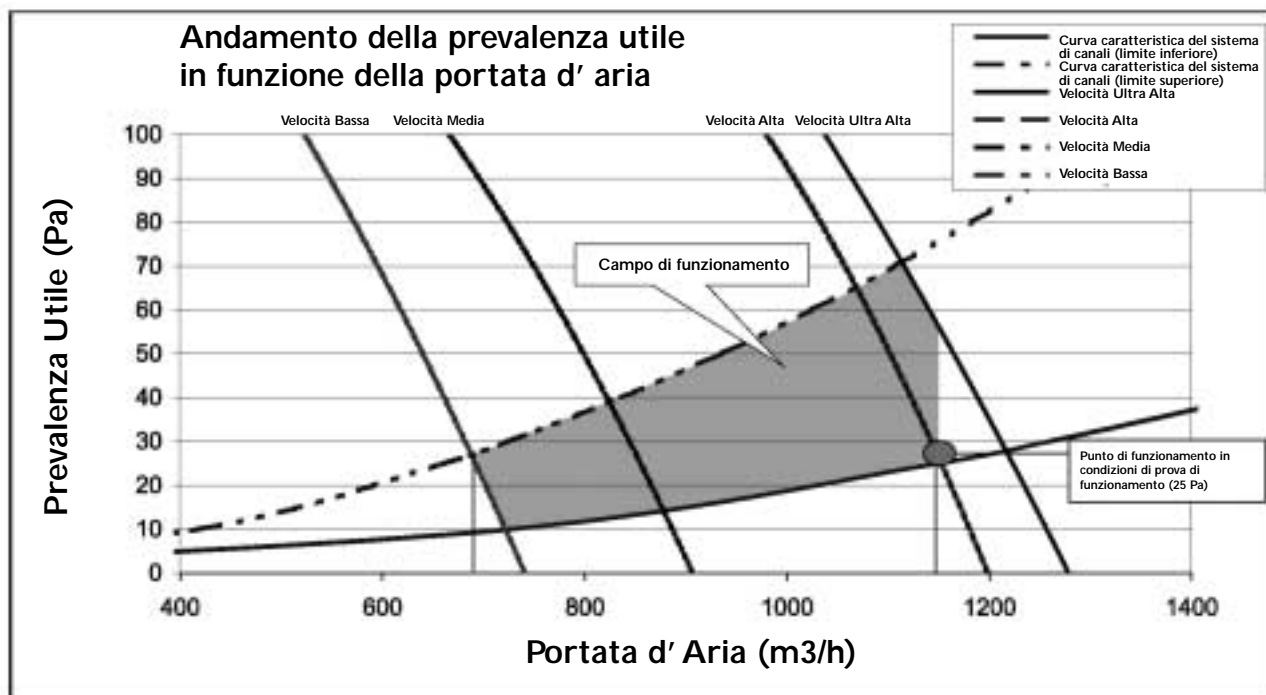




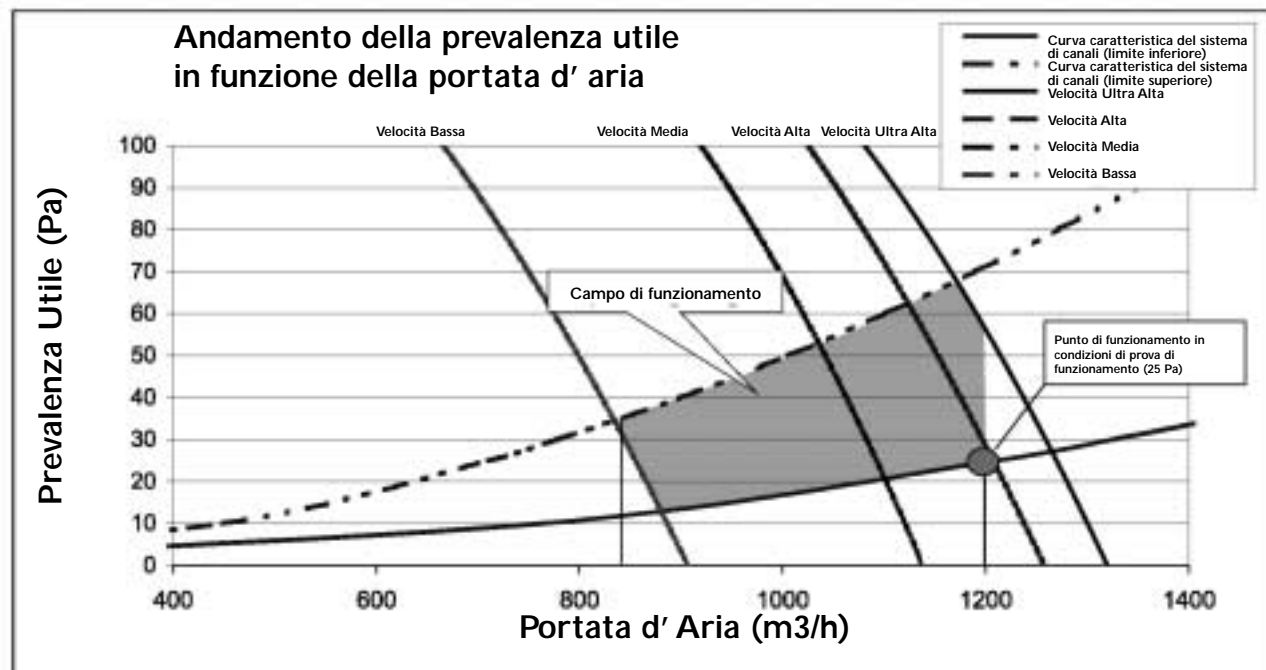
## 5.17.2 Riscaldamento – Modalità di Prova



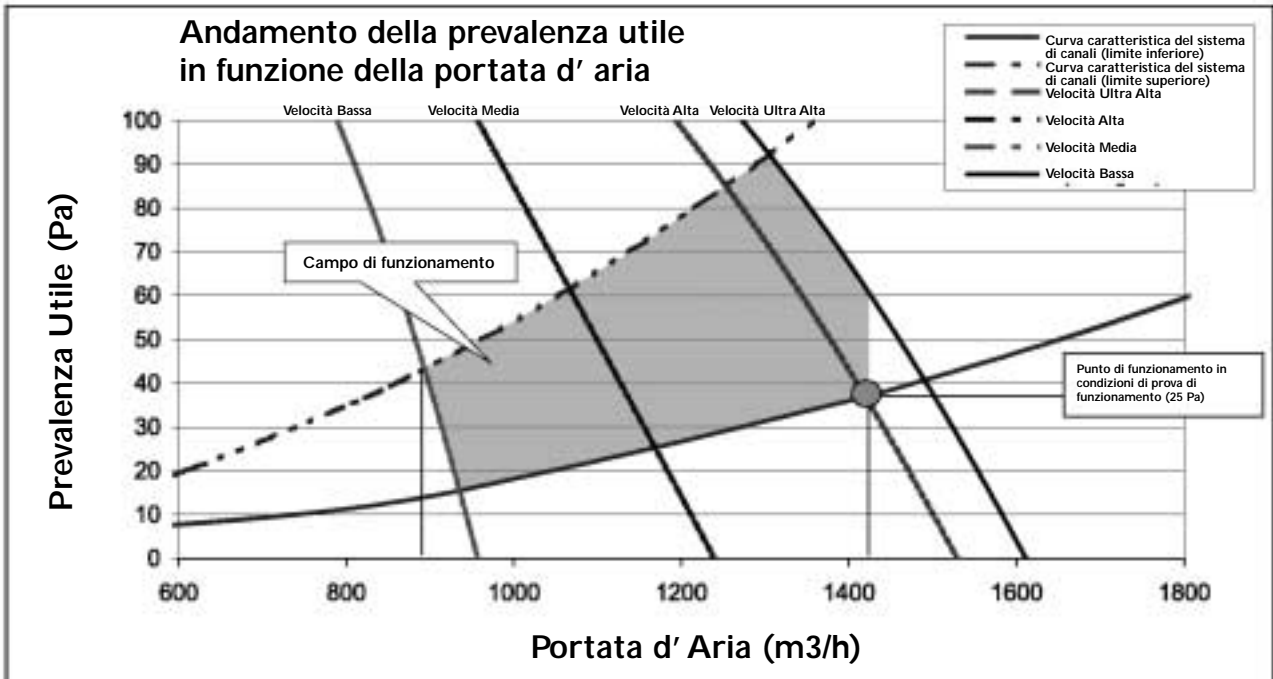
## 6.1 Modello DNG 18



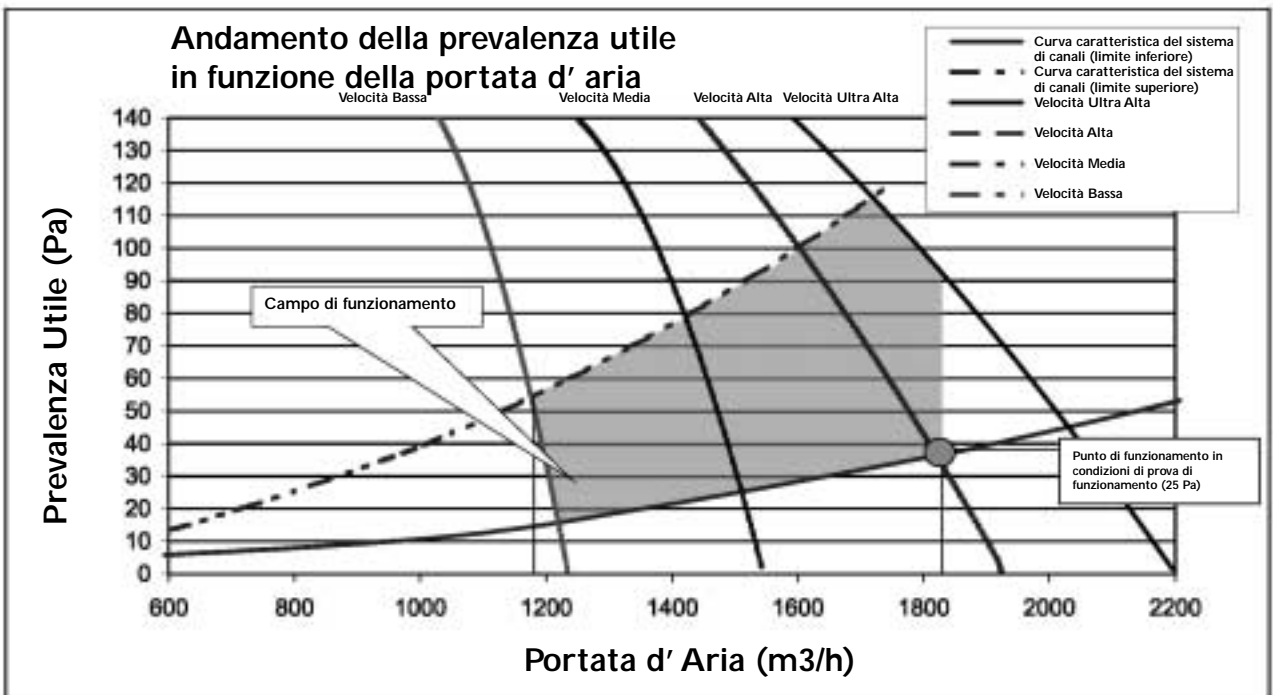
## 6.2 Modello DNG 24

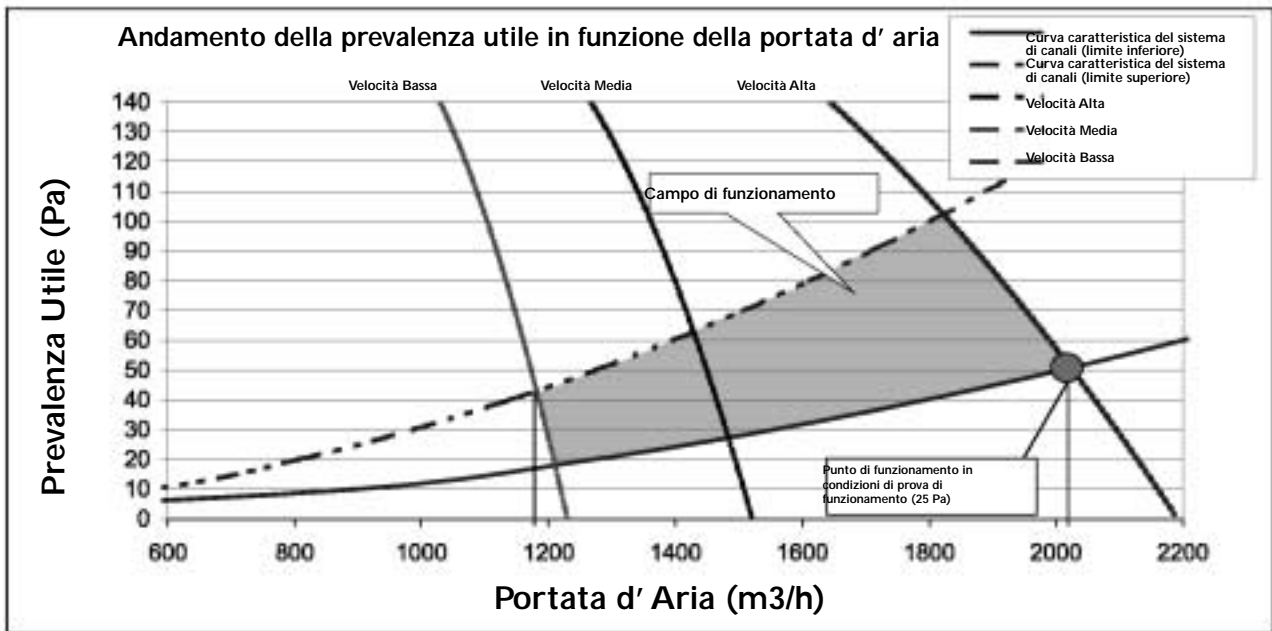


## 6.3 Modello DNG 30



## 6.4 Modello DNG 34





### 6.6 Fattori di correzione in funzione della portata d' aria in funzione (in condizioni di funzionamento nominali)

		% della Portata d' Aria Nominale				
		60	70	80	90	100
Raffreddamento	TC	0.88	0.91	0.94	0.97	1
	SC	0.78	0.84	0.89	0.95	1
	PI	0.95	0.97	0.98	0.99	1
Riscaldamento	PI	0.90	0.92	0.95	0.97	1
	TC	1.07	1.05	1.03	1.02	1

#### LEGENDA

- TC - Potenzialità Frigorifera/di Riscaldamento Totale, kW  
 SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW  
 PI - Potenza Assorbita, kW

7.1 Livelli di Pressione Sonora

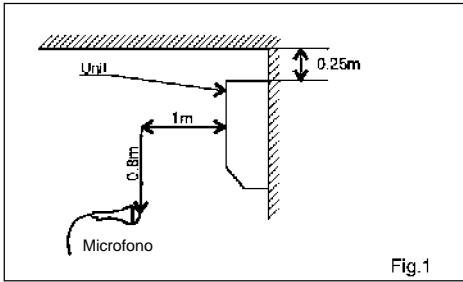


Figura 1 – Unità a Parete

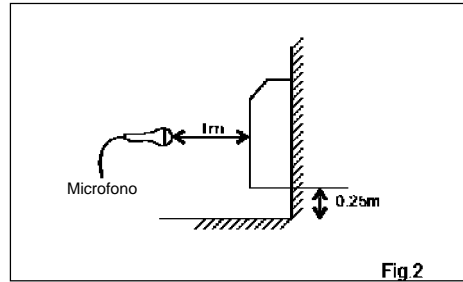


Figura 2 – Unità a Pavimento

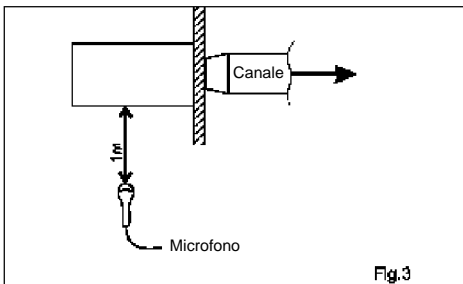


Figura 3 – Unità Canalizzate

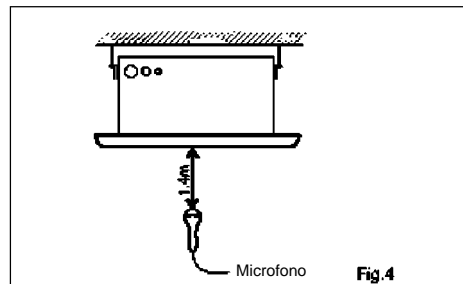
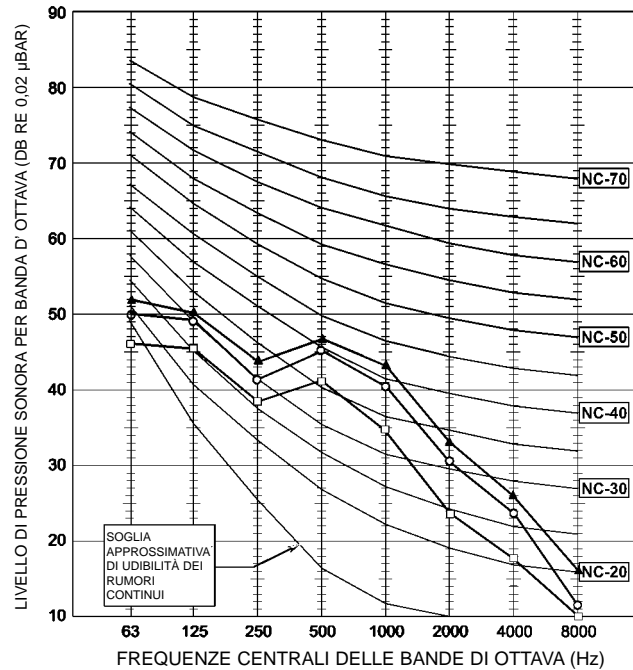
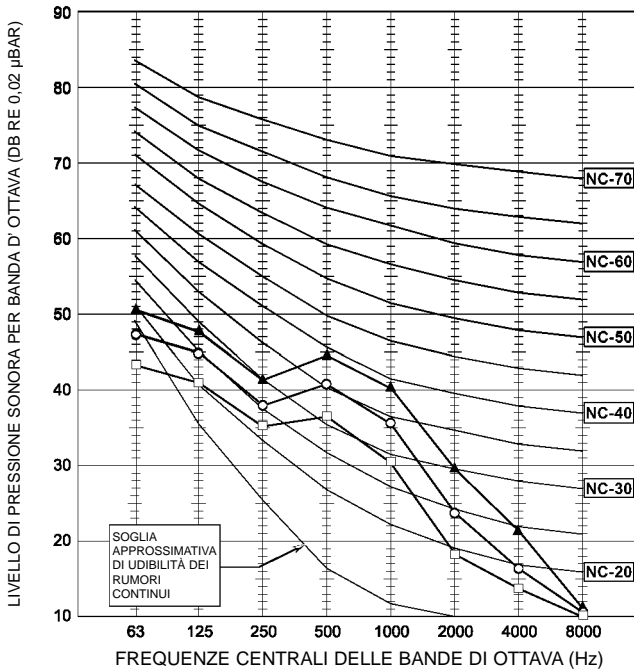


Figura 4 – Unità Cassette

7.2 Spettri della Pressione Sonora delle Unità Interne (Misurati come da Figura 3)

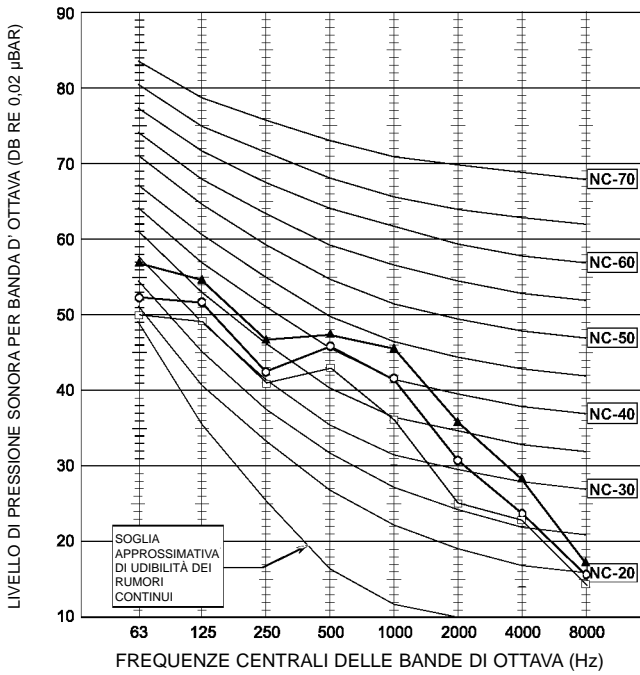
DNG 18

DNG 24

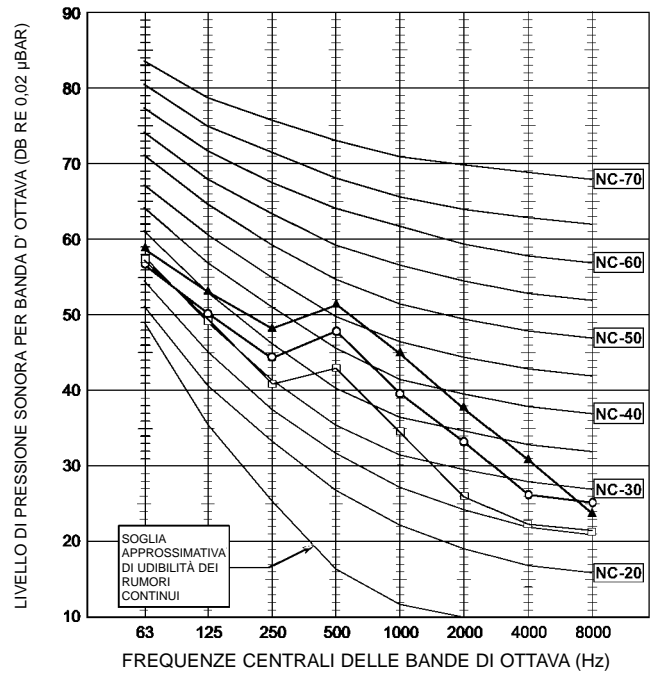


VEL. DEL VENT	CURVA
ALTA	▲
MEDIA	○
BASSA	□

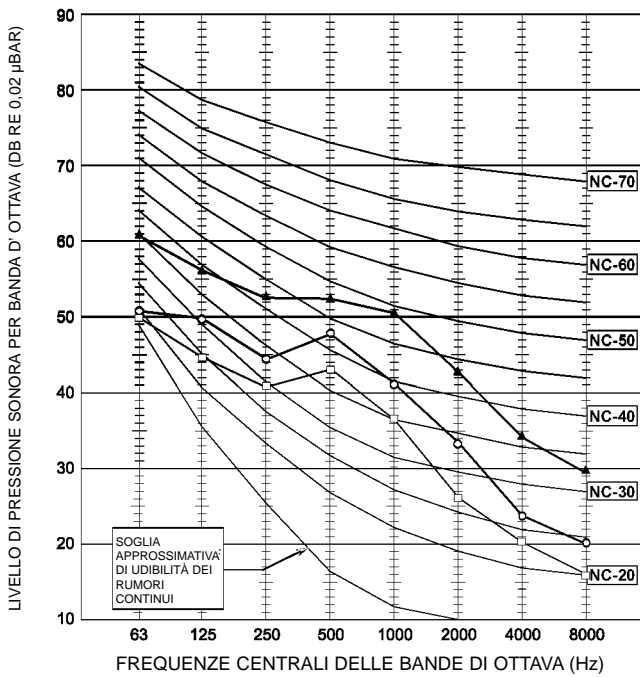
### DNG 30



### DNG 37



### DNG 44



VEL. DEL VENT	CURVA
ALTA	—▲—
MEDIA	—○—
BASSA	—□—

### 7.3 Unità Esterne

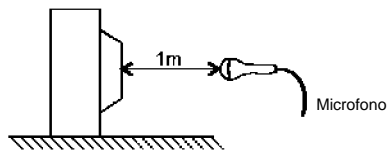
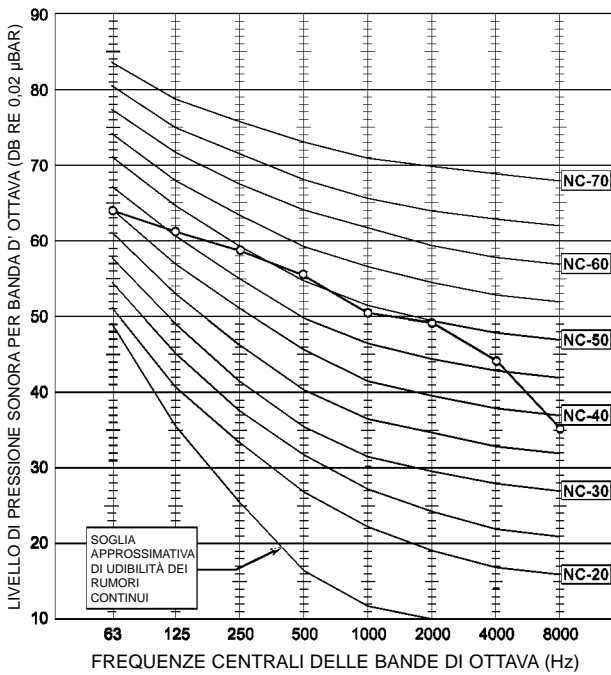


Fig.5

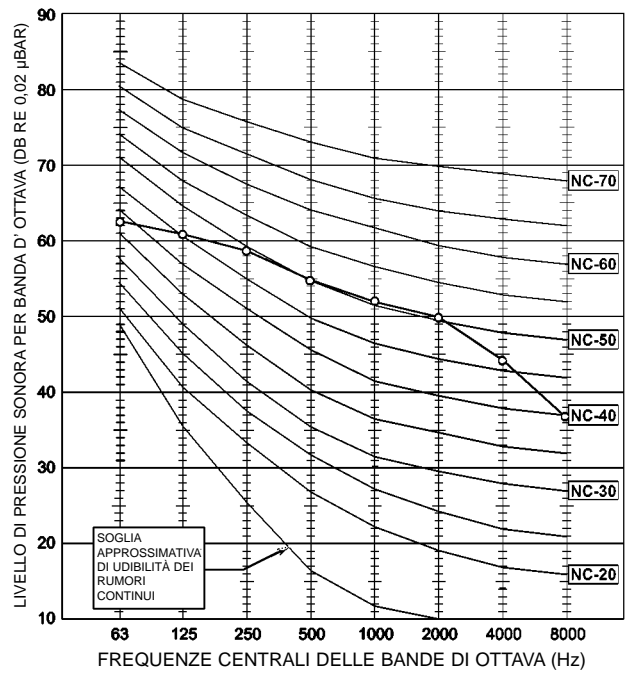
Posizione del Microfono Rispetto all' Apparecchio

### 7.4 Spettri della Pressione Sonora delle Unità Interne (Misurati come da Figura 5)

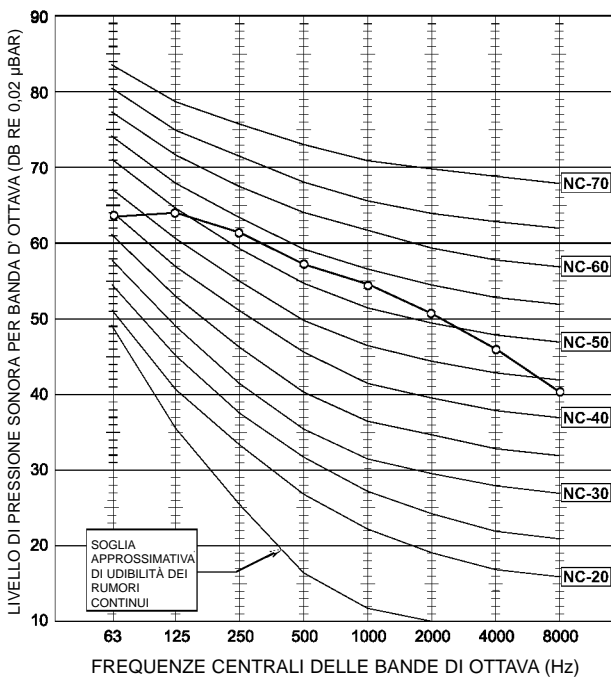
**GC 18 Raffreddamento**



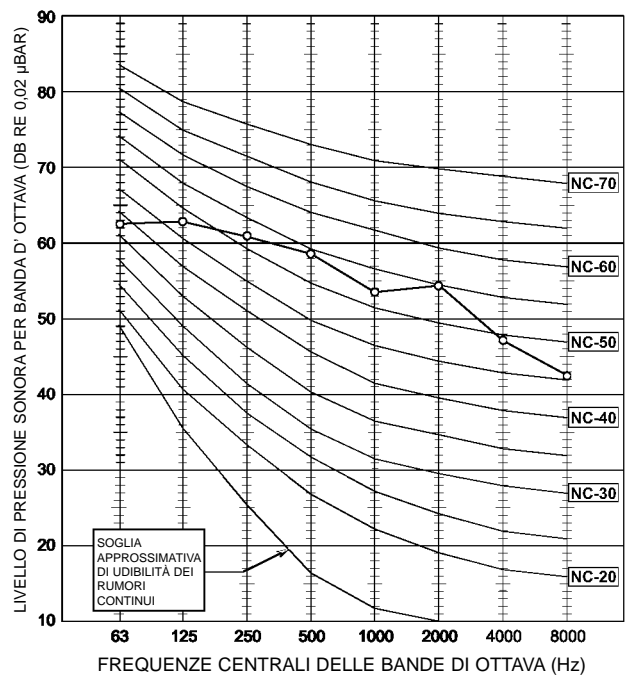
**GC 18 Riscaldamento**



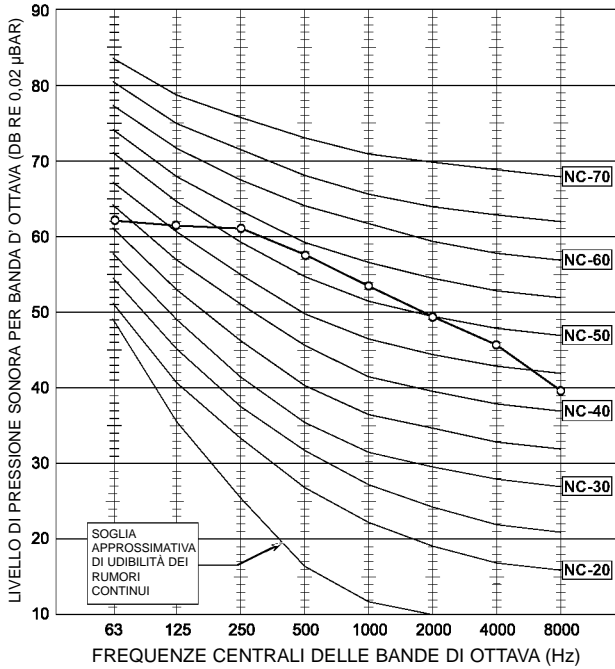
**OU7-24 Raffreddamento**



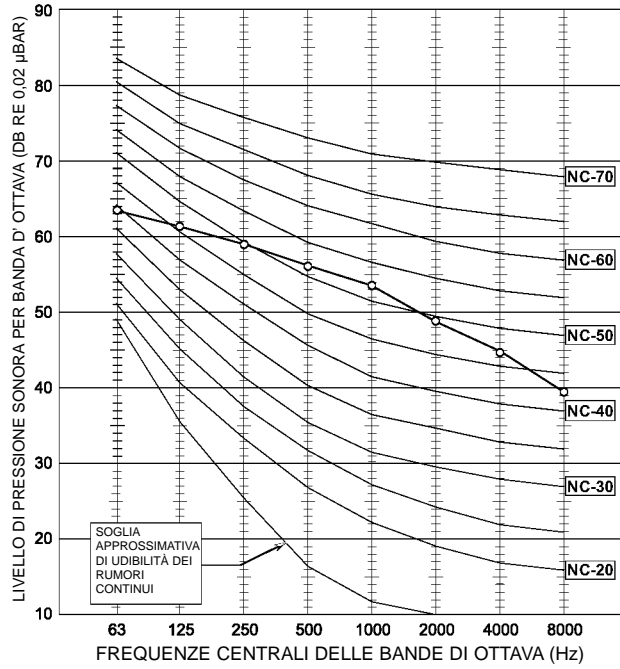
**OU7-24 Riscaldamento**



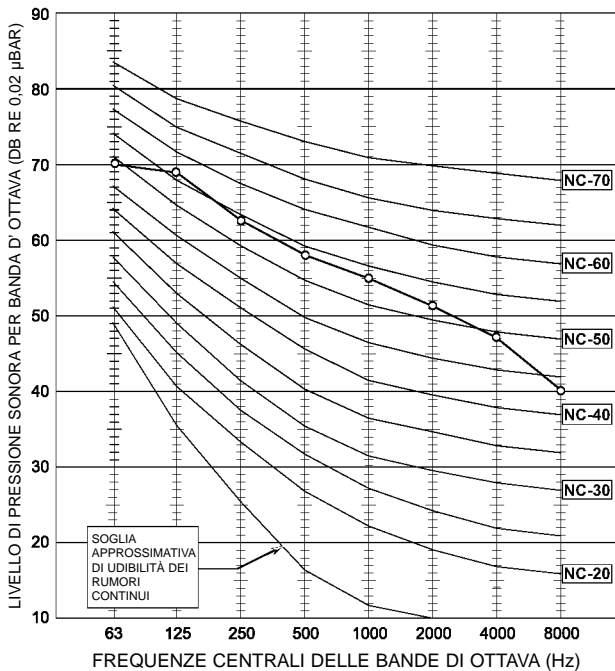
### OU8-30 Raffreddamento



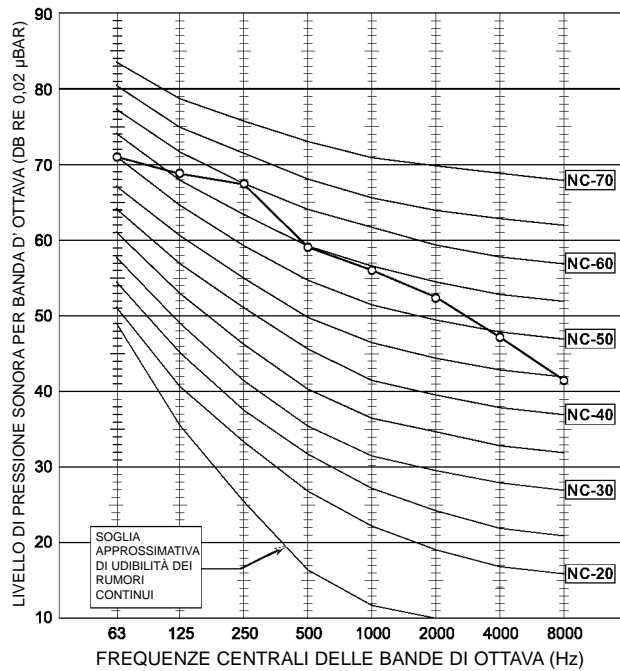
### OU8-30 Riscaldamento



### OU10-36 Raffreddamento

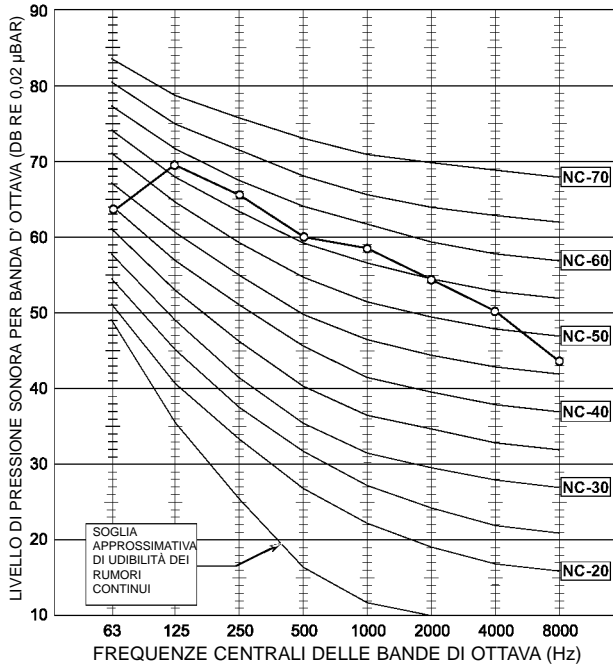


### OU10-36 Riscaldamento

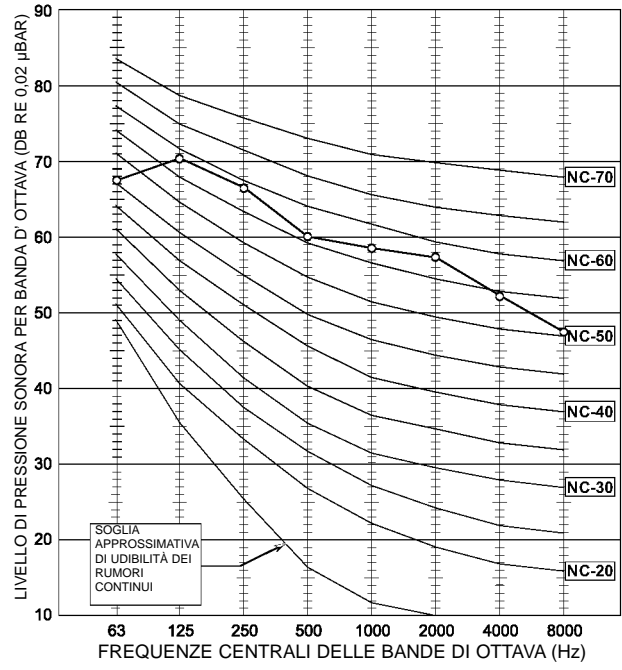




### OU10-44 Raffreddamento



### OU10-44 Riscaldamento



## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

### 8.1 Modelli Monofase

MODELLO	DNG 18	DNG 24
ALIMENTAZIONE	All'unità interna 220-240 V / 1F / 50Hz	All'unità interna 220-240 V / 1F / 50Hz
max. corrente assorbibile (A)		14
Portata magnetotermico (A)	20	20
Cavo di alimentazione Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	3 X 2.5 mm <sup>2</sup>	3 X 2.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. RC Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	5 X 2.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. ST Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	4 X 2.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>

MODELLO	DNG 30	DNG 37
ALIMENTAZIONE	All'unità interna 220-240 V / 1F / 50Hz	All'unità interna 220-240 V / 1F / 50Hz
max. corrente assorbibile (A)	17	23
Portata magnetotermico (A)	25	25
Cavo di alimentazione Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	3 X 4 mm <sup>2</sup>	3 X 4 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. RC Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. ST Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup> (OCT Sensor)

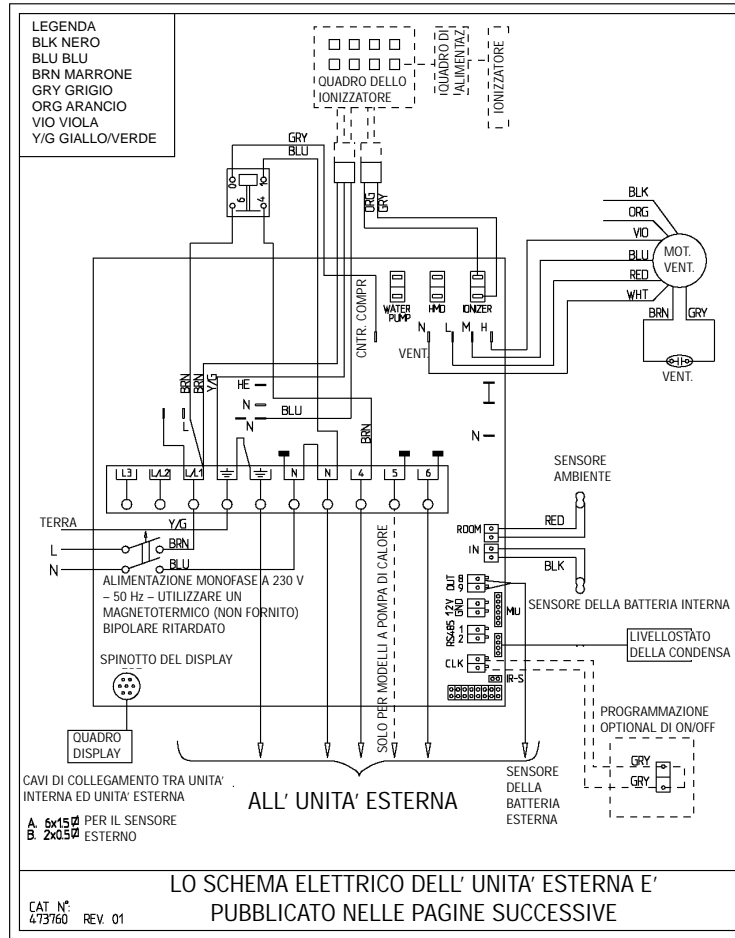
### 8.2 Modelli Trifase

MODELLO	DNG 18	DNG 24	DNG 30
ALIMENTAZIONE	All'unità interna 400 V / 3F / 50Hz	All'unità interna 400 V / 3F / 50Hz	All'unità interna 400 V / 3F / 50Hz
max. corrente assorbibile (A)			10
Portata magnetotermico (A)	3 X 10	3 X 10	3 X 16
Cavo di alimentazione Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	5 X 1.5 mm <sup>2</sup>	5 X 1.5 mm <sup>2</sup>	5 X 2.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. RC Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. ST Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>

MODELLO	DNG 37	DNG 44
ALIMENTAZIONE	All'unità interna 400 V / 3F / 50Hz	All'unità interna 400 V / 3F / 50Hz
max. corrente assorbibile (A)	12.5	17
Portata magnetotermico (A)	3 X 16	3 X 16
Cavo di alimentazione Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	5 X 2.5 mm <sup>2</sup>	5 X 2.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. RC Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	6 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>
Cavo di collegamento modd. ST Q.tà x Sez. Conduttori (mm <sup>2</sup> )	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>	5 X 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 X 0.5 mm <sup>2</sup>

# SCHEMI ELETTRICI

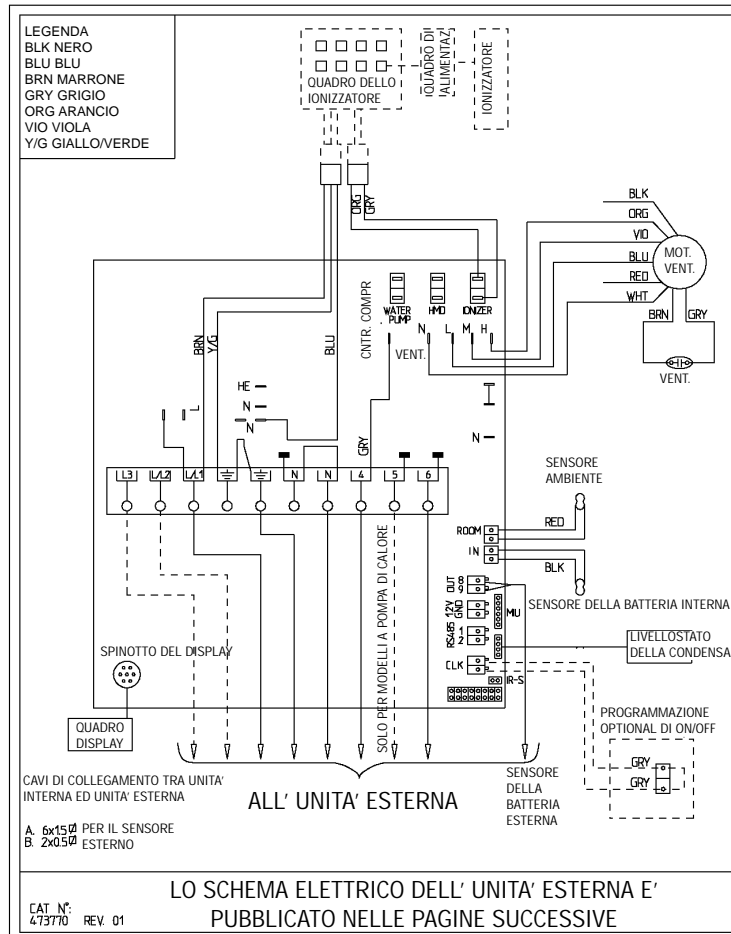
## 9.1 Unità Interne DNG 18



CAT. N°: 473760 REV. 01

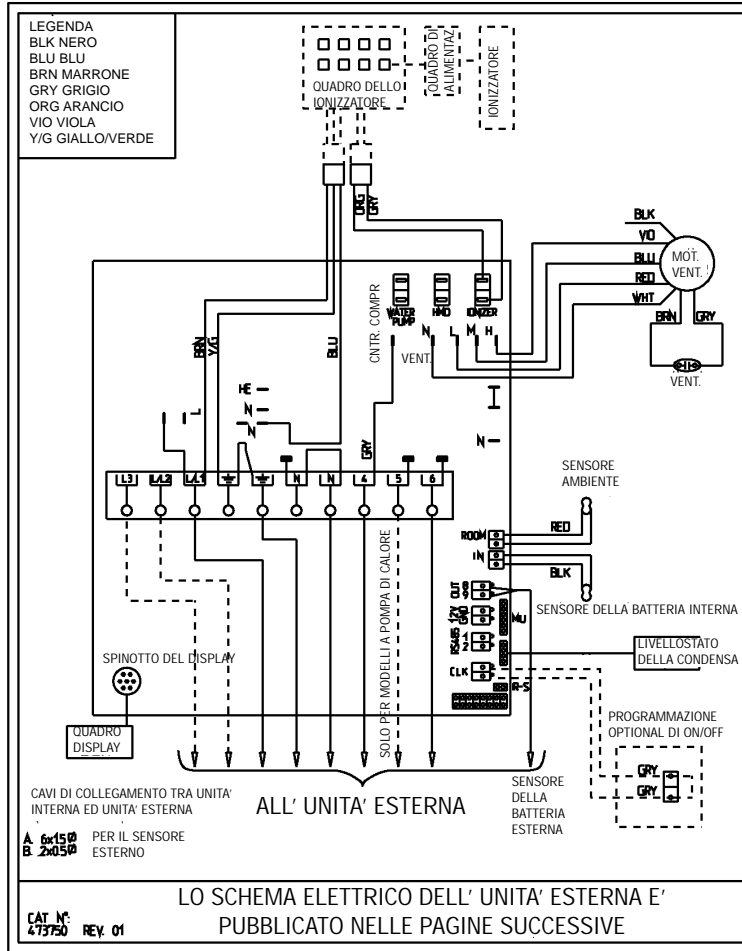
LO SCHEMA ELETTRICO DELL' UNITA' ESTERNA E' PUBBLICATO NELLE PAGINE SUCCESSIVE

## 9.2 Unità Interne DNG 24

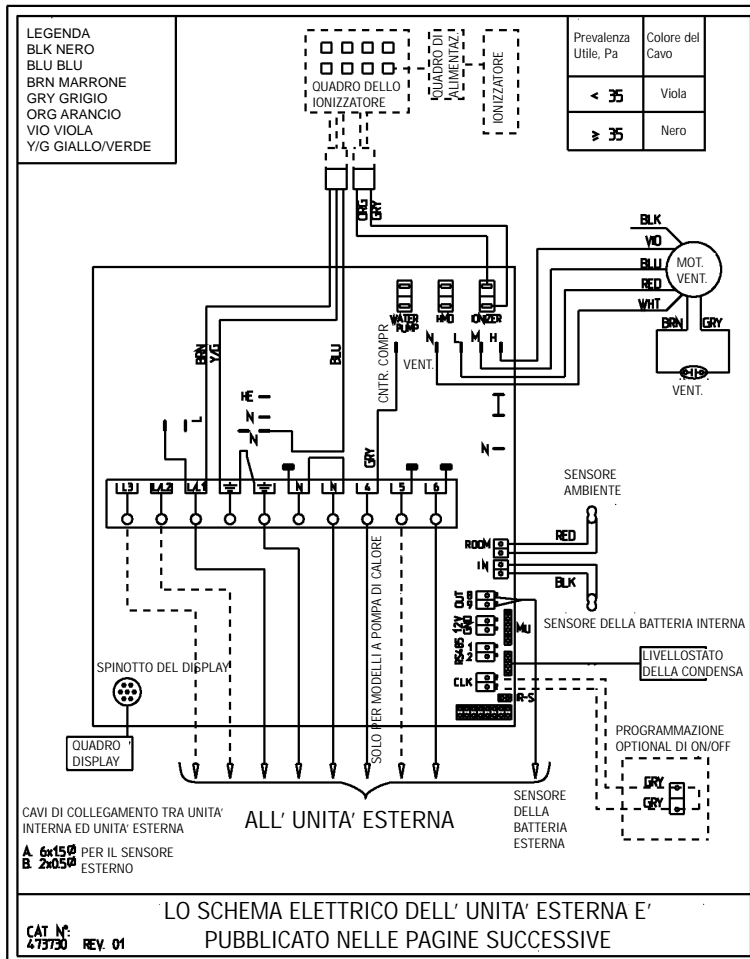


CAT. N°: 473770 REV. 01

LO SCHEMA ELETTRICO DELL' UNITA' ESTERNA E' PUBBLICATO NELLE PAGINE SUCCESSIVE

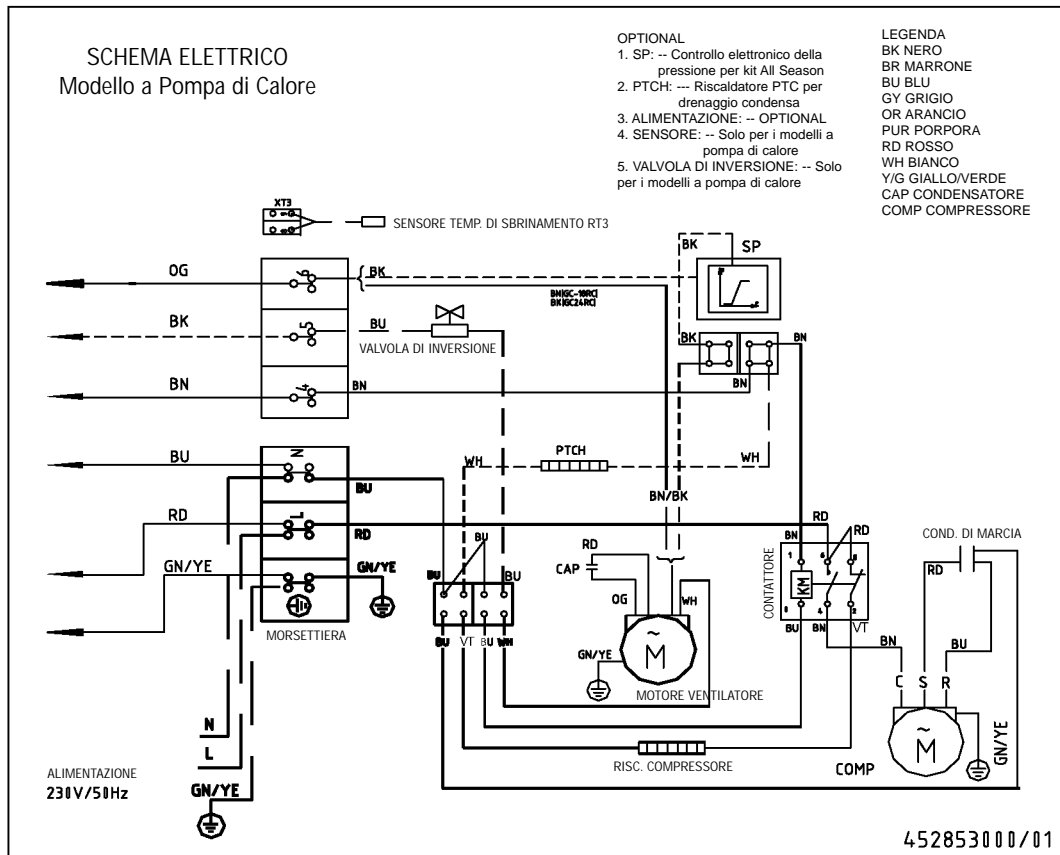


9.4 Unità Interne DNG 44

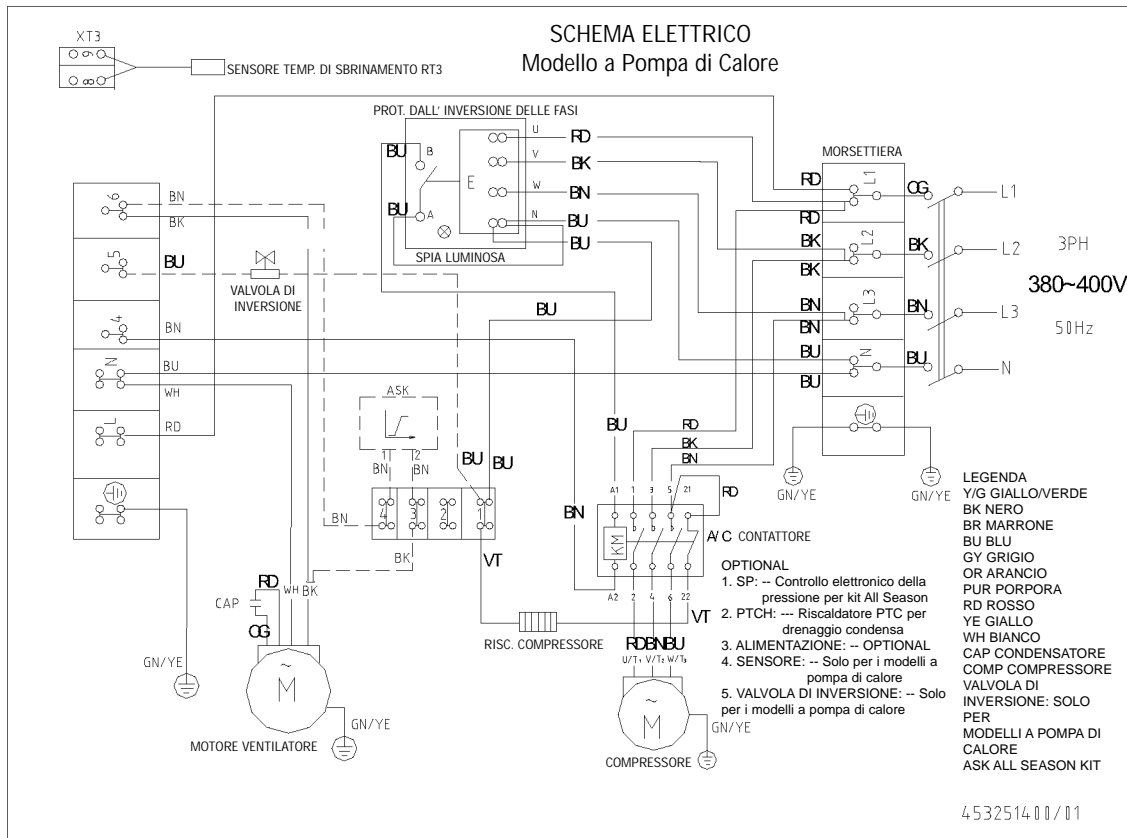


# SCHEMI ELETTRICI

## 9-4 Unità Esterne GC 18 Monofasi

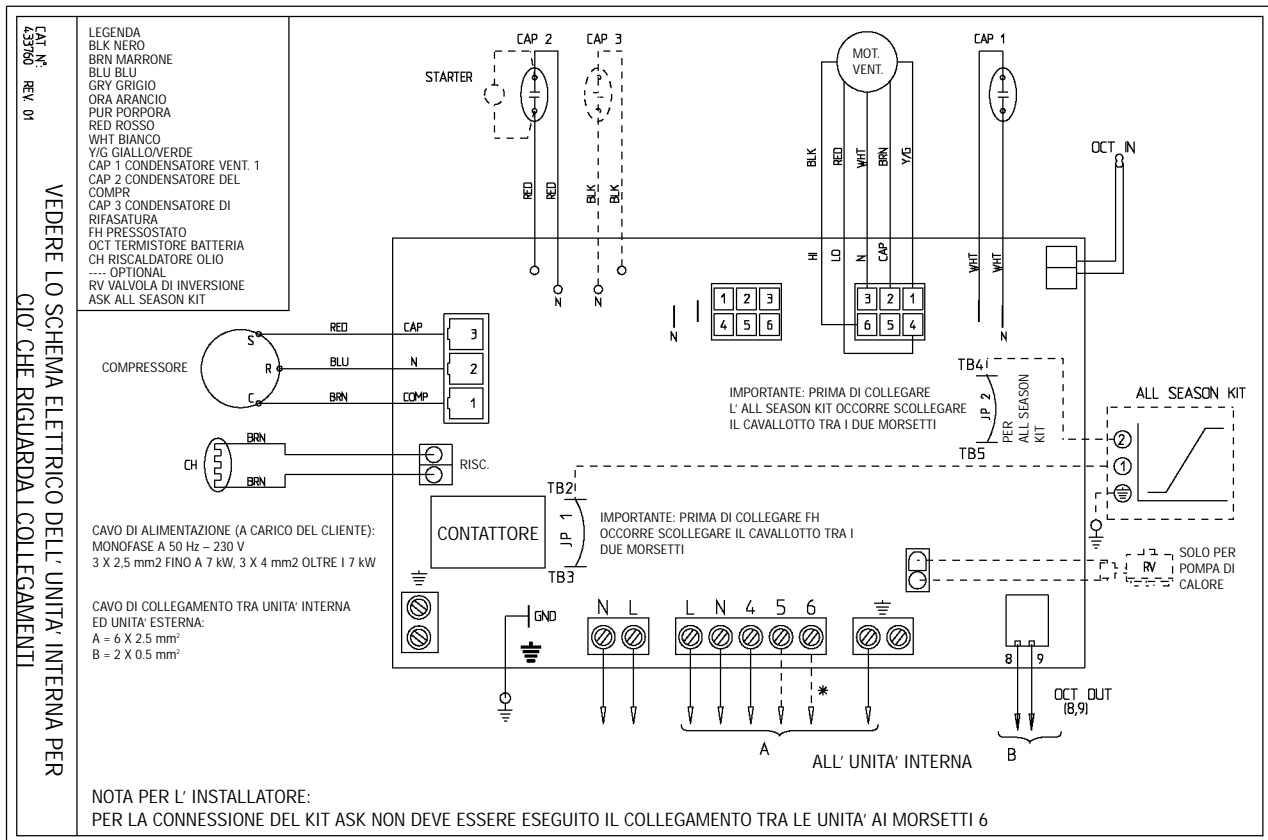


## 9-5 Unità Esterne GC 18 Trifasi

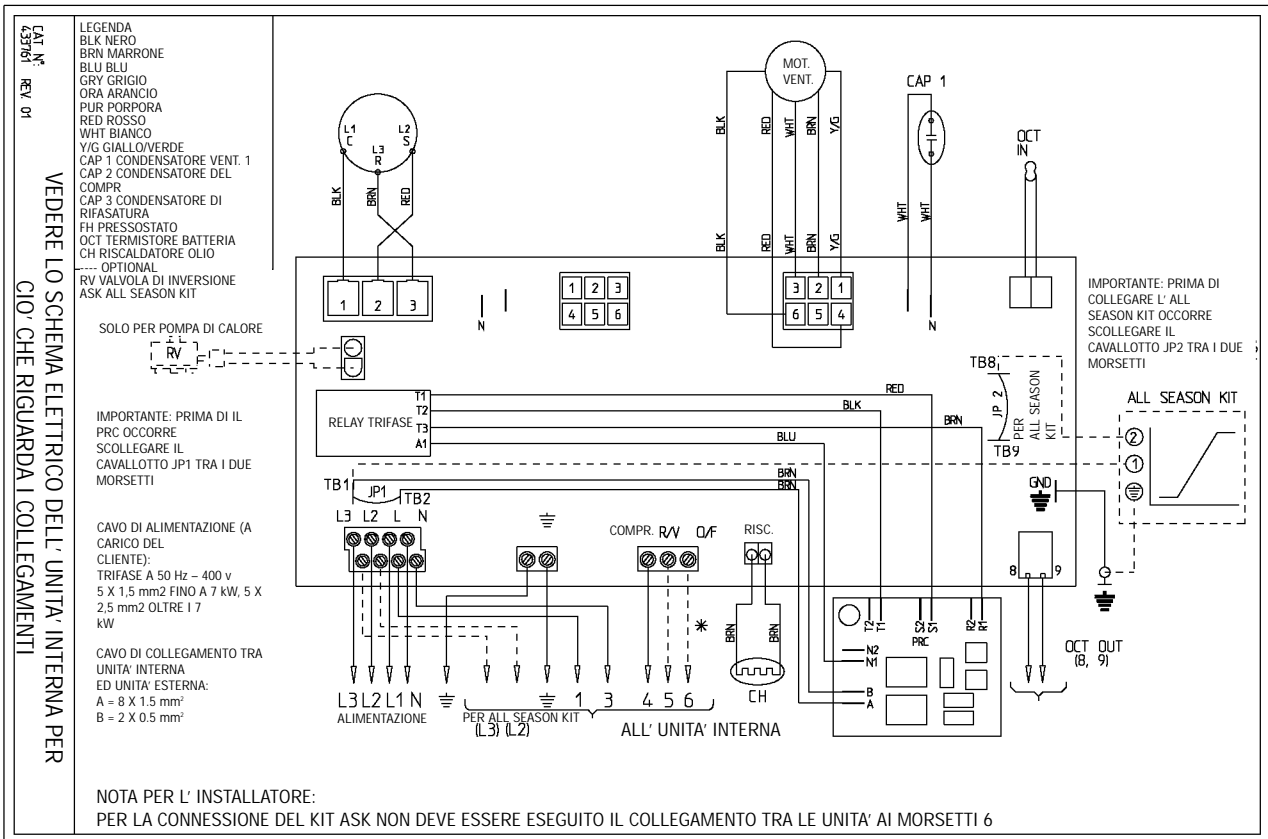


# SCHEMI ELETTRICI

## 9.6 Unità Esterne OU8-30 Monofasi

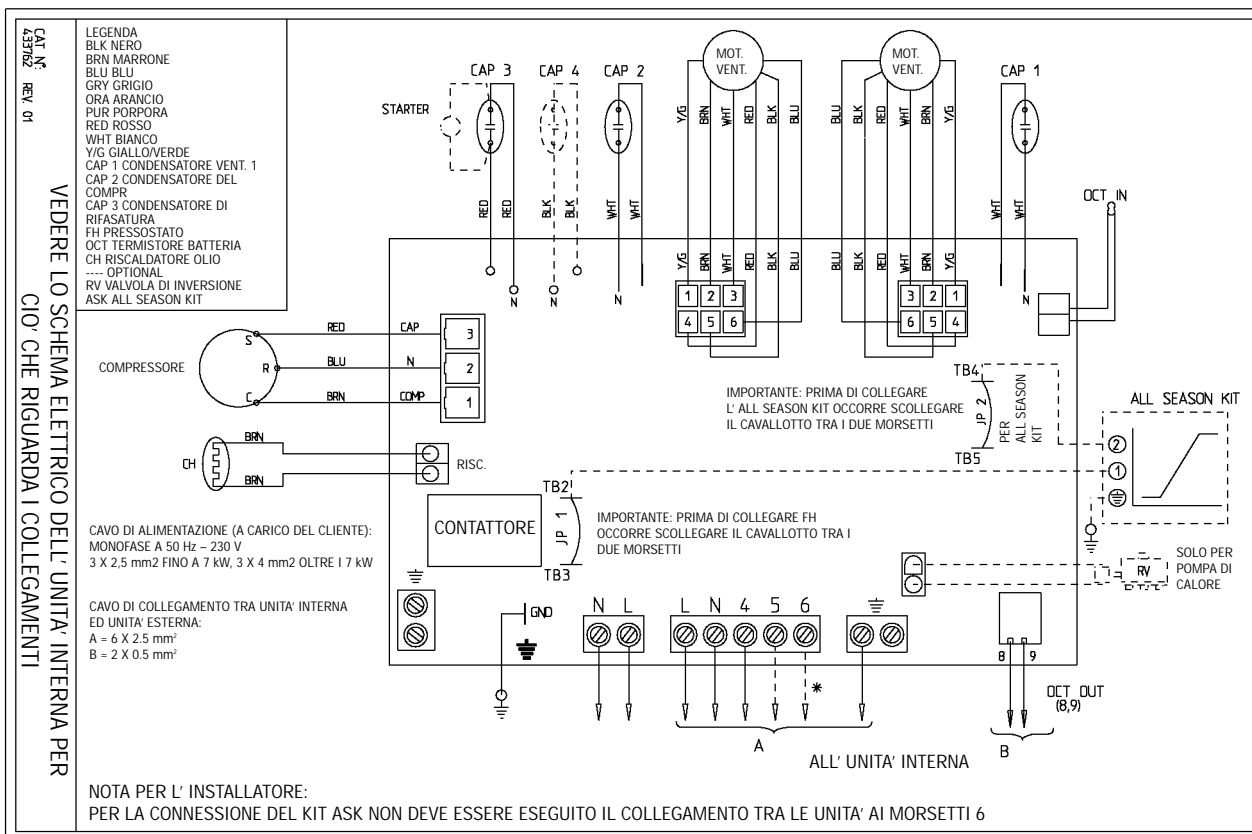


## 9.7 Unità Esterne Unità Esterne OU8-30 Trifasi

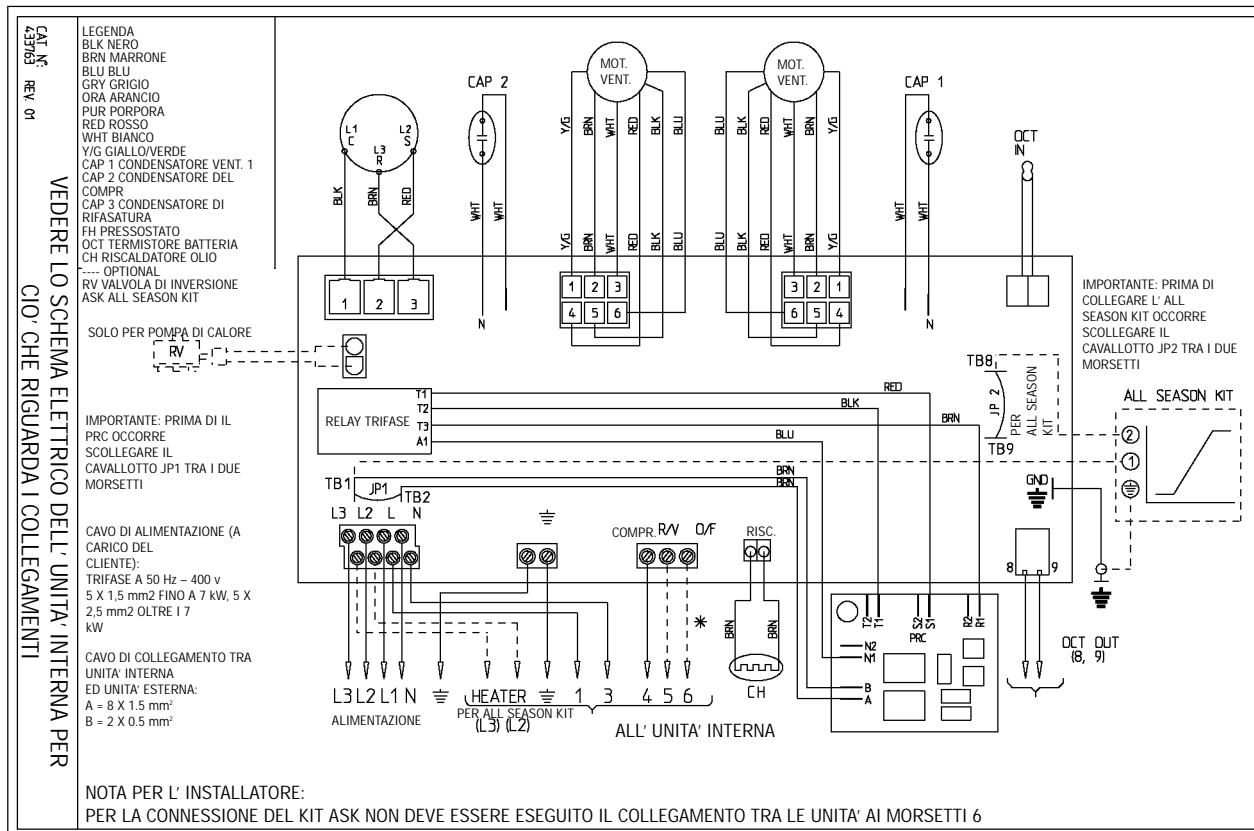


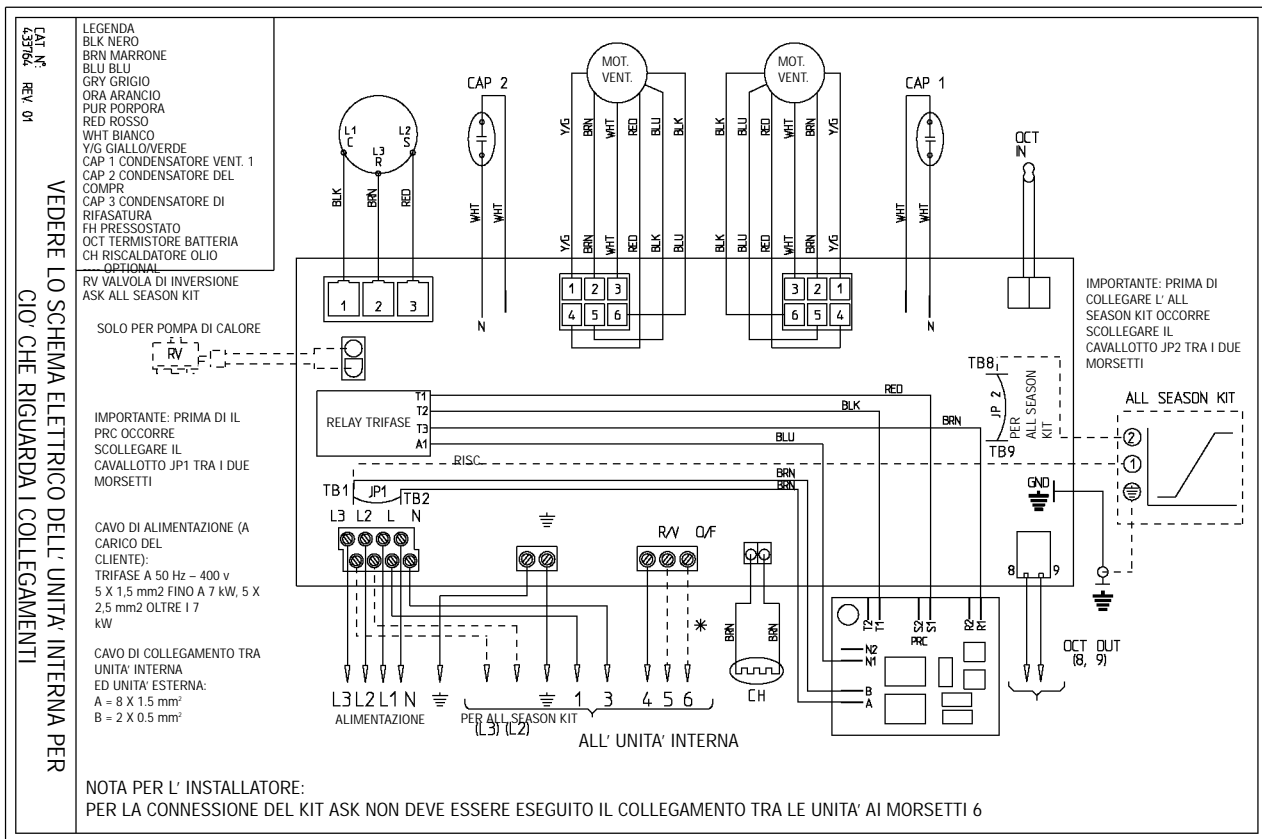
# SCHEMI ELETTRICI

## 9.8 Unità Esterne OU8-36 Monofasi



## 9.9 Unità Esterne Unità Esterne OU8-30 Trifasi

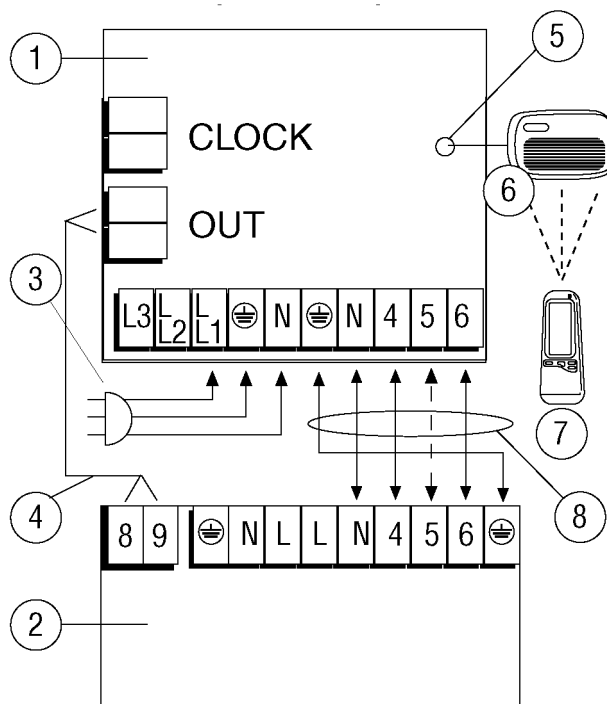






10.1 DNG 18 Monofasi

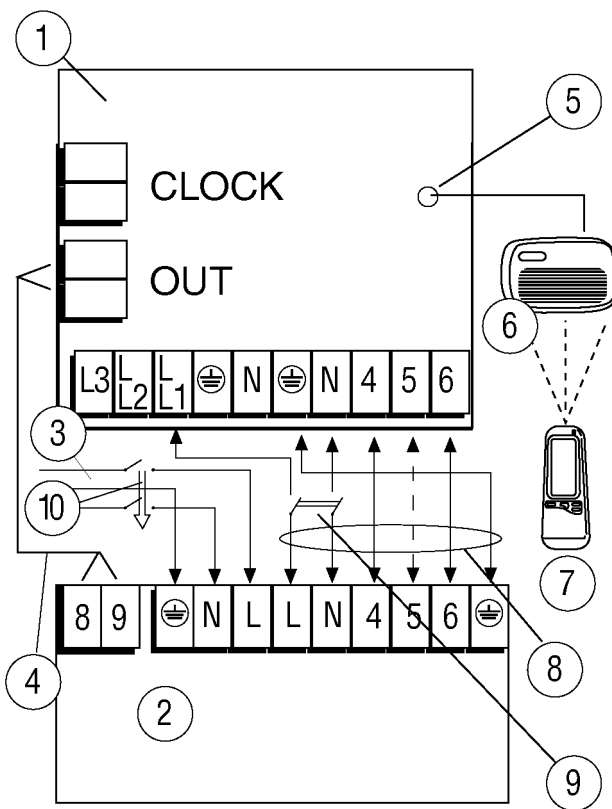
- 1. Unità Interna
- 2. Unità Esterna
- 3. Alimentazione
- 4. Cavo di controllo (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>)
- 5. Connettore del Display
- 6. Unità a Display
- 7. Comando Remoto a Raggi Infrarossi
- 8. Cavi di Collegamento (5 x 2,5 mm<sup>2</sup>)



----- Solo per i modelli a pompa di calore

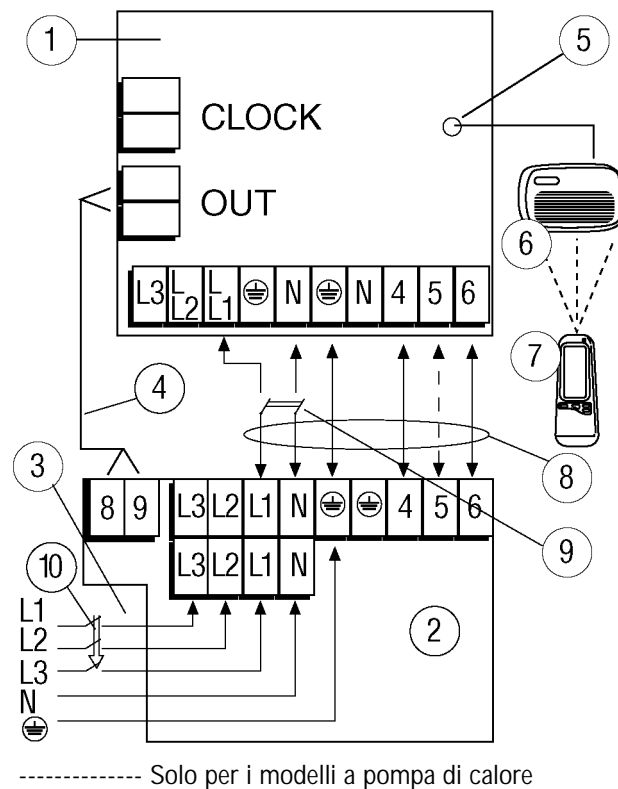
10.2 DNG 24, 30, 37 Monofasi

- 1. Unità Interna
- 2. Unità Esterna
- 3. Alimentazione
- 4. Cavo di controllo (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>)
- 5. Connettore del Display
- 6. Unità a Display
- 7. Comando Remoto a Raggi Infrarossi
- 8. Cavi di Collegamento (5 x 2,5 mm<sup>2</sup>)
- 9. Interruttore ON/OFF
- 10. Magnetotermico

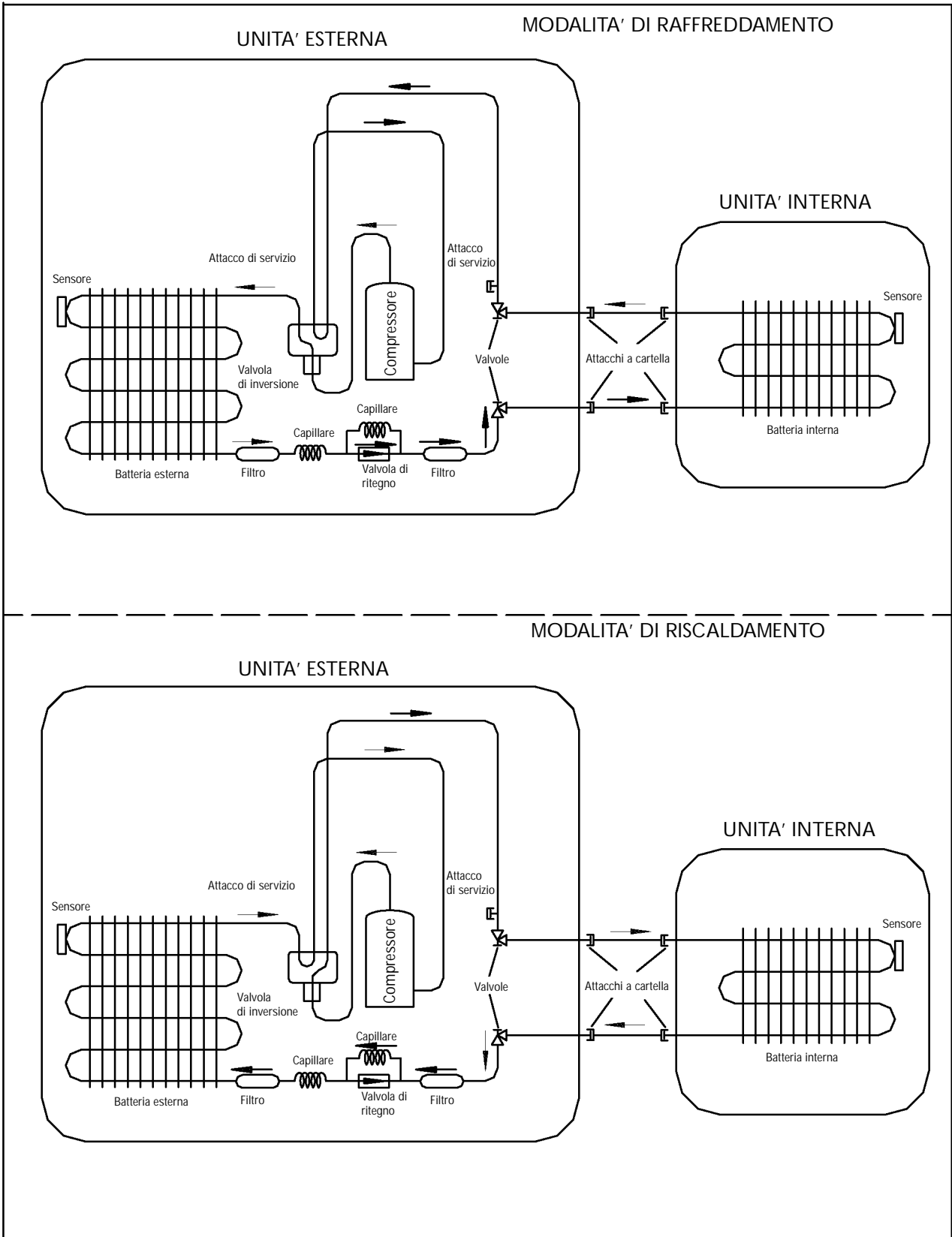


----- Solo per i modelli a pompa di calore

1. Unità Interna
2. Unità Esterna
3. Alimentazione
4. Cavo di controllo (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>)
5. Connettore del Display
6. Unità a Display
7. Comando Remoto a Raggi Infrarossi
8. Cavi di Collegamento (5 x 2,5 mm<sup>2</sup>)



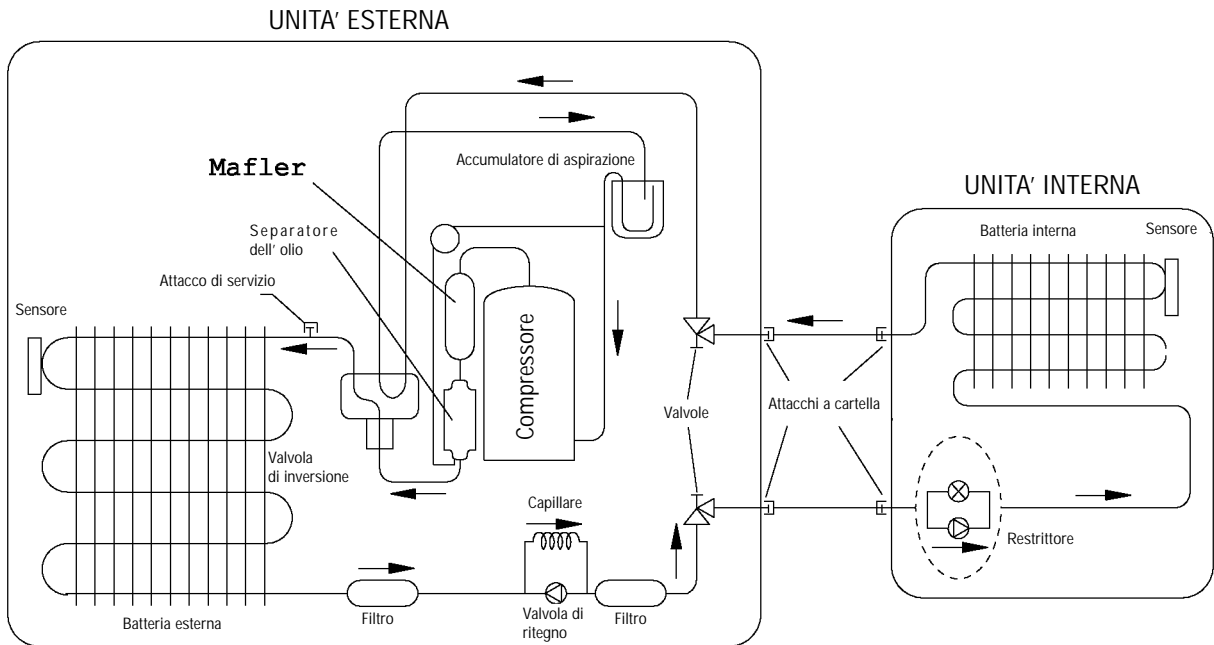
11.1.1 DNG/GC 18 RC



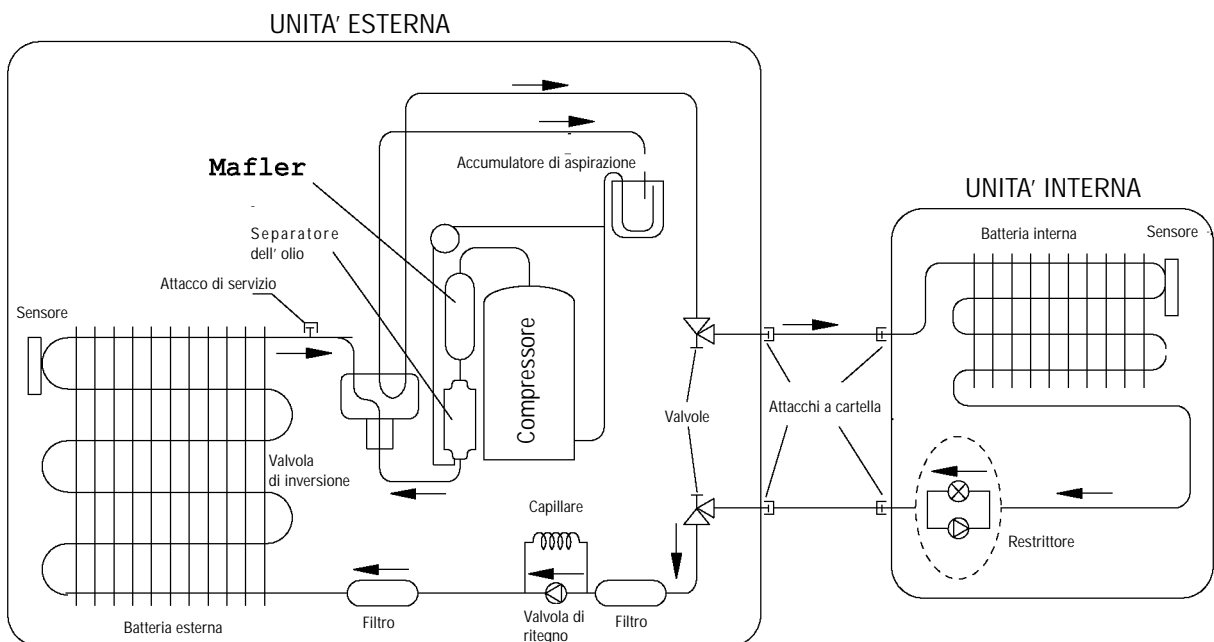
11.2 Modelli a Pompa di Calore

11.2.1 DNG 24/OU7-24 RC  
DNG 30/OU8-30 RC

MODALITA' DI RAFFREDDAMENTO

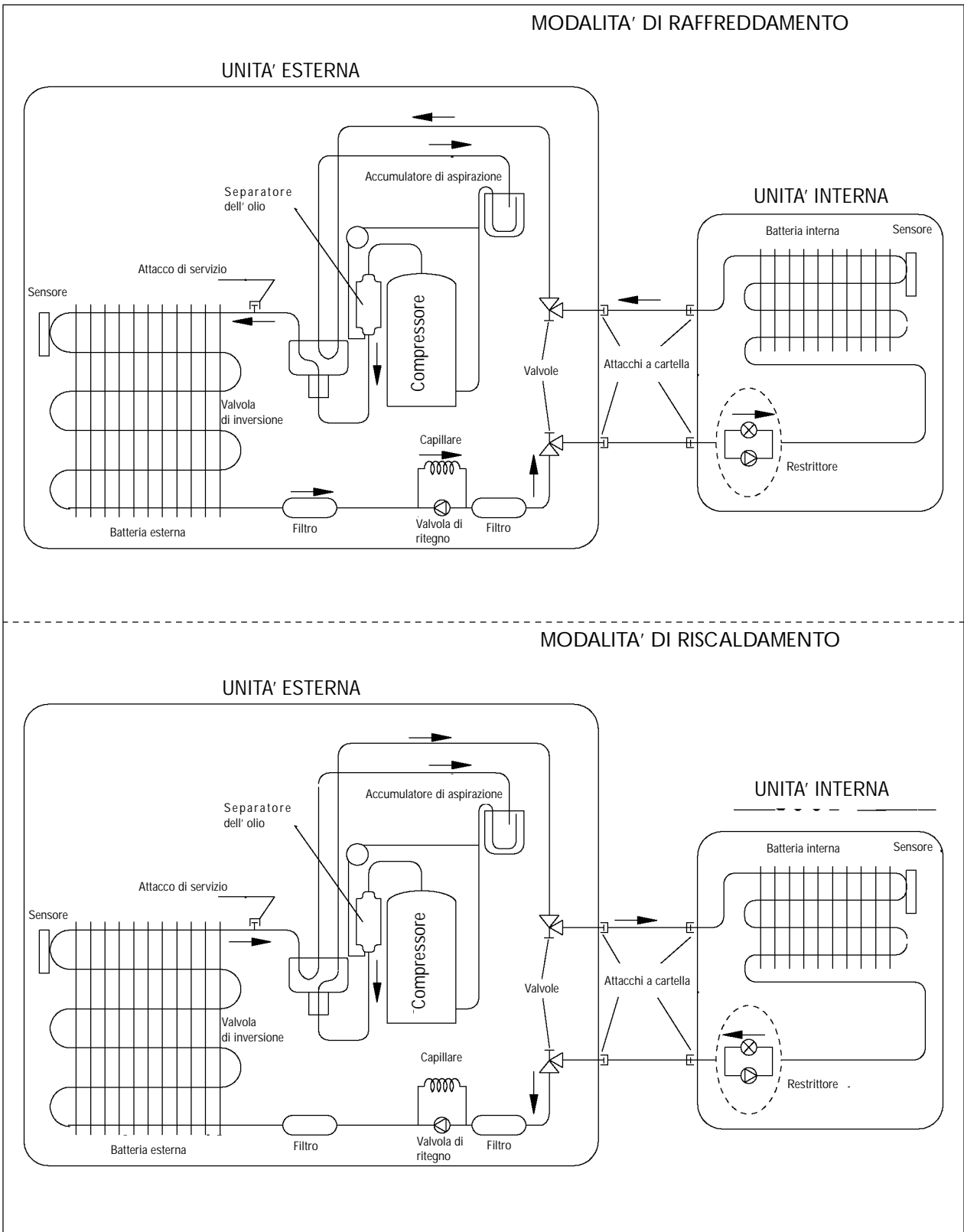


MODALITA' DI RISCALDAMENTO

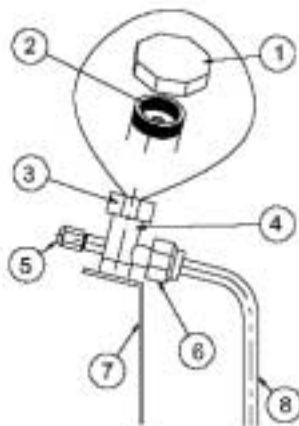
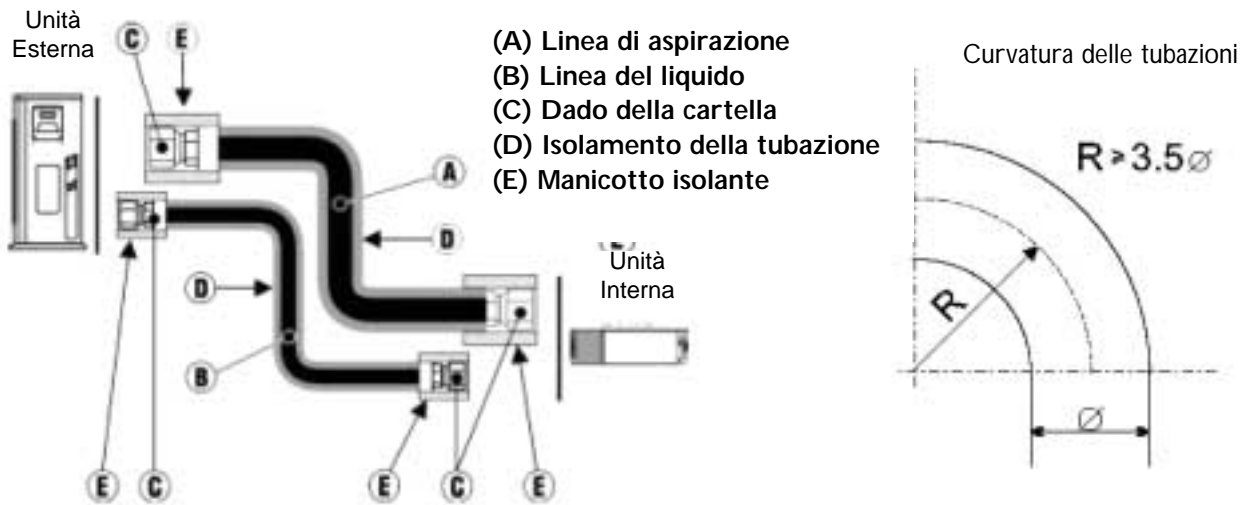


11.3 Modelli a Pompa di Calore

11.3.1 DNG 37/OU10-36 RC  
DNG 44/OU10-44 RC



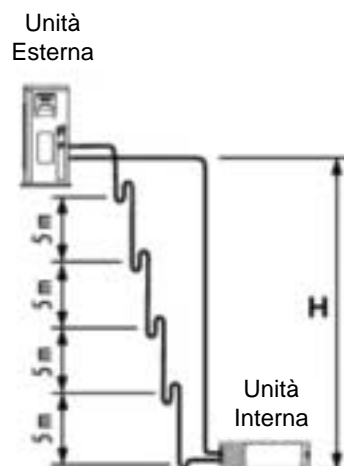
# 12 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI



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



### 13.1.1 Presentazione

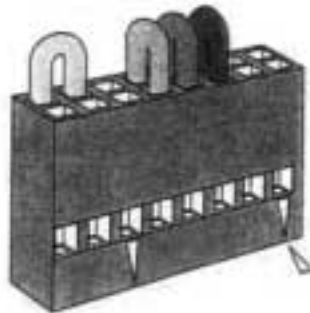
Le informazioni fornite dal sistema di controllo sono destinate ai manutentori e sono comuni per i seguenti tipi di apparecchio:

- Gruppo ST/RC Solo raffreddamento e raffreddamento/riscaldamento a pompa di calore
- Gruppo SH Raffreddamento/riscaldamento a pompa di calore con batteria elettrica addizionale
- Gruppo RH Raffreddamento con riscaldamento solo con batteria elettrica

### 13.1.2 Impostazione dei Cavallotti di Definizione del Gruppo

GRUPPO	Impostazione di J6	Impostazione di J2
ST/RC	Aperto	Aperto
SH	Chiuso	Aperto
RH	Chiuso	Chiuso

Cavallotti di Definizione del Gruppo



GRUPPO	Posizione dei Cavallotti
ST	
RC	
SH	
RH	

### 13.1.3 Impostazione dei Microinterruttori del comando remoto

STATO DEI MICROINTERRUTTORI				DEFINIZIONE	
SW NO. 1	SW NO. 2	SW NO. 3	SW NO. 4	RC3	RC4
OFF	OFF	-	-	RC - TUTTE LE MODALITA' DI FUNZIONAMENTO	
ON	OFF	-	-	STD - RAFFREDDAMENTO, VENTILAZIONE, DEUMIDIFICAZIONE, ATTIVO	
OFF	ON	-	-	RISCALDAMENTO - RAFFREDDAMENTO, VENTILAZIONE, DEUMIDIFICAZIONE, ATTIVO	
ON	-	-	-	VENTILAZIONE CON SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA'	
-	-	OFF	-	INDICAZIONE DELLE TEMPERATURA IN °C	SOLO MOVIMENTO VERTICALE
-	-	ON	-	INDICAZIONE DELLE TEMPERATURA IN °F	MOVIMENTI CONTEMPORANEI VERTICALE ED ORIZZONTALI
-	-	-	OFF	TIMER ED OROLOGIO A 12 ORE (AM, PM)	INIBIZIONE DELL' ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY E DEI TASTI
-	-	-	ON	TIMER ED OROLOGIO A 24 ORE	ABILITAZIONE DELL' ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY E DEI TASTI

Resettaggio: premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti CLEAR, SET, HR+ ed HR-.

#### LEGENDA

SW1 – SW 2	Selezione di RC/ST
SW3	Selezione della visualizzazione delle temperature in °C/°F
SW4	Selezione della visualizzazione degli orari (12 ore am/pm – 24 ore) in RC3 o dell' illuminazione/non illuminazione in RC4
OFF	0
ON	1

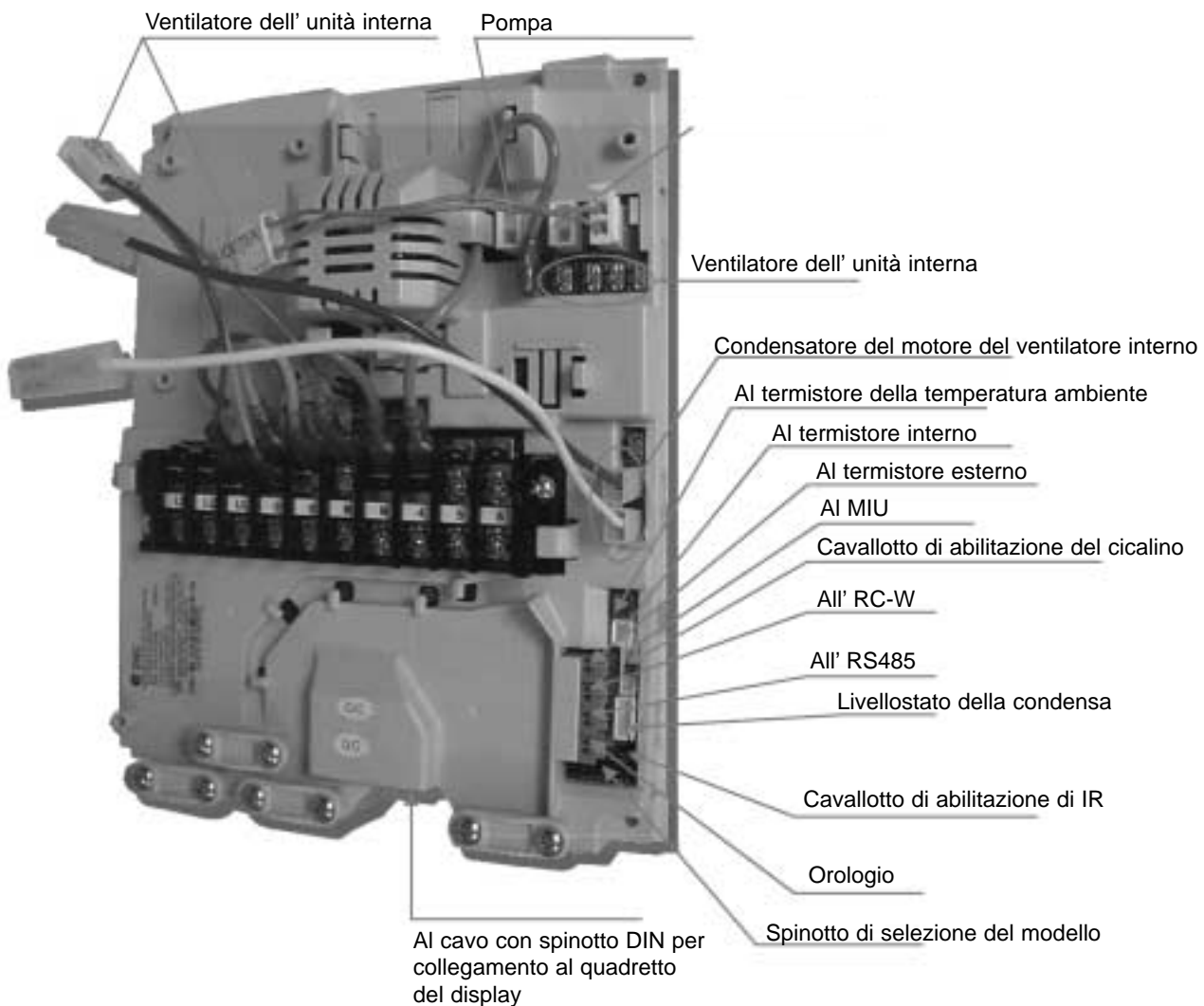
#### NOTA

Eeguire il resettaggio dopo ogni alterazione dell' impostazione dei microinterruttori.

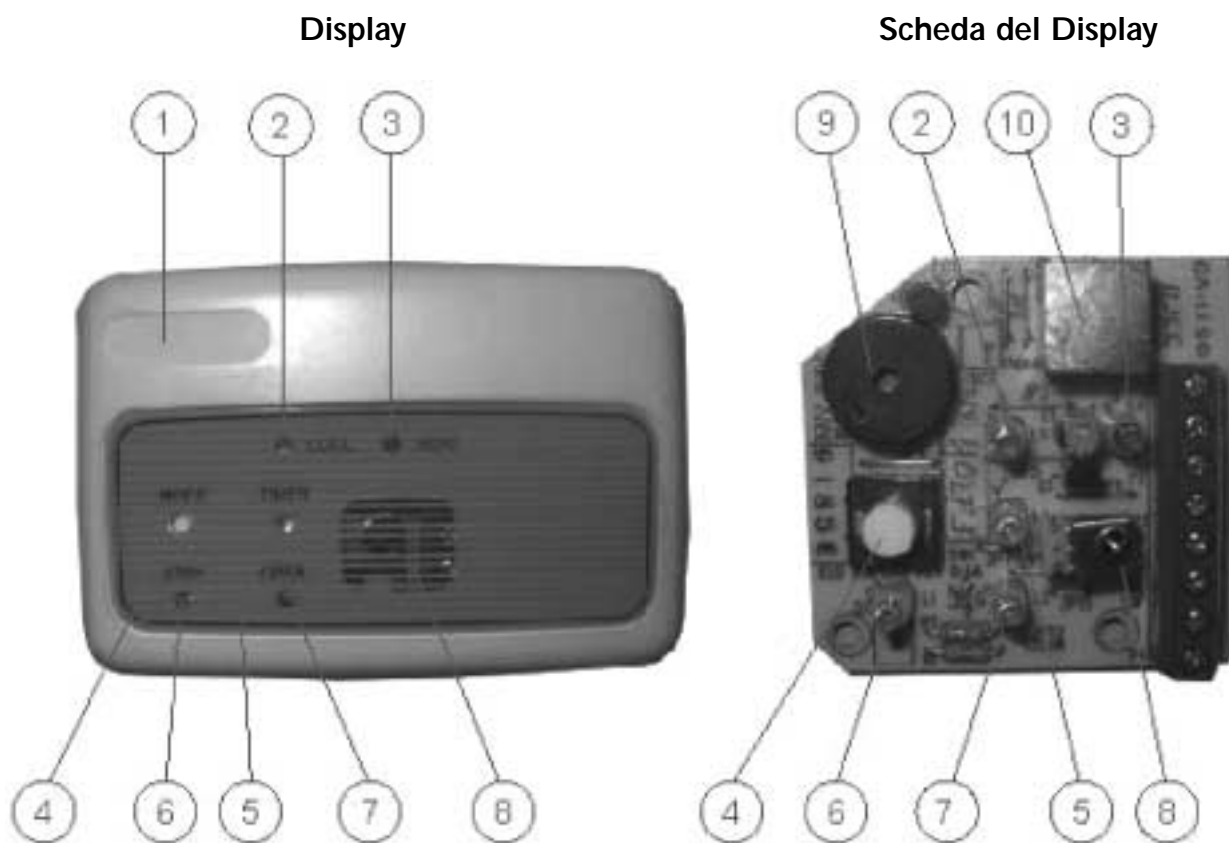




## 13.1.4 Scheda di controllo principale



## 13.1.5 Scheda del display

**Legenda**

1. Targhetta di identificazione
2. Spia di raffreddamento
3. Spia di riscaldamento
4. Pulsante di selezione della modalità
5. Spia del timer
6. Spia di standby
7. Spia di funzionamento
8. Ricevitore dei segnali infrarossi
9. Cicalino
10. Porta di collegamento del display

## 13.2 Funzioni di Controllo

### 13.2.1 Abbreviazioni utilizzate nel testo

AC	Corrente alternata
A/C	Climatizzatore
ANY	Stato di ON/OFF
CLOCK	Input di funzionamento ON/OFF (tramite un contatto pulito)
CPU	Unità centrale di elaborazione
ELUM	Aumento del movimento del deflettore verso l' alto (forzatura da software)
EEPROM, EEP	Erase Enable Programmable Read Only Memory
H	Alta velocità di IFAN
HE	Elemento riscaldante
HPC	Controllo di alta pressione
H/W	Hardware
ICP	Pompa della condensa dell' unità interna
ICT	Sensore RT2 della temperatura della batteria dell' unità interna
IF, IFAN	Ventilatore dell' unità interna
IR	Raggi infrarossi
L	Bassa velocità di IFAN
LEVEL 1	Livello normale della condensa
LEVEL 2/3	Livello medio/alto della condensa
LEVEL 4	Sovralivello della condensa
M	Media velocità di IFAN
Max	Massimo
Min	Minimo
NA	Non applicabile
OCP	Pompa della condensa dell' unità esterna
OCT	Sensore RT3 della temperatura della batteria dell' unità esterna
OF, OFAN	Ventilatore dell' unità esterna
Oper	Funzionamento
Para.	Paragrafo
RAT	Sensore RT1 della temperatura di ripresa dell' aria
RC	Inversione del ciclo (pompa di calore)
R/C	Comando remoto
RCT	Temperatura rilevata dal comando remoto
RH	Riscaldatore a resistenza
RT	Temperatura ambiente (RCT in modalità I FEEL, RAT negli altri casi)
RV	Valvola di inversione
SB,	STBY Standby
sec	Secondo (tempi)
Sect	Sezione
SH	Riscaldatore supplementare
SPT	Set point della temperatura
S/W	Software
TEMP	Temperatura
W/O	Senza
WVL	Valvola dell' acqua
$\Delta T$	Differenza tra SPT ed RT
	In modalità di riscaldamento: $\Delta T = SPT - RT$
	In modalità di raffreddamento/deumidificazione/ventilazione: $\Delta T = RT - SPT$

## 13.3 Funzioni generiche

### 13.3.1 Funzionamento di COMP

In ogni modalità, DISATTIVAZIONE ed SB comprese e con la sola eccezione dello SBRINAMENTO, devono trascorrere almeno tre minuti prima che COMP possa riavviarsi.

La tabella che segue riporta tempo minimo di funzionamento di COMP per ogni modalità di funzionamento:

Modalità di Funzionamento	Tempo minimo di funzionamento di COMP
Modalità di Raffreddamento, Riscaldamento o Auto	3 minuti
Ventilazione, Deumidificazione, Modalità di protezione o Commutazione della Modalità di Funzionamento	Ignorato

### 13.3.2 Funzionamento di IFAN

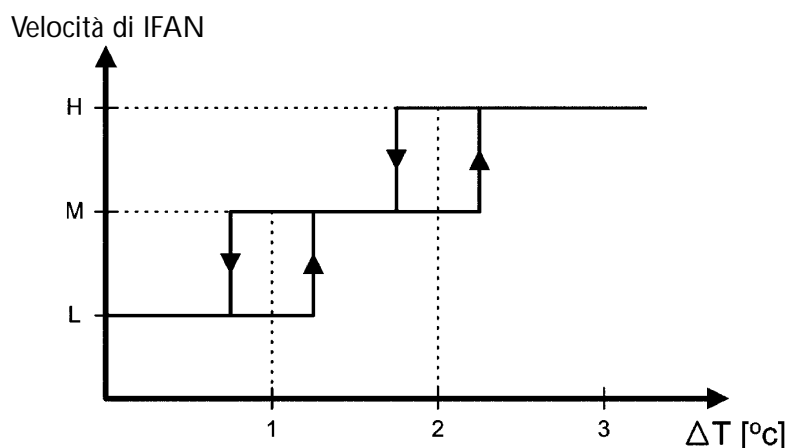
- In modalità AUTOFAN l' intervallo minimo tra due commutazioni di velocità corrisponde a 30 secondi.
- L' intervallo minimo tra i passaggi tra le velocità A/M/B è di 1 secondo
- La velocità di IFAN modalità di Raffreddamento/Riscaldamento con Autofan viene selezionata come indicato nella tabella che segue:

$\Delta T$	Velocità di IFAN
$\Delta T \geq 2$	ALTA
$2 \geq \Delta T \geq 1$	MEDIA
$1 \geq \Delta T$	BASSA

where in Heat Mode:  $\Delta T = SPT - RT$   
in Cool Mode:  $\Delta T = RT - SPT$

Note:

- In modalità di riscaldamento hanno priorità le regole indicate al paragrafo 4.0.3.
- La tabella di cui sopra è rappresentabile graficamente come una curva di isteresi che minimizza gli interventi del relay di IFAN e quindi le commutazioni di velocità di IFAN stesso.



### 13.3.3 Funzionamento di OFAN

- L' intervallo minimo tra i passaggi di OFAN da ON ad OFF e viceversa è di 30 secondi.

### 13.3.4 Funzionamento di HE

- L' intervallo minimo tra i passaggi di HE da ON ad OFF e viceversa è di 30 secondi.
- HE può attivarsi solo se IFAN sta funzionando.
- Per gli apparecchi del gruppo RH, con la sola eccezione della modalità di deumidificazione HE1 ed HE2 vengono attivati solo se COM (WVL) non stanno funzionando.

### 13.3.5 Protezioni

- La protezione di alta pressione può intervenire in tutte le modalità di funzionamento.
- Il controllo di sbrinamento è attivo solo in modalità di Riscaldamento ed in modalità di Riscaldamento Auto.
- Il controllo di sghiacciamento è valido in modalità di Riscaldamento, Raffreddamento e Deumidificazione
- Dopo l' intervento delle protezioni non occorre eseguire il resettaggio.

### 13.3.6 Funzionamento dei termistori

- La temperatura di ripresa dell' aria è rilevata da RAT (RT1) in modalità Normale o da RCT (Sensore di R/C) in modalità I-FEEL.
- La temperatura della batteria dell' unità interna è rilevata da ICT (RT2)
- La temperatura della batteria dell' unità esterna è rilevata da OCT (RT3)
- Così come accade per le unità interne dei sistemi WMQ/T, per disabilitare la modalità di rilevamento dell' invarianza della lettura del termistore occorre collegare un resistore da 4,7 kOhm alla porta di OCT.

### 13.3.7 Rilevamento degli stati di anomalia dei termistori

- a) Scollegamento del termistore:  
Il termistore rileva una temperatura inferiore a  $-30\text{ °C}$
- b) Cortocircuito del termistore  
Il termistore rileva una temperatura superiore a  $+75\text{ °C}$
- c) La temperatura rilevata rimane immutata (irrilevante per RT1)
  - I. Questo test viene eseguito solo una volta dopo che l' abbandono dello stato di OFF/STBY. La prima volta in cui COMP funziona continuamente per 10 minuti vengono paragonati i valori correnti di ICT ed OCT con quelli al momento dell' abbandono dello stato di OFF/STBY. Se il  $\Delta T$  riscontrato è inferiore a  $3\text{ °C}$  il termistore viene considerato difettoso.
  - II. L' anomalia di rilievo immutato di ICT e di OCT può venire disabilitato collegando un resistore da 4,7 kOhm (5%) al connettore di OCT. I resistori con tale caratteristica simulano letture rispettivamente pari a  $43 \pm 1\text{ °C}$  ed a  $48 \pm 1\text{ °C}$ .

### III. Disabilitazione del rilevamento degli stati di anomalia dei termistori

i. Il rilevamento delle anomalie di cui ai punti a) e b) si disabilita all' attivarsi della protezione contro il ghiacciamento della batteria dell' unità interna. Esso viene riabilitato solo dopo che, una volta terminato lo sghiacciamento, COMP abbia funzionato per 30 secondi.

ii. Quando risultano verificate tutte le seguenti condizioni.

- 1) Ad OCT è collegato un resistore da 4,7 kOhm
- 2) IFAN non sta funzionando
- 3) Il compressore sta funzionando
- 4) ICT < - 30 °C (condizioni di scollegamento)

### IV. Caratteristiche generali

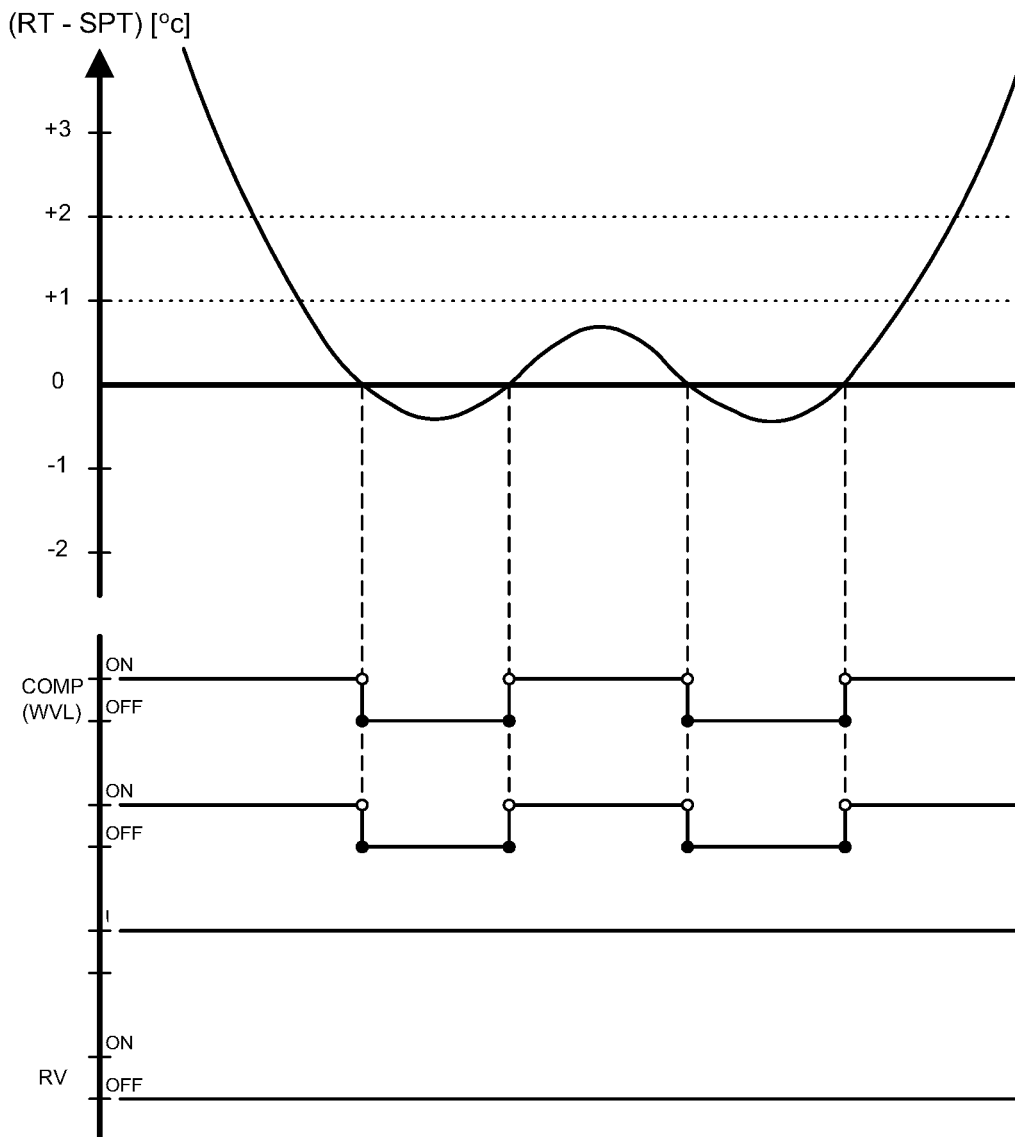
- 1) Il campo di controllo di target per RAT corrisponde ad SPT  $\pm 1$  °C
- 2) Ogniqualvolta la modalità di funzionamento passa da Raffreddamento / Deumidificazione / Standby ad Riscaldamento accade quanto segue:  
Arresto di 3 minuti di COMP ? Commutazione dello stato della RV ? Avviamento del compressore (se necessario)

### 13.5.7 Raffreddamento

Modalità:	Riscaldamento, Auto (in Raffreddamento)
Temperatura:	Temperatura impostata dall' utente
Velocità del ventilatore:	ALTA, MEDIA, BASSA
Timer:	Qualunque impostazione
I Feel:	On o Off

#### Diagramma della sequenza di controllo

Mantenimento della temperatura ambiente al livello desiderato paragonando TRT ad SPT con funzionamento di IFAN alla velocità selezionata dall'Utente



Note:

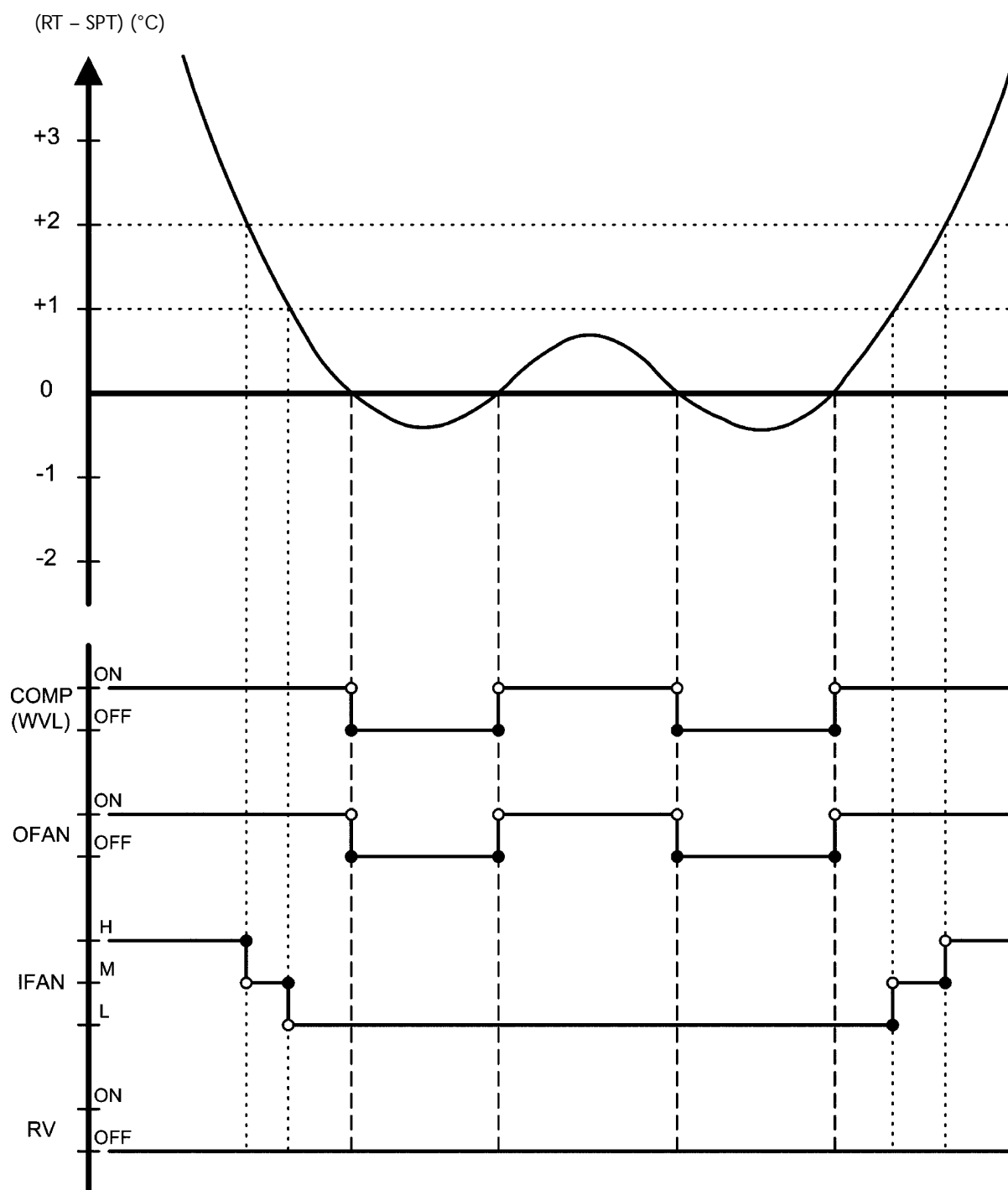
- 1) IFAN funziona sempre alla velocità di rotazione (ULTRA ALTA, ALTA, MEDIA, BASSA) che è stata selezionata dall'Utente.
- 2) In modalità I FEEL la Temperatura Ambiente (RT) è la RTC selezionata tramite un R/C. In caso contrario RT corrisponde al valore di RAT rilevato dal Termistore della Temperatura Ambiente.

## 13.4.1 Raffreddamento con Autofan (controllo automatico della velocità del ventilatore)

Modalità:	Raffreddamento, Auto (in Raffreddamento)
Temperatura:	Temperatura impostata dall' utente
Velocità del ventilatore:	Auto (Selezione Automatica)
Timer:	Qualunque impostazione
I Feel:	On o Off

## Funzione di controllo

Mantiene la temperatura ambiente al livello desiderato e facendo funzionare IFAN automaticamente alla velocità necessaria per ottenere un comfort ambiente ottimale





## 13.5 Modalità di Riscaldamento

### 13.5.1 Modalità di Riscaldamento - Generalità

- In modalità di riscaldamento per le unità a parete viene attivato un programma di compensazione della temperatura

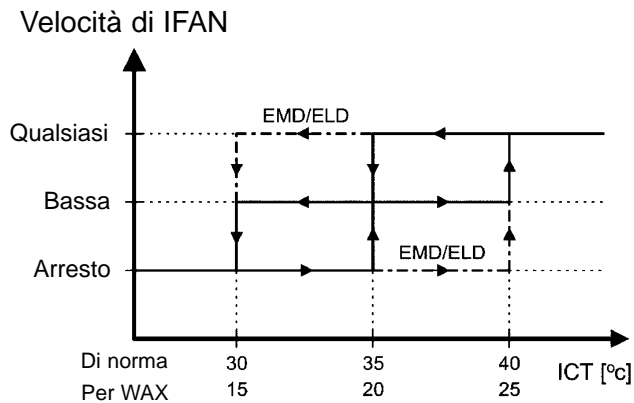
SPT [°C]	Variazione di SPT	
	Con I-FEEL in ON	Con I-FEEL in OFF
$18 \leq \text{SPT} \leq 27$	0 °C	+2 °C
$27 < \text{SPT} \leq 30$	0 °C	+3 °C

Nota:

- La compensazione non avviene se la modalità di funzionamento è forzata

### 13.5.2 Comportamento di IFAN

- Di norma, per i gruppi RC ed SH IFAN viene attivato quando COMP sta funzionando senza che siano attive modalità di protezione.
- Con ICT > 35 °C o con IFTC 30 secondi dopo che COMP si è attivato. In questo caso IFAN si attiva a bassa velocità

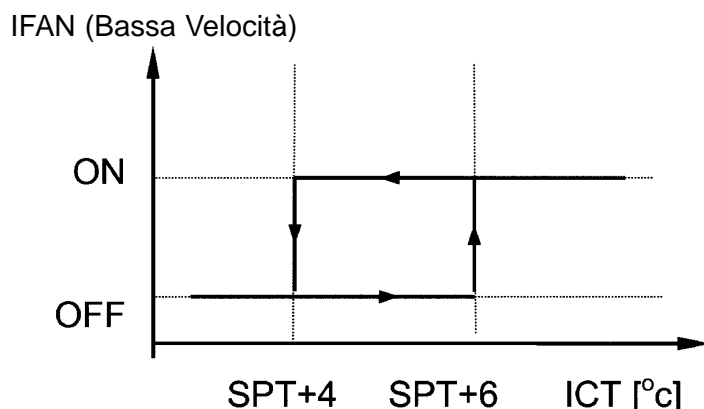


Nota:

- Per le unità dei gruppi SH ed RC, se HE è impostato in OFF a causa del rilevamento di una bassa temperatura da parte di ICT, IFAN viene portato a funzionare a bassa velocità ed arrestato dopo 30 secondi.
  - Un' eccezione a tale regola (4.0.3.a) è la modalità di back up per SH
- Per le unità dei gruppi SH ed RC, se HE e COMP sono entrambi attivi e non è in essere alcuna modalità di protezione, IFAN funziona come di seguito descritto. Per le unità di altri gruppi IFAN funziona invece a bassa velocità per 30 secondi e poi si arresta.

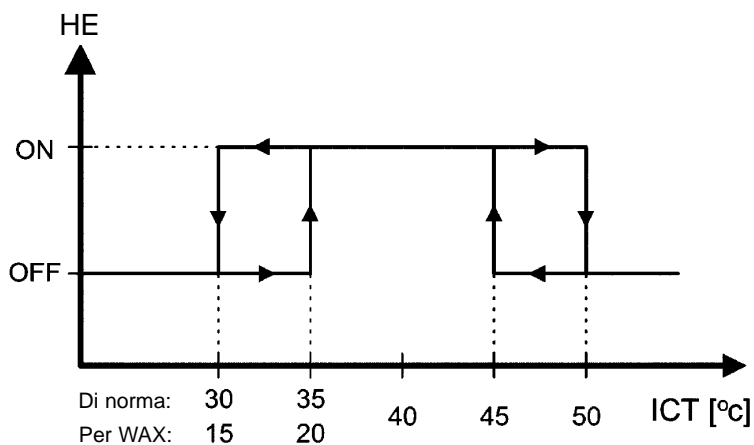
Se in compressore non sta funzionando da più di tre minuti e la modalità I FEEL non è attiva,

IFAN funziona a bassa velocità come descritto nel diagramma che segue



### 13.5.3 Funzionamento di HE

- Per le unità di tutti i gruppi HE può funzionare solo se funziona IFAN.
- Per le unità di tutti i gruppi HE si disattiva quando  $ICT > 50\text{ °C}$  e si riattiva quando  $ICT < 45\text{ °C}$ .
- Per le unità dei gruppi SH ed RC il campo di funzionamento di HE è quello riportato nel diagramma che segue:



- Modalità di back up per i modelli del gruppo SH

Una volta che COMP ha funzionato per 5 minuti, HE ed IFAN si attivano anche se il valore rilevato da ICT è ancora inferiore a  $35\text{ °C}$ . Questa situazione è detta modalità di "back up". In tale modalità HE ed IFAN funzionano fino a quando il valore rilevato da ICT raggiunge  $35\text{ °C}$ , dopo di che il funzionamento prosegue in modo normale.

### 13.5.4 Riscaldamento, per unità dei gruppi RC ed SH

Modalità: Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento)

Temperatura: Temperatura impostata dall'utente

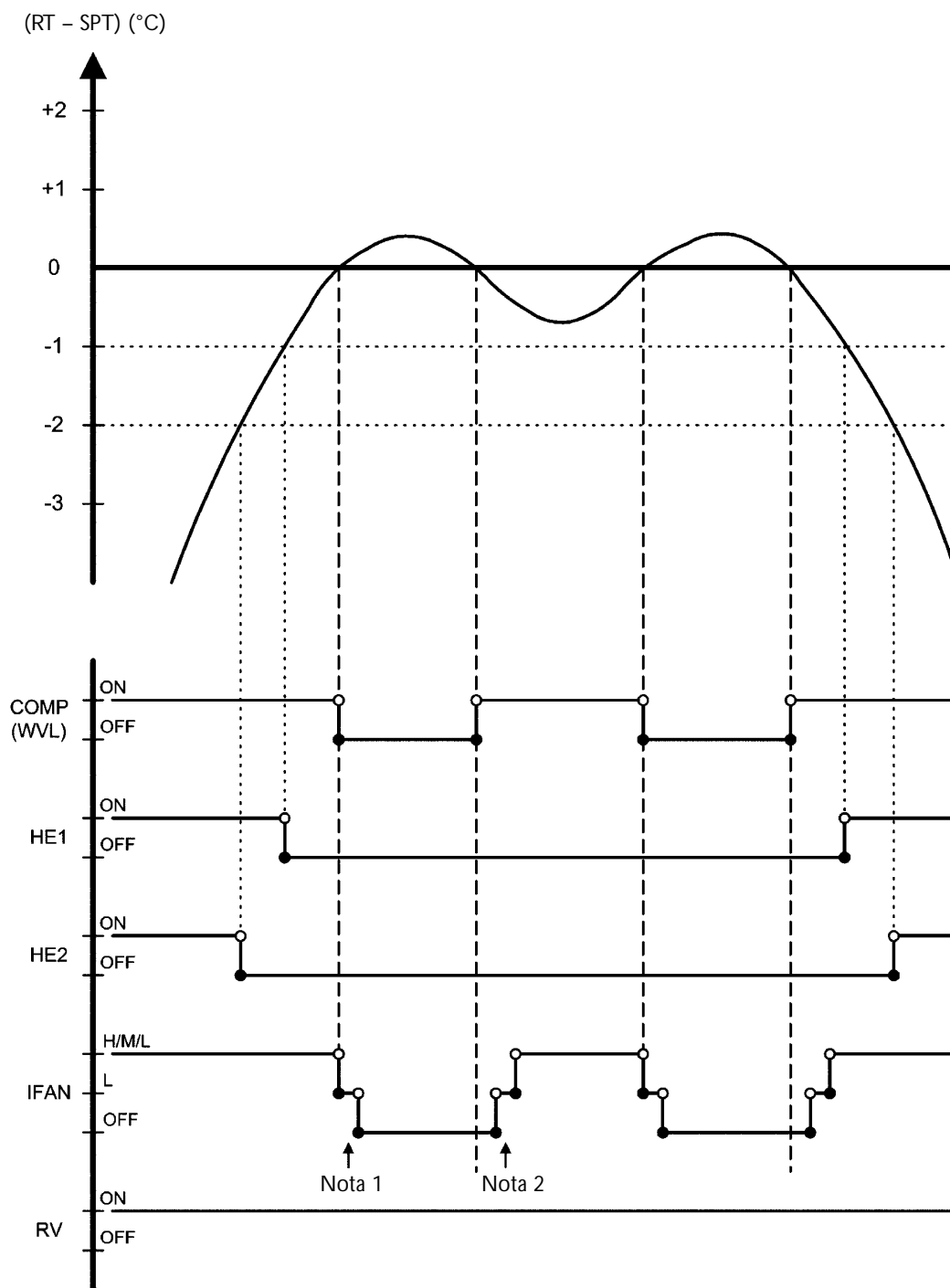
Velocità del ventilatore: ALTA, MEDIA, BASSA

Timer: Qualunque impostazione

I Feel: On o Off

Funzione di controllo

Mantiene la temperatura ambiente al livello desiderato paragonando RAT o RCT ad SPT.



### 13.5.5 Riscaldamento con Autofan (controllo automatico della velocità del ventilatore)

Modalità: Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento)

Temperatura: Temperatura impostata dall'utente

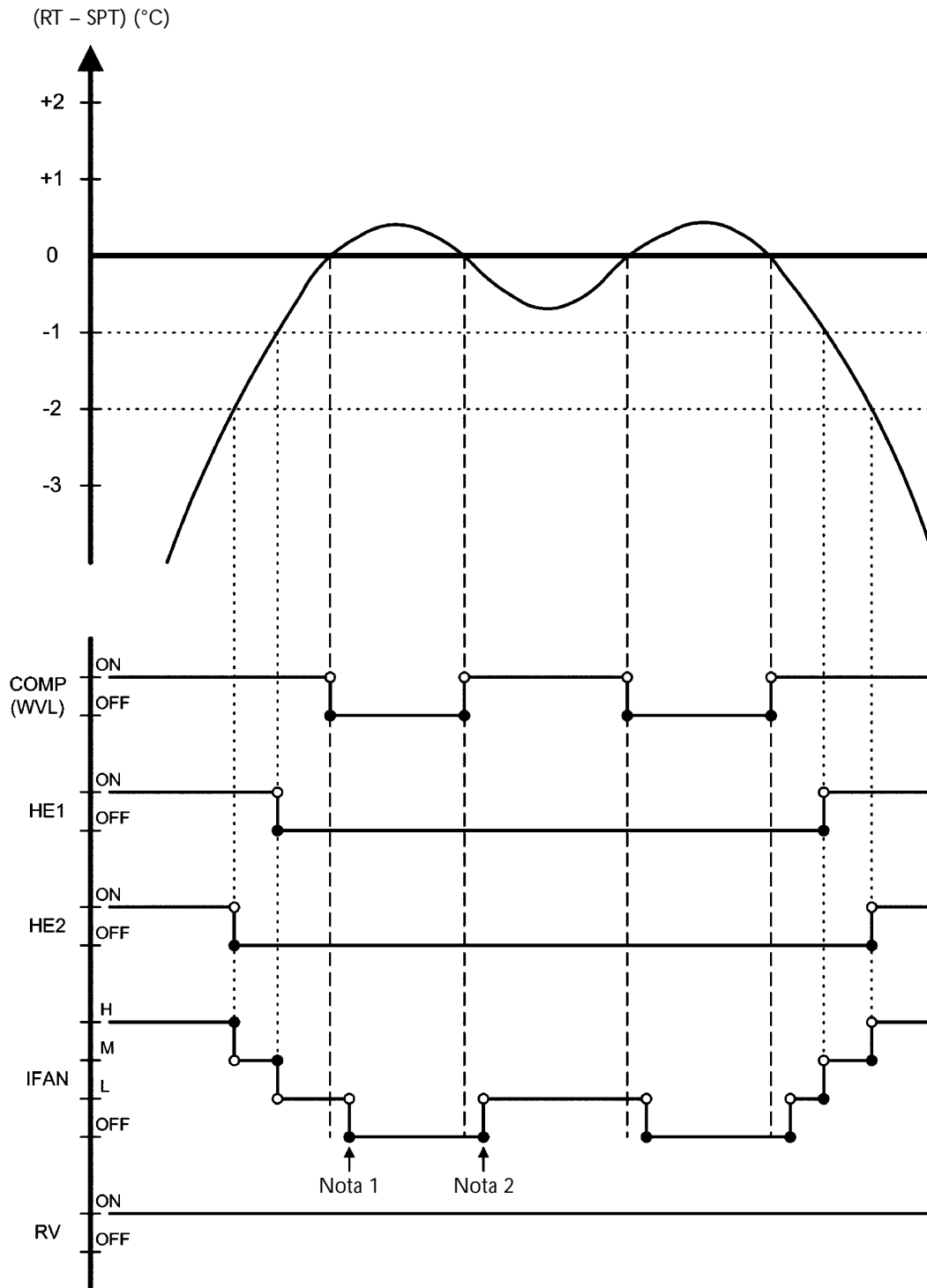
Velocità del ventilatore: Auto (Selezione Automatica)

Timer: Qualunque impostazione

I Feel: On o Off

Funzione di controllo

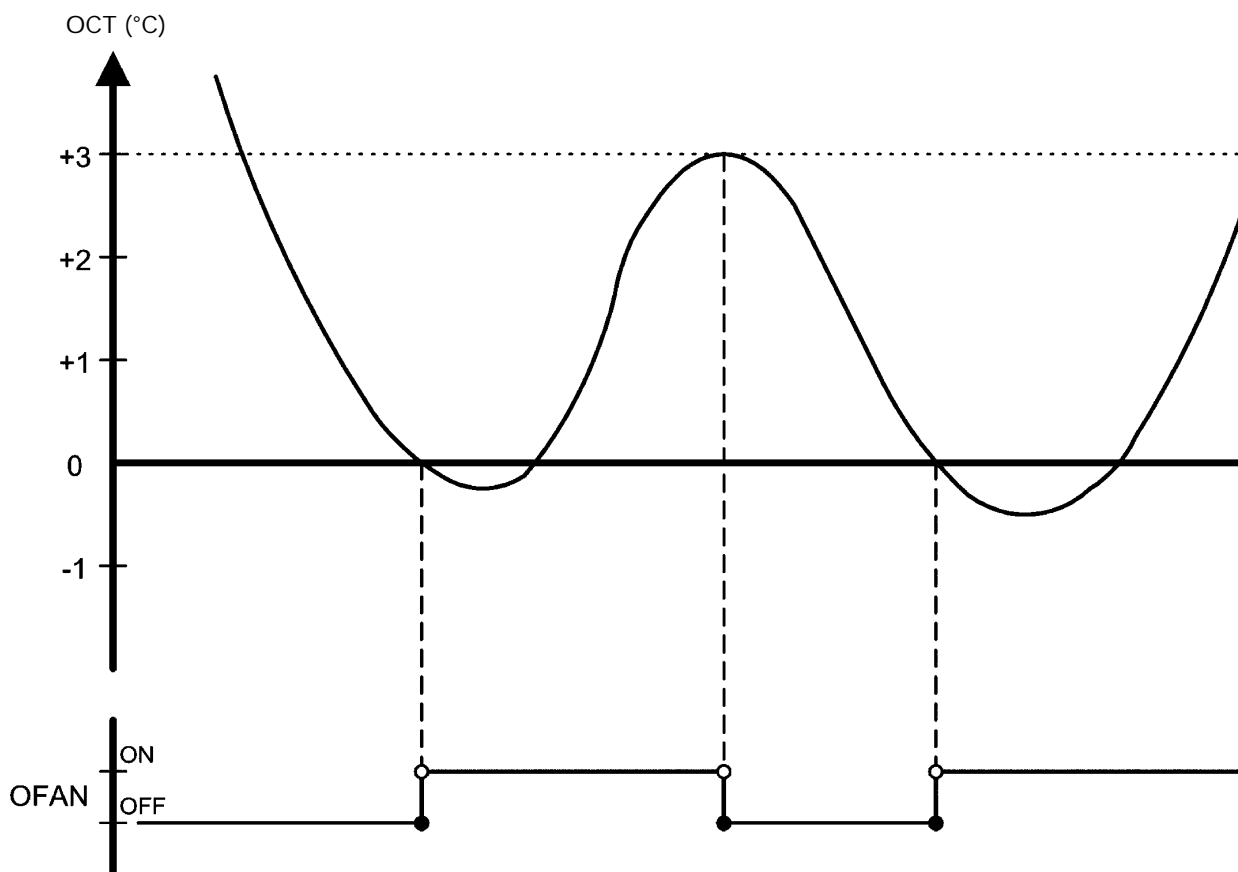
Mantiene la temperatura ambiente al livello desiderato controllando COMP, IFAN ed OFAN



### 13.5.6 Il controllo del funzionamento di OFAN avviene come indicato nel diagramma che segue:

1. (RAT ? SPT - 2 °C) E
2. (ICT ? 45 °C), E
3. (COMP è in funzione)

In caso contrario OFAN funziona all' unisono con il compressore



### 13.5.7 Riscaldamento, per unita del gruppo SH

Modalità: Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento)

Temperatura: Temperatura impostata dall' utente

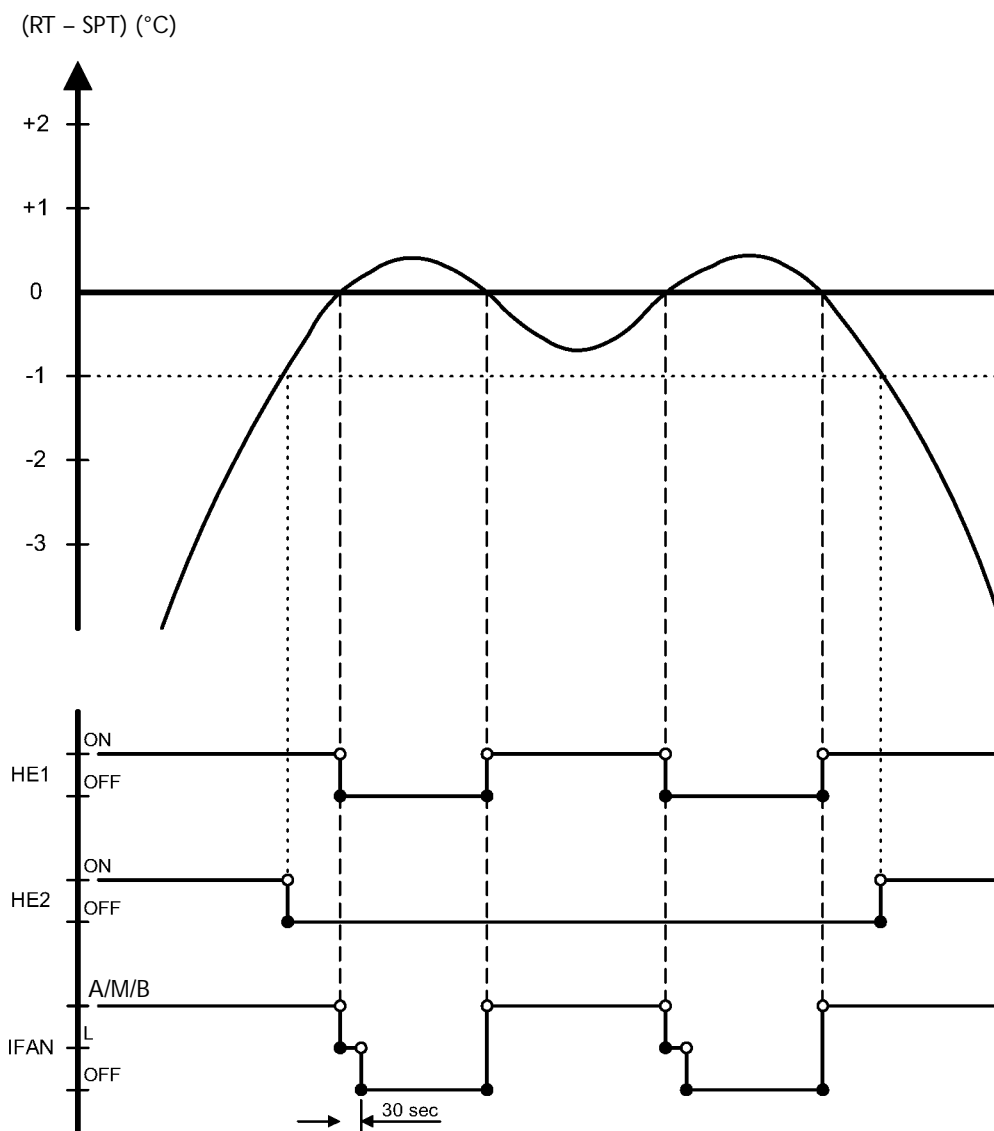
Velocità del ventilatore: ALTA, MEDIA, BASSA

Timer: Qualunque impostazione

I Feel: On o Off

Funzione di controllo

Mantiene la temperatura ambiente al livello desiderato controllando HE1 o HE2.



### 13.5.8 Riscaldamento, per unità del gruppo RH

Modalità: Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento)

Temperatura: Temperatura impostata dall' utente

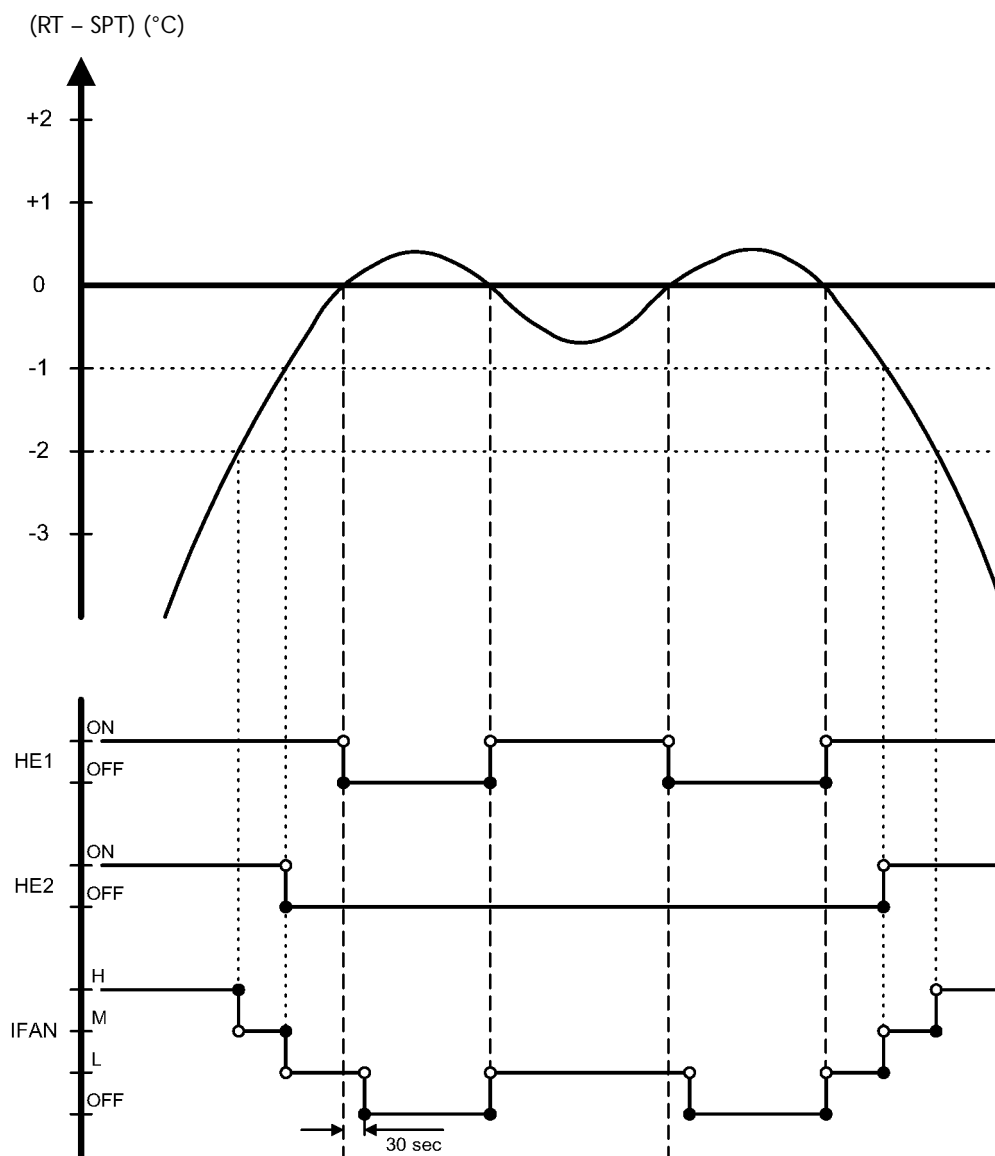
Velocità del ventilatore: ALTA, MEDIA, BASSA

Timer: Qualunque impostazione

I Feel: On o Off

Funzione di controllo

Mantiene la temperatura ambiente al livello desiderato controllando 2-stage



### 13.6 Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento – Generalità

**13.6.1** Questa modalità è disponibile solo per gli apparecchi con compressore e WVLRH (per i modelli WVLRST, RC ed SH essa non è disponibile)

- La temperatura alla quale avvengono le commutazioni tra raffreddamento e riscaldamento e viceversa è pari a  $SPT \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- La selezione del controllo automatico del ventilatore (Autofan) in Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento attiva automaticamente il funzionamento in Raffreddamento con Autofan ed in Riscaldamento con Autofan.
- Attivando la Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento con temperatura pari a  $STP \pm 0 \text{ }^\circ\text{C}$  il sistema di controllo non esegue immediatamente la selezione tra il funzionamento in raffreddamento ed il funzionamento in riscaldamento, ma funziona temporaneamente in modalità di Ventilazione facendo funzionare IFAN a bassa velocità. L'apparecchio inizia a funzionare in riscaldamento o in raffreddamento solo quando la temperatura ambiente rispettivamente pari a  $STP -1$  e  $STP + 1$ .
- Per gli apparecchi dei gruppi RC ed SH il passaggio automatico dalla modalità di Riscaldamento e la modalità di Raffreddamento (e viceversa) è possibile solo dopo che COMP non ha funzionato per T minuti

Commutazione della modalità di funzionamento	Tempo, T
Da Raffreddamento a Riscaldamento	3 min.
Da Riscaldamento a Raffreddamento	4 min.

- Per i modelli del gruppo RH la commutazione tra modalità di Raffreddamento (selezione automatica) e la modalità di Riscaldamento (selezione automatica) è possibile solo dopo che COMP/HE non hanno funzionato per T minuti.

Commutazione della modalità di funzionamento	Tempo, T
Da Raffreddamento a Riscaldamento	3 min. con COMP in OFF
Da Riscaldamento a Raffreddamento	4 min. con HE in OFF

- Facendo passare l'apparecchio dalla modalità di Raffreddamento/Deumidificazione alla modalità di Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento, esso continua a funzionare in raffreddamento fino a che non venga raggiunta la temperatura per la commutazione in riscaldamento.  
Allo stesso modo facendo passare l'apparecchio dalla modalità di Riscaldamento alla modalità di Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento, esso continua a funzionare in riscaldamento o di raffreddamento fino a che non venga raggiunta la temperatura per la commutazione in raffreddamento.



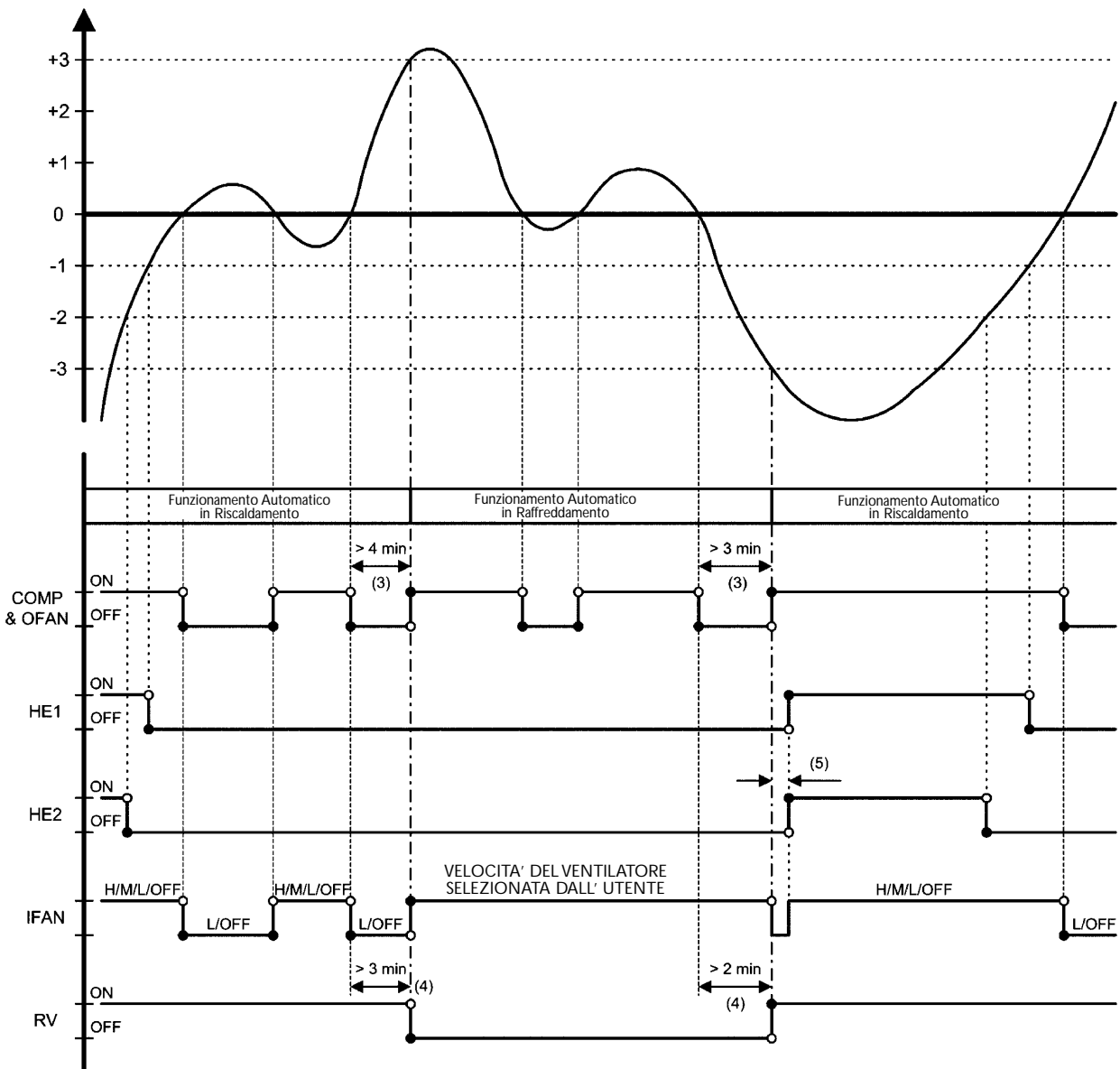
### 13.6.2 Funzionamento Automatico in Raffreddamento o in Riscaldamento, per unità dei gruppi RCed SH

Modalità:	Selezione Automatica tra Raffreddamento e Riscaldamento
Temperatura:	Temperatura impostata dall' utente
Velocità del ventilatore:	Qualsiasi
Timer:	Qualunque impostazione
I Feel:	On o Off

Funzione di controllo

Mantiene la temperatura ambiente al livello desiderato selezionando automaticamente secondo necessità la modalità di Raffreddamento o quella di Riscaldamento.

(RT - SPT) (°C)



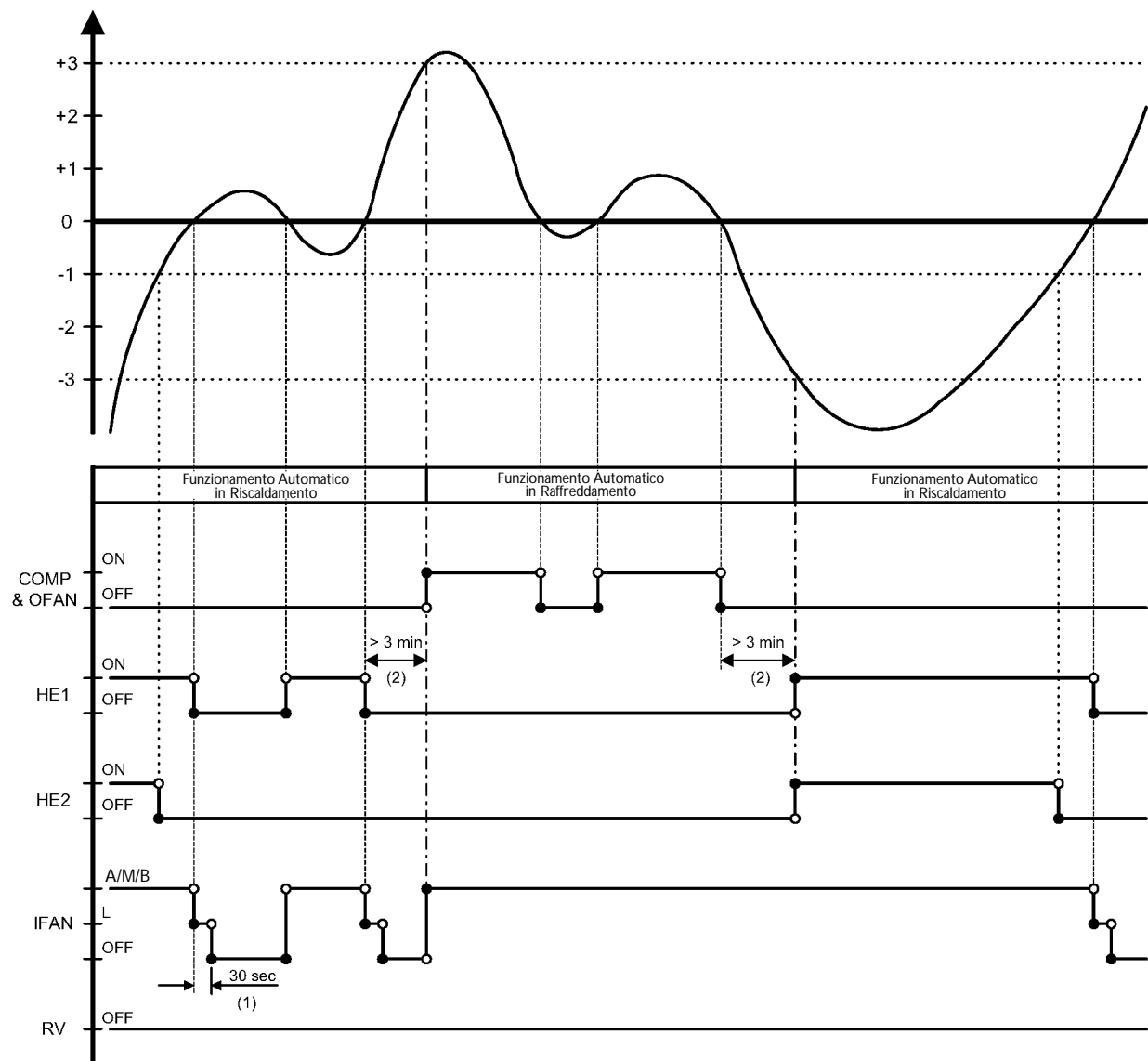
### 13-6-3 Funzionamento Automatico in Raffreddamento o in Riscaldamento, per unita dei gruppi RH

Modalità:	Selezione Automatica tra Raffreddamento e Riscaldamento
Temperatura:	Temperatura impostata dall' utente
Velocità del ventilatore:	Qualsiasi
Timer:	Qualunque impostazione
I Feel:	On o Off

#### Funzione di controllo

Mantiene la temperatura ambiente al livello desiderato selezionando automaticamente secondo necessità la modalità di Raffreddamento o quella di Riscaldamento.

(RT - SPT) (°C)



## 13.7 Modalità di Deumidificazione

**Deumidificazione**

Modalità: Deumidificazione

Temperatura: Temperatura impostata dall' utente

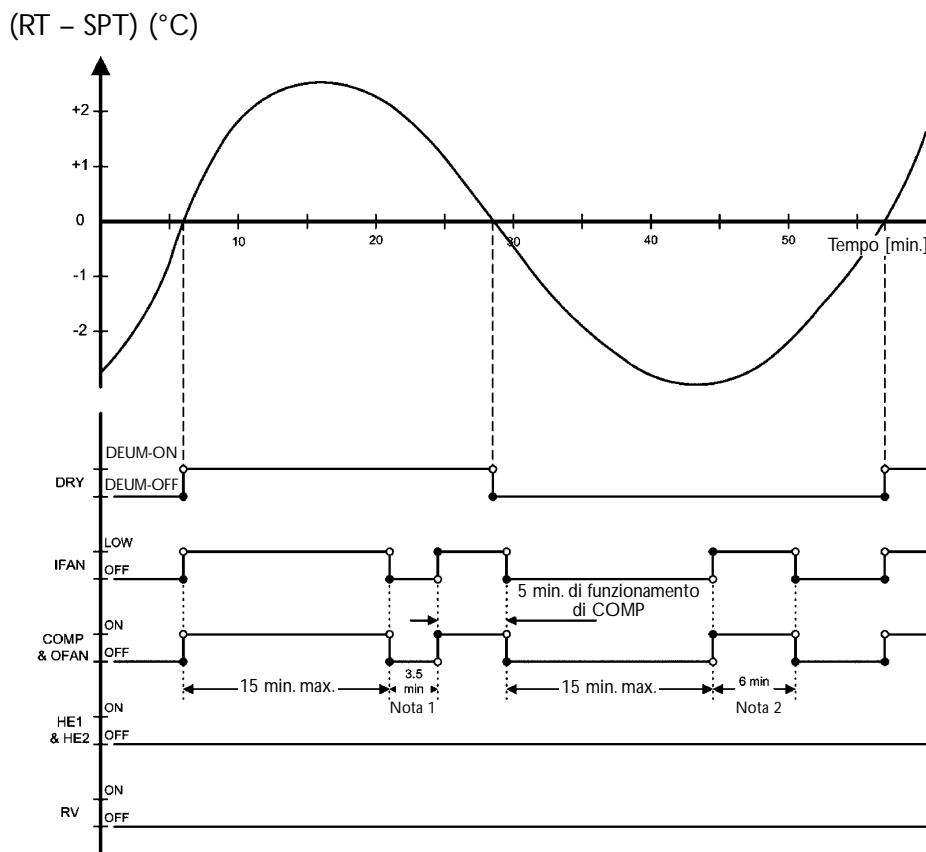
Velocità del ventilatore: Bassa (selezionata automaticamente dal sistema di controllo)

Timer: Qualunque impostazione

I Feel: Qualunque impostazione

Funzione di controllo

Riduce l' umidità nel locale climatizzato facendone funzionare l' apparecchio in raffreddamento con IFAN a bassa velocità e lasciando fluttuare leggermente la temperatura ambiente

**Note:**

- Quando è in funzione la deumidificazione (DEUM-ON) COMP funziona per 15 minuti e poi si arresta per 3,5 minuti (cioè per un periodo più lungo dell' intervallo minimo di 3 minuti tra un arresto e l' avviamento successivo)
- Quando non è in funzione la deumidificazione (DEUM-OFF) COMP funziona per 6 minuti (cioè per un periodo più lungo del suo periodo minimo di funzionamento che è di 3 minuti) e poi non funziona per 15 minuti.
- Al passaggio da DEUM-ON a DEUM-OFF e viceversa i limiti sopra delineati vengono ignorati e COMP funziona per tre minuti in OFF e per un minuto in ON.
- In modalità di deumidificazione IFAN funziona a bassa velocità quando funziona COMP e si arresta quando si arresta COMP.

### 13.7.1 Deumidificazione, per i modelli del gruppo SH ed RH (Modello P2000 escluso)

Modalità: Deumidificazione

Temperatura: Temperatura impostata dall'utente

Velocità del ventilatore: Bassa (selezionata automaticamente dal sistema di controllo)

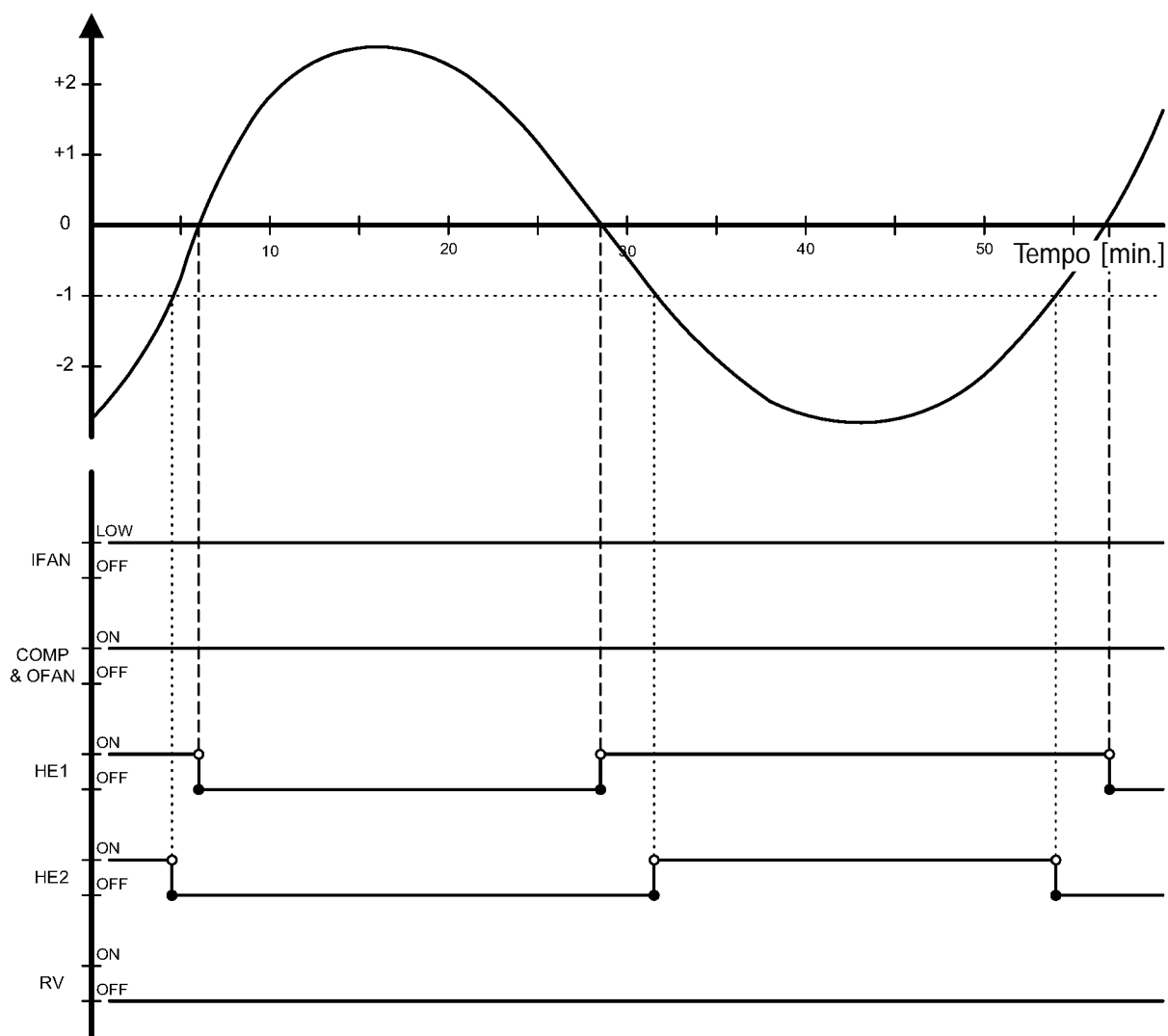
Timer: Qualunque impostazione

I Feel: Qualunque impostazione

Funzione di controllo

Riduce l'umidità nel locale climatizzato facendone funzionare l'apparecchio in raffreddamento con IFAN a bassa velocità e lasciando fluttuare leggermente la temperatura ambiente

(RT - SPT) (°C)



Note:

- 1) Le protezioni di Alta e di Sbrinamento funzionano come in modalità di raffreddamento.
- 2) Il funzionamento di HE viene gestito in funzione della temperatura ambiente, così come accade in riscaldamento per i modelli del gruppo RH.
- 3) IFAN funziona continuamente a Bassa Velocità.

## 13.8 Protezioni

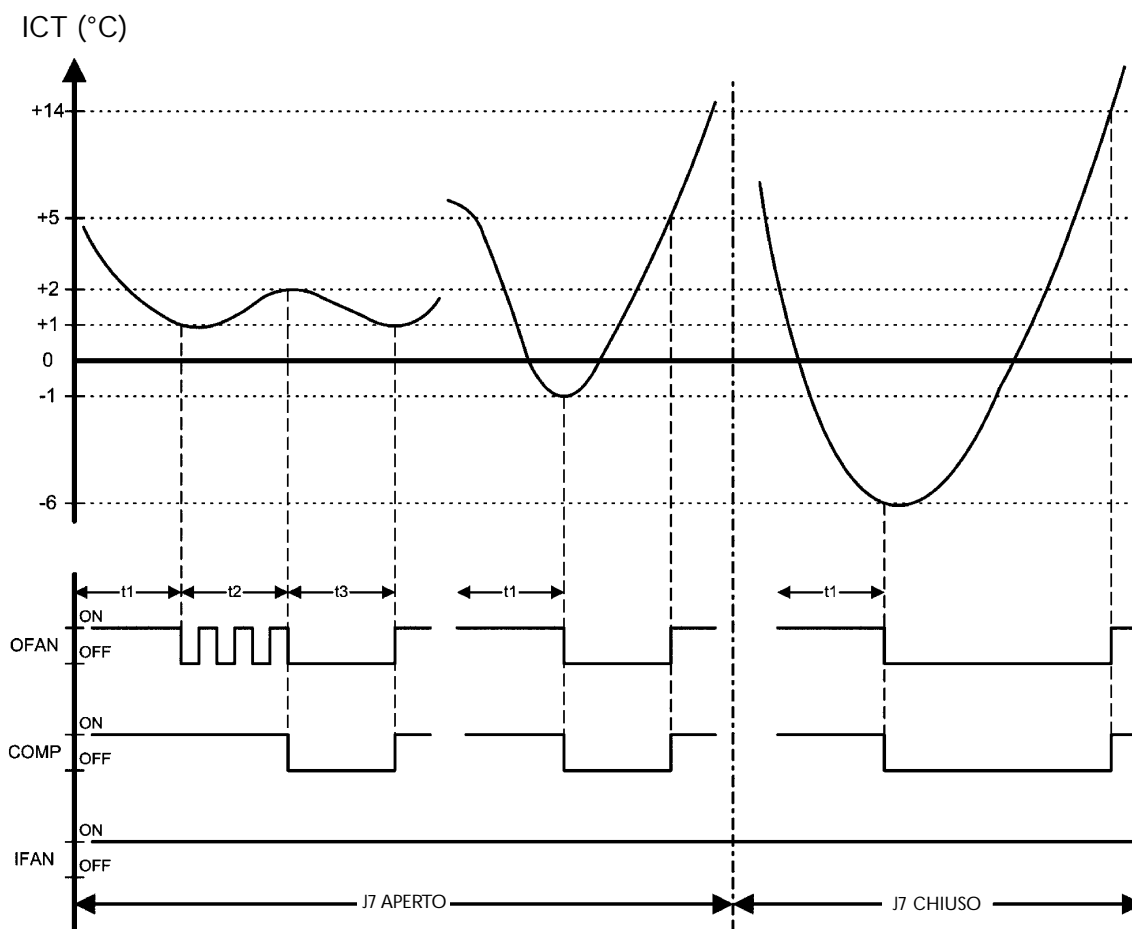
## 13.8.1 Protezione della Modalità di Raffreddamento

Protezione della batteria dell' unità interna dalla formazione di brina

Modalità:	Raffreddamento, Deumidificazione, Auto
Temperatura:	Temperatura impostata dall' utente
Velocità del ventilatore:	Qualunque
Timer:	Qualunque impostazione
I Feel:	On o Off

Funzione di controllo

Protegge la batteria dell' unità interna dalla formazione di brina quando la temperatura esterna è bassa.



t1 = 5 minuti minimo per ogni avviamento del compressore

t2 = OFAN alterna l' arresto al funzionamento ogni 30 secondi per 20 minuti al massimo

t3 = COMP ed OFAN si arrestano per almeno 10 minuti

Note:

- Quando J7 è chiuso (collegato) non avviene l' alternanza tra l' arresto ed il funzionamento di OFAN e vengono modificati i set point delle temperature di arresto e di attivazione di COMP ed OFAN. Quando  $ICT \leq -6 \text{ } ^\circ\text{C}$  viene inoltre forzato l' arresto di COMP ed OFAN che tornano poi in funzione quando  $ICT > 14 \text{ } ^\circ\text{C}$ .
- Per il modello WAX il funzionamento di questa protezione è ancor più semplice. Quando  $ICT \leq -1 \text{ } ^\circ\text{C}$  viene forzato l' arresto di COMP ed OFAN che tornano poi in funzione quando  $ICT > 5 \text{ } ^\circ\text{C}$ .

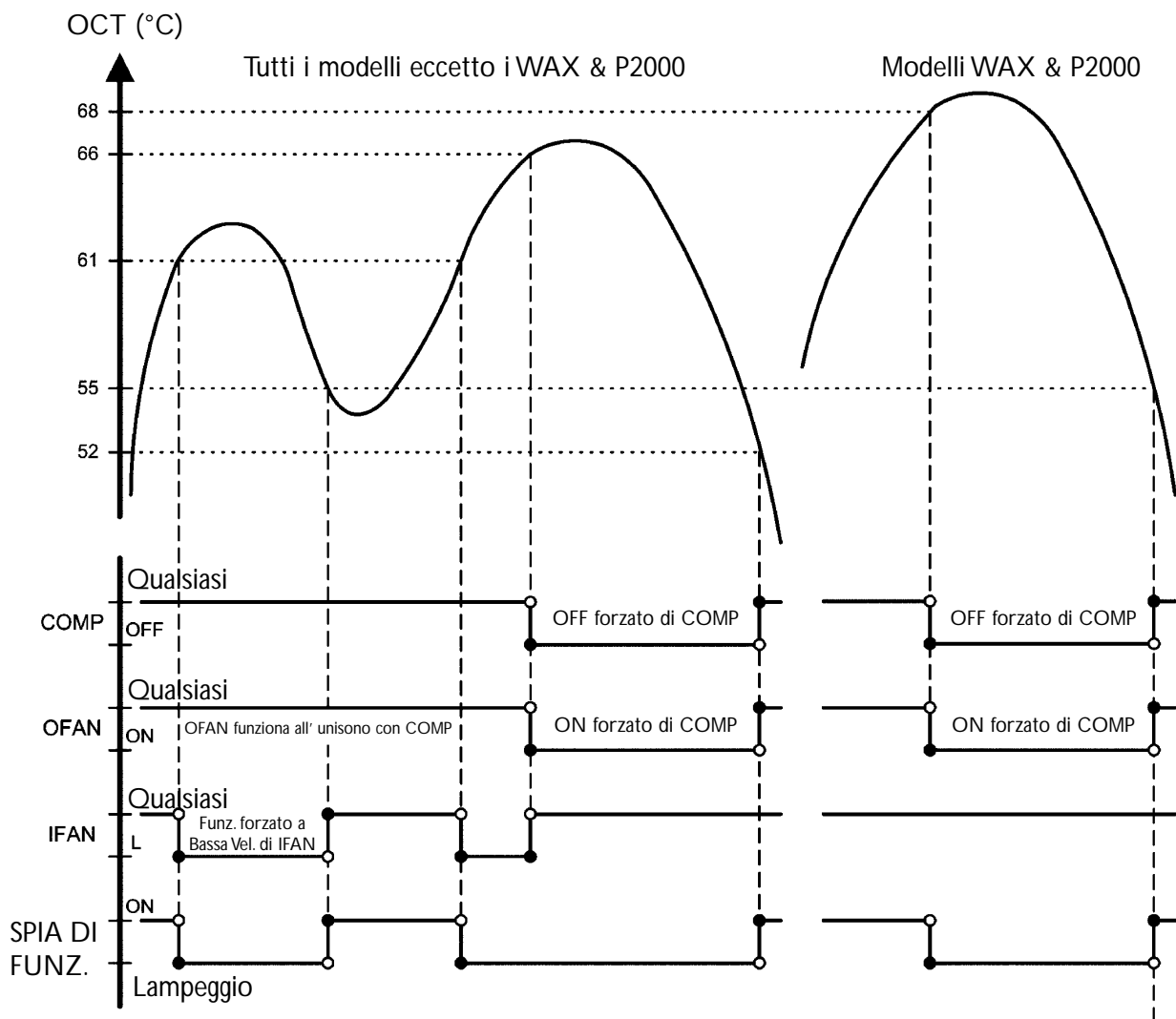
Quando ICT è chiuso, per il modello WAX il funzionamento di questa protezione è identico a quello degli altri modelli ed avviene come nel diagramma di cui sopra. In t2 e t3 i controlli di ICT non vengono eseguiti per tutti i modelli.

## 13.8.2 Protezione di Alta Pressione

Modalità: Raffreddamento, Deumidificazione, Auto  
 Temperatura: Temperatura impostata dall' utente  
 Velocità del ventilatore: Qualunque  
 Timer: Qualunque impostazione  
 I Feel: On o Off

Funzione di controllo

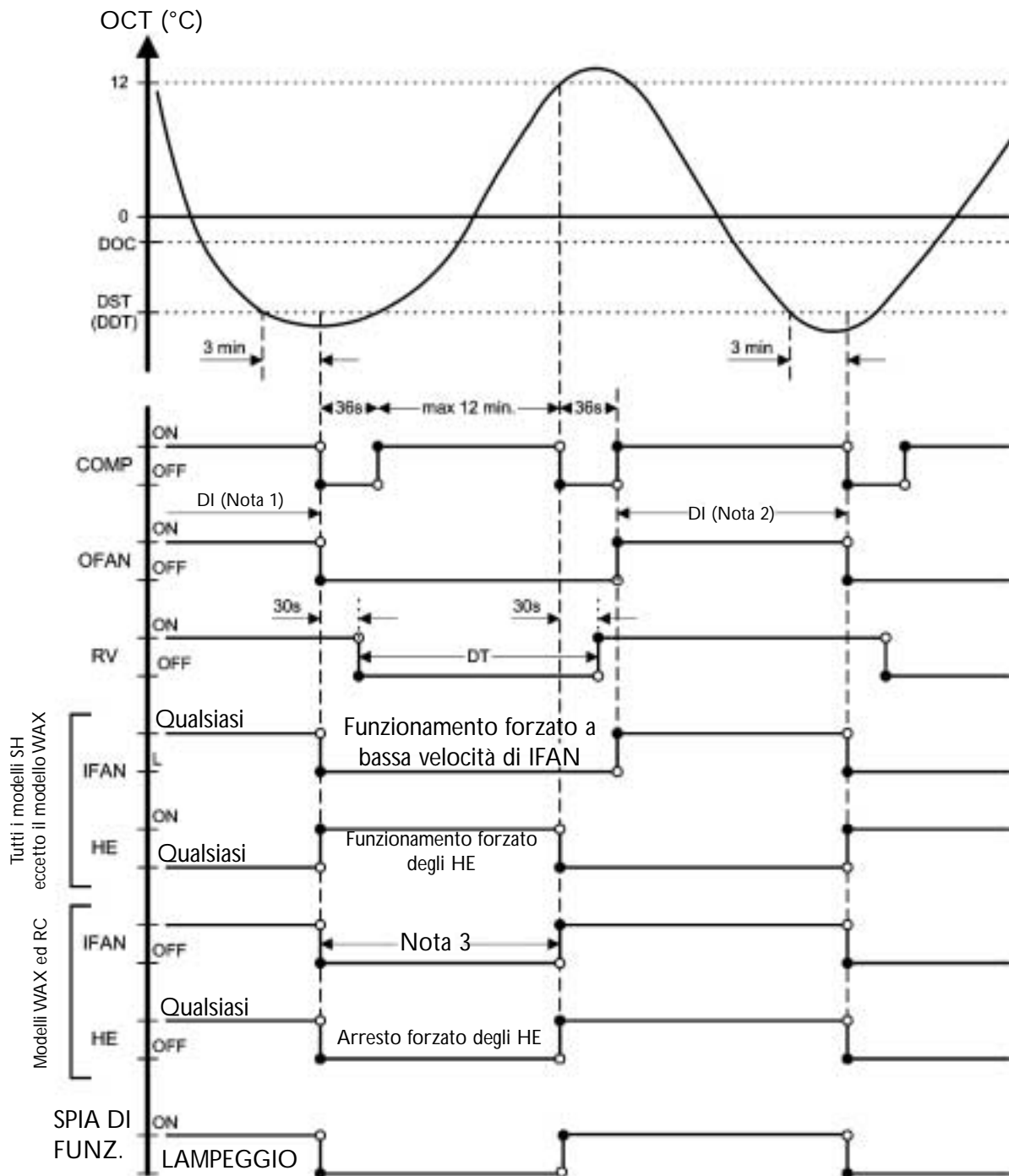
Protegge COMP dagli eccessivi aumenti della pressione di condensazione durante il normale funzionamento disattivando ed attivando COMP ed OFAN



Note:

- In caso di malfunzionamento del circuito di controllo di RV in modalità di raffreddamento o di deumidificazione avviene anche la monitorizzazione di ICT. Se ICT superasse i 70 °C (cioè se la pressione nella batteria dell' unità interna fosse troppo alta) avverrebbe un arresto forzato di COMP. Una volta trascorsi tre minuti dall' arresto COMP può riavviarsi quando ICT è disceso al di sotto di 70 °C. In questo caso la SPIA DI FUNZIONAMENTO non lampeggia.

## Svolgimento del ciclo di sbrinamento



## Note:

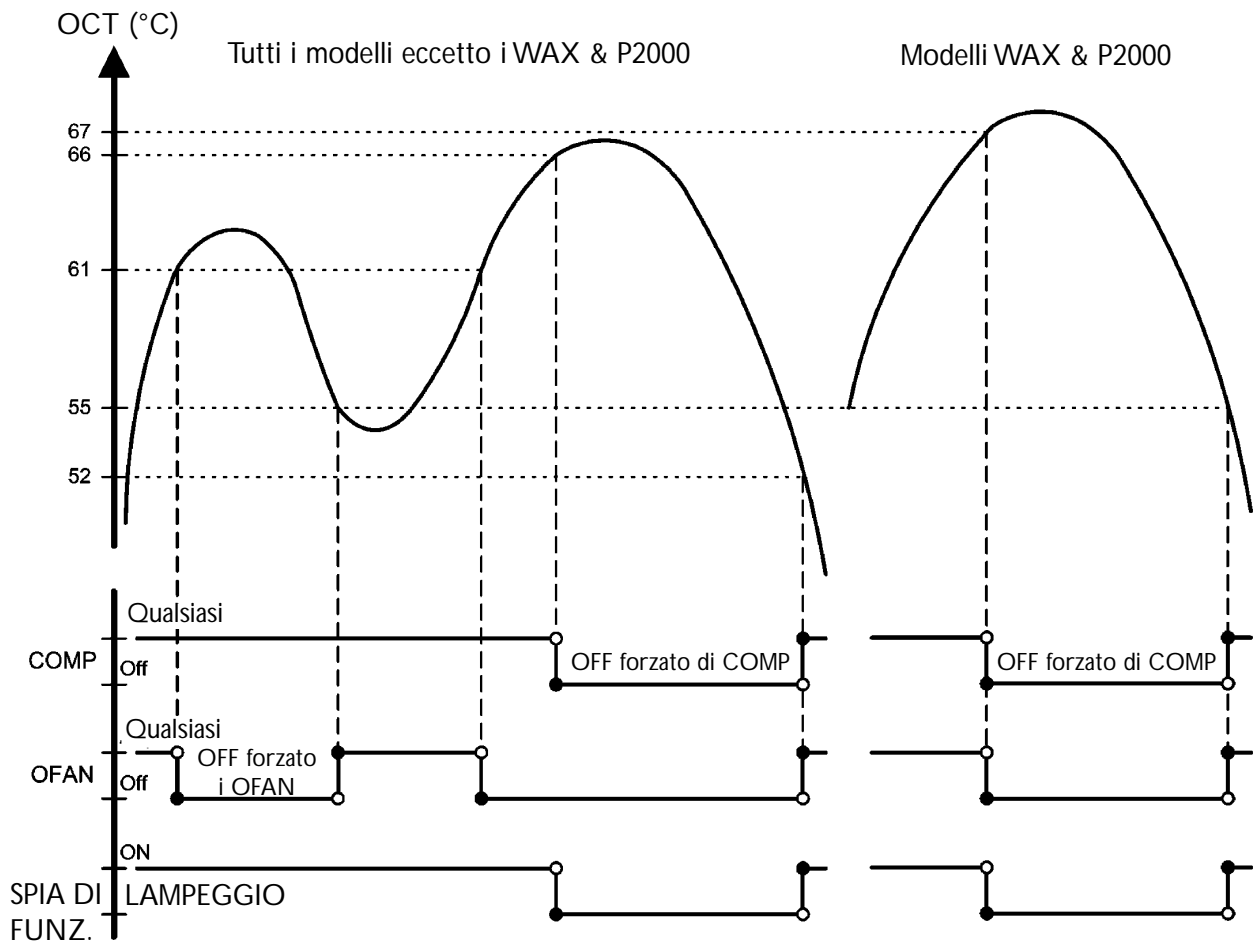
- Alla prima attivazione di COMP che segue una disattivazione o uno SB se  $OCT < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , DI = 10 minuti o = 40 minuti.
- Nei cicli di sbrinamento che seguono, l'intervallo tra un ciclo di sbrinamento e l'altro varia tra i 30 e gli 80 minuti (vedere lo schema a blocchi)
- Gli HE delle unità del gruppo RC vengono arrestati forzatamente, mentre il funzionamento di IFAN è come in riscaldamento. IFAN viene comunque disattivato quando  $ICT < 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mentre per i modelli WAX avviene semplicemente la forzatura della sua disattivazione.
- Gli HE delle unità del gruppo SH vengono attivati forzatamente, mentre il funzionamento di IFAN viene forzato sulla bassa velocità, indipendentemente da ICT e dall'entità della differenza tra RAT ed SPT.

### 13.8.4 Protezione di Alta Pressione (eccetto i modelli del gruppo RH)

Modalità: Riscaldamento, Auto  
 Velocità del ventilatore: Qualunque  
 Timer: Qualunque impostazione  
 I Feel: On o Off

Funzione di controllo

Protegge COMP dagli eccessivi aumenti della pressione di condensazione durante il normale funzionamento disattivando ed attivando COMP ed OFAN



Note:

- La gestione di IFAN, HE1 ed HE2 avviene come in modalità di riscaldamento.
- In caso di malfunzionamento del circuito di controllo del relay in modalità di riscaldamento avviene anche la monitoraggio di OCT. Se OCT superasse i 70 °C (cioè se la pressione nella batteria dell'unità esterna fosse troppo alta) avverrebbe un arresto forzato di COMP. Una volta trascorsi tre minuti dall'arresto COMP può riavviarsi quando OCT è disceso al di sotto di 70 °C. In questo caso la SPIA DI FUNZIONAMENTO non lampeggia



## 13.8.5 Pompa di evacuazione della condensa

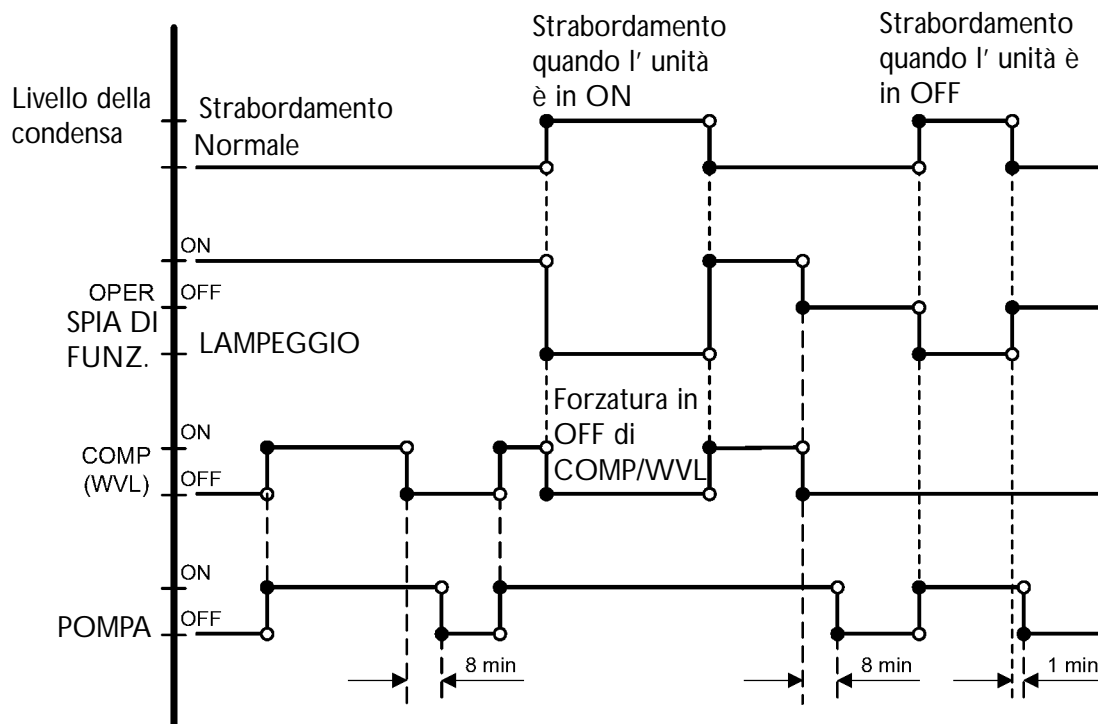
Modalità: Raffreddamento, Deumidificazione, Selezione Automatica  
Raffreddamento/Riscaldamento

Velocità del ventilatore: Qualunque

Timer: Qualunque impostazione

I Feel: Qualunque impostazione

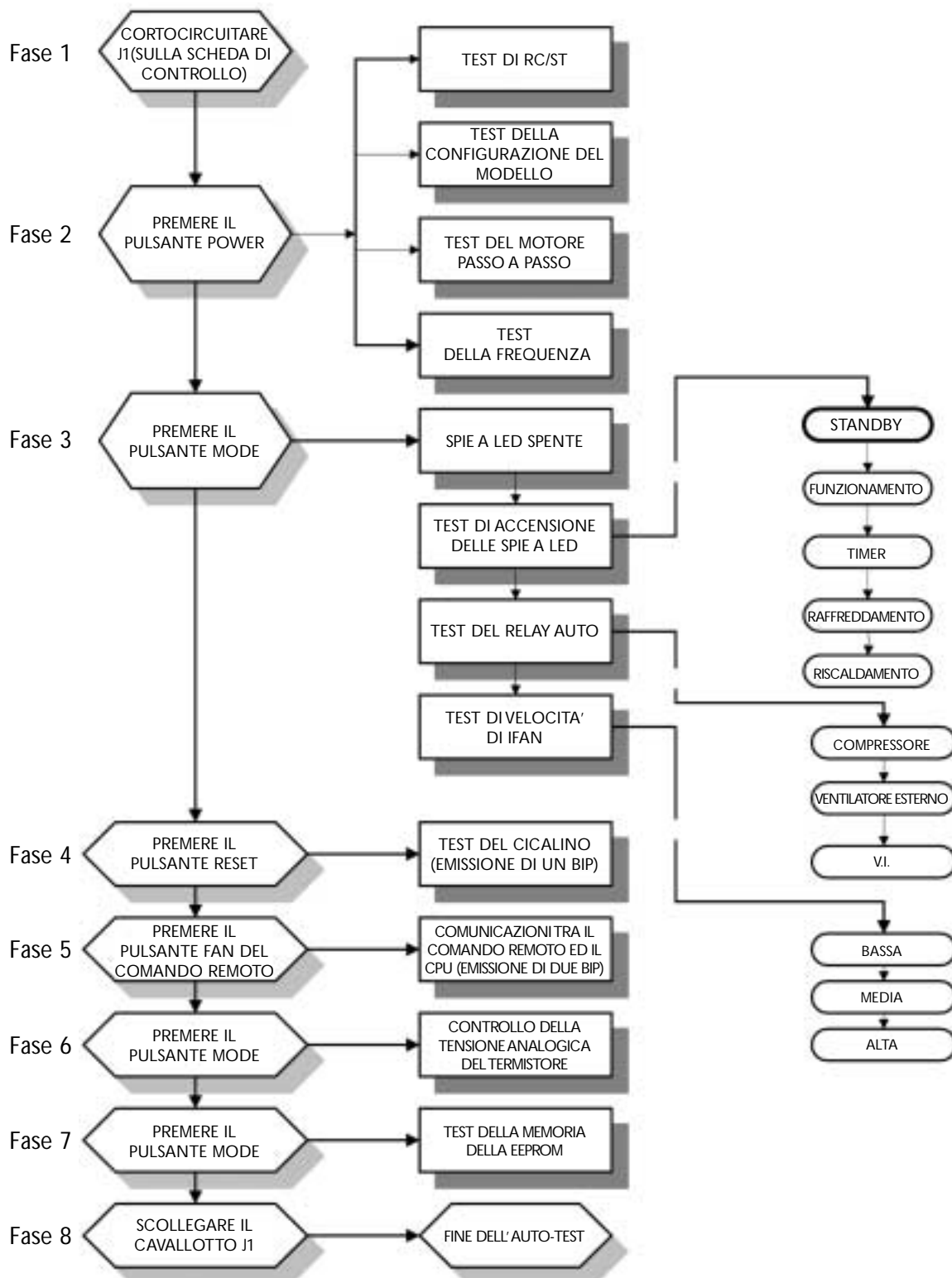
Funzione di controllo  
Prevenzione dello strabordamento della condensa dalla bacinella



## Note:

1. Il contatto del livellostato della condensa sono chiusi quando il livello è normale e sono aperti in condizioni di strabordamento.
2. Per le versioni Fujitsu delle MCU le condizioni di Strabordamento e di Normalità sono indicate rispettivamente da 0 e da 1 logici dei pin di input del LIVELLO 4.
3. In condizioni di strabordamento la pompa di evacuazione si attiva sia in modalità di SB che in ogni altra modalità.

SCHEMA A BLOCCHI DELLA PROCEDURA DI AUTO-TEST  
PER I SISTEMI DI CONTROLLO 4V5 O SUCCESSIVI



### 13.9.2 Esecuzione Mediante Comando Remoto

- FASE 1**      **PORRE IL SISTEMA SOTTO TENSIONE**  
Una volta data tensione controllare che l' apparecchio funzioni effettivamente.
- FASE 2**      **ABILITAZIONE DELLA MODALITA' DI AUTO-TEST**
- Utilizzare il comando remoto per impostare per la prima volta l' apparecchio in modalità di RISCALDAMENTO, con IFAN funzionante ad ALTA velocità e set point della temperatura ambiente a 16 °C (non occorre attivare la modalità I-FEEL, Sleep e/o di temporizzazione).
  - Coprire il trasmettitore di IR del comando remoto per impedire che possa trasmettere segnali all' unità interna.
  - Utilizzare il comando remoto per impostare per la seconda volta l' apparecchio in modalità di RAFFREDDAMENTO e con IFAN funzionante a BASSA velocità (non occorre attivare la modalità I-FEEL, Sleep e/o di temporizzazione).
  - Scoprire il trasmettitore di IR del comando remoto per e modificare l' impostazione del set point della temperatura ambiente . Se l' unità interna riceve debitamente le impostazioni avviene il passaggio alle fasi successive.
- FASE 3**      **CONFERMA DELL' IMPOSTAZIONE DEL MODELLO**
- L' impostazione del modello è rilevabile dal comportamento delle spie di STAND-BY ed di RAFFREDDAMENTO.

MODELLO	SPIA DI STAND-BY	SPIA DI RAFFREDD.
ST	ON	OFF
RC	OFF	OFF
SH	OFF	ON
RH	ON	ON

- Test della configurazione del modello. L' impostazione della configurazione del modello è rilevabile dal comportamento delle spie di COMP, di FUNZIONAMENTO, del TIMER e di PULIZIA FILTRO.

MODELLO	COMP	SPIA DI FUNZ.	SPIA DEL TIMER	SPIA PULIZIA FILTRO
WNG	ON	OFF	OFF	OFF
WMN1	ON	ON	OFF	ON
WMN4	OFF	OFF	ON	OFF
WMN2/WHX	OFF	ON	OFF	ON
WMN3	OFF	ON	ON	ON

#### FASE 4 TEST DELLE SPIE

- Si illuminano tutte le spie
- Le spie si illuminano per un secondo ognuna con la seguente sequenza:  
STAND-BY → FUNZIONAMENTO → TIMER → FILTRO → RAFFREDDAMENTO  
→ RISCALDAMENTO

- Nei modelli PRX le spie si illuminano per un secondo ognuna con la seguente sequenza: 18 °C → 20 °C → 22 °C → 24 °C → 26 °C → 28 °C → 30 °C → Alta di IFAN → Auto di IFAN → Media di IFAN → → Bassa di IFAN → STAND-BY → TIMER → FILTRO → RAFFREDDAMENTO → RISCALDAMENTO

#### FASE 5 TEST DEI RELAY

- I relay si eccitano con la seguente sequenza: COMPRESSORE → VENTILATORE DELL' UNITA' ESTERNA → R.V. → RISCALDATORE 1 → RISCALDATORE 2 → POMPA CONDENSA UNITA' INTERNA → SWING o POMPA CONDENSA UNITA' ESTERNA → BASSA VELOCITA' DI IFAN → MEDIA VELOCITA' DI IFAN → ALTA VELOCITA' DI IFAN
- Terminato il test dei relay il passaggio alla fase successiva avviene automaticamente

#### FASE 6 TEST DELLA FREQUENZA

- La spia di RAFFREDDAMENTO si illumina in caso il test delle frequenza abbia esito negativo. Per passare alla fase successiva occorre premere il pulsante ON/OFF del comando remoto.

#### FASE 7 TEST DEGLI INPUT

- Lo scopo di questo test, che avviene come indicato nella tabella che segue, è il controllo del funzionamento degli indicatori analogici in tempo reale (termistori, livello condensa ed orologio).

MODELLO	MODELLO
STBY	Termistore della temperatura ambiente $\neq$ 25 °C
FUNZIONAMENTO	Termistore della temperatura della batteria interna $\neq$ 25 °C
TIMER	Termistore della temperatura della batteria esterna $\neq$ 25 °C
PULIZIA FILTRO	Orologio
RAFFREDDAMENTO	LIVELLO 2 e 3
RISCALDAMENTO	LIVELLO 4

#### FASE 8 TEST DELLA TEMPORIZZAZIONE DI RESETTAGGIO

- Lo scopo di questo test è la verifica della temporizzazione di resettaggio del CPU al termine di un' interruzione dell' alimentazione ed i risultati del test stesso sono indicati dalla spie di STAND-BY, FUNZIONAMENTO, TIMER e PULIZIA DEL FILTRO che si illuminano una dopo l' altra.

- I risultati del test sono decodificabili come segue:

Prova superata:

- Spie STAND-BY e di FUNZIONAMENTO illuminate per 1 secondo
- Spie di STAND-BY, di FUNZIONAMENTO e del TIMER illuminate per 2 secondi

Prova non superata:

- Spia di STAND-BY illuminata per 0 secondi
- Spie di STAND-BY, di FUNZIONAMENTO, di PULIZIA FILTRO e del TIMER illuminate per 3 secondi.
- Il test successivo inizia subito dopo il completamento di questo

#### FASE 9 TEST DELLA MEMORIA (EEPROM)

- Lo scopo di questo test è la verifica del corretto funzionamento della memoria. I risultati di tale test sono rilevabili dal comportamento delle spie STAND-BY e di PULIZIA DEL FILTRO.

SPIA	Con spia illuminata
STAND-BY	Test superato
PULIZIA FILTRO	Test non superato

#### A QUESTO PUNTO LA PROCEDURA DI AUTO-TEST E' COMPLETATA

Per abbandonare la procedura è sufficiente portare l'apparecchio dalla modalità di RAFFREDDAMENTO e con IFAN funzionante a BASSA velocità alla modalità di RAFFREDDAMENTO e con IFAN funzionante a MEDIA velocità oppure evitare di usare il comando remoto per almeno un minuto.

#### Corrispondenza tra temperatura rilevata dei sensori e tensione in DC

Temp. (°C)	Tensione (V)	Temp. (°C)	Tensione (V)	Temp. (°C)	Tensione (V)	Temp. (°C)	Tensione (V)
-20	4.554	2	3.744	24	2.555	46	1.487
-19	4.529	3	3.695	25	2.5	47	1.447
-18	4.502	4	3.646	26	2.445	48	1.409
-17	4.475	5	3.595	27	2.391	49	1.371
-16	4.446	6	3.544	28	2.338	50	1.334
-15	4.417	7	3.492	29	2.284	51	1.298
-14	4.386	8	3.439	30	2.232	52	1.263
-13	4.354	9	3.386	31	2.18	53	1.228
-12	4.322	10	3.332	32	2.128	54	1.195
-11	4.287	11	3.278	33	2.077	55	1.162
-10	4.252	12	3.223	34	2.027	56	1.13
-9	4.216	13	3.168	35	1.978	57	1.099
-8	4.178	14	3.113	36	1.929	58	1.069
-7	4.14	15	3.058	37	1.881	59	1.04
-6	4.1	16	3.002	38	1.834	60	1.011
-5	4.059	17	2.946	39	1.798	61	0.983
-4	4.017	18	2.89	40	1.742	62	0.956
-3	3.974	19	2.833	41	1.698	63	0.929
-2	3.93	20	2.777	42	1.654	64	0.904
-1	3.885	21	2.722	43	1.611	65	0.879
0	3.839	22	2.666	44	1.569	66	0.854
1	3.792	23	2.61	45	1.527	67	0.831

### 13.10 Diagnostica del Sistema

Quando l' apparecchio è in SB o in qualsiasi altra modalità di funzionamento, premendo per 5 – 10 secondi il pulsante di selezione della Modalità si attiva la modalità Diagnostica (la conferma dell' attivazione il cicalino emette 3 bip e le spie di RAFFREDDAMENTO e di RISCALDAMENTO si illuminano).

In modalità Diagnostica i problemi del sistema sono indicati dal lampeggio e delle spie di RAFFREDDAMENTO e di RISCALDAMENTO.

La decodifica del significato dei lampeggi è:

La spia di riscaldamento lampeggia 5 volte in 5 secondi e poi rimane spenta per altri 5 secondi, mentre durante questi ultimi 5 secondi la spia di raffreddamento lampeggia come segue:

No.	Natura del Problema	○	○	○	○	○
1	Scollegamento di RT1	○	●	●	●	●
2	Cortocircuitazione di RT1	○	●	●	●	○
3	(In riserva)	○	●	●	○	●
4	Scollegamento di RT2	●	○	●	●	●
5	Cortocircuitazione di RT2	●	○	●	●	○
6	(In riserva)	●	○	●	○	●
7	La lettura di RT2 rimane immutata	●	○	●	○	○
8	Scollegamento di RT3	●	●	○	●	●
9	Cortocircuitazione di RT3	●	●	○	●	○
10	(In riserva)	●	●	○	○	●
11	La lettura di RT3 rimane immutata	●	●	○	○	○
12	Le letture di RT2 e di RT3 rimangono immutate	●	○	○	○	○

○ - ON      ● - OFF

Note:

1. Se il guasto riguarda più di un termistore (ad eccezione del caso 12 della tabella) viene indicato solo il guasto che in ordine di priorità riguarda il termistore RT3, RT2, RT1.
2. Inviando un segnale qualsiasi tramite il comando remoto il climatizzatore abbandona la Diagnostica torna a funzionare in modo normale. Se il segnale emesso dal comando remoto contiene un ID di gruppo tale ID diventa il nuovo ID dell' unità ELCON.

## DIAGNOSI DELLE ANOMALIE

**ATTENZIONE:** controllare innanzitutto l' integrità dei collegamenti elettrici

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
1.	Non si illumina la spia (rossa) di stand by che si trova sul display del pannello di controllo.	Tensione errata tra il morsetto della fase ed il morsetto del neutro della scheda principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riparare la linea di alimentazione se la tensione fosse effettivamente troppo bassa</li> <li>- Controllare la linea di alimentazione se la tensione fosse del tutto assente</li> <li>- Sostituire la scheda principale o la scheda del display se la tensione fosse corretta</li> </ul>
2.	Non si illumina la spia (verde) di funzionamento che si trova sul display del pannello di controllo.	Le batterie del comando remoto sono scariche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire le batterie del comando remoto</li> </ul>
3.	All' avviamento dell' apparecchio non si illumina la spia (verde) di funzionamento che si trova sul display del pannello di controllo.	Problemi alla scheda principale o alla scheda del display	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire la scheda che si rivela difettosa</li> </ul>
4.	Il ventilatore dell' unità interna non funziona correttamente	Controllare la tensione ai morsetti della scheda principale per il ventilatore dell' unità interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire il condensatore o il motore del ventilatore in caso si rilevi tensione.</li> </ul>
5.	Il ventilatore dell' unità esterna non funziona correttamente	<p>Controllare la tensione ai morsetti della scheda principale per il ventilatore dell' unità interna</p> <p>C' è tensione ai morsetti per il ventilatore che si trovano sull' unità esterna</p> <p>Non c' è tensione ai morsetti per il ventilatore che si trovano sull' unità esterna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire la scheda principale in caso non si rilevi tensione.</li> <li>- Sostituire il condensatore o il motore del ventilatore</li> <li>- Controllare e riparare i collegamenti elettrici tra unità interne ed unità esterna</li> </ul>
6.	Il compressore non si avvia	<p>Problemi alla tensione ai morsetti per il compressore che si trovano sull' unità esterna.</p> <p>Misurare la tensione in corrispondenza di tali morsetti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire la scheda se i morsetti non fossero sotto tensione</li> <li>- Controllare la linea di alimentazione se la tensione ai morsetti fosse scarsa</li> <li>- Sostituire il condensatore del compressore se la tensione fosse corretta</li> <li>- Controllare i collegamenti tra unità interna ed unità esterna se non arrivasse tensione ai morsetti.</li> </ul>
7.	Il circuito frigorifero non funziona correttamente	Perdite o restrizioni nelle linee frigorifere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminare ostruzioni e/o perdite e ripristinare la carica.</li> </ul>
8.	L' apparecchio non riscalda e non raffredda, funziona solo il ventilatore dell' unità interna.	Guasto del ventilatore dell' unità esterna o intervento delle protezioni del compressore dai sovraccarichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostituire la scheda</li> <li>- Identificare ed eliminare i motivi del guasto del ventilatore dell' unità esterna</li> </ul>

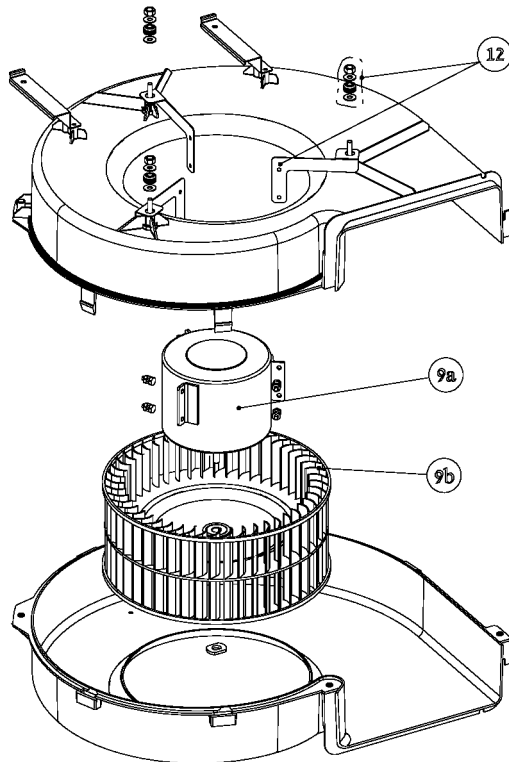
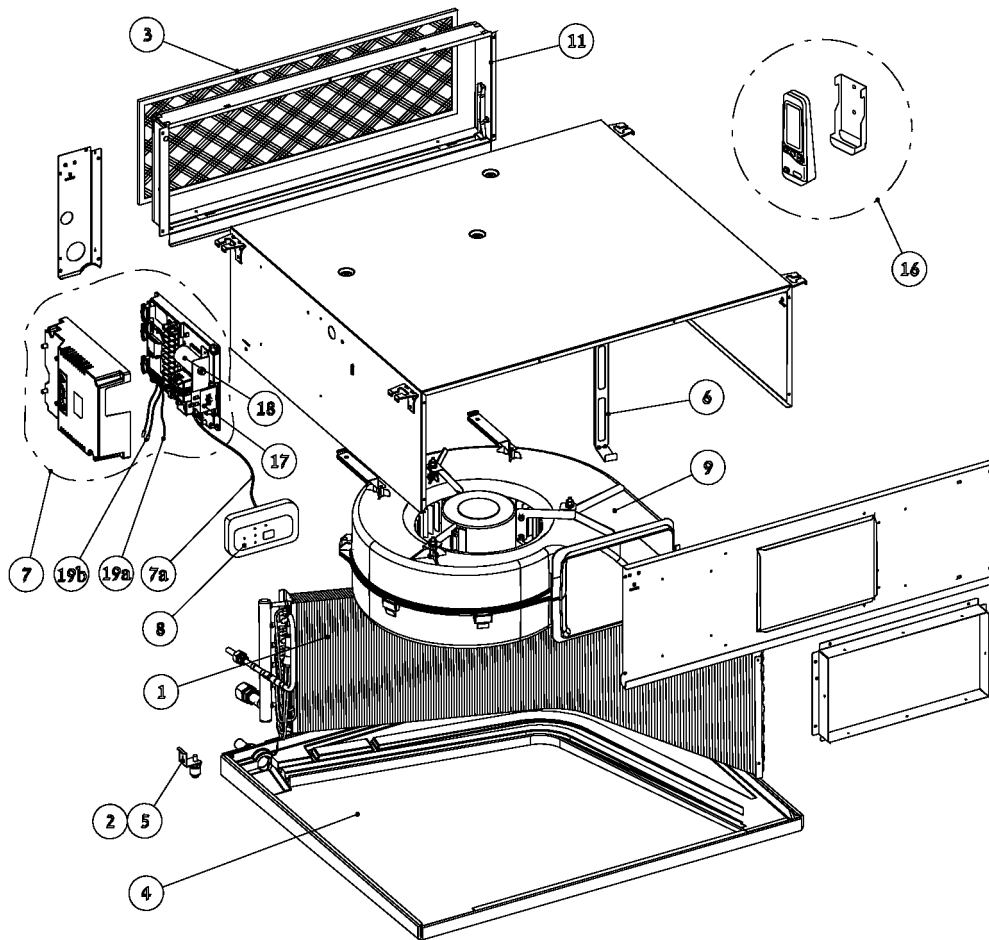
**ATTENZIONE:** controllare innanzitutto l' integrità dei collegamenti elettrici

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
9.	Funzionano solo il compressore ed il ventilatore dell' unità interna	Blocco del ventilatore dell' unità esterna	- Sbloccare il ventilatore dell' unità esterna
10.	Funziona solo il ventilatore dell' unità interna	- Guasto del condensatore di marcia del motore del ventilatore dell' unità esterna - Cortocircuitazione degli avvolgimenti del motore del ventilatore dell' unità esterna	- Sostituire il condensatore - Sostituire il motore
11.	L' apparecchio non riscalda e non raffredda, funziona solo il ventilatore dell' unità interna.	- Intervento di una protezione dai sovraccarichi del compressore (alta temperatura o bassa tensione) - Guasto del condensatore di marcia del compressore - Cortocircuitazione degli avvolgimenti del compressore	- Controllare l' esattezza della tensione, interrompere l' alimentazione e provare per un' ora il funzionamento dell' apparecchio - Sostituire il condensatore del compressore - Sostituire il compressore
12.	L' unità interna non manda aria, ma il compressore funziona	- Il motore del ventilatore dell' unità interna è bloccato o frenato - Guasto del condensatore di marcia del ventilatore dell' unità interna - Cortocircuitazione degli avvolgimenti del compressore	- Controllare la tensione e riparare gli avvolgimenti se necessario - Controllare il serraggio sull' albero del mozzo della girante del ventilatore - Sostituire il motore del ventilatore
13.	L' unità interna emette poca aria	- Una perdita di refrigerante, accompagnata da un sibilo provoca la formazione di ghiaccio sulla batteria dell' unità interna	- Identificare ed eliminare la perdita e poi ricaricare l' apparecchio
14.	L' unità interna perde acqua	- L' attacco di drenaggio condensa è ostruito	- Staccare il flessibile di drenaggio e liberare l' attacco
15.	L' unità esterna perde acqua in riscaldamento	- L' attacco o linea di drenaggio condensa sono ostruiti	- Pulire l' interno dell' attacco di drenaggio e della linea di drenaggio
16.	Formazione di ghiaccio sulla batteria dell' unità esterna in riscaldamento con diminuzione della potenzialità termica erogata e funzionamento del ventilatore dell' unità interna	- Guasto del termistore dell' unità esterna - Guasto del cavo di controllo - La temperatura esterna è inferiore a $-10^{\circ}\text{C}$ - La bocca di mandata aria dell' unità esterna è ostruita	- Sostituire il termistore - Riparare il cavo di controllo - Disattivare l' apparecchio in quanto non può funzionare debitamente - Liberare la bocca di mandata dell' unità esterna



ESPLOSI ED ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO

15.1 Unità Interne DNG 18, 24, 30, 37, 44



## 15.2 Unità Interna DNG 18

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	473400	Batteria di scambio	1
2	473231	Supporto dell' interruttore a galleggiante	1
3	473900	Filtro metallico	1
4	473246	Assieme isolato della bacinella di raccolta condensa	1
5	473700	Interruttore a galleggiante	1
6	473244	Supporto della batteria di scambio	1
7	433432	Assieme della scheda a circuiti stampati (relay escluso)	1
8	402713	Quadretto del display, collegato via cavo	1
9	473907	Assieme della coclea del ventilatore	1
11	473248	Assieme del telaio del filtro	1
12	473250	Assieme del supporto del motore	3
16	436673	Comando remoto RC/RC4	1
17	489117	Relay in c.a., SPST da 30 A	1
18	442019	Condensatore da 8 $\mu$ F – 400 V – P1/P2	1
19a	473720	Termistore + condensatore, con connettore	1
19b	473710	Termistore, con connettore	1
7a	402730	Cavo da 8 conduttori con connettore, lungo 7 metri	1
9a	473008	Motore del ventilatore	1
9b	473300	Girante del ventilatore	1

## 15.3 Unità Interna DNG 24

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	473410	Batteria di scambio	1
2	473231	Supporto dell' interruttore a galleggiante	1
3	473900	Filtro metallico	1
4	473246	Assieme isolato della bacinella di raccolta condensa	1
5	473700	Interruttore a galleggiante	1
6	473244	Supporto della batteria di scambio	1
7	433432	Assieme della scheda a circuiti stampati (relay escluso)	1
8	402713	Quadretto del display, collegato via cavo	1
9	473907	Assieme della coclea del ventilatore	1
11	473248	Assieme del telaio del filtro	1
12	473250	Assieme del supporto del motore	3
16	436673	Comando remoto RC/RC4	1
18	442019	Condensatore da 8 $\mu$ F – 400 V – P1/P2	1
19a	473720	Termistore + condensatore, con connettore	1
19b	473710	Termistore, con connettore	1
7a	402730	Cavo da 8 conduttori con connettore, lungo 7 metri	1
9a	473008	Motore del ventilatore	1
9b	473300	Girante del ventilatore	1

## 15.4 Unità Interna DNG 30

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	473420	Batteria di scambio	1
2	473231	Supporto dell' interruttore a galleggiante	1
3	473900	Filtro metallico	1
4	473246	Assieme isolato della bacinella di raccolta condensa	1
5	473700	Interruttore a galleggiante	1
6	473210	Supporto della batteria di scambio	1
7	433432	Assieme della scheda a circuiti stampati (relay escluso)	1
8	402713	Quadretto del display, collegato via cavo	1
9	473905	Assieme della coclea del ventilatore	1
11	473248	Assieme del telaio del filtro	1
12	473250	Assieme del supporto del motore	3
16	436673	Comando remoto RC/RC4	1
18	442019	Condensatore da 8 $\mu$ F – 400 V – P1/P2	1
19a	473720	Termistore + condensatore, con connettore	1
19b	473710	Termistore, con connettore	1
7a	402730	Cavo da 8 conduttori con connettore, lungo 7 metri	1
9a	473007	Motore del ventilatore	1
9b	473300	Girante del ventilatore	1

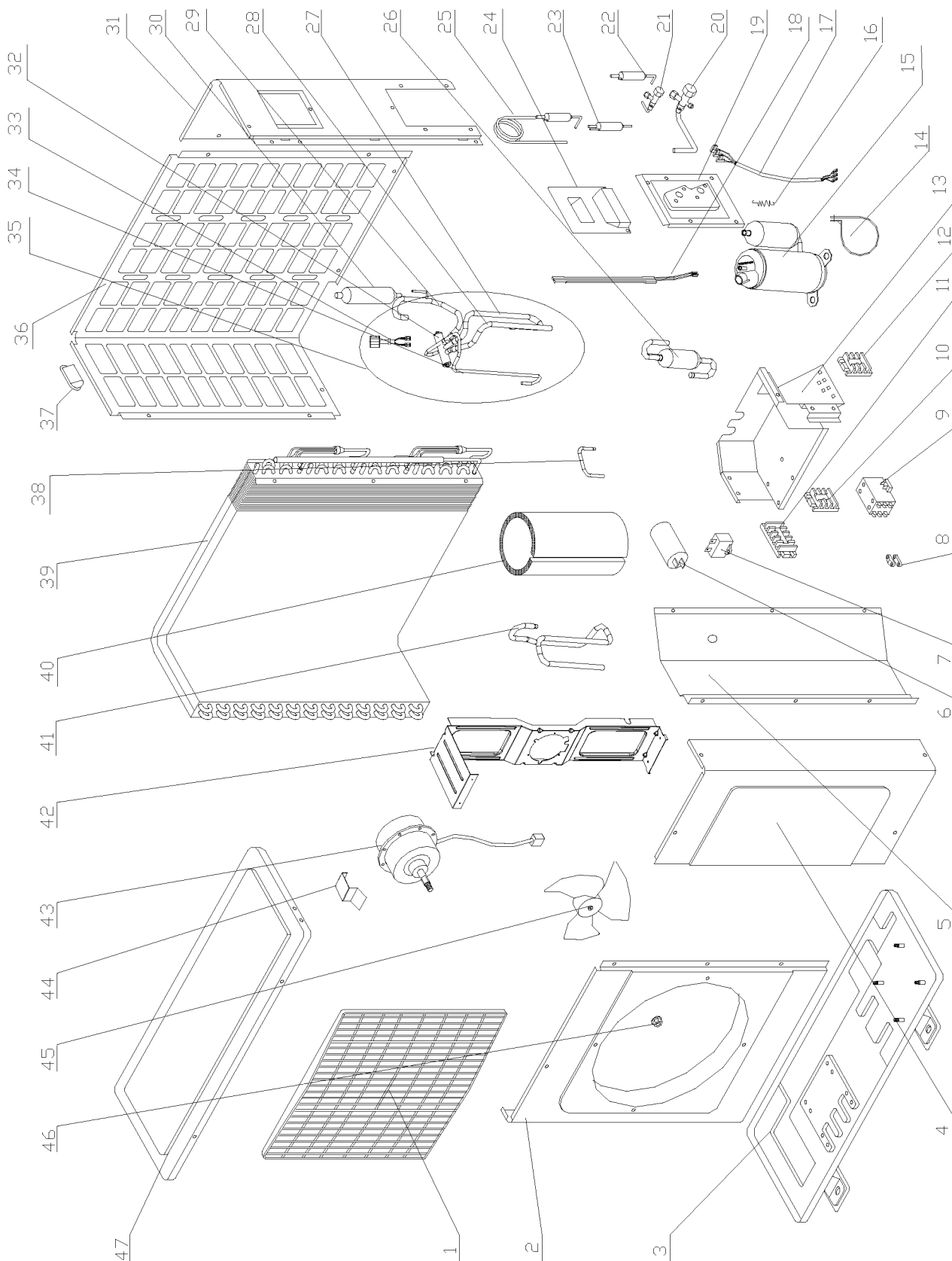
## 15.6 Unità Interna DNG 37

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	473430	Batteria di scambio	1
2	473231	Supporto dell' interruttore a galleggiante	1
3	473902	Filtro metallico	1
4	473247	Assieme isolato della bacinella di raccolta condensa	1
5	473700	Interruttore a galleggiante	1
6	473245	Supporto della batteria di scambio	1
7	433432	Assieme della scheda a circuiti stampati (relay escluso)	1
8	402713	Quadretto del display, collegato via cavo	1
9	473906	Assieme della coclea del ventilatore	1
11	473249	Assieme del telaio del filtro	1
12	473250	Assieme del supporto del motore	3
16	436673	Comando remoto RC/RC4	1
18	442019	Condensatore da 8 $\mu$ F – 400 V – P1/P2	1
19a	473720	Termistore + condensatore, con connettore	1
19b	473710	Termistore, con connettore	1
7a	402730	Cavo da 8 conduttori con connettore, lungo 7 metri	1
9a	473006	Motore del ventilatore	1
9b	473301	Girante del ventilatore	1

## 15.6 Unità Interna DNG 44

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	473440	Batteria di scambio	1
2	473231	Supporto dell' interruttore a galleggiante	1
3	473902	Filtro metallico	1
4	473247	Assieme isolato della bacinella di raccolta condensa	1
5	473700	Interruttore a galleggiante	1
6	473211	Supporto della batteria di scambio	1
7	433432	Assieme della scheda a circuiti stampati (relay escluso)	1
8	402713	Quadretto del display, collegato via cavo	1
9	473906	Assieme della coclea del ventilatore	1
11	473249	Assieme del telaio del filtro	1
12	473250	Assieme del supporto del motore	3
16	436673	Comando remoto RC/RC4	1
18	442019	Condensatore da 8 $\mu$ F – 400 V – P1/P2	1
19a	473720	Termistore + condensatore, con connettore	1
19b	473710	Termistore, con connettore	1
7a	402730	Cavo da 8 conduttori con connettore, lungo 7 metri	1
9a	473006	Motore del ventilatore	1
9b	473301	Girante del ventilatore	1

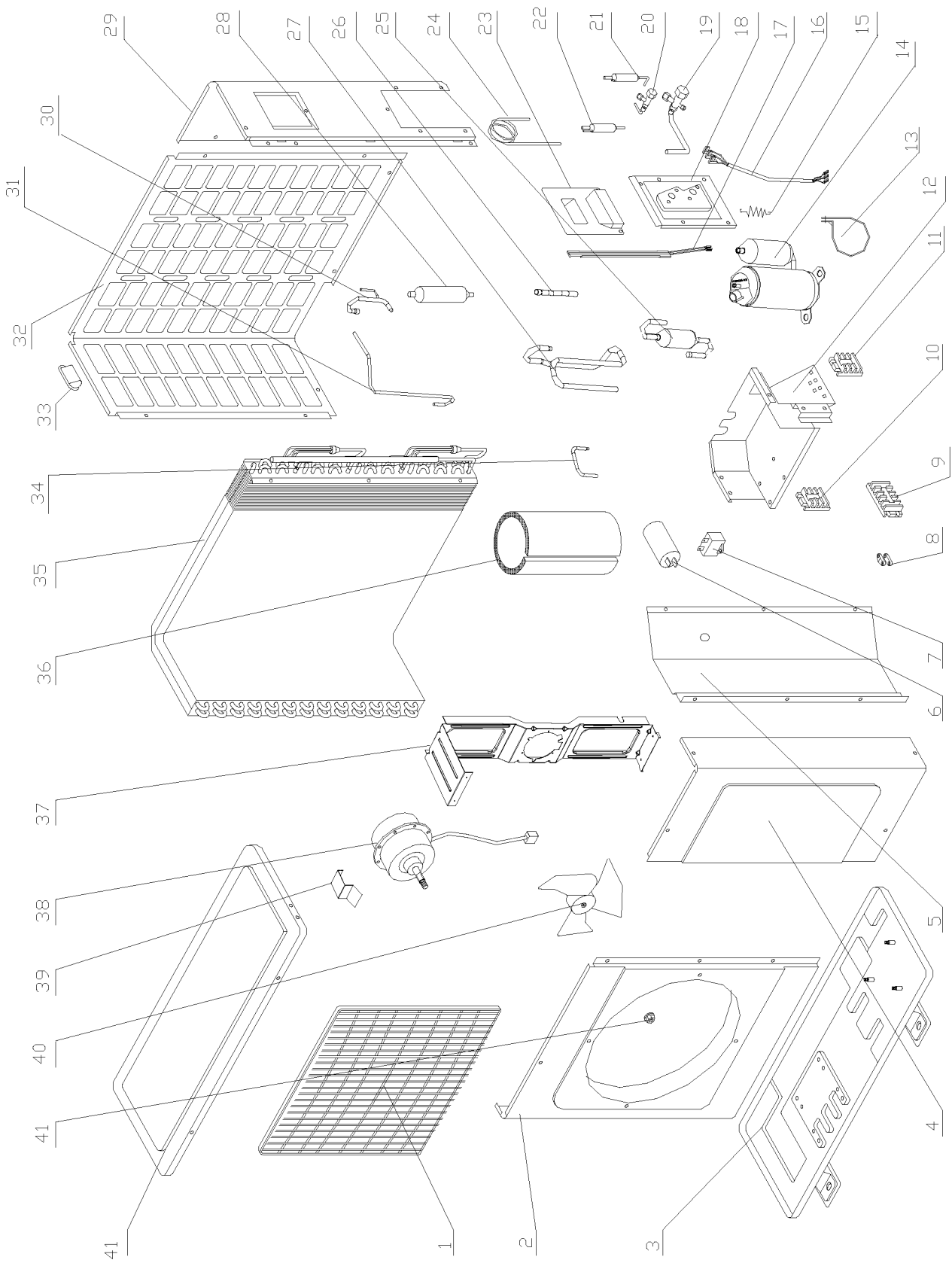
15.7 Unità Esterne GC 18 RC Monofasi



## 15.8 Unità Esterne GC 18 RC Monofasi

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	4517144	Coperchio	1
2	452795700	Assieme verniciato sinistro della carrozzeria	1
3	452989200	Assieme del basamento	1
4	4516786	Assieme verniciato destro della carrozzeria	1
5	4516985	Separatore	1
6	455000506	Condensatore del compressore, 45 µF, con vite	1
7	455000104	Doppio condensatore del motore del ventilatore, 4 µF	1
8	204107	Clip in nylon per i cavi	2
9	4524907	Contattore	1
10	4521744	Morsettieria a tre morsetti (4 mm <sup>2</sup> )	1
11	4522469	Morsettieria a quattro livelli	1
12	4521733	Morsettieria a tre morsetti (6 mm <sup>2</sup> )	1
13	4521340	Quadro di controllo	1
14	4525427	Clip per condensatore	1
15	453089900	Assieme del compressore PA200X2CS-4KU1	1
16	4519000	Molla del riscaldatore del compressore	1
17	4517345	Assieme dei cavi del compressore (2,5 mm <sup>2</sup> )	1
18	4526922	Riscaldatore del compressore	1
19	4516766	Assieme della piastra verniciata di supporto delle valvole	1
20	4526530	Valvola di bassa pressione	1
21	4526531	Valvola di alta pressione	1
22	4526931	Assieme del filtro, 2	1
23	4526839	Assieme del filtro	1
24	4523145	Maniglia di destra	1
25	4526840	Assieme della valvola ad una via	1
26	4523338	Assieme dell' accumulatore	1
27	452976500	Tubazione di aspirazione 2	1
28	452976600	Tubazione di bassa pressione	1
29	452976400	Assieme della tubazione del condensatore	1
30	4526291	Silenziatore	1
31	4525938	Assieme verniciato posteriore destro della carrozzeria	1
32	4526522	Valvola di inversione	1
33	4526589	Bobina della valvola di inversione	1
34	452976100	Tubazione di mandata 2	1
35	452987800	Assieme della valvola di inversione	1
36	4517028	Griglia posteriore sinistra verniciata	1
37	4516758	Maniglietta	1
38	452976000	Tubazione di mandata 1	1
39	452796500	Assieme condensatore - distributore	1
40	452988800	Isolamento del compressore	1
41	452976200	Tubazione di aspirazione 1	1
42	4526509	Staffa del motore	1
43	4526862	Motore del ventilatore	1
44	4526585	Collegamento della staffa del motore	1
45	4526510	Girante a tre pale	1
46	4523141	Dado esagonale di blocco, M10	1
47	4516788	Pannello verniciato di chiusura superiore	1

15.9 Unità Esterne GC 18 ST Monofasi

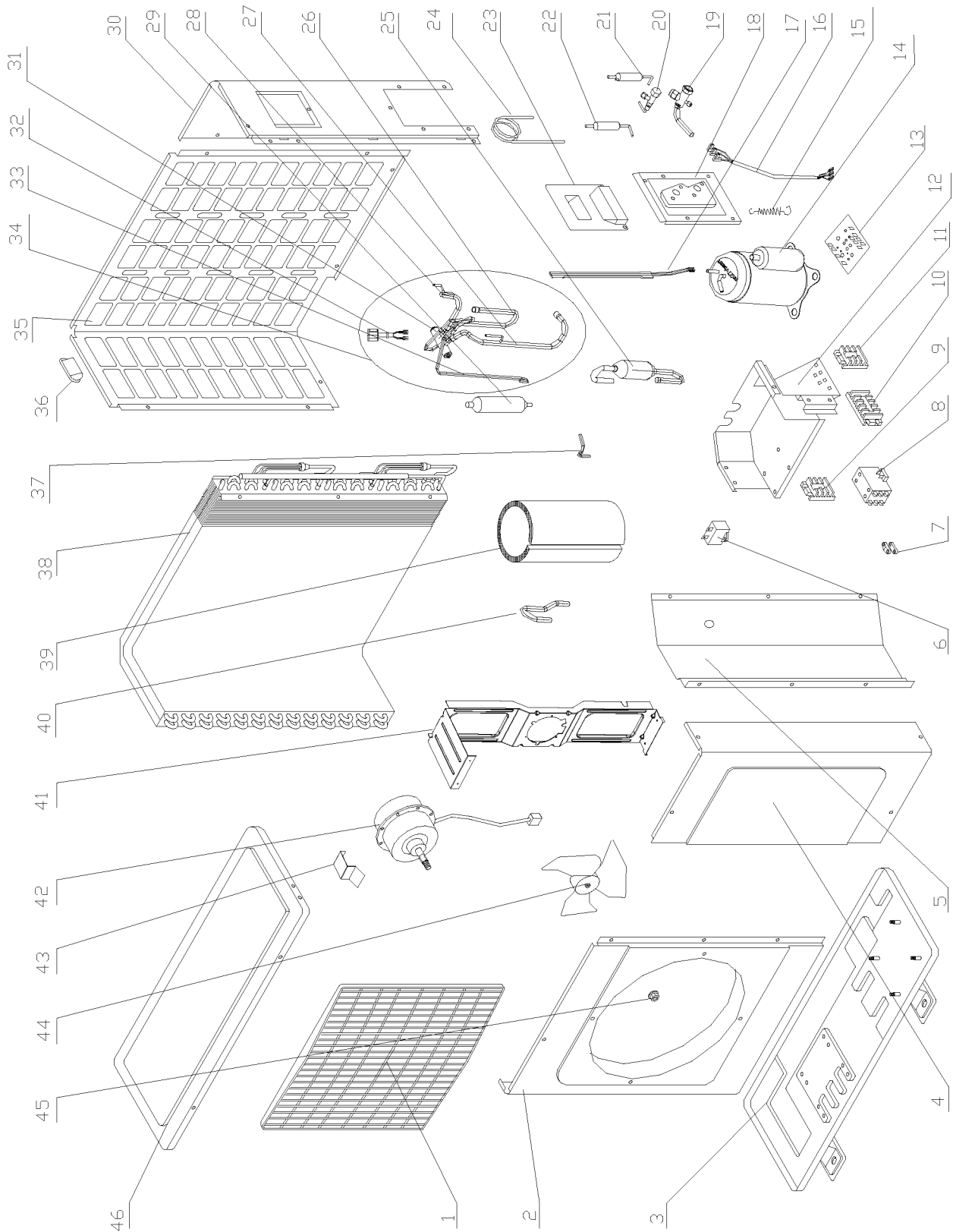


## 15.10 Unità Esterne GC 18 ST Monofasi

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	4517144	Coperchio del ventilatore	1
2	452795700	Assieme verniciato sinistro della carrozzeria	1
3	452989200	Assieme del basamento	1
4	4516786	Assieme verniciato destro della carrozzeria	1
5	4516985	Separatore	1
6	455000506	Condensatore del compressore, 45 $\mu$ F, con vite	1
7	455000104	Doppio condensatore del motore del ventilatore, 4 $\mu$ F	1
8	204107	Clip in nylon per i cavi	2
9	4521744	Morsettiera a tre poli	1
10	4522469	Morsettiera a sei poli	1
11	4521733	Morsettiera a cinque poli	1
12	4521340	Quadro di controllo	1
13	4525427	Dispositivo contro l' inversione e la caduta delle fasi	1
14	453089900	Assieme del compressore	1
15	4519000	Molla del riscaldatore del compressore	1
16	4517345	Assieme dei cavi del compressore	1
17	4526922	Riscaldatore del compressore	1
18	4516766	Assieme della piastra verniciata di supporto delle valvole	1
19	4526530	Valvola di bassa pressione	1
20	4526531	Valvola di alta pressione	1
21	4526931	Assieme del filtro, 1	1
22	4526839	Assieme del filtro, 2	1
23	4523145	Maniglia di destra	1
24	452821900	Assieme del capillare	1
25	4523338	Assieme dell' accumulatore	1
26	452977200	Tubazione di aspirazione 1	1
27	452976200	Tubazione di aspirazione 2	1
28	4526291	Silenziatore	1
29	4525938	Assieme verniciato posteriore destro della carrozzeria	1
30	452977000	Assieme della tubazione del condensatore	1
31	452976800	Tubazione di mandata 1	1
32	4517028	Griglia posteriore sinistra verniciata	1
33	4516758	Maniglietta	1
34	452976000	Tubazione di mandata 2	1
35	452821300	Assieme condensatore - distributore	1
36	452988800	Isolamento del compressore	1
37	4526509	Staffa del motore	1
38	4526864	Motore del ventilatore	1
39	4526585	Gancio del condensatore	1
40	4526510	Girante a tre pale	1
41	4523141	Dado esagonale di blocco, M10	1
42	4516788	Pannello verniciato di chiusura superiore	1



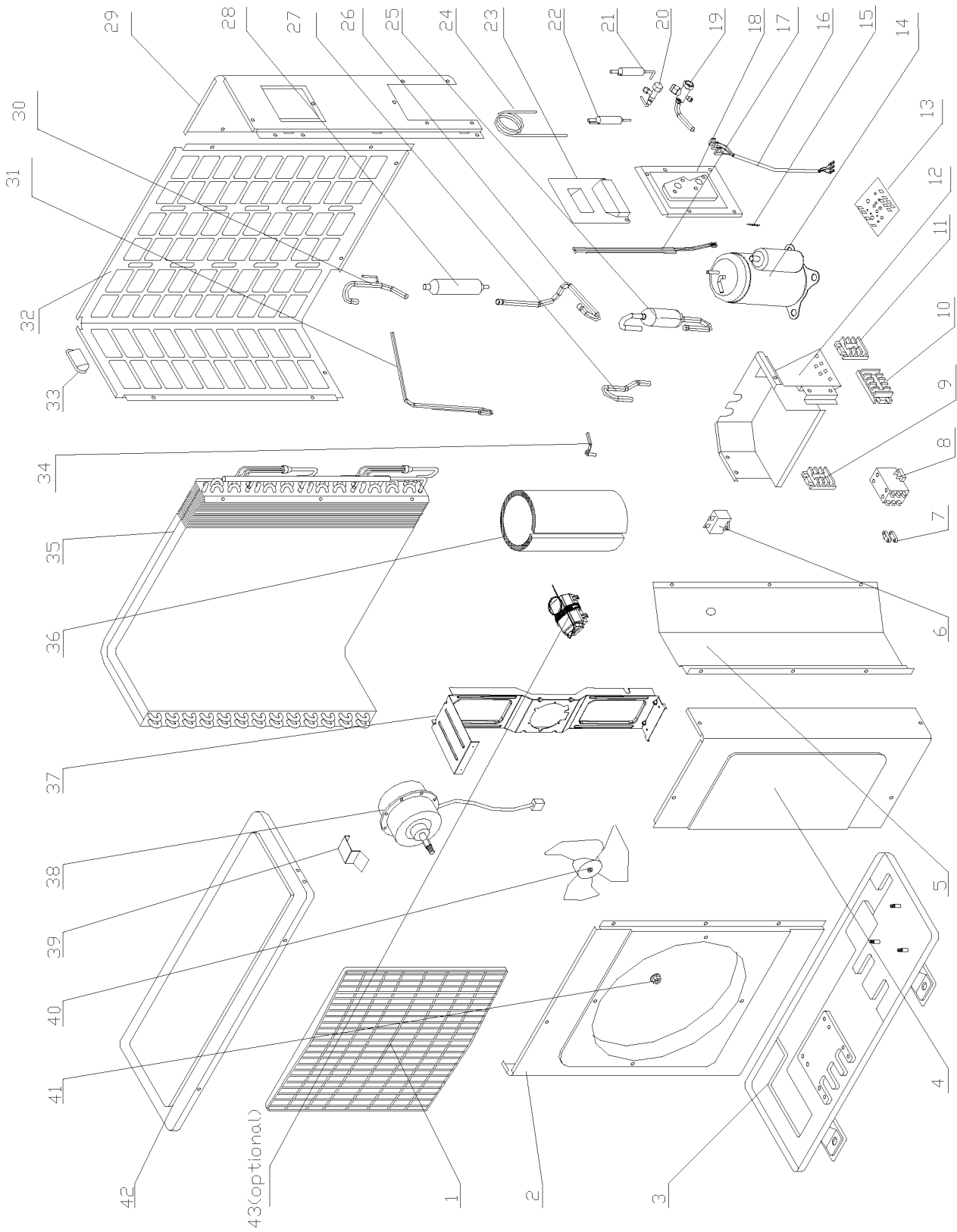
15.11 Unità Esterne GC 18 RC Trifasi



## 15.12 Unità Esterne GC 18 RC Trifasi

No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	4517144	Griglia A	1
2	452795700	Pannello di sinistra	1
3	452881901	Pannello di base	1
4	4516786	Pannello di destra	1
5	4516985	Separatore	1
6	455000104	Condensatore del motore del ventilatore	1
7	204107	Clip fissacavo	1
8	452872000	Contattore	2
9	4522469	Morsettiera 4 poli	1
10	4521289	Morsettiera 5 poli	1
11	4521695	Morsettiera 6 poli	1
12	453136700	Quadro elettrico	1
13	4519695	Protezione contro inversione e caduta fasi	1
14	453019600	Compressore	1
15	4519000	Molla del riscaldatore del compressore	1
16	4517131	Cavo del compressore	1
17	4520870	Riscaldatore	1
18	4516766	Pannello di supporto delle valvole	1
19	453163700	Valvola di bassa	1
20	4526531	Valvola di alta	1
21	4526839	Assieme del filtro	1
22	4526931	Assieme del filtro	1
23	4523145	Maniglia grande	1
24	4526840	Molla	1
25	452891400	Accumulatore	1
26	452883700	Tubazione di aspirazione	1
27	452883800	Tubazione di bassa	1
28	453160700	Tubazione del condensatore	1
29	4526291	Silenziatore	1
30	4525938	Pannello di destra – posteriore	1
31	4526522	Valvola di inversione	1
32	4526589	Bobina della valvola di inversione	1
33	452890700	Tubazione di mandata	1
34	453251600	Assieme della valvola di inversione	1
35	4517028	Griglia di sinistra – posteriore	1
36	4516758	Maniglia piccola	1
37	453172900	Tubazione di mandata	1
38	452796500	Assieme del condensatore	1
39	452891300	Isolamento del compressore	1
40	452883600	Tubazione di aspirazione	1
41	4526509	Supporto del motore	1
42	4526864	Motore del ventilatore	1
43	452907400	Pannello di collegamento	1
44	4526510	Girante	1
45	4523141	Dado	1
46	4516788	Pannello superiore	1

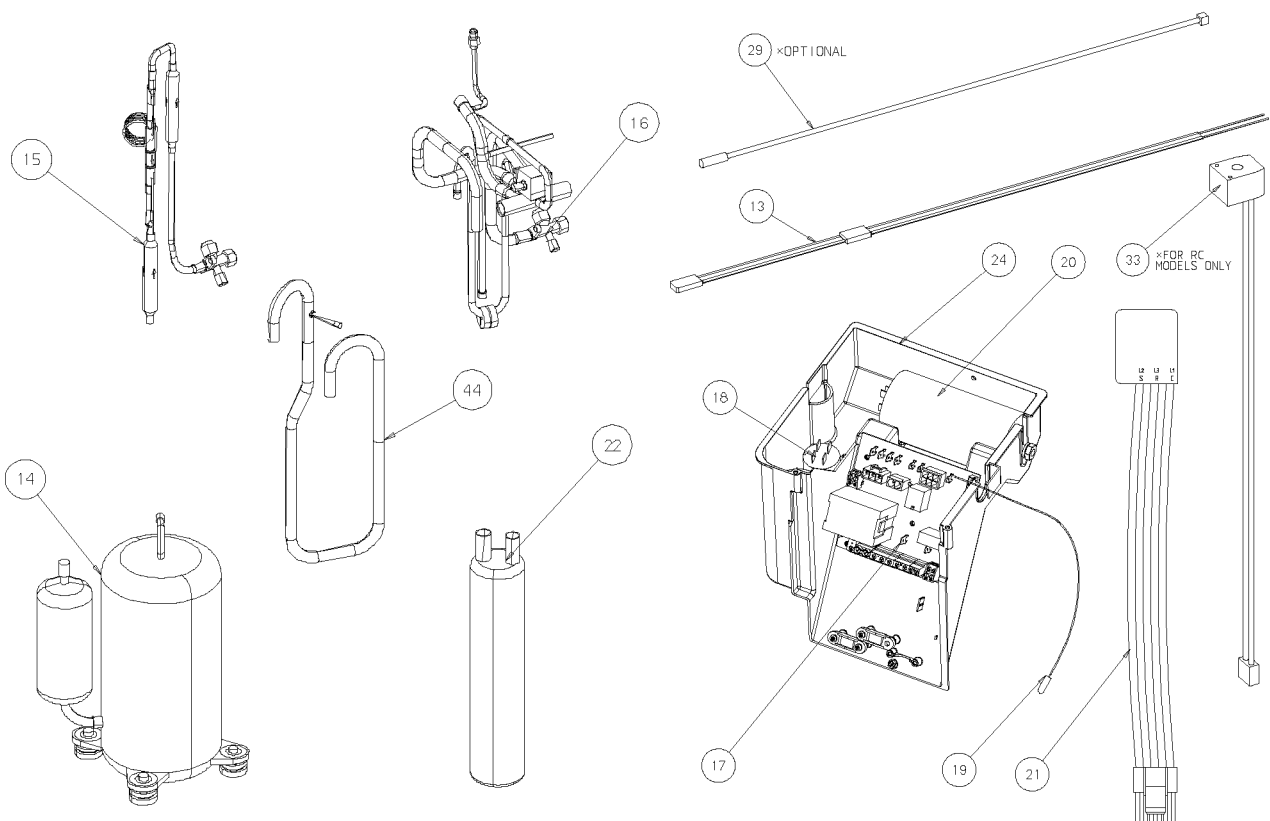
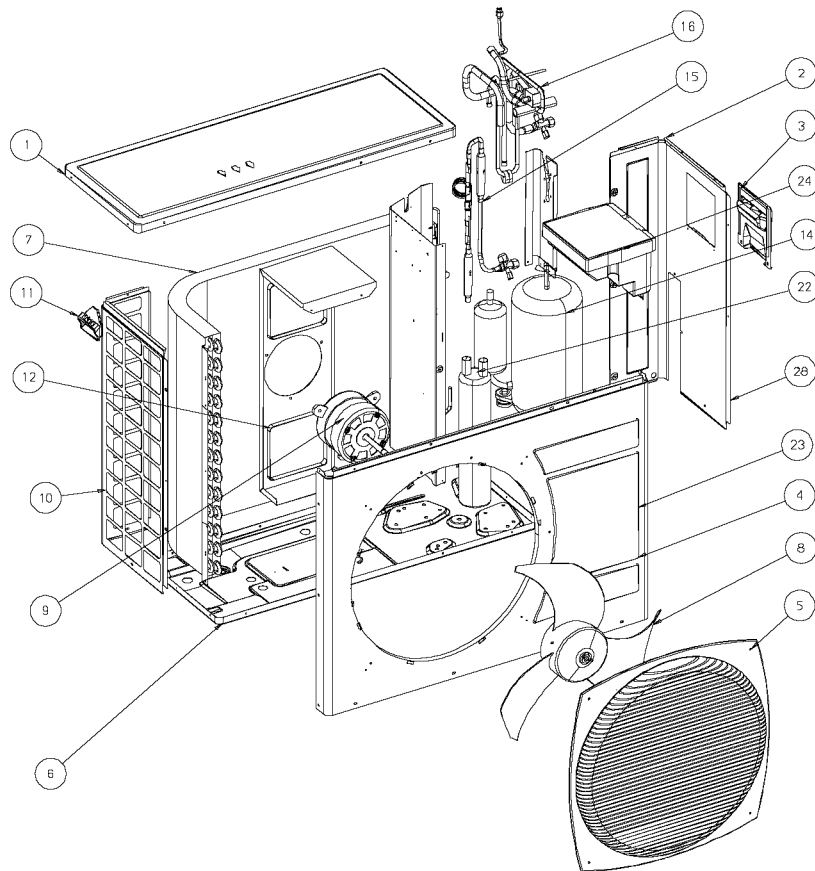
15-13 Unità Esterne GC 18 ST Trifasi



## 15-14 Unità Esterne GC 18 ST Trifasi

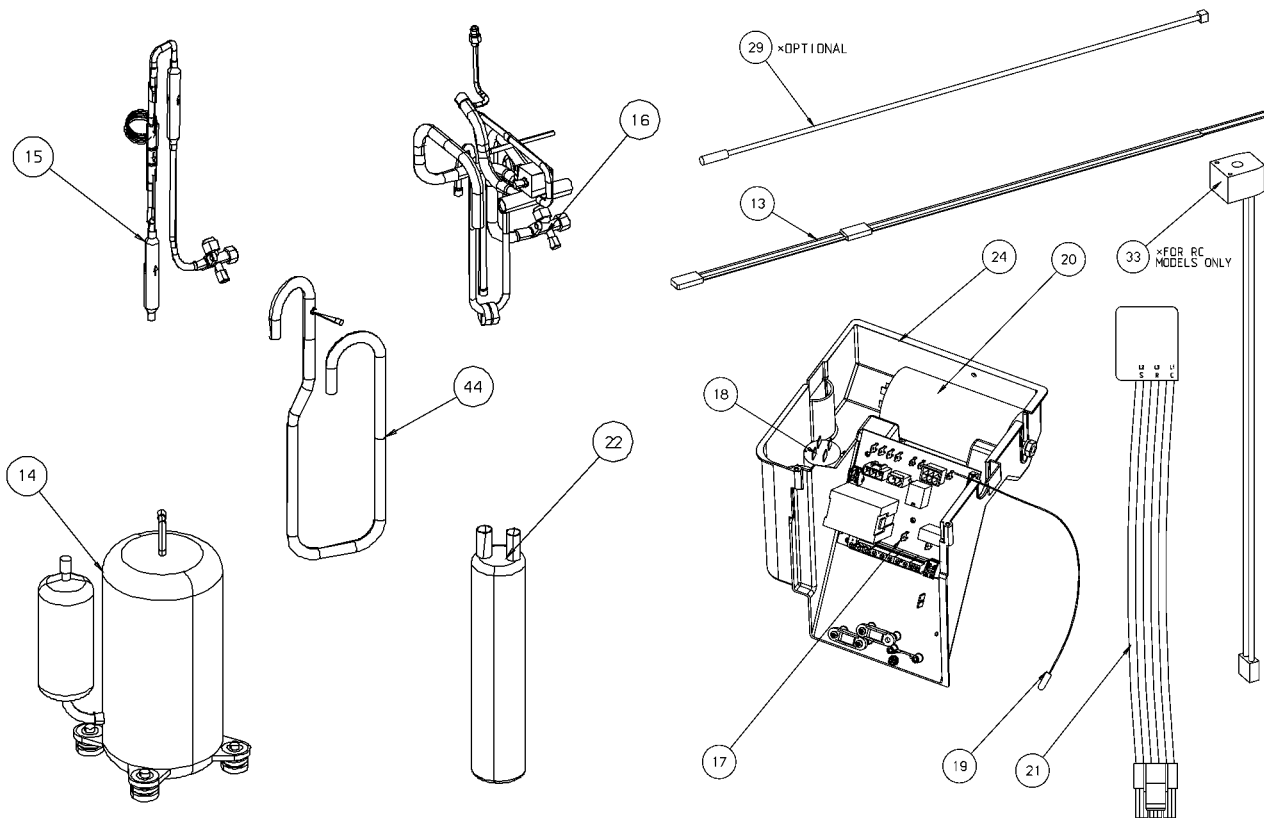
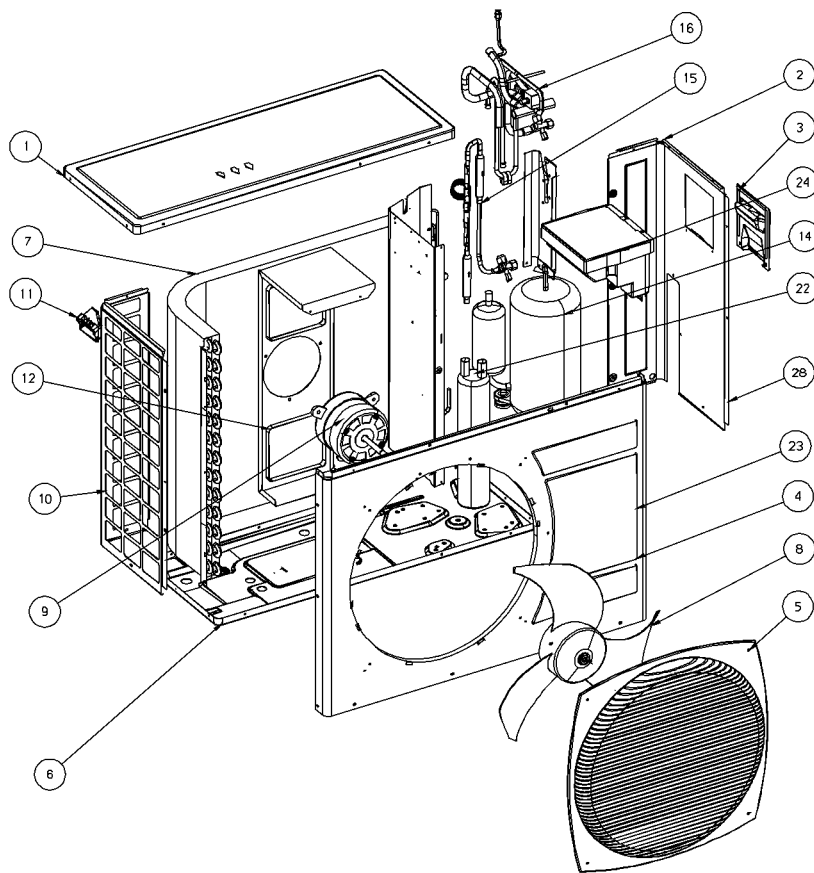
No.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	4517144	Coperchio del ventilatore	1
2	452795700	Assieme verniciato sinistro della carrozzeria	1
3	452881901	Assieme del basamento	1
4	4516786	Assieme verniciato destro della carrozzeria	1
5	4516985	Separatore	1
6	455000104	Condensatore del compressore, 45 $\mu$ F, con vite	1
7	204107	Doppio condensatore del motore del ventilatore, 4 $\mu$ F	1
8	452872000	Clip in nylon per i cavi	2
9	4522469	Morsettiera a tre poli	1
10	4521289	Morsettiera a sei poli	1
11	4521695	Morsettiera a cinque poli	1
12	453136700	Quadro di controllo	1
13	4519695	Dispositivo contro l' inversione e la caduta delle fasi	1
14	453019600	Assieme del compressore	1
15	4519000	Molla del riscaldatore del compressore	1
16	4517131	Assieme dei cavi del compressore	1
17	4520870	Riscaldatore del compressore	1
18	4516766	Assieme della piastra verniciata di supporto delle valvole	1
19	453163700	Valvola di bassa pressione	1
20	4526531	Valvola di alta pressione	1
21	4526839	Assieme del filtro, 1	1
22	4526931	Assieme del filtro, 2	1
23	4523145	Maniglia di destra	1
24	452821900	Assieme del capillare	1
25	452891400	Assieme dell' accumulatore	1
26	452893600	Tubazione di aspirazione 1	1
27	452883600	Tubazione di aspirazione 2	1
28	4526291	Silenziatore	1
29	4525938	Assieme verniciato posteriore destro della carrozzeria	1
30	453160800	Assieme della tubazione del condensatore	1
31	453160600	Tubazione di mandata 1	1
32	4517028	Griglia posteriore sinistra verniciata	1
33	4516758	Maniglietta	1
34	453160500	Tubazione di mandata 2	1
35	452821300	Assieme condensatore - distributore	1
36	452891300	Isolamento del compressore	1
37	4526509	Staffa del motore	1
38	4526864	Motore del ventilatore	1
39	452907400	Gancio del condensatore	1
40	4526510	Girante a tre pale	1
41	4523141	Dado esagonale di blocco, M10	1
42	4516788	Pannello verniciato di chiusura superiore	1

15-15 Unità Esterne OU7-24 RC Monofasi





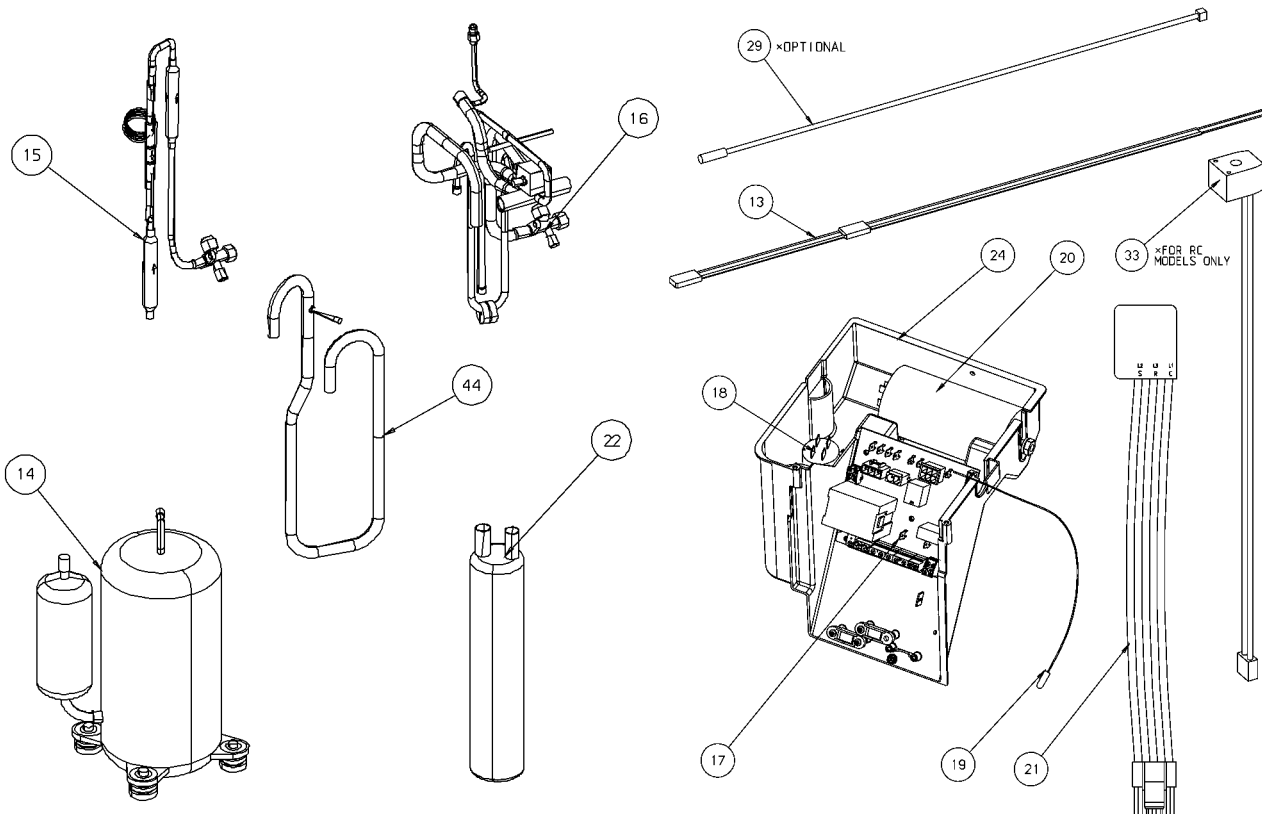
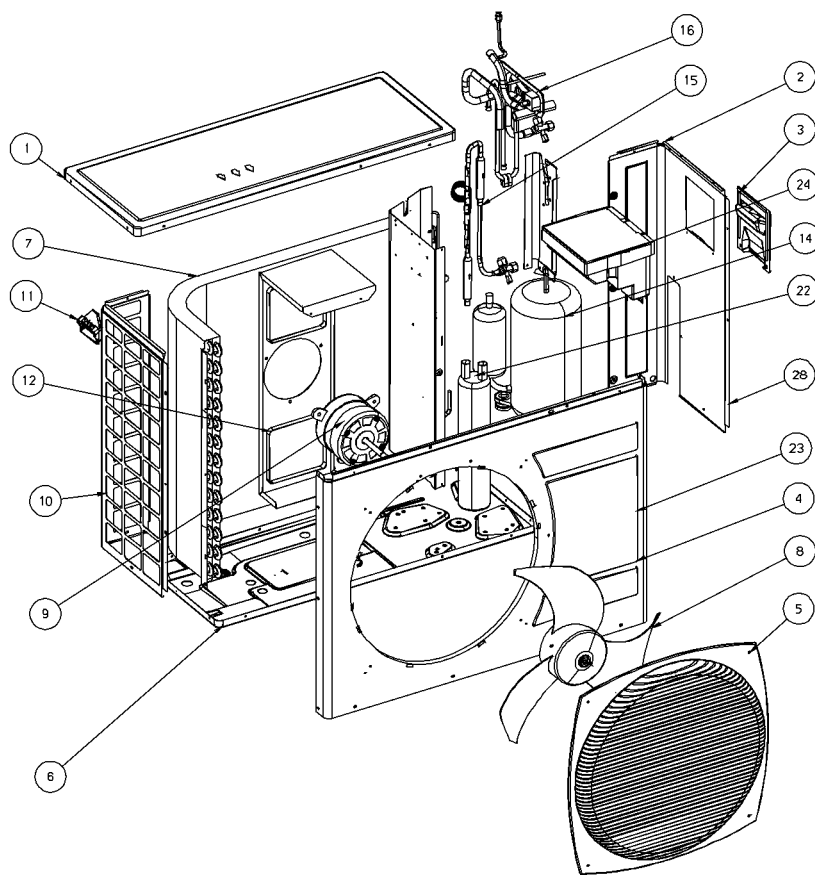
15.17 Unità Esterne OU7 24 ST MONOFASI







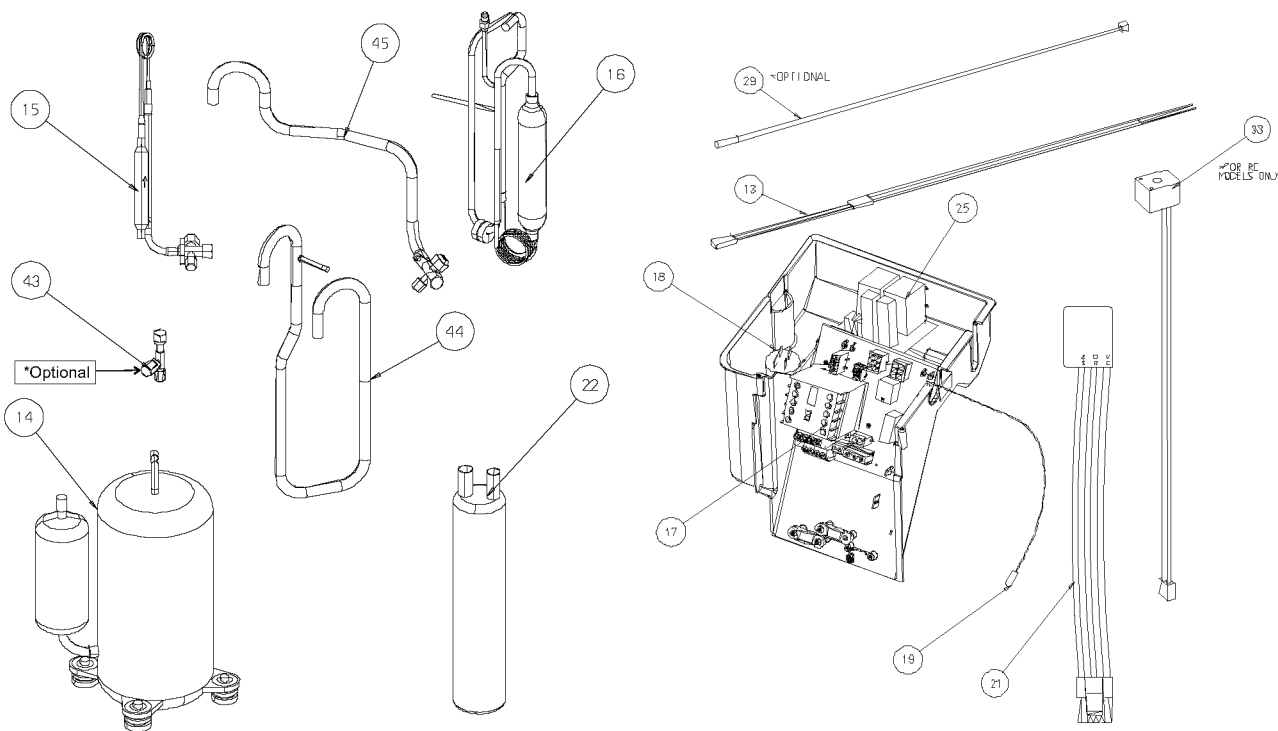
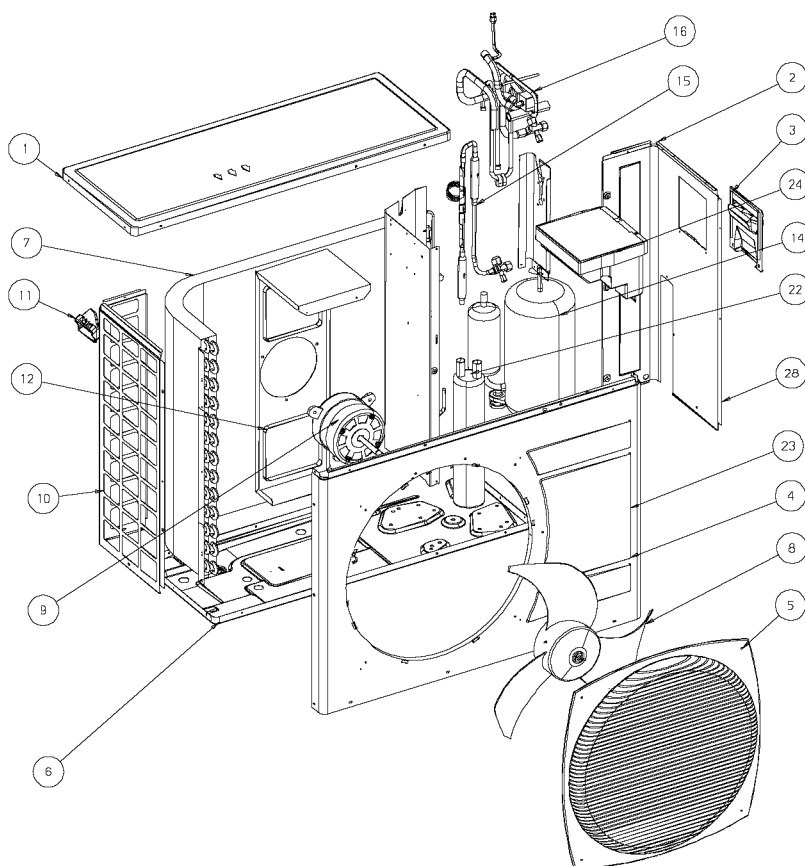
15.19 Unità Esterne OU7-24 RC TRIFASI



## 15.20 Unità Esterne OU7-24 RC TRIFASI

No. in Dis	Codice	Descrizione	Q.tà
13	190443	Riscaldatore del compressore	1
22	402283	Accumulatore di aspirazione	1
17	402494	Scheda	1
2	433280	Pannello laterale	1
10	433281	Protezione laterale	1
7	433285	Batteria	1
16	433291	Assieme delle tubazioni	1
6	433294	Assieme del basamento	1
14	433753	Compressore NN27YDAMT	1
44	433816	Assieme di aspirazione	1
15	433934	Assieme del capillare di riscaldamento	1
9	434062	Motore 86 W	1
19	434716	Termistore con connettore	1
3	436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1
11	436358	Maniglia	1
1	437045	Pannello grande di copertura superiore	1
5	437091	Protezione quadrata del ventilatore	1
24	437229	Quadro elettrico	1
21	437278	Cavi del compressore	1
4	439329	Pannello frontale	1
12	439342	Supporto del motore	1
25	439795	Protezione trifase del motore	1
18	442007	Condensatore 6 $\mu$ F – 400 V	1
33	442466	Bobina della valvola	1
8	4529604	Girante del ventilatore	1

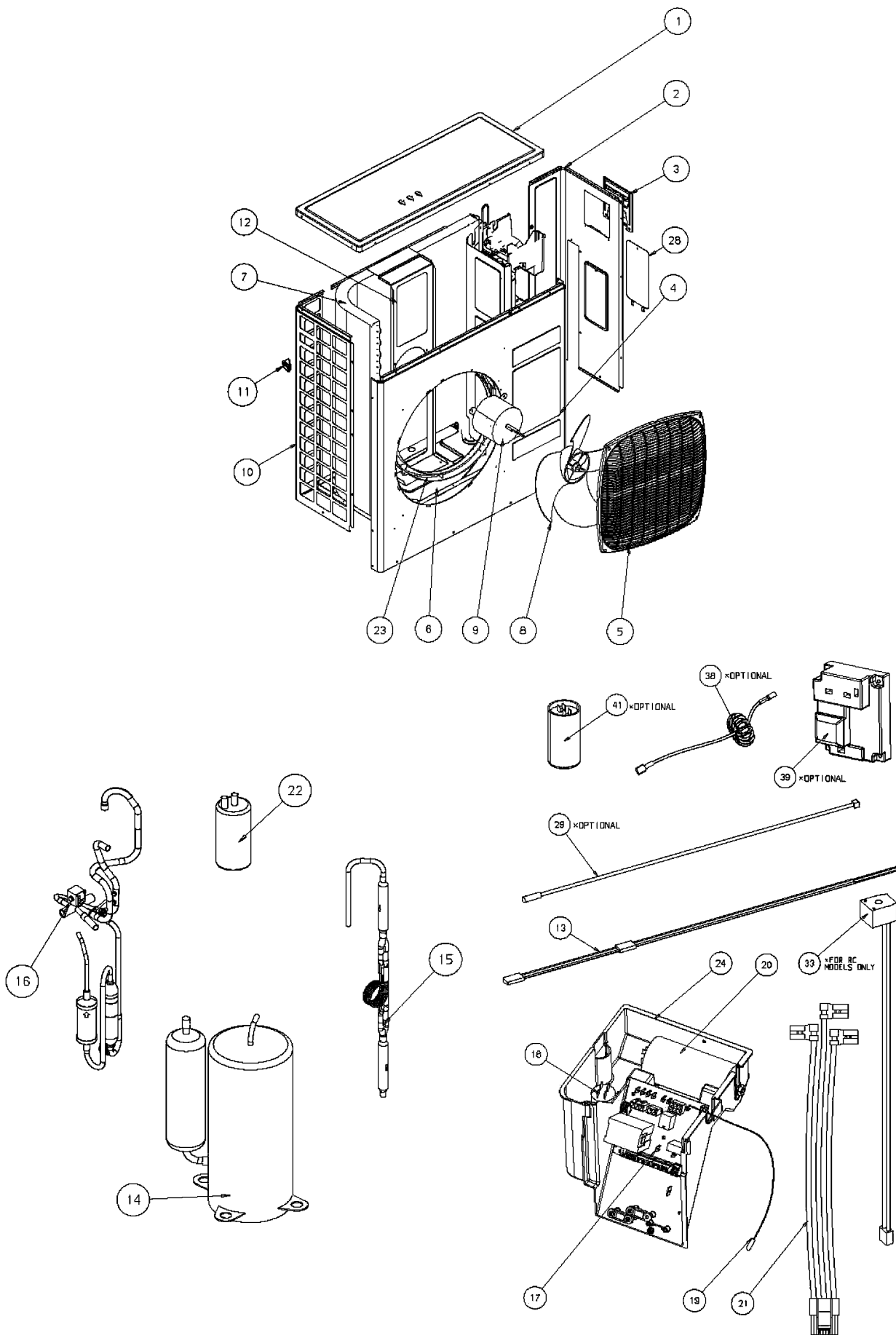
15.21 Unità Esterne OU7-24 ST TRIFASI



## 15.22 Unità Esterne OU7-24 ST TRIFASI

No. in Dis	Codice	Descrizione	Q.tà
13	190443	Riscaldatore del compressore	1
22	402283	Accumulatore di aspirazione	1
17	402494	Scheda	1
2	433280	Pannello laterale	1
10	433281	Protezione laterale	1
6	433705	Assieme del basamento	1
14	433753	Compressore NN27YDAMT	1
44	433816	Assieme di aspirazione	1
16	433817	Assieme delle tubazioni	1
15	433845	Assieme del capillare	1
7	433846	Batteria	1
45	433847	Assieme della valvola del gas	1
9	434062	Motore 86 W	1
19	434716	Termistore con connettore	1
3	436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1
11	436358	Maniglia	1
1	437045	Pannello grande di copertura superiore	1
5	437091	Protezione quadrata del ventilatore	1
24	437229	Quadro elettrico	1
21	437278	Cavi del compressore	1
4	439329	Pannello frontale	1
12	439342	Supporto del motore	1
25	439795	Protezione trifase del motore	1
18	442007	Condensatore 6 $\mu$ F - 400 V	1
8	4529604	Girante del ventilatore	1

15.23 Unità Esterne OU 8-30 RC MONOFASI



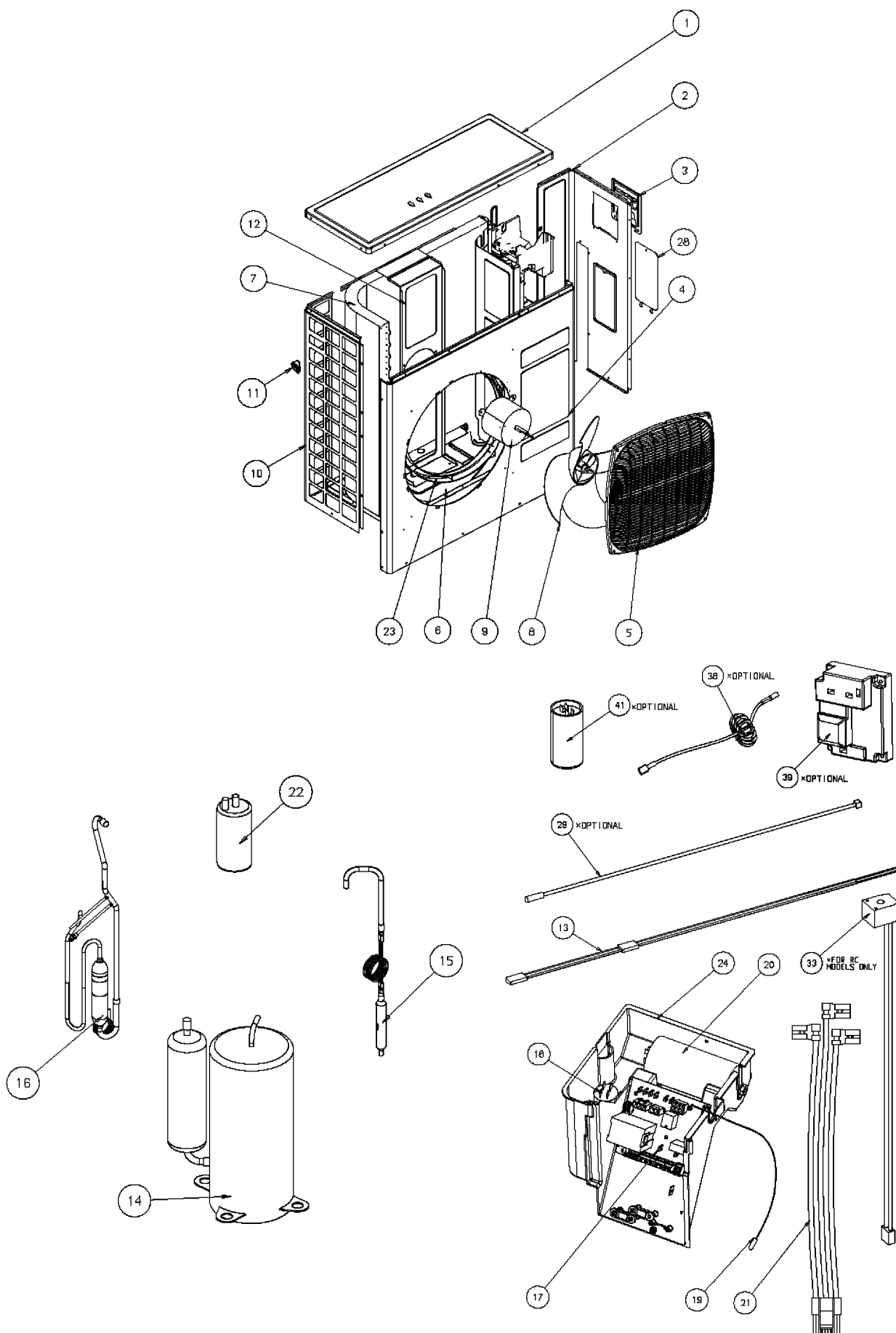
## 15.24 Unità Esterne OU 8-30 RC MONOFASI

No. in Dis	Codice	Descrizione	Q.tà
1	437045	Pannello grande di copertura superiore	1
2	402930	Pannello laterale	1
3	436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1
4	439929	Pannello frontale/Collettore	1
5	437091	Protezione quadrata del ventilatore	1
6	433294	Assieme del basamento	1
7	433807	Batteria	1
8	4529604	Girante del ventilatore	1
9	434062	Motore 86 W	1
10	403996	Protezione laterale	1
11	436358	Maniglia	1
12	439775	Supporto del motore	1
13	190443	Riscaldatore del compressore	1
14	433297	Compressore NN33VAAMT	1
15	433822	Assieme del capillare	1
16	433829	Assieme delle tubazioni	1
17	402495	Scheda	1
18	442007	Condensatore 6 $\mu$ F - 400 V	1
19	434716	Termistore con connettore	1
20	442016	Condensatore 55 $\mu$ F - 400 V	1
21	437274	Cavi del compressore	1
22	402284	Accumulatore di aspirazione	1
23	439928	Boccaglio di mandata	1
24	437229	Quadro elettrico	1
28	439656	Pannello laterale	1
33	442466	Bobina della valvola	1

## 15-25 Unità Esterne OU 8-30 RC Monofasi con Soft Starter

Codice	Descrizione	Q.tà	No. in Dis
437045	Pannello grande di copertura superiore	1	1
402930	Pannello laterale	1	2
436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1	3
439929	Pannello frontale/Collettore	1	4
437091	Protezione quadrata del ventilatore	1	5
433294	Assieme del basamento	1	6
433807	Batteria	1	7
4529604	Girante del ventilatore	1	8
434062	Motore 86 W	1	9
403996	Protezione laterale	1	10
436358	Maniglia	1	11
439775	Supporto del motore	1	12
190443	Riscaldatore del compressore	1	13
433297	Compressore	1	14
433822	Assieme del capillare	1	15
433829	Assieme delle tubazioni	1	16
402495	Scheda	1	17
442007	Condensatore 6 $\mu$ F – 400 V P1/P2	1	18
434716	Termistore + Cap. con connettore	1	19
442016	Condensatore 55 $\mu$ F – 400 V P1/P2	1	20
437292	Cavi del compressore	1	21
402284	Accumulatore di aspirazione	1	22
439928	Boccaglio di mandata	1	23
437229	Quadro elettrico	1	24
439656	Pannello laterale	1	28
442466	Bobina della valvola	1	33
433607	Induttanza per soft starter	1	38
433296	Soft starter	1	39
442022	Condensatore per soft starte	1	41

15.26 Unità Esterne OU 8-30 ST MONOFASI





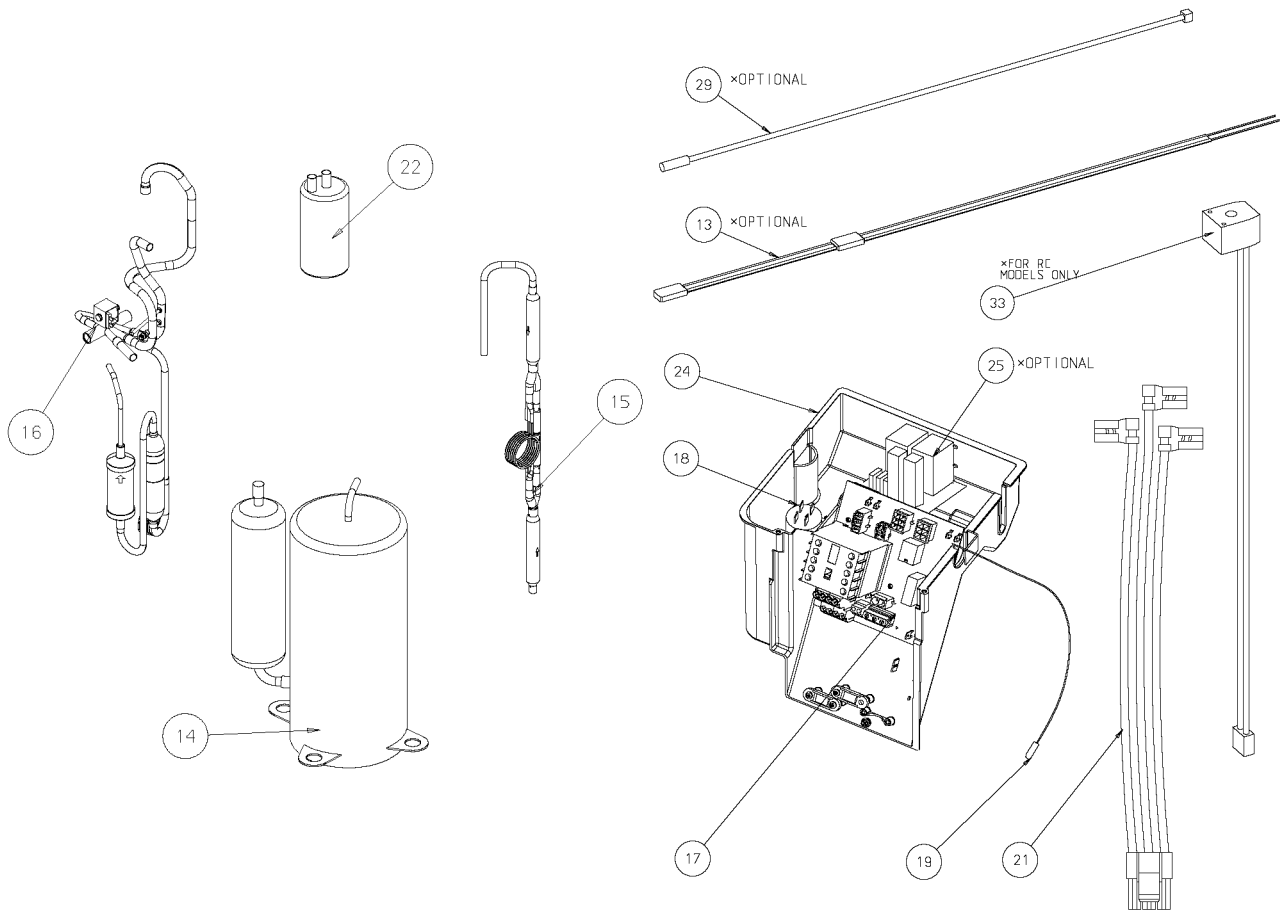
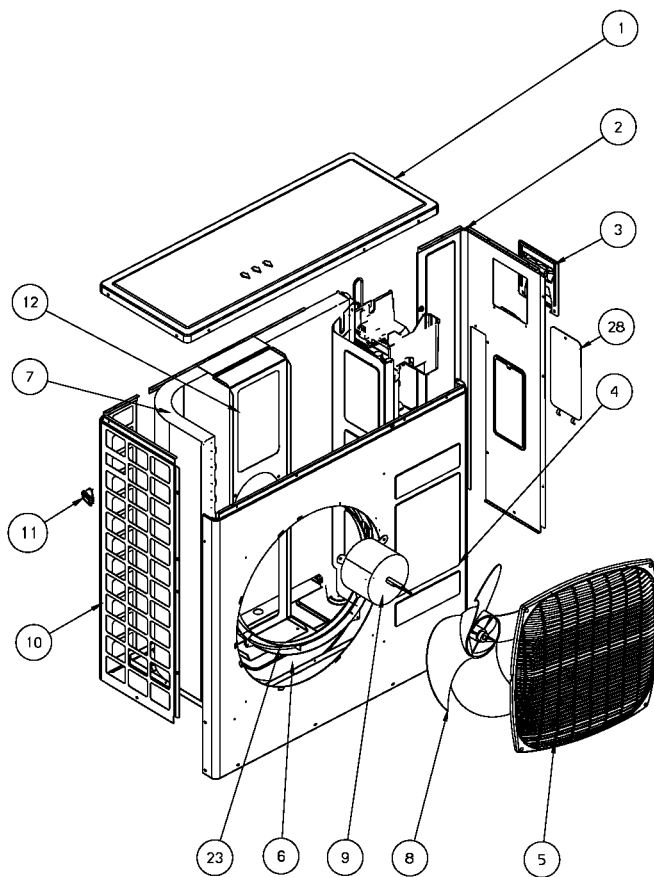
## 15.27 Unità Esterne OU 8-30 ST MONOFASI

No. in Dis	Codice	Descrizione	Q.tà
1	437045	Pannello grande di copertura superiore	1
2	402930	Pannello laterale	1
3	436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1
4	439929	Pannello frontale/Collettore	1
5	437091	Protezione quadrata del ventilatore	1
6	433705	Assieme del basamento	1
7	433834	Batteria	1
8	4529604	Girante del ventilatore	1
9	434062	Motore 86 W	1
10	403996	Protezione laterale	1
11	436358	Maniglia	1
12	439775	Supporto del motore	1
13	190443	Riscaldatore del compressore	1
14	433297	Compressore NN33VAAMT	1
15	433830	Assieme del capillare	1
16	433833	Assieme delle tubazioni	1
17	402495	Scheda	1
18	442007	Condensatore 6 $\mu$ F - 400 V	1
19	434716	Termistore con connettore	1
20	442016	Condensatore 55 $\mu$ F - 400 V	1
21	437274	Cavi del compressore	1
22	402284	Accumulatore di aspirazione	1
23	439928	Boccaglio di mandata	1
24	437229	Quadro elettrico	1
28	439656	Pannello laterale	1

## 15.28 Unità Esterne OU 8-30 ST Monofasi con Soft Starter

Codice	Descrizione	Q.tà	No. in Dis
437045	Pannello grande di copertura superiore	1	1
402930	Pannello laterale	1	2
436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1	3
439929	Pannello frontale/Collettore	1	4
437091	Protezione quadrata del ventilatore	1	5
433705	Assieme del basamento	1	6
433834	Batteria	1	7
4529604	Girante del ventilatore	1	8
434062	Motore 86 W	1	9
403996	Protezione laterale	1	10
436358	Maniglia	1	11
439775	Supporto del motore	1	12
190443	Riscaldatore del compressore	1	13
433297	Compressore	1	14
433830	Assieme del capillare	1	15
433833	Assieme delle tubazioni	1	16
402495	Scheda	1	17
442007	Condensatore 6 $\mu$ F – 400 V P1/P2	1	18
434716	Termistore + Cap. con connettore	1	19
442016	Condensatore 55 $\mu$ F – 400 V P1/P2	1	20
437292	Cavi del compressore	1	21
402284	Accumulatore di aspirazione	1	22
439928	Boccaglio di mandata	1	23
437229	Quadro elettrico	1	24
439656	Pannello laterale	1	28
433607	Induttanza per soft starter	1	38
433296	Soft starter	1	39
442022	Condensatore per soft starte	1	41

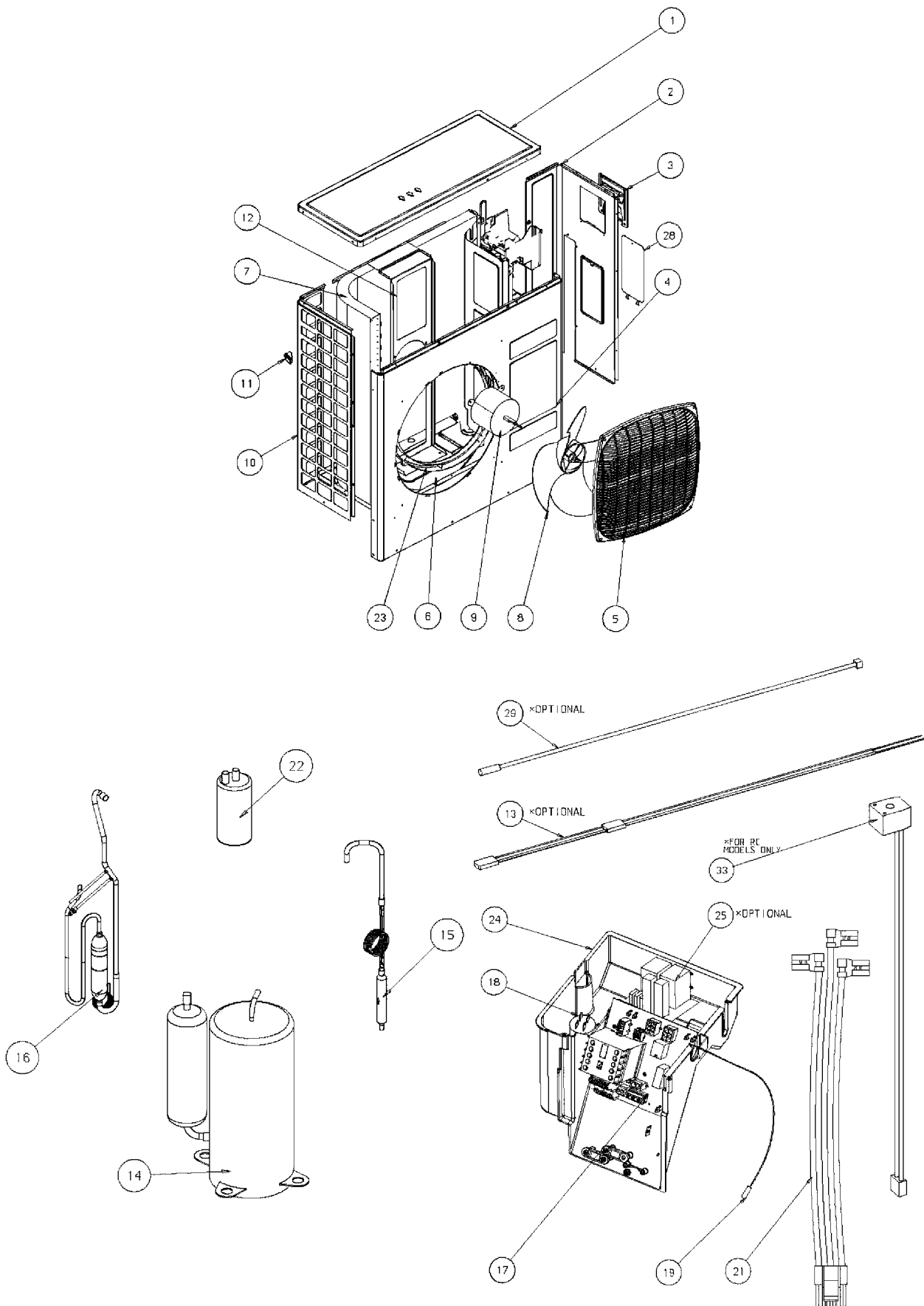
15.29 Unità Esterne OU 8-30 RC TRIFASI



## 15.30 Unità Esterne OU 8-30 RC TRIFASI

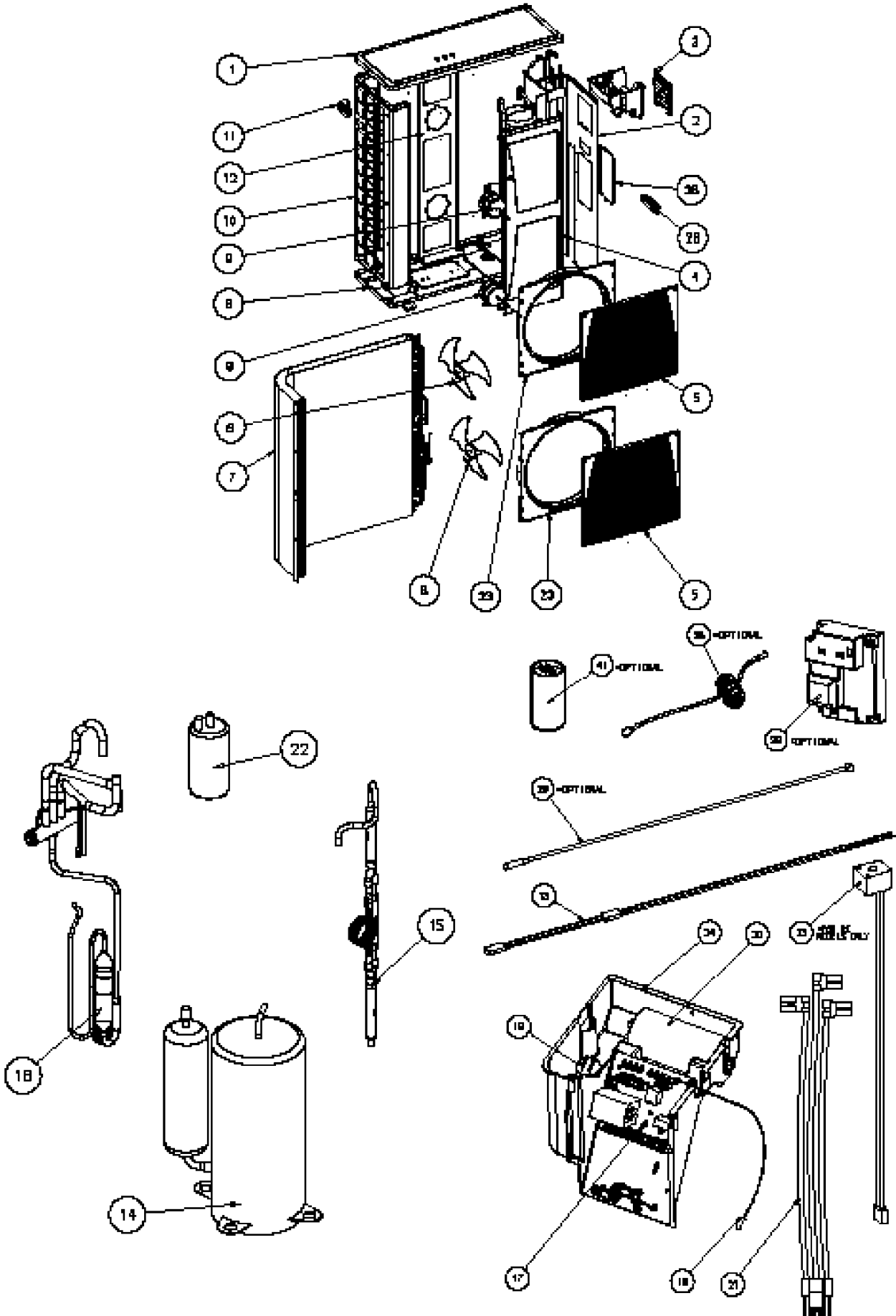
No. in Dis	Codice	Descrizione	Q.tà
1	437045	Pannello grande di copertura superiore	1
2	402930	Pannello laterale	1
3	436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1
4	439929	Pannello frontale/Collettore	1
5	437091	Protezione quadrata del ventilatore	1
6	433294	Assieme del basamento	1
7	433807	Batteria	1
8	4529604	Girante del ventilatore	1
9	434062	Motore 86 W	1
10	403996	Protezione laterale	1
11	436358	Maniglia	1
12	439775	Supporto del motore	1
13	190443	Riscaldatore del compressore	1
14	433298	Compressore NN33YCAMT	1
15	433822	Assieme del capillare	1
16	433829	Assieme delle tubazioni	1
17	402494	Scheda	1
18	442007	Condensatore 6 $\mu$ F – 400 V	1
19	434716	Termistore con connettore	1
21	437278	Cavi del compressore	1
22	402284	Accumulatore di aspirazione	1
23	439928	Boccaglio di mandata	1
24	437229	Quadro elettrico	1
25	439795	Protezione trifase del motore	1
28	439656	Pannello laterale	1
33	442466	Bobina della valvola	1

15.31 Unità Esterne OU 8-30 ST TRIFASI





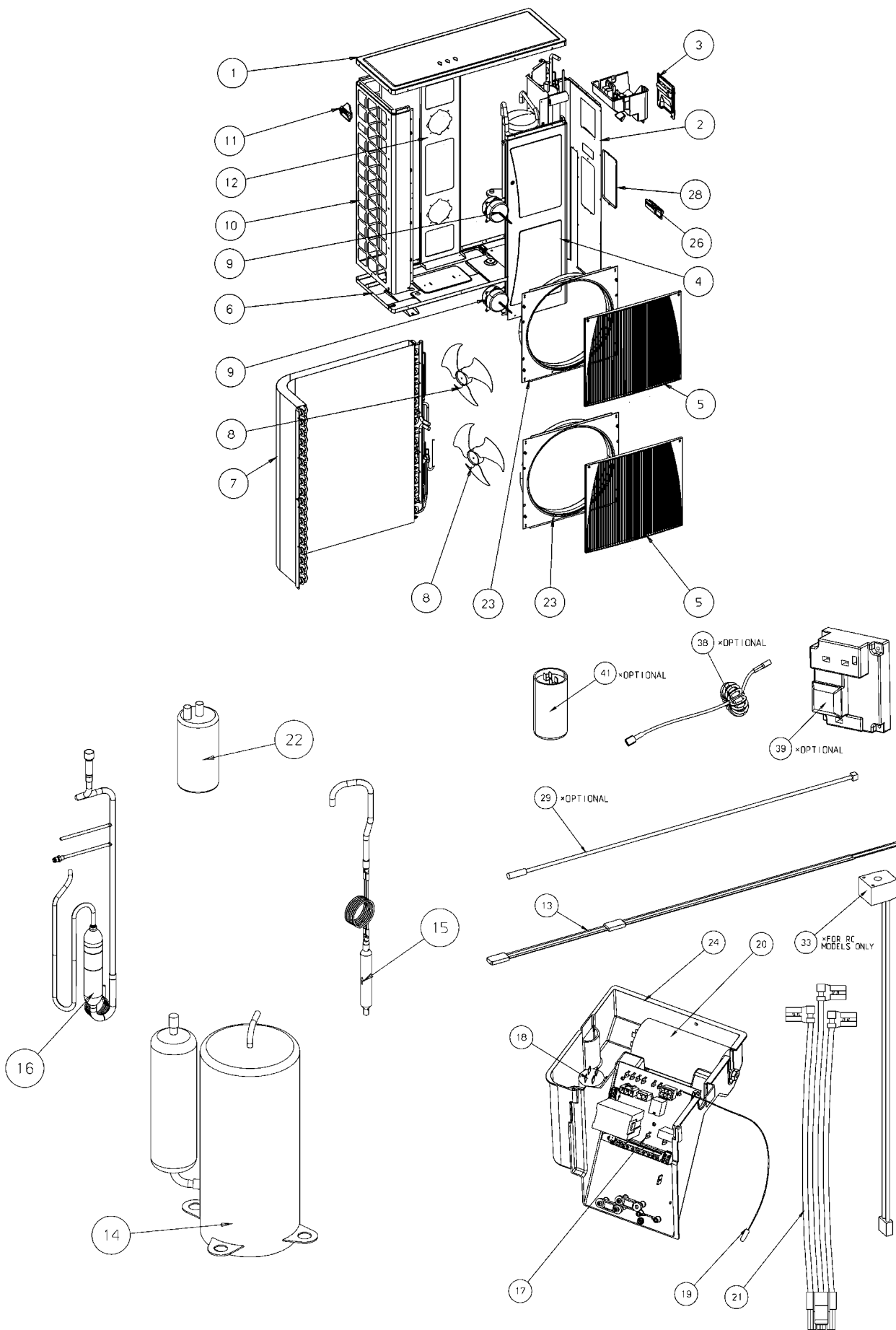
15.33 Unità Esterne OU 10-36 RC MONOFASI





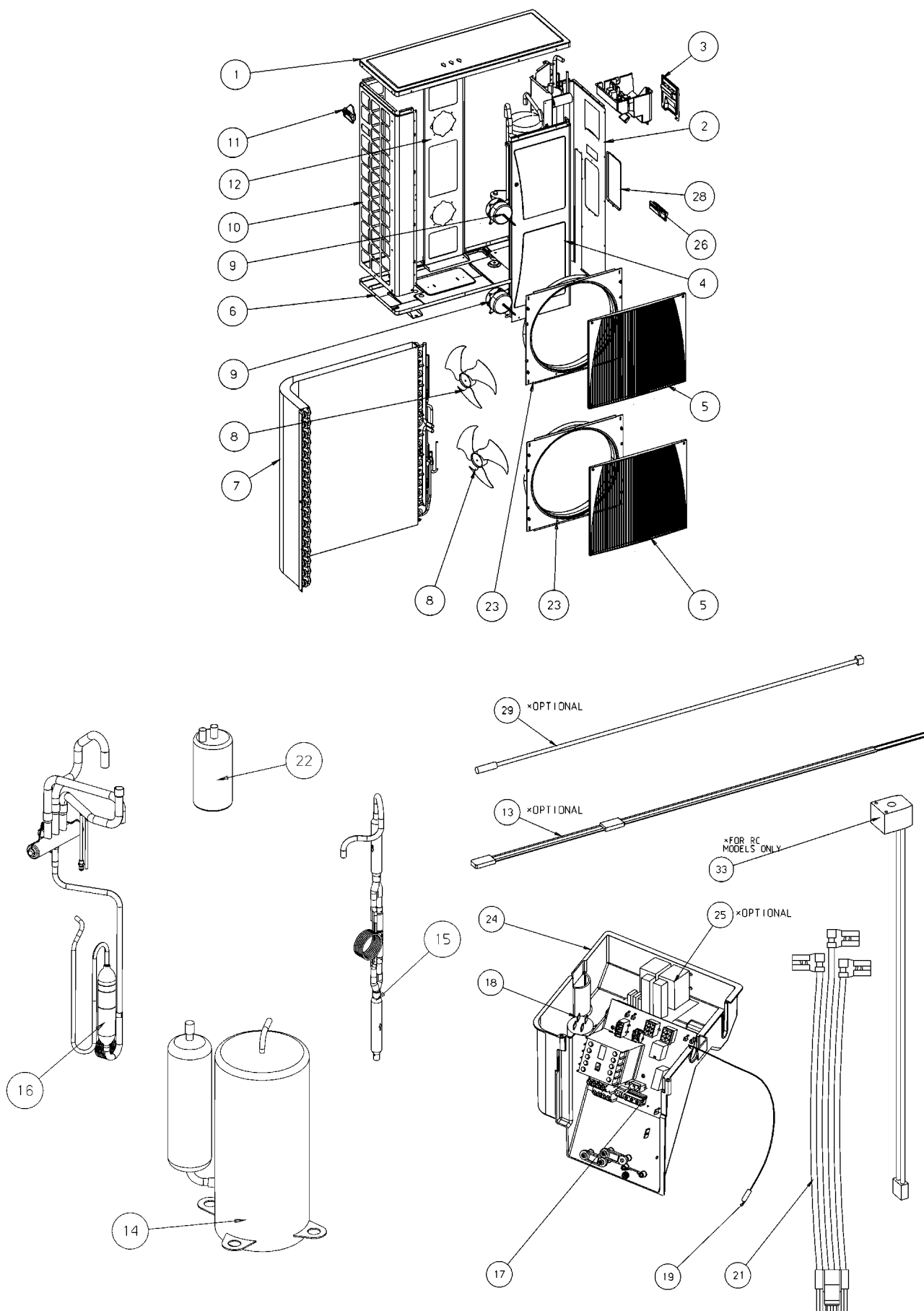


15.35 Unità Esterne OU 10-36 ST MONOFASI



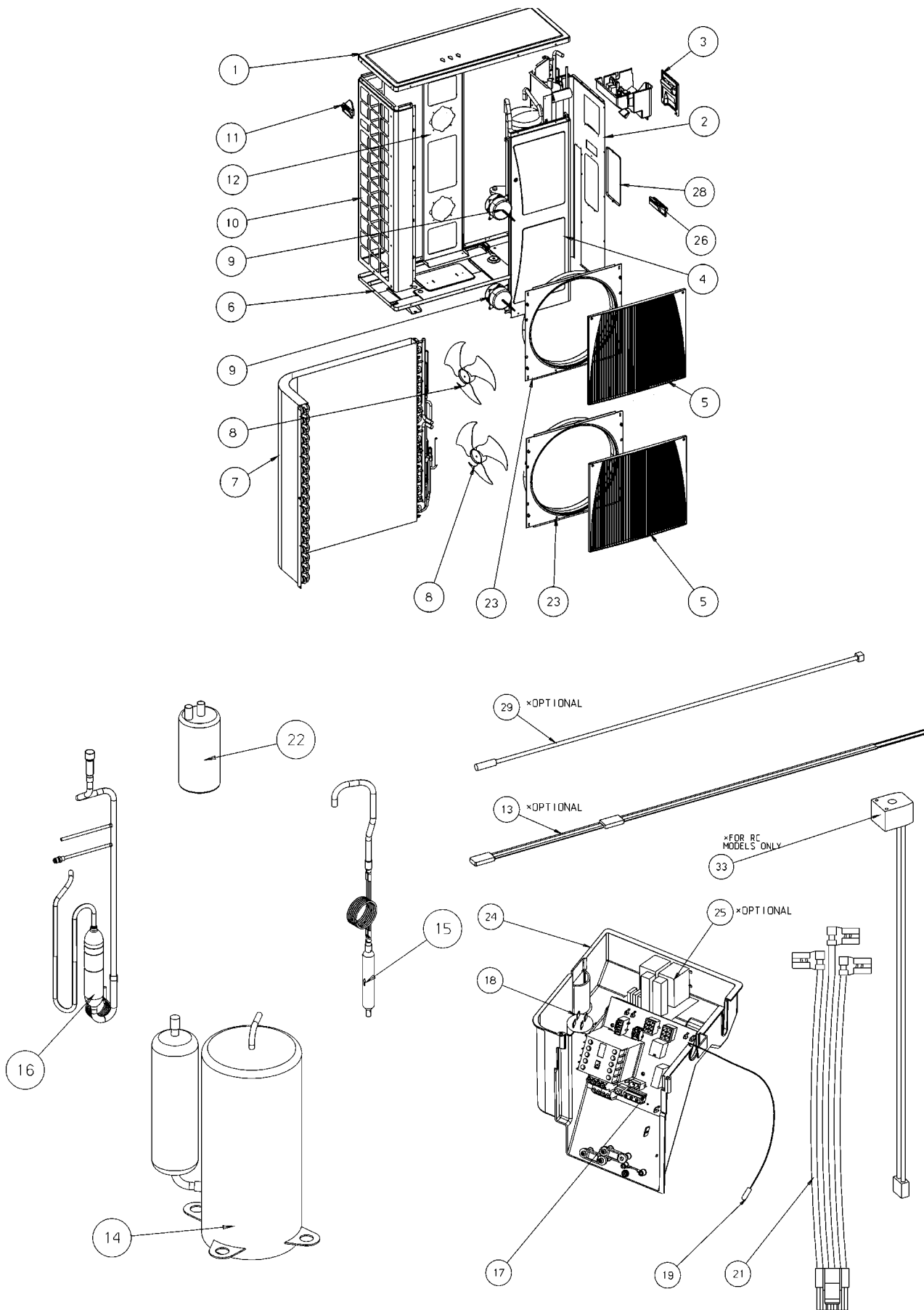


15.37 Unità Esterne OU 10-36 RC TRIFASI



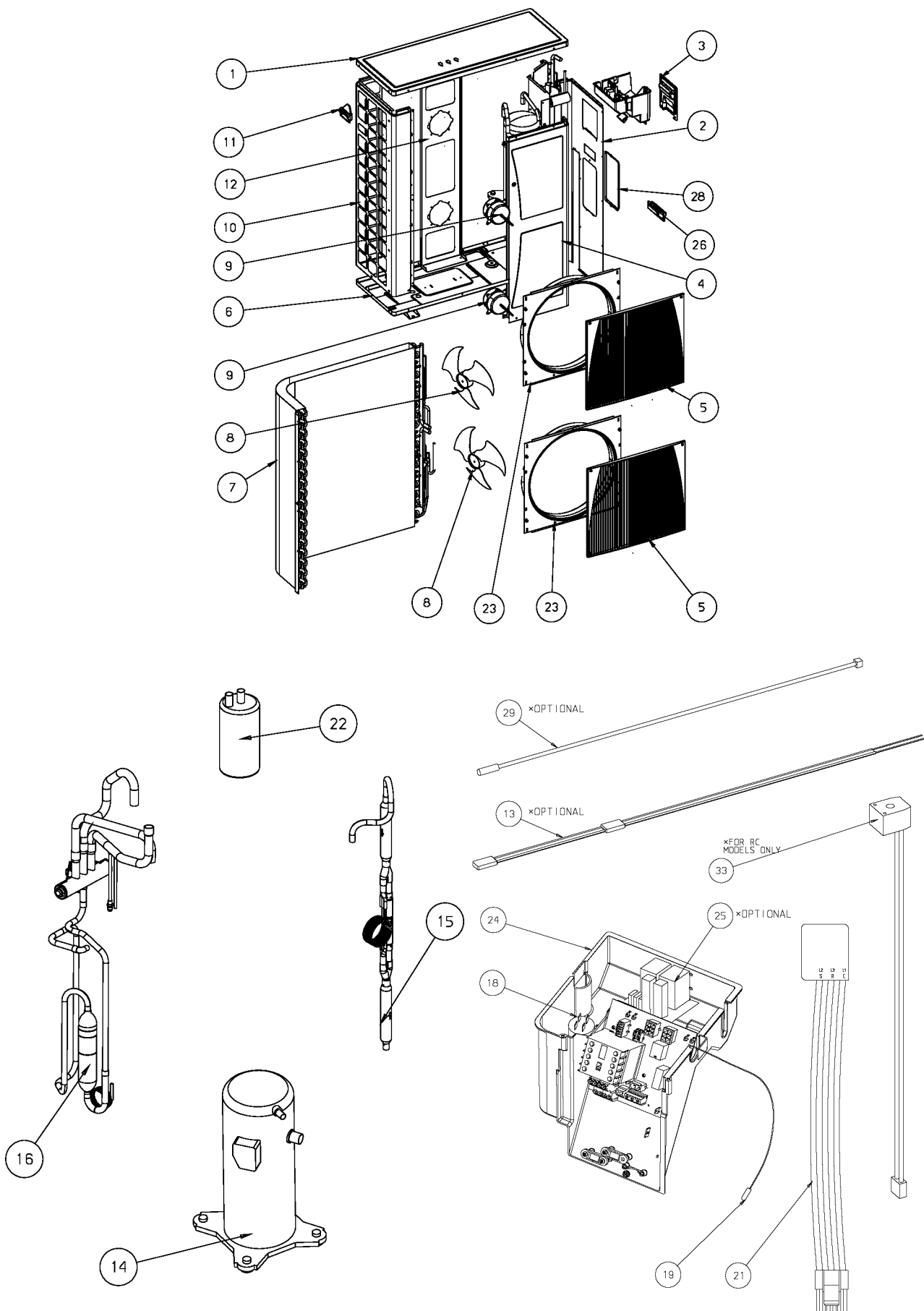


15.39 Unità Esterne OU 10-36 ST TRIFASI





15.41 Unità Esterne OU 10-44 RC Trifasi

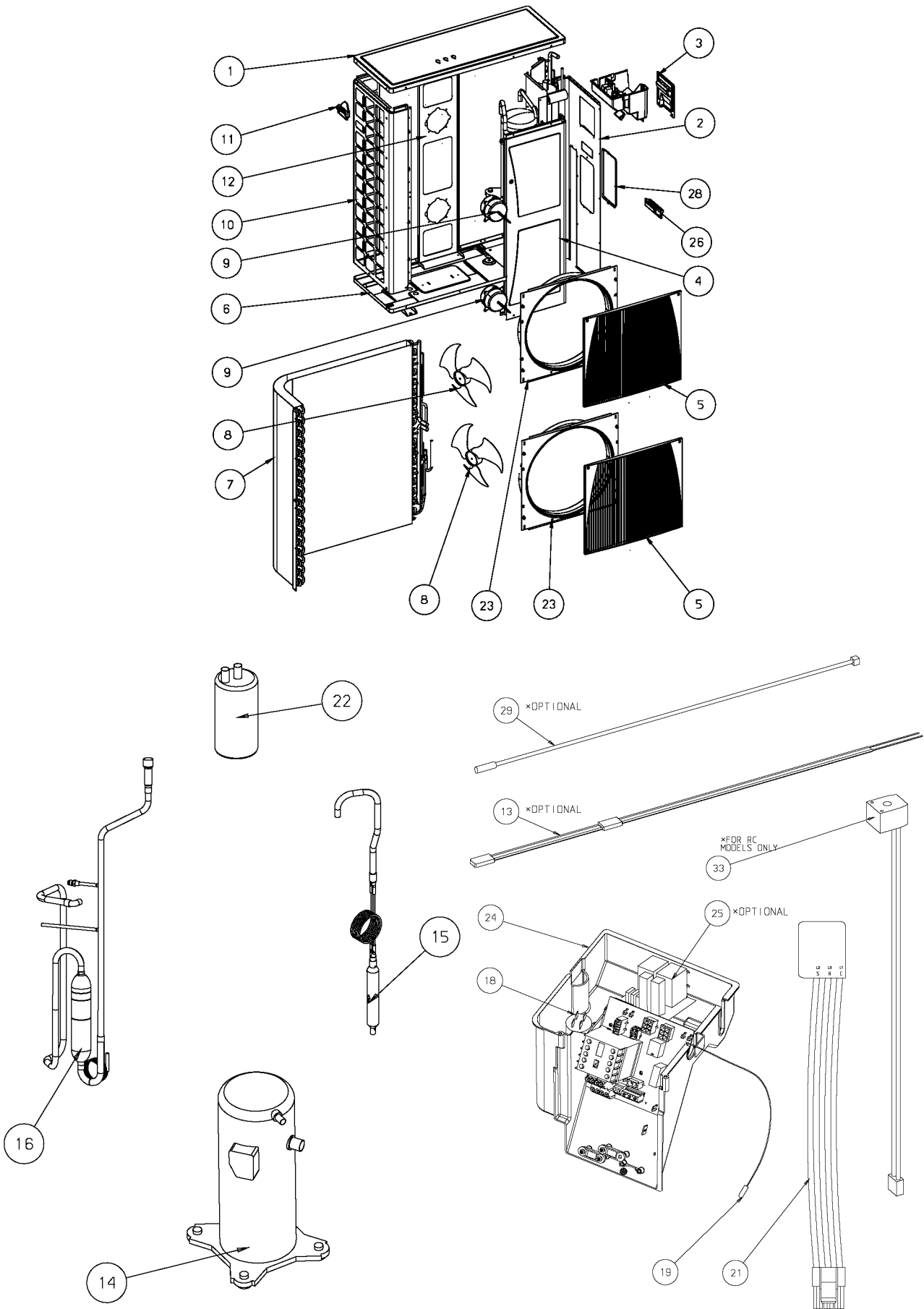


## 15.42 Unità Esterne OU 10-44 RC Trifasi

Codice	Descrizione	Q.tà	No. in Dis
437045	Pannello grande di copertura superiore	1	1
439655	Pannello laterale	1	2
436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1	3
439653	Panello frontale	1	4
439662	Protezione del ventilatore	2	5
439833	Assieme del basamento	1	6
433875	Batteria	1	7
439650	Girante del ventilatore	2	8
439651	Motore 70 W	2	9
430838	Pannello laterale	1	10
436358	Maniglia	1	11
439657	Supporto del motore	1	12
190442	Riscaldatore del compressore	1	13
438764	Compressore	1	14
433924	Assieme del capillare	1	15
433908	Assieme delle tubazioni	2	16
402494	Scheda	1	17
442017	Condensatore 3 $\mu$ F – 400 V P1/P2	2	18
434716	Termistore + Cap. con connettore	1	19
435545	Cavi del compressore con spinotto	1	21
402284	Accumulatore di aspirazione	1	22
439661	Boccaglio di mandata	2	23
437229	Quadro elettrico	1	24
439795	Protezione del motore	1	25
436352	Maniglia	1	26
439656	Pannello laterale	1	28
442466	Bobina della valvola	1	33



15.43 Unità Esterne OU 10-44 ST Trifasi



## 15.44 Unità Esterne OU 10-44 ST Trifasi

Codice	Descrizione	Q.tà	No. in Dis
437045	Pannello grande di copertura superiore	1	1
439655	Pannello laterale	1	2
436357	Copertura piccola delle parti elettriche	1	3
439653	Panello frontale	1	4
439662	Protezione del ventilatore	2	5
439841	Assieme del basamento	1	6
433876	Batteria	1	7
439650	Girante del ventilatore	2	8
439651	Motore 70 W	2	9
430838	Pannello laterale	1	10
436358	Maniglia	1	11
439657	Supporto del motore	1	12
190442	Riscaldatore del compressore	1	13
438764	Compressore	1	14
433929	Assieme del capillare	1	15
433933	Assieme delle tubazioni	1	16
402494	Scheda	1	17
442017	Condensatore 3 $\mu$ F – 400 V P1/P2	2	18
434716	Termistore + Cap. con connettore	1	19
435545	Cavi del compressore con spinotto	1	21
402284	Accumulatore di aspirazione	1	22
439661	Boccaglio di mandata	2	23
437229	Quadro elettrico	1	24
439795	Protezione del motore	1	25
436352	Maniglia	1	26
439656	Pannello laterale	1	28

# APPENDICE A

## MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO

MANUALE DI INSTALLAZIONE DNG 18, 24, 30, 37, 44

TELECOMANDO	1
USO DEL TELECOMANDO	2
MODO DI FUNZIONAMENTO E CARATTERISTICHE	3
ISTRUZIONI PER L'USO	5
Accensione del condizionatore	5
Ventilazione	5
Raffreddamento	5
Raffreddamento con ventilazione automatica	5
Riscaldamento	5
Riscaldamento con ventilazione automatica	5
Raffreddamento/riscaldamento automatici	6
Deumidificazione	6
Selezione della temperatura	6
Funzionamento a sensore individuale	6
Funzione notte	6
Funzionamento a temporizzatore	7
MODI DI FUNZIONAMENTO A TEMPORIZZATORE	8
Direzione del flusso dell'aria	11
Display della temperatura ambiente	11
Spegnimento del condizionatore	11
Regolazione dell'ora	11
Funzione lock	11

**SE IL VOSTRO CONDIZIONATORE FUNZIONA PER IL SOLO RAFFREDDAMENTO, SIETE INVITATI AD IGNORARE LE ISTRUZIONI CHE SI RIFERISCONO ALL'USO DEL CONDIZIONATORE PER RISCALDAMENTO.**

**LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI AVVIARE IL CONDIZIONATORE D'ARIA.**

## 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 VENTILATO

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



### 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

---



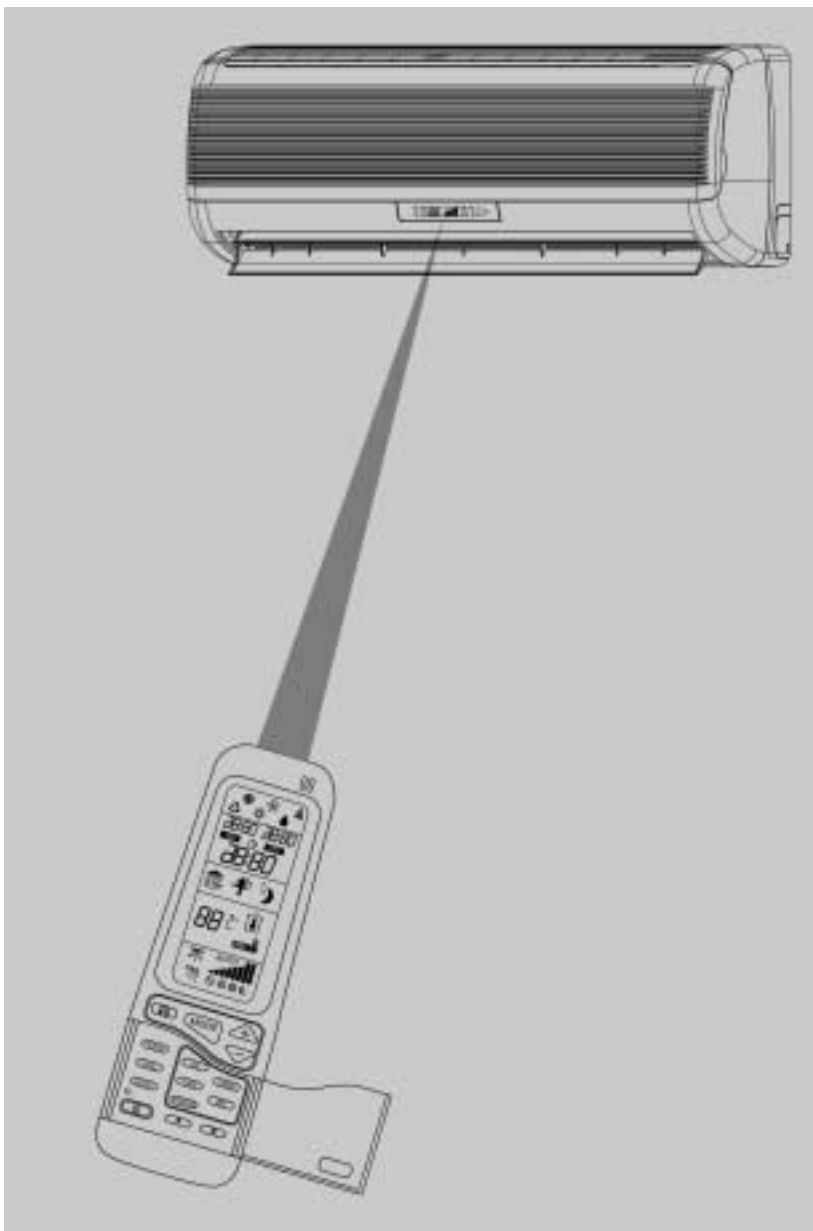
**TEMPERATURA AMBIENTE** Rilevamento ed indicazione a display della temperatura ambiente

---

**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.

---

## USO DEL COMANDO REMOTO A RAGGI INFRAROSSI



IL COMANDO REMOTO AD INFRAROSSI PONE TUTTE LE FUNZIONI A PORTATA DI MANO

- Quando è usato il comando remoto deve essere diretto verso l'unità interna.
- I segnali emessi dal comando remoto possono essere ricevuti ad una distanza di 8 m al massimo.
- Tra il comando remoto e l'unità interna non devono esistere ostacoli.
- Il comando remoto non deve subire urti e/o cadute
- Il comando remoto non deve essere posto in posizioni direttamente esposte al sole o in prossimità di fonti di calore.
- Il ricevitore dei segnali (F) che si trova sull'unità interna non deve essere esposto né alla luce solare diretta né ad altre forti fonti di luce (anche artificiale).

### PRIMA DI PORRE IN FUNZIONE L'APPARECCHIO

Prima di porre in funzione l'apparecchio è indispensabile:

- Collegarlo alla rete di alimentazione elettrica.
- Accertarsi che la spia (A) che si trova sull'unità interna sia illuminata ad indicare che l'apparecchio è pronto a ricevere i segnali del comando remoto.
- Rimuovere la linguetta che protegge le batterie del comando remoto.
- Impostare l'orologio come più avanti specificato

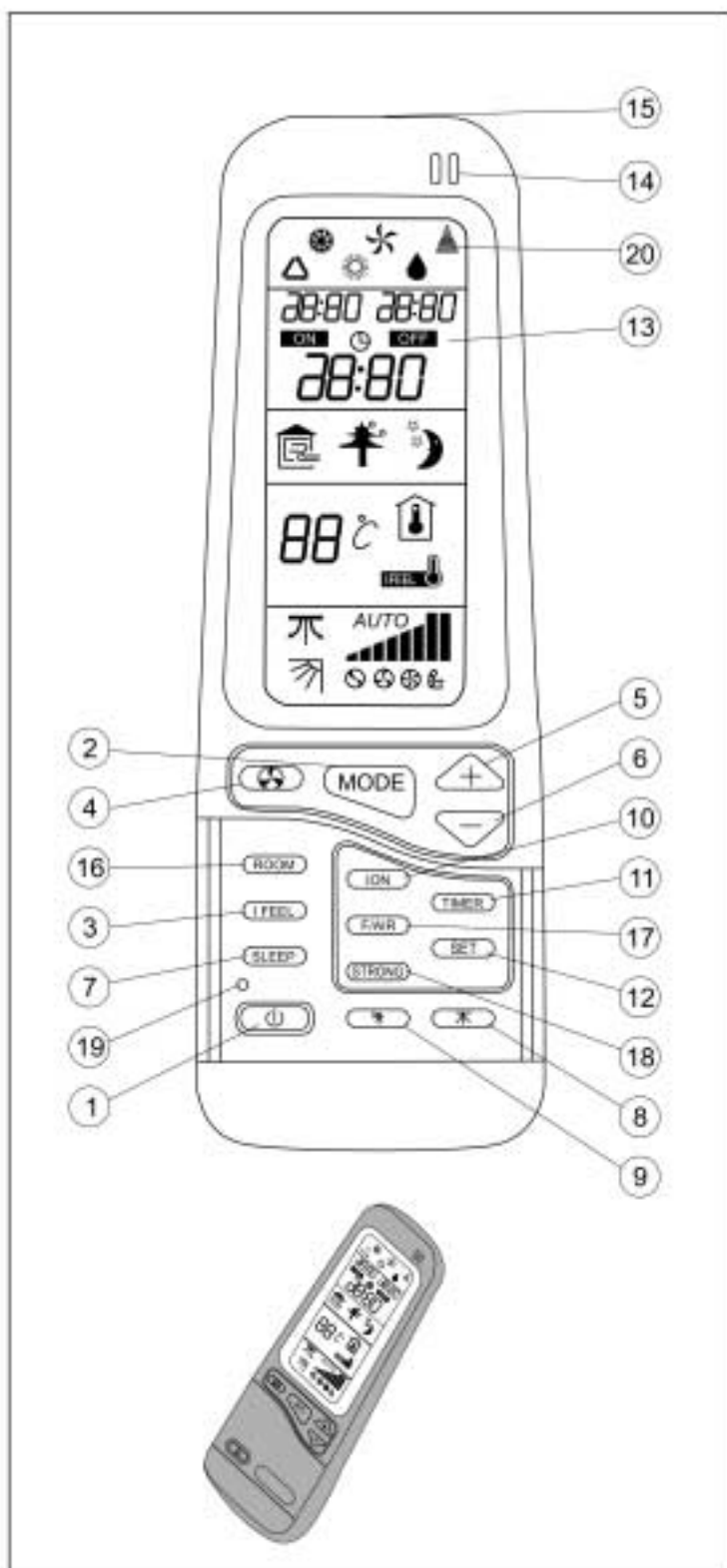


### STAFFA DEL COMANDO REMOTO

Quando non è usato il comando remoto dovrebbe venire riposto nell'apposita staffa. L'inserimento del comando remoto nella staffa è a coulisse.



## 16.11 COMANDO REMOTO



I pulsanti sono accessibili aprendo il coperchio di protezione

1. Pulsante di MARCIA/ARRESTO
2. Pulsante di selezione della modalità di funzionamento  
RAFFREDDAMENTO  
RISCALDAMENTO  
SELEZIONE AUTOMATICA  
RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO  
DEUMIDIFICAZIONE  
VENTILAZIONE
3. Pulsante di attivazione della modalità I FEEL di rilevamento della temperatura ambiente
4. Pulsante di selezione della VELOCITA' DEL VENTILATORE
5. Pulsante di innalzamento della temperatura ambiente desiderata
6. Pulsante di abbassamento della temperatura ambiente desiderata
7. Pulsante di attivazione della funzione SLEEP
8. Pulsante di controllo della DIREZIONE verticale del flusso d'aria
9. Pulsante di movimentazione continua della DIREZIONE del flusso d'aria
10. Pulsante di attivazione dello IONIZZATORE
11. Pulsante del TIMER
12. Pulsante di attivazione del TIMER
13. Display a cristalli liquidi
14. Sensore I FEEL
15. Trasmettitore di segnali infrarossi
16. Pulsante di visualizzazione della TEMPERATURA AMBIENTE
17. Pulsante di attivazione dell' immissione di ARIA ESTERNA
18. Pulsante di attivazione della funzione STRONG
19. Pulsante dell' OROLOGIO
20. Indicatore di trasmissione





### ATTIVAZIONE DEL CLIMATIZZATORE

Il climatizzatore è attivabile premendo il pulsante di MARCIA/ARRESTO (1). Così facendo si illumina la spia (A) dell' apparecchio che ne indica il funzionamento. Si noti che sul display (13) appaiono sempre la modalità di funzionamento e le impostazioni precedentemente in essere. Porre in atto le istruzioni che seguono nel caso in cui si desideri modificare le impostazioni in essere (in caso contrario l'apparecchio si avvierà utilizzando tali impostazioni).



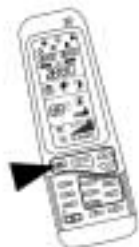
### FUNZIONAMENTO IN VENTILAZIONE

Si seleziona tramite il pulsante di selezione (2); la velocità del ventilatore è selezionabile tramite il pulsante di selezione (4)



### FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO

Si seleziona tramite il pulsante di selezione (2) ed è poi possibile selezionare tramite il pulsante di selezione (4) la velocità del ventilatore e la temperatura ambiente desiderate.



### FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO CON SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE

Il funzionamento inizia con il ventilatore funzionante a velocità massima per poter mettere a regime velocemente l'ambiente. La velocità del ventilatore viene poi diminuita mano a mano che la temperatura ambiente effettiva si avvicina alla temperatura ambiente desiderata.



### FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO

Si seleziona tramite il pulsante di selezione (2) ed è poi possibile selezionare tramite il pulsante di selezione (4) la velocità del ventilatore e la temperatura ambiente desiderate.



### FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO CON SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE

Il funzionamento inizia con il ventilatore funzionante a velocità massima per poter mettere a regime velocemente l' ambiente. La velocità del ventilatore viene poi diminuita mano a mano che la temperatura ambiente effettiva si avvicina alla temperatura ambiente desiderata. In questa modalità di funzionamento si attiva automaticamente la funzione HOT KEEP che per prevenire la creazione di sgradevoli correnti di aria fredda impedisce il funzionamento del ventilatore dell' unità interna prima che la batteria di tale unità abbia raggiunto una temperatura predeterminata.



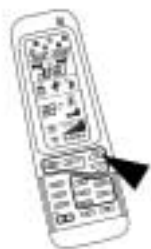
### FUNZIONAMENTO CON SELEZIONE AUTOMATICA DELLA MODALITA' DI RAFFREDDAMENTO / RISCALDAMENTO (AUTO)

Si seleziona tramite il pulsante di selezione (2) ed è poi possibile selezionare tramite il pulsante di selezione (4) la velocità del ventilatore e la temperatura ambiente desiderate. La modalità viene selezionata in funzione del segno algebrico dello scostamento della temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata e prevede mandata d'aria orizzontale per il raffreddamento e mandata d'aria verticale verso il basso per il riscaldamento.



### FUNZIONAMENTO IN DEUMIDIFICAZIONE

Si seleziona tramite il pulsante di selezione (2) ed è poi possibile impostare la temperatura ambiente desiderata. In questa modalità il ventilatore dell'unità interna funziona a bassa velocità, indipendentemente dalla velocità selezionata che viene comunque indicata a display. Per prevenire il sottoraffreddamento dell'ambiente il funzionamento del ventilatore potrebbe interrompersi di tanto in tanto.



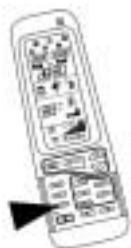
### IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE DESIDERATA

la temperatura ambiente desiderata può venire variata utilizzando i pulsanti di innalzamento (5) o di abbassamento (6). L'impostazione della temperatura è indicata a display in gradi Celsius.



### FUNZIONE I FEEL

Si seleziona tramite il pulsante di attivazione (3). Così facendo sul display (13) appare l'icona di un termometro ed è possibile impostare la temperatura ambiente desiderata. Quando questa funzione è attiva è indispensabile che il comando remoto resti orientato verso l'unità interna e mantenere il comando remoto lontano da fonti di calore, da fonti intense di luce e dall'irraggiamento solare diretto. In caso contrario la lettura del sensore I FEEL potrebbe risultare falsata con notevoli impatti negativi sul livello di comfort percepito dagli occupanti.



### FUNZIONE SLEEP

Si seleziona tramite il pulsante di attivazione (7). Il climatizzatore si arresterà automaticamente dopo 7 ore dall'attivazione della funzione SLEEP. Se viene contemporaneamente utilizzato il TIMER l'apparecchio si disattiverà o si attiverà comunque agli orari impostati tramite il timer stesso.

La funzione SLEEP è disattivabile premendo

- Il pulsante di MARCIA/ARRESTO, oppure
- Il pulsante SLEEP (7)



## FUNZIONAMENTO DEL TIMER

Si seleziona tramite il pulsante TIMER (11). Ogni volta che viene premuto questo pulsante sul display appare a rotazione una delle indicazioni qui di seguito riportate. Lo stato di attivazione del timer è denunciato dall' illuminazione della relativa spia che si trova sull' unità interna.

Nota: Al termine di un' interruzione dell' alimentazione che si verifichi quando il TIMER è attivo l'apparecchio si pone in stato di standby e tutte le impostazioni del timer vengono cancellate. Il timer è impostabile come qui di seguito descritto

## MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DEL TIMER

### I. ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA

Consente di attivare l' apparecchio ad un orario prestabilito.

Premere il pulsante Timer (11) fino a che lampeggia l' indicazione ON. L' orario di attivazione è impostabile tramite i pulsanti (5) e (6) e deve essere confermata premendo il pulsante di attivazione (12).

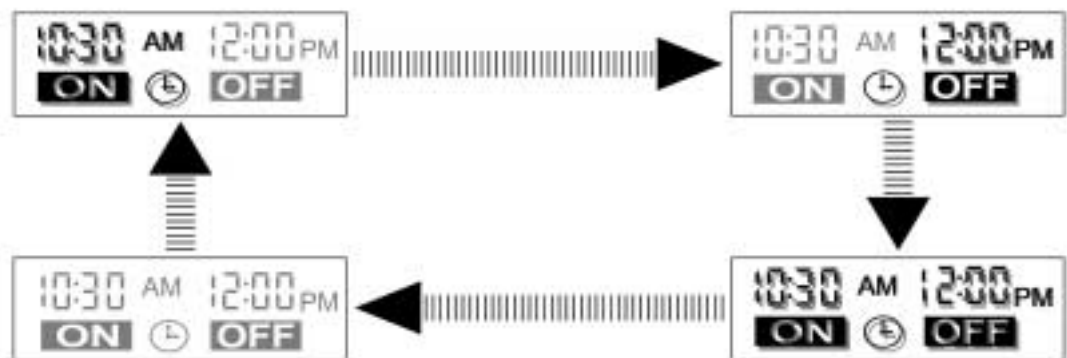
Esempio: Attivazione alle ore 10:30 a.m.

### II. DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATA

Consente di disattivare l' apparecchio ad un orario prestabilito.

Premere il pulsante Timer (11) fino a che lampeggia l' indicazione OFF. L' orario di disattivazione è impostabile tramite i pulsanti (5) e (6) e deve essere confermata premendo il pulsante di attivazione (12)

Esempio: Disattivazione alle ore 12:00 p.m.(24:00)



### IV. CANCELLAZIONE

Serve per disattivare il funzionamento del timer.

Premere il pulsante Timer (11) per cancellare il funzionamento del timer e fare sparire dal display le informazioni ad esso correlate.

Nota: Premendo il pulsante Timer (11), non impostare alcun orario evitando per 15 secondi di premere alcun pulsante di impostazione o di cancellazione la funzione Timer viene abbandonata ed il display torna allo stato normale.

### III. ATTIVAZIONE E DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATE

Consente di attivare e di disattivare l' apparecchio ad orari prestabiliti contemporaneamente.

Premere il pulsante Timer (11) fino a che lampeggia l' indicazione OFF e poi premerlo ancora per fare lampeggiare anche l' indicazione ON. Gli orari di disattivazione sono impostabili tramite i pulsanti (5) e (6) e devono essere confermati premendo il pulsante di attivazione (12).

Esempio: Attivazione alle ore 10:30 a.m. e disattivazione alle ore 12:00 p.m.(24:00)

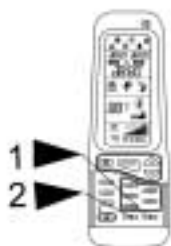
## INDICAZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE

Premendo il pulsante di visualizzazione (16) la temperatura ambiente viene visualizzata sul display.

Tale indicazione può essere fatta sparire come segue:

- Premendo ancora una volta il pulsante di visualizzazione (16), oppure
- Premendo il pulsante di selezione (2) della modalità di funzionamento





## DIREZIONAMENTO DELLA MANDATA D'ARIA

### Impostazione di una direzione fissa

Premendo il pulsante di controllo (8) è possibile impostare come si preferisce la posizione del deflettore orizzontale di mandata.

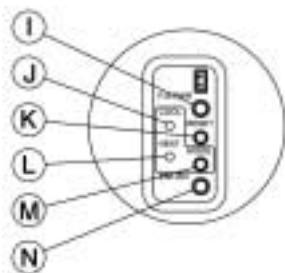
### Movimentazione continua

Premendo il pulsante di movimentazione (9) il deflettore orizzontale viene animato da un movimento continuo dall'alto al basso e dal basso all'alto. Tale movimento è arrestabile premendo il pulsante di controllo (8).



## DISATTIVAZIONE DEL CLIMATIZZATORE

Il climatizzatore è disattivabile premendo il pulsante di MARCHIA/ARRESTO (1). Così facendo il colore della spia (A) passa dal blu al rosso ad indicare che il climatizzatore è in stato di standby ed è pronto ad accettare un comando di riavviamento. Sul display appare solo l'indicazione dell'ora corrente ed al momento della riattivazione utilizzerà le impostazioni in essere prima della sua disattivazione.



## FUNZIONAMENTO DI EMERGENZA

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 (M) 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 rispettivamente l'illuminazione delle spie (J), (L) e (G).

Se l'apparecchio è per solo raffreddamento la modalità di riscaldamento non è disponibile.



## IMPOSTAZIONE DELL'ORARIO CORRENTE

L'orario corrente deve essere reimpostato ogni volta che si inseriscono le batterie nel comando remoto. Dopo l'inserimento delle batterie l'indicazione dell'ora corrente lampeggia e corrisponde alle 00:00 AM o alle 12:00 AM.

L'impostazione delle ore e dei minuti deve venire eseguita tramite i pulsanti di innalzamento (5) e di diminuzione (6) e poi confermata premendo il pulsante (12) di attivazione del timer. L'orario corrente può comunque venire variato in ogni momento premendo il pulsante orologio (19) per 5 secondi. Così facendo il display si comporta come dopo l'inserimento delle batterie e l'impostazione può avvenire come già abbiamo precisato.



## FUNZIONE DI BLOCCO

Premendo contemporaneamente il pulsante (4) di selezione della velocità del ventilatore ed il pulsante (7) SLEEP le impostazioni in essere del comando remoto diventano non modificabili. Così facendo tutte le funzioni del comando remoto, compresa quella di MARCHIA/ARRESTO, non sono più disponibili. Premendo ancora contemporaneamente i due pulsanti usati per la messa in blocco tutte le funzioni tornano ad essere disponibili. Quando la funzione di blocco è attiva, la spia di trasmissione è illuminata.

# CLIMATIZZAZIONE



Solo Raffreddamento



A Pompa di calore

## RICEVITORE DEI SEGNALI DEL COMANDO REMOTO A RAGGI INFRAROSSI

COOL : Spia di RAFFREDDAMENTO.

HEAT : Spia di RISCALDAMENTO.

TIMER : Spia di Funzionamento del Timer.

OPER : Spia di FUNZIONAMENTO. Si illumina quando l' apparecchio è in funzione e lampeggia quando esso riceve i segnali emessi dal comando remoto. Non è illuminata quando il compressore viene arrestato da una modalità di protezione.

STBY : Spia di standby. E' illuminata quando l' apparecchio non sta funzionando ma è pronto a ricevere un comando di funzionamento.

MODE : Interruttore per il funzionamento di emergenza.

In caso di indisponibilità del comando remoto serve per fare funzionare provvisoriamente l' apparecchio in raffreddamento o in riscaldamento.

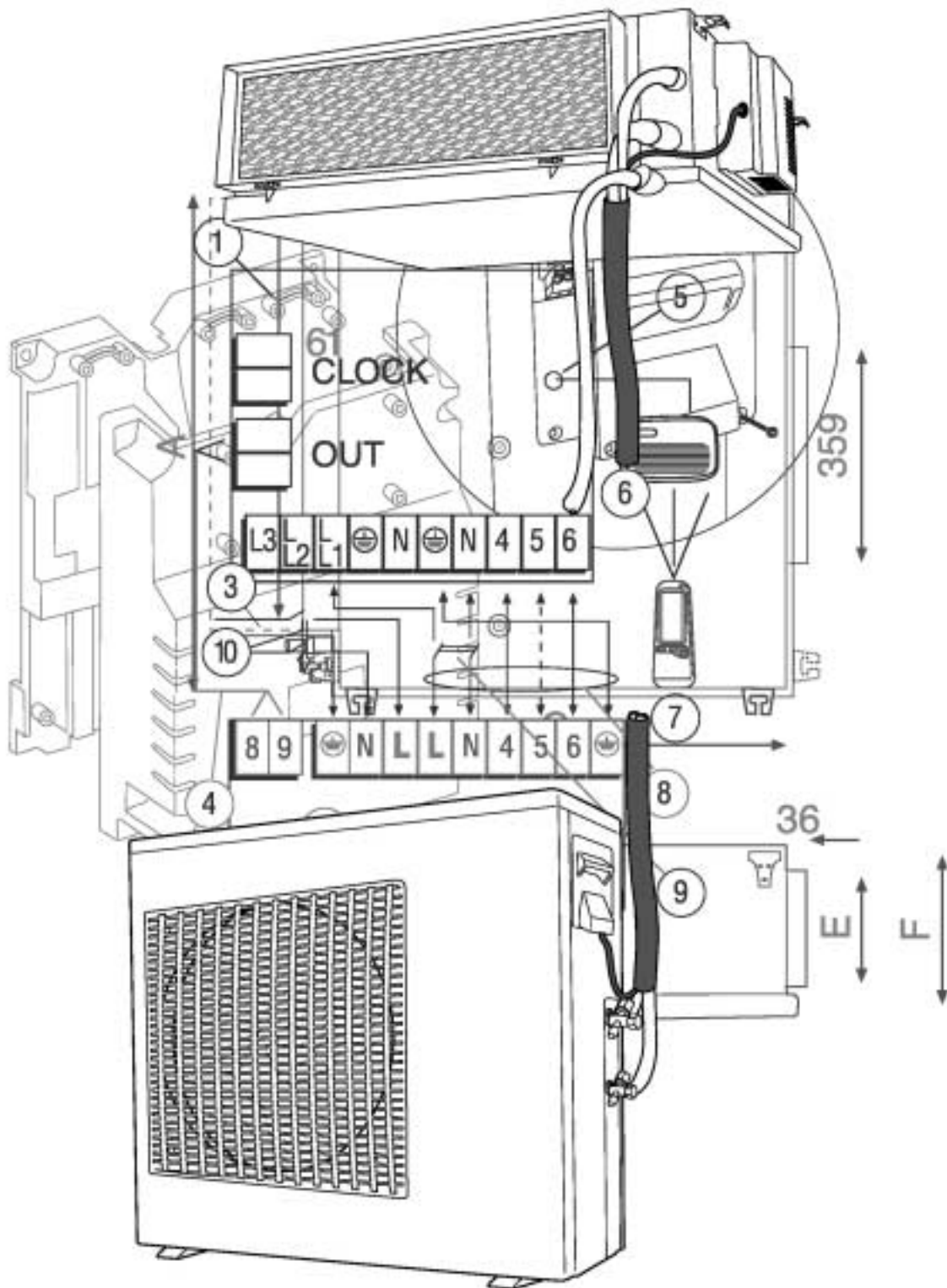


Ricevitore dei segnali

## Note:

- 1) Le spie di RAFFREDDAMENTO e di RISCALDAMENTO possono illuminarsi quando è in svolgimento il funzionamento di emergenza.

CLIMATIZZATORI SPLIT  
 CANALIZZABILI  
 CON SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO  
 SERIE DNG



ISTRUZIONI PER L' INSTALLAZIONE

## INNANZITUTTO....

- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| 1. Cacciavite                         | 7. Taglierino                            | 13. Collettore portamanometri e flessibili per R410A |
| 2. Trapano con punta a tazza da 60 mm | 8. Cercafughe                            | 14. Chiave dinamometrica                             |
| 3. Chiavi esagonali                   | 9. Metro flessibile                      | 18 N m (1.8 kgf.m)                                   |
| 4. Chiave inglese                     | 10. Termometro                           | 45 N m (4.5 kgf.m)                                   |
| 5. Tagliatubi                         | 11. Megaohmetro                          | 65 N m (6.5 kgf.m)                                   |
| 6. Sbavatore                          | 12. Pompa a vuoto con valvola di ritagno | 75 N m (7.5 kgf.m)                                   |
|                                       |  | 85 N m (8.5 kgf.m)                                   |



### ATTENZIONE

- 1) Il luogo di installazione deve essere in grado di reggere il peso dell'apparecchio (che in caso contrario potrebbe cadere provocando infortuni) ed essere facilmente raggiungibile per le operazioni di manutenzione.
- 2) Non disperdere refrigerante in atmosfera durante l'installazione, gli eventuali spostamenti e/o le riparazioni dell'apparecchio. Attenzione il refrigerante liquido se venisse a contatto con l'epidermide provocherebbe ustioni da freddo.
- 3) L'installazione deve essere eseguita da due persone.
- 4) L'apparecchio non deve essere installato in locali soggetti a forte sviluppo di vapore d'acqua (cucine, lavanderie, etc.)

## PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

Leggere tutte le PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA prima di accingersi ad installare l'apparecchio.

Tutte le opere elettriche devono venire eseguite da un elettricista abilitato. Usare solo cavi ed interruttori di portata adeguata all'apparecchio installato.

Porre in atto tutto quanto qui precisato in quanto ne va della sicurezza dell'operatore.

Gli errori di installazione causato dall'ignoranza delle istruzioni qui riportate possono causare pericoli, infortuni ed al limite la morte.

Terminata l'installazione eseguire una prova per accertarsi che non esistano situazioni anomale. Spiegare poi all'utente il funzionamento, l'uso e la manutenzione dell'apparecchio, così come riportato nelle istruzioni. Ricordare all'utente di conservare le istruzioni di funzionamento per futura memoria.



Questa notazione identificano situazioni pericolose:

ATTENZIONE



Questo notazione identifica situazioni che comportano pericoli di infortuni e di morte.



Questo notazione identifica azioni da non eseguire



ATTENZIONE

- 1) Avvalersi solo di installatori qualificati che pongano in atto tutte le istruzioni di montaggio. In caso contrario si potrebbero verificare perdite d'acqua, inestetismi o pericoli di folgorazione
- 2) Il luogo di installazione deve essere in grado di reggere il peso dell'apparecchio che in caso contrario potrebbe cadere provocando infortuni
- 3) Tutte le opere elettriche devono risultare conformi alla normativa vigente in luogo ed a queste istruzioni. L'apparecchio deve essere alimentato da una linea indipendente. Se la linea di alimentazione non avesse la portata sufficiente o se fosse mal realizzata si potrebbero verificare infortuni e/o incendi
- 4) Utilizzare solo i cavi specificati e serrarne bene le estremità nei morsetti. Affastellare e fissare i cavi per evitare che sui loro capicorda si possano scaricare sollecitazioni meccaniche. In caso contrario si potrebbero verificare infortuni e/o incendi
- 5) I cavi devono essere fatti correre in modo che il coperchio del quadro di controllo possa chiudersi a dovere. In caso contrario i morsetti potrebbero surriscaldarsi provocando pericoli di infortuni e/o di incendi
- 6) Eseguendo i collegamenti delle tubazioni fare in modo che all'interno delle tubazioni stesse non possa entrare nulla altro se non il refrigerante specificato. In caso contrario potrebbero verificarsi cali delle prestazioni, pressioni eccessivamente alte o pericoli di esplosioni.
- 7) Non danneggiare il cavo di alimentazione né sostituirlo con un altro non originale. In caso contrario si potrebbero verificare infortuni e/o incendi.
- 8) Non modificare la lunghezza del cavo di alimentazione né eseguire delle prolunghie o utilizzare linee di alimentazioni comuni con altre utenze elettriche. In caso contrario si potrebbero verificare infortuni e/o incendi.
- 9) Questo apparecchio deve venire collegato a terra a Norma di Legge. In caso contrario si potrebbero verificare infortuni e/o incendi.
- 10) L'apparecchio non deve essere installato in luoghi dove esistano possibilità di fughe di gas infiammabili in quanto in caso contrario potrebbero avvenire delle esplosioni o degli incendi
- 11) La linea di scarico condensa deve essere eseguita come indicato nelle Istruzioni di Installazione. In caso contrario potrebbero verificarsi traboccamenti di condensa ed allegamenti dei locali con danno al mobilio

## Indice

Modifiche all'attrezzatura necessaria per R410A

Accessori a corredo

Informazioni generali

Precauzioni da adottare

Unità interna

Accessibilità

Installazione

Linea di evacuazione della condensa

Accesso al filtro dell'aria

Unità esterna

Ingombri

Installazione di più unità

Smaltimento della condensa

Collegamento delle tubazioni

Taglio e cartellatura

Isolamento

Collegamento all'apparecchio

Messa in vuoto del circuito frigorifero






Collegamenti elettrici

Unità di controllo con display

Controlli da eseguire prima della messa in funzione

Tabella Portata/Prevalenza Utile



Modifiche all' attrezzatura necessaria per R410A		Modifiche
Collettore a manometri		Sono state modificate le scale dei manometri perché le pressioni in gioco sono maggiori e sono stati modificati gli attacchi per prevenire fortuite introduzioni di altri refrigeranti nel circuito.
Flessibili di carica		Per poter reggere alle maggiori pressioni in gioco e per prevenire fortuite introduzioni di altri refrigeranti nel circuito gli attacchi sono da 1/2 UNF con 20 filetti per pollice. Occorre accertarsi di avere a disposizione flessibili adatti per R410A
Bilancia elettronica di carica		Per caricare l' R410A serve un bilancia elettronica e non un cilindro graduato in quanto la formazione di bolle dovuta alla maggior pressione in gioco renderebbe difficilmente leggibile la scala del cilindro
Chiave dinamometrica (specifica solo per Ø 1/2" e 5/8")		I dadi delle cartelle delle tubazioni da 1/2" e da 5/8" sono stati modificati ed impongono l' uso di una cartellatrice speciale.
Cartellatrice a frizione		E' stata aumentata la resistenza della frizione perché i tubi utilizzati hanno uno spessore maggiore
Spessori per lo sbalzo della tubazione della cartellatrice		Servono quando non si usa una cartellatrice convenzionale invece di una cartellatrice a frizione
Adattatori per pompa a vuoto		Utilizzando una pompa a vuoto di tipo convenzionale servono per adattare i suoi attacchi a flessibile per R410A e per impedire che l' olio minerale della pompa venga fortuitamente aspirato nel circuito inquinando gravemente quest' ultimo.
Cercafughe		Serve un cercafughe specifico per HFC.

Si noti che le bombole che contengono R410A sono identificate da una colorazione rossa (cod. ARI PMS 507) così come specificato dalle Norme ARI. Tali bombole hanno attacco di carica da 1/2" UNF con 20 filetti per pollice.

PRECAUZIONI da adottare per l' Installazione di climatizzatori funzionanti ad R410A

QUESTO CLIMATIZZATORE FUNZIONA CON IL NUOVO REFRIGERANTE R410A CHE ESSENDO DI TIPO HFC NON HA ALCUN IMPATTO NEGATIVO SULLO STRATO ATMOSFERICO DI OZONO.

Poiché a parità di temperatura le pressioni caratteristiche dell' R410A sono mediamente di 1,6 volte superiori a quelle dell' R22, questo refrigerante è molto sensibile alla presenza di umidità e di impurità. L' adozione di questo refrigerante ha anche imposto l' uso di un nuovo tipo di olio lubrificante. Per questi motivi durante i lavori di installazione occorre evitare nel modo più assoluto che l' interno del circuito venga contaminato con umidità, polvere, trucioli, olii minerali, refrigeranti di altro tipo, etc. Per evitare che per errore nel circuito frigorifero possano venire introdotti refrigeranti di altri tipi gli attacchi di servizio degli apparecchi funzionanti ad R410A sono diversi da quelli degli apparecchi funzionanti con refrigeranti tradizionali. Per lo svolgimento delle operazioni di installazione e di manutenzione di questo apparecchio è quindi necessaria un' attrezzatura specifica per R410A. Viste le pressioni in gioco anche i tubi da utilizzare hanno pareti più spesse e per essi sono necessari giunti a cartella differenti che impongono l' uso di cartellatrici specifiche. Occorre quindi utilizzare tubi per R410A adatti per applicazioni di refrigerazione e raccorderia per essi adatta. Occorre inoltre di evitare nel modo più assoluto di utilizzare tubazioni nelle quali abbiano già circolato refrigeranti di altri tipi in quanto tali tubazioni darebbero problemi di collegamento agli attacchi dall' apparecchio e sarebbero inquinate dalle tracce del refrigerante e dell' olio che vi hanno circolato in precedenza.

### Modifiche nella componentistica utilizzata

Per prevenire l' introduzione accidentali di altri refrigeranti i climatizzatori funzionanti ad R410A hanno attacchi di servizio da 1/2" UNF con 20 filetti per pollice.






Per poter reggere le maggiori pressioni in gioco sono stati anche modificati i dadi di chiusura delle cartelle per le tubazioni aventi diametro di 1/2" e di 5/8".

Ogni eventuale saldatura delle tubazioni deve essere eseguita facendo circolare azoto anidro all' interno delle tubazione in modo da prevenire deleteri fenomeni di ossidazione.

Le tubazioni per R410A devono avere spessori maggiorato; vale a dire:

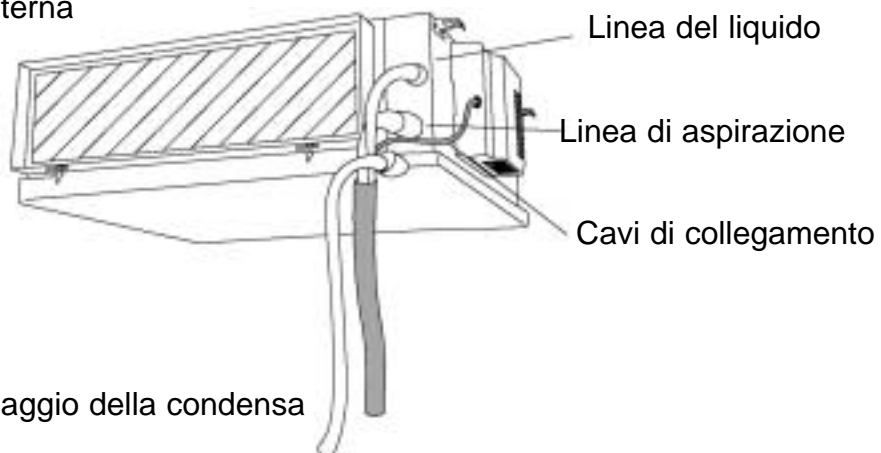
- 0,8 mm per le tubazioni da 1/4" e da 1/2"
- 1,0 mm per le tubazioni da 5/8" e da 1"
- 1.1 mm per le tubazioni da 7/8"

### ACCESSORI A CORREDO

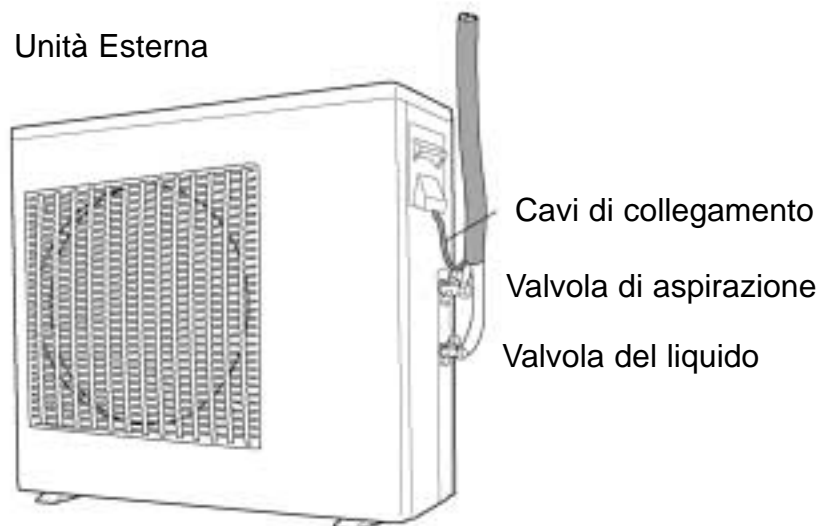
Sagoma	Q.tà	Nome	Uso
	1	Manuale di Installazione	Guida tecnica per l' installazione dell' apparecchio
	1	Manuale d' uso del comando remoto	Guida all' uso del comando remoto
	1	Manuale d' uso dell' unità di controllo con display	Guida all' uso dell' unità a display
	1	Comando remoto completo di batterie	Gestione dell' apparecchio
	1	Staffa del comando remoto	Fissaggio a parete del comando remoto
	1	Unità di controllo con display	Gestione dell' apparecchio
	4	Ammortizzatori in gomma	Isolamento meccanico dell' unità esterna
	4	Fascette	Affastellamento dei cavi dell' unità esterna
		Viti, tasselli e rondelle	Installazione della staffa del comando remoto e dell' unità di controllo con display

## INFORMAZIONI GENERALI

Unità Interna



Unità Esterna



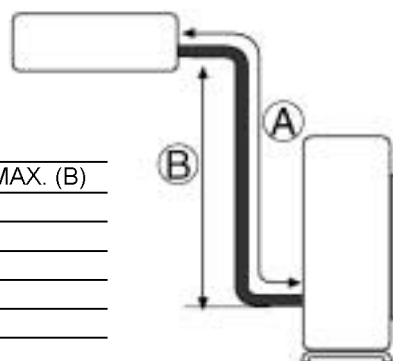
### LIMITI GEOMETRICHE DELLE LINEE FRIGORIFERE (m)

POT.	Øe TUBAZIONI	LUNGH. MAX (A)	DISLIVELLO MAX. (B)
5 kW	1/4"-1/2"	30/50*	15/25*
7 kW	3/8"-5/8"	30/50*	15/25*
9 kW	3/8"-5/8"	50	25
19,5 kW	3/8"-3/4"	50	25
12,5 kW	3/8"-3/4"	50	25
14 kW	3/8"-3/4"	50	25
16 kW	1/2"-7/8"	50	25

\* Esecuzione speciale

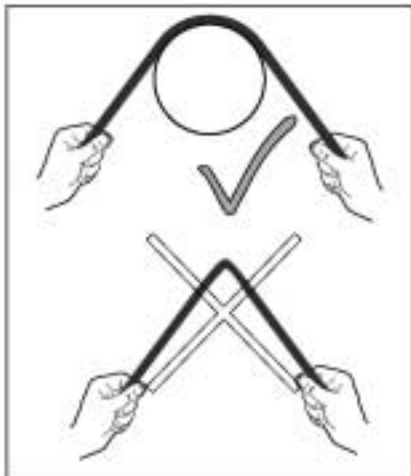
### PREVALENZA UTILE (Pa)

POT.	NOMINALE	MIN./MAX.
5 kW	25	25-60
7 kW	25	25-60
9 kW	37	37-80
19,5 kW	37	37-100
12,5 kW	50	50-100
14 kW	50	50-100
16 kW	50	50-120

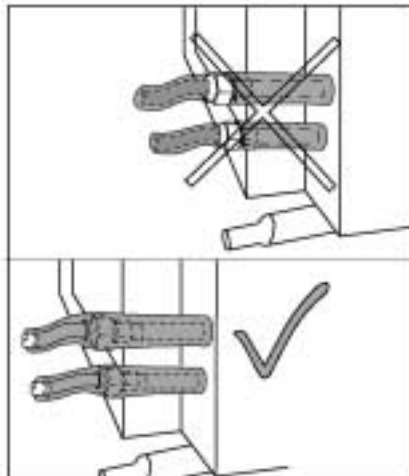


L'unità interna può anche venire installata ad una quota inferiore rispetto a quella a cui è installata l'unità esterna.

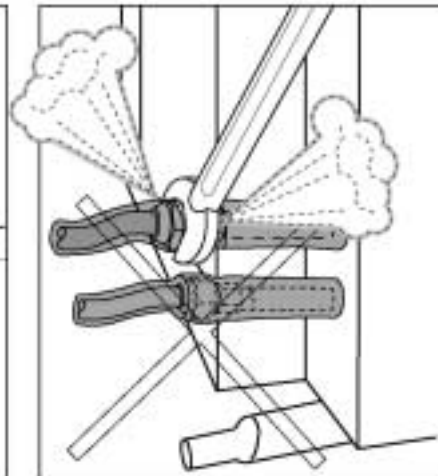
## PRECAUZIONI DA ADOTTARE



Le curve devono avere largo raggio e venire realizzate per mezzo di un utensile piegatubi



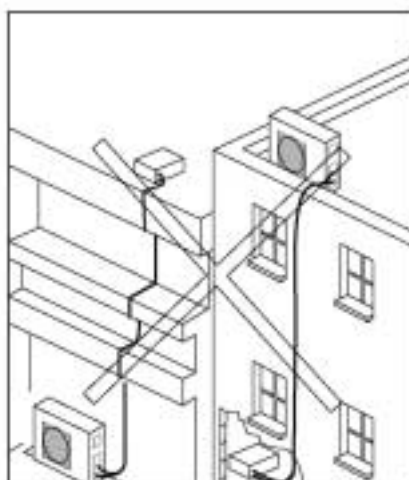
Gli attacchi ed i tronchetti di tubo devono essere sempre lasciati accitati prima dell' installazione



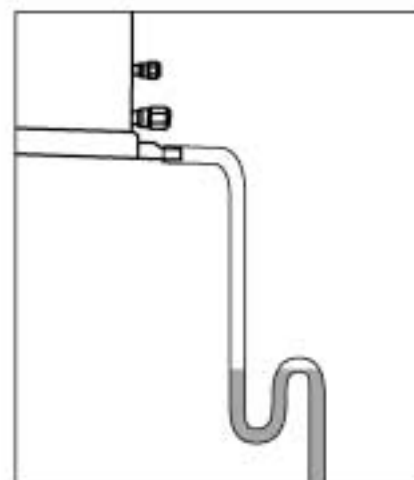
Non allentare mai gli attacchi dopo l' installazione dell' apparecchio



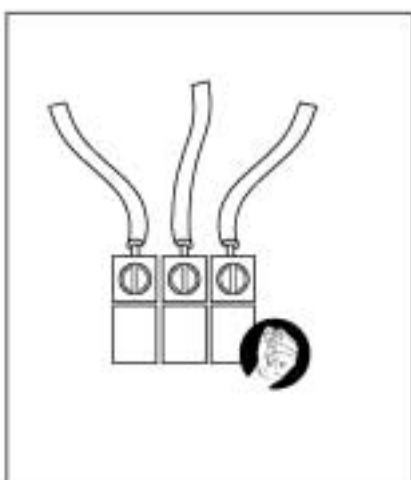
L' unità interna non deve essere mai installata in prossimità di luoghi in cui si possano sviluppare vapor d' acqua e/o nebbie oleose



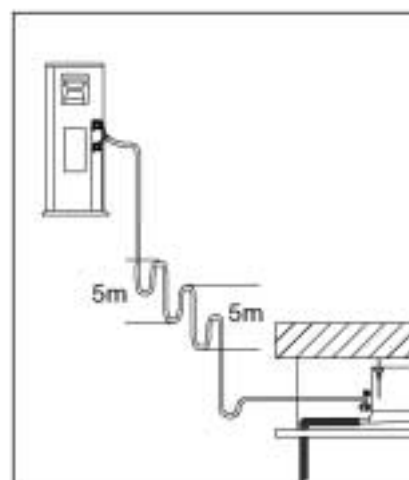
La quantità delle curve delle tubazioni deve essere la minima possibile



La linea di drenaggio condensa deve essere dotata di un sifone che impedisca l' aspirazione di cattivi odori



Serrare bene i morsetti di fissaggio dei cavi



Se, per i modelli fino a 5 kW l' unità esterna si trovasse ad una quota superiore rispetto a quella dell' unità interna, per favorire il ritorno dell' olio la linea di aspirazione deve essere sifonata come indicato

## Unità Interna

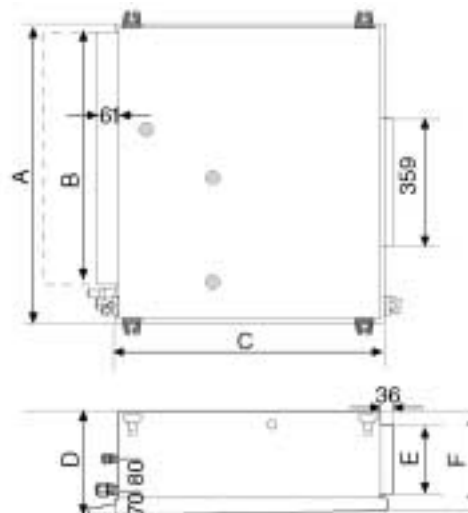
### POSIZIONAMENTO

L'unità interna deve essere posizionata in modo da:

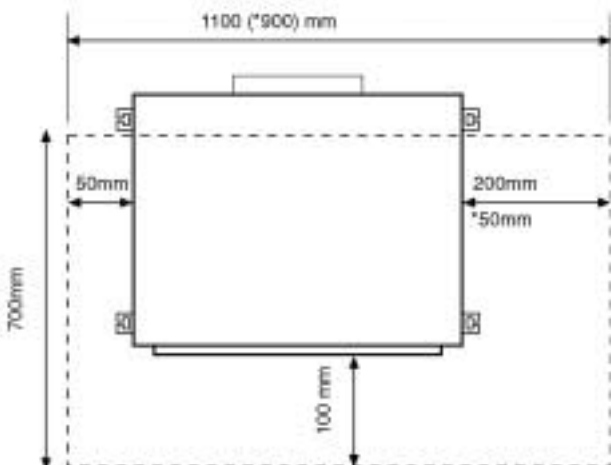
- Consentire che l'aria possa raggiungere ogni parte del locale climatizzato
- Consentire un'ottimale ripresa dell'aria ambiente
- Sia possibile il regolare drenaggio della condensa
- Evitare la trasmissione di rumori verso locali critici come camere da letto, etc.
- Lasciare libero uno spazio di 250 mm di fronte al filtro
- Consentire l'accesso al quadro elettrico
- Sia possibile l'accesso all'intera superficie di base dell'apparecchio
- Impedire la trasmissione di vibrazioni utilizzando tasselli in gomma e giunti flessibili per il collegamento dei canali

POT.	A	B	C	D	E	F
5-9 kW	790	653	748	258	162	242
10-13 kW	854	715	816	297	193	282
14-16 kW	854	715	816	337	233	322

## INGOMBRI

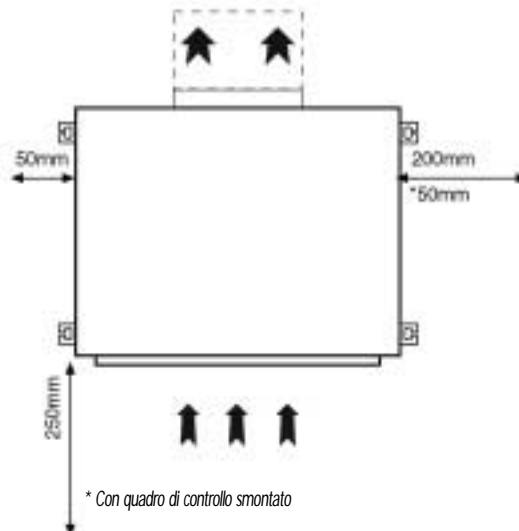


## ACCESSIBILITA'



\* Con quadro di controllo smontato

## SPAZI DI RISPETTO



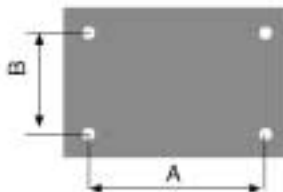
\* Con quadro di controllo smontato

## INSTALLAZIONE

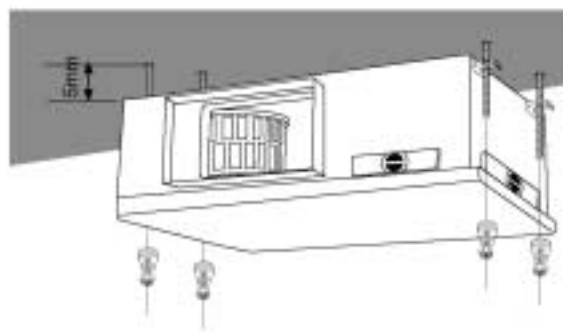
- Inserire nella soletta quattro tiranti filettati M10.
- Inserire tali tiranti nelle asole delle staffe di sospensione.
- Posizionare gli ammortizzatori in gomma e poi serrare i dadi e le rosette ai tiranti fino a che l'apparecchio non risulti saldamente agganciato.
- Inserire un materassino isolante in neoprene nello spazio che rimane eventualmente libero tra l'apparecchio ed il soffitto.

**IMPORTANTE:** L'apparecchio deve risultare perfettamente livellato orizzontalmente.

## POSIZIONE DEI TIRANTI FILETTATI SUL SOFFITTO



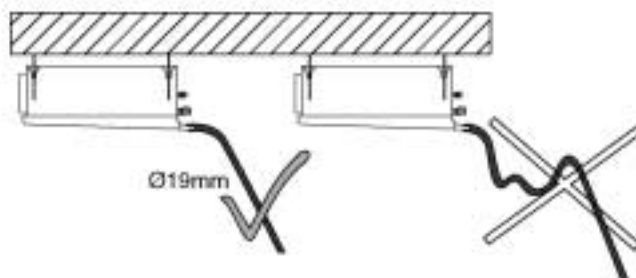
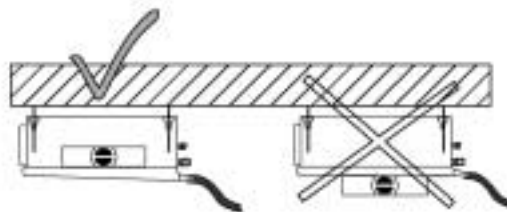
POT.	A	B
5-9 kW	797	599
10-16 kW	861	663



## LINEA DI EVACUAZIONE DELLA CONDENZA

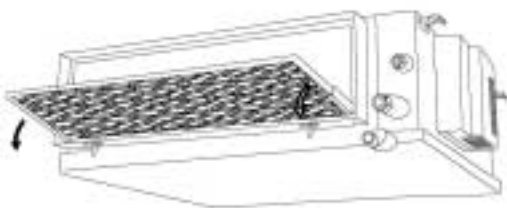
Affinché l'evacuazione della condensa possa avvenire regolarmente è indispensabile che:

- L'apparecchio sia livellato orizzontalmente in quanto la sua bacinella è già montata leggermente inclinata verso l'attacco di scarico.
- La linea di drenaggio abbia una pendenza continua di almeno il 2% in direzione del flusso.
- La linea di drenaggio sia realizzata con una tubazione da 19 mm di diametro.



## INGOMBRI

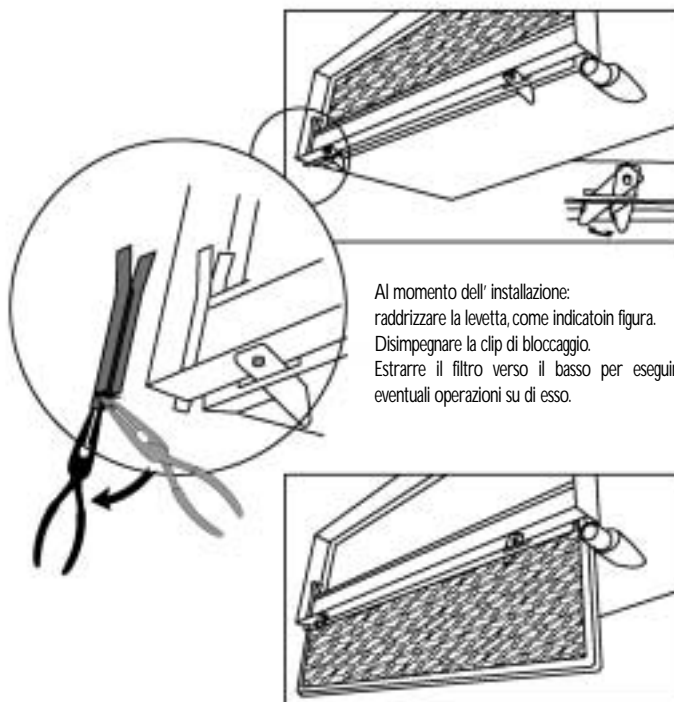
ACCESSO DAL LATO POSTERIORE DELL'UNITÀ



Tirare il filtro per gli occhielli posti ai suoi lati ribaltandolo di 90° in avanti.

Estrarre il filtro per eseguire eventuali operazioni su di esso.

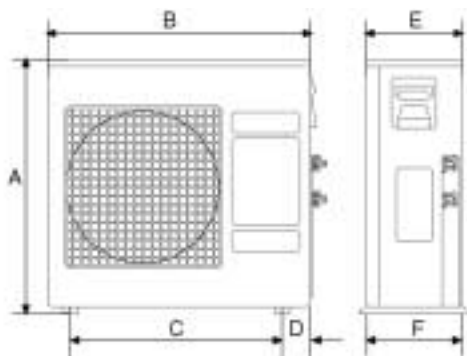
ACCESSO DAL LATO INFERIORE DELL'UNITÀ  
(in caso di collegamento ad un canale di ripresa)



Al momento dell'installazione:  
raddrizzare la levetta, come indicato in figura.  
Disimpegnare la clip di bloccaggio.  
Estrarre il filtro verso il basso per eseguire eventuali operazioni su di esso.

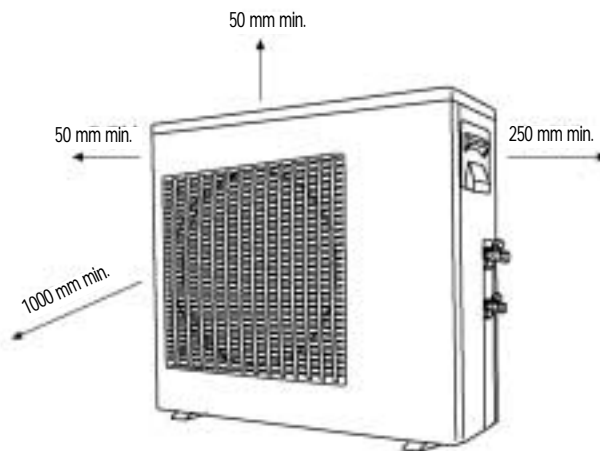
UNITA' ESTERNA

INGOMBRI



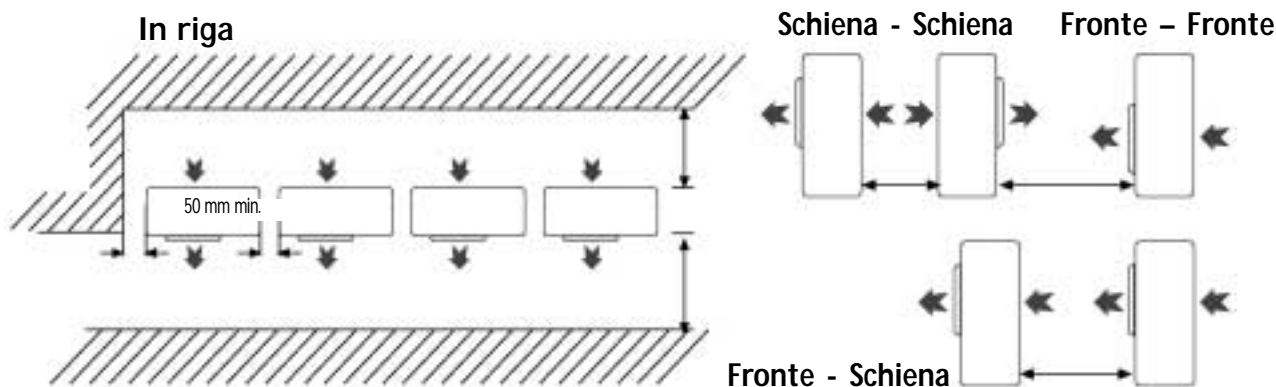
POT.	A	B	C	D	E	F
5 Kw	610	795	500	148	290	293
6 Kw	680	900	705	97	340	357
9 Kw	860	900	705	97	340	357
10-13 Kw	970	900	705	97	340	357
14-16 Kw	1250	900	705	97	340	357

SPAZI DI RISPETTO



INSTALLAZIONE DI PIU' UNITA'

Quando vengono installate più unità esterne una accanto all'altra occorre fare in modo che l'aria possa liberamente circolare attraverso ognuna di esse rispettando le indicazioni qui di seguito riportate:

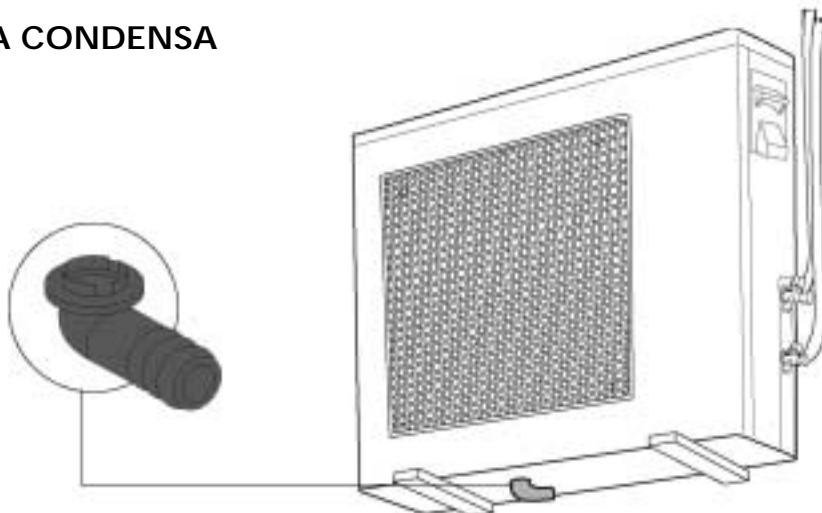


SMALTIMENTO DELLA CONDENSA

Se viene utilizzato il gomito di drenaggio l'apparecchio deve essere rialzato di almeno 30 mm dal suolo.

La linea di drenaggio deve avere una pendenza minima del 2% in direzione del flusso.

La linea di drenaggio deve avere un diametro interno di 16 mm.

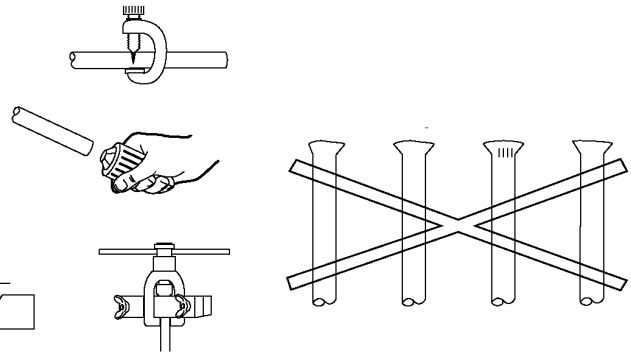


## COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

### TAGLIO E CARTELLATURA

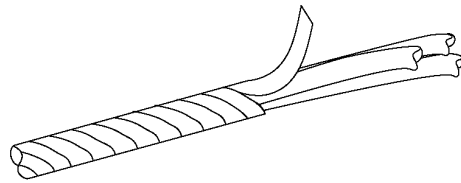
1. Le tubazioni devono essere tagliate utilizzando solo tagliatubi a rotella.
2. Eseguito il taglio, asportare le bave per mezzo di un utensile sbavatore evitando di fare care e trucioli all' interno delle tubazioni.
3. Inserire la tubazione nel dado dell' attacco e poi eseguire la cartellatura.

0.0-0.5mm



### ISOLAMENTO

1. Le tubazioni, attacchi compresi, devono venire totalmente isolate e le estremità dell' isolamento devono venire sigillate con nastro per impedire l' ingresso di umidità al di sotto dell' isolamento stesso.
2. Utilizzare un isolamento maggiorato (POLY-E FOAM o equivalente) da con spessore di almeno 9 mm per tronchi di tubazione (linee frigorifere e di drenaggio condensa) che attraversano locali in cui potrebbe formare condensa.



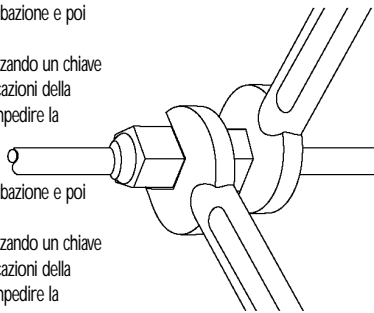
### COLLEGAMENTO ALL' APPARECCHIO

Collegamenti all' unità interna

1. Allineare gli assi dell' attacco e della tubazione e poi serrare il dado a mano.
2. Serrare definitivamente l' attacco utilizzando una chiave dinamometrica tarata secondo le indicazioni della tabella a lato ed una chiave fissa per impedire la distorsione dell' attacco.

Collegamenti all' unità esterna

1. Allineare gli assi dell' attacco e della tubazione e poi serrare il dado a mano.
2. Serrare definitivamente l' attacco utilizzando una chiave dinamometrica tarata secondo le indicazioni della tabella a lato ed una chiave fissa per impedire la distorsione dell' attacco.

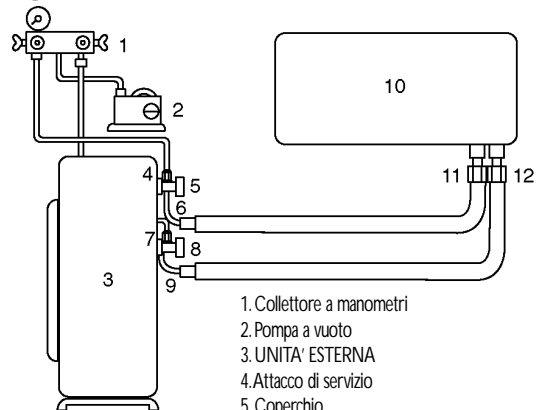


	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
—————	13-18	40-45	60-65	70-75	80-85
—————	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
—————	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

### MESSA IN VUOTO DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

Una volta collegate le tubazioni e serrati gli attacchi, il circuito frigorifero deve venire posto in vuoto comportandosi come segue:

1. Collegare i flessibili agli attacchi di servizio del lato di bassa e del lato di alta che si trovano sulle valvole di intercettazione.
2. Collegare l' attacco centrale del collettore a manometri ad una pompa a vuoto.
3. Avviare la pompa a vuoto ed attendere che l' indicazione del vacuometro passi da una pressione di 0 MPa eff. (0 mm Hg) ad una pressione di 0,1 MPa (-760 mm Hg). Lasciare quindi funzionare la pompa per altri 15 minuti.
4. Chiudere i rubinetti di alta e di bassa del collettore a manometri e disattivare la pompa a vuoto controllando che l' indicazione del vacuometro resti stabile per i successivi 5 minuti.
5. Scollegare il flessibile dalla pompa vuoto e dagli attacchi di servizio dell' apparecchio.
6. Serrare i tappi di entrambi gli attacchi di servizio.
7. Smontare i coperchi di entrambe le valvole di servizio utilizzando una chiave Allen e poi aprire le valvole stesse.
8. Rimontare e serrare bene i coperchi di entrambe le valvole di servizio.
9. Controllare con un cercafughe che non vi siano perdite di refrigerante in corrispondenza degli attacchi e dei coperchi delle valvole di servizio.



1. Collettore a manometri
2. Pompa a vuoto
3. UNITA' ESTERNA
4. Attacco di servizio
5. Coperchio
6. Valvola di aspirazione
7. Attacco di servizio \*
8. Coperchio
9. Valvola del liquido
10. UNITA' INTERNA
11. Attacco di aspirazione
12. Attacco del liquido

#### Sample

CAPACITY AND ADDITIONAL CHARGE FOR VARIOUS APPLICATIONS					
	WHG 36	PXD 36	ECF XL 36	DNQ 30	
INDOOR	FLO 30	5X 30	MXL 30	DL S 30	
COOLING	26000 Btu/h	26000 Btu/h	26000 Btu/h	26000 Btu/h	
CAPACITY	8500 BTU	8500 BTU	8500 BTU	8500 BTU	
HEATING	26000 Btu/h	26000 Btu/h	26000 Btu/h	26000 Btu/h	
CAPACITY	11000 BTU	11000 BTU	11000 BTU	11000 BTU	
1/2" Cu. In.	0 grams	0 grams	0 grams	0 grams	
3/4" Cu. In.	440 grams	440 grams	440 grams	440 grams	
1" Cu. In.	N/A	N/A	N/A	N/A	
REFRIGERANT R410A					

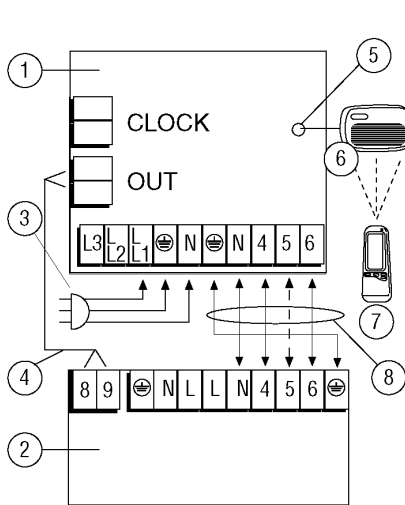
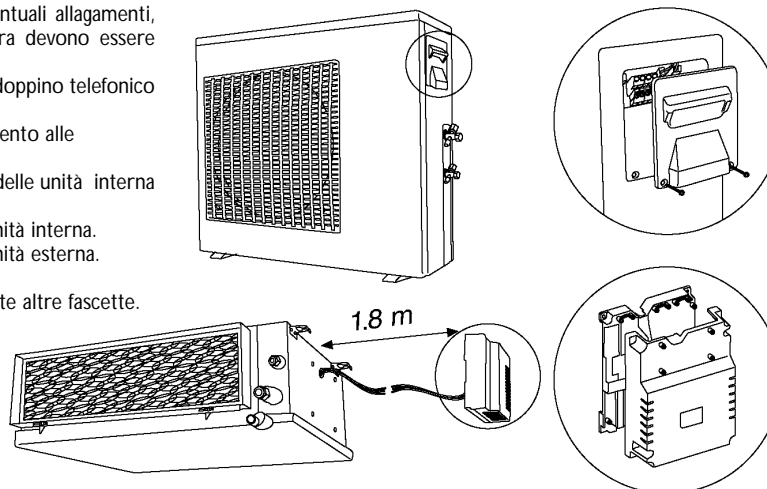
Call No. 43375461

Nota: Vedere la targhetta identificativa dell' unità per determinare la necessità e l' entità di eventuali rabbocchi della carica di refrigerante.

ALIMENTAZIONE			MODELLI MONOFASE			MODELLI TRIFASE		
Monofase	NOMINALE	LIMITI DI TENSIONE	POTENZIALITA' kW	MAGNETOTERMICO	CAVO DI ALIMENTAZIONE	POTENZIALITA' kW	MAGNETOTERMICO	CAVO DI ALIMENTAZIONE
monofase	230/50/1	198-264V	5	20A	3 X 2,5 mm <sup>2</sup>	5	3 X 10A	5 X 1,5 mm <sup>2</sup>
trifase	400/50/3	360-440V	7	20A	3 X 2,5 mm <sup>2</sup>	7	3 X 10A	5 X 1,5 mm <sup>2</sup>
			9	25A	3 X 4,0 mm <sup>2</sup>	9	3 X 16A	5 X 2,5 mm <sup>2</sup>
			10,5	25A	3 X 4,0 mm <sup>2</sup>	10,5	3 X 16A	5 X 2,5 mm <sup>2</sup>
						12,5	3 X 16A	5 X 2,5 mm <sup>2</sup>
						14	3 X 16A	5 X 2,5 mm <sup>2</sup>
						16	3 X 20A	5 X 2,5 mm <sup>2</sup>

Sia per l'alimentazione che per i collegamenti usare solo cavi di tipo H05VV-K5G rispettando la normativa localmente vigente in merito. I cavi devono avere conduttori in quantità e con sezione indicate in questa pagina. Tali cavi non devono avere giunte e sono installati sotto pavimenti flottanti devono essere protetti da eventuali allagamenti, mentre quando corrono entro pareti in muratura devono essere ospitati in una canalina flessibile di protezione. Le due unità devono anche essere collegate da un doppino telefonico con conduttori da 0,5 mm<sup>2</sup>.

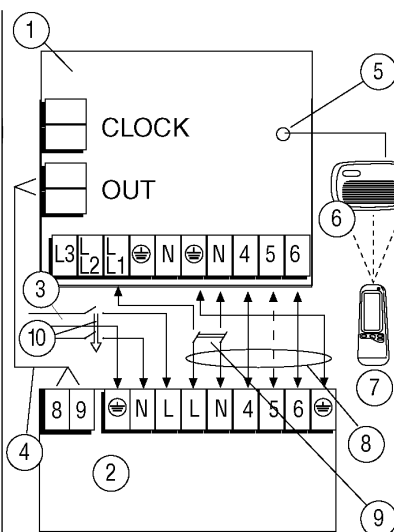
1. Preparare i capi dei cavi per il collegamento alle morsettiere.
2. Smontare i coperchi delle morsettiere delle unità interna ed esterna.
3. Serrare i conduttori ai morsetti dell'unità interna.
4. Serrare i conduttori ai morsetti dell'unità esterna.
5. Affastellare i cavi con le fascette.
6. Fissare il doppino al fascio di cavi tramite altre fascette.



**Apparecchi monofasi con alimentazione all'unità interna (modelli da 5 kW)**

---- Solo per modelli a pompa di calore

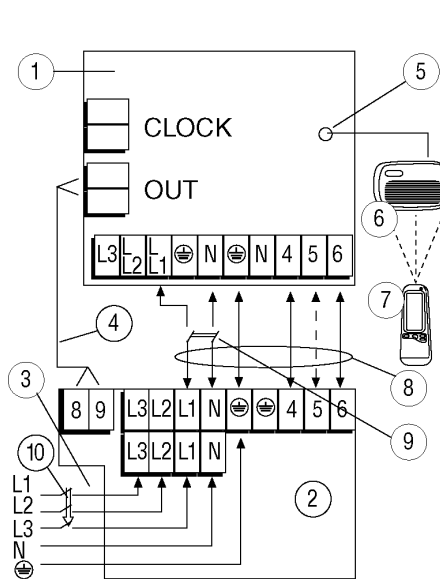
1. Unità interna
2. Unità esterna
3. Cavo di alimentazione
4. Cavo di controllo (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>)
5. Connettore dell'unità di controllo con display
6. Unità di controllo con display
7. Comando remoto a raggi infrarossi
8. Cavo di collegamento (5 x 2,5 mm<sup>2</sup>)



**Apparecchi monofasi con alimentazione all'unità esterna (modelli da 7, 9 e 10,5 kW)**

---- Solo per modelli a pompa di calore

1. Unità interna
2. Unità esterna
3. Cavo di alimentazione
4. Cavo di controllo (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>)
5. Connettore dell'unità di controllo con display
6. Unità di controllo con display
7. Comando remoto a raggi infrarossi
8. Cavo di collegamento (5 x 2,5 mm<sup>2</sup>)
9. Interruttore di sicurezza (non fornito)
10. Magnetotermico (non fornito)



**Apparecchi trifasi con alimentazione all'unità esterna**

---- Solo per modelli a pompa di calore

1. Unità interna
2. Unità esterna
3. Cavo di alimentazione
4. Cavo di controllo (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>)
5. Connettore dell'unità di controllo con display
6. Unità di controllo con display
7. Comando remoto a raggi infrarossi
8. Cavo di collegamento (5 x 2,5 mm<sup>2</sup>)
9. Interruttore di sicurezza (non fornito)
10. Magnetotermico (non fornito)



**CRITERI DI POSIZIONAMENTO**

Si raccomanda di installare l' unità di controllo a display in prossimità del soffitto, in una posizione che ben rappresenti le condizioni medie degli ambienti climatizzati tenendo presente anche gli aspetti estetici. Essa è collegata alla scheda di controllo dell' unità interna tramite un cavo di collegamento ed uno spinotto ad 8 poli.

**Installazione a parete dell' unità di controllo con display**

Aprire nella parete un foro di 12 mm di diametro per il passaggio del cavo di comunicazione. Aprire il coperchio dell' unità eseguire nella parete tre fori in corrispondenza dei fori presenti nell' unità stessa .

Inserire poi un tassello in ciascun foro e poi fissare l' unità da essi tramite tre viti.

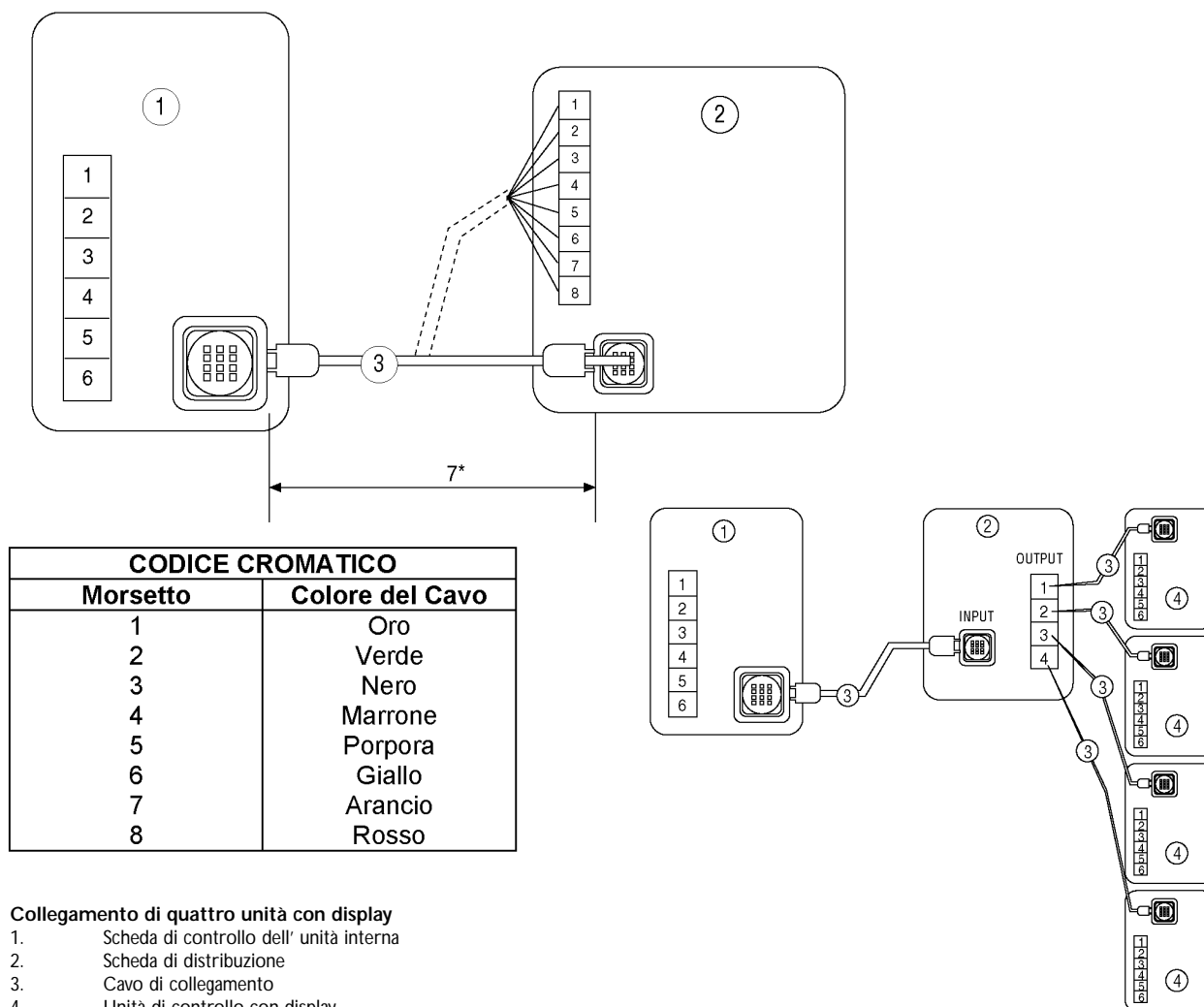
L' unità di controllo a display è dotata di un cavo lungo 7 metri per il collegamento al quadro di controllo dell' unità interna in modo da consentire il controllo remoto dell' apparecchio da più locali attraverso una scheda di distribuzione. In questo caso connettori di ciascun cavo devono essere collegati a ciascun ricettacolo della scheda di comunicazione.



**ATTENZIONE:** Se la lunghezza del cavo fosse insufficiente utilizzare la prolunga da 5 m disponibile a richiesta

**CONSIDERAZIONE SUL POSIZIONAMENTO DEL COMANDO REMOTO**

- Il comando remoto deve essere posizionato ad un distanza in linea d' aria di 8 m la massimo dall' unità.
- Si raccomanda di posizionare definitivamente il comando remoto solo dopo avere messo in funzione l' apparecchio e dopo avere controllato che nella posizione scelta riesca a trasmettere i propri segnali all' unità di controllo con display.

**Collegamento di quattro unità con display**

- Scheda di controllo dell' unità interna
- Scheda di distribuzione
- Cavo di collegamento
- Unità di controllo con display

Controlli da eseguire prima della messa in funzione

### CONTROLLO DELLA FUNZIONALITA' DELLA LINEA DI DRENAGGIO

Immettere un po' d' acqua nella bacinella di scarico ed accertarsi che essa venga evacuata attraverso la linea di drenaggio.

- ➔ Vi sono perdite in corrispondenza degli attacchi?
- ➔ Gli attacchi sono stati isolati?
- ➔ I conduttori dei cavi sono saldamente bloccati nei morsetti?
- ➔ I cavi sono debitamente fissati tramite fascette?
- ➔ Il sistema di drenaggio della condensa funziona a dovere?  
(Vedere quanto precisato al paragrafo "Controllo del deflusso della condensa")
- ➔ Il collegamento a terra è stato eseguito a Norma di Legge?

### VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Fare funzionare l' apparecchio in raffreddamento per una quindicina di minuti, mantenendo il ventilatore a velocità massima.

Misurare la temperatura di ingresso e di uscita dell' aria.

La differenza tra i valori rilevati dovrebbe corrispondere ad 8 °C circa.

- ➔ L' unità interna è debitamente agganciata alla piastra di installazione?
- ➔ La tensione di alimentazione rientra nei limiti prescritti?
- ➔ L' apparecchio emette dei suoni strani?
- ➔ Il funzionamento in raffreddamento avviene normalmente?
- ➔ Il termostato funziona a dovere?
- ➔ Le indicazioni date dal display del comando remoto sono normali?

### TABELLA PORTATA/PREVALENZA UTILE

Prevalenza utile (Pa)	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Portata d' aria	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
5 kW	Alta velocità		1090	1060	1040	1020					
	Media velocità	875	855	850	830						
	Bassa velocità	722	700	680							
7 kW	Alta velocità			1170	1140	1120	1095				
	Media velocità		1105	1090	1050	1040					
	Bassa velocità	875	865	850	835						
9 kW	Alta velocità				1340	1300	1275	1240	1215		
	Media velocità			1155	1125	1100	1080				
	Bassa velocità		935	915	895	875					
10,5 kW	Alta velocità				1800	1750	1730	1700	1660	1620	1605
	Media velocità			1500	1490	1470	1440	1430	1400		
	Bassa velocità		1210	1200	1180	1160	1145				
12,5	Alta velocità					1960	1905	1870	1840	1780	1750
	Media velocità			1475	1445	1400	1375				
	Bassa velocità		1250	1200	1175						

Zone in cui non è possibile il funzionamento

**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)