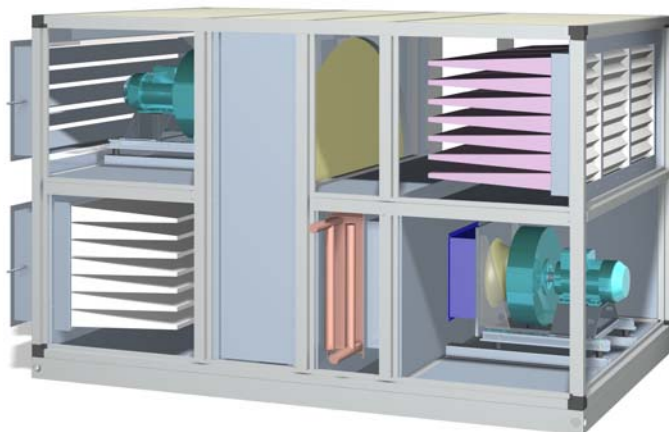




**BOLLETTINO  
TECNICO  
TECHNICAL  
MANUAL**



**Unità di rinnovo aria e recupero termico  
con rotore entalpico ad efficienza 80%**  
*80% efficiency hygroscopic thermal  
wheel heat recovery unit*

TWR



## INTRODUZIONE

Gentile Cliente,  
le unità TWR sono state progettate e sviluppate per quelle destinazioni d'uso, siano esse civili, commerciali od industriali, per le quali, in concomitanza al fabbisogno di aria di rinnovo, sia richiesto recupero di calore ed umidità in modo da ridurre al minimo indispensabile l'impiego di sistemi di post-trattamento dell'aria primaria.  
L'elevata efficienza complessiva di queste unità concilia l'esigenza, anche legislativa, di limitazione dei consumi di energia e della riduzione delle emissioni inquinanti

La serie si articola su quattro grandezze, per portate d'aria che vanno da 3000 a 15000 m<sup>3</sup>/h, con efficienze di recupero energetico anche superiori all'80%.

## INTRODUCTION

*Dear Customer,  
the TWR units are designed and developed for civil, commercial or industrial buildings requiring the air renewal and heat & humidity recovery at the same time so that any re-treatment system can be sized as small as possible.  
This type of unit meets the energy saving and pollution reduction laws and, contemporarily, makes the plants easier both for realization and management.*

*The series consists of four sizes, to cover 3000 ÷ 15000 m<sup>3</sup>/h airflow range, with over 80% heat recovery efficiency.*



## INDICE

### SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 Caratteristiche generali	pag. 3
1.2 Dimensioni d'ingombro	pag. 4
1.3 Dati tecnici	pag. 5

### SEZIONE 2 – ACCESSORI

2.1 Accessori disponibili	pag. 9
2.2 Tetto di copertura <b>TPR</b>	pag. 9
2.3 Filtro a tasca floscia F7 / F8 <b>FT7 / FT8</b>	pag. 9
2.4 Batteria di raffreddamento ad acqua <b>CCS</b>	pag. 10
2.5 Batteria di riscaldamento ad acqua <b>HCS</b>	pag. 10
2.6 Valvola a 3 vie modulante <b>V3M</b>	pag. 10
2.7 Riscaldatore elettrico <b>AEH</b>	pag. 11
2.8 Cuffia presa aria <b>CU</b>	pag. 11
2.9 Serranda <b>SKRi / SKRo</b>	pag. 11
2.10 Giunto antivibrante <b>GA</b>	pag. 11
2.11 Boccaglio circolare <b>BC</b>	pag. 11
2.12 Silenziatore <b>SL</b>	pag. 11
2.13 Quadro elettrico & controllo elettronico <b>RQU</b>	pag. 12
2.14 Inverter per controllo ventilazione <b>FSC</b>	pag. 12
2.15 Sensori di comando inverter <b>AQS / DPS</b>	pag. 13
2.16 Pressostato filtri aria <b>PSTD</b>	pag. 13

### SEZIONE 3 – VERSIONI BASE

3.1 Versioni base disponibili	pag. 13
-------------------------------	---------

### SEZIONE 4 – IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

4.1 Identificazione della macchina	pag. 13
------------------------------------	---------

## INDEX

### SECTION 1 – TECHNICAL FEATURES

1.1 General features	page 3
1.2 Unit dimensions	page 4
1.3 Unit technical data	page 5

### SECTION 2 – ACCESSORIES

2.1 Available accessories	page 9
2.2 Roof cover <b>TPR</b>	page 9
2.3 F7 / F8 soft bag filter <b>FT7 / FT8</b>	page 9
2.4 Water cooling coil <b>CCS</b>	page 10
2.5 Water heating coil <b>HCS</b>	page 10
2.6 3-way modulating water valve <b>V3M</b>	page 10
2.7 Electric heater <b>AEH</b>	page 11
2.8 External casing <b>CU</b>	page 11
2.9 Adjusting damper <b>SKRi / SKRo</b>	page 11
2.10 Flexible connection <b>GA</b>	page 11
2.11 Round adaptor <b>BC</b>	page 11
2.12 Sound attenuator <b>SL</b>	page 11
2.13 Electrical board & electronic control <b>RQU</b>	page 12
2.14 Fan frequency converter <b>FSC</b>	page 12
2.15 Airflow control sensors <b>AQS / DPS</b>	page 13
2.16 Air filter pressure switch <b>PSTD</b>	page 13

### SECTION 3 – BASIC VERSIONS

3.1 Available basic versions	page 13
------------------------------	---------

### SECTION 4 – UNIT IDENTIFICATION

4.1 Unit identification	page 13
-------------------------	---------



## SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

### 1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Struttura portante in profili di alluminio estruso a doppia camera, collegati tra loro mediante giunti in nylon rinforzato
- Basamento di appoggio standard di tipo continuo in profilo chiuso di alluminio e giunzioni in alluminio pressofuso dotate di occhielli per il sollevamento
- Pannelli di tamponamento di tipo sandwich, realizzati in lamiera preverniciata RAL 9002 esternamente e lamiera zincata internamente, per uno spessore complessivo di 42 mm
- Isolamento termoacustico in lana minerale in classe 0
- Sezioni filtranti sugli ingressi aria del tipo a celle sintetiche in classe di efficienza G4; in opzione, post-filtro a tasca floscia ad alta capacità in classe di efficienza F7 nel circuito di ripresa ed F8 nel circuito di immissione
- Sezioni ventilanti composte da ventilatore centrifugo a semplice aspirazione a pale rovesce senza coclea, con girante a pale saldate e verniciata a polvere, direttamente accoppiata al motore elettrico in classe di efficienza 1, già provvisto di protezione termica PTC ed eventualmente dotato di controllo in frequenza
- Sezione di recupero energetico mediante rotore entalpico in lega di alluminio, motore di trascinamento con trasmissione a cinghia, già predisposto per il controllo della velocità attraverso segnale esterno 0-10 V, funzione di autopulizia ciclica e softstart.

## SECTION 1 – TECHNICAL FEATURES

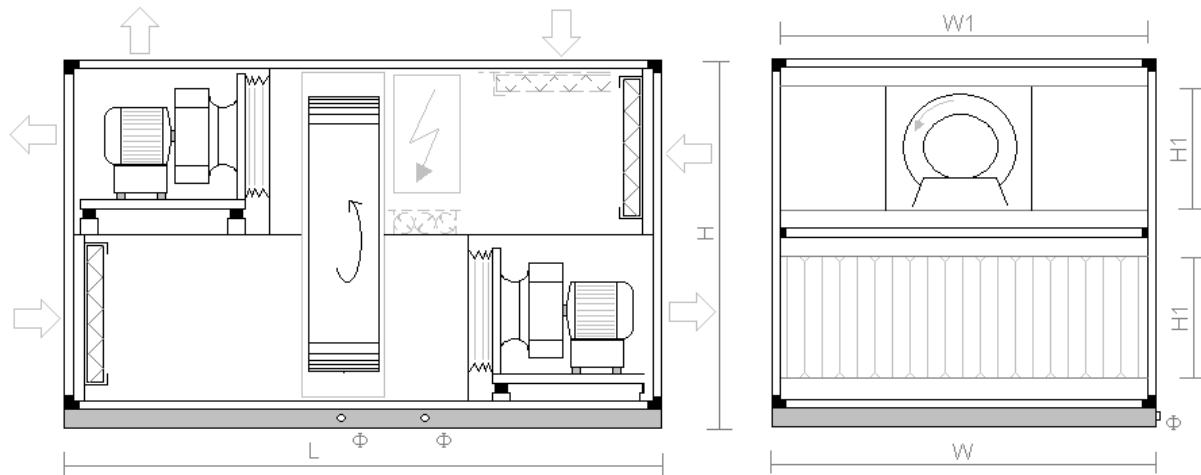
### 1.1 GENERAL FEATURES

- *Unit frame made from double vane extruded aluminium profiles, connected together by fibreglass-reinforced nylon joints*
- *Standard support base made from continuous closed aluminium profiles and aluminium corner joints endowed with hole for lifting*
- *Sandwich panels; RAL 9002 precoated sheet metal outer skin and galvanized steel sheet metal inner skin; 42 mm nominal thickness*
- *Class 0 mineral wool thermal and acoustic insulation*
- *Synthetic cell filters, G4 efficiency class on both air intakes; as an option, F7 soft bag filter on return air circuit and F8 on supply air circuit*
- *High efficiency and low noise direct driven plug-fans, impellers with welded blades and powder coated, EFF1 efficiency class electric motors already provided with PTC thermistor and possibly equipped with frequency converter*
- *Heat recovery section by water resistant aluminium alloy hygroscopic thermal wheel, complete with drive system already prearranged for speed control by 0-10 V signal, periodical self-cleaning operation and softstart.*



## 1.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO

## 1.2 UNIT DIMENSIONS



MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
<b>L</b>	mm	2420	2420	2870	3220
<b>W</b>	mm	1350	1600	1900	2220
<b>H</b>	mm	1450	1700	2000	2320
<b>W1</b>	mm	1270	1520	1820	2140
<b>H1</b>	mm	400	500	600	700
<b>Φ</b>		½"	½"	1"	1"
<b>Peso/Weight</b>	kg	610	930	1270	1690

### 1.3 DATI TECNICI

### 1.3 UNIT TECHNICAL DATA

Prestazioni aeruliche / Air performance					
MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Portata aria nominale / Rated airflow rate	m <sup>3</sup> /h	4000	6300	9000	13000
Range portata aria / Airflow rate range	m <sup>3</sup> /h	3000 ÷ 4800	5000 ÷ 7500	7600 ÷ 10500	11000 ÷ 15000
Max pressione utile / Max E.S.P. (*)	Pa	1050 ÷ 250	1090 ÷ 420	1020 ÷ 580	1020 ÷ 460
Potenza specifica ventilatore / SFP	kW/m <sup>3</sup> /s	1,93 ÷ 1,05	1,99 ÷ 1,23	1,91 ÷ 1,38	1,82 ÷ 1,25
Rumore all'esterno / Outside noise level (§)	dB(A)	53,0	54,0	54,0	56,0

(\*) in configurazione base senza accessori  
 (§) massimo valore ad un metro dall'unità

(\*) basic configuration without any option  
 (§) max value at 1 m far from the unit side

Dati elettrici ventilatori / Fan electrical data					
MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Alimentazione elettrica / Power supply		380 V – 3 ph – 50 Hz			
Potenza motore / Motor power	kW	2 x 1,5	2 x 3,0	2 x 4,0	2 x 5,5
Classe di efficienza / Efficiency class		EFF1			
Assorbimento nominale / Rated current	A	2 x 3,0	2 x 6,1	2 x 8,1	2 x 10,6
Max frequenza / Max working frequency (*)	Hz	56	93	70	65
Protezione motore / Motor protection	IP	55			
Classe isolamento / Temperature class		F			

(\*) in caso di azionamento ad inverter

(\*) speed control by frequency converter

Dati elettrici recuperatore / Thermal wheel electrical data					
MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Alimentazione elettrica / Power supply		24V DC			230V-50/60 Hz
Potenza elettrica / Electric input	kW	0,04			0,4 max
Assorbimento nominale / Rated current	A	3,0			0,64
Protezione motore / Motor protection	IP	54			
Classe isolamento / Temperature class		F			

Prestazioni in recupero energetico invernale / Winter heat recovery performance (*)					
MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Efficienza in temperatura / Temp. efficiency	%	80,0			
Efficienza in umidità / Humidity efficiency	%	65,0			
Temperatura di uscita / Off temperature	°C	14,0			
Umidità relativa di uscita / Off rel. humidity	%	53,0			
Potenza sensibile / Sensible saved power	kW	32,4	51,0	72,9	105,3
Recupero di umidità / Moisture recovery	kg/h	18,3	28,8	41,1	59,4

(\*) portata nominale; aria esterna -10°C 90% UR, aria interna 20°C 50% UR  
 velocità rotore 10 rpm

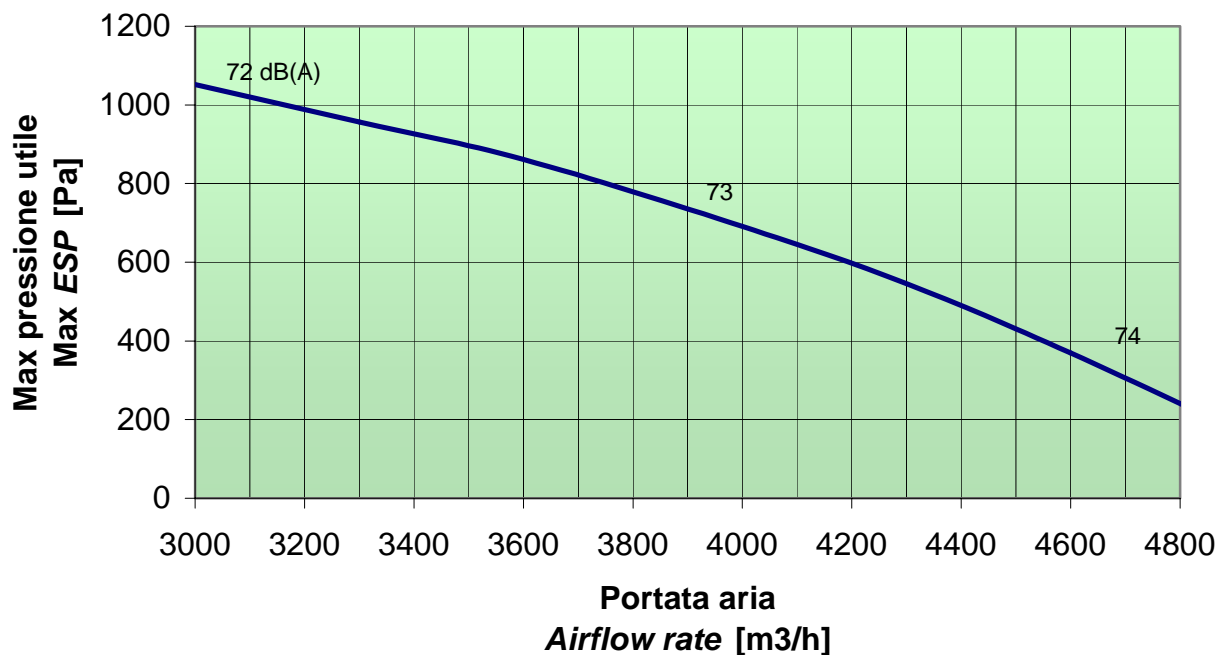
(\*) nominal airflow; outside -10°C 90% RH, inside 20°C 50% RH  
 rotor speed 10 rpm

Prestazioni in recupero energetico estivo / Summer heat recovery performance (**)					
MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Efficienza in temperatura / Temp. efficiency	%	80,0			
Efficienza in umidità / Humidity efficiency	%	24,0			
Temperatura di uscita / Off temperature	°C	26,4			
Umidità relativa di uscita / Off rel. humidity	%	64,0			
Potenza sensibile / Sensible saved power	kW	-7,6	-12,0	-17,1	-24,5
Recupero di umidità / Moisture recovery	kg/h	-5,7	-9,0	-12,8	-18,3

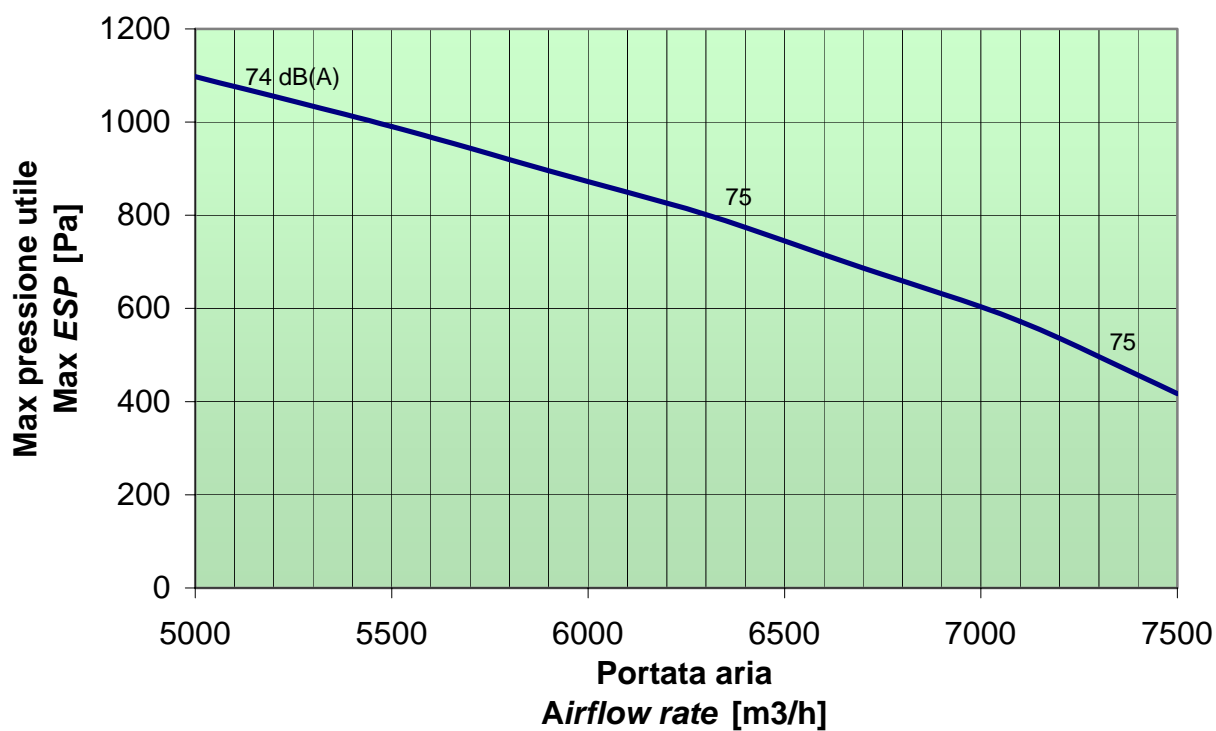
(\*\*) portata nominale; aria esterna 32°C 50% UR, aria interna 25°C 50% UR  
 velocità rotore 10 rpm

(\*\*) nominal airflow; outside 32°C 50% RH, inside 25°C 50% RH  
 rotor speed 10 rpm

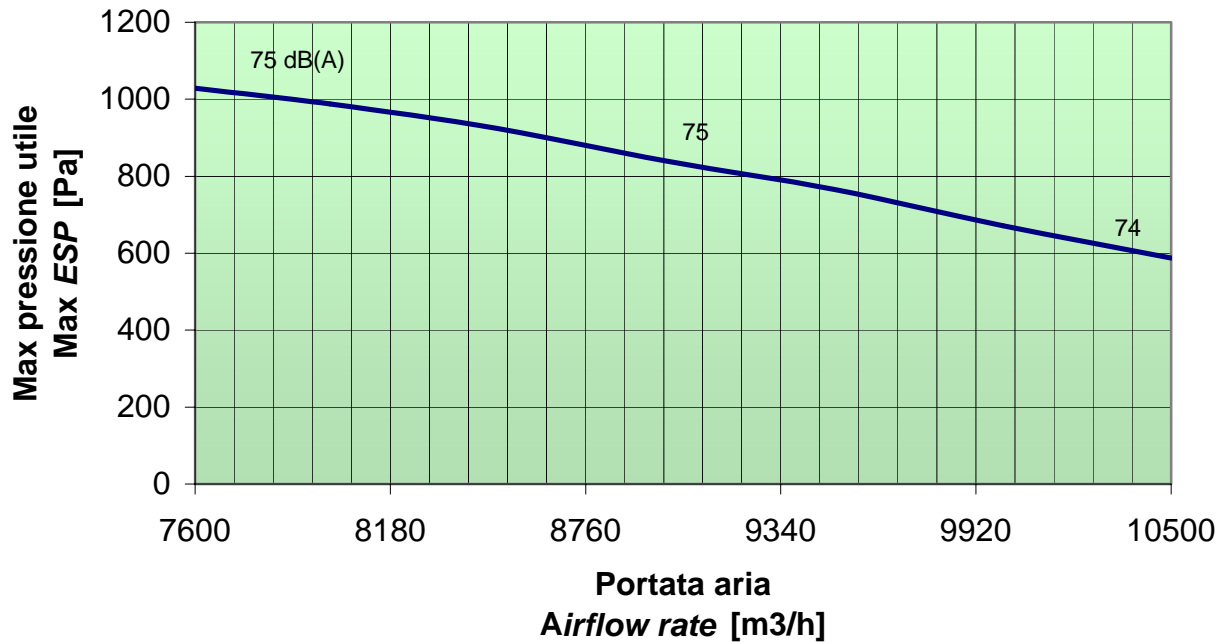
### TWR 400



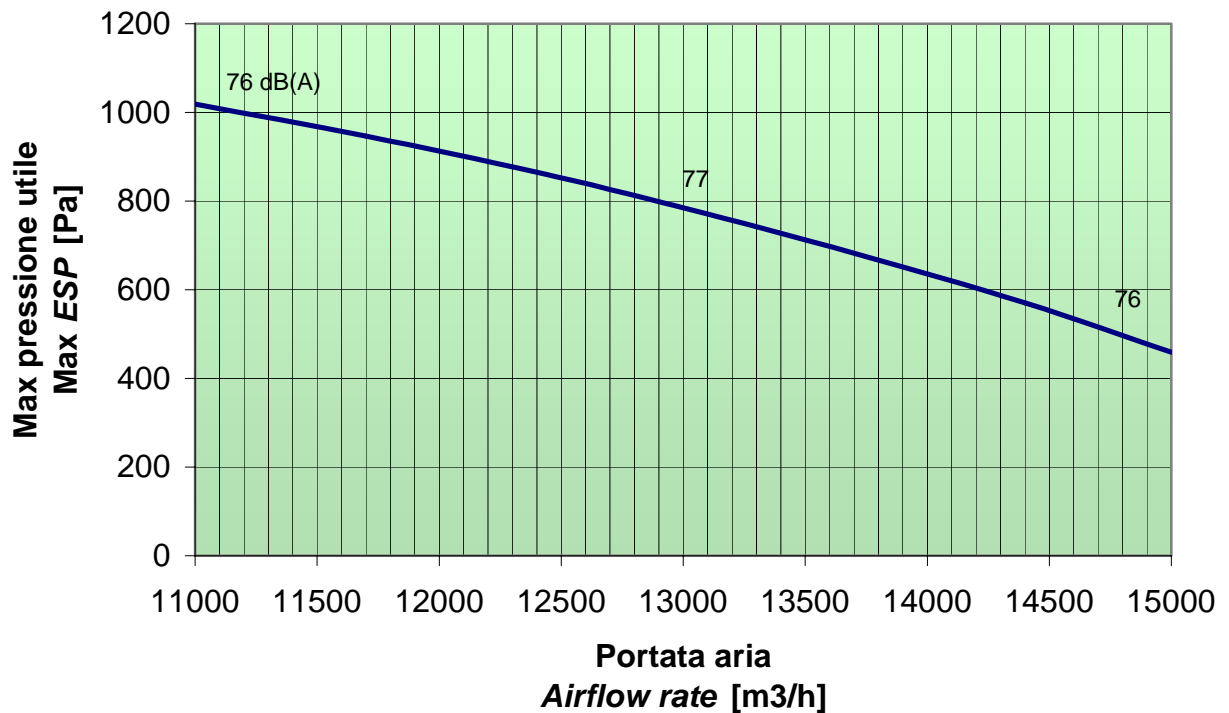
### TWR 630



### TWR 900



### TWR 1300



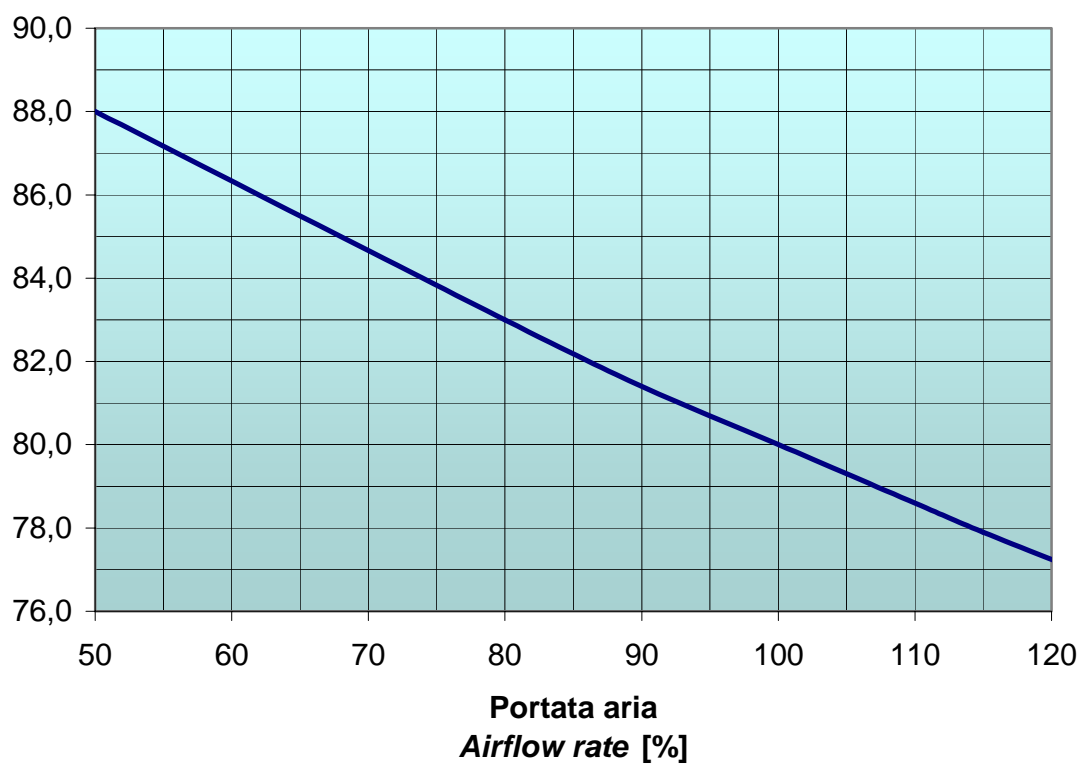
Le rumorosità indicate rappresentano la pressione sonora nella canalizzazione di immissione ad 1 metro dall'unità. Per la pressione sonora nella canalizzazione di ripresa, in condizioni omologhe, sottrarre circa 7 dB(A)

*The shown noise data are the total sound pressure levels into the supply duct at 1 m far from the unit outlet.  
For return intake pressure levels, at the same distance, subtract 7 dB(A) to the above values*





**Efficienza in temperatura / Temperature efficiency %**  
(tutti i modelli / all the models)



Valido per temperature esterne da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+35^{\circ}\text{C}$   
e per temperature interne da  $+10^{\circ}\text{C}$  a  $+30^{\circ}\text{C}$

*Valid for outside temperature range  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+35^{\circ}\text{C}$   
and for room temperature range  $+10^{\circ}\text{C}$  to  $+30^{\circ}\text{C}$*



## SEZIONE 2 – ACCESSORI

### 2.1 ACCESSORI DISPONIBILI

E' possibile attingere dalla seguente serie di accessori per adeguare l'unità alle esigenze specifiche di impianto :

- Tettuccio di copertura **TPR**
- Filtro a tasca floscia F7 / F8 **FT7 / FT8**
- Batteria di raffreddamento ad acqua **CCS**
- Batteria di riscaldamento ad acqua **HCS**
- Valvola a 3 vie modulante **V3M**
- Riscaldatore elettrico **AEH**
- Cuffia presa aria **CU**
- Serranda **SKRi / SKRo**
- Giunto antivibrante **GA**
- Boccaglio circolare **BC**
- Silenziatore **SL**
- Quadro elettrico e controllo elettronico **RQU**
- Inverter per controllo ventilazione **FSC**
- Sensori di comando inverter **AQS / DPS**
- Pressostato filtri **PSTD**

### 2.2 TETTuccio DI COPERTURA **TPR**

E' un lamierato sagomato, realizzato nella stessa finitura superficiale dell'unità, fissato sulla parte superiore della stessa a protezione dalle intemperie.

### 2.3 FILTRO A TASCA FLOSCIA F7 / F8 **FT7 / FT8**

Trova posto a bordo macchina nel circuito di ripresa (F7) o di immissione (F8) ed è in aggiunta all'esistente filtro G4.

## SECTION 2 – ACCESSORIES

### 2.1 AVAILABLE ACCESSORIES

*It's possible to select specific options to make the unit suitable for the specific plant :*

- *Roof cover **TPR***
- *F7 / F8 soft bag filter **FT7 / FT8***
- *Water cooling coil **CCS***
- *Water heating coil **HCS***
- *3-way modulating water valve **V3M***
- *Electric heater **AEH***
- *External casing **CU***
- *Adjusting damper **SKRi / SKRo***
- *Flexible connection **GA***
- *Round adaptor **BC***
- *Sound attenuator **SL***
- *Electrical board and electronic control **RQU***
- *Fan frequency converter **FSC***
- *Airflow control sensors **AQS / DPS***
- *Air filter pressure switch **PSTD***

### 2.2 ROOF COVER **TPR**

*It's a pre-painted RAL 9002 metal sheet fixed on the top of the unit to protect it from severe weather.*

### 2.3 F7 / F8 SOFT BAG FILTER **FT7 / FT8**

*It takes place inside the unit in the return air circuit (as F7 filter) or in the supply air circuit (as F8 filter) and is in addition to the existing G4 filter.*

MODELLO/MODEL			400	630	900	1300
<b>FT7 (FT8)</b>	<b>80</b>		60 (77)	64 (83)	56 (71)	67 (84)
<b>Perdita di carico alla portata %</b>	<b>100</b>	<b>Pa</b>	78 (99)	83 (107)	72 (91)	86 (108)
<b>Air pressure drop at % airflow</b>	<b>110</b>		87 (110)	93 (120)	81 (102)	96 (121)
	<b>120</b>		97 (122)	103 (132)	89 (113)	106 (134)



## 2.4 BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO AD ACQUA CCS

Realizzata con tubi in rame ed alettatura turbolenzata in alluminio, è fornita assieme al separatore di gocce in lamiera zincata ed entrambi trovano sistemazione, a seconda delle configurazioni, all'interno od all'esterno dell'unità base.

## 2.4 WATER COOLING COIL CCS

*Made from copper pipes and turbulenced aluminium fins, it is already provided with its galvanized steel droplet eliminator and takes place, according to possible configurations, inside or outside the basic unit.*

Prestazione termica / Cooling capacity (*)					
MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Potenza totale / Total capacity	kW	25,7	40,5	57,5	86,2
Potenza sensibile / Sensible capacity	kW	14,4	22,3	32,2	47,4
Portata acqua / Water flow	m <sup>3</sup> /h	4,42	6,97	9,89	14,83
Δp lato acqua / Water pressure drop	kPa	25	28,5	17	28
Connessioni idrauliche / Water connection		1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Δp totale lato aria / Total air pressure drop	Pa	123	129	119	127

(\*) aria in ingresso 26,4°C 64% UR; acqua 7/12°C; portata aria nominale

(\*) air inlet 26,4°C 64% RH; water in/out 7/12°C; nominal airflow

## 2.5 BATTERIA DI RISCALDAMENTO AD ACQUA HCS

Realizzata con tubi in rame ed alettatura turbolenzata in alluminio, viene ospitata, a seconda delle configurazioni, all'interno od all'esterno dell'unità base, anche con eventuale funzione di preriscaldamento/antigelo.

## 2.5 WATER HEATING COIL HCS

*Made from copper pipes and turbulenced aluminium fins, it takes place, according to possible configurations, inside or outside the basic unit, eventually as pre-heating/antifreezing system.*

Prestazione termica / Heating capacity (*)					
MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Potenza / Capacity H <sub>2</sub> O 70/60°C (45/40°C)	kW	34,9 (19,2)	54,1 (29,8)	74,0 (40,6)	107,3 (59,0)
Portata acqua / Water flow	m <sup>3</sup> /h	3,00 (3,31)	4,65 (5,13)	6,37 (6,98)	9,23 (10,13)
Δp lato acqua / Water pressure drop	kPa	19 (22)	15 (18)	5 (6)	7 (8)
Connessioni idrauliche / Water connection		1"	1 ¼"	1 ½"	2"
Δp lato aria / Air pressure drop	Pa	25	26	24	26

(\*) aria in ingresso 14,0°C; portata aria nominale

(\*) air inlet 14,0°C; nominal airflow

## 2.6 VALVOLA A 3 VIE MODULANTE V3M

E' adatta sia al riscaldamento che al raffreddamento, con max 50% in glicole; essa viene già fornita di servocomando alimentato a 24 V con segnale di regolazione 0-10 V. Gli attacchi sono filettati fino alla taglia 900, per la 1300 essi sono flangiati.

## 2.6 3-WAY MODULATING WATER VALVE V3M

*It's suitable both for heating and cooling, by using max 50% glycol; it's already equipped with 24V power supply servomotor by 0-10 V control signal. Threaded connections up to 900 size and flanged connection for 1300 size.*

MODELLO/MODEL	400	630	900	1300
Connessioni idrauliche / Water connection	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50



## 2.7 RISCALDATORE ELETTRICO *AEH*

E' costituito da una serie di resistenze a filamento, già dotate di termostati di sicurezza a riarmo sia automatico che manuale; trova posto a bordo unità, con funzione di preriscaldatore e/o postriscaldatore.

## 2.7 ELECTRIC HEATER *AEH*

*It's composed of a series of filament electric resistances, already provided with built-in safety thermostats; it takes place inside the basic unit, eventually as pre-heating/re-heating system.*

MODELLO/MODEL		400	630	900	1300
Potenza / Capacity	kW	18	24	36	54
Alimentazione / Power supply	V / ph / Hz	380 / 3 / 50			
Assorbimento / Current	A	27	36	54	81
$\Delta p$ lato aria / Air pressure drop	Pa	15	15	15	15

## 2.8 CUFFIA PRESA ARIA *CU*

In caso di installazione all'esterno, può essere usata sulla presa di aria esterna e/o su quella di espulsione senza necessità di canalizzazioni aggiuntive.

## 2.8 EXTERNAL CASING *CU*

*For outdoor installation, it can be used on outside air intake and/or exhaust air outlet without additional air ducts.*

## 2.9 SERRANDA *SKRi / SKRo*

Può essere installata in corrispondenza della presa aria esterna (*SKRi*) e/o sull'espulsione (*SKRo*) ed è predisposta di perno per applicazione di servocomando (a richiesta, accessorio **SSE** on/off 230 V con ritorno a molla).

## 2.9 ADJUSTING DAMPER *SKRi / SKRo*

*It can be placed on fresh air intake (*SKRi*) and/or and on exhaust outlet (*SKRo*) and it's provided with shaft for servomotor (option **SSE**, 230 V On/Off spring back type).*

## 2.10 GIUNTO ANTIVIBRANTE *GA*

Permette l'accoppiamento elastico tra le prese aspiranti o prementi dell'unità e le canalizzazioni dell'aria, in modo da evitare la trasmissione meccanica delle vibrazioni.

## 2.10 FLEXIBLE CONNECTION *GA*

*It can be placed on air intakes or air outlets before connecting unit to the air ducts, avoiding the trasmission of vibrations to the plant.*

## 2.11 BOCCAGLIO CIRCOLARE *BC*

Consente l'accoppiamento tra le prese aspiranti o prementi dell'unità e condotti a sezione circolare.

## 2.11 ROUND ADAPTOR *BC*

*It lets the unit be connected to circular ducts on the air intakes or outlets.*

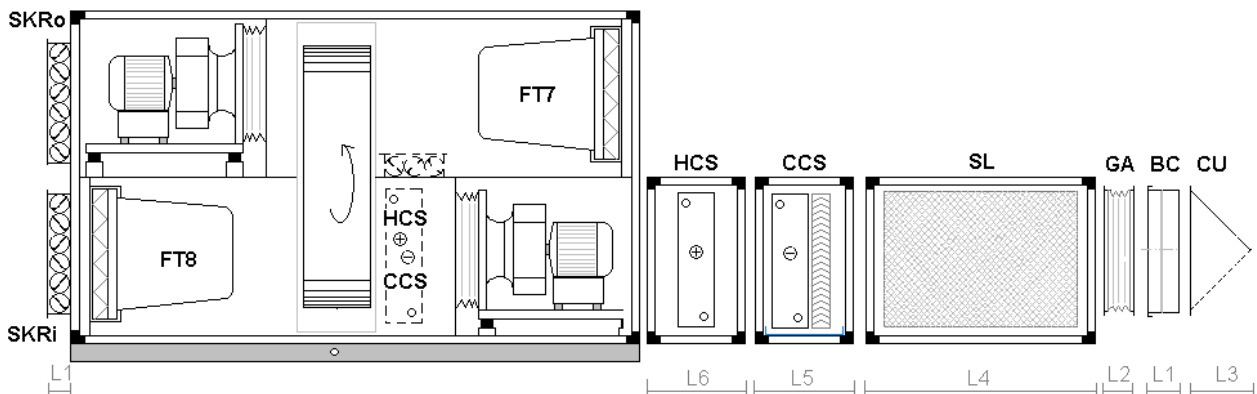
## 2.12 SILENZIATORE *SL*

E' una sezione esterna all'unità dotata di setti silenzianti in lana minerale ad alta densità di geometria e numero tali da consentire le attenuazioni acustiche di cui alla tabella sottostante. A seconda dell'applicazione, può richiedere basamento d'appoggio e/o tettuccio di copertura. La perdita di carico è di circa 50 Pa alla portata nominale.

## 2.12 SOUND ATTENUATOR *SL*

*It's an external section provided with high density mineral wool splitters shaped and sized for the shown sound attenuations. According to the specific installation, it can need baseframe and/or roof cover. Insertion pressure drop is 50 Pa at nominal airflow rate.*

Frequenza / Frequency	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Attenuazione / Sound attenuation	dB	5	8	20	32	39	35	33	25



DIMENSIONI / DIMENSIONS [mm]					
		400	630	900	1300
<b>SKRi/SKRo</b>	<b>L1 x H x W</b>	120 x 400 x 1270	120 x 500 x 1500	120 x 600 x 1800	120 x 700 x 2140
<b>HCS (*)</b>	<b>L6 x H x W</b>	300 x 675 x 1350	300 x 800 x 1600	300 x 950 x 1900	300 x 1110 x 2220
<b>CCS (*)</b>	<b>L5 x H x W</b>	500 x 675 x 1350	500 x 800 x 1600	500 x 950 x 1900	500 x 1110 x 2220
<b>GA</b>	<b>L2 x H x W</b>	150 x 400 x 1270	150 x 500 x 1500	150 x 600 x 1800	150 x 700 x 2140
<b>BC</b>	<b>L1 x <math>\Phi</math></b>	120 x 400	120 x 500	120 x 500	120 x 500
	<b>N°</b>	2	2	3	4
<b>CU</b>	<b>L3 x H x W</b>	300 x 400 x 1270	400 x 500 x 1500	400 x 600 x 1800	500 x 700 x 2140
<b>SL</b>	<b>L4 x H x W</b>	1080 x 675 x 1350	1080 x 800 x 1600	1080 x 950 x 1900	1080 x 1110 x 2220

(\*) da considerare in caso di sezione esterna

(\*) to be considered in case of external section

### 2.13 QUADRO ELETTRICO E CONTROLLO ELETTRONICO **RQU**

Questo accessorio comprende il quadro elettrico con la parte di potenza/protezione a bordo macchina, l'elettronica di controllo, n°03 sonde di temperatura NTC ed il pannello di comando remoto a display LCD.

Queste sono le principali funzioni applicate all'unità :

- controllo del riscaldamento e del raffreddamento
- controllo del free-cooling (rotore fermo)
- controllo della ventilazione (tramite inverter) con segnale da sonda di pressione o qualità aria
- protezione antigelo
- funzione sbrinamento recuperatore mediante modulazione portata d'aria di mandata (tramite inverter)
- supervisione (con protocollo libero Modbus).

### 2.14 INVERTER PER CONTROLLO VENTILAZIONE **FSC**

Appositamente studiato per applicazione su ventilatori e molto compatto, esso è comprensivo di filtro EMC (in classe A fino a 1,5 kW ed in classe B per potenze superiori). Ulteriori dati tecnici nell'apposito manuale fornito assieme all'unità dotata di questo accessorio.

### 2.13 ELECTRICAL BOARD AND ELECTRONIC CONTROL **RQU**

This option consists in built-in electrical board with power & protection components, electronics, n°03 NTC temperature sensors and the LCD display remote control panel. The following are the main control functions :

- heating and cooling mode control
- free-cooling mode control (by stopping rotor)
- airflow control (via inverter) by pressure or air quality sensor
- antifreeze protection
- thermal wheel defrost mode by supply fan speed adjusting (via inverter)
- BMS mode (via free-royalty Modbus protocol)

### 2.14 FAN FREQUENCY CONVERTER **FSC**

As well designed for fan operation as compact, it is equipped with built-in EMC noise filter (class A up to 1,5 kW, class B over 1,5 kW). Further technical information in the specific manual supplied together with the unit provided with this option.



## 2.15 SENSORI DI COMANDO INVERTER *AQS / DPS*

Possono venire impiegati in caso di ventilatori settati a per funzionamento a velocità variabile per controllo della portata attraverso sensore di qualità dell'aria (AQS) o di pressione (DPS). Si interfacciano alla regolazione RQU.

## 2.16 PRESSOSTATO FILTRI ARIA *PSTD*

Adatto al controllo dello stato di intasamento dei filtri aria, inviando segnale a quadro al raggiungimento di un preimpostato valore di pressione differenziale; trova posto all'interno dell'unità.

## SEZIONE 3 – VERSIONI BASE

### 3.1 VERSIONI BASE DISPONIBILI

La serie TWR è selezionabile in 4 versioni :

- **TWR**, ovvero unità completa di sezioni ventilanti, recuperatore di calore e filtri G4 sugli ingressi aria
- **TWR-r**, come precedentemente descritto, con l'aggiunta della serranda interna di ricircolo
- **TWR-h**, derivata dalla versione TWR con l'aggiunta, internamente, della batteria di riscaldamento ad acqua
- **TWR-c**, derivata dalla precedente TWR con l'aggiunta, internamente, della batteria di raffreddamento con separatore di gocce integrato.

Per tutte le versioni sono selezionabili tutti gli accessori di cui al precedente 2.1.

## SEZIONE 4 – IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

### 4.1 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Per una corretta individuazione dell'unità è opportuno specificare tutte le caratteristiche necessarie, indicando la versione (ad esempio, TWR-h), il modello (ad esempio, 900) e gli eventuali accessori (ad esempio, tettuccio di copertura TPR); pertanto, la macchina completa potrà essere definita dalla sigla:

**TWR-h 900 - TPR**

## 2.15 AIRFLOW CONTROL SENSORS *AQS / DPS*

*They can be used in case of variable speed fan setting to control airflow by air quality sensor (AQS) or pressure sensor (DPS). They must be used together RQU control.*

## 2.16 AIR FILTER PRESSURE SWITCH *PSTD*

*It is suitable for control of air filter dirt condition, by sending alarm signal to the electrical board when set-point pressure value is achieved; it takes place aboard.*

## SECTION 3 – BASIC VERSIONS

### 3.1 AVAILABLE BASIC VERSIONS

*TWR series is available in 4 versions :*

- **TWR**, unit complete with fan sections, thermal wheel and G4 filters on air intakes
- **TWR-r**, as above, with additional internal recirculation damper
- **TWR-h**, as TWR version with additional internal water heating coil
- **TWR-c**, as TWR version with additional internal water cooling coil and droplet eliminator

*For all versions, options as described on previous 2.1 are however available.*

## SECTION 4 – UNIT IDENTIFICATION

### 4.1 UNIT IDENTIFICATION

*For a precise definition of the unit it is suggested to specify all necessary data, such as the version (for instance, TWR-h), the size (f.i., 900) and the selected accessories (f.i., roof cover TPR); therefore, the complete unit will be defined by:*

**TWR-h 900 – TPR**