



**GREEN SYSTEMS**  
RENEWABLE ENERGIES



# Com4t-Plus

Com4t-Plus è l'aggregato compatto che permette di avere un quadruplo Comfort:

- Aria pulita
- Riscaldamento degli ambienti
- Acqua calda
- Raffrescamento estivo



Com4t-Plus è un'unità completa che comprende un sistema di ventilazione con uno scambiatore di calore controcorrente ad alte prestazioni con un'efficienza di recupero del calore fino al 95%.

Un serbatoio di acqua calda con una capacità di 185 litri con scambiatore a serpentina progettato per il collegamento a un collettore solare o al riscaldamento ausiliario.

Un circuito a pompa di calore integrato, per il riscaldamento simultaneo dell'aria ambiente e dell'acqua calda, ad alta efficienza energetica.

L'unità standard include un filtro dell'aria di mandata e di ripresa classe G4, con un pannello di controllo remoto dal design elegante.

Il Com4t-Plus viene utilizzato come pompa di calore per la ventilazione in abitazioni che richiedono un elevato fattore di recupero del calore e un basso consumo di energia, utilizza l'energia recuperata dall'aria di scarico per riscaldare gli ambienti e l'acqua calda sanitaria.

L'unità Com4t-Plus può produrre un massimo volume d'aria di circa 370 mc/h.

Com4t-Plus può essere utilizzato per abitazioni con una superficie fino a ca. 300 m<sup>2</sup> (800 mc) garantendo un ricambio d'aria pari a 0,30 - 0,40 vol./h

**Modbus** Gestione da remoto mediante protocollo ModBus



## Riscaldamento

mediante recupero attivo e passivo



## Raffrescamento

mediante recupero attivo e passivo



## Acqua calda sanitaria

con bollitore da 185 lt.



## Ventilazione meccanica

con recupero di calore ad alta efficienza



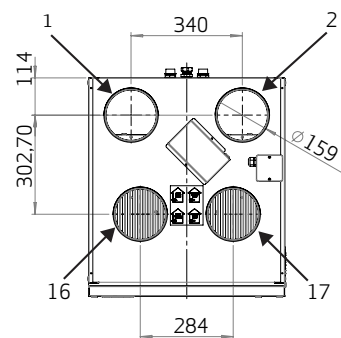
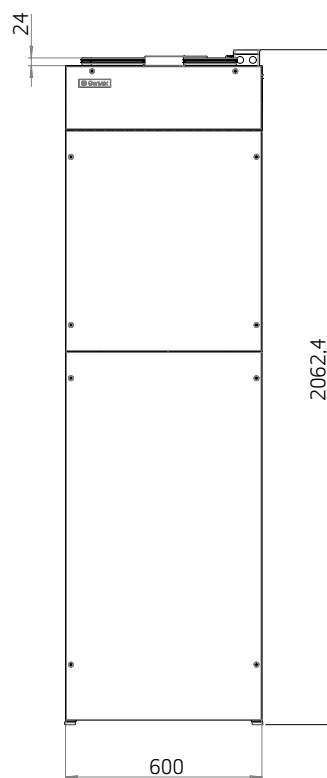
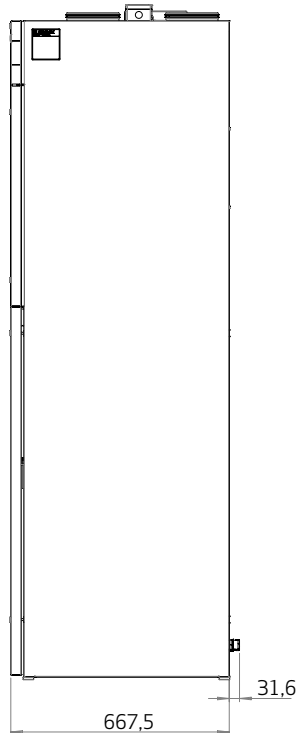
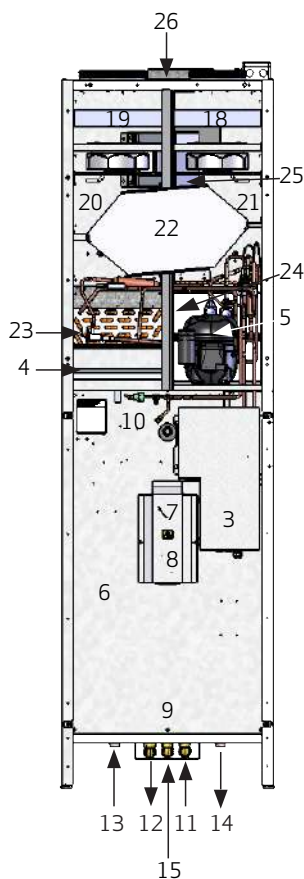
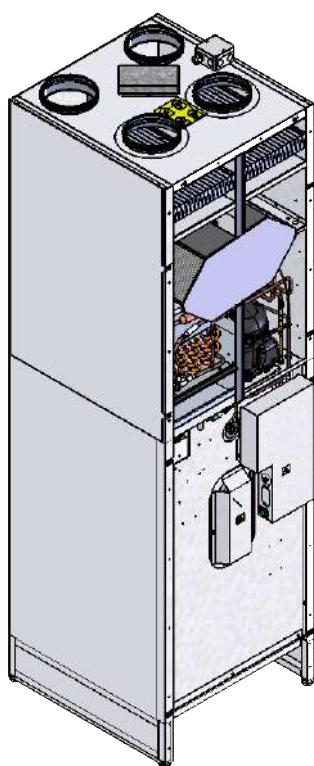
# Dimensioni

Dimensioni in mm:

1. Aria di scarico
2. Aria di alimentazione
3. Collegamento elettrico
4. Vaschetta raccogli condensa
5. Compressore
6. Serbatoio da 185 litri
7. 5/4" anodo
8. Resistenza elettrica 1 kW
9. Batteria condensatore
10. Pressostato di alta pressione con reset manuale

11. Ingresso acqua fredda 3/4 " RG
12. Uscita acqua calda 3/4 " RG
13. Collegamento allo scambiatore di riscaldamento 3/4 " RG
14. Collegamento allo scambiatore di riscaldamento 3/4" RG
15. Ingresso Ricircolo sanitario
16. Aria di ripresa (AMBIENTE)
17. Immissione Aria (AMBIENTE)
18. Filtro dell'aria di ripresa
19. Filtro dell'aria di mandata
20. Ventilatore dell'aria di mandata
21. Ventilatore dell'aria d'estrazione

22. scambiatore di calore controcorrente
23. evaporatore
24. condensatore (aria di alimentazione)
25. Bypass
26. Motore Bypass



## Dati tecnici

### Com4t-Plus

#### Connessione elettrica

- Senza riscaldatore elettrico a canale	1 x 230VAC + PE + 10 A, 50 Hz
- Con riscaldatore elettrico a canale (max. 1.2 kW)	1 x 230VAC + PE + 16 A, 50 Hz

Ventilatori con motore	R3G 190
Motore	motore EC con elettronica integrata
Classe di isolamento	B
classe di protezione	IP 21
dati motore (max. per motore)	3320 rpm
energia d'alimentazione (max. per motore)	71W
consumo di energia (max. per motore)	0.50A
controllo di velocità	ognuno dei ventilatori può essere impostato singolarmente per tutte le 3 velocità
Temperature di lavoro del riscaldamento	-15°/+35°C
compressore	NE 6170Z / NE 6210Z
Min. volume di aria	100 m <sup>3</sup> /h / 150 m <sup>3</sup> /h (S/LS)
potenza elettrica assorbita (max)	331W / 585W (S/LS)
potenza elettrica assorbita (max)	1.9A / 3.14 A (S/LS)
potenza termica media resa**	895 W / 1365 W (S/LS)
potenza elettrica media assorbita	292W / 425W (S/LS)
refrigerante	R134a
Riempimento	1,000 g
Dimensioni ingombro: (h x l x d)	2,062 x 600 x 664 mm.
Design	piastra doppio placcato zincato a caldo con isolamento 300mm e serbatoio con schiuma poliuretanica. Rivestito esternamente in bianco RAL 9010
Collegamento canali	Ø160 mm (diametro) guarnizione ad anello in gomma
Viti	6-mm viti
scambiatore di calore controcorrente	alluminio resistente all'acqua di mare / plastica
vaschetta raccogli condensa	acciaio inossidabile
scarico condensa	tubo sintetico Ø15 mm (interno)
protezione serbatoio	smaltato e con anodo di magnesio all'interno
Filtri	aria mandata: G4 filtro, aria estratta: G4 filtro (F7 filtri opzionali)
Peso senza / con acqua	210/395 kg
Volume bollitore ACS	185 lt.*
*Quantità massima di prelievo ACS a 45° (con T. di accumulo pari a 65°)	270 lt.

\*\*VALORI DI POTENZA MASSIMA RESA ESPRESSI NEI GRAFICI A PG. 5

# Certificate

## Passive House Suitable Component

For cool temperate climates, valid until 31. December 2014

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
GERMANY

Category: **Compact Heat Pump System**

Manufacturer: **Genvex A/S**

**6100 Harderslev, DENMARK**

Product name: **Combi 185L (200 m³/h)**

**This certificate was awarded based on the following criteria (limit values):**

Thermal Comfort:  $\theta_{\text{supply air}} \geq 16,5^{\circ}\text{C}$   
Heat Recovery of ventilation system:  $\eta_{\text{WRG,eff}} \geq 75\%$   
Electric efficiency ventilation system:  $P_{\text{el}} \leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$   
Air tightness (internal/external):  $V_{\text{Leakage}} \leq 3\%$   
Total Primary Energy Demand (\*\*):  $PE_{\text{total}} \leq 55 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$   
Control and calibration (\*)  
Air pollution filters (\*)  
Anti freezing strategy (\*)  
Noise emission and reduction (\*)

**Measured values to be used in PHPP (set point 200 m³/h)  
useful air flow rates 110 to 190 m³/h**

### Heating

		Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4	
Outside Air Temperature	$T_{\text{amb}}$	-7	4	8		°C
Thermal Output Heating Heat Pump	$P_{\text{heating}}$	—	1.32	1.47		kW
COP number Heating Heat Pump	$\text{COP}_{\text{Heating}}$	—	2.54	2.53		-
Maximum available supply air temperature with Heat Pump only(*)		41				°C

### Hot water

		Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4	
Outside Air Temperature	$T_{\text{amb}}$	-7	4	8	20	°C
Thermal Output Heat Pump for heating up storage tank.	$P_{\text{DHW heating up}}$	—	1.00	1.24	1.58	kW
Thermal Output Heat Pump for reheating storage tank	$P_{\text{DHW reheating}}$	—	0.90	1.17	1.49	kW
COP Heat Pump for heating up storage tank	$\text{COP}_{\text{DHW heating up}}$	—	2.28	2.52	2.82	
COP Heat Pump for reheating storage tank	$\text{COP}_{\text{DHW reheating}}$	—	1.98	2.24	2.52	
Average storage tank temperature		46.4				°C
Specific storage heat losses		1.90				W/K
Exhaust air addition (if applicable)						m³/h

(\*) detailed description of criteria and key values see attachment.

(\*\*) for heating, domestic hot water (DHW), ventilation, auxiliary electricity in the reference building, explanation see attachment.

### Heat Recovery

$\eta_{\text{WRG,eff}} = 76\%$

### Electric efficiency

0.31 Wh/m³

### Air tightness

$V_{\text{leak, internal}} = 1.6\%$

$V_{\text{leak, external}} = 0.9\%$

### Frost protection

down to +4°C

### Total Primary Energy Demand (\*\*)

**51.3 kWh/(m²a)**





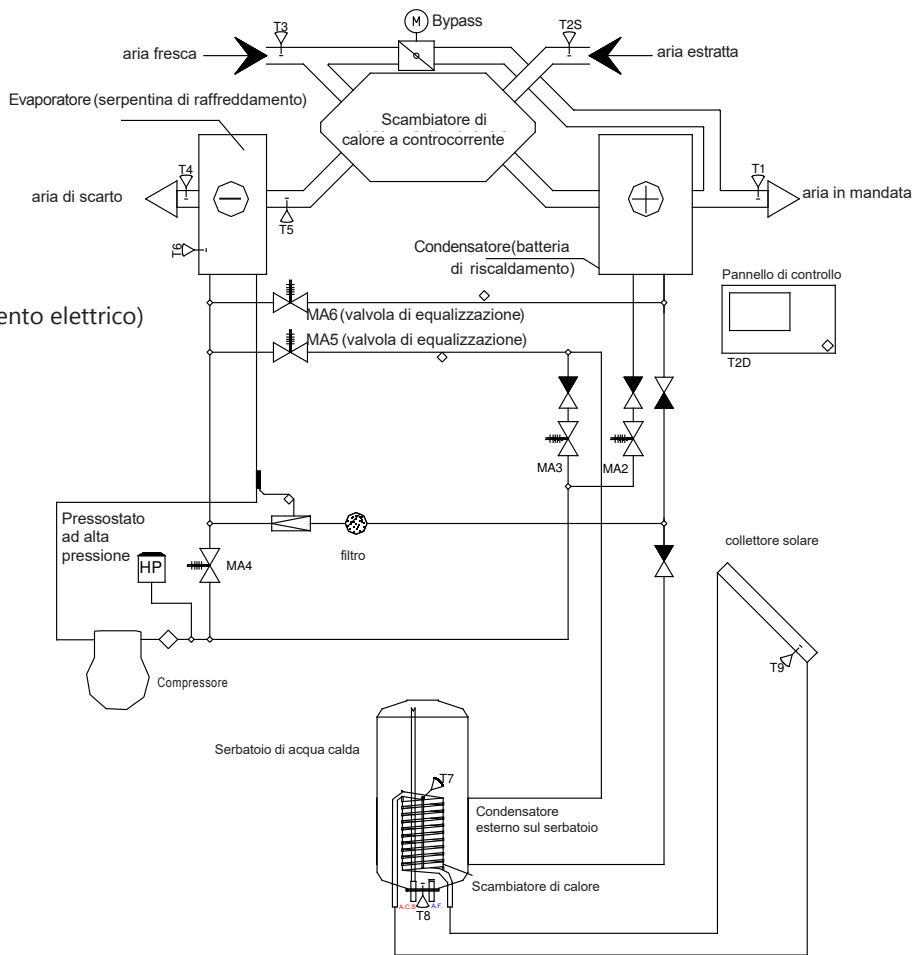
# Schema funzionale:

## Sensori di temperatura

- T1: aria in mandata
- T2D: regolatore ambiente
- T3: aria fresca (esterna)
- T4: aria di scarico (esterna)
- T5: ingresso evaporatore
- T6: evaporatore
- T2S: aria estratta
- T7: serbatoio acqua calda (elemento riscaldamento elettrico)
- T8: serbatoio acqua calda (compressore)
- T9: sensore temperatura collettore solare

## Elettrovalvole

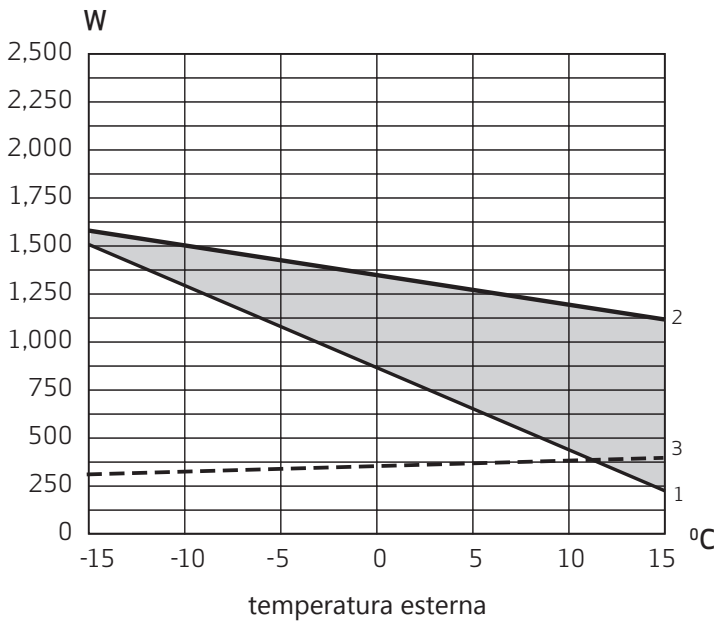
- MA2: riscaldamento ambiente
- MA3: Riscaldamento ACS
- MA4: Sbrinamento
- MA5: Valvola di equalizzazione (riscaldamento ambiente)
- MA6: Valvola di equalizzazione (riscaldamento dell'acqua calda)



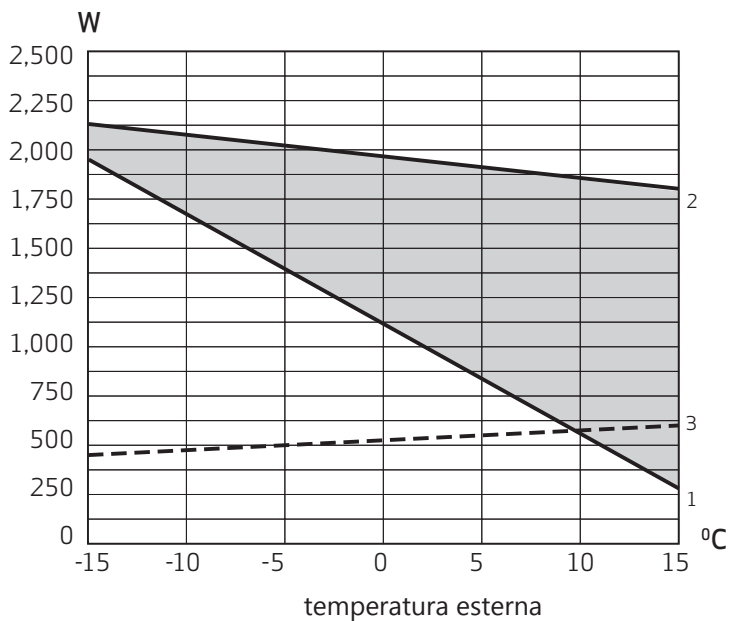
# Potenza termica

Com4t-Plus capacità termica in fase di Riscaldamento

volume aria: 150 m³/h (Com4t-Plus)



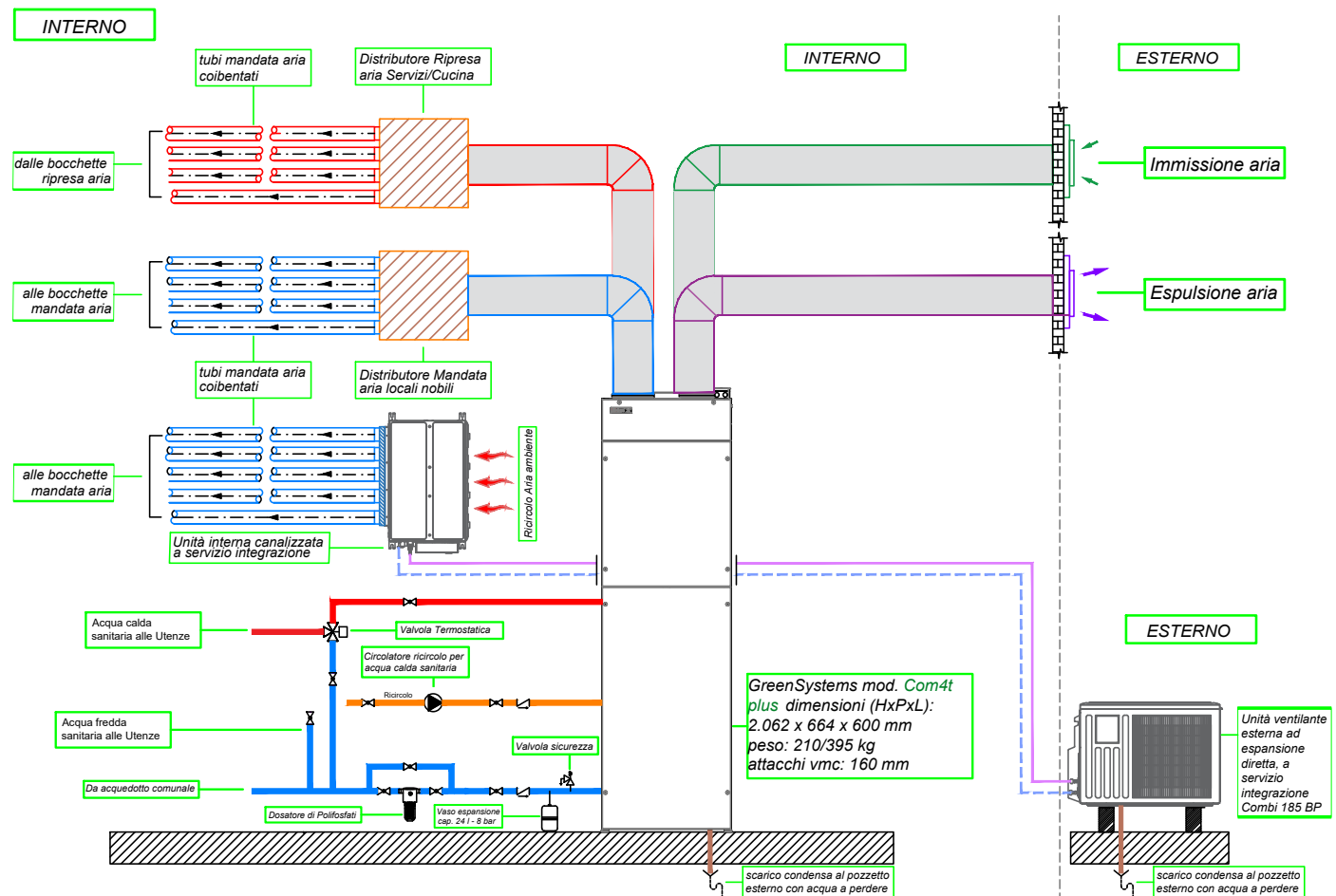
volume aria: 160 m³/h (Com4t-Plus)



1. Energia ceduta per il riscaldamento dell'aria esterna a una temperatura ambiente di 20°C
2. Potenza totale dell'apparecchio (incluso recupero passivo\*)
3. Potenza assorbita con compressore in funzione

\*L'area ombreggiata indica il recupero passivo dello scambiatore di calore dell'unità Com4t plus

# Schema meccanico tipo



## FUNZIONAMENTO INVERNALE

L'Unità **Com4t-Plus** provvede al fabbisogno di riscaldamento ed acqua calda sanitaria, garantendo sempre la priorità alla produzione di ACS\*; Nelle fase di picco (temperature esterne molto rigide) potrebbe intervenire l'unità **Booster** mediante i medesimi terminali di areazione, a sostegno della **Com4t-Plus** qualora vi fosse necessità.

\* produzione di ACS notevole grazie al circuito frigorifero con gas 134a che garantisce temperature di mandata acqua fino a 65°

## FUNZIONAMENTO ESTIVO

L'Unità **Com4t-Plus** provvede al fabbisogno di acqua calda sanitaria, il fabbisogno di raffrescamento estivo viene coperto dall'unità **Booster** mediante i medesimi terminali di areazione

## FUNZIONAMENTO VENTILAZIONE MECCANICA (ESTIVO / INVERNALE)

L'Unità **Com4t-Plus** provvede sempre al ricambio aria degli ambienti garantendo aria fresca e pulita, evitando sprechi di energia mediante l'utilizzo del recupero passivo ad alta efficienza (oltre il 95% di rendimento), il ricambio è sempre attivo, sia in fase invernale che in fase estiva.

Lo stesso avviene sempre mediate i medesimi terminali di areazione.

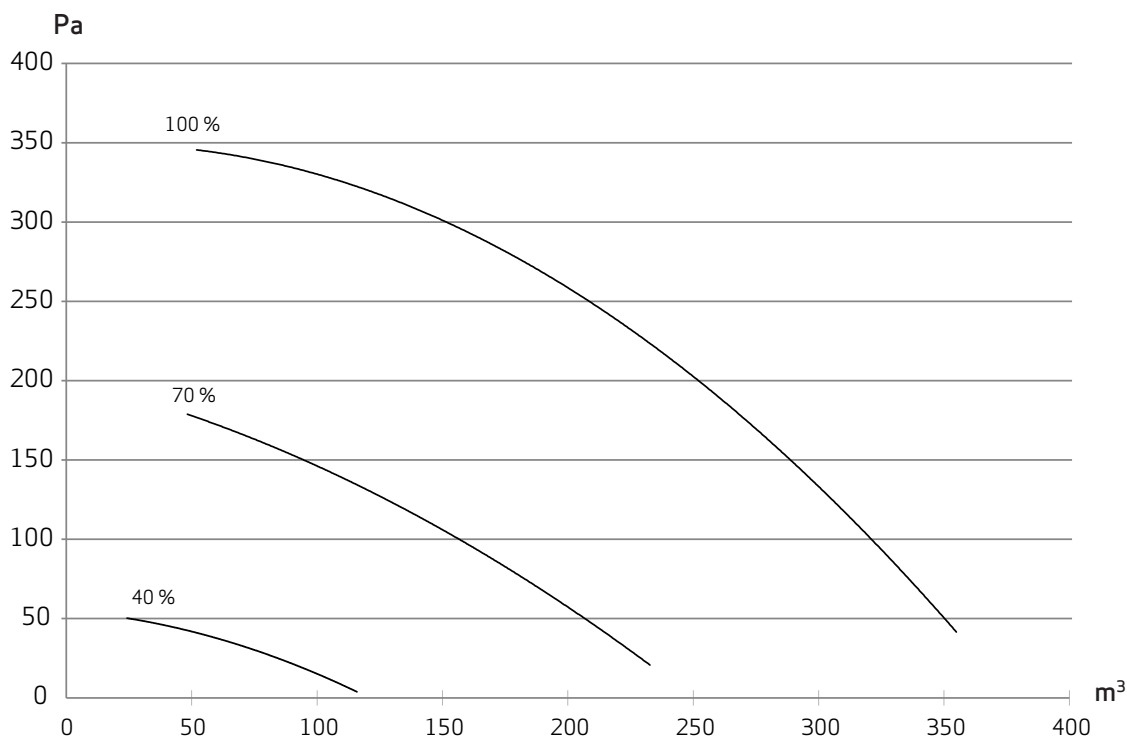
## Portata e Prevalenza

I grafici delle portate sono basati sulla media d'aria in mandata ed espulsione in un'unità tipo.

Le curve indicano la pressione media disponibile con un dato volume d'aria.

Nelle curve indicate vengono già considerate le perdite date dallo scambiatore e da elementi filtranti inseriti nell'unità Com4t-Plus ( scambiatore di calore e filtri ).

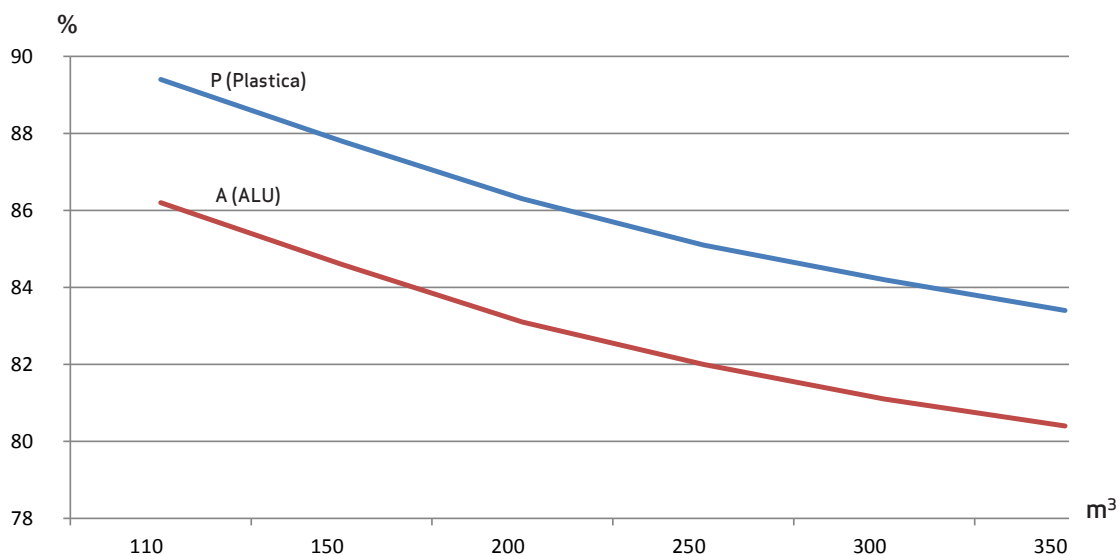
Com4t-Plus - misurata a norma EN13141-7



## Efficienza di recupero

Efficienza del recupero passivo a "secco" conforme EN 308, nell'ipotesi di flussi d'aria identici tra aria immessa ed aria estratta.

efficienza misurata a norma EN308

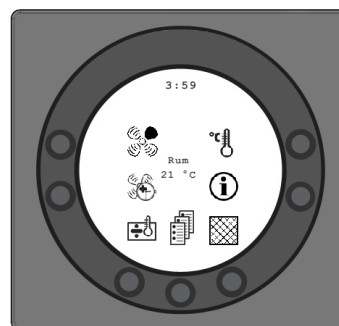


## Dati Acustici

1. misurata al 40% della velocità massima, con compressore in funzione
2. misurata al 70% della velocità massima, con compressore in funzione
3. misurata al 100% della velocità massima, con compressore in funzione

punto di misura	1 m davanti all'unità			canale di ripresa			condotto dell'aria di alimentazione		
volume aria	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Lo dB			Lwu dB			Lwi dB		
63 Hz	48	48	48	81	88	89	73	78	79
125 Hz	49	50	51	84	85	86	75	79	79
250 Hz	43	43	43	72	82	82	66	76	76
500 Hz	32	32	36	60	70	73	62	66	66
1000 Hz	23	24	25	55	63	65	51	55	57
2000 Hz	21	21	23	52	61	62	43	51	53
4000 Hz	-	-	-	40	54	58	43	44	46
8000 Hz	-	-	-	29	44	46	41	42	42
Somma (media)	Lo dB(A)			Lwu dB(A)			Lwi dB(A)		
	36	37	38	67	75	77	63	68	70

## Pannello di controllo



## Unità di controllo automatico

Il Com4t plus viene fornito con il regolatore remoto Optima 312, un unità di controllo automatico completa di impostazioni di fabbrica che garantiscono un'auto-inizializzazione del sistema senza necessità di particolari configurazioni iniziali.

é poi possibile impostare tutti i parametri di funzionamento a seconda delle proprie esigenze per regolare il sistema al meglio.



### Velocità (1)

Questo menù permette di impostare la velocità della ventola per livelli 0 - 1 - 2 - 3 - 4.



### Funzionamento prolungato (2)

Questo menù rende possibile impostare il timer per il funzionamento forzato da 0 a 9 ore.



### Resistenza elettrica ad immersione (3)

Questo menù rende possibile attivare la resistenza elettrica aggiuntiva nel serbatoio dell'acqua calda e spegnimento.



### Menu principale (4)

Questo menù permette di accedere al menu principale e accedere ai sottomenù disponibili.



### Filtro (5)

Questa opzione consente di ripristinare l'allarme filtro.



### Informazioni (6)

Questo menù consente di ottenere una panoramica delle condizioni di funzionamento correnti dell'impianto. (gestione e lettura anche da remoto, mediante collegamento in rete e protocollo ModBus)



### Temperatura (7)

Questa opzione permette di impostare la temperatura.

Contattaci per maggiori informazioni



**GREEN SYSTEMS**  
RENEWABLE ENERGIES