

## SCHEDA TECNICA



Unità verticale per il trattamento dell'aria: rinnovo aria con recupero di calore ad alta efficienza (~90%) e trattamento di deumidificazione estiva, con impostazione portata aria esterna ed eventuale funzionamento in totale o parziale ricircolo. La portata dell'aria di rinnovo, da 100 a 400 m<sup>3</sup>/h, è impostabile tramite il pannello utente, rilevata e mantenuta automaticamente.

La macchina, prevista per l'installazione verticale a pavimento, è costruita in un unico blocco che soddisfa le funzionalità di rinnovo dell'aria con recupero del calore e del trattamento termodinamico per l'aria di immissione: deumidificazione estiva e controllo temperatura invernale ed estiva.

Le funzionalità, selezionate e impostate tramite il controllo utente a bordo macchina o remotato, sono: rinnovo aria, ricircolo, free-cooling, free-heating, deumidificazione, integrazione potenza sensibile estiva e invernale. L'unità è equipaggiata con 5 serrande motorizzate, già installate e cablate, che permettono la regolazione automatica dei flussi dell'aria. Lo smaltitore di calore, posto sull'aria di espulsione, permette di ridurre i consumi di energia sia in funzionamento di deumidificazione che di integrazione estiva.

La gestione della temperatura dell'aria immessa in ambiente durante la stagione invernale o in puro rinnovo avviene sulla batteria idronica a mezzo della valvola motorizzata con servomotore modulante presente all'interno dell'unità UC 500-MVHE.

**Compressore:** di tipo ermetico

**Fusibile morsetto fase:** 250v - 8a

**Scambiatore di calore:** ad alta efficienza (circa 90%) a flussi incrociati.

**Scambiatore a piastre:** piastre saldobrasate in acciaio inossidabile aisi 316, utilizzato per la condensazione del circuito frigo, in caso di richiesta di integrazione

**Centralina:** per il controllo delle temperature, pressioni, la gestione dei dispositivi elettrici e delle funzionalità, secondo dei parametri impostabili.

**Ventilatori:** di tipo centrifugo a doppia aspirazione con motore direttamente accoppiato

**Filtri:** con materiale filtrante in fibra sintetica, classe iso coarse 65%

**Batteria pre-trattamento:** tubi in rame e alette in alluminio con trattamento "idrofiliaco"

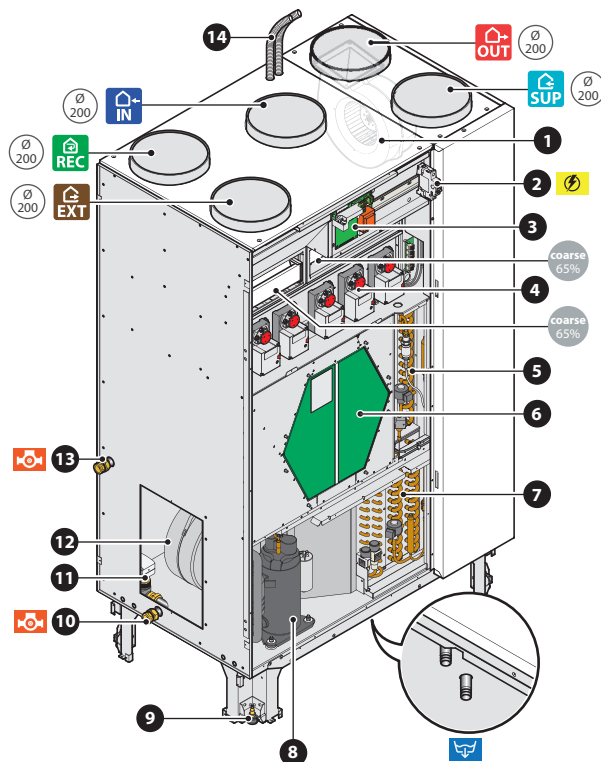
**Batteria evaporante:** tubi in rame e alette in alluminio con trattamento "idrofiliaco"

**Batteria condensante:** tubi in rame e alette in alluminio

**Gas refrigerante:** r 410a

Descrizione	Dimensioni	Peso	Codice
UC 500 - MVHE	900x1500x570 mm	140 kg	7041451

## COMPONENTI



Rif.	Descrizione
1	Ventilatore di espulsione
2	Interruttore alimentazione generale
3	Centralina
4	Servomotori serrande
5	Condensatore ausiliario
6	Scambiatore di calore
7	Pacco alettato
8	Compressore
9	Piedini regolabili
10	Attacco Ingresso acqua
11	Valvola 2 vie circuito idraulico
12	Ventilatore immissione
13	Attacco uscita acqua
14	Tubi corrugati per connessioni elettriche

Quadro Elettrico

Scarico Condensa Ø 20 mm

Attacchi idraulici 1/2" F

### FLUSSI ARIA

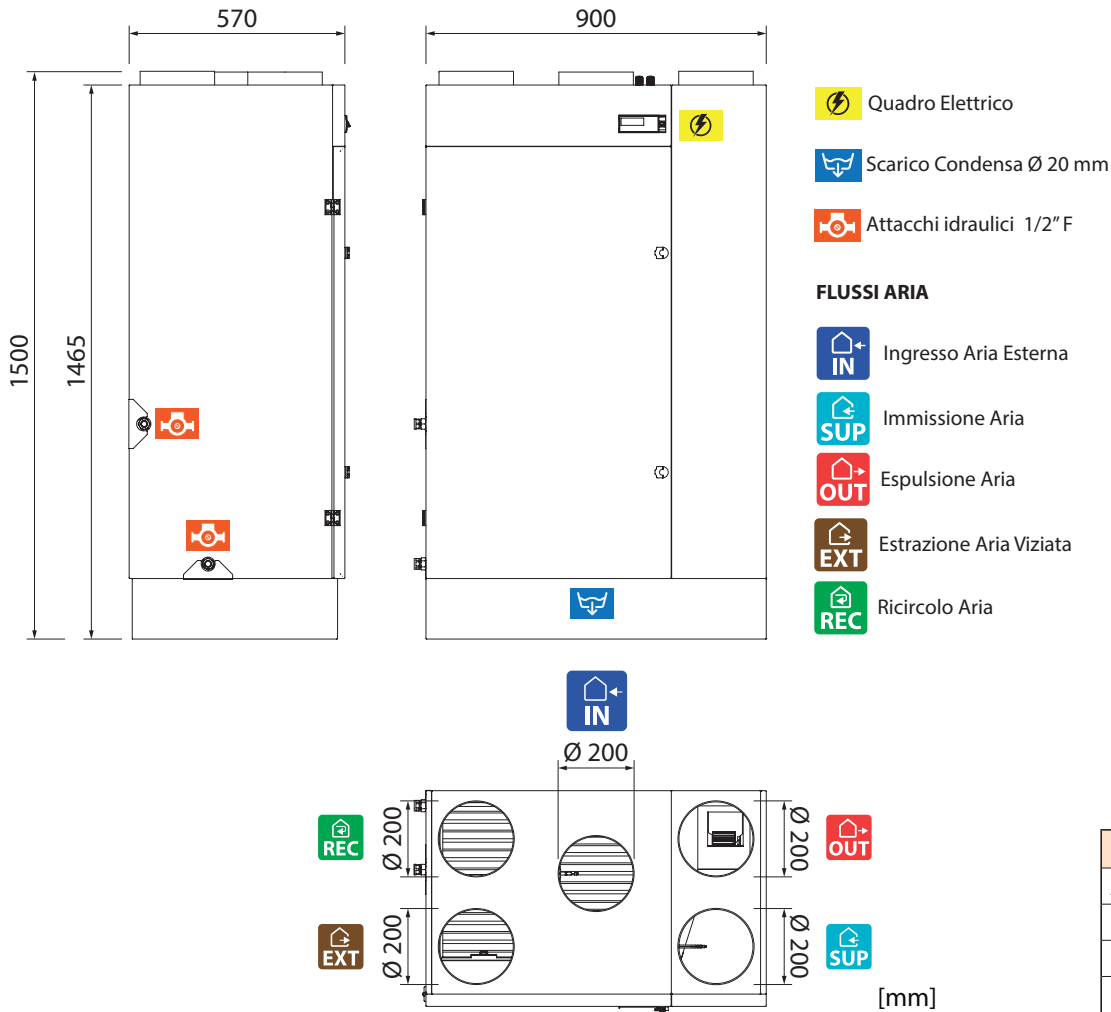
Ingresso Aria Esterna    Immissione Aria    Espulsione Aria    Estrazione Aria Viziata    Ricircolo Aria

### FILTRI ARIA: classi, Efficienza Minima, Tipo Di Particolato

e(PM10) min ≤50 %  
Peli, capelli

# SCHEDA TECNICA

## DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE



Ingombri della macchina	
Altezza	1500 mm
Larghezza	900 mm
Profondità	570 mm
Peso	140 kg

## Caratteristiche tecniche

### Specifiche tecniche

Umidità condensata con aria ambiente (26 °C - 65% - 500 m <sup>3</sup> /h)	l/giorno	61,9
Umidità condensata con aria esterna (35 °C - 50% - 400 m <sup>3</sup> /h)	l/giorno	95,1
Potenza elettrica nominale	W	800
Potenza elettrica max. assorbita dal ventilatore	W	175
Consumo elettrico in stand-by	W	5
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	500
Portata aria nominale rinnovo	m <sup>3</sup> /h	400
Prevalenze utili ventilatori	Pa	200
Portata acqua unità	l/h	500
Attacchi alimentazione acqua		F 3/4"
Perdita di carico acqua pre-trattamento	DaPa	2930
Refrigerante (R 410a)	kg	0,770

## COMPLEMENTI OBBLIGATORI

É obbligatoria l'installazione di nr. 2 Scarico Condensa scegliendo, in base alle necessità, fra quelli proposti.

### Scarichi condensa





**SF-M 20** Kit di scarico condensa composto da sifone con membrana in silicone, tubo e raccordo, da utilizzare in abbinamento alle unità di trattamento dell'aria RDZ.

### Codice


**3600400**

## SCHEDA TECNICA

### ACCESSORI

Pannelli di controllo		Codice
	<b>CONTROLLO REMOTO - TIPO 1</b> - Pannello di controllo da barra DIN (6 moduli) per la visualizzazione del funzionamento e l'impostazione dei parametri dell'unità. È necessario portare al pannello i segnali per la gestione della deumidificazione, dell'integrazione estiva e invernale, del boost e del free-cooling. Il rinnovo dell'aria può essere attivato da consenso esterno o tramite programmazione oraria interna.	<b>7041460</b>
	<b>INTERFACCIA KNX-UTA</b> Interfaccia per integrare l'unità di ventilazione in un sistema domotico con protocollo KNX. È possibile visualizzare gli stati di funzionamento, gli allarmi e modificare il settaggio dell'unità.	<b>7041480</b>

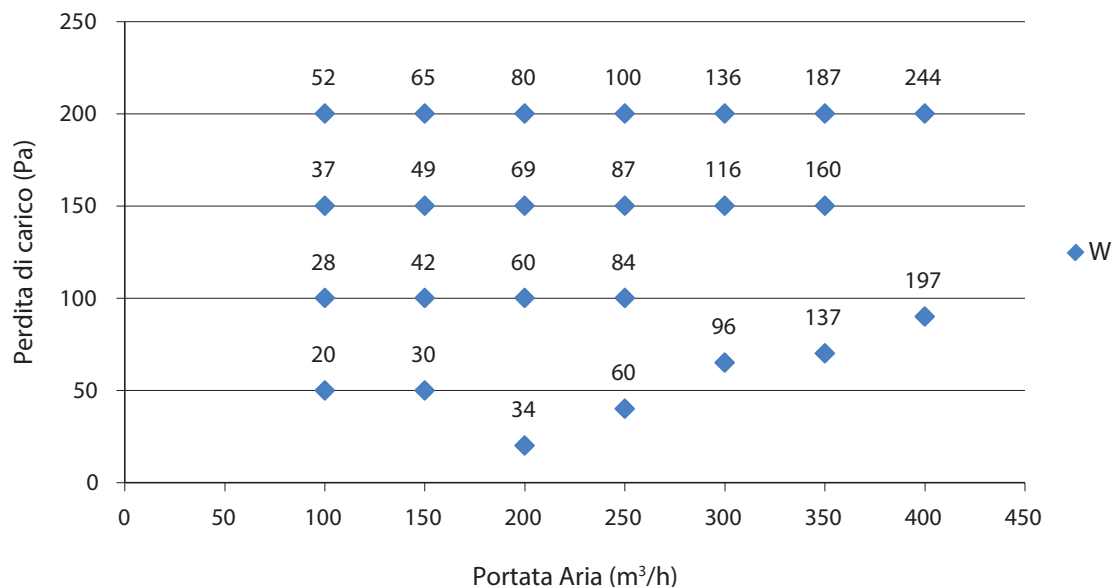
### RICAMBI

Kit filtri aria		Codice
	<b>KIT FILTRI UC 500-MVHE</b> Kit per la sostituzione completa dei filtri dell'unità contenente: • 1 filtro G3 ISO Coarse 60% - Misure 160x360x100 mm • 2 filtri G3 ISO Coarse 60% - Misure 180x360x50 mm	<b>7044170</b>
	<b>KIT FILTRI UC 500-MVHE</b> Kit per la sostituzione completa dei filtri dell'unità contenente: • 1 filtro G4 ISO Coarse 65% - Misure 160x360x100 mm • 2 filtri G4 ISO Coarse 65% - Misure 180x360x50 mm	<b>7044171</b>

### CONSUMI RILEVATI IN MODALITÀ RINNOVO

Set Portata Aria	m <sup>3</sup> /h	100				150				200			
Perdita di Carico	Pa	50	100	150	200	50	100	150	200	20	100	150	200
Consumo Elettrico	W	20	28	37	52	30	42	49	65	34	60	69	80

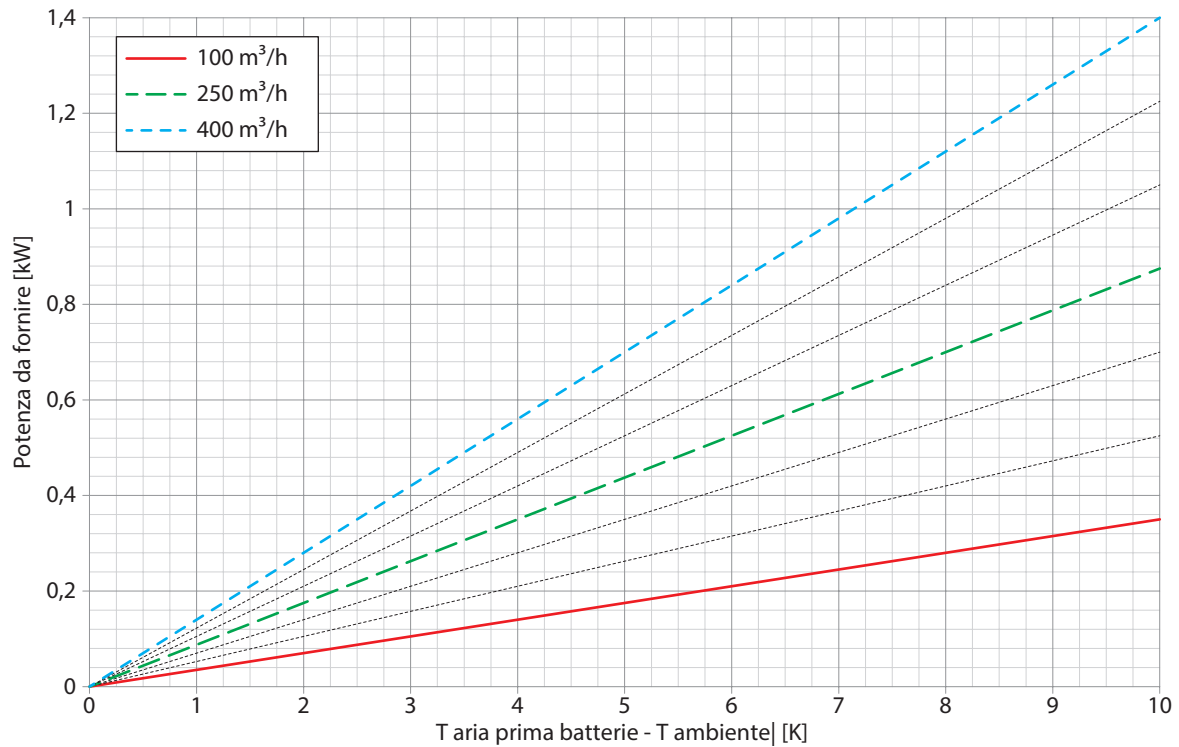
Set Portata Aria	m <sup>3</sup> /h	250				300			350			400	
Perdita di Carico	Pa	40	100	150	200	65	150	200	70	150	200	90	200
Consumo Elettrico	W	60	84	87	100	96	116	136	137	160	187	197	244



## SCHEDA TECNICA

### FUNZIONAMENTO IN SOLA VENTILAZIONE

Nel caso in cui all'unità venga richiesta la funzione di rinnovo o boost, si rende necessario dover fornire alla macchina una certa quantità di potenza tramite il circuito idronico per far uscire aria neutra dall'unità. La potenza necessaria è ricavabile dal grafico sottostante.



### PRESTAZIONI ESTIVE

Resa in deumidificazione, in funzione della temperatura ambiente, umidità relativa considerando l'unità alimentata con acqua a 15°C.

Resa in ricircolo								
Aria in ingresso		Aria in uscita		Potenza frigorifera latente		Potenza frig. sensibile		Potenza frigorifera da fornire all'unità
°C	% UR	°C	% UR	W	l/g	Max	Set 19 °C	
<b>300 m³/h</b>								
26	55	26	34,9	1097	37,9	1155	735	1180
	65		36,3	1576	54,4			1560
<b>400 m³/h</b>								
26	55	26	39,4	1122	38,8	1540	980	1450
	65		41,6	1697	58,6			1870
<b>500 m³/h</b>								
26	55	26	42,7	1127	38,9	1925	1225	1670
	65		45,5	1791	61,9			2120

Resa in rinnovo								
Aria in ingresso		Aria in uscita		Potenza frigorifera latente		Potenza frig. sensibile		Potenza frigorifera da fornire all'unità
°C	% UR	°C	% UR	W	l/g	Max	Set 19 °C	
<b>300 m³/h</b>								
33	50	26	38,0	2040	70,5	1155	735	2010
35	50	26	39,6	2448	84,5	1155	735	2340
<b>400 m³/h</b>								
33	50	26	44,1	2281	78,8	1540	980	2400
35	50	26	46,4	2754	95,1	1540	980	2780

## SCHEMA TECNICA

### Resa in ricircolo + rinnovo






Resa in ricircolo + rinnovo												
Aria di rinnovo			Aria di ricircolo			Aria neutra in uscita		Potenza frigorifera latente		Potenza frigorifera sensibile		Potenza frigorifera da fornire all'unità
										Max	Set 19 °C	
°C	% UR	m³/h	°C	% UR	m³/h	°C	% UR	W	l/g	W	W	W
<b>300 m³/h</b>												
33	50	<b>100</b>	26	55	<b>200</b>	26	35,7	1358	46,9	1155	735	1410
				65			36,7	1684	58,2			1660
35	50			55			36,1	1516	52,3			1520
				65			37,2	1827	63,1			1780
33	50	<b>200</b>		55	<b>100</b>		36,7	1679	58,0			1690
				65			40,0	1845	63,7			1820
35	50			55			37,7	1966	67,9			1910
				65			38,3	2117	73,1			2030
<b>400 m³/h</b>												
33	50	<b>100</b>	26	55	<b>300</b>	26	40,3	1358	46,9	1540	980	1620
				65			42,0	1806	62,4			1950
35	50			55			40,8	1504	51,9			1720
				65			42,5	1926	66,5			2040
33	50	<b>200</b>		55	<b>200</b>		41,5	1660	57,3			1870
				65			42,6	1948	67,3			2080
35	50			55			42,4	1914	66,1			2060
				65			43,6	2209	76,3			2260
33	50	<b>300</b>	55	<b>100</b>	42,7	1943	67,1	2120				
			65		43,2	2077	71,7	2220				
35	50		55		44,2	2305	79,6	2400				
			65		44,8	2459	84,9	2500				
<b>500 m³/h</b>												
33	50	<b>100</b>	26	55	<b>400</b>	26	43,6	1326	45,8	1925	1225	1810
				65			45,8	1850	63,9			2170
35	50			55			44,1	1438	49,6			1890
				65			46,3	1969	68,0			2250
33	50	<b>200</b>		55	<b>300</b>		44,8	1586	54,8			2010
				65			46,5	2003	69,2			2280
35	50			55			45,7	1810	62,5			2180
				65			47,5	2206	76,2			2450
33	50	<b>300</b>	55	<b>200</b>	45,9	1848	63,8	2230				
			65		47,1	2111	72,9	2410				
35	50		55		47,5	2188	75,6	2480				
			65		48,4	2473	85,4	2650				
33	50	<b>400</b>	55	<b>100</b>	47,1	2106	72,7	2460				
			65		47,8	2244	77,5	2540				
35	50		55		49,3	2550	88,0	2780				
			65		49,9	2705	93,4	2870				

# SCHEDA TECNICA

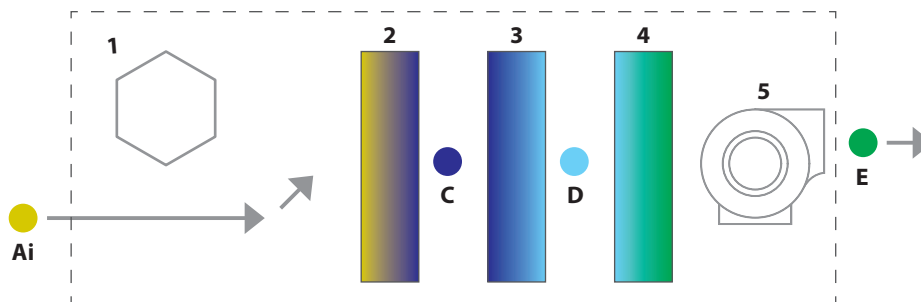
## ESEMPIO PRESTAZIONE RICIRCOLO

Resa in deumidificazione in modalità ricircolo con portata di 500 m<sup>3</sup>/h, unità alimentata con acqua a 15 °C, Ripresa Aria ambiente a 26° e 65% U.R. e successiva re-immissione in ambiente a 26° e 45,5% U.R.

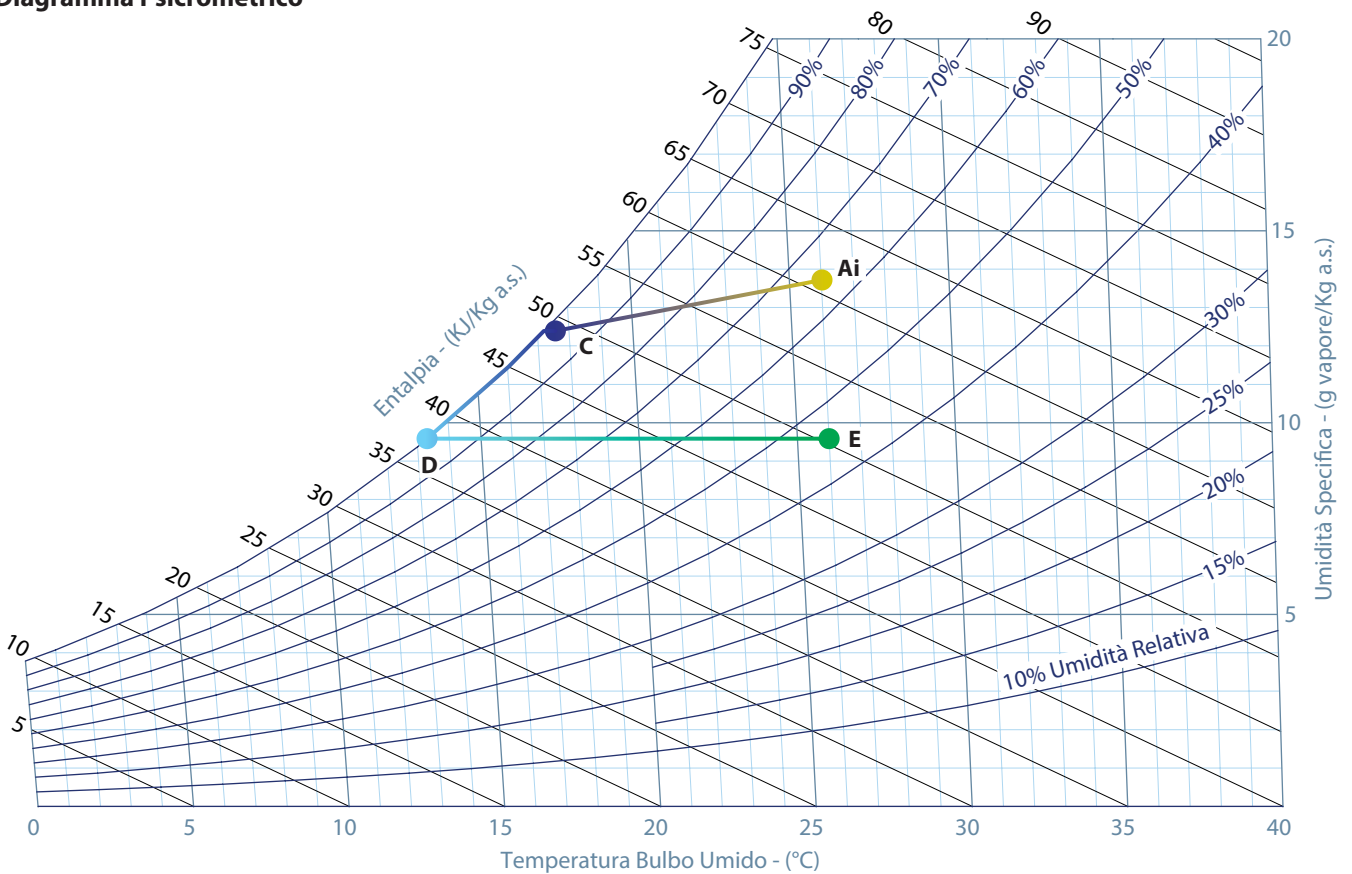
### Legenda componenti

1		Recuperatore
2		Batteria Pre-Trattamento
3		Batteria Evaporante
4		Batteria Condensante
5		Ventilatore Immissione

### Schema Flusso Aria



### Diagramma Psicrometrico








# SCHEDA TECNICA

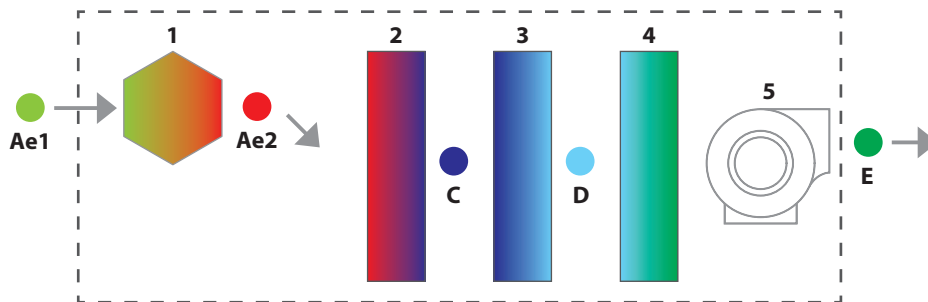
## ESEMPIO PRESTAZIONE RINNOVO

Resa in deumidificazione in modalità rinnovo con portata di 300 m<sup>3</sup>/h, unità alimentata con acqua a 15 °C, Ingresso Aria Esterna a 35° e 50% U.R. e successiva Immissione in ambiente a 26° e 39,6% U.R.

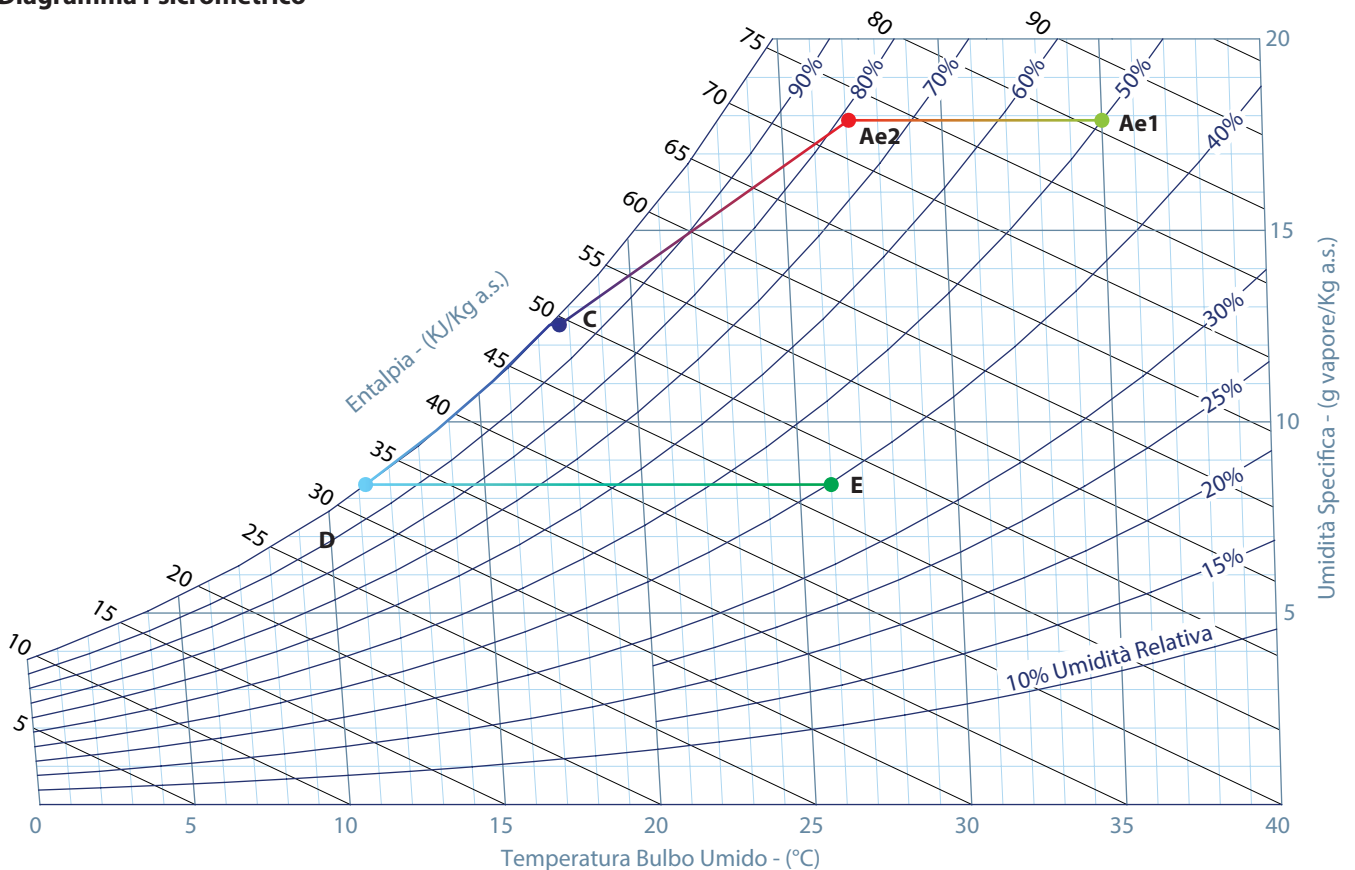
### Legenda componenti

1		Recuperatore
2		Batteria Pre-Trattamento
3		Batteria Evaporante
4		Batteria Condensante
5		Ventilatore Immissione

### Schema Flusso Aria



### Diagramma Psicrometrico



# SCHEDA TECNICA

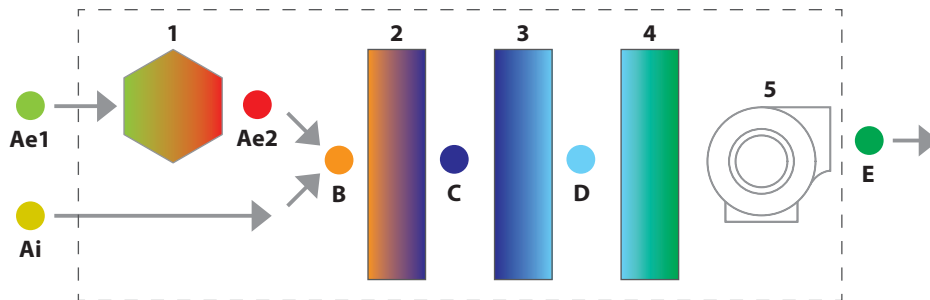
## ESEMPIO PRESTAZIONE RICIRCOLO + RINNOVO

Resa in deumidificazione in modalità ricircolo + rinnovo con portata totale di 500 m<sup>3</sup>/h, unità alimentata con acqua a 15 °C.  
 Ricircolo 200 m<sup>3</sup>/h Aria Ambiente a 26° e 65 U.R. + Rinnovo 300 m<sup>3</sup>/h Aria Esterna a 35° e 50% U.R., con successiva miscelazione e re-immissione in ambiente a 26° e 48.4% U.R.

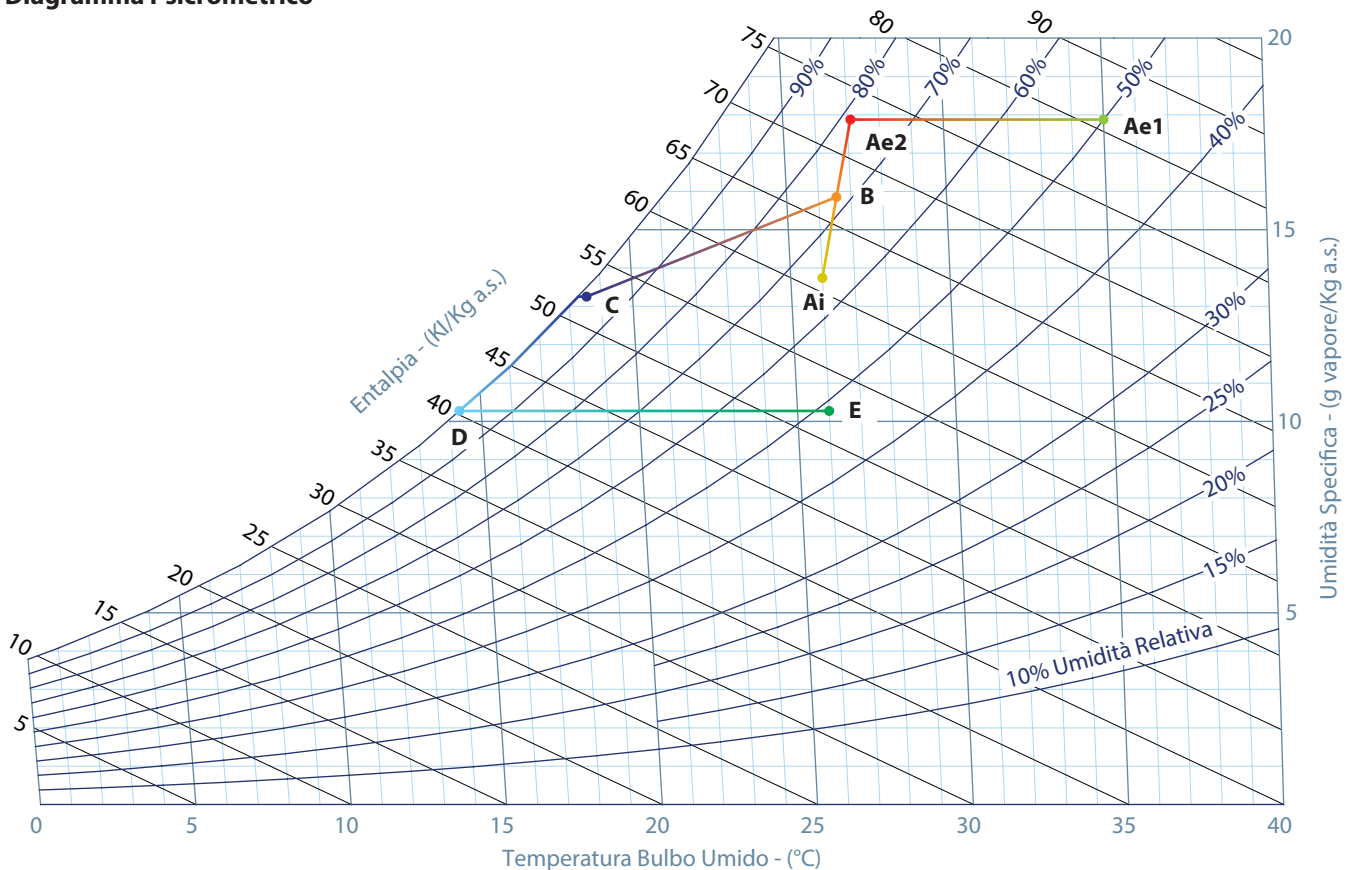
Legenda aria		
<b>Ae1</b>		Ingresso aria esterna
<b>Ae2</b>		Aria Esterna Post Recuperatore
<b>Ai</b>		Ripresa Aria Ambiente
<b>B</b>		Aria Miscelata Ae2-Ai
<b>C</b>		Post Batteria Pre-Trattamento
<b>D</b>		Post Batteria Evaporante
<b>E</b>		Immissione Aria ambiente

Legenda componenti	
<b>1</b>	Recuperatore
<b>2</b>	Batteria Pre-Trattamento
<b>3</b>	Batteria Evaporante
<b>4</b>	Batteria Condensante
<b>5</b>	Ventilatore Immissione

### Schema Flusso Aria



### Diagramma Psicrometrico





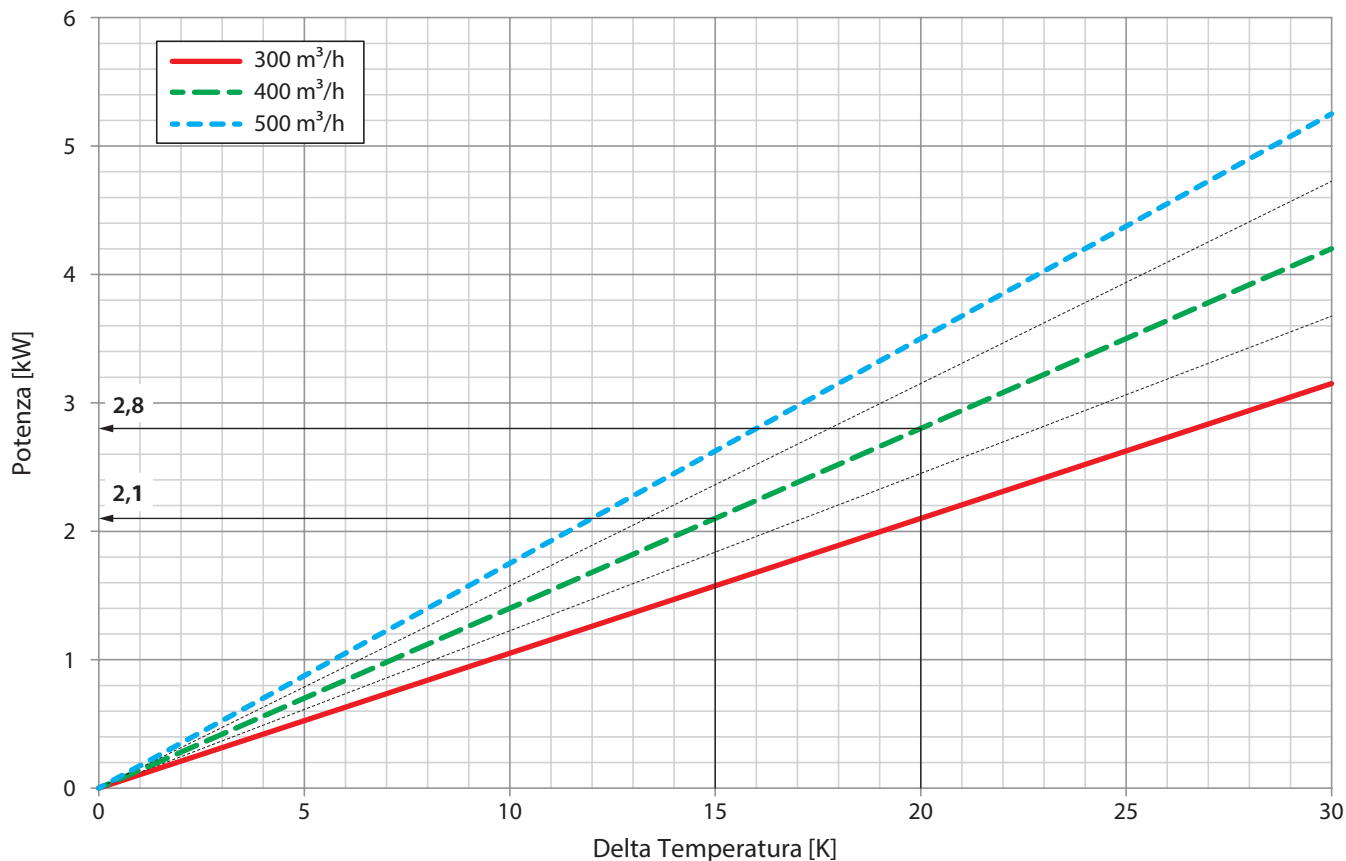
## SCHEDA TECNICA

### FUNZIONAMENTO INTEGRAZIONE INVERNALE

Se viene attivata la funzione di integrazione invernale, l'unità attiva il ventilatore di immissione (in caso di rinnovo anche il ventilatore di espulsione). L'unità andrà ad autoregolare la portata, tramite la valvola 2 vie con servomotore 0-10V posta a monte, in modo da ottenere in uscita un valore di temperatura pari al set-point di integrazione impostato nella centralina di controllo.

Nel grafici seguente, è possibile ricavare le varie potenze immesse e da fornire all'unità.

#### Grafico Integrazione a potenza controllata



#### Esempio

- Portata aria: 400 m<sup>3</sup>/h
- Temperatura Setpoint : 35 °C
- Temperatura ambiente : 20°C
- Temperatura aria all'ingresso delle batterie : 15°C

- Delta temperatura con ambiente 15°K
- **Potenza immessa in ambiente: 2,1 kW**

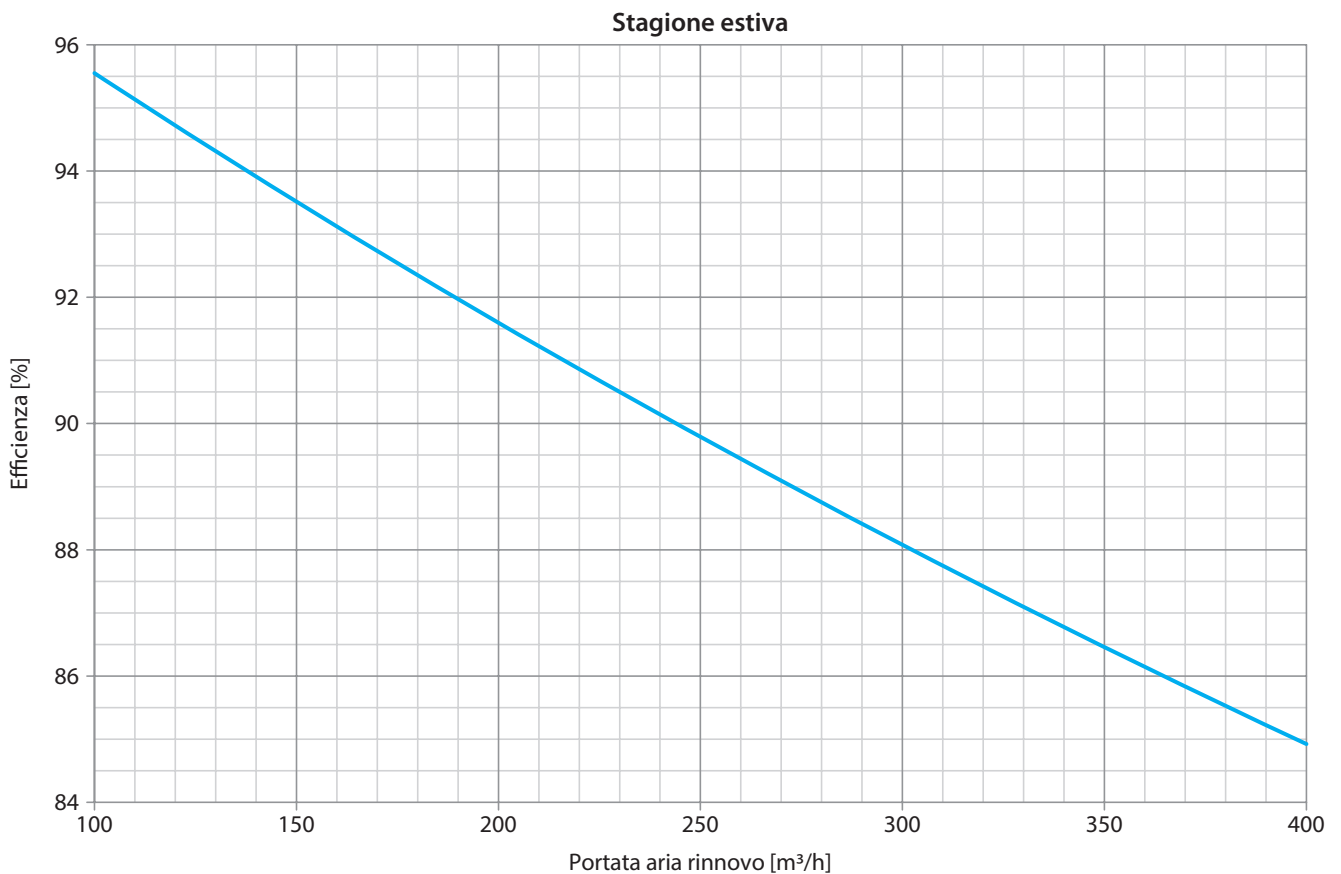
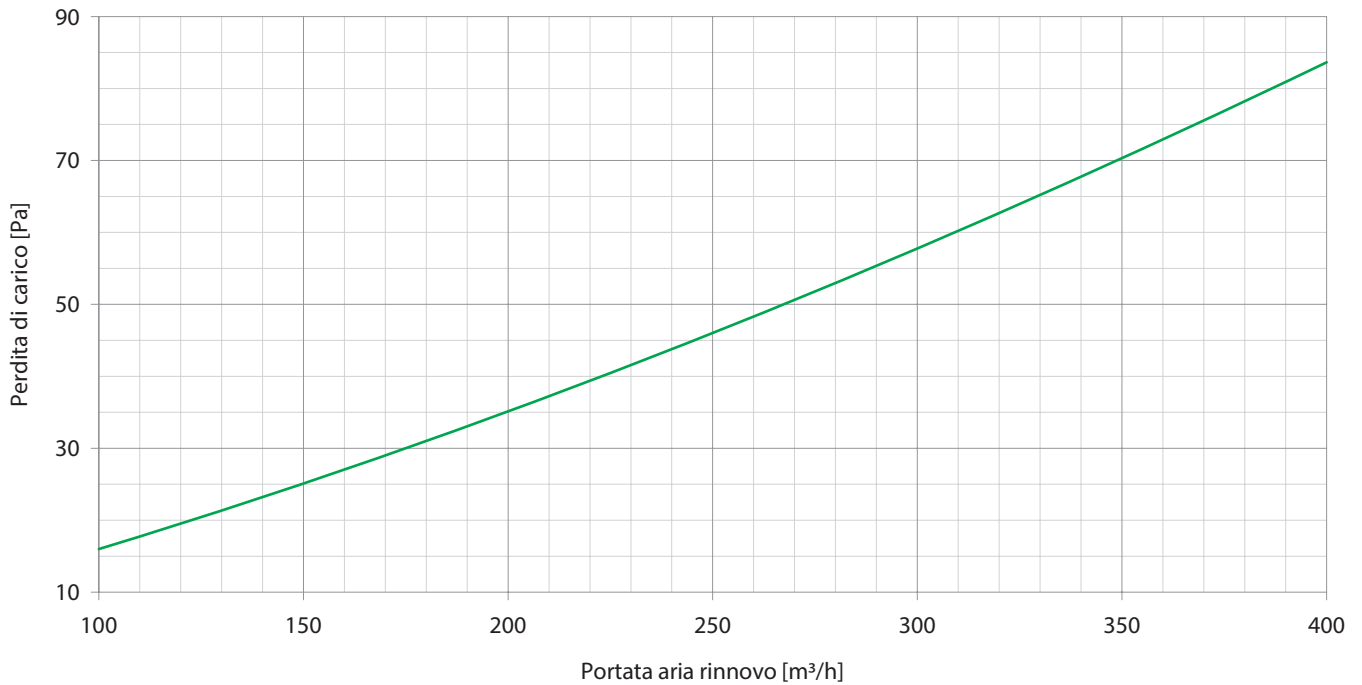
- Delta temperatura con Aria prima batterie: 20 °K
- **Potenza da fornire all'unità: 2,8 kW**

## SCHEDA TECNICA

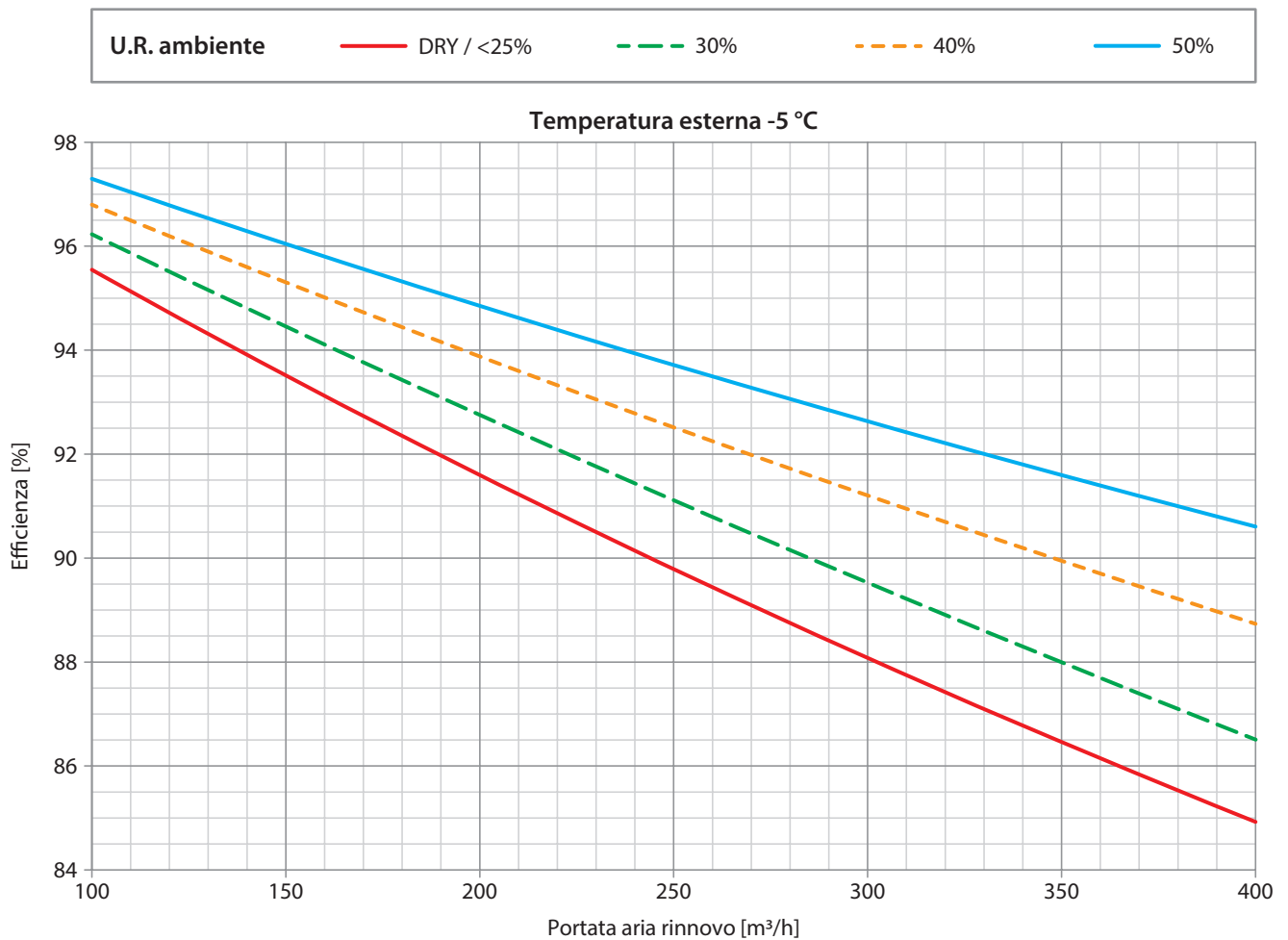
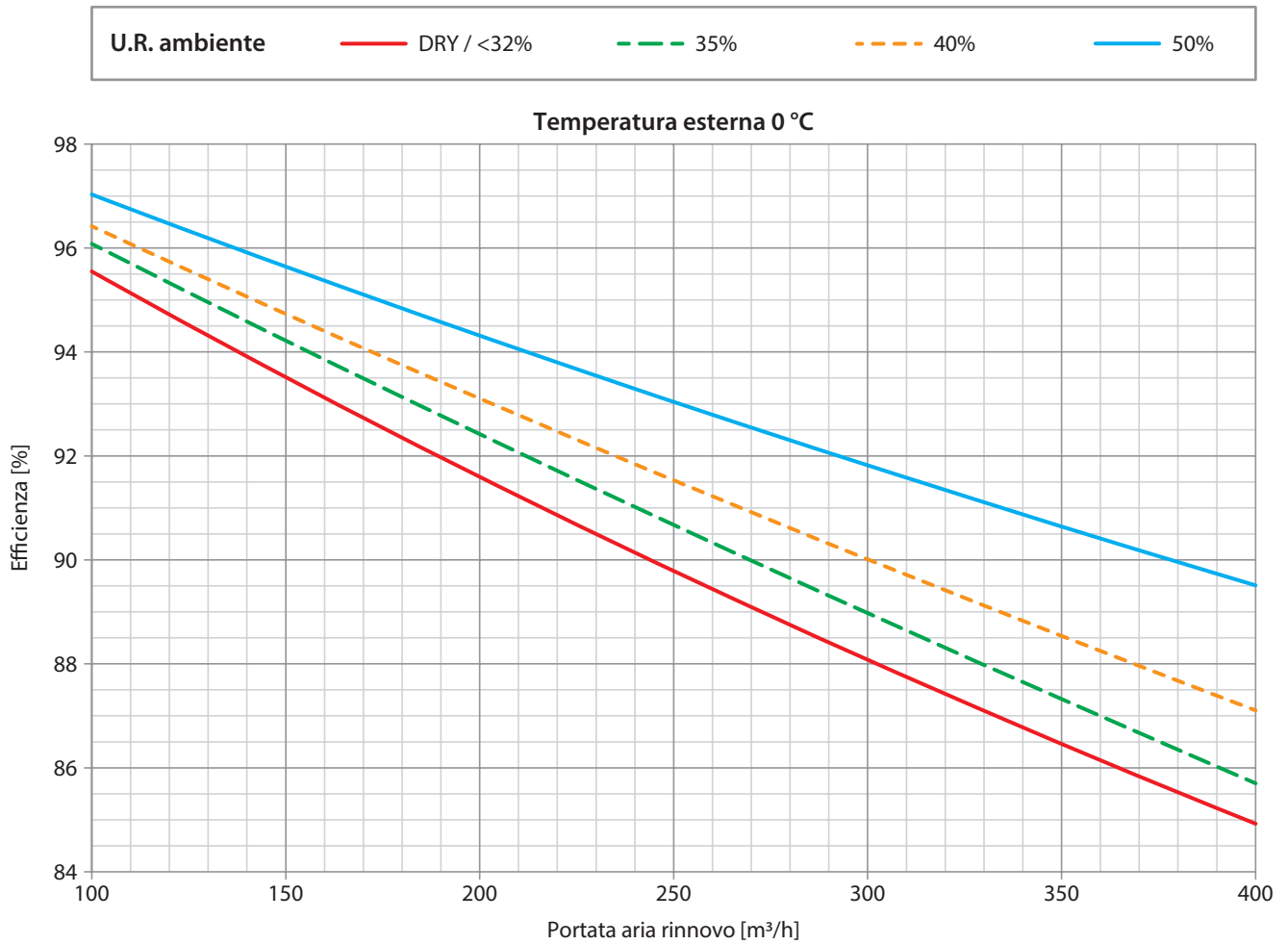
### PRESTAZIONI DEL RECUPERATORE

Il recuperatore di calore dell'unità è del tipo ad alta efficienza ~90%. Le prestazioni però, non sono da considerarsi fisse, possono variare secondo diversi fattori: portate dell'aria, temperatura esterna e umidità ambiente (per le ultime due solo nel caso invernale).

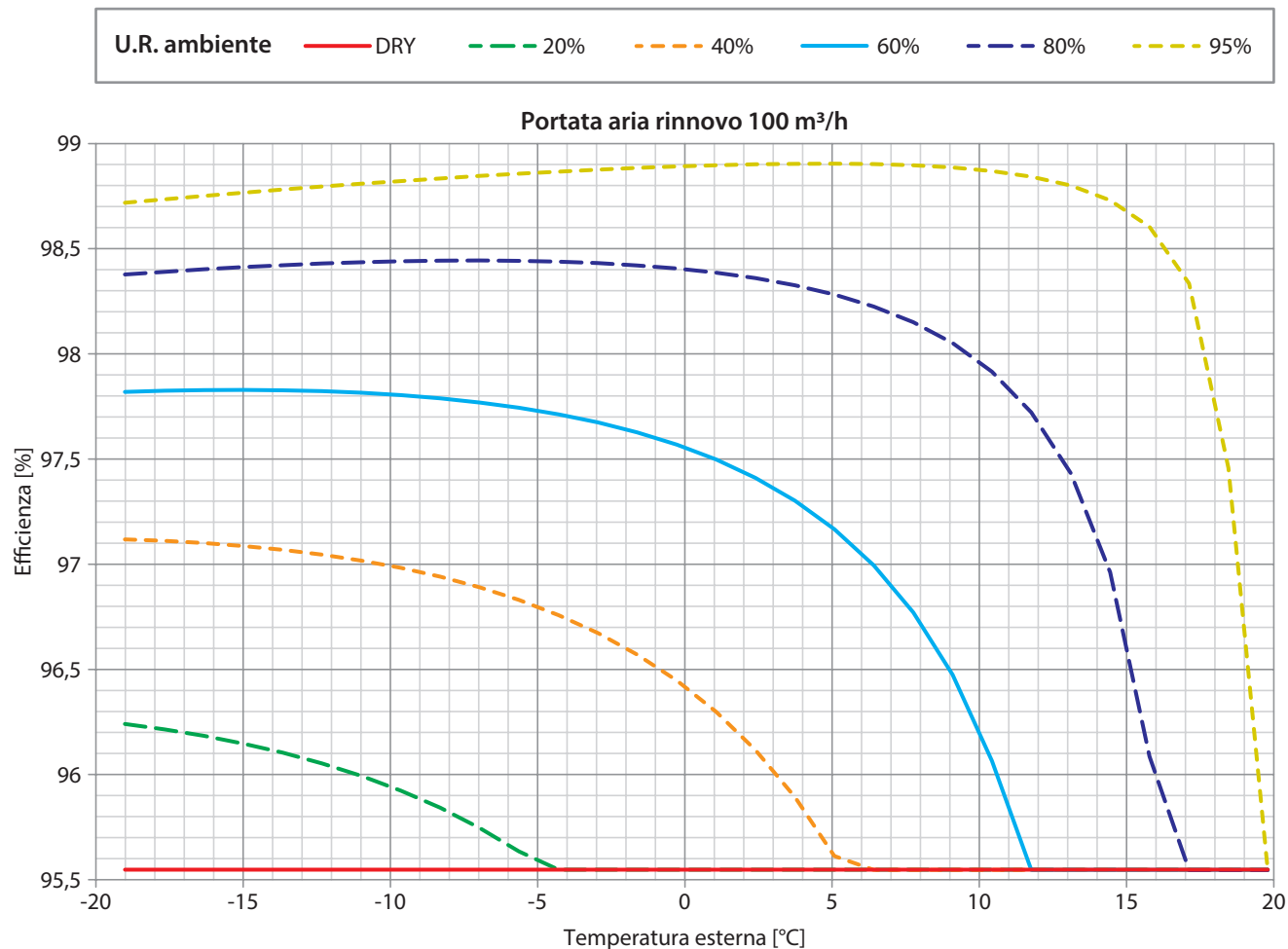
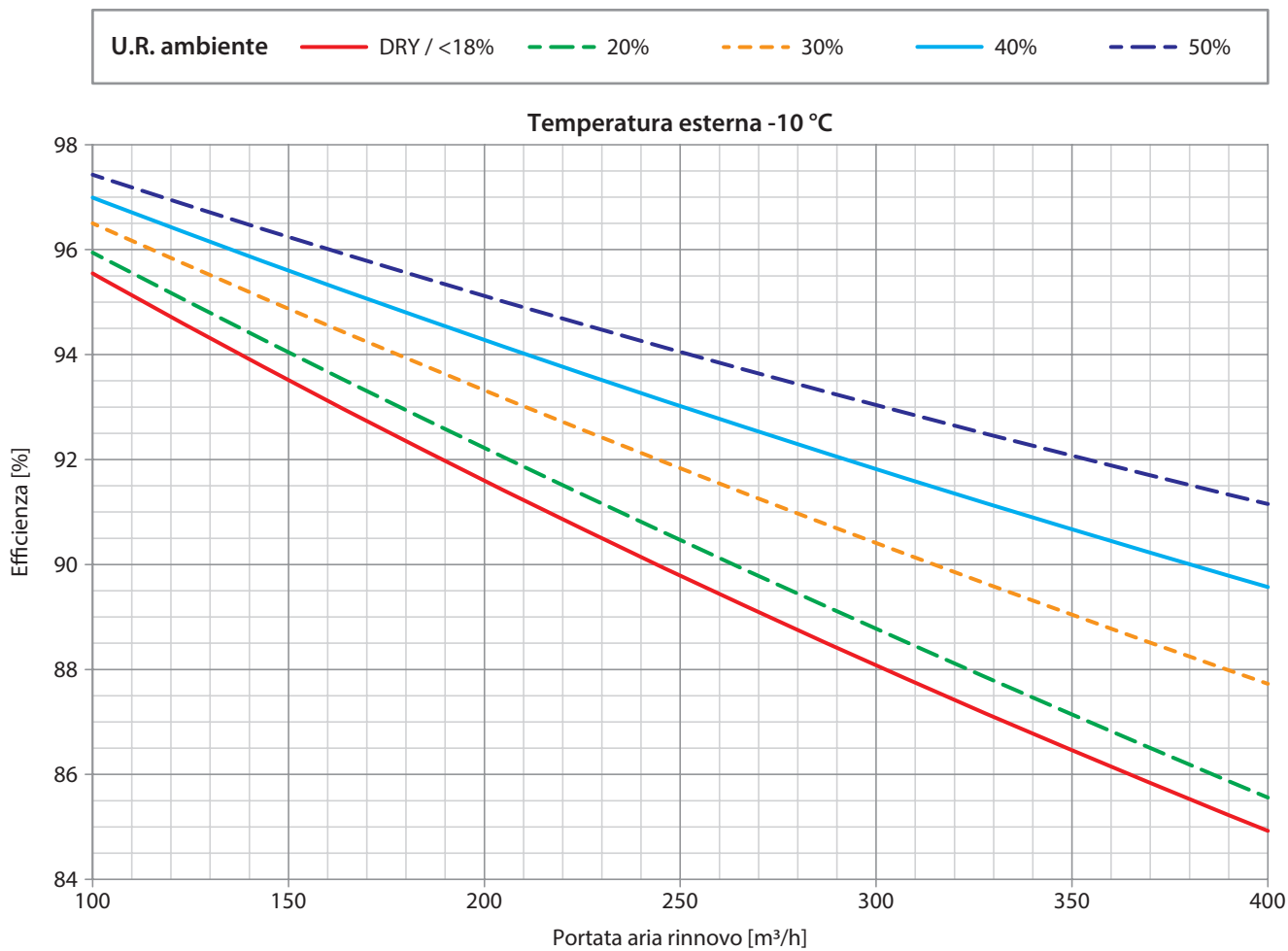
Qui di seguito vengono riportati più grafici, realizzati raggruppando più soluzioni possibili, da cui poter ricavare un valore di efficienza più preciso.



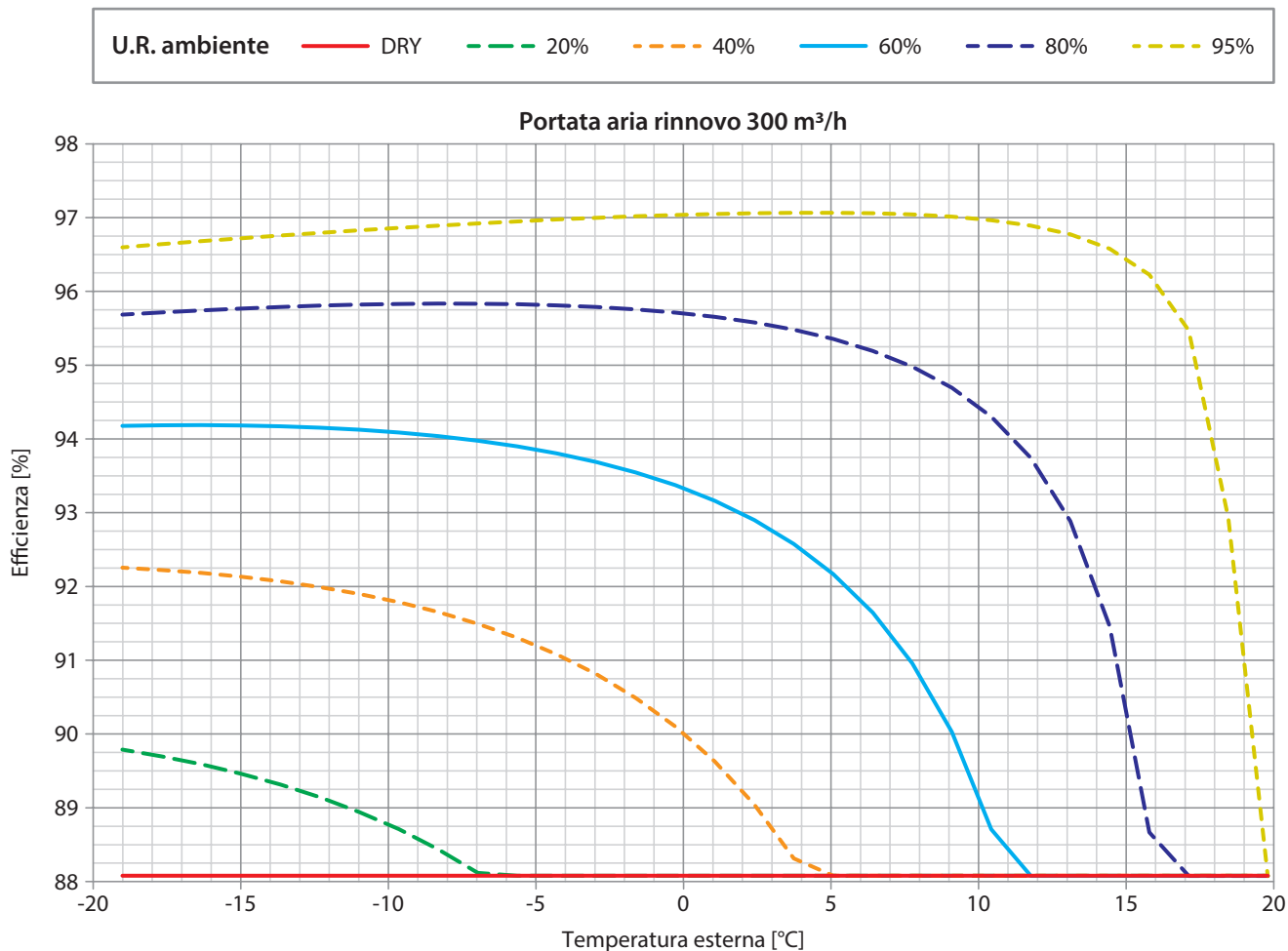
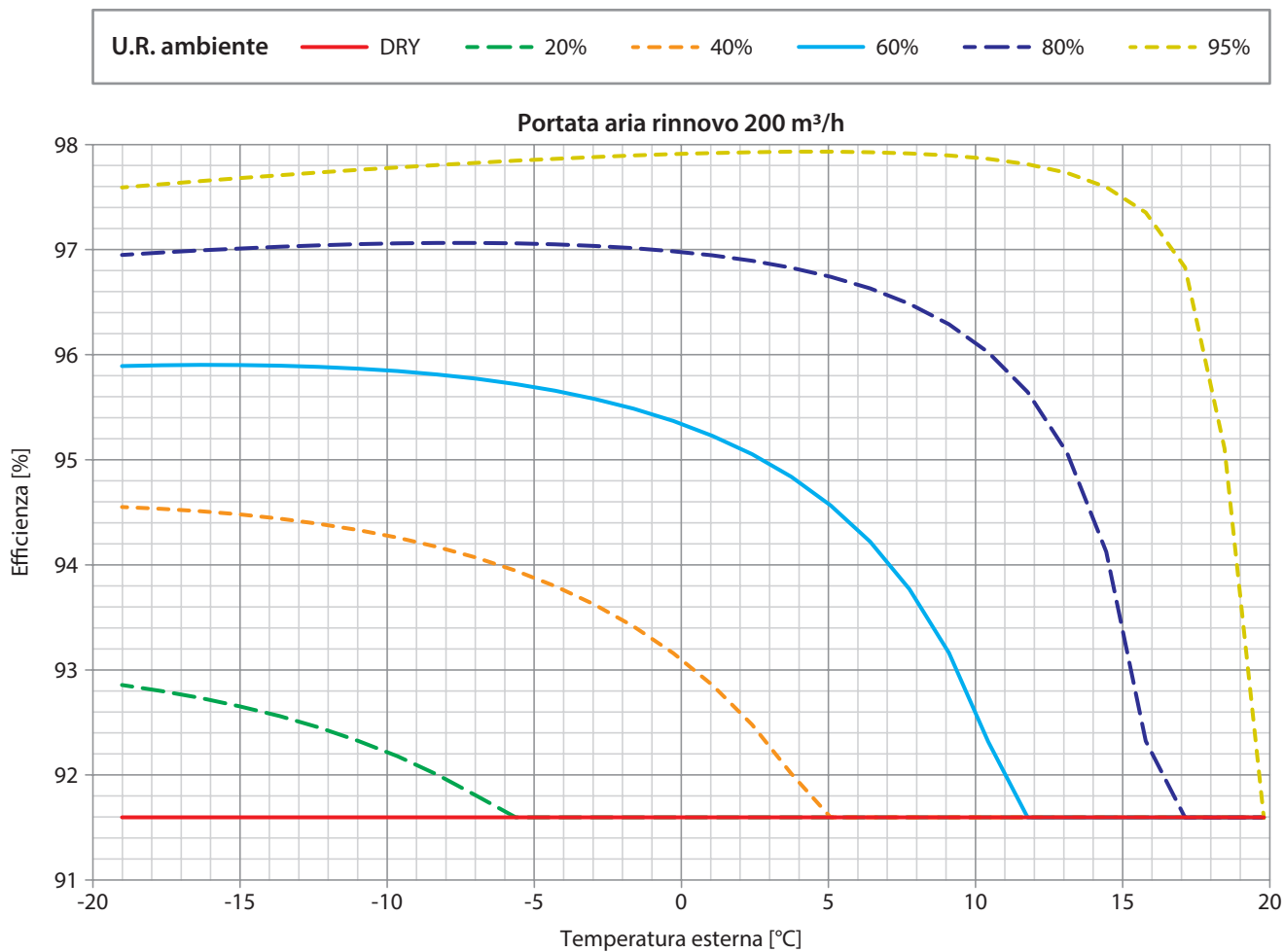
# SCHEDA TECNICA



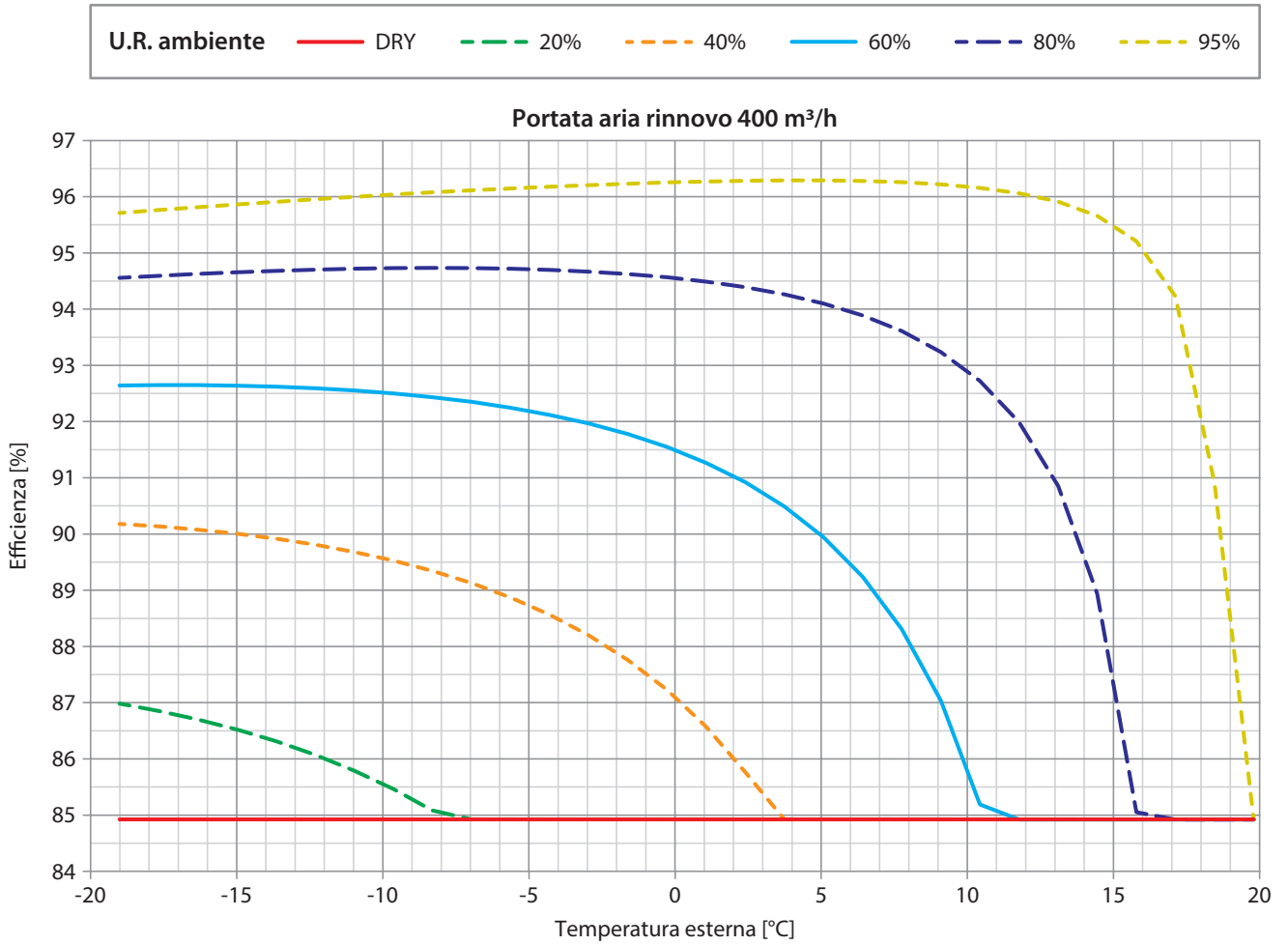
# SCHEDA TECNICA



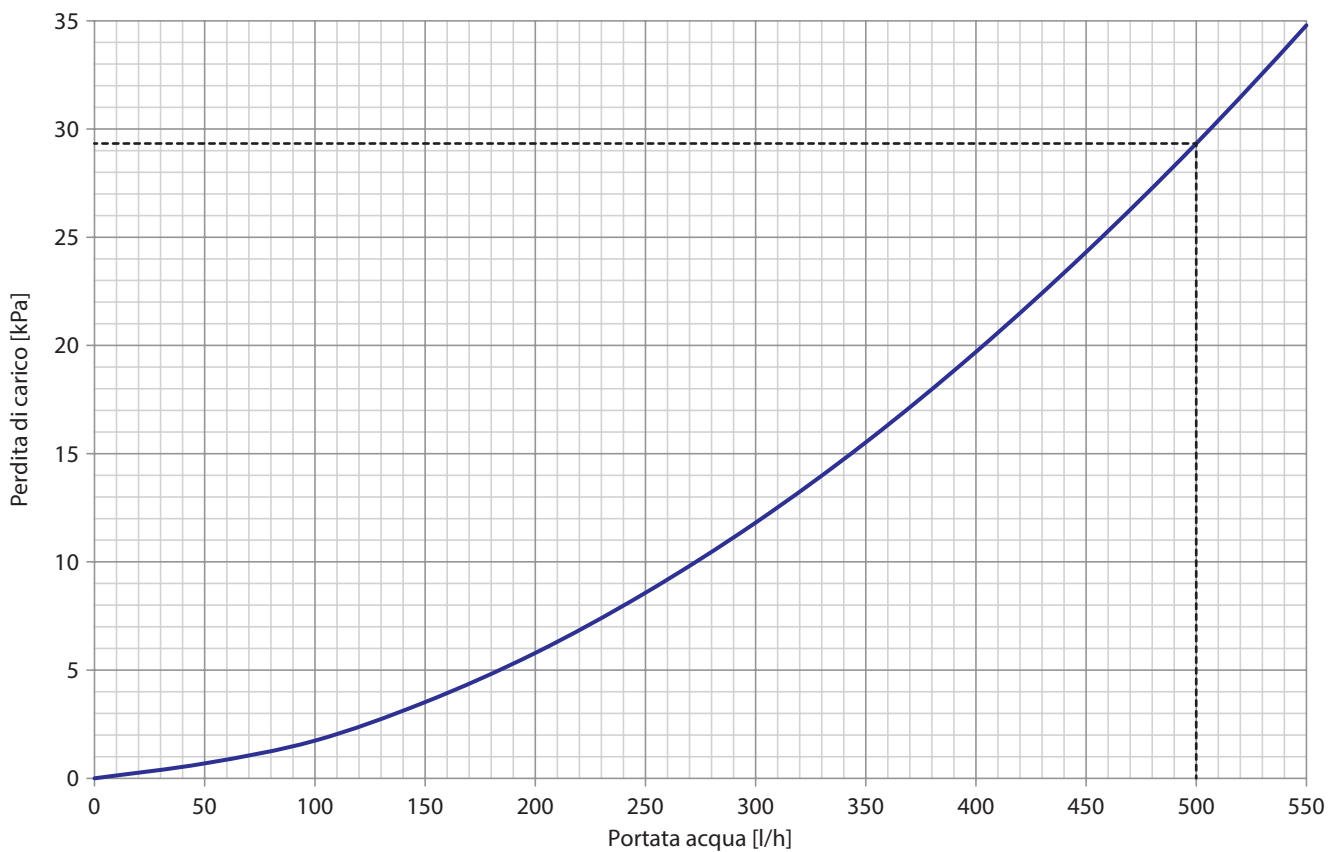
# SCHEDA TECNICA



## SCHEDA TECNICA



## PERDITA DI CARICO DEL CIRCUITO IDRAULICO



## SCHEMA TECNICA

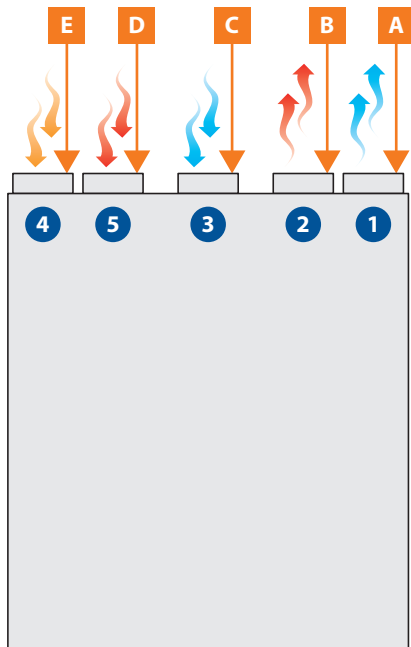
### CARATTERISTICHE ACUSTICHE

Il rumore prodotto dalla macchina, se installata in un controsoffitto, risulta praticamente nullo.

Il rumore dei ventilatori, invece, può essere trasmesso attraverso la linea di distribuzione e trasportato nei vari locali; verificare la tabella RILIEVI EFFETTUATI.

 Si consiglia di prevedere un silenziatore in prossimità della bocchetta di mandata e tubazioni rigide per il collegamento ad essa.

#### Rilievi acustici effettuati in laboratorio



#### LEGENDA

- 1) Immissione in ambiente
- 2) Espulsione aria viziata
- 3) Presa aria esterna
- 4) Ripresa ambienti puliti
- 5) Ripresa WC/Cucina

- A) Punto di misura in prossimità flangia
- B) Punto di misura in prossimità flangia
- C) Punto di misura in prossimità flangia
- D) Punto di misura in prossimità flangia
- E) Punto di misura in prossimità flangia

RILIEVI EFFETTUATI									
MODALITÀ RINNOVO ARIA									
Ventilatore Immissione	Ventilatore Espulsione	Set Portata Aria	Giri Ventilatore Immissione	Giri Ventilatore Espulsione	A	B	C	D	E
		(m <sup>3</sup> /h)	(min <sup>-1</sup> )	(min <sup>-1</sup> )	(dB <sub>A</sub> )				
ON	ON	100	725	689	44	59	43	44	-
ON	ON	150	951	891	51	68	49	50	-
ON	ON	200	1185	1103	53	69	55	57	-
ON	ON	250	1455	1351	61	81	60	62	-
ON	ON	300	1688	1574	62	82	64	66	-
ON	ON	350	1890	1769	68	84	67	68	-
ON	ON	400	2167	1975	72	84	71	72	-
MODALITÀ RICIRCOLO ARIA									
Ventilatore Immissione	Ventilatore Espulsione	Set Portata Aria	Giri Ventilatore Immissione	Giri Ventilatore Espulsione	A	B	C	D	E
		(m <sup>3</sup> /h)	(min <sup>-1</sup> )	(min <sup>-1</sup> )	(dB <sub>A</sub> )				
ON	OFF	300	1460	-	64	-	-	-	67
ON	OFF	400	1866	-	71	-	-	-	72
ON	OFF	500	2329	-	77	-	-	-	78

#### NOTE:

- Nella tabella precedente sono stati volutamente inseriti i giri del ventilatore, in quanto, trattandosi di ventilatori a portata costante, il dato di portata d'aria risulta insufficiente per comprenderne il livello di rumorosità.
- L'unità è posta in un ambiente chiuso riverberante senza alcuna schermatura del rumore radiante della carrozzeria, nè canali d'aria (bocca libera)
- Il numero massimo di giri del ventilatore si attesta intorno ai 3200 giri/min.
- È possibile avere un numero di giri elevato anche in presenza di portate basse, ciò dipende fortemente dal dimensionamento dei canali d'aria e in minima parte dallo stato di pulizia dei filtri e condotti.

# SCHEDA TECNICA

## POSIZIONAMENTO A PAVIMENTO

### Distanze minime di rispetto



MAX 95%



MAX 30°C

