



Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale
Horizontal Thermo-ventilation Units
Serie / Series STL





I dati e le fotografie riportate possono subire variazioni senza preavviso e non impegnano il costruttore.

All details and pictures are subject to change without notice and are not binding the manufacturer.

INDICE

4	Descrizione;
9	Diagramma di scelta grandezza;
10	Esempio di selezione del numero di ranghi con batteria calda;
12	Diagrammi scelta batterie calde;
15	Coefficiente correttivo acqua;
16	Esempio di selezione del numero di ranghi con batteria fredda;
17	Diagrammi scelta batterie fredde;
19	Tabella delle perdite di carico dei componenti;
19	Tabelle di selezione della potenza motore da installare;
22	Gamma dei ventilatori;
27	Dimensioni;
28	Configurazioni;
29	Pesi;
30	Schemi dei collegamenti elettrici;
31	Tabelle di conversione unità di misura;
31	Formule utili;
32	Annotazioni.

INDEX

4	Description;
9	Size selection;
10	Example for number of rows selection with heating coil;
12	Heating coil selection;
15	Corrective coefficient for water;
16	Example for number of rows selection with cooling coil;
17	Cooling coil selection;
19	Components pressure drop data sheet;
19	Electric motor selection data sheet;
22	Fans range;
27	Dimensions;
28	Configurations ;
29	Weight ;
30	Electric wirings;
31	Conversion factors;
31	Formulas;
32	Note.

Le unità della serie STL sono proposte quali unità di termoventilazione e condizionamento a sviluppo orizzontale per ambienti civili e industriali.

Sono disponibili in 8 configurazioni standard, che partendo dalla versione base, composta da ventilatore e filtro piano, può essere ampliata con filtro a tasche, batteria calda e batteria fredda. L'unità si può ulteriormente integrare o modificare con gli accessori e le opzioni proposte.

La serie STL è prodotta con box di contenimento realizzato con struttura in profilati d'alluminio e pannelli sandwich in lamiera zincata all'interno e in lamiera zincata preverniciata all'esterno, coibentati internamente con poliuretano spessore 20 mm ad elevata capacità fonoassorbente.

Il basamento di sostegno è standard per ogni grandezza.



Filtri

Filtri a media efficienza: Celle filtranti rigenerabili di efficienza G4 (EN779) montati su guide di scorrimento in lamiera zincata per la facile estrazione. Telaio in lamiera zincata; media filtrante in poliestere. Spessore delle celle mm 48.

Filtri ad alta efficienza: Prefiltri rigenerabili di efficienza G4 (EN779) con telaio di spessore 48 mm e media filtrante in poliestere. Filtri a tasche con telaio in lamiera zincata e media filtrante in fibra di vetro di efficienza F7 (EN779). Entrambi i filtri sono montati su guide di scorrimento in lamiera zincata per la facile estrazione.

The STL series units are horizontal arranged and suitable for civil and industrial thermo-ventilation and conditioning purpose.

They are available in 8 standard configurations and the simplest compound only fan and flat filter, but is possible to integrate with bag filter, heating coil and cooling coil. Also the units can be modified with accessories and options.

Casing of thermo-ventilation STL series is made of aluminium profile frame with double skin panels, galvanized internal and galvanized prepainted external, insulated with high sound reducing capacity polyurethane 20 mm thickness.

Base frame is standard for every sizes.

Filters

Medium efficiency filter: washable flat filters efficiency G4 (EN779) installed in galvanized sliding guides to allow an easy maintenance. The filtering media is made of polyester mattress contained in a galvanized steel frame. Filter thickness 48 mm.

High efficiency filter: washable flat pre-filter efficiency G4 (EN779) with galvanized frame 48 mm thickness. Bag filter with galvanized frame and glass fibre media efficiency F7 (EN779). Both filters are installed in galvanized sliding guides to allow an easy maintenance.



Batterie di scambio termico ad acqua

Batterie di scambio termico costruite con tubi in rame espansi meccanicamente e alette a pacco continuo in alluminio. Telaio in lamiera zincata e collettori con attacchi filettati in acciaio al carbonio oppure in ottone. Le batterie sono collaudate con aria secca alla pressione di 30 bar.

Le batterie di riscaldamento sono contenute in guide di scorrimento in lamiera zincata.

Le batterie di raffreddamento sono inserite in vasche di raccolta della condensa coibentate e realizzate in lamiera zincata (inox aisi 304 su richiesta). Per le batterie fredde il limite di selezione è di 2,7 m/s per evitare il trascinarsi della condensa.



Gruppi motoventilanti

Tutti i modelli sono dotati di ventilatori centrifughi a pale avanti a doppia aspirazione, accoppiati mediante trasmissione con cinghie e pulegge a motori elettrici trifase eurotensione a singola velocità (4 Poli o 6 Poli) o doppia velocità (4/6 Poli o 4/8 Poli).

Water coils for

Heating and cooling coils have mechanically expanded copper tubes and continuous aluminium pack fins. Frame made of galvanized steel with dapped holes plates. Headers are made of carbon steel or brass, and have threaded connections. Before the installation the coil tightness is tested at 30 bars.

The heating coils are mounted on galvanized steel sliding guides to allow an easy inspection and maintenance.

The cooling coils are mounted on galvanized on request inox AISI 304) and insulated drain pan with sliding guides to allow an easy inspection and maintenance. The maximum velocity on cooling coil is 2,7 m/s to avoid condense problems.

Fan section

All models are equipped with double inlet centrifugal fans with forward curved blades, coupled through belts and pulleys to three phases electrical motors, single speed (4 Poles or 6 Poles) or double speed (4/6 Poles or 4/8 Poles).

Max working temperature of motors is 60°C.

The fan-motor set is mounted on a shock-absorber pad, fixed at the base through rubber anti vibration dumping. A PVC flexible connection is applied on fan discharge.

The STL series units are equipped with piston microswitch and protection guard on the access door.



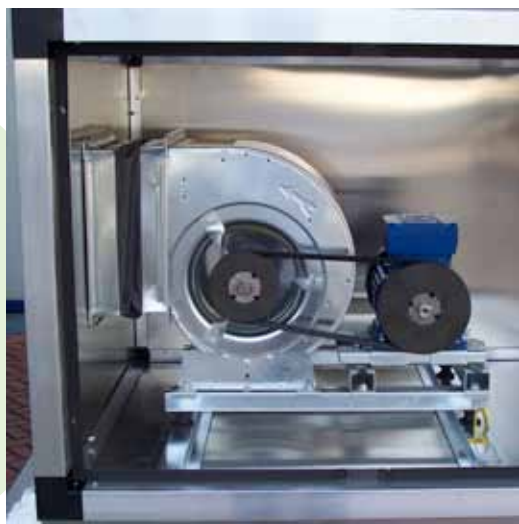
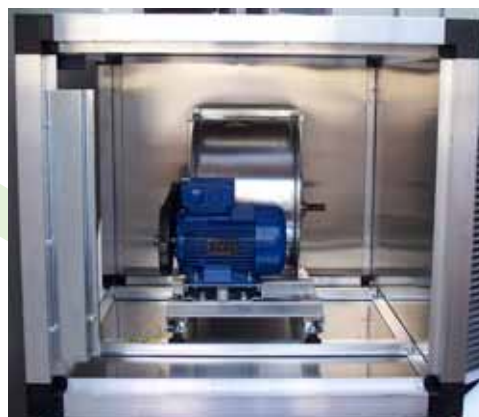
I motori sopportano una temperatura di funzionamento massima di 60°C.

Il gruppo motoventilante è installato su unico supporto posato su ammortizzatori in gomma. Alla bocca del ventilatore è applicato un giunto antivibrante in PVC.

Le unità termoventilanti della serie STL sono complete di carter di sicurezza e di microswitch a pistoncino applicati allo sportello d'ispezione.

La gamma si articola in 10 grandezze con un campo di portate d'aria da 1.500 mc/h fino a 26.000 mc/h.

STL series includes 10 sizes with air flow range from 1500 mc/h up to 26.000 mc/h.



Accessori:

Tetto di protezione.

E' fornito nello stesso materiale della pannellatura dell'estrattore ed è sporgente sui 4 lati.

Il tettuccio viene fissato all'unità dall'esterno con viti e sigillato.



Accessories:

Flat roof.

Is supplied in the same material of the panels and is projecting out of the dimension of the box.

The roof is fixed to the box through screws from the outside and sealed.

Technical space.

It is made with the same structure and paneling of the unit and it is available in some standard dimensions depending from the chose configuration.

Inlet damper.

Frontal damper for 100% air flow.

It is entirely made in extruded aluminium profiles.

The airfoil blades have opposed type rotation and are mounted on reinforced ABS gears. On the blades are fixed special rubber gaskets for air tightness.

As standard the damper is supplied with manual control.

Vano tecnico.

E' realizzato con la stessa struttura e pannellatura dell'unità ed è disponibile in varie dimensioni standard a seconda della configurazione scelta.

Serranda frontale.

Serranda frontale per il 100% della portata.

La serranda è realizzata con struttura e pale in alluminio.

E' del tipo con alette con rotazione a contrasto su ingranaggi in ABS.

Le alette hanno forma aerodinamica con guarnizioni di tenuta in gomma.

Salvo diversa specifica la serranda viene fornita completa di comando manuale.



Plenum di ripresa con serranda superiore.

Plenum con serranda superiore per la presa dall'alto dell'aria da trattare. Esso è realizzato con la stessa struttura e pannellatura dell'unità. La serranda è realizzata con struttura e pale in alluminio.

E' del tipo con alette con rotazione a contrasto su ingranaggi in ABS.

Le alette hanno forma aerodinamica con guarnizioni di tenuta in gomma.

Salvo diversa specifica la serranda viene fornita completa di comando manuale.

Camera di miscela a due serrande.

Camera di miscela a due serrande realizzato con la stessa struttura e pannellatura dell'unità.

Le serrande sono realizzate con struttura e pale in alluminio.

Sono del tipo con alette con rotazione a contrasto su ingranaggi in ABS.

Le alette hanno forma aerodinamica con guarnizioni di tenuta in gomma.

Salvo diversa specifica le serrande vengono fornite complete di comando manuale.

Empty section with on top damper.

Empty section with on top fresh air damper. It is made with the same structure and paneling of the unit.

The damper is entirely made in extruded aluminium profiles.

The airfoil blades have opposed type rotation and are mounted on reinforced ABS gears. On the blades are fixed special rubber gaskets for air tightness.

As standard the damper is supplied with manual control.

Mixing box with two dampers.

Mixing box with two dampers made with the same structure and paneling of the unit.

Dampers are entirely made in extruded aluminium profiles.

The airfoil blades have opposed type rotation and are mounted on reinforced ABS gears. On the blades are fixed special rubber gaskets for air tightness.

As standard the dampers are supplied with manual control.

Options:

Panel materials.

The STL series thermo-ventilations can be supplied with different panel materials instead of the standard execution. The available materials are:

- Stainless steel AISI 304,
- Stainless steel AISI 316,
- Peraluman,
- Galvanized prepainted steel.

Electric air heater

In the standard execution the heating coil with electric driving have finned resistors.

The frame is made of galvanized carbon steel and resistors are inserted into iron finned tubes and insulated from the supporting plates with pottery elements.

The standard electric supply is 400V/50Hz.

The electric power is fractionated in more steps depending from the total power to

Opzioni:

Materiale della pannellatura.

In alternativa all'esecuzione standard i termoventilanti della serie STL possono essere forniti con pannelli realizzati nei seguenti materiali:

- Acciaio inox AISI 304,
- Acciaio inox AISI 316,
- Peraluman,
- Lamiera preverniciata

Batterie elettriche

Nell'esecuzione standard le batterie di riscaldamento con alimentazione elettrica sono del tipo con resistenze alettate.

Il telaio è in acciaio al carbonio zincato e le resistenze sono inserite in tubi in ferro con alettatura spiroidale ed isolate dalle piastre di supporto con elementi in ceramica.

Salvo diversa specifica la tensione di alimentazione è di 400V/50Hz.

La potenza elettrica viene frazionata su più gradini in funzione della potenza complessiva da scambiare.

Le batterie elettriche sono dotate di termostato di sicurezza tarabile e di morsettiera in scatola IP55 cablata.



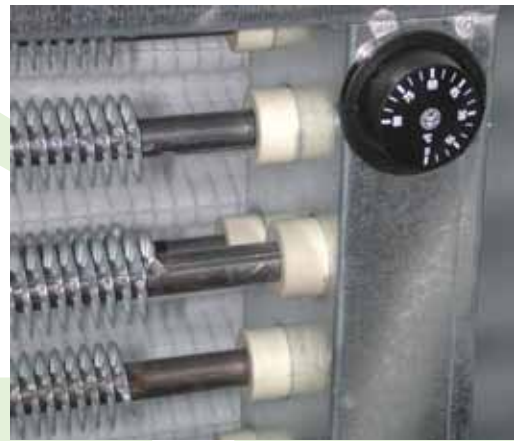
Ventilatori.

Su richiesta è possibile sostituire il ventilatore standard con uno in esecuzione speciale.

Tali opzioni devono essere richieste al nostro servizio tecnico-commerciale per l'elaborazione della proposta più adeguata e per la definizione dei tempi di consegna.

exchange.

The electric coils are equipped with safety adjustable thermostat and with IP55 wire terminal block.

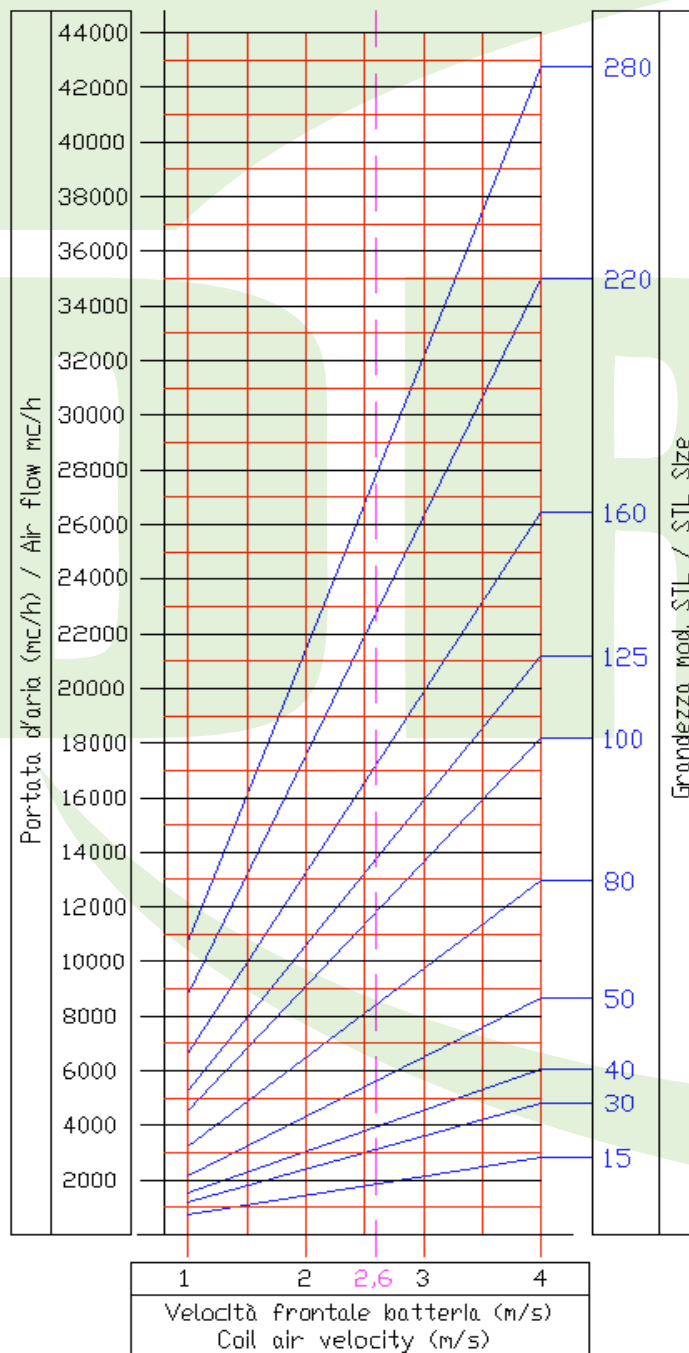


Fans.

On request is possible change the standard fan with another with special execution.

All of these options have to be required to our technic-commercial office to elaborate the best proposal and to define the delivery terms.

Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale
Horizontal Thermo-ventilation Units
Serie / Series STL
Diagramma di selezione / Selection diagram



2,6 m/s = max velocità batteria fredda / max velocity on cooling coil

Esempio di selezione del numero di ranghi con batteria calda

Example for number of rows selection with heating coil

Dati necessari:

Temperatura ingresso aria in °C: T_{in} ;
 Temperatura uscita aria in °C: T_{out}^* ;
 Velocità aria sulla batteria in m/s: V_{air} ;
 Temperatura ingresso acqua in °C: $T_{water\ in}$;
 Temperatura uscita acqua in °C: $T_{water\ out}$;

* = Se anziché della temperatura in uscita si conosce la potenza da scambiare, si può usare la seguente formula:

$$T_{out} = [(P \times 860) / (0,296 \times Q)] + T_{in}$$

con:

P: potenza espressa in kW (se è espressa in Kcal non moltiplicare per 860);

Q: portata d'aria espressa in mc/h.

Esempio 1: Riscaldamento con acqua in ingresso a 80°C e in uscita a 70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$

$T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$

$V_{air} = 2,5\text{ m/s}$

$T_{water\ in} = 80^{\circ}\text{C}$

$T_{water\ out} = 70^{\circ}\text{C}$

La temperatura dell'aria in ingresso è di -5°C quindi si prende in considerazione il diagramma relativo a questa T_{in} .

Necessary datas:

Inlet air temperature in °C: T_{in} ;
 Outlet air temperature in °C: T_{out}^* ;
 Air velocity on the coil in m/s: V_{air} ;
 Inlet water temperature in °C: $T_{water\ in}$;
 Outlet water temperature in °C: $T_{water\ out}$;

* = If is known the capacity instead of the outlet air temperature, is possible to use this formula:

$$T_{out} = [(P \times 860) / (0,296 \times Q)] + T_{in}$$

with:

P: capacity in kW (if th capacity is in Kcal don't multiply by 860);

Q: air flow in mc/h.

Example 1: Heating with inlet water 80°C and outlet water 70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$

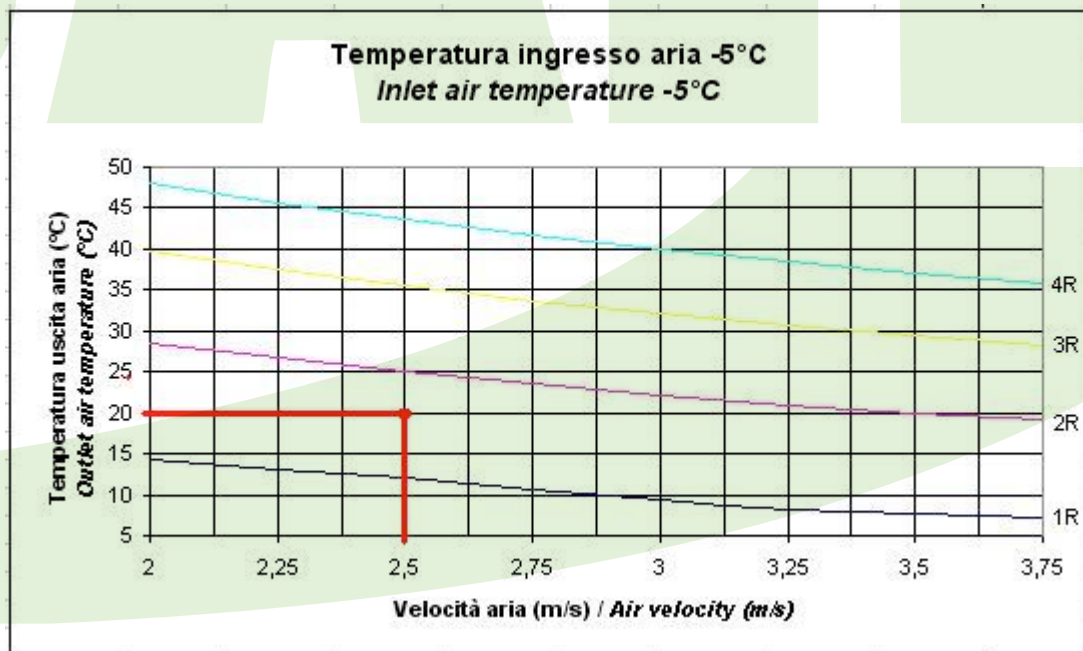
$T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$

$V_{air} = 2,5\text{ m/s}$

$T_{water\ in} = 80^{\circ}\text{C}$

$T_{water\ out} = 70^{\circ}\text{C}$

The inlet air temperature is -5°C so consider the diagram about this T_{in} .



Si individua nel diagramma il punto di lavoro a 2,5 m/s di velocità che corrisponde a 20°C di temperatura di

uscita aria. Come indicato in figura, il punto si trova tra le curve che rappresentano le batterie a 1 e 2 ranghi, questo significa che la batteria a 1 rango non è sufficiente per soddisfare la richiesta, è quindi necessario scegliere la batteria a 2 ranghi.

Esempio 2: Riscaldamento con acqua a temperature di ingresso e uscita diverse da 80-70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$
 $T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$
 $V_{air} = 2,5 \text{ m/s}$
 $T_{water in} = 60^{\circ}\text{C}$
 $T_{water out} = 50^{\circ}\text{C}$

I diagrammi riportati considerano come fluido di scambio acqua a 80-70°C. Qualora l'acqua avesse temperature diverse è necessario l'utilizzo di un coefficiente correttivo che compensi il diverso scambio di calore tra acqua e aria.

Per esempio se si dovesse individuare la batteria per portare l'aria da -5 a 20°C con acqua calda a 60-50°C il coefficiente correttivo, individuato dalla seguente tabella, sarebbe di 1,352.

		da/from 80-70 a/to 70-60	da/from 80-70 a/to 60-50	da/from 80-70 a/to 50-45	da/from 80-70 a/to 40-35
Temp. Ingr. Aria Inlet Air Temp.	-10	1,138	1,310	1,517	1,860
	-5	1,155	1,352	1,584	1,950
	0	1,159	1,396	1,614	2,070
	5	1,172	1,436	1,686	2,226
	10	1,197	1,485	1,783	2,464
	15	1,223	1,540	1,888	2,807
	20	1,245	1,621	2,068	3,295

Questo coefficiente va moltiplicato per il salto termico dell'aria da ottenere (nel nostro caso da -5 a 20°C è pari a 25°C) per ottenere un salto termico fittizio più alto che consideri la minore capacità di scambio termico dell'acqua a 60-50°C:

$$\Delta T_{fittizio} = \Delta T \times \text{coeff.} \quad \text{quindi} \quad 25 \times 1,352 = 33,8^{\circ}\text{C}$$

La temperatura di uscita fittizia sarà quindi:

$$T_{out \text{ fittizio}} = \Delta T_{fittizio} + T_{in} \quad \text{quindi} \quad 33,8 + (-5) = 28,8$$

Questa temperatura di uscita fittizia, insieme alla velocità aria sulla batteria, servono per individuare il punto di lavoro nel diagramma realizzato per acqua a 80-70°C alle nuove condizioni di calcolo 60-50°C.

Find in the diagram the working point with the conditions of velocity on coil (2,5 m/s) and required outlet air temperature (20°C). The found working point is between the curves of 1 and 2 rows coil. It means that 1 row coil is not sufficient to satisfy the require and the correct one is the 2 rows coil.

Example 2: Heating with water temperature different from 80-70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$
 $T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$
 $V_{air} = 2,5 \text{ m/s}$
 $T_{water in} = 60^{\circ}\text{C}$
 $T_{water out} = 50^{\circ}\text{C}$

All the diagrams consider 80-70°C heat water. If the water temperature is different is necessary the use of a corrective coefficient that compensate the smaller thermal exchanging capacity.

For example to find the heating coil with air from -5 to 20°C and water 60-50°C, the corrective coefficient (from the below chart) is 1,352.

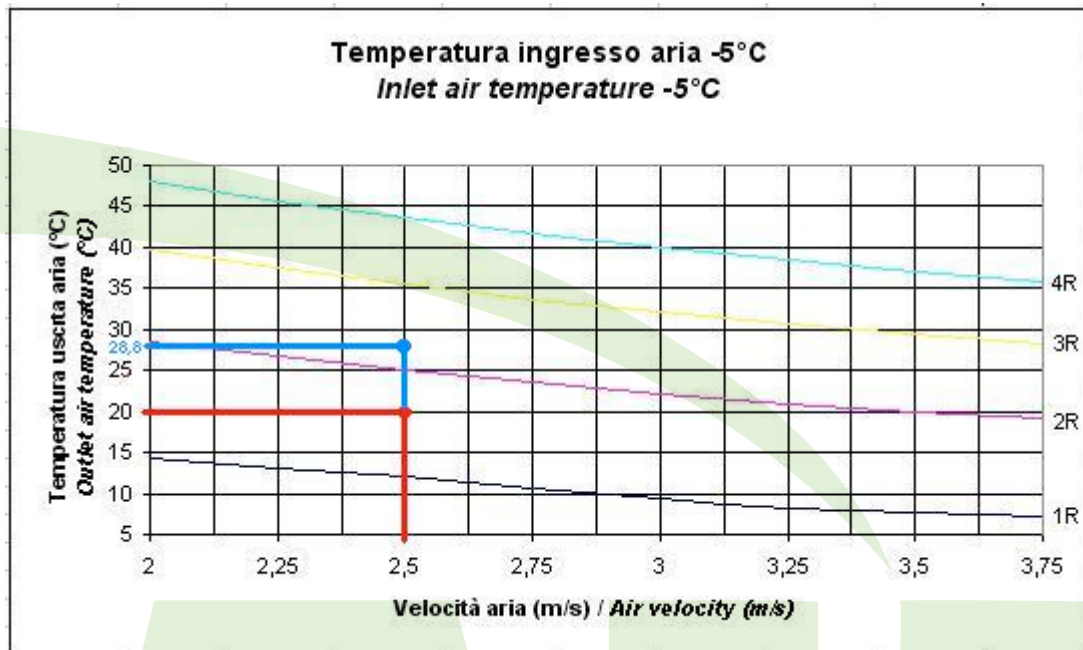
Multiply the corrective coefficient by the air ΔT (in our example from -5 to 20°C the ΔT is 25°C) to obtain a fictitious ΔT , bigger, to compensate the smaller exchanging thermal capacity of the 60-50°C water:

$$\Delta T_{fittizio} = \Delta T \times \text{coeff.} \quad \text{so} \quad 25 \times 1,352 = 33,8^{\circ}\text{C}$$

The fictitious outlet air temperature will be:

$$T_{out \text{ fittizio}} = \Delta T_{fittizio} + T_{in} \quad \text{so} \quad 33,8 + (-5) = 28,8$$

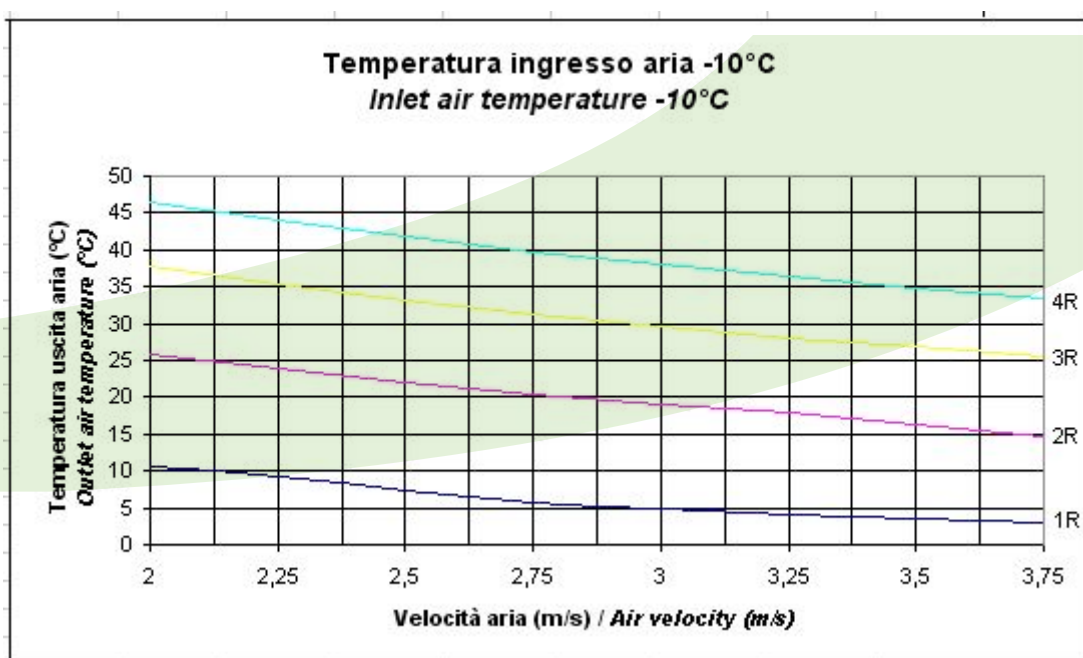
Use this fictitious outlet air temperature with air velocity on coil to find the new working point from the diagram (that consider water 80-70°C) with the new water condition of 60-50°C.

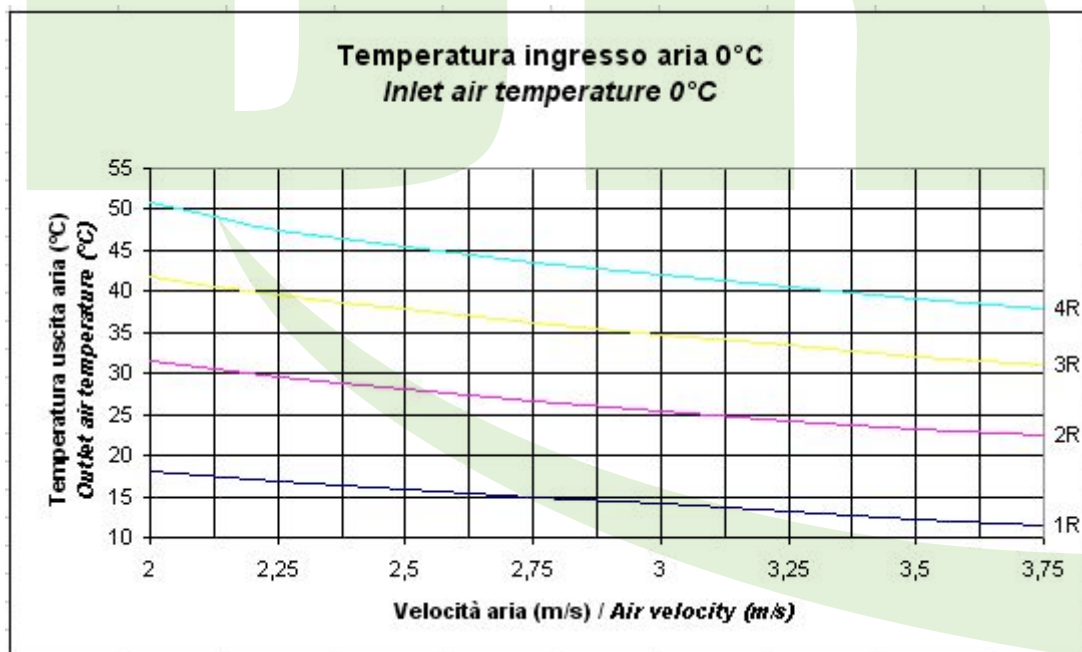
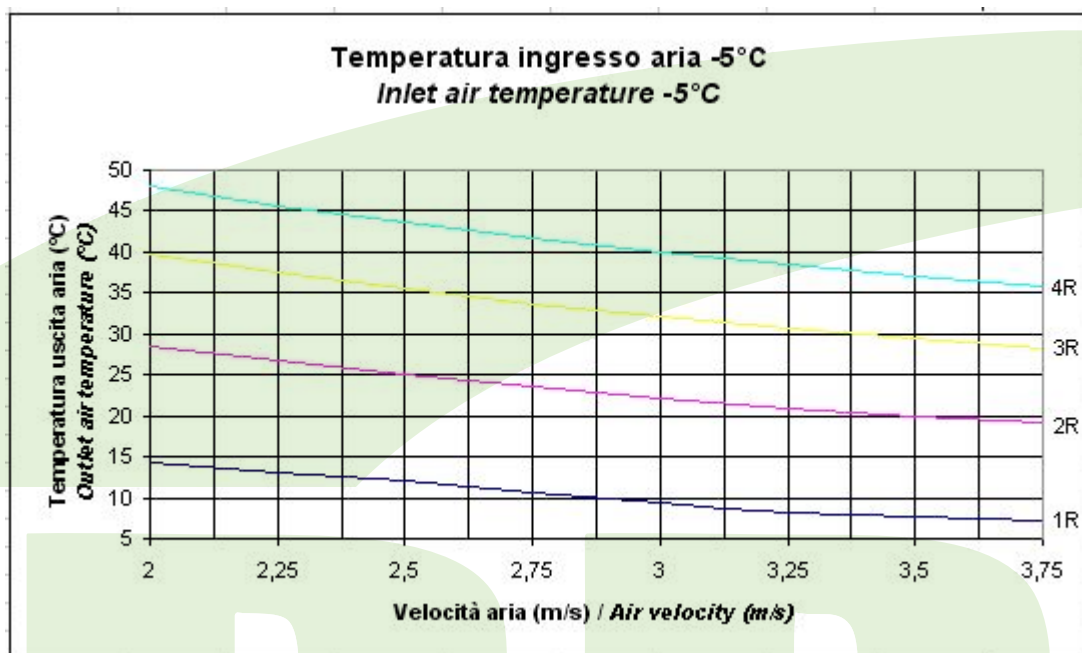


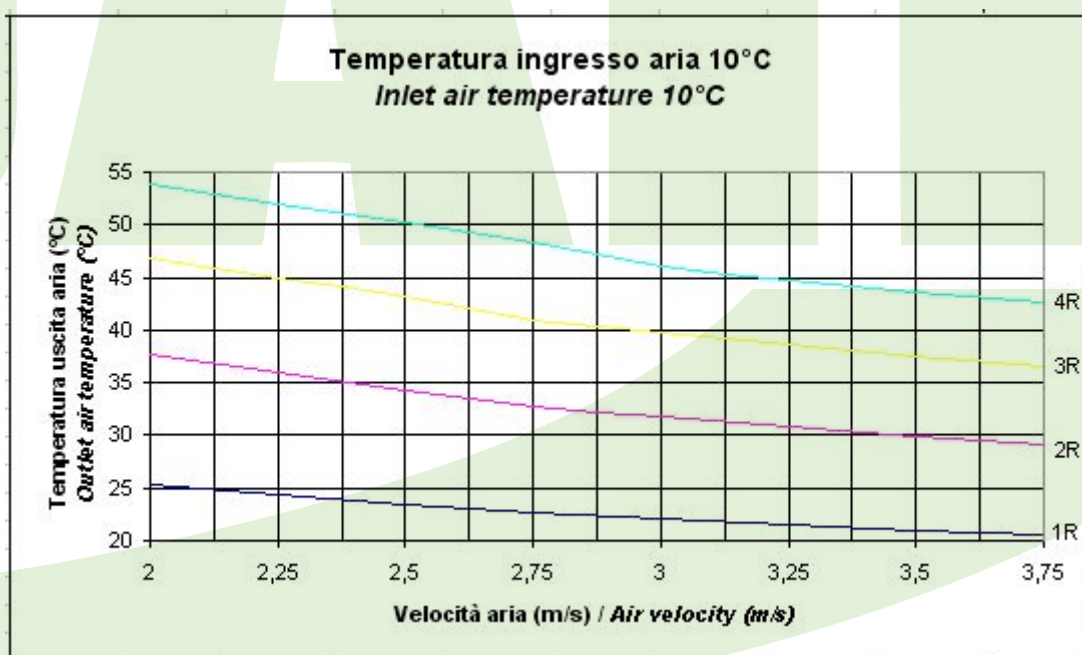
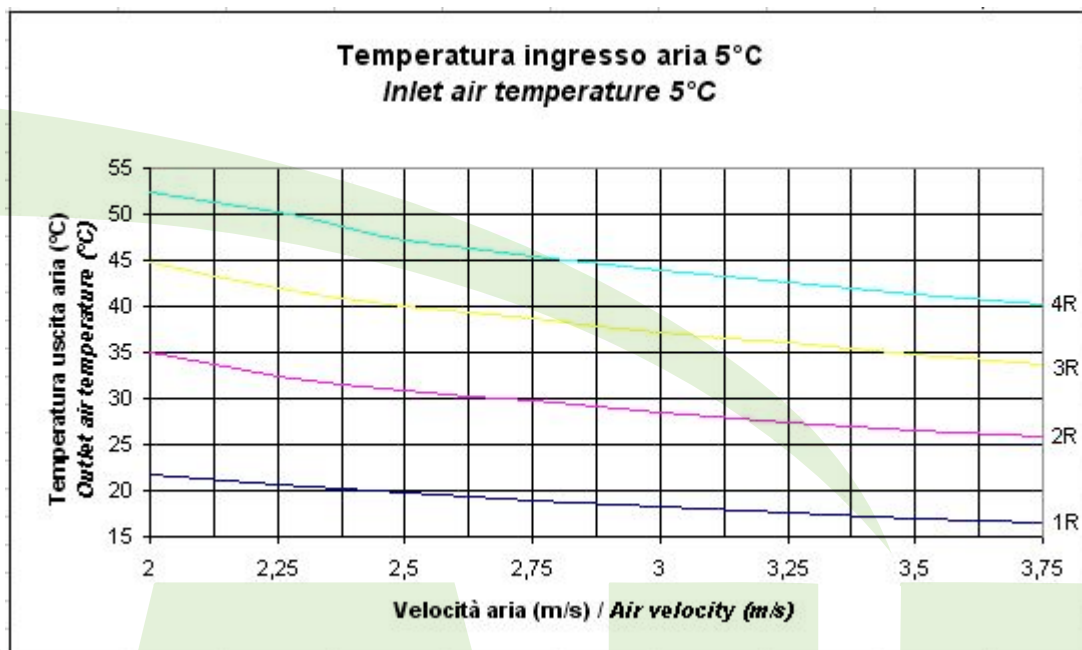
Come indicato in figura, il punto ottenuto congiungendo la velocità dell'aria (2,5 m/s) e la temperatura fittizia (28,8°C) si trova tra le curve che rappresentano le batterie a 2 e 3 ranghi, questo significa che la batteria a 2 ranghi non è sufficiente per soddisfare la richiesta, è quindi necessario scegliere la batteria a 3 ranghi.

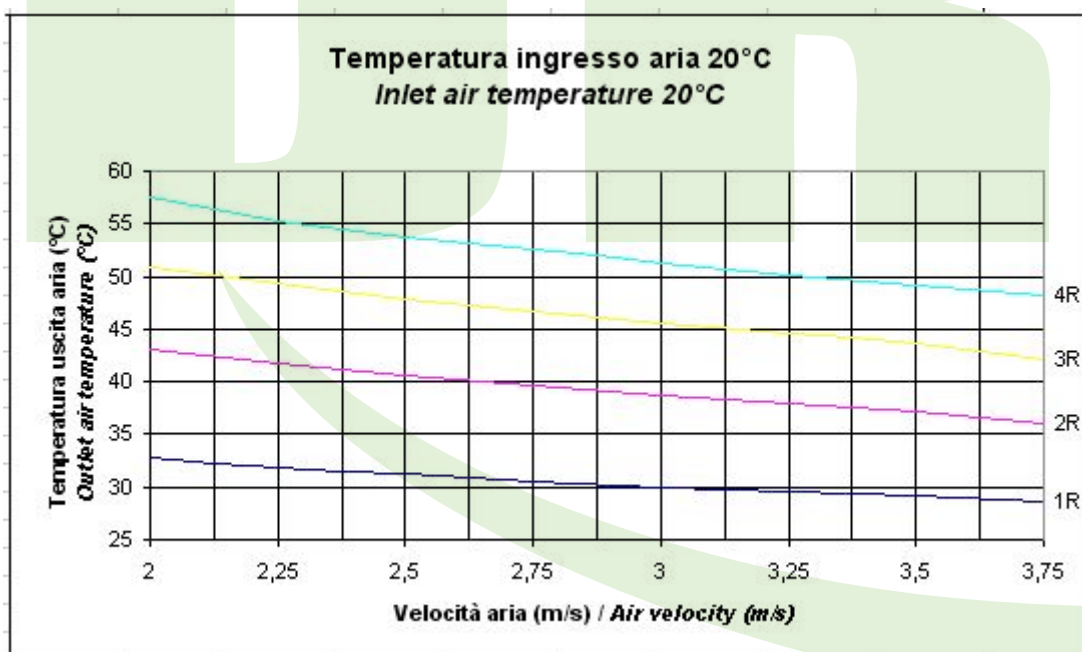
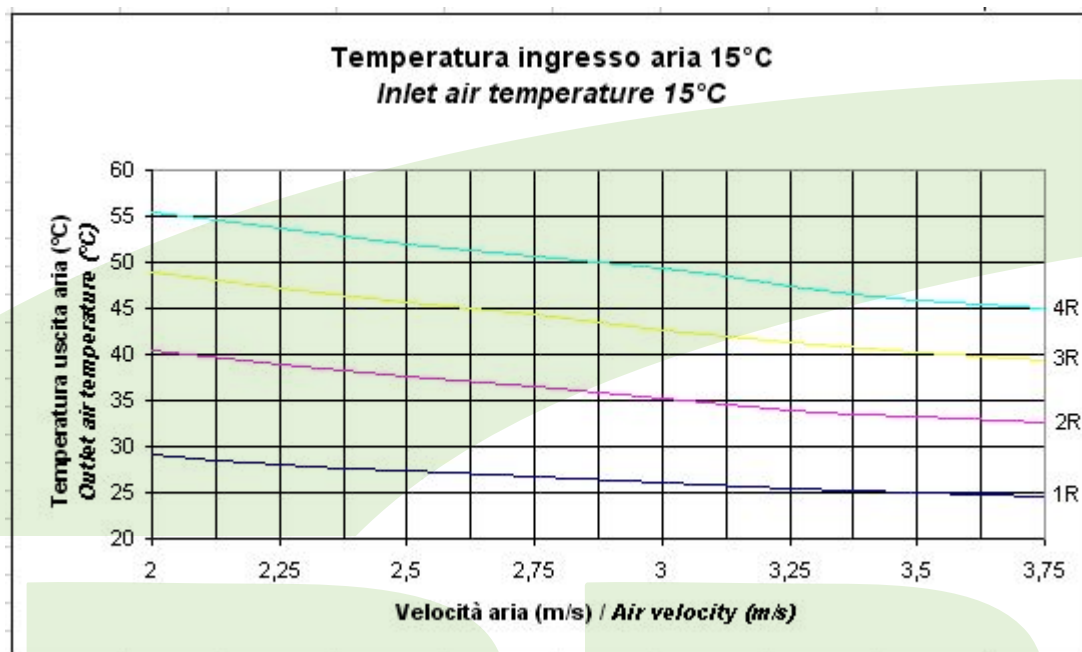
The found new working point (with 2,5 m/s and 28,8°C) is between the curves of 2 and 3 rows coil. It means that 2 rows coil is not sufficient to satisfy the require and the correct one is the 3 rows coil.

Diagrammi scelta batterie calde / Heating coil selection diagrams









Coefficiente correttivo riferito a 2,5 m/s / *Corrective coefficient at 2,5 m/s*

		da/from 80-70 a/to 70-60	da/from 80-70 a/to 60-50	da/from 80-70 a/to 50-45	da/from 80-70 a/to 40-35
Temp. Ingr. Aria Inlet Air Temp.	-10	1,138	1,310	1,517	1,860
	-5	1,155	1,352	1,584	1,950
	0	1,159	1,396	1,614	2,070
	5	1,172	1,436	1,686	2,226
	10	1,197	1,485	1,783	2,464
	15	1,223	1,540	1,888	2,807
	20	1,245	1,621	2,068	3,295

Esempio di selezione del numero di ranghi con batteria fredda *Example for number of rows selection with cooling coil*

Dati necessari da conoscere:

Temperatura e umidità relativa ingresso aria in °C: T_{in} ;

Temperatura uscita aria in °C: T_{out} ;

Velocità aria sulla batteria in m/s: V_{air} ;

Temperatura ingresso acqua in °C: $T_{water\ in}$;

Temperatura uscita acqua in °C: $T_{water\ out}$;

Esempio 1: Raffreddamento con acqua in ingresso a 7°C e in uscita a 12°C.

$T_{in} = 34^{\circ}\text{C}$ / 50% U.R.

$T_{out} = 18^{\circ}\text{C}$

$V_{aria} = 2,5\text{ m/s}$

$T_{water\ in} = 7^{\circ}\text{C}$

$T_{water\ out} = 12^{\circ}\text{C}$

La temperatura dell'aria in ingresso è di 34°C con 50% di umidità relativa quindi prendo in considerazione il diagramma relativo a questa T_{in} .

Necessary datas:

Inlet air temperature and relative umidity in °C: T_{in} ;

Outlet air temperature in °C: T_{out} ;

Air velocity on the coil in m/s: V_{air} ;

Inlet water temperature in °C: $T_{water\ in}$;

Outlet water temperature in °C: $T_{water\ out}$;

Example 1: Cooling with inlet water 7°C and outlet water 12°C.

$T_{in} = 34^{\circ}\text{C}$ / 50% U.R.

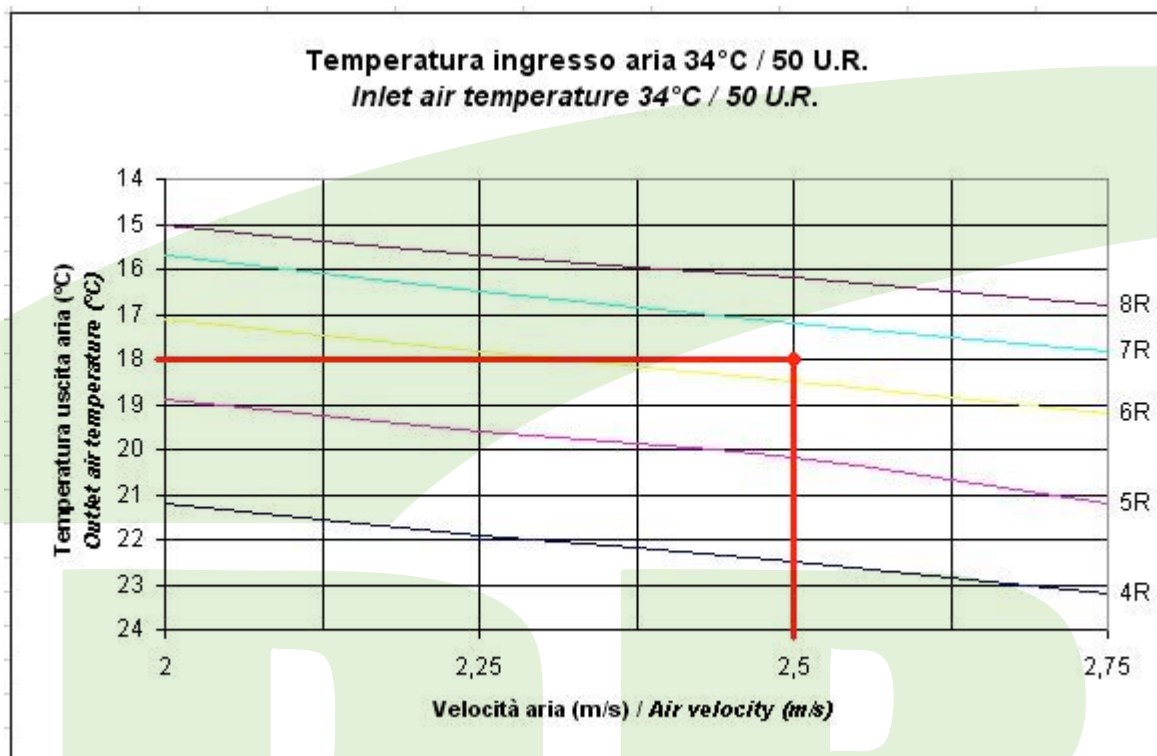
$T_{out} = 18^{\circ}\text{C}$

$V_{aria} = 2,5\text{ m/s}$

$T_{water\ in} = 7^{\circ}\text{C}$

$T_{water\ out} = 12^{\circ}\text{C}$

The inlet air temperature is 34°C with 50% relative umidity so consider the diagramm about this T_{in} .

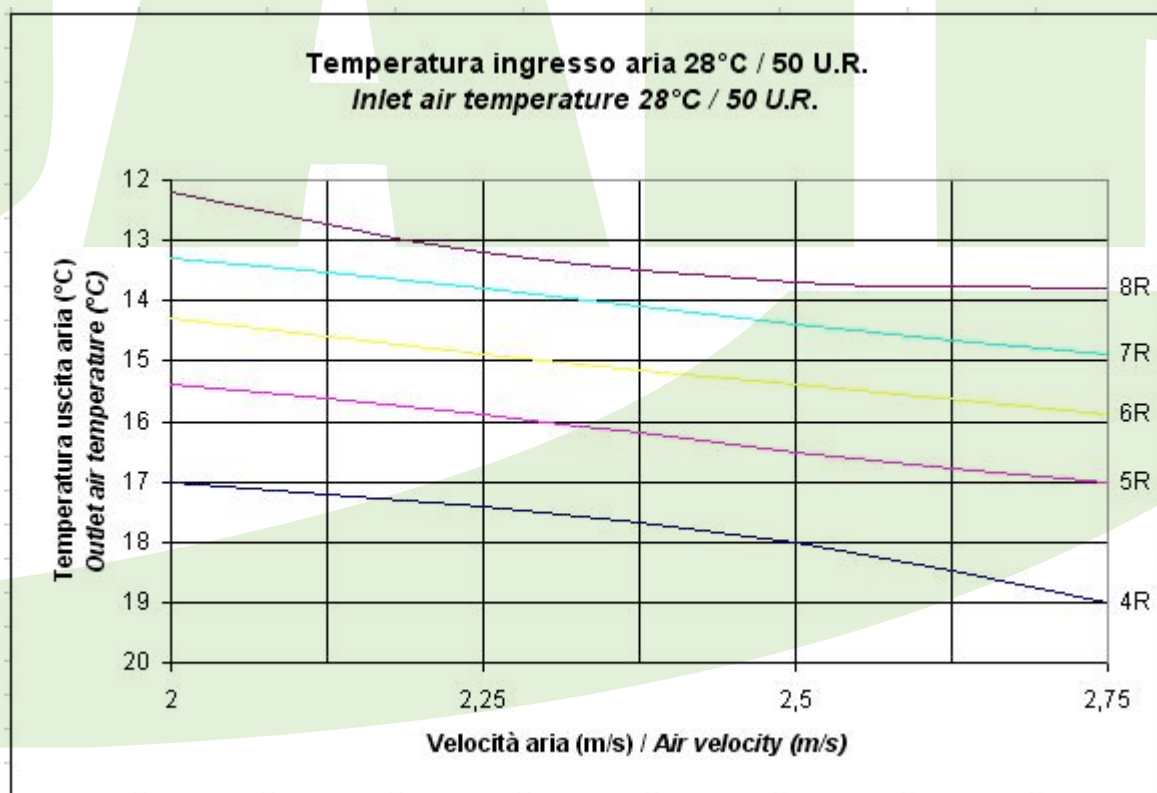
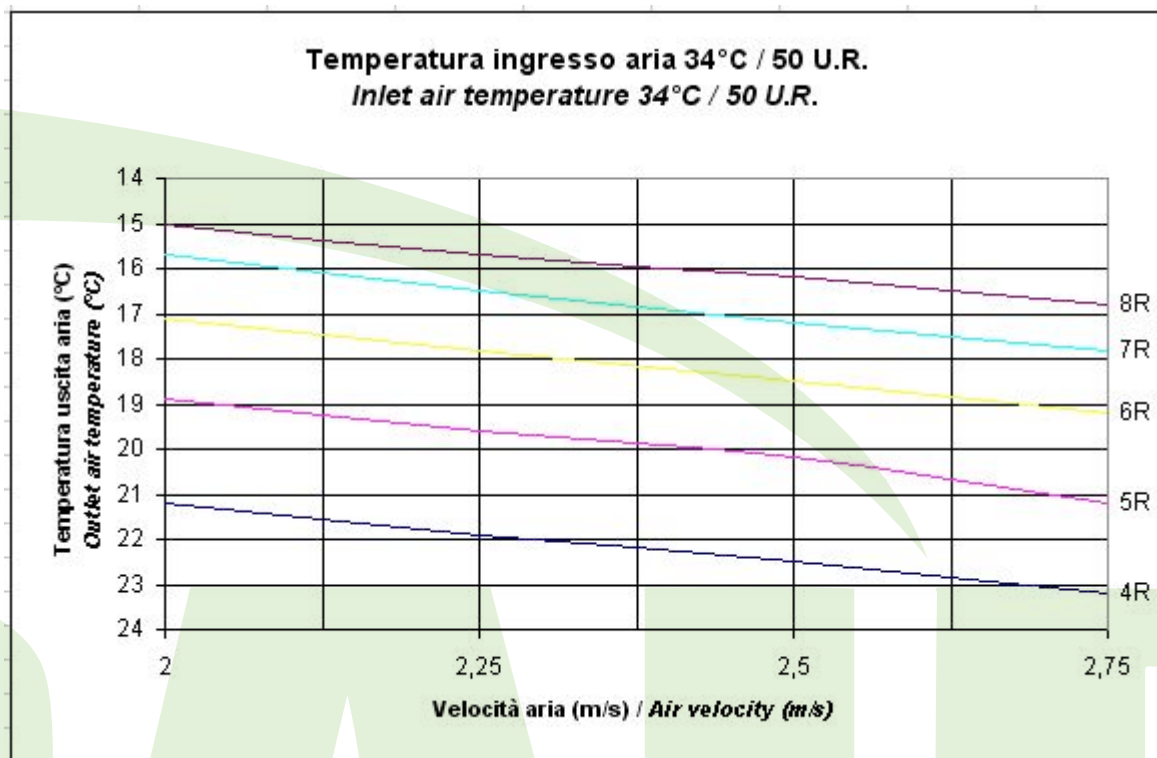


Si individua nel diagramma il punto di lavoro a 2,5 m/s di velocità che corrisponde a 18°C di temperatura di uscita aria.

Come indicato in figura, il punto si trova tra le curve che rappresentano le batterie a 6 e 7 ranghi, questo significa che la batteria a 6 ranghi non è sufficiente per soddisfare la richiesta, è quindi necessario scegliere la batteria a 7 ranghi.

Find in the diagram the working point with the conditions of velocity on coil (2,5 m/s) and required outlet air temperature (18°C). The found working point is between the curves of 6 and 7 rows coil. It means that 6 rows coil is not sufficient to satisfy the require and the correct one is the 7 rows coil.

Diagrammi scelta batterie fredde / Cooling coil selection diagrams



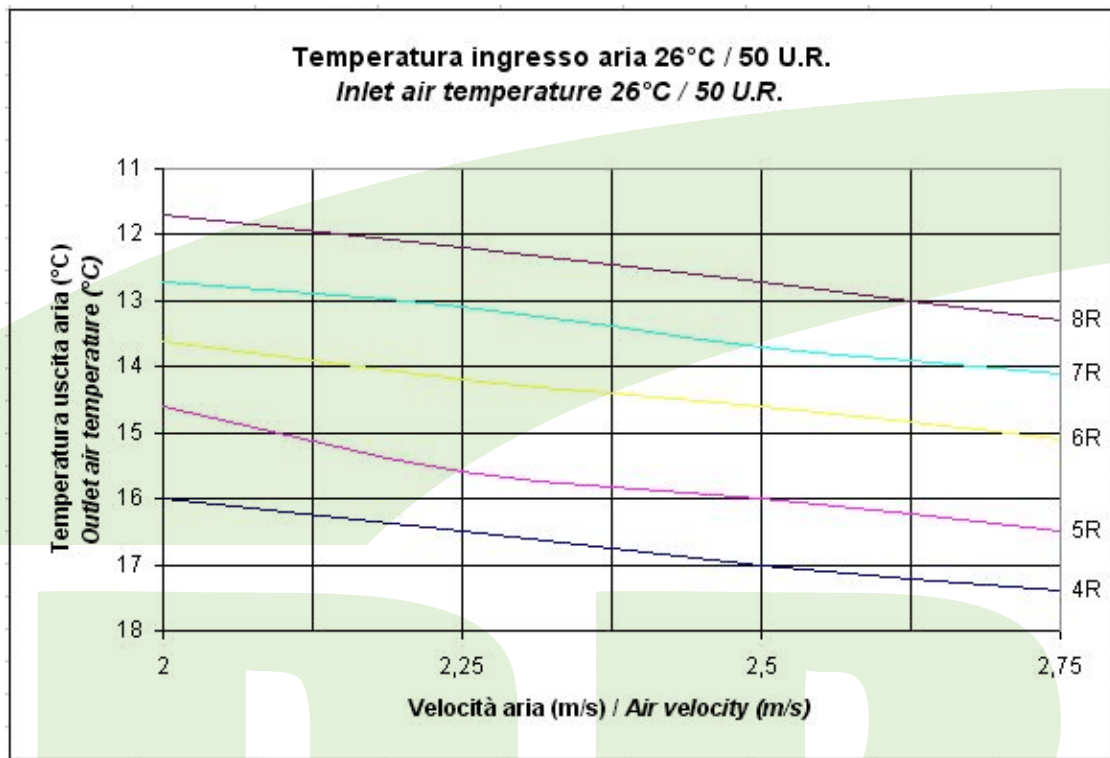


Tabella perdite di carico componenti / *Components pressure drop*

IDROAIR Srl. - Via Dossi, 1 - 37051 BOVOLONE (VR) – Tel. 045 2580149 – Fax 045 2529743
e-mail: info@idroair.eu - Internet: www.idroair.eu - Part. IVA 04274270232

Prima di passare alla selezione del ventilatore è necessario trovare tutte le perdite di carico, interne ed esterne all'unità, che lo stesso deve sopportare. Dalla seguente tabella sono facilmente individuabili le perdite di carico interne dei componenti. Le perdite di carico esterne dipendono invece dall'impianto in cui verrà inserita l'unità (canalizzazioni, griglie, bocchette, ecc.).

Before proceeding to the fan selection is necessary to find the pressure drop, internal and external. From the below chart is easy to find the internal pressure drop of the components. The external pressure drop depends from the ducts, grilles, etc.

COMPONENTE – COMPONENT	Velocità - Velocity 2.0 m/s Dp (Pa)	Velocità - Velocity 2.5 m/s Dp (Pa)	Velocità - Velocity 3.0 m/s Dp (Pa)
Serrande/Camera di miscela/Griglie – <i>Dampers/mixing box/Grille</i>	20	20	25
Filtro Sintetico (filtro pulito) – <i>Synthetic filter (cleaned filter)</i>	40	60	80
Filtro a Tasche F6 (filtro pulito) – <i>Bag filter F6 (cleaned filter)</i>	100	130	180
Filtro a Tasche F7 (filtro pulito) – <i>Bag filter F7 (cleaned filter)</i>	110	150	210
Filtro a Tasche F8/F9 (filtro pulito) – <i>Bag filter F8/F9 (cleaned filter)</i>	120	170	230
Batteria di riscaldamento 1R – <i>Heating coil 1R</i>	8	12	20
Batteria di riscaldamento 2R – <i>Heating coil 2R</i>	20	25	35
Batteria di riscaldamento 3R – <i>Heating coil 3R</i>	25	40	50
Batteria di riscaldamento 4R – <i>Heating coil 4R</i>	35	50	70
Batteria di raffreddamento 4R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 4R (wet fin)</i>	50	75	100
Batteria di raffreddamento 5R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 5R (wet fin)</i>	65	95	130
Batteria di raffreddamento 6R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 6R (wet fin)</i>	80	120	160
Batteria di raffreddamento 7R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 7R (wet fin)</i>	90	140	190
Batteria di raffreddamento 8R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 8R (wet fin)</i>	100	160	210
Batteria di riscaldamento elettrica – <i>Electric heating coil</i>	20	20	20

Selezione della potenza del motore da installare / *Selection of motor power*

Nelle seguenti tabelle sono riportate le potenze da installare e il numero di giri del ventilatore in funzione della pressione statica, della taglia dell'unità e della portata d'aria. Per conoscere la prevalenza dell'unità bisogna sottrarre le perdite di carico dei componenti interni dalla pressione statica indicata in tabella.

In the below tables is possible to find the required motor power in relation to static pressure, unit size and air flow. To know the external static pressure subtract the total pressure drop of the components from the static pressure indicated in the tables.

Prestazioni aerauliche / Aeraulic data

(kW_i = Potenza motore installata / installed power motor)



Mod.	Velocità [m/s] Velocity [m/s]	Portata [cm³/h] Air flow [cm³/h]	Pressione statica [Pa] / Static pressure [Pa]											
			100		150		200		250		300		350	
			RPM	Kw _i	RPM	Kw _i	RPM	Kw _i	RPM	Kw _i	RPM	Kw _i	RPM	Kw _i
15	2.0	1400	685	0,37	817	0,37	942	0,37	1059	0,37	1169	0,37	1272	0,37
	2.5	1800	739	0,37	848	0,37	953	0,37	1055	0,37	1153	0,37	1247	0,37
	3.0	2100	792	0,37	899	0,37	982	0,37	1073	0,37	1161	0,55	1247	0,55
	3.5	2500	870	0,37	956	0,55	1038	0,55	1117	0,55	1195	0,55	1271	0,75
	3.5	2500	870	0,37	956	0,55	1038	0,55	1117	0,55	1195	0,55	1271	0,75
30	2.0	2400	730	0,37	845	0,37	955	0,37	1062	0,37	1165	0,55	1264	0,55
	2.5	3000	805	0,37	901	0,55	994	0,55	1084	0,55	1172	0,75	1259	0,75
	3.0	3600	890	0,55	975	0,75	1056	0,75	1134	0,75	1211	1,10	1286	1,10
	3.5	4200	1	1	1060	1,10	1132	1,10	1202	1,10	1269	1,10	1336	1,50
	3.5	4200	1	1	1060	1,10	1132	1,10	1202	1,10	1269	1,10	1336	1,50
40	2.0	3000	636	0,37	740	0,37	841	0,55	937	0,55	1029	0,55	1116	0,75
	2.5	3800	702	0,55	787	0,55	871	0,75	953	0,75	1033	0,75	1110	1,10
	3.0	4500	772	0,75	845	0,75	918	1,10	989	1,10	1059	1,10	1128	1,50
	3.5	5300	1	1	923	1,10	986	1,50	1047	1,50	1108	1,50	1168	1,50
	3.5	5300	1	1	923	1,10	986	1,50	1047	1,50	1108	1,50	1168	1,50
50	2.0	4300	540	0,37	629	0,55	716	0,55	800	0,75	881	1,10	958	1,10
	2.5	5400	596	0,75	668	0,75	738	1,10	808	1,10	878	1,10	946	1,50
	3.0	6500	664	1,10	724	1,10	783	1,50	842	1,50	901	1,50	959	2,20
	3.5	7600	1	1	790	2,20	841	2,20	892	2,20	943	2,20	993	2,20
	3.5	7600	1	1	790	2,20	841	2,20	892	2,20	943	2,20	993	2,20
80	2.0	6500	474	0,75	542	0,75	608	1,10	672	1,10	735	1,50	795	1,50
	2.5	8100	528	1,10	588	1,50	640	1,50	694	1,50	747	2,20	799	2,20
	3.0	9700	1	1	639	2,20	687	2,20	733	2,20	778	2,20	823	3,00
	3.5	11300	1	1	1	1	741	3,00	782	3,00	823	4,00	862	4,00
	3.5	11300	1	1	1	1	741	3,00	782	3,00	823	4,00	862	4,00

 Sovradimensionato / Oversize (Vel. < 8 m/sec)
 Applicazioni civili / Civil applications

 Applicazioni industriali / Industrial applications (V > 14 m/sec)
 Sconsigliato / Not recommended

Prestazioni aerauliche / Aeraulic data

(kW_i = Potenza motore installata / installed power motor)



Mod.	Velocità [mts]	Portata [cmh]	Pressione statica [Pa] / Static pressure [Pa]																									
			100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700													
			RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi										
100	2.0	900	395	1.10	455	1.50	566	1.50	617	2.20	666	2.20	713	2.20	758	3.00	843	3.00	884	3.00	923	4.00	961	4.00				
	2.5	11300	436	1.50	486	1.50	535	2.20	582	2.20	628	2.20	672	3.00	715	3.00	756	3.00	796	4.00	835	4.00	873	4.00	910	5.50	946	5.50
	3.0	13600	485	2.20	529	3.00	571	3.00	612	3.00	652	4.00	692	4.00	730	4.00	767	4.00	804	5.50	840	5.50	875	5.50	909	5.50	942	5.50
	3.5	15900	1	1	577	4.00	614	4.00	651	4.00	687	5.50	722	5.50	756	5.50	790	5.50	823	5.50	855	7.50	887	7.50	919	7.50	950	7.50
125	2.0	10600	422	1.50	475	1.50	526	2.20	576	2.20	623	2.20	669	2.20	713	3.00	755	3.00	797	3.00	837	4.00	875	4.00	913	4.00	949	5.50
	2.5	13200	476	2.20	521	2.20	564	3.00	606	3.00	647	3.00	687	4.00	726	4.00	764	4.00	802	4.00	838	5.50	873	5.50	908	5.50	942	5.50
	3.0	15900	1	1	577	4.00	614	4.00	651	4.00	687	5.50	722	5.50	756	5.50	790	5.50	823	5.50	855	7.50	887	7.50	919	7.50	950	7.50
	3.5	18500	1	1	1	1	670	5.50	702	5.50	733	7.50	764	7.50	795	7.50	825	7.50	855	7.50	1	1	1	1	1	1	1	1
160	2.0	13200	383	1.50	433	1.50	482	2.20	530	2.20	577	3.00	622	3.00	665	4.00	707	4.00	747	4.00	786	5.50	823	5.50	859	5.50	893	5.50
	2.5	16500	432	2.20	474	2.20	514	3.00	554	3.00	593	4.00	632	4.00	670	5.50	707	5.50	744	5.50	779	7.50	814	7.50	848	7.50	881	7.50
	3.0	19800	488	4.00	523	4.00	557	5.50	591	5.50	625	5.50	658	5.50	691	5.50	723	7.50	756	7.50	787	7.50	819	7.50	850	9.00	880	9.00
	3.5	23100	1	1	577	5.50	608	7.50	637	7.50	667	7.50	695	7.50	724	7.50	753	9.00	781	9.00	809	9.00	837	11.00	865	11.00	892	11.00
220	2.0	17500	348	2.20	390	2.20	432	3.00	472	3.00	512	4.00	551	4.00	589	5.50	626	5.50	662	5.50	696	7.50	729	7.50	762	7.50	793	7.50
	2.5	21900	396	3.00	431	4.00	465	4.00	498	5.50	531	5.50	564	5.50	597	5.50	629	7.50	660	7.50	691	7.50	722	7.50	751	9.00	781	9.00
	3.0	26200	447	5.50	478	5.50	507	5.50	535	7.50	564	7.50	592	7.50	620	7.50	647	9.00	675	9.00	702	9.00	729	11.00	755	11.00	782	11.00
	3.5	30600	1	1	530	7.50	555	9.00	581	9.00	605	9.00	630	11.00	654	11.00	678	15.00	702	15.00	726	15.00	749	11.00	733	15.00	796	15.00
280	2.0	21400	288	2.20	328	3.00	367	3.00	406	4.00	444	4.00	480	5.50	515	5.50	548	7.50	580	7.50	612	7.50	641	7.50	670	9.00	698	9.00
	2.5	26700	324	4.00	355	4.00	387	5.50	419	5.50	451	5.50	482	7.50	513	7.50	543	9.00	573	9.00	602	9.00	630	11.00	657	11.00	684	11.00
	3.0	32100	365	5.50	392	7.50	418	7.50	445	7.50	472	7.50	498	9.00	525	9.00	551	11.00	577	11.00	603	11.00	628	15.00	653	15.00	678	15.00
	3.5	37400	1	1	432	9.00	455	9.00	478	11.00	500	11.00	523	15.00	546	15.00	569	15.00	592	15.00	614	15.00	634	15.00	653	15.00	678	15.00

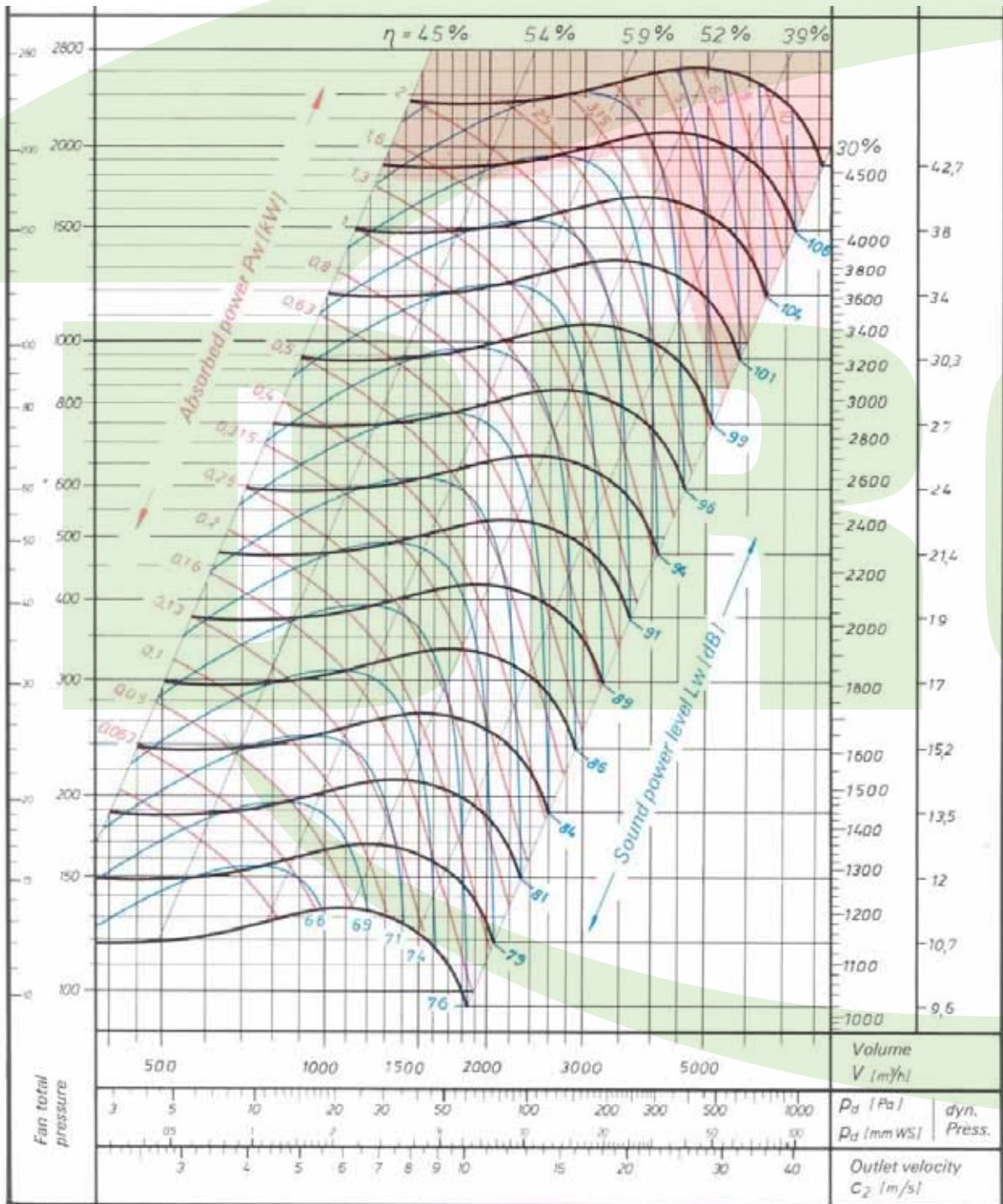
 Sovradimensionato / Oversize (Vel. < 8 m/sec)
 Applicazioni civili / Civil applications
 Applicazioni industriali / Industrial applications (V > 14 m/sec)
 Sconsigliato / Not recommended



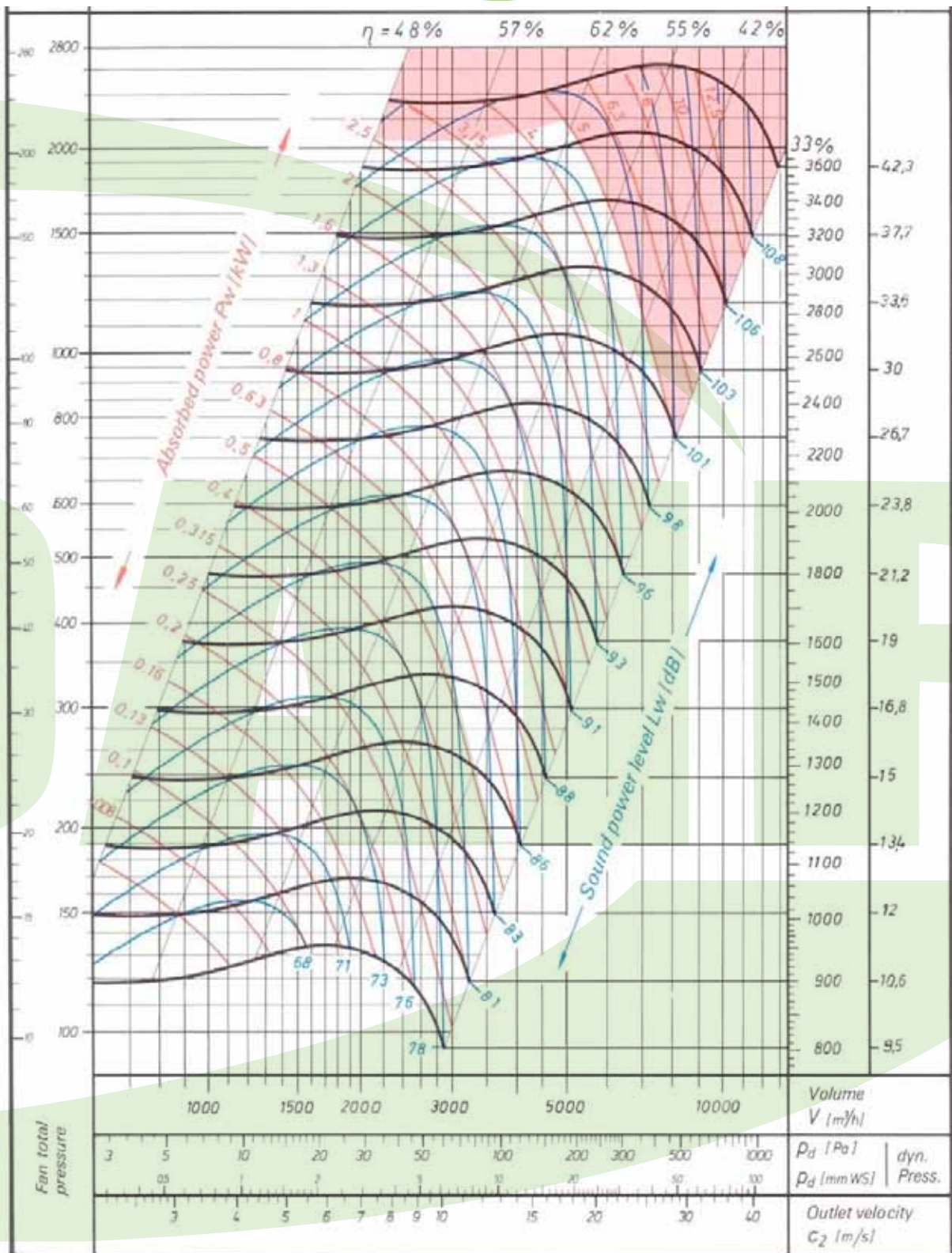
Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale *Horizontal Thermo-ventilation Units*

Serie / Series STL

Curve caratteristiche / *Characteristic curves*



Mod. STL 15



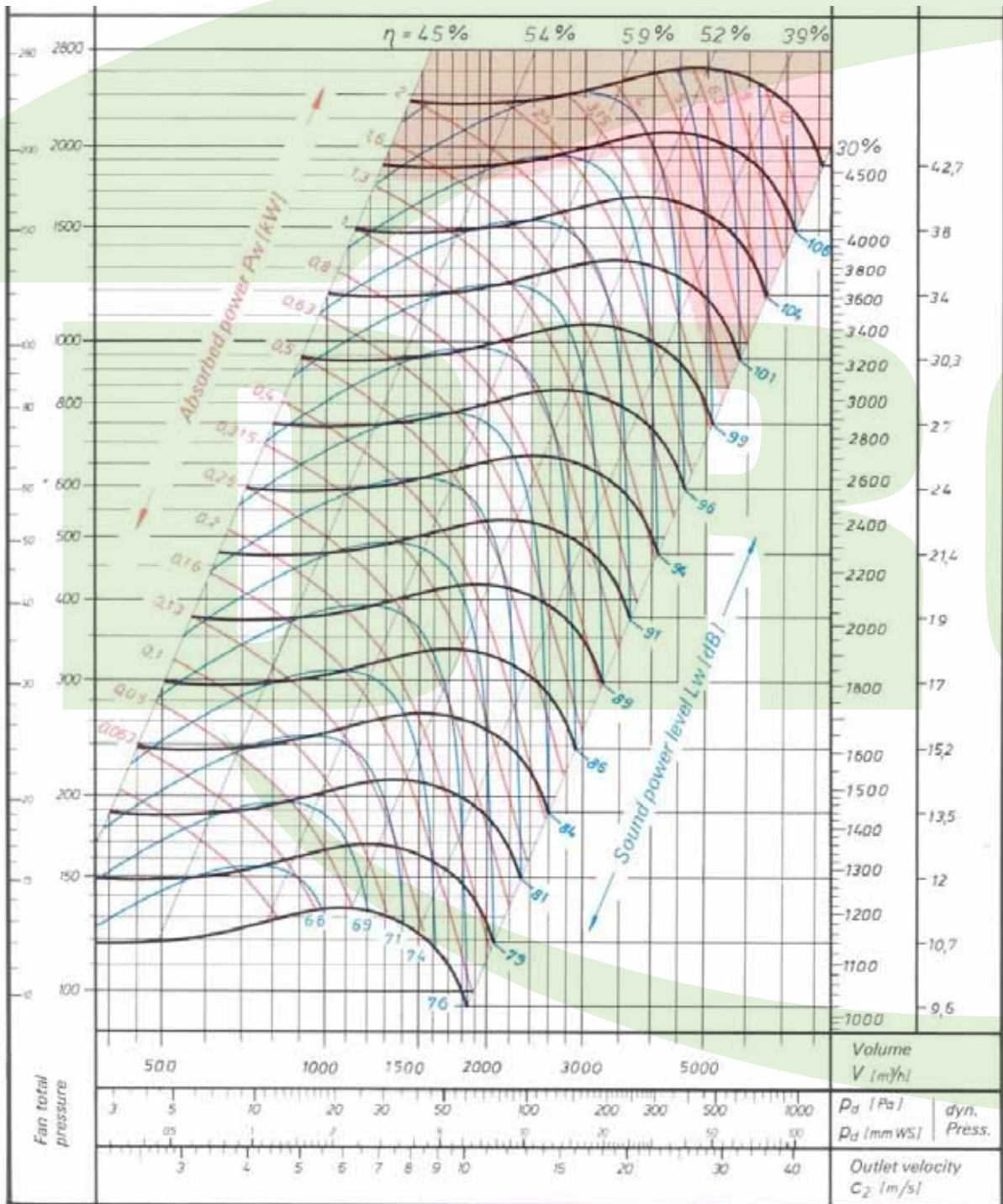
Mod. STL 30



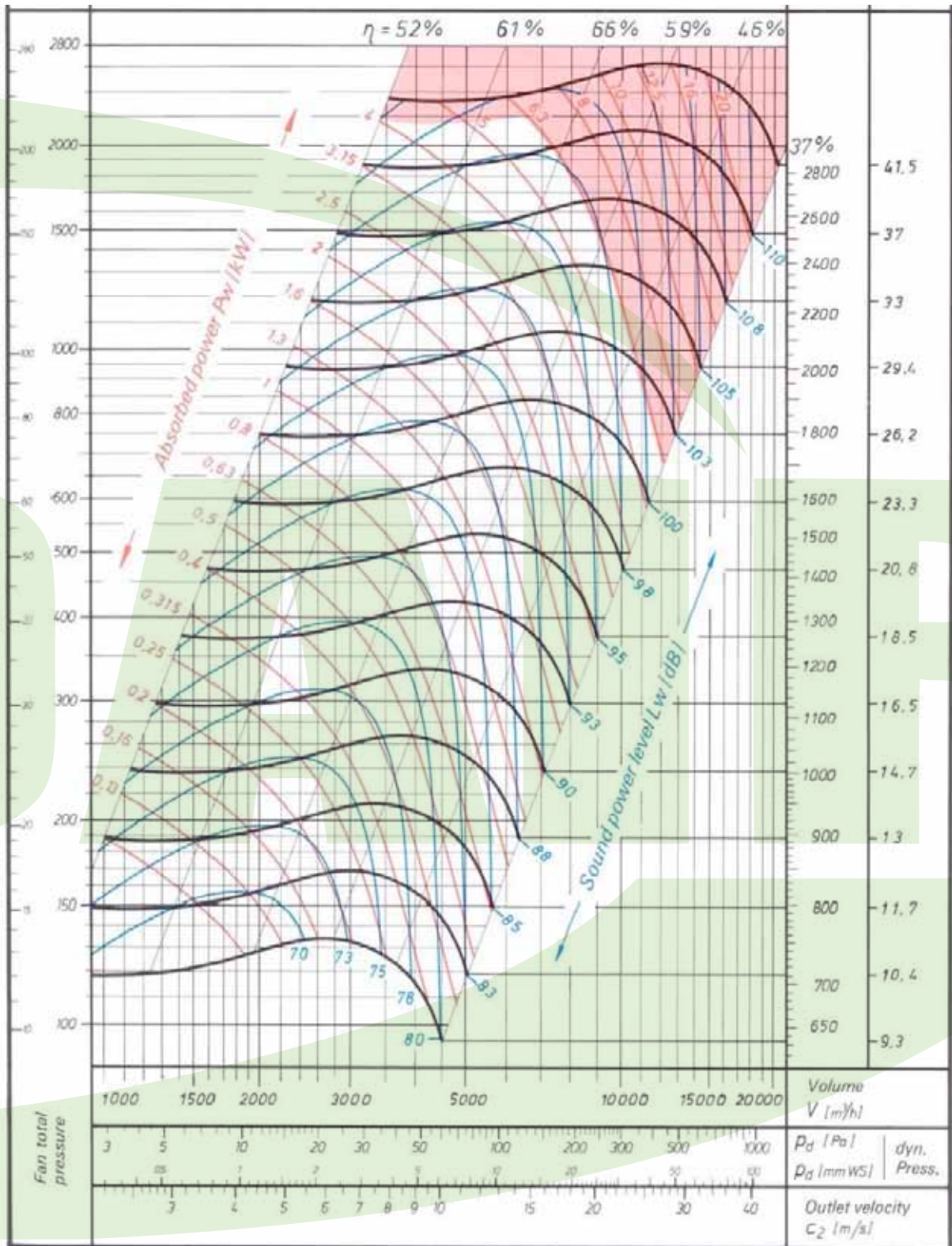
Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale *Horizontal Thermo-ventilation Units*

Serie / Series STL

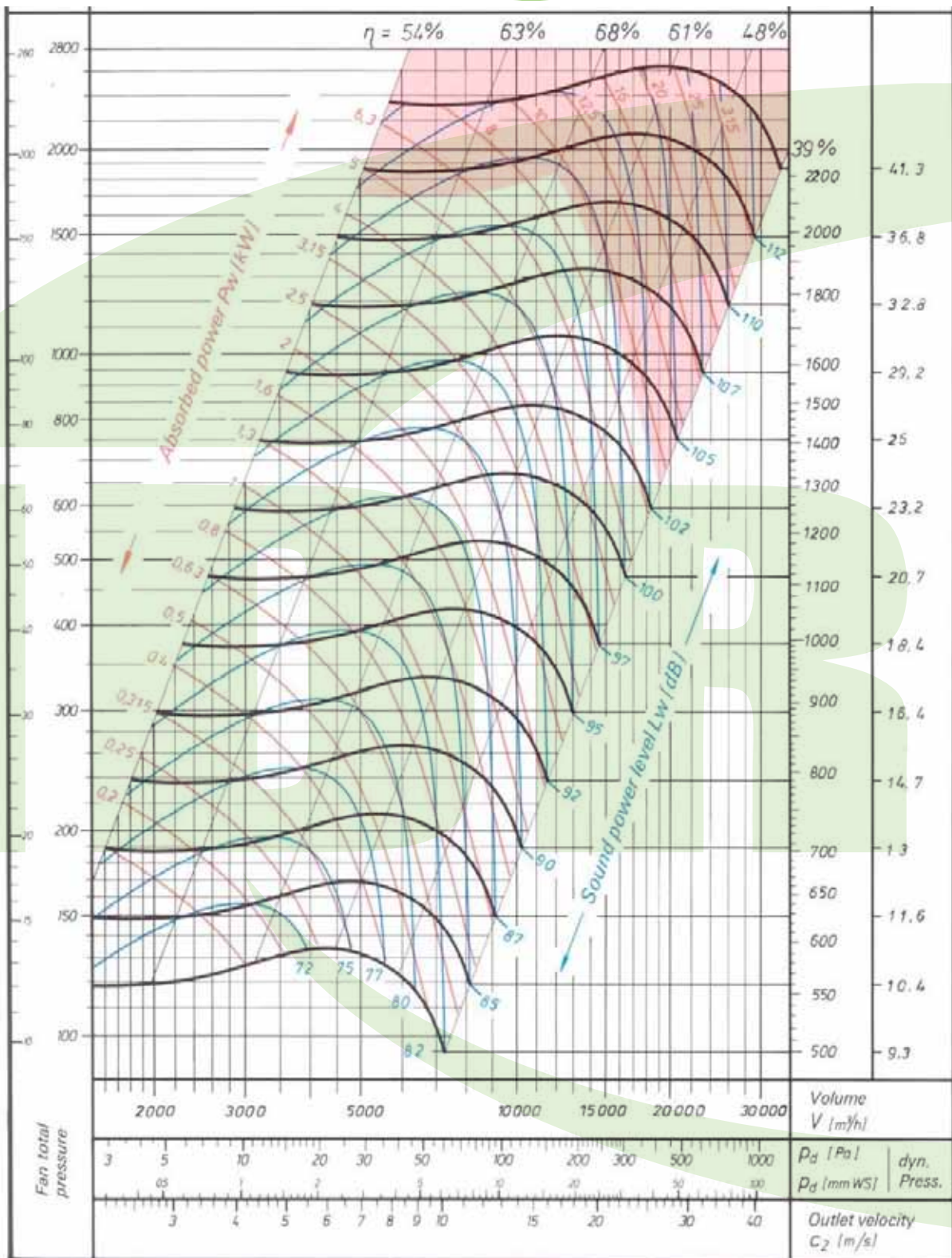
Curve caratteristiche / *Characteristic curves*



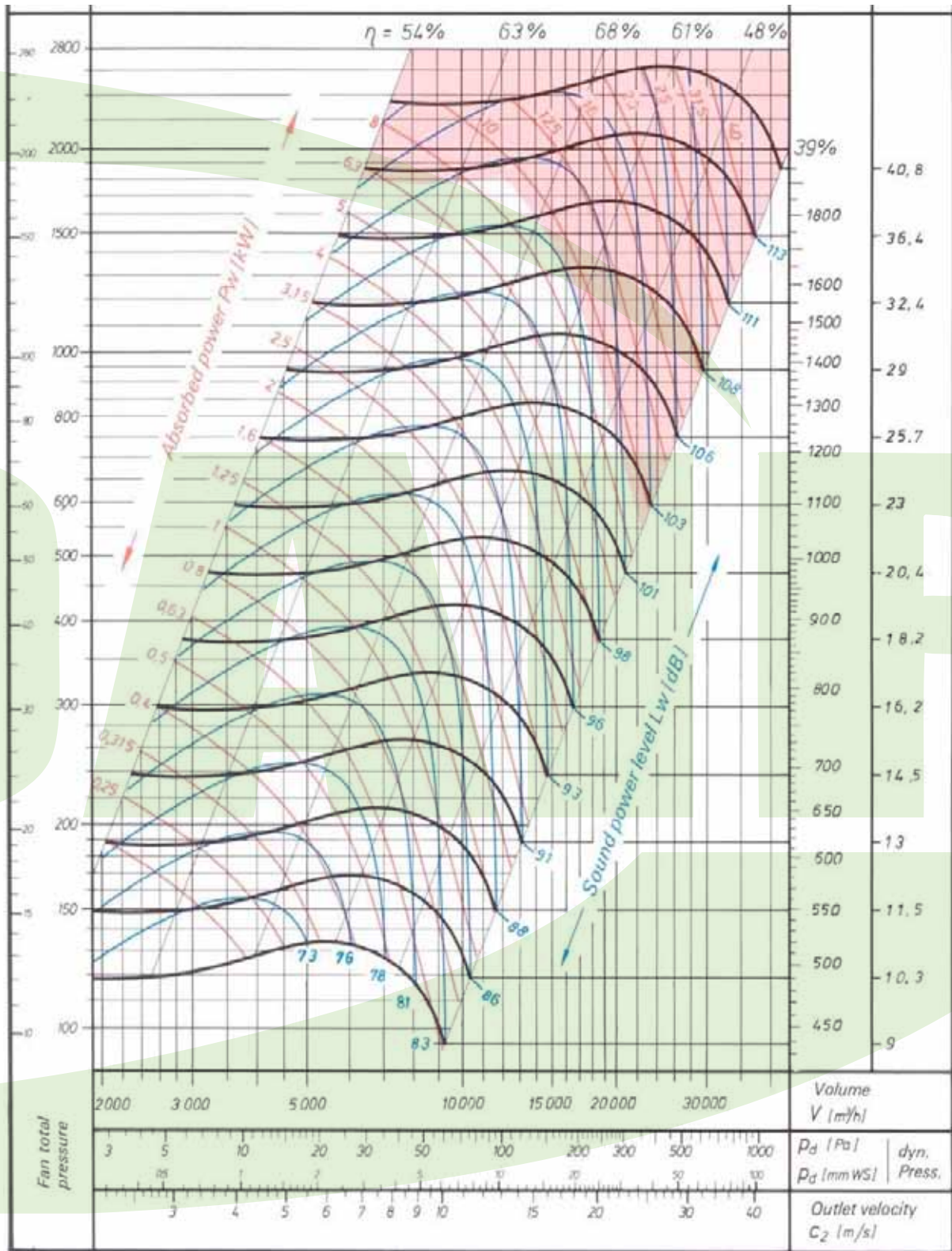
Mod. STL 15



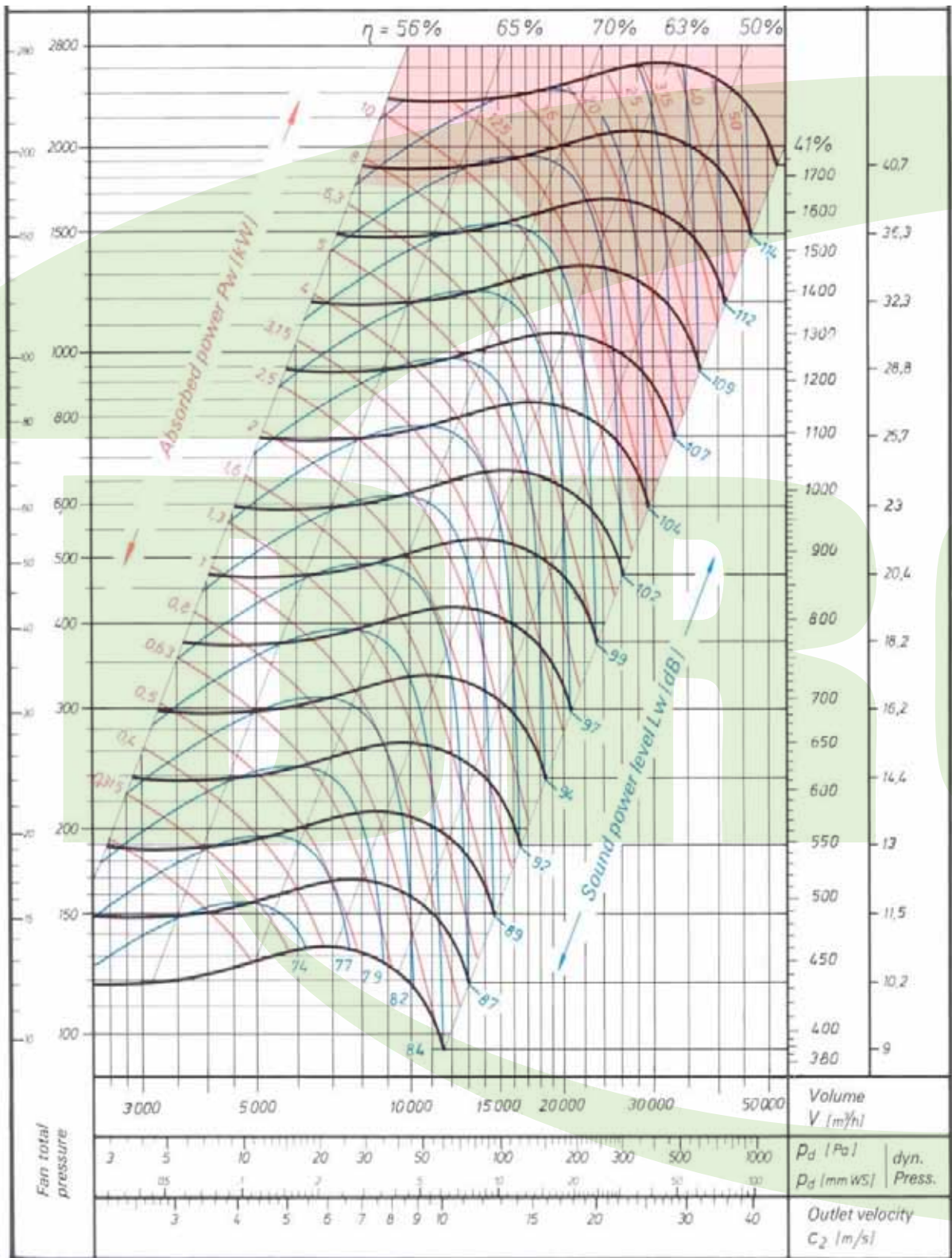
Mod. STL 50



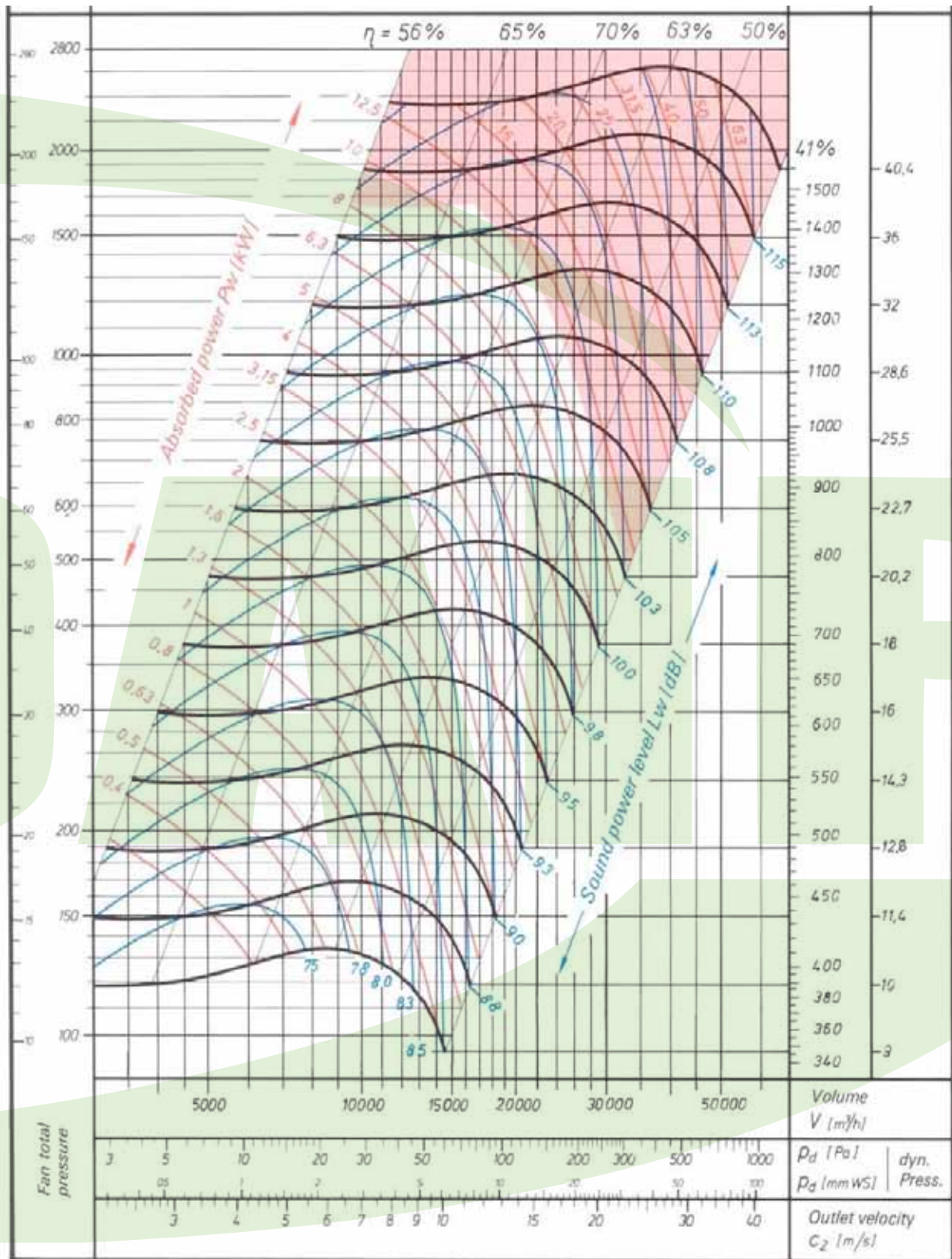
Mod. STL 80



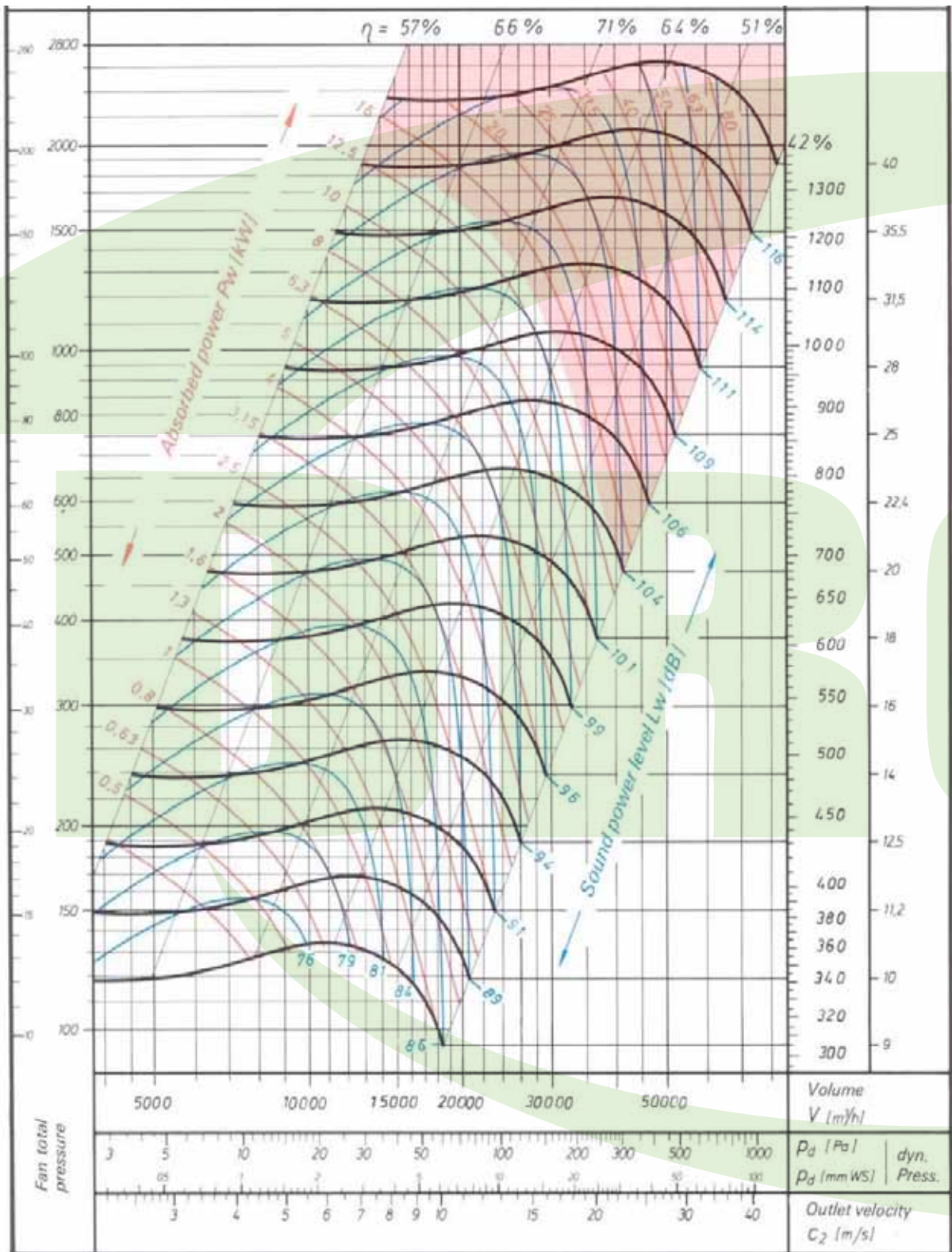
Mod. STL 100



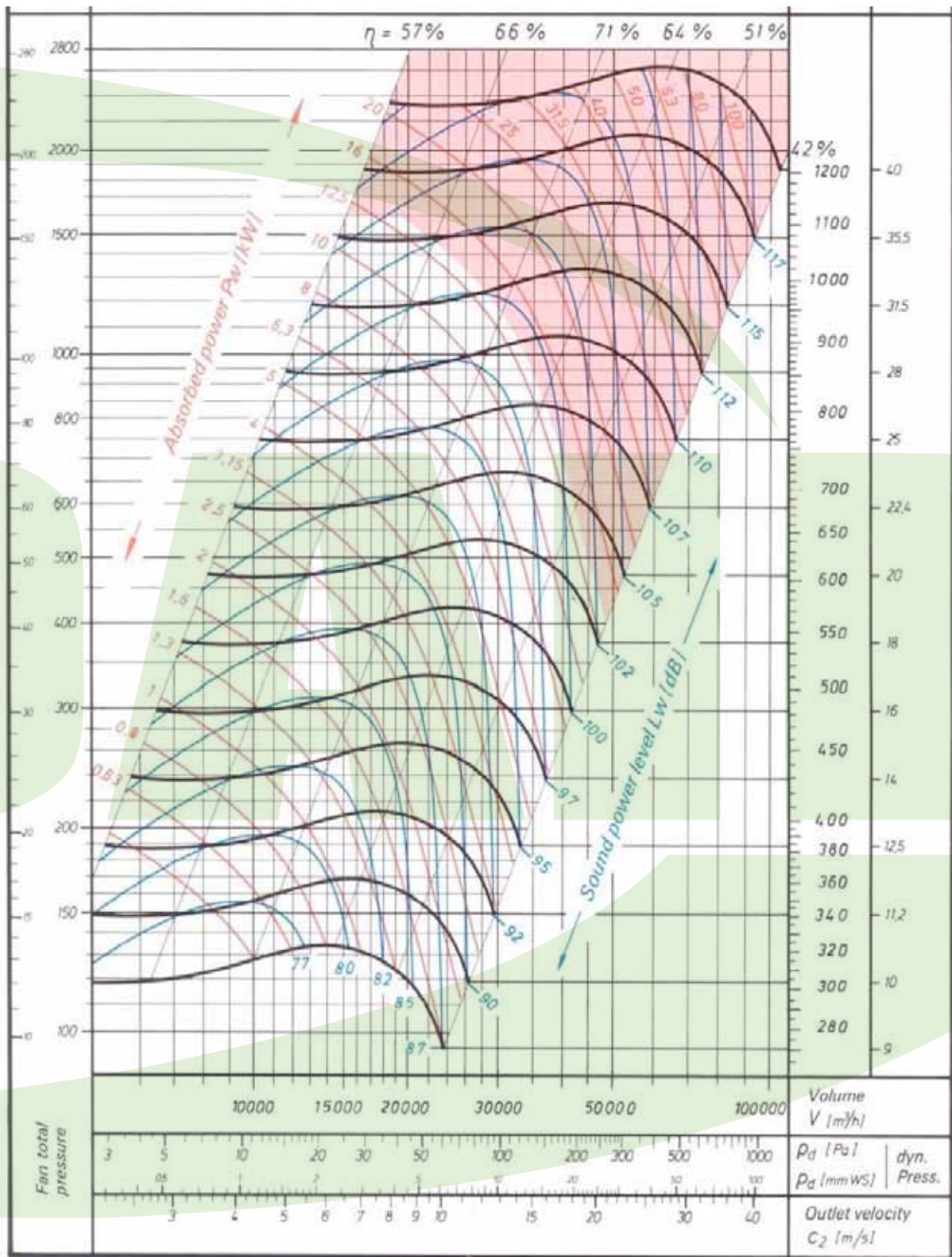
Mod. STL 125



Mod. STL 160



Mod. STL 220



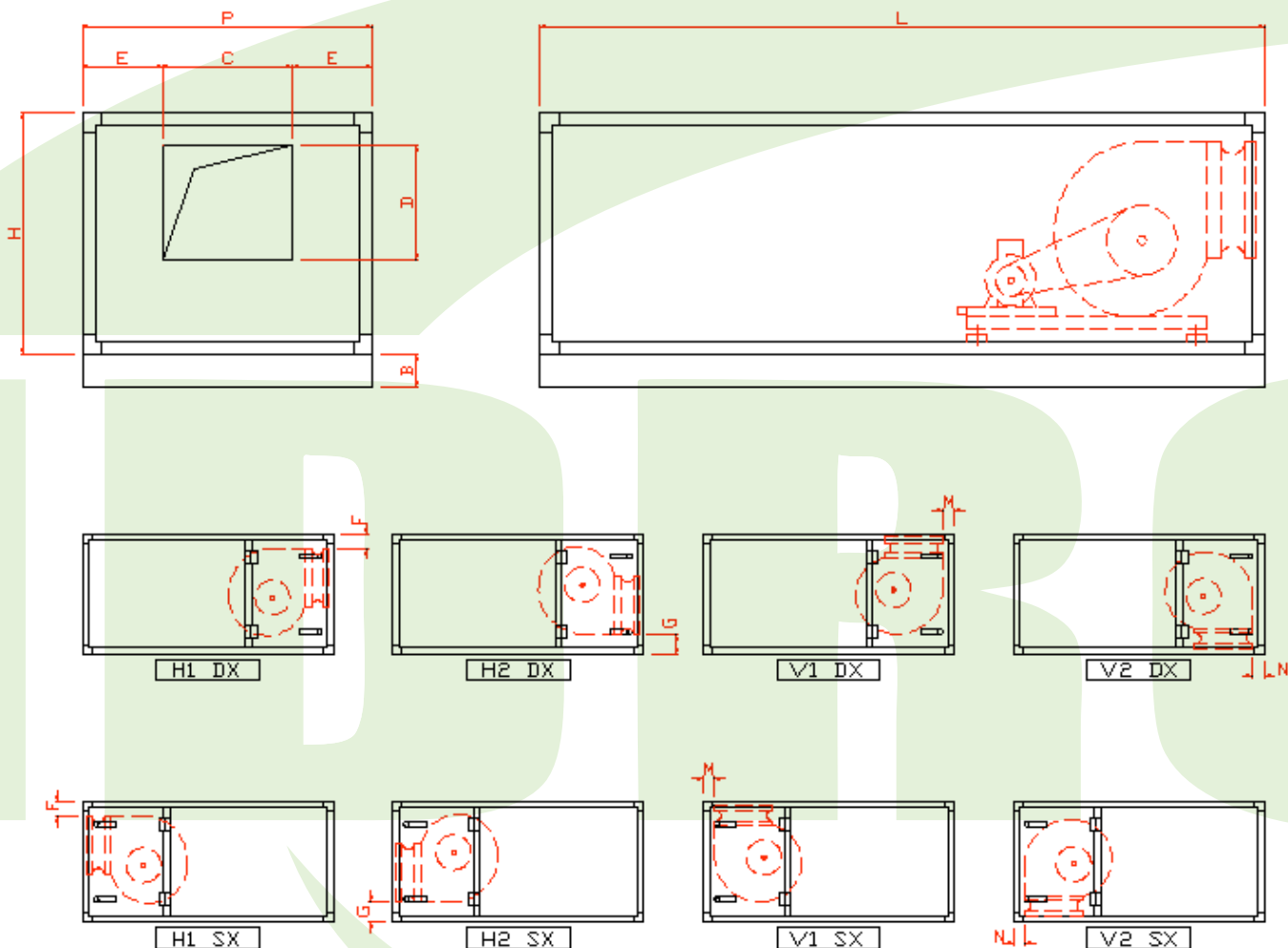
Mod. STL 280

Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale

Horizontal Thermo-ventilation Units

Serie / Series STL

Dimensioni / Dimensions



Modello Model	Caratteristiche dimensionali (mm) * / Dimensional features (mm) *									
	P	H	C	D	E	B	F	G	M	N
STL 15	790	540	229	229	280,5	100	60	140	80	80
STL 30	1040	660	288	288	376	100	180	140	80	80
STL 40	1290	660	322	322	484	100	95	150	80	80
STL 50	1290	790	361	361	464,5	100	150	150	80	80
STL 80	1540	900	453	453	543,5	100	130	180	80	80
STL 100	1790	1040	507	507	641,5	100	130	195	80	80
STL 125	2040	1040	569	569	735,5	100	130	195	80	80
STL 160	2040	1290	638	638	701	100	202	167	80	80
STL 220	2540	1290	715	715	912,5	100	90	167	80	80
STL 280	2540	1540	801	801	869,5	100	212	167	80	80

Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale *Horizontal Thermo-ventilation Units*

Serie / Series **STL** Configurazioni / *Configurations*



C01 Filtri G3 – Ventilatore
G3 Filter – Fan



C02 Filtri G3 – Filtri F7 – Ventilatore
G3 Filter – F7 Filter – Fan



C03 Filtri G3 – Batteria di riscaldamento – Ventilatore
G3 Filter – Heating coil – Fan



C04 Filtri G3 – Filtri F7 – Batteria di riscaldamento – Ventilatore
G3 Filter – F7 Filter – Heating coil – Fan



C05 Filtri G3 – Batteria di raffreddamento – Ventilatore
G3 Filter – Cooling coil – Fan



C06 Filtri G3 – Filtri F7 – Batteria di raffreddamento – Ventilatore
G3 Filter – F7 Filter – Cooling coil – Fan



C07 Filtri G3 – Batteria di riscaldamento – Batteria di raffreddamento – Ventilatore
G3 Filter – Heating coil – Cooling coil – Fan



C08 Filtri G3 – Filtri F7 – Batteria di riscaldamento – Batteria di raffreddamento – Ventilatore
G3 Filter – F7 Filter – Heating coil – Cooling coil – Fan

Lunghezza "L" (mm) / Length "L" (mm) *								
	Configurazioni / <i>Configurations</i>							
Modello <i>Model</i>	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
STL 15	1040	1290	1290	1540	1540	1790	1790	2040
STL 30	1040	1540	1290	1790	1540	2040	1790	2290
STL 40	1040	1540	1290	1790	1540	2040	1790	2290
STL 50	1290	1790	1540	2040	1790	2290	2040	2540
STL 80	1290	1790	1790	2290	1790	2290	2290	2790
STL 100	1540	2040	2040	2540	2040	2540	2540	3040
STL 125	1540	2040	2040	2540	2040	2540	2540	3040
STL 160	1790	2290	2330	2830	2330	2830	2830	3330
STL 220	2040	2540	2580	3080	2580	3080	3080	3580
STL 280	2290	2540	2830	3080	2830	3080	3330	3580



Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale *Horizontal Thermo-ventilation Units*

Serie / Series STL

Tabelle pesi / *Weight data sheet*

Peso delle unità serie STL (Kg) * / <i>Weight of STL series units (Kg) *</i>								
	Configurazioni / <i>Configurations</i>							
Modello <i>Model</i>	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
STL 15	121	132	183	194	253	265	315	326
STL 30	166	195	254	283	360	389	449	477
STL 40	197	230	303	339	433	495	565	604
STL 50	228	268	342	379	474	539	612	654
STL 80	296	345	455	503	591	639	749	800
STL 100	419	484	625	690	805	870	1012	1078
STL 125	419	484	625	690	805	870	1012	1078
STL 160	505	575	736	805	917	987	1135	1200
STL 220	643	719	917	995	1142	1219	1395	1463
STL 280	730	772	1016	1060	1240	1284	1505	1539

* Nel peso non sono comprese le batterie e il motore elettrico / *Without coils and electric motor.*

Peso batterie ad acqua (Kg) * / <i>Weight of water coils (Kg) *</i>								
	Ranghi / <i>Rows</i>							
Modello <i>Model</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
STL 15	8	10	12	15	18	20	23	26
STL 30	11	14	18	23	23	30	33	38
STL 40	13	19	21	26	31	35	39	46
STL 50	17	22	28	34	40	48	53	61
STL 80	20	28	38	47	57	65	74	84
STL 100	30	39	49	62	74	85	102	111
STL 125	32	45	57	70	83	96	115	125
STL 160	38	52	68	85	101	117	133	156
STL 220	45	66	85	106	126	154	168	197
STL 280	52	78	100	126	159	176	209	235

* Il peso delle batterie è riferito a geometria P60-30 e passo alette di 2,5 mm / *The coil weight is for geometry P60-30 and 2,5 fins pitch.*

Peso dei motori elettrici V400/3/50* / <i>Weight of electric motors V400/3/50*</i>													
	Potenza nominale (kW) / <i>Nominal power (kW)</i>												
Poli / <i>Poles</i>	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11	15
4	7	8,6	10	12	15	19	22	26	43	51	56	70	89
6	8	10	11	14	20	25	39	46	53	69	/	88	114
4/8 **	8	10	12	14	17	26	39	47	56	70	70	88	114
4/6 ***	8	10	14	16	18	24	39	47	56	70	82	96	114

* Tensione di alimentazione: singola velocità: V220/400/3/50 fino a 4kW, 400/690/3/50 oltre 4 kW;
doppia velocità: V400/3/50;
Electric source: single speed: V220/400/3/50 up to 4kW, 400/690/3/50 over 4 kW;
Double speed: V400/3/50.

** Avvolgimento Dahlander / *Dahlander winding*

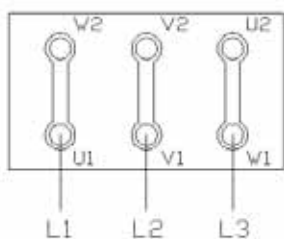
*** Doppio avvolgimento / *Two windings.*

Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale *Horizontal Thermo-ventilation Units*

Serie / *Series STL*

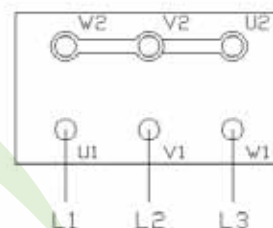
Schema di collegamento elettrico / *electric wiring*

Motore 1 velocità / *1 Speed motor*

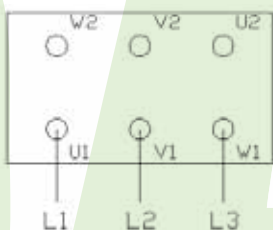


Collegamento triangolo/
Delta wiring

Collegamento stella/
Star wiring

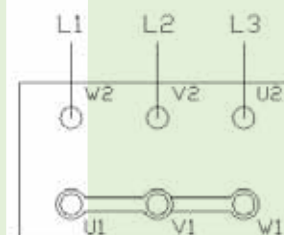


Motore 2 velocità dahlander / *Dahlander 2 Speed motor*

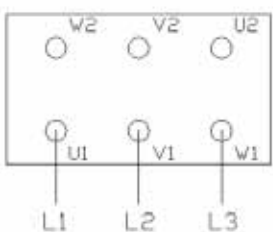


Velocità minima/
Min. speed

Velocità Massima/
Max speed

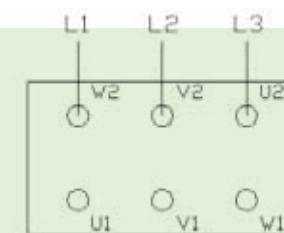


Motore 2 velocità doppio avvolgimento / *Double winding 2 Speed motor*



Velocità minima/
Min. speed

Velocità Massima/
Max speed



Unità Termoventilanti a sviluppo orizzontale *Horizontal Thermo-ventilation Units*

Serie / Series STL

Tabelle di conversione / *Conversions factors*

Portata aria / <i>Air flow</i>	1 L/s = 3,6 m ³ /h	1 m ³ /h = 0,277 L/s
Potenza / <i>Power</i>	1 kW = 860 kcal 1 kW = 3412,14 BTU/h	1000 kcal = 1,162 kW 1000 BTU/h = 0,93 kW
Pressione / <i>Pressure</i>	1 mm c.a. = 9,8 Pa 1 bar = 100000 Pa 1 kPa = 0,10 m c.a. 1 atm = 101325 Pa	1 Pa = 0,10 mm c.a. 1000 Pa = 0,01 bar 1 m c.a. = 9,8 kPa 100000 Pa = 0,99 atm
Entalpia / <i>Enthalpy</i>	1 kcal/kg = 4,18 kJ/kg	1 kJ/kg = 0,239 kcal/kg
Temperatura / <i>Temperature</i>	°C = (°F - 32) / 1,8	°F = (°C x 1,8) + 32

Formule / *Formulas*

Riscaldamento o raffreddamento sensibile / *Sensible heating and cooling*

$$Q = V \cdot \gamma \cdot c \cdot \Delta t$$

V = 1000 m³/h – portata aria / *air flow*;
 γ = 1,2 kg/m³ – peso specifico / *specific weight*;
 c = 0,24 kcal/kg °C – calore specifico / *specific heat capacity*;
 Δt = 10 °C differenza di temperatura / *delta temperature*;
 $Q = 1000 \cdot 1,2 \cdot 0,24 \cdot 10 = 2880$ kcal/h;

Raffreddamento totale (sensibile più latente) / *Total cooling (sensible and latent)*

$$Q = V \cdot \gamma \cdot \Delta i$$

V = 1000 m³/h – portata aria / *air flow*;
 γ = 1,2 kg/m³ – peso specifico / *specific weight*;
 Δi = 1 kcal/kg – differenza entalpica / *delta enthalpy*;
 $Q = 1000 \cdot 1,2 \cdot 1 = 1200$ kcal/h;

Pressione dinamica / *Dynamic pressure*

$$P_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot V^2 / g$$

g = 9,81 m/s² – costante di gravità / *gravity constant*;
 γ = 1,2 kg/m³ – peso specifico / *specific weight*;
 V = 10 m/s – velocità / *velocity*;
 $P_d = \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 10^2 / 9,81 = 6,11$;

Portata aria / *Air flow*

$$P = B \cdot H \cdot V \cdot 3600$$

B = 1,9 m – lunghezza alettata batteria / *finned lenght coil*;
 H = 0,6 m – altezza alettata batteria / *finned height coil*;
 V = 2,5 m/s – velocità di attraversamento / *velocity on coil*;
 $P = 1,9 \cdot 0,6 \cdot 2,5 \cdot 3600 = 10260$ m³/h

Potenza assorbita all'asse del ventilatore / *Absorbed power at the fan shaft*

$$P \text{ (kW)} = (V \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \cdot \sqrt{3}) / 1000$$

V = 380 volt – differenza di potenziale / *voltage*
 I = 10 A – intensità di corrente / *current*
 η = 82% rendimento / *efficiency*
 $\cos \varphi$ = 0,77 fattore di potenza / *power factor*
 $P = (380 \cdot 10 \cdot 0,82 \cdot 0,77 \cdot \sqrt{3}) / 1000 = 4,15$ kW

* Se il motore elettrico è monofase non moltiplicare per $\sqrt{3}$ / *If the electric motor is monophase don't multiply by $\sqrt{3}$.*