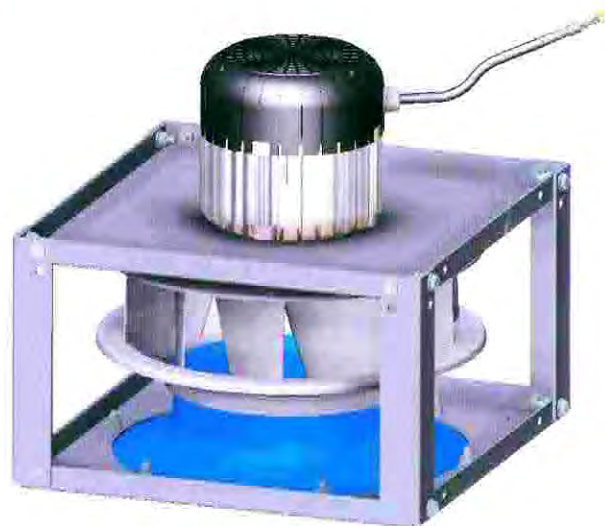
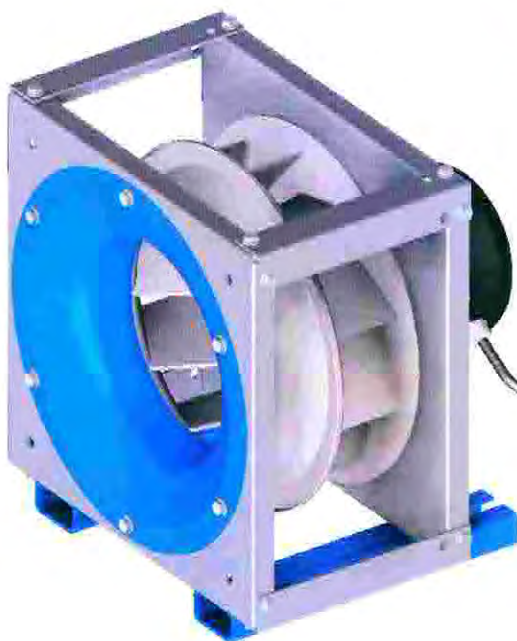


ECPA - ECPL

DIRECT DRIVEN HIGH EFFICIENCY PLENUM
FANS WITH PERMANENT MAGNET MOTORS

VENTILATORI PLENUM DIRETTAMENTE ACCOPPIATI AD
ALTA EFFICIENZA CON MOTORI A MAGNETI PERMANENTI

New



comefri

1st Edition - subject to future integrations

1^a Edizione - soggetta a future integrazioni



COMEFRI SpA factory at Magnano in Riviera (UD) Italy with 14.500 m² workshop. Production of radial fans for airconditioning and general ventilation.

Stabilimento COMEFRI SpA di Magnano in Riviera (UD) Italia, con 14.500 m² coperti. Produzione di ventilatori centrifughi per il condizionamento e la ventilazione.



COMEFRI SpA factory at Artegna (UD) – Italy with 6.300 m² workshop. Production of industrial fans and special executions. Test facilities: laboratory accredited by AMCA.

Stabilimento COMEFRI SpA di Artegna (UD) Italia, con 6.300 m² coperti. Produzione di ventilatori industriali e speciali. Laboratorio Prove Aeruliche e Ricerca accreditato AMCA.

Contents

1. General description
2. Wheel performances
3. Sound levels
4. Performance charts
5. Dimensions
6. Available plenum fan settings
7. Accessories
8. Rotation
9. Product identification

Indice

- | | |
|--------------------------------------|----|
| Descrizione generale | 1 |
| Prestazioni delle giranti | 8 |
| Rumorosità | 10 |
| Curve caratteristiche | 16 |
| Dimensioni | 48 |
| Sistemazioni costruttive disponibili | 50 |
| Accessori | 51 |
| Senso di rotazione | 55 |
| Identificazione del prodotto | 55 |

Page
Pagina

1. General description

The COMEFRI direct drive ECPA and ECPL plenum fans with permanent magnet motors are characterized by very high efficiency and have been designed for clean or slightly dusty air. ECPA and ECPL have the following main advantages:

- very high overall efficiency in all operating area
- compact design
- highest quality
- high efficiency motor with very low noise thanks to latest technology applied
- long life and maintenance free operation
- motors without "Hall" sensors so the connection between motor and motor controller is simple
- easy integration into existing AHU'S

The motor is assembled on a very stiff backpanel. No motor parts can influence the air inlet at the plenum wheel so to exploit the high efficiency both of the wheel and motor with the final result of an high total efficiency and low noise emission. The ECPA (fig.1) is equipped with the NPAALU (fig.2) impeller in aluminium with backward curved airfoil blades, on ECPL the NPLALU (fig.3) aluminium backward curved blades impeller is mounted (refer to the NPAALU, NPLALU plenum wheel catalogue for detailed information regarding the performances of the wheel alone). Impellers are statically and dynamically balanced to a grade of G=6,3 in accordance with DIN ISO 1940-1. The impellers are secured to the motor shaft through an aluminium hub. The hub incorporates a keyway and locking screw. The inlet cones for the different wheel types are designed to give the best aerodynamic performance and high efficiency. On ECPA and ECPL electronically commutated direct current motors are used. The motor control unit (Drive) is separated from the motor and is adapted for every plenum size. ECPA and ECPL are available both for horizontal and vertical mounting.

All the plenums have an operational temperature range from -15°C to +40°C. Standard frames are manufactured in galvanized steel, (fig. 1) special frames in black steel and painted. Frames in stainless steel on request.

The plenum fans can be supplied with an air flow measuring device fitted on the fan nozzle.

1. Descrizione generale

I ventilatori plenum direttamente accoppiati COMEFRI ECPA ed ECPL con motori a magneti permanenti, sono caratterizzati da un elevato rendimento e sono adatti al trattamento di aria pulita o con bassa polverosità.

Gli ECPA e gli ECPL hanno i seguenti vantaggi principali:

- efficienza molto elevata in tutto il campo di lavoro
- design compatto
- alta qualità
- motore di ultima generazione ad alta efficienza e bassa emissione acustica
- lunga durata ed esente da manutenzione
- motore privo di sensori di "Hall" per un più semplice collegamento e controllo
- facilmente integrabile nelle attuali macchine trattamento aria

Il motore è montato su di un pannello posteriore molto rigido. Non ci sono parti del motore che possono in alcun modo influenzare l'ingresso dell'aria alla girante, pertanto, può essere sfruttata interamente l'efficienza sia della girante che del motore, con il conseguente risultato finale dell'ottenimento di un elevato rendimento complessivo ed una emissione acustica ridotta. L'ECPA (fig.1) monta la girante in alluminio con pale curvate all'indietro a profilo alare NPAALU (fig.2), sull'ECPL è montata la girante in alluminio con pale curvate all'indietro NPLALU (fig.3), (per informazioni dettagliate, caratteristiche tecniche e prestazioni delle giranti NPAALU ed NPLALU prive di motore ci si può riferire al catalogo specifico). L'equilibratura delle giranti è effettuata in accordo alla normativa DIN ISO 1940-1 con grado di tolleranza G=6,3. Le giranti vengono cassetate tramite mozzi in alluminio muniti di sede linguetta e vite di serraggio. I bocchagli per le varie tipologie di giranti sono ottimizzati per il raggiungimento di elevate prestazioni aerauliche ed elevati rendimenti. L'ECPA e L'ECPL montano motori a commutazione elettronica a magneti permanenti. Il variatore elettronico di velocità (drive) è costituito da una unità separata dal motore ed è scelto in base alla grandezza ed alla potenza del ventilatore plenum da regolare. L'ECPA e l'ECPL sono adatti sia per il montaggio in orizzontale che in verticale. La temperatura di funzionamento è compresa tra -15°C e +40°C. E' disponibile una serie di sistemazioni costruttive standard in acciaio galvanizzato (Fig.1). Versioni con telaio in acciaio verniciato ed in acciaio inox sono disponibili su richiesta. I ventilatori plenum su richiesta sono dotati del dispositivo per la misurazione della portata che consiste di una presa statica di pressione realizzata sul bocchaglio di aspirazione.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



1.1. Motor and Drive characteristics

Energy costs through the life cycle represent the highest portion of the overall operating costs. The COMEFRI ECPA (see table 3, 5) and ECPL (see table 4, 6) use high efficient permanent magnet motors able to reduce operating costs by working at wide range of highest possible efficiency so to reduce the payback time. The motor fulfill IE4 (Super-Premium efficiency) according to the new proposed Standard. Three motor frame sizes (108, 150, 220) of five different lengths (length-code 30, 45, 55, 70, 100) are used to cover the complete plenum fans range. The motors are: 108-30, 108-55, 150-45, 150-70, 220-55 and 220-100, three phase (400 V) AC, insulation class "F" with ferrite permanent magnets. Dust and humidity protection to IP 54 (closed housing) (*). A short connection cable comes out from the motor side.

EC motors must be always used together with an EC motor controller (fig. 4). Motor can't operate itself and it mustn't be connected directly to power supply.

Electrical connection must be according to the operating instructions of the EC motor controller.

COMEFRI supplies ECPA and ECPL complete with the drive as standard. The motor parameters are set and can be modified via RS485 or, if present, by the local control panel (fig. 5). The standard (basic version) drive is without this display (local control panel).



Fig.4

The speed controller parameters are programmed in COMEFRI to obtain the best performance for a given wheel and motor combination: these parameters are: the specific motor data, starting, ramp and stopping time, as well as the top speed limit. Drives of one of the leading world manufacturers are used as standard for all the plenums (see table 1 for the overall dimensions and table 2 for the main specifications characteristics of the standard drive). The standard drives are specifically developed for fans with basic functionalities capable to meet all the HVAC requests, and able to drive both asynchronous or permanent magnet motors.

1.1. Caratteristiche del motore e del Drive (variatore elettronico di Velocità)

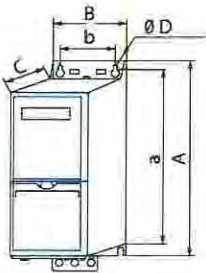
Il consumo di energia elettrica rappresenta la porzione predominante dei costi nell'arco di vita dei ventilatori plenum. I plenum COMEFRI ECPA (vedi tabella 3, 5) e gli ECPL (vedi tabella 4, 6) montano motori a magneti permanenti ad altissima efficienza che permettono di ridurre i costi di funzionamento grazie al mantenimento di una alta efficienza in tutto il campo di lavoro garantendo un veloce recupero dell'investimento iniziale. I motori rientrano nella categoria IE4 (super premium) in accordo ai nuovi standard. Tre grandezze motore (108, 150, 220) di cinque diverse lunghezze (codice lunghezza 30, 45, 55, 70, 100), permettono di coprire l'intera gamma dei ventilatori plenum. I motori sono: 108-30, 108-55, 150-45, 150-70, 220-55, 220-100, trifase (400 V), isolamento classe "F" con magneti permanenti in ferrite. Classe di protezione IP 54 contro polvere ed umidità (*). Dal lato motore fuoriesce il cavo di lunghezza ridotta per il collegamento al drive. I motori a commutazione elettronica devono sempre essere utilizzati abbinati ad un variatore elettronico di velocità (drive) (fig.4). Il motore senza il drive non può funzionare e pertanto non può essere assolutamente collegato direttamente alla rete elettrica. Le modalità di collegamento alla rete devono essere in accordo alle istruzioni operative del drive. La COMEFRI fornisce gli ECPA e gli ECPL completi di variatore elettronico di velocità. I parametri specifici del motore sono già inseriti in fabbrica e possono essere modificati via RS485 e, se presente sul drive, mediante il pannello locale di controllo (display) (fig.5). Il drive nella versione standard di base non monta il display.



Fig.5

I parametri di controllo della velocità sono programmati in COMEFRI in maniera tale da ottenere le migliori prestazioni per una determinata combinazione motore-girante, tali parametri sono: i dati specifici del motore, il tempo di avviamento, la rampa di accelerazione, il tempo di decelerazione e la massima velocità permessa. I variatori elettronici di velocità utilizzati come standard su tutti i ventilatori plenum sono di uno dei più importanti costruttori al mondo di tali apparecchiature (ved. tabella 1 per le dimensioni di ingombro e tabella 2 per le principali specifiche tecniche). I drive standard sono specificatamente sviluppati per i ventilatori e per le applicazioni in unità di condizionamento e possono essere utilizzati indifferentemente sia con motori a magneti permanenti che con motori asincroni.

Table 1 / Tabella 1



Drive type Tipo di Drive	A	a	B	b	C	D
L101-0,75	195	183	75	56	168	4,5
L101-1,5						
L101-2,2						
L101-3,0	227	212	90	65	190	5,5
L101-4,0						
L101-5,5	255	240	100	74	206	5,5
L101-7,5						

The dimensions above are valid for IP20 enclosure, for IP54 dimensions on request.

Le quote sopra riportate si riferiscono al drive in esecuzione standard IP20, per la versione IP54 quote su richiesta.

Table 2 (*) / Tabella 2 (*)

Main supply (L1, L2, L3)	Tensione d'alimentazione (L1, L2, L3)	
Supply voltage	Alimentazione	200 - 240 V ±10%
Supply voltage	Alimentazione	380 - 480 V ±10%
Supply voltage	Alimentazione	525 - 600 V ±10%
Supply frequency	Frequenza	50/60 Hz
Harmonic disturbance	Disturbo armoniche	Meets / Conforme alla normativa EN 61000-3-12
Output data (U, V, W)	Dati in uscita (U, V, W)	
Output voltage	Tensione in uscita	0-100% of supply voltage / della tensione d'alimentazione
Output frequency	Frequenza d'uscita	0 - 400 Hz
Switching on output	Commutazioni sull'uscita	Unlimited / Illimitate
Digital inputs	Ingressi Digitali	
Programmable digital inputs	Ingressi digitali programmabili	4
Logic	Logica	PNP or / o NPN programmable / programmabile
Voltage level	Livello di tensione	0 - 24 V DC
Digital outputs	Uscite Digitali	
Programmable digital/pulse outputs	Uscite programmabili digitali / o impulsi	2
Analog inputs	Ingressi Analogici	
Analog inputs	Ingressi analogici	2
Analog outputs	Uscite Analogiche	
Programmable analog outputs	Uscite analogiche programmabili	2
<i>Analog outputs can be used as digital outputs</i>		<i>Le uscite analogiche possono essere utilizzate come uscite digitali</i>
Control card	Scheda di controllo	
RS485 interface	Interfaccia RS485	Up to 115 kBaud / Fino a 115 kBaud
Max. load (10 V)	Carico massimo (10 V)	25 mA
Max. load (24 V)	Carico massimo (24 V)	80 mA
Relay output	Uscita Relè	
Programmable relay outputs	Uscite relè programmabili	2
Max. terminal load (AC) on 1-3 (break), 1-2 (make)	Carico Massimo (AC) sui morsetti 1-3 (NC), 1-2 (NA)	240 VAC, 2 A and / e 400 VAC, 2 A
Surrounding environment	Ambiente Circostante	
Enclosure	Protezione	IP 20/Chassis; (IP21/Type 1 optional kit); IP54
Vibration test	Test di Vibrazione	1,14 g
Max. relative humidity	Umidità relativa massima	5% - 9% (IEC 721-3-3; Class 3K3) (non-condensing) during operation (non condensante) durante il funzionamento
Ambient temperature	Temperatura ambiente	Up to / Max 50 °C
Minimum ambient temperature during full-scale operation	Temperatura minima durante le operazioni a pieno regime	0 °C
Galvanic isolation of all	Isolamento Galvanico	I/O supplies according to PELV / Di tutti gli I/O PELV
Aggressive environments	Ambienti aggressivi	Designed for coated/uncoated Con rivestimento o senza rivestimento protettivo 3C3/3C2 (IEC 60721-3-3)
Fieldbus communication	Comunicazione Bus di Campo	
Standard built-in	Integrati di serie	BACnet; Modbus RTU; N2 Metasys; FLN Apogee; FC Protocol

(*) The table is an extract of the manual of the drive supplied with the kit.

(*) La tabella è un estratto del manuale del variatore elettronico di velocità fornito a corredo.

In the air conditioning applications an electrical control panel or a "protected" space for the inverter is normally present therefore such device is usually requested with an IP 20 (**) protection. COMEFRI supplies as standard the drive in IP 20 enclosure. On request IP 54 protection can be supplied (**).

The motor controller has the following protections:

- electronic thermal motor protection against overload
- temperature monitoring of the heatsink ensuring that the frequency converter deactivates if the temperature reaches $95^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.
- protect against short-circuits on motor terminals U, V, W.
- protect against earth faults on motor terminals U, V, W.
- protection against mains phase loss.

All the details about the drives are accurately described in the operation manual supplied with the plenum. Compliance with the safety and adjustment instructions given in the operating instructions of the EC-controller is absolutely essential.

The motor of the high performance plenum ECPA and ECPL can theoretically be driven with any sensorless drive available in the market. This non standard drives must be previously tested in the Lab.

(*) Motors comply with the following relevant standard and regulations: IEC 60034-1, IEC 60034-5, IEC 60335-1 and with the requirements of the following European Directives: 2006/95/EC, 2004/108/EC and the machinery directive (2006/42/EC).

(**) Drives comply with the following relevant standard and regulations: EN/IEC 61800-5-1, EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3, EN 61000-6-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6.

1.2. ECPL and ECPA plenum fans for low and high static pressures

In the industrial air conditioning sector, the applications that require static pressures increases up to 1000 Pascal are considered as low-pressure applications. Consequently, applications that require pressure over that limit could be considered as high-pressure applications. Tables 3, 4, 5 and 6 are listing, for the two series ECPL and ECPA respectively, the list of all the fans, divided with such a logic.

Table 3 / Tabella 3

ECPA	Motor type – Motor power [kW]	Drive type – Drive power [kW]
Plenum fan model Modello del plenum	Tipo motore – Potenza del motore [kW]	Tipo di Drive – Potenza del Drive [kW]
ECPA 250/108-30-1,1-L101-0,75	108-30 -1,1	L101-0,75
ECPA 250/108-30-1,1-L101-1,5		L101-1,5
ECPA 280/108-30-1,1-L101-1,5	108-30 -1,1	L101-1,5
ECPA 315/108-55-1,6-L101-1,5	108-55 -1,6	L101-1,5
ECPA 315/108-55-1,6-L101-2,2		L101-2,2
ECPA 355/150-45-2,0-L101-1,5	150-45 -2,0	L101-1,5
ECPA 355/150-45-2,0-L101-2,2		L101-2,2
ECPA 400/150-70-2,3-L101-2,2	150-70 -2,3	L101-2,2
ECPA 400/150-70-2,3-L101-3,0		L101-3,0
ECPA 450/150-70-2,3-L101-3,0	150-70 -2,3	L101-3,0
ECPA 500/220-55-3,9-L101-4,0	220-55 -3,9	L101-4,0
ECPA 500/220-55-3,9-L101-5,5		L101-5,5
ECPA 560/220-55-3,9-L101-5,5		L101-5,5

Nel condizionamento industriale normalmente è predisposto un quadro elettrico o uno spazio "protetto" per l'installazione del variatore elettronico di velocità, pertanto tale componente viene richiesto con un grado di protezione IP 20 (**). COMEFRI fornisce come standard il drive con grado IP 20, su richiesta il variatore elettronico di velocità può essere fornito con grado di protezione IP 54 (**). Il variatore elettronico di velocità è dotato delle seguenti protezioni:

- protezione termica elettronica del motore contro il sovraccarico
- controllo di temperatura del dissipatore che disinserisce automaticamente l'azionamento qualora venga raggiunta una temperatura di $95^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
- protezione contro i corto circuiti sui morsetti motore U, V, W
- protezione contro i guasti a terra sui morsetti motore U, V, W
- protezione in caso di mancanza fase d'alimentazione.

Tutti i dettagli tecnici relativamente al drive sono ampiamente descritti nel manuale operativo in dotazione al ventilatore plenum. È obbligatorio seguire quanto prescritto da tale manuale per un utilizzo in sicurezza dell'apparecchiatura. Il motore montato sui plenum ECPA ed ECPL può essere in teoria utilizzato con qualunque variatore elettronico di velocità predisposto per motori privi di sensori "Hall", ma questi drive devono prima essere provati nel Laboratorio COMEFRI in maniera che sia garantita la totale compatibilità.

(*) I motori sono conformi ai seguenti standard: IEC 60034-1, IEC 60034-5, IEC 60335-1, ai requisiti delle seguenti direttive Europee: 2006/95/CE, 2004/108/CE ed in conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE.

(**) I variatori elettronici di velocità sono conformi ai seguenti standard: EN/IEC 61800-5-1, EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, IEC 61800-3, EN 61000-6-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6.

1.2. Ventilatori plenum ECPA / ECPL per bassa ed alta pressione

Nel condizionamento industriale le applicazioni con pressioni al di sotto dei 1000 Pascal sono considerate a bassa pressione. Pressioni al di sopra di tale soglia rientrano nel campo delle applicazioni ad alta pressione. Le tabelle 3, 4 e 5, 6 riportano rispettivamente per le serie ECPA ed ECPL l'elenco di tutti i ventilatori plenum divisi secondo tale logica.

Table 4 / Tabella 4

ECPL	Motor type – Motor power [kW]	Drive type – Drive power [kW]
Plenum fan model Modello del plenum	Tipo motore – Potenza del motore [kW]	Tipo di Drive – Potenza del Drive [kW]
ECPL 280/108-30-1,1-L101-0,75	108-30 -1,1	L101-0,75
ECPL 280/108-30-1,1-L101-1,5		L101-1,5
ECPL 315/108-55-1,6-L101-1,5	108-55 -1,6	L101-1,5
ECPL 315/108-55-1,6-L101-2,2		L101-2,2
ECPL 355/150-45-2,0-L101-1,5	150-45 -2,0	L101-1,5
ECPL 355/150-45-2,0-L101-2,2		L101-2,2
ECPL 400/150-45-2,0-L101-2,2	150-45 -2,0	L101-2,2
ECPL 450/150-70-2,3-L101-2,2	150-70 -2,3	L101-2,2
ECPL 450/150-70-2,3-L101-3,0		L101-3,0
ECPL 500/220-55-3,9-L101-3,0	220-55 -3,9	L101-3,0
ECPL 500/220-55-3,9-L101-4,0		L101-4,0
ECPL 500/220-55-3,9-L101-5,5		L101-5,5

**comefri**

**DIRECT DRIVEN HIGH EFFICIENCY PLENUM FANS
WITH PERMANENT MAGNET MOTORS – ECPA - ECPL
VENTILATORI PLENUM DIRETTAMENTE ACCOPPIATI AD ALTA
EFFICIENZA CON MOTORI A MAGNETI PERMANENTI – ECPA - ECPL**

C-0095 June 2012

Table 5 / Tabella 5

Table 6 / Tabella 6

HIGH PRESSURE PLENUM FANS / VENTILATORI PLENUM PER ALTA PRESSIONE

ECPA	Motor type – Motor power [kW]	Drive type – Drive power [kW]	ECPL	Motor type – Motor power [kW]	Drive type – Drive power [kW]
Plenum fan model Modello del plenum	Tipo motore – Potenza del motore [kW]	Tipo di Drive – Potenza del Drive [kW]	Plenum fan model Modello del plenum	Tipo motore – Potenza del motore [kW]	Tipo di Drive – Potenza del Drive [kW]
ECPA 250/108-55-1,6-L101-1,5	108-55 -1,6	L101-1,5	ECPL 200/108-30-1,1-L101-0,75	108-30 -1,1	L101-0,75
ECPA 250/108-55-1,6-L101-2,2		L101-2,2	ECPL 225/108-30-1,1-L101-0,75	108-30 -1,1	L101-0,75
ECPA 280/108-55-1,6-L101-1,5	108-55 -1,6	L101-1,5	ECPL 225/108-30-1,1-L101-1,5		108-30 -1,1
ECPA 280/108-55-1,6-L101-2,2		L101-2,2	ECPL 250/108-30-1,1-L101-0,75	L101-0,75	
ECPA 280/150-70-4,0-L101-3,0	150-70 -4,0	L101-3,0	ECPL 250/108-30-1,1-L101-1,5	108-30 -1,1	L101-1,5
ECPA 280/150-70-4,0-L101-4,0		L101-4,0	ECPL 250/108-55-1,6-L101-1,5		L101-1,5
ECPA 315/150-45-2,0-L101-1,5	150-45 -2,0	L101-1,5	ECPL 280/108-55-1,6-L101-1,5	108-55 -1,6	L101-1,5
ECPA 315/150-45-2,0-L101-2,2		L101-2,2	ECPL 280/108-55-1,6-L101-2,2		L101-2,2
ECPA 315/150-70-4,0-L101-3,0	150-70 -4,0	L101-3,0	ECPL 315/150-45-2,0-L101-1,5	150-45 -2,0	L101-1,5
ECPA 315/150-70-4,0-L101-4,0		L101-4,0	ECPL 315/150-45-2,0-L101-2,2		L101-2,2
ECPA 355/150-70-2,3-L101-2,2	150-70 -2,3	L101-2,2	ECPL 315/150-70-4,0-L101-3,0	150-70 -4,0	L101-3,0
ECPA 355/150-70-2,3-L101-3,0		L101-3,0	ECPL 355/150-70-2,3-L101-3,0		L101-3,0
ECPA 355/220-55-4,5-L101-5,5	220-55 -4,5	L101-5,5	ECPL 355/150-70-4,0-L101-4,0	150-70 -4,0	L101-4,0
ECPA 355/220-55-4,5-L101-7,5		L101-7,5	ECPL 400/150-70-2,3-L101-2,2		L101-2,2
ECPA 400/220-55-3,9-L101-4,0	220-55 -3,9	L101-4,0	ECPL 400/150-70-2,3-L101-3,0	150-70 -2,3	L101-3,0
ECPA 400/220-55-3,9-L101-5,5		L101-5,5	ECPL 400/220-55-4,5-L101-4,0		L101-4,0
ECPA 400/220-55-4,5-L101-7,5	220-55 -4,5	L101-7,5	ECPL 450/220-55-3,9-L101-4,0	220-55 -3,9	L101-4,0
ECPA 450/220-55-3,9-L101-3,0		L101-3,0	ECPL 450/220-55-3,9-L101-5,5		L101-5,5
ECPA 450/220-55-3,9-L101-4,0	220-55 -3,9	L101-4,0	ECPL 500/220-100-5,9-L101-5,5	220-100 -5,9	L101-5,5
ECPA 450/220-55-3,9-L101-5,5		L101-5,5	ECPL 500/220-100-5,9-L101-7,5		L101-7,5
ECPA 450/220-100-7,3-L101-7,5	220-100 -7,3	L101-7,5			
ECPA 450/220-100-7,3-L101-11		L101-11			
ECPA 500/220-100-5,9-L101-5,5	220-100 -5,9	L101-5,5			
ECPA 500/220-100-5,9-L101-7,5		L101-7,5			
ECPA 500/220-100-7,3-L101-11	220-100 -7,3	L101-11			
ECPA 560/220-100-5,9-L101-4,0		L101-4,0			
ECPA 560/220-100-5,9-L101-5,5	220-100 -5,9	L101-5,5			
ECPA 560/220-100-5,9-L101-7,5		L101-7,5			
ECPA 560/220-100-7,3-L101-11	220-100 -7,3	L101-11			
ECPA 630/220-100-5,9-L101-5,5		L101-5,5			
ECPA 630/220-100-5,9-L101-7,5	220-100 -5,9	L101-7,5			

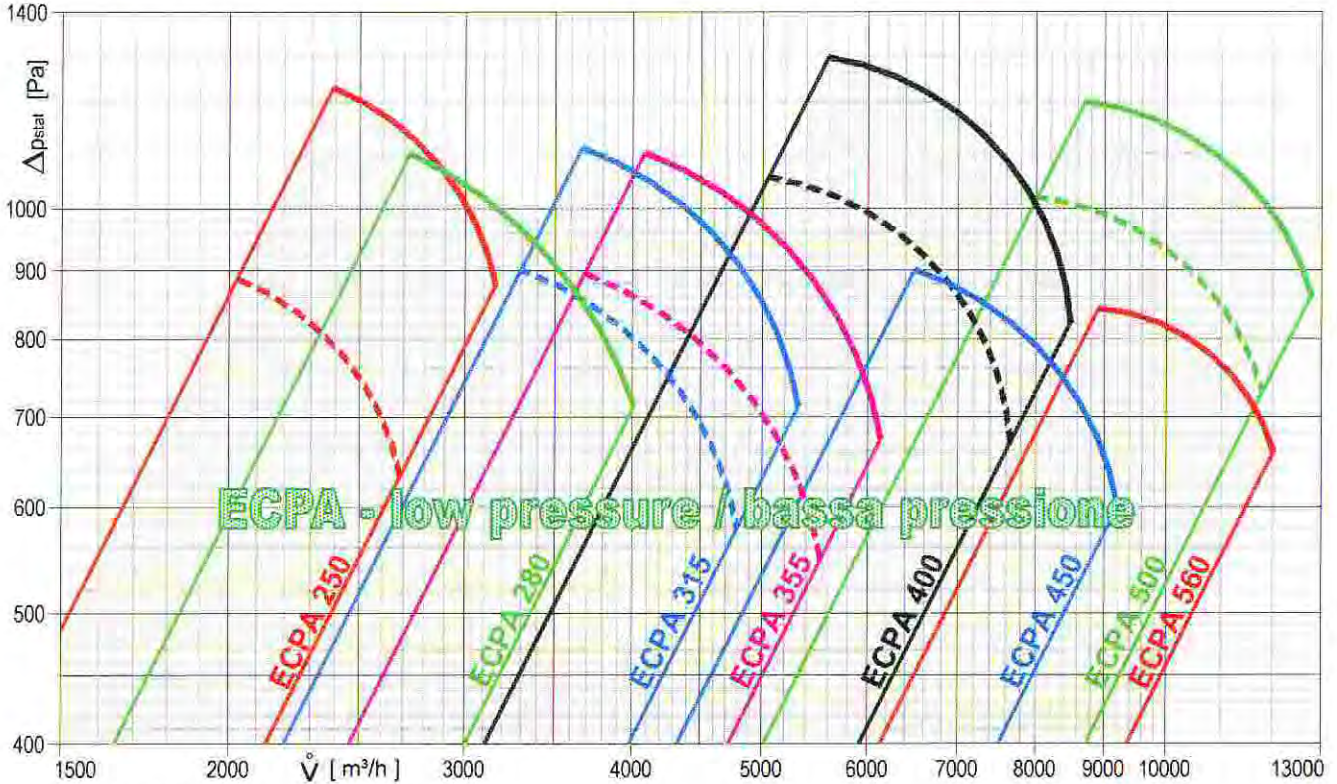


1.3. Direct Driven plenum performance envelope

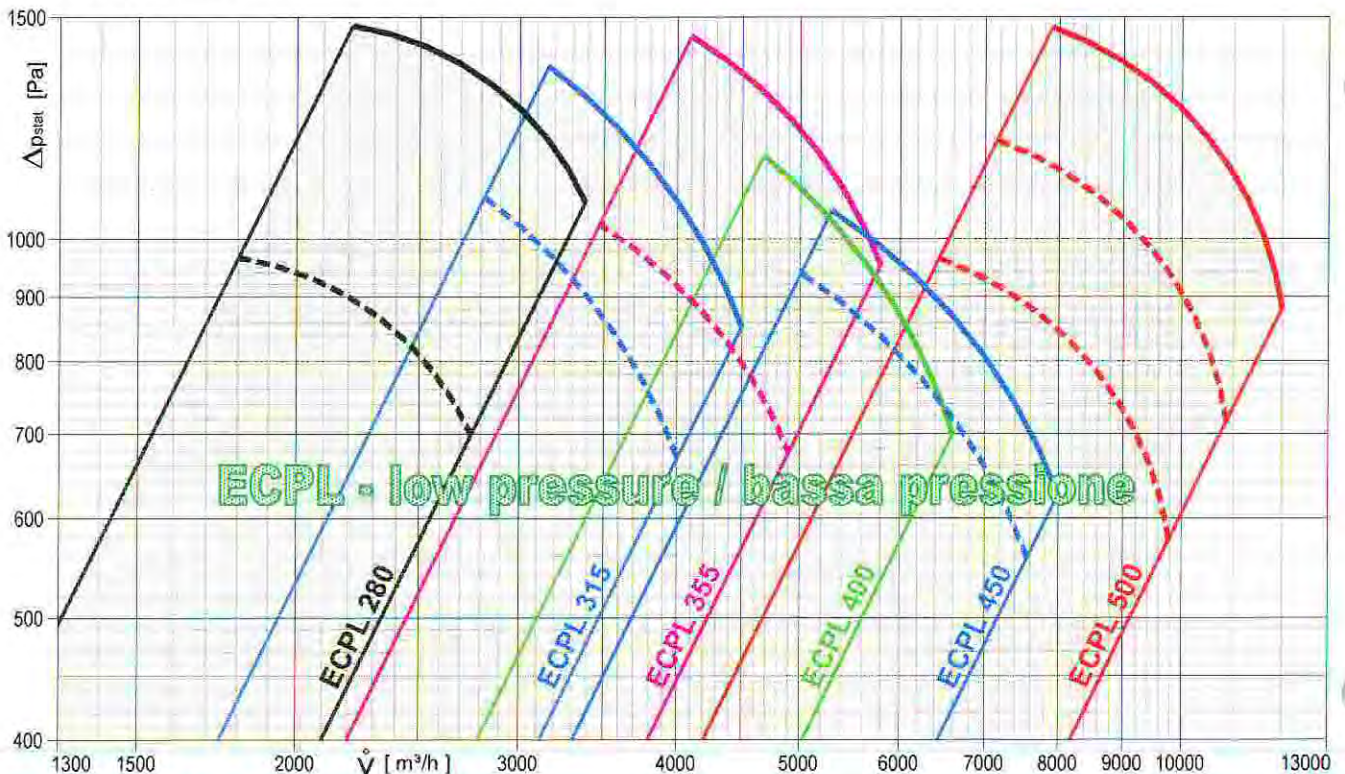
To facilitate the selection of the plenum fan four general preselection survey charts are available for low, high pressure: for ECPA (graph 1, 3) and for ECPL (graph 2, 4). In the graphs the dotted lines represents the limit reachable with the drives of lower power for the same motor-plenum fan combination.

1.3. Diagramma di preselezione del ventilatore plenum direttamente accoppiato

Per facilitare la selezione del ventilatore plenum sono disponibili quattro grafici riepilogativi di preselezione per bassa, alta pressione: per l'ECPA (grafico 1, 3) e per l'ECPL (grafico 2, 4). Nei grafici le curve tratteggiate rappresentano il limite raggiungibile con i drive di potenza inferiore per la medesima combinazione motore-ventilatore plenum.



Graph 1 / Grafico 1



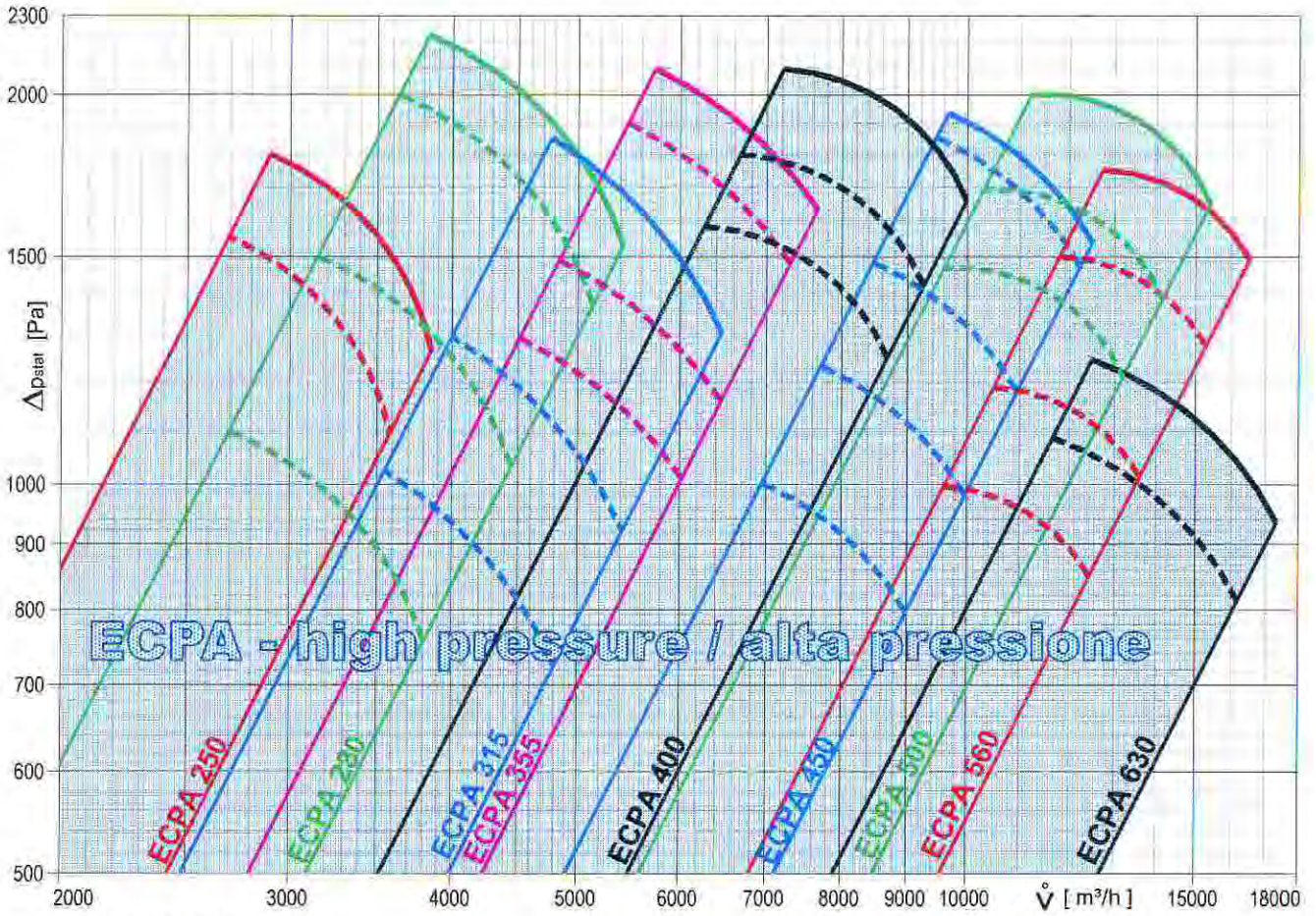
Graph 2 / Grafico 2



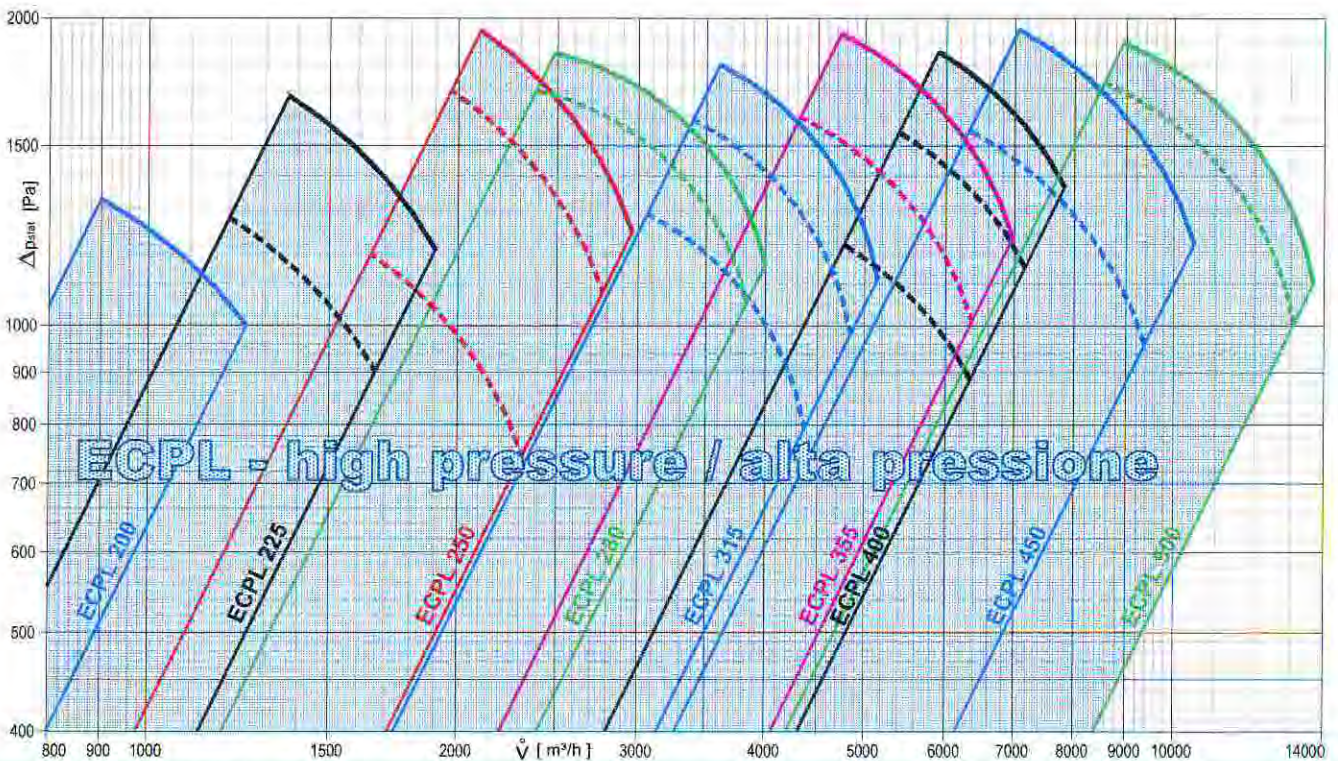
comefri

**DIRECT DRIVEN HIGH EFFICIENCY PLENUM FANS
WITH PERMANENT MAGNET MOTORS – ECPA - ECPL**
**VENTILATORI PLENUM DIRETTAMENTE ACCOPPIATI AD ALTA
EFFICIENZA CON MOTORI A MAGNETI PERMANENTI – ECPA - ECPL**

G-0095 June 2012



Graph 3 / Grafico 3



Graph 4 / Grafico 4

1.3. Directive for Machinery

COMEFRI ECPA and ECPL are designed for mounting in air handling units and are Partly Completed Machineries following rules of Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, sub B. The air handling unit manufacturer must follow all instructions according to Directive for Machinery, EMC Directive and Low Voltage Directive as well as use all necessary protective measures.

1.3. Direttiva macchine

I ventilatori COMEFRI ECPA ed ECPL sono stati progettati per essere montati in unità di condizionamento e sulla base di quanto stabilito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE, Annex II, sub B sono da considerarsi "quasi macchine". Il costruttore delle unità finali deve seguire quanto prescritto dalla Direttiva Macchine della Direttiva EMC e dalla Direttiva Basso Voltaggio nonché dovrà adottare tutte le disposizioni previste dalle normative sulla sicurezza vigenti.

2. Wheel performances

2. Prestazioni delle giranti

2.1. Performance data

The catalogue performance charts are based on measurements in Comefri's certified laboratory in accordance with ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 fig 14 (as shown) and results refer to a density of $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$.

Performance data according to DIN 24166, accuracy Class 2.

2.1. Diagrammi

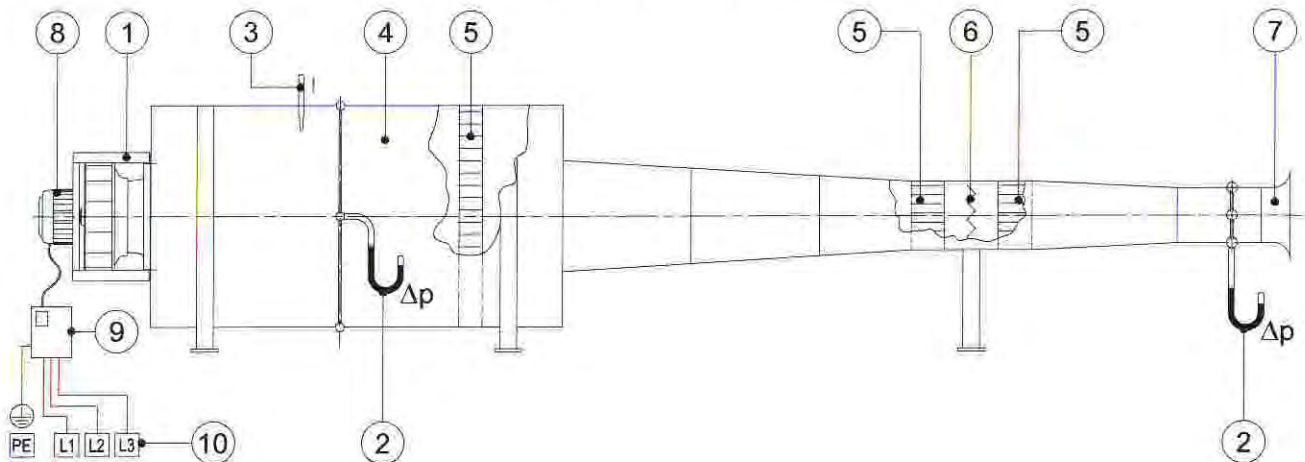
I dati riportati nelle curve di selezione sono stati ricavati da misure eseguite nel laboratorio accreditato della Comefri in accordo alle normative ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 - fig.14 e sono riferite ad una densità dell'aria di $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.

Curve caratteristiche secondo le norme DIN 24166, Classe di precisione 2.

Performance test rig according to

Schema banco prova secondo le norme

ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 - fig.14.



- | | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Direct drive plenum fan | 6. Damper | 1. Plenum fan direttamente accoppiato | 6. Serranda di regolazione |
| 2. Differential pressure gauge | 7. Normalized inlet | 2. Manometro differenziale | 7. Boccaglio normalizzato |
| 3. Temperature probe | 8. EC motor | 3. Sonda termometrica | 8. Motore a magneti permanenti |
| 4. Test chamber | 9. Drive | 4. Camera di prova | 9. Variatore elettronico di velocità |
| 5. Flow straightener | 10. Main | 5. Raddrizzatore di flusso | 10. Linea elettrica |

The performance curves include the following information:

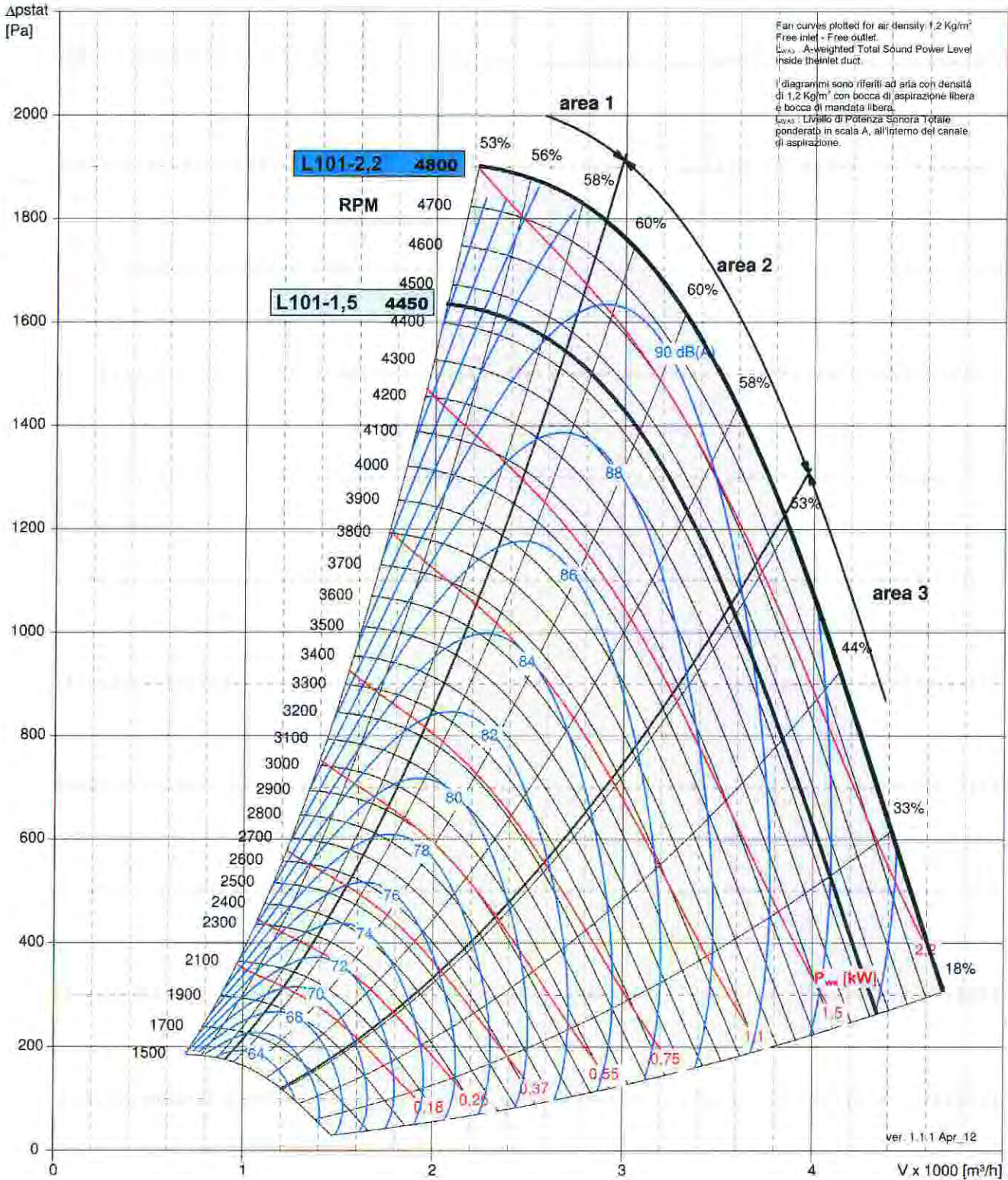
I diagrammi comprendono i dati seguenti:

Static pressure	Pressione statica	Δp_{stat}	[Pa]
Volume air flow	Portata	\dot{V}	[m ³ /h]
Plenum fan absorbed electrical power	Potenza elettrica assorbita alla rete dal ventilatore plenum	P_{we}	[kW]
Wheel speed	Velocità di rotazione della girante	n	[min ⁻¹]
Overall Static Efficiency (Impeller+Motor+Drive)	Rendimento statico del sistema (Girante+Motore+Variatore elettronico di velocità)	$\eta_{st} = \frac{\Delta p_{stat} \cdot \dot{V}}{P_{we} \cdot 36000}$	[%]
Sound Power Level	Livello di Potenza Sonora	L_{WA3}	[dB(A)]



ECPA 250/108-55-1,6		L101-2,2	
		L101-1,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-2,2	L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		2,2	1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		4800	4450
Motor type / Tipo motore		108-55	
Motor power / Potenza del motore [kW]		1,6	
Number of Blades / Numero di pale z		10	

©0095 June 2012

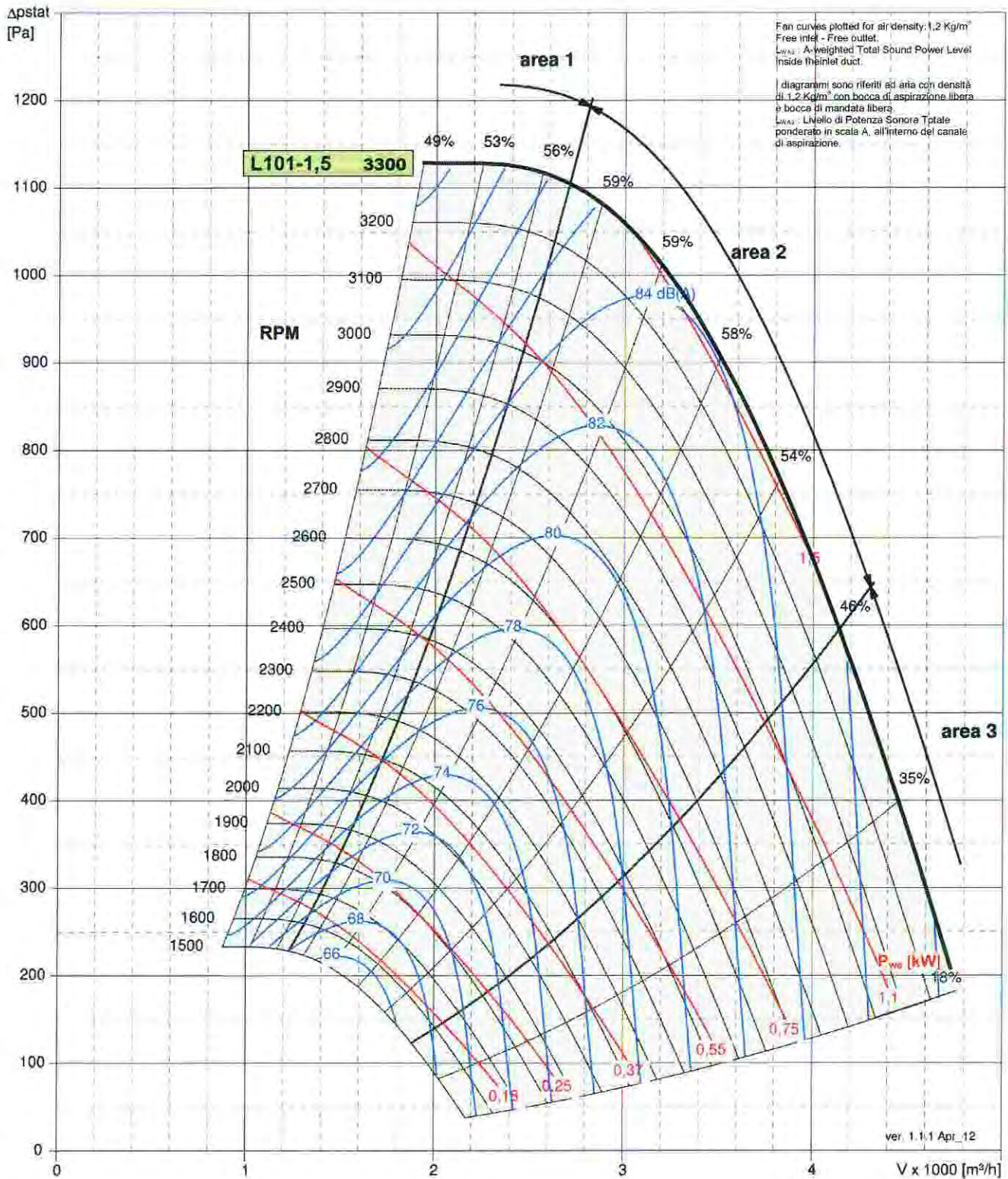


ver. 1.1.1 Apr_12



ECPA 280/108-30-1,1		L101-1,5
Drive type / Tipo di Drive		L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		3300
Motor type / Tipo motore		108-30
Motor power / Potenza del motore [kW]		1,1
Number of Blades / Numero di pale z		10

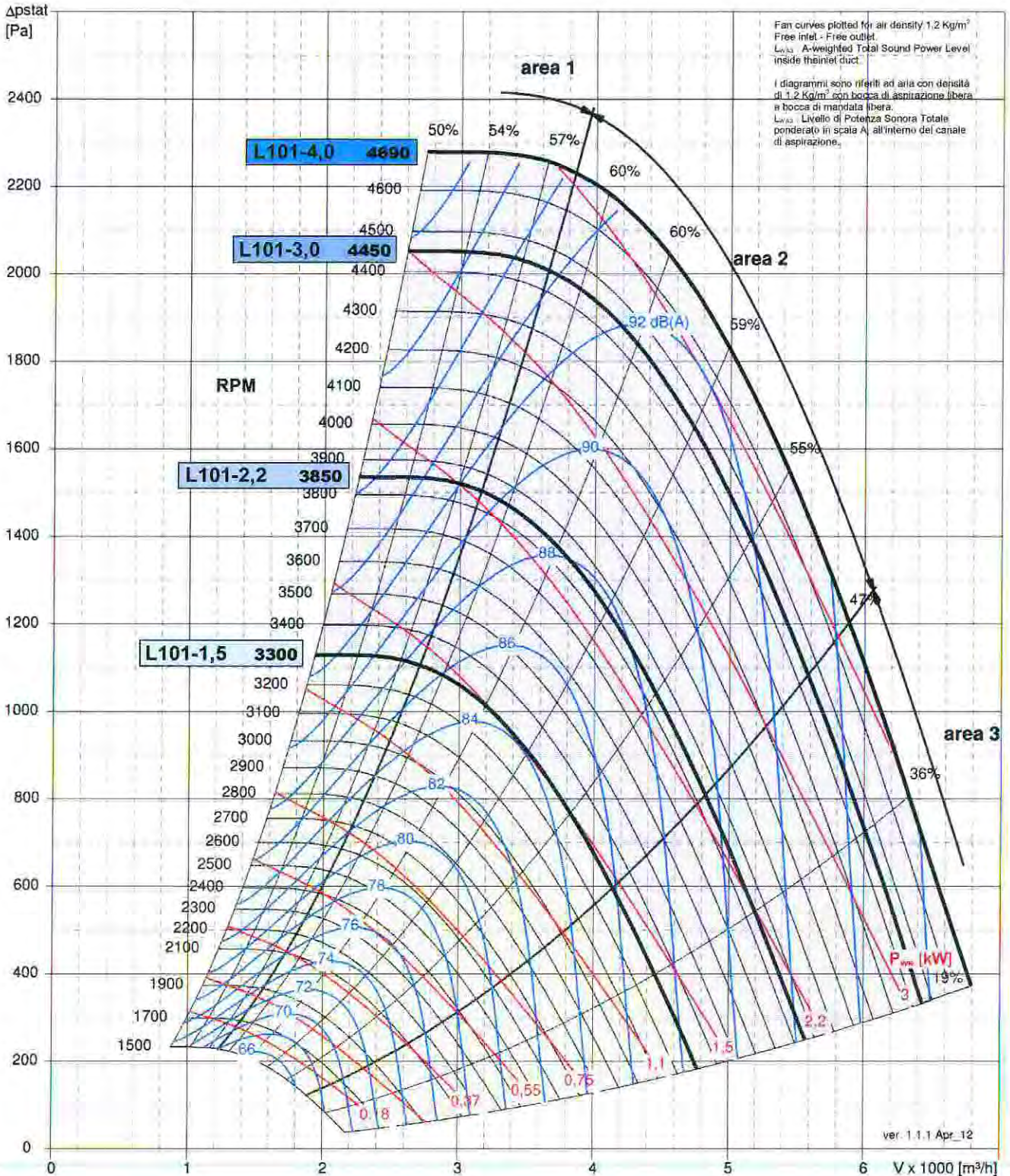
© 0095 June 2012





ECPA 280/150-70-4,0		L101-4,0			
		L101-3,0			
ECPA 280/108-55-1,6		L101-2,2			
		L101-1,5			
Drive type / Tipo di Drive		L101-4,0	L101-3,0	L101-2,2	L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		4,0	3,0	2,2	1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		4690	4450	3850	3300
Motor type / Tipo motore		150-70		108-55	
Motor power / Potenza del motore [kW]		4,0		1,6	
Number of Blades / Numero di pale z		10			

G-0095 June 2012



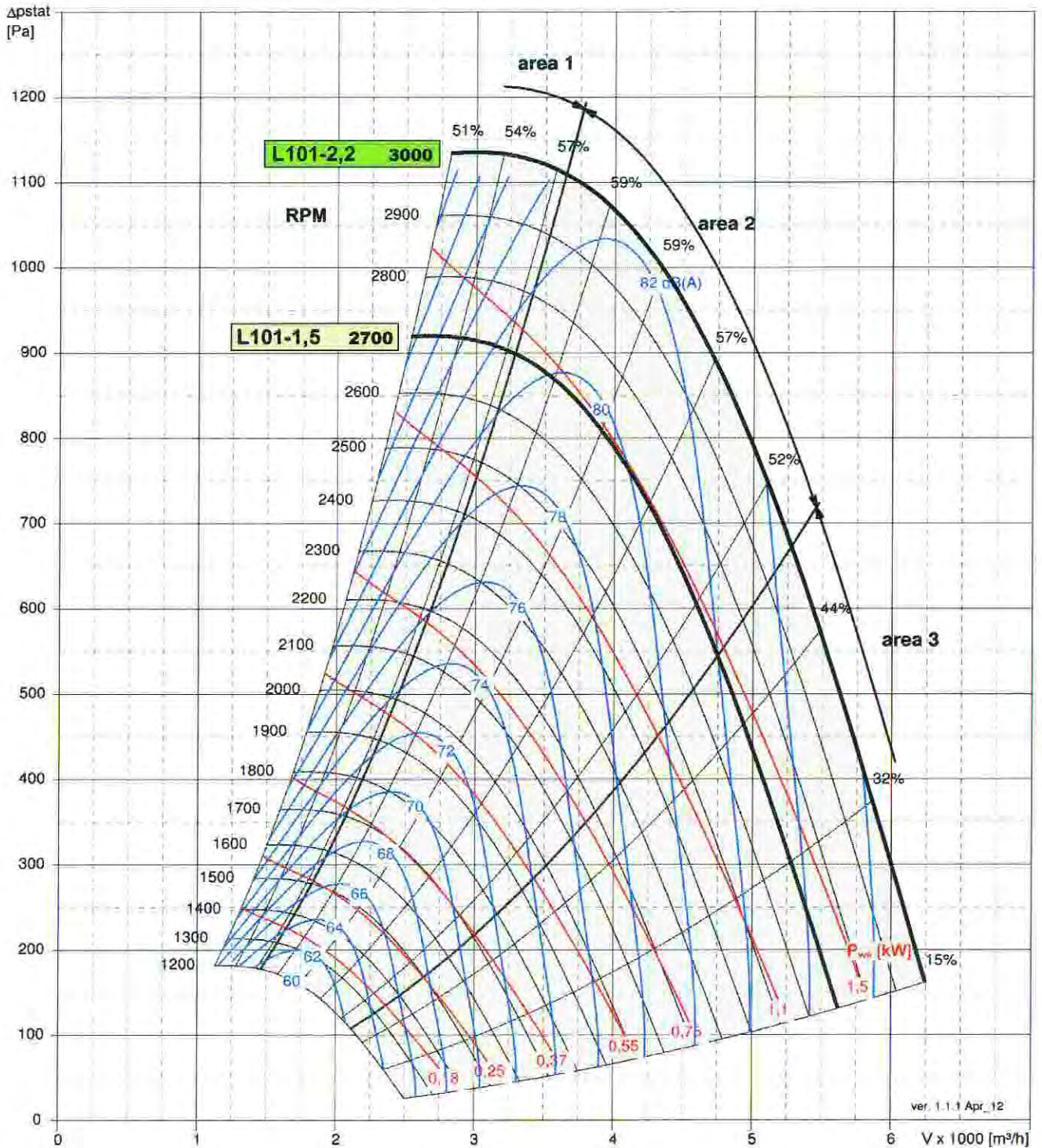


comefri



ECPA 315/108-55-1,6		L101-2,2	
		L101-1,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-2,2	L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	2,2	1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	3000	2700
Motor type / Tipo motore		108-55	
Motor power / Potenza del motore	[kW]	1,6	
Number of Blades / Numero di pale	z	10	

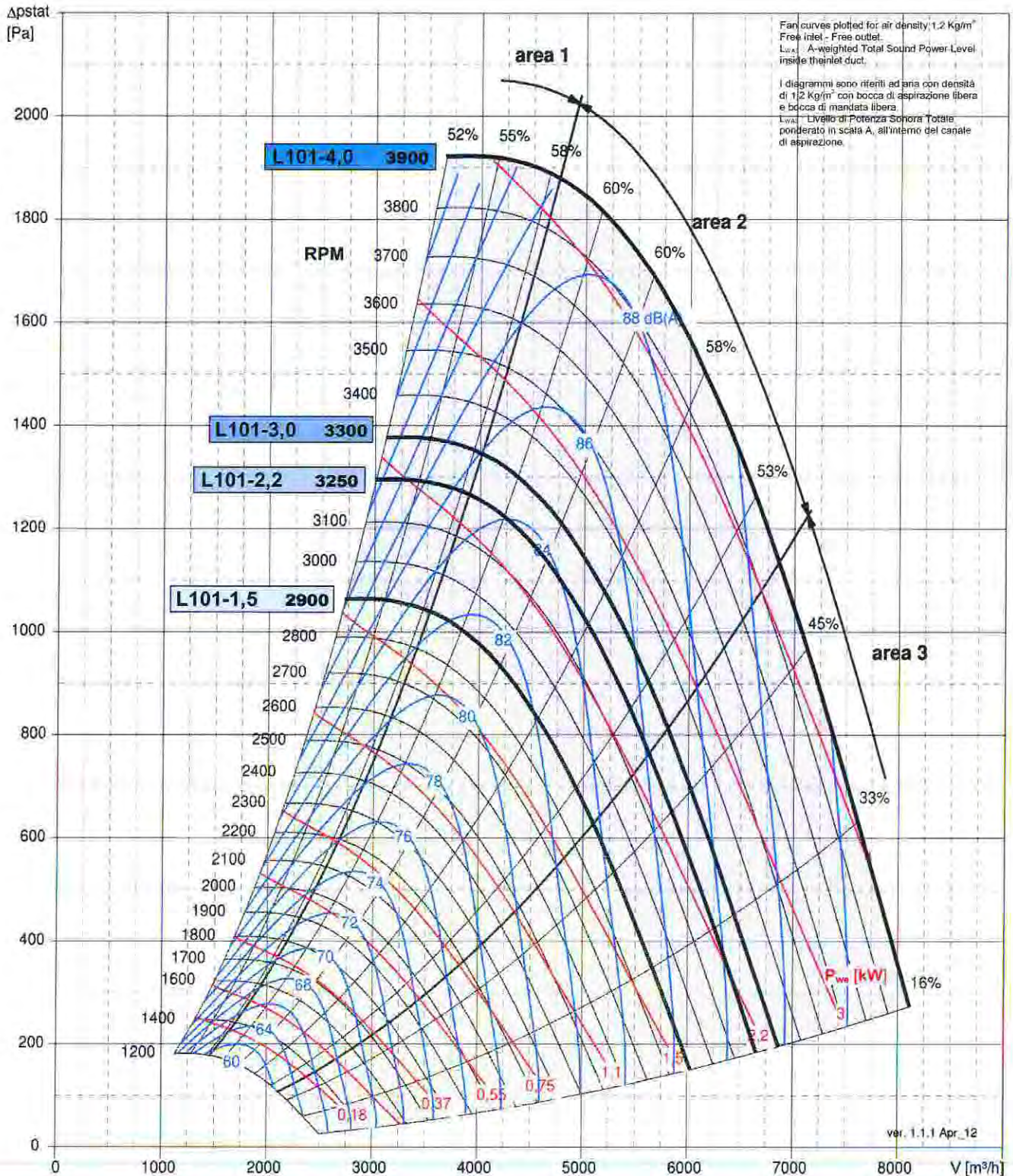
C-0095 June 2012





ECPA 315/150-70-4,0		L101-4,0			
		L101-3,0			
ECPA 315/150-45-2,0		L101-2,2			
		L101-1,5			
Drive type / Tipo di Drive		L101-4,0	L101-3,0	L101-2,2	L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		4,0	3,0	2,2	1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum (min ⁻¹)		3900	3300	3250	2900
Motor type / Tipo motore		150-70		150-45	
Motor power / Potenza del motore [kW]		4,0		2,0	
Number of Blades / Numero di pale z		10			

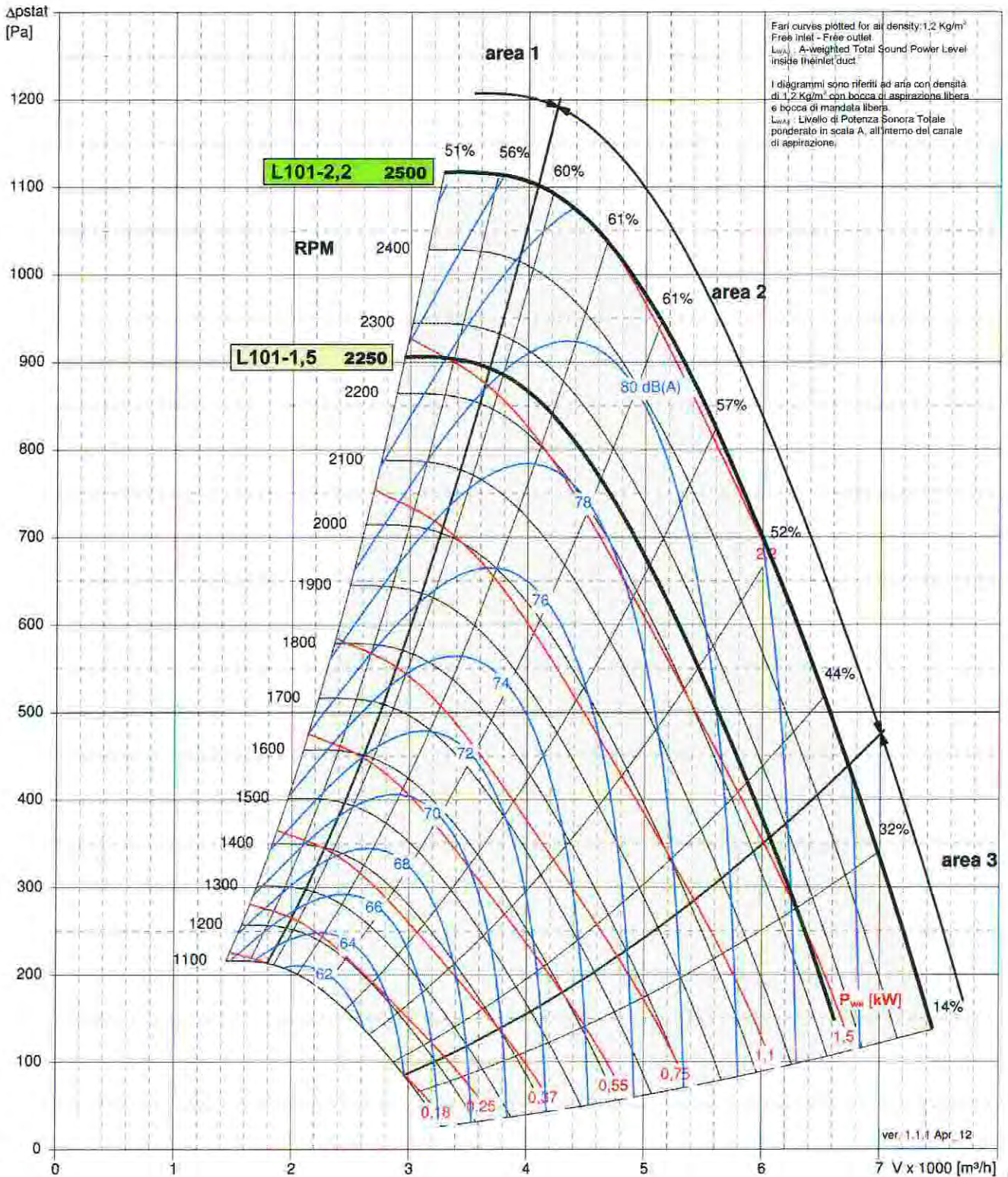
C-0095 June 2012





ECPA 355/150-45-2,0		L101-2,2	
		L101-1,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-2,2	L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	2,2	1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	2500	2250
Motor type / Tipo motore		150-45	
Motor power / Potenza del motore	[kW]	2,0	
Number of Blades / Numero di pale	z	10	

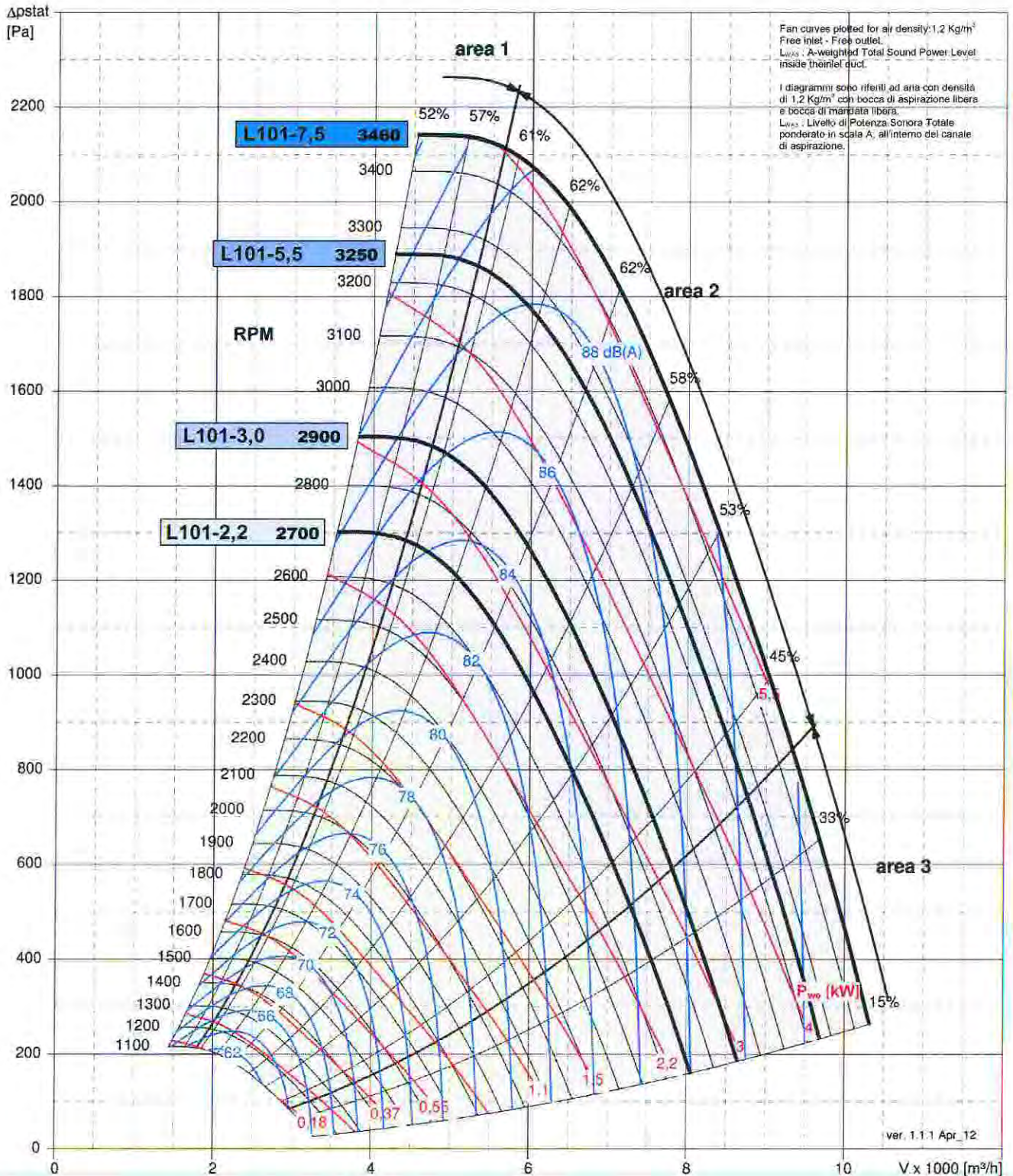
©-0095 June 2012





ECPA 355/220-55-4,5		L101-7,5			
		L101-5,5			
ECPA 355/150-70-2,3		L101-3,0			
		L101-2,2			
Drive type / Tipo di Drive		L101-7,5	L101-5,5	L101-3,0	L101-2,2
Drive power / Potenza del Drive [kW]		7,5	5,5	3,0	2,2
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		3460	3250	2900	2700
Motor type / Tipo motore		220-55		150-70	
Motor power / Potenza del motore [kW]		4,5		2,3	
Number of Blades / Numero di pale z		10			

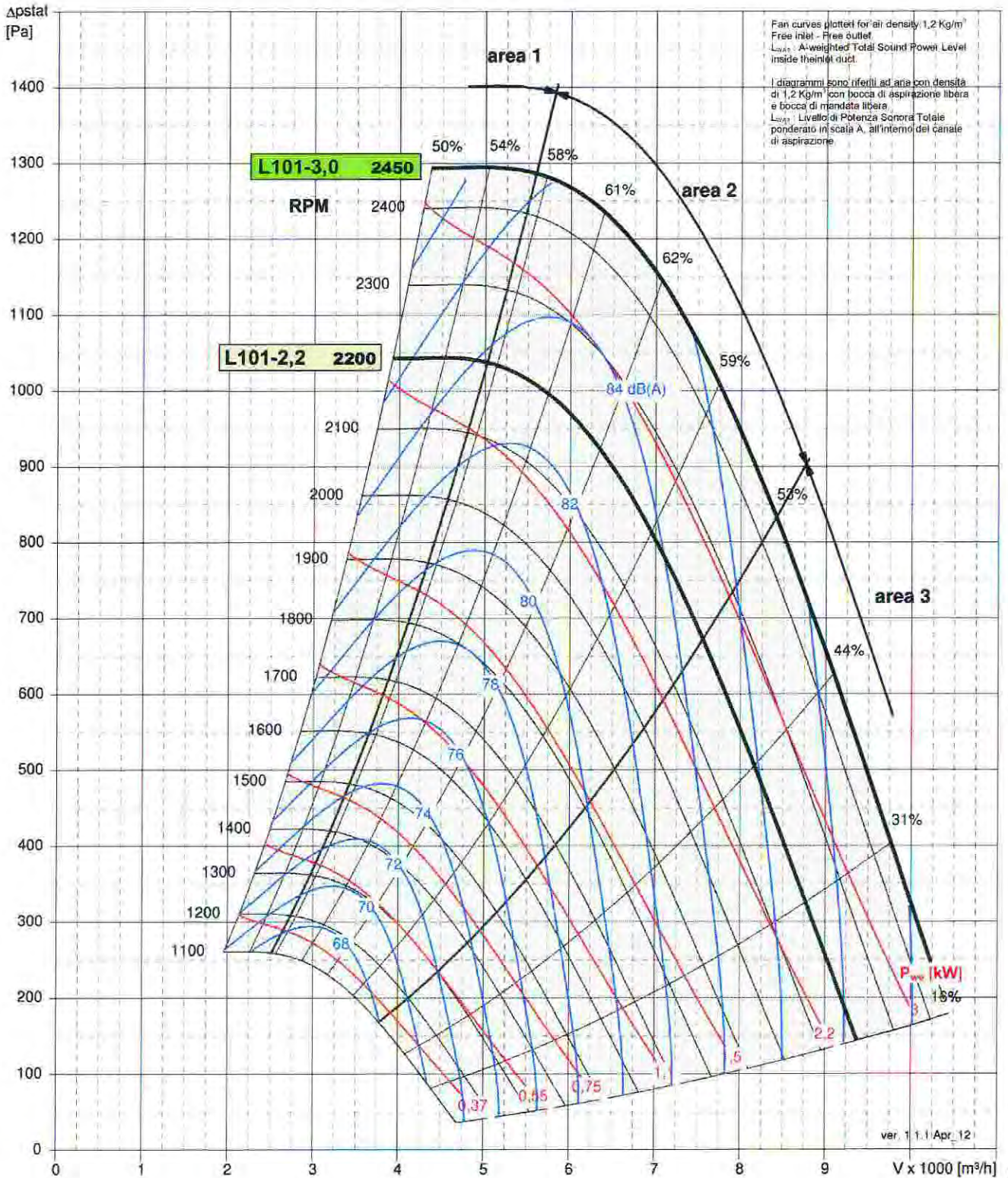
C-0095 June 2012





ECPA 400/150-70-2,3		L101-3,0	
		L101-2,2	
Drive type / Tipo di Drive		L101-3,0	L101-2,2
Drive power / Potenza del Drive [kW]		3,0	2,2
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2450	2200
Motor type / Tipo motore		150-70	
Motor power / Potenza del motore [kW]		2,3	
Number of Blades / Numero di pale z		10	

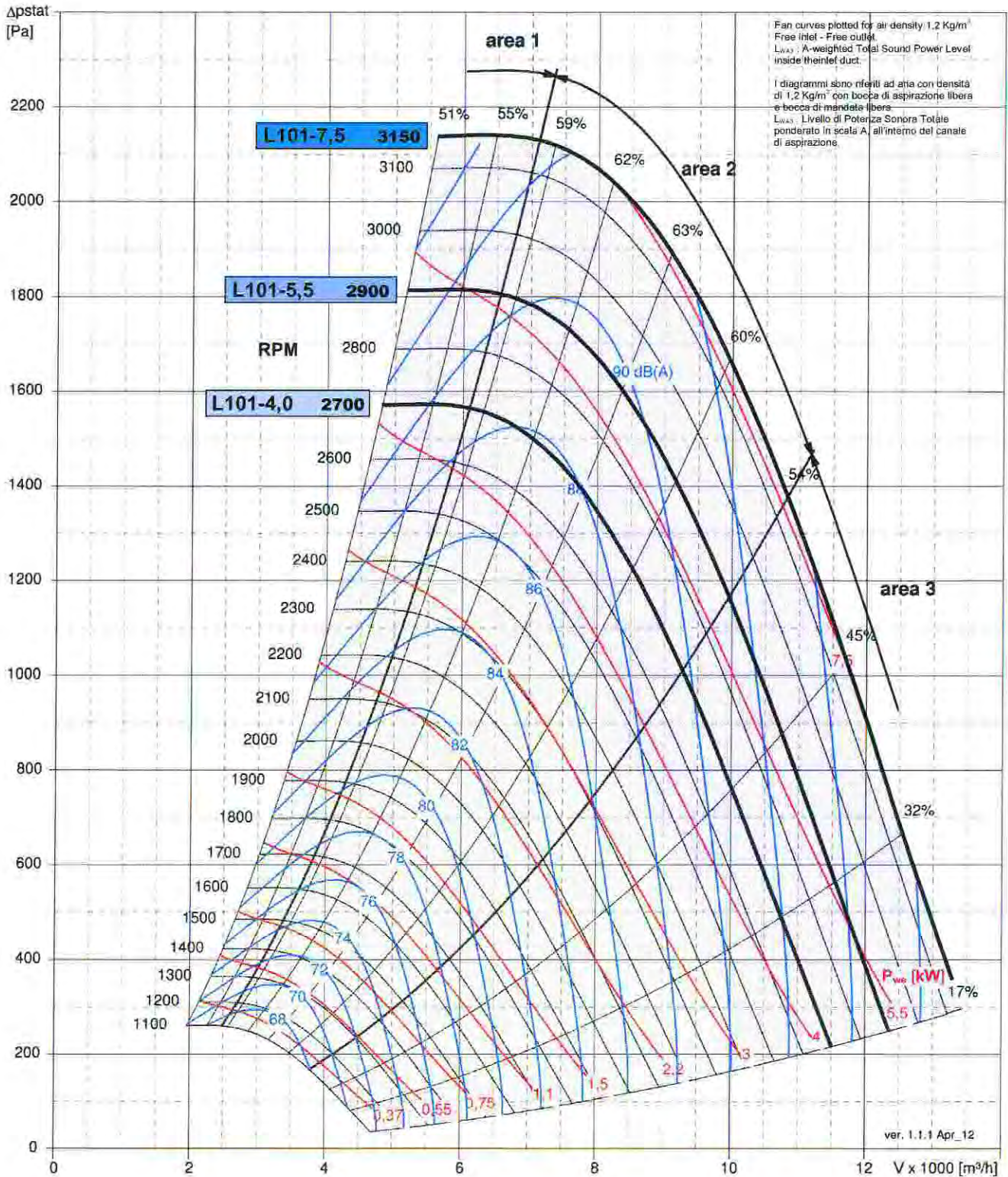
C-0095 June 2012





ECPA 400/220-55-4,5		L101-7,5	
ECPA 400/220-55-3,9		L101-5,5	
		L101-4,0	
Drive type / Tipo di Drive		L101-7,5	L101-5,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		7,5	5,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		3150	2900
Motor type / Tipo motore		220-55	
Motor power / Potenza del motore [kW]		4,5	3,9
Number of Blades / Numero di pale z		10	

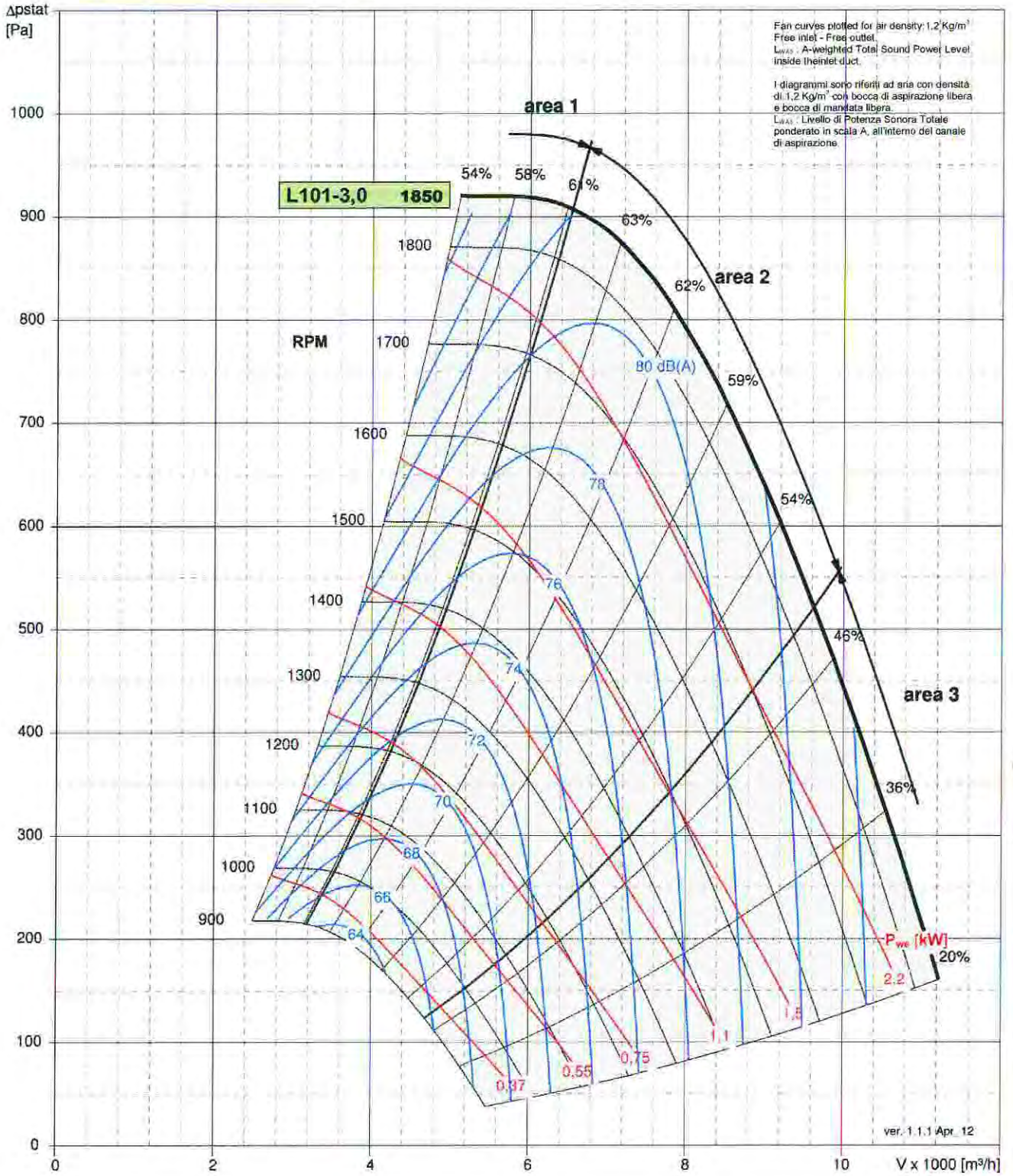
C-0095 June 2012





ECPA 450/150-70-2,3		L101-3,0
Drive type / Tipo di Drive		L101-3,0
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	3,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	1850
Motor type / Tipo motore		150-70
Motor power / Potenza del motore	[kW]	2,3
Number of Blades / Numero di pale	z	10

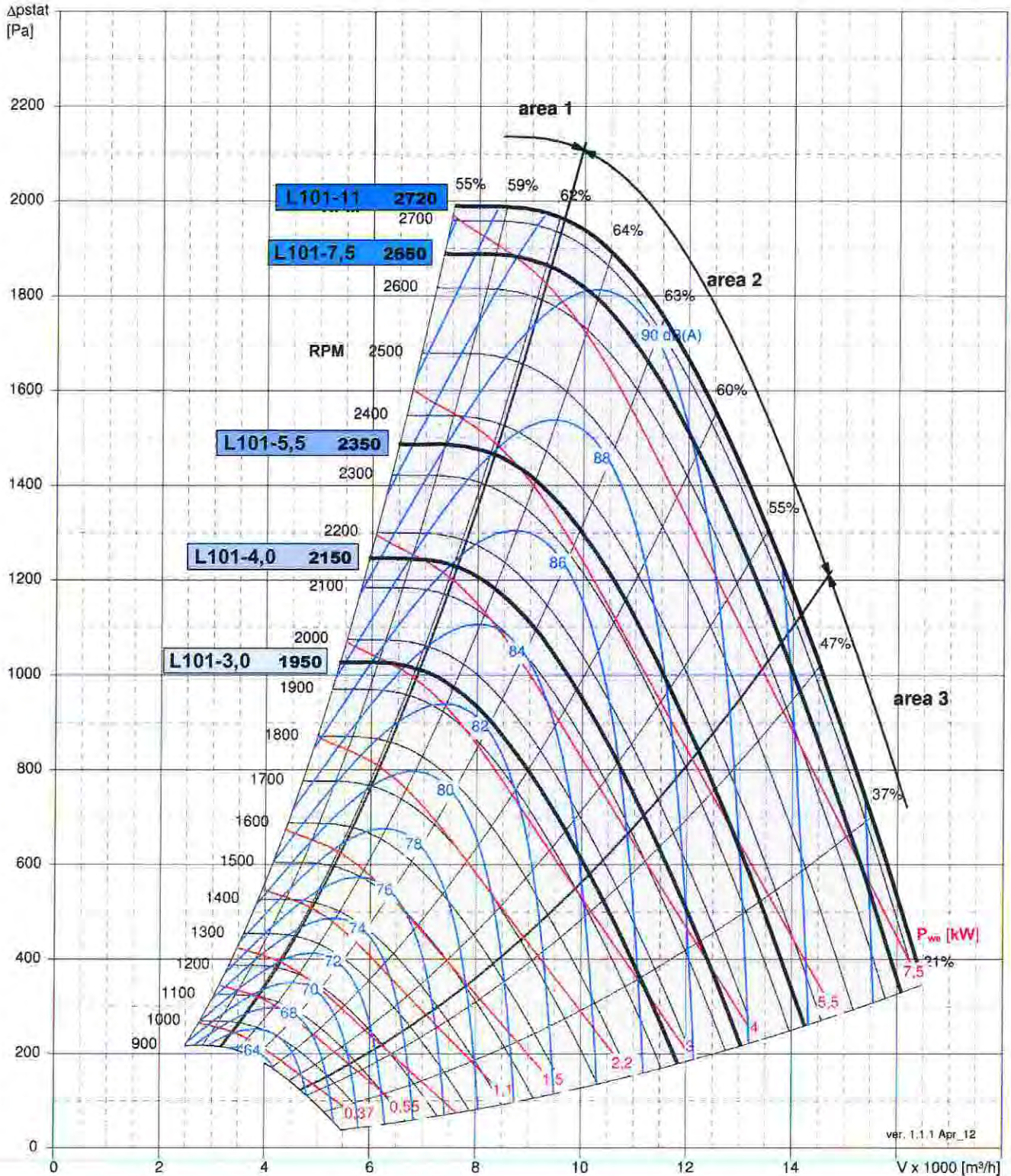
C-0095 June 2012





ECPA 450/220-100-7,3		L101-11				
		L101-7,5				
ECPA 450/220-55-3,9		L101-5,5				
		L101-4,0				
		L101-3,0				
Drive type / Tipo di Drive		L101-11	L101-7,5	L101-5,5	L101-4,0	L101-3,0
Drive power / Potenza del Drive [kW]		11	7,5	5,5	4,0	3,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2720	2650	2350	2150	1950
Motor type / Tipo motore		220-100		220-55		
Motor power / Potenza del motore [kW]		7,3		3,9		
Number of Blades / Numero di pale	z	10				

C-0095 June 2012

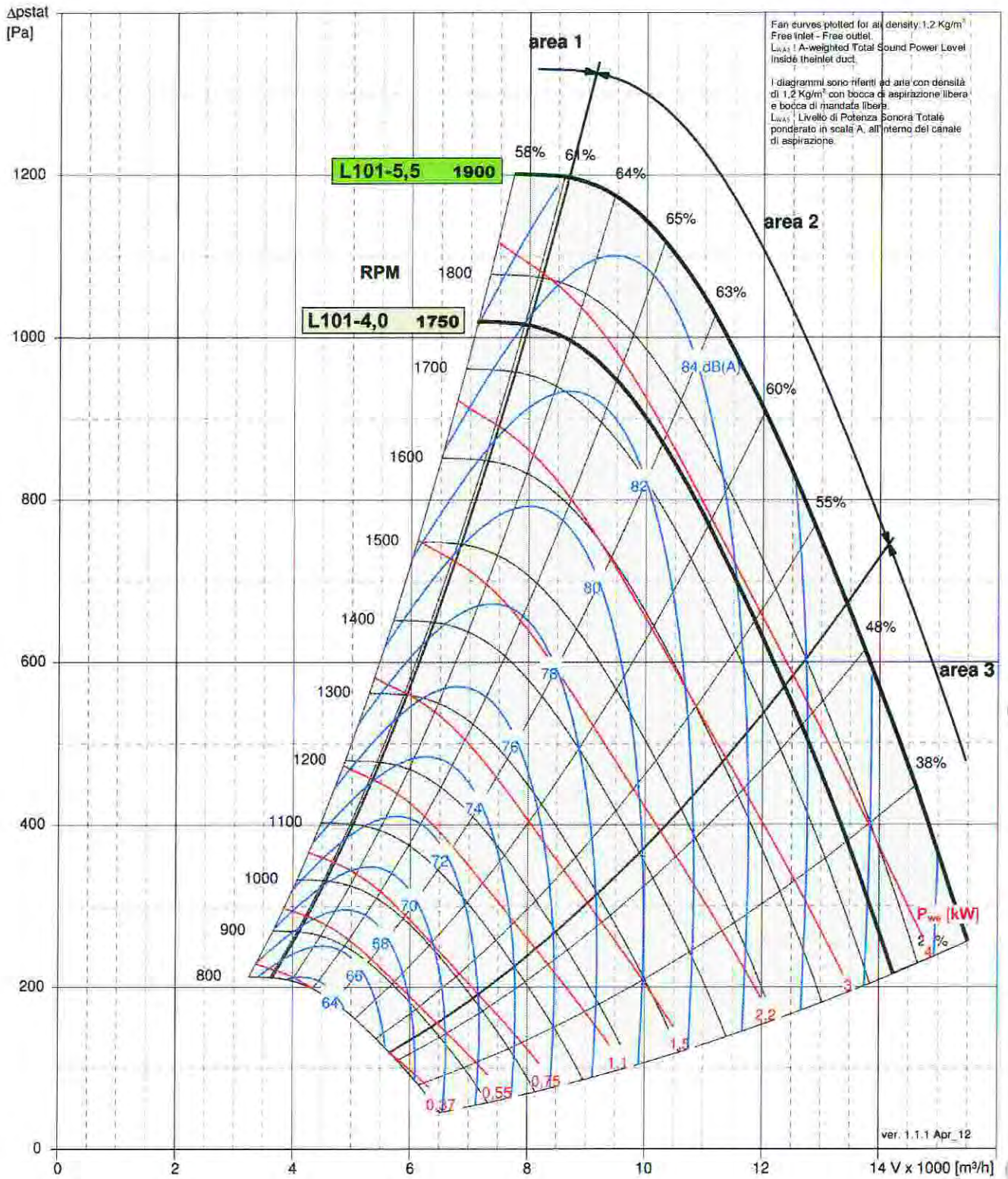


ver. 1.1.1 Apr_12



ECPA 500/220-55-3,9		L101-5,5	
		L101-4,0	
Drive type / Tipo di Drive		L101-5,5	L101-4,0
Drive power / Potenza del Drive [kW]		5,5	4,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		1900	1750
Motor type / Tipo motore		220-55	
Motor power / Potenza del motore [kW]		3,9	
Number of Blades / Numero di pale z		10	

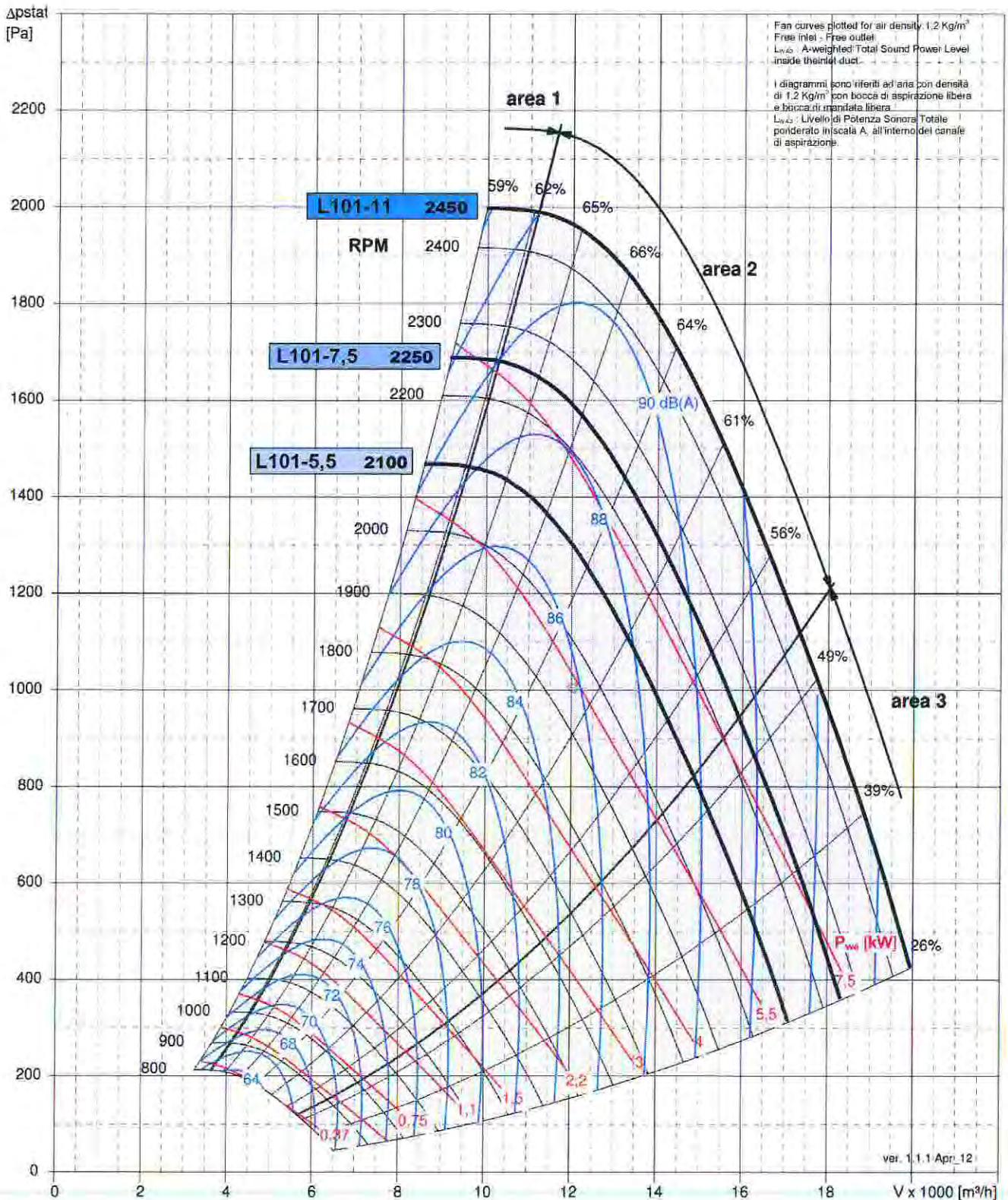
C-0095 June 2012





ECPA 500/220-100-7,3		L101-11	
ECPA 500/220-100-5,9		L101-7,5	
		L101-5,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-11	L101-5,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		11	7,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2450	2250
Motor type / Tipo motore		220-100	
Motor power / Potenza del motore [kW]		7,3	5,9
Number of Blades / Numero di pale z		10	

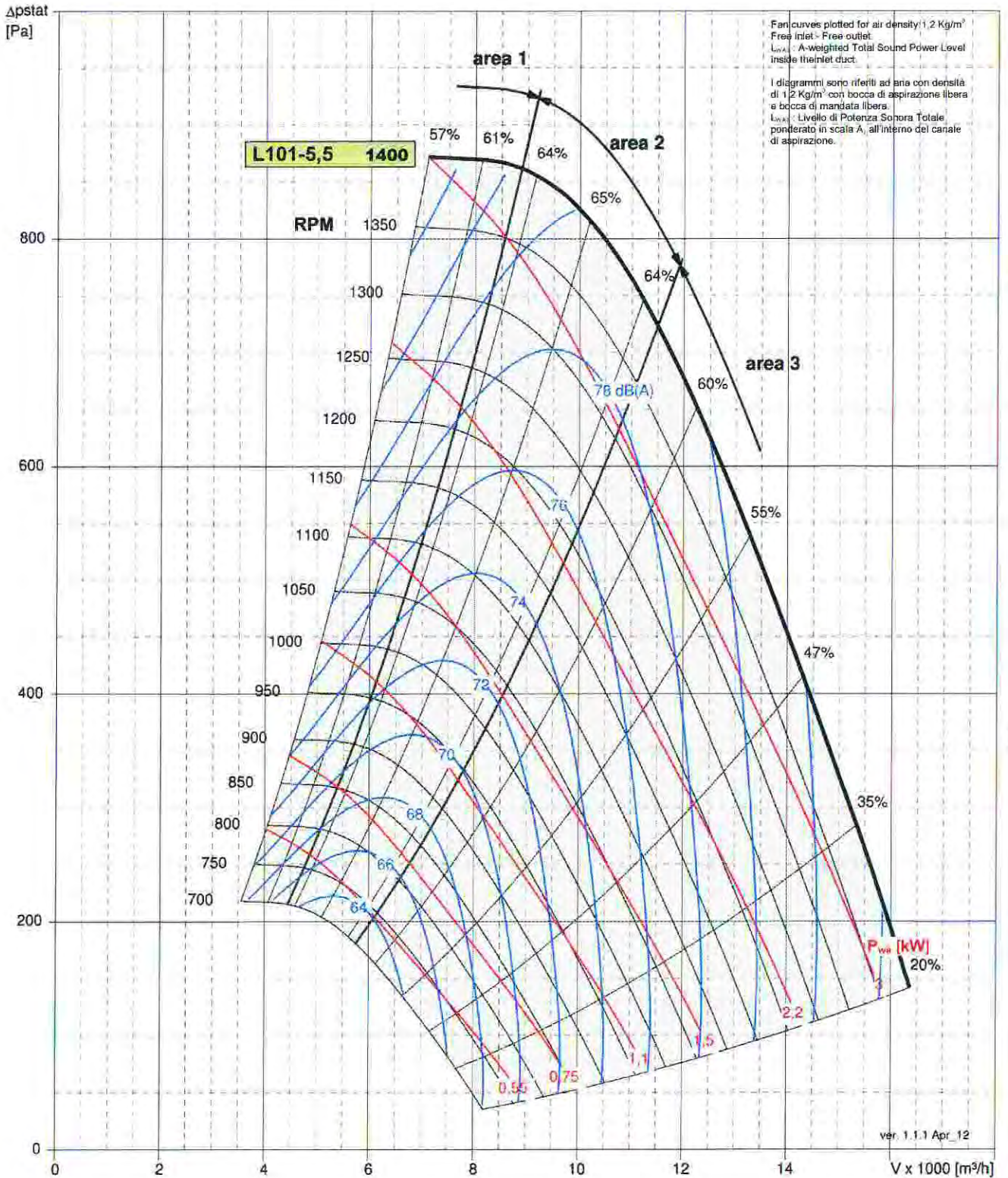
C-0096 June 2012





ECPA 560/220-55-3,9		L101-5,5
Drive type / Tipo di Drive		L101-5,5
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	5,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	1400
Motor type / Tipo motore		220-55
Motor power / Potenza del motore	[kW]	3,9
Number of Blades / Numero di pale	z.	10

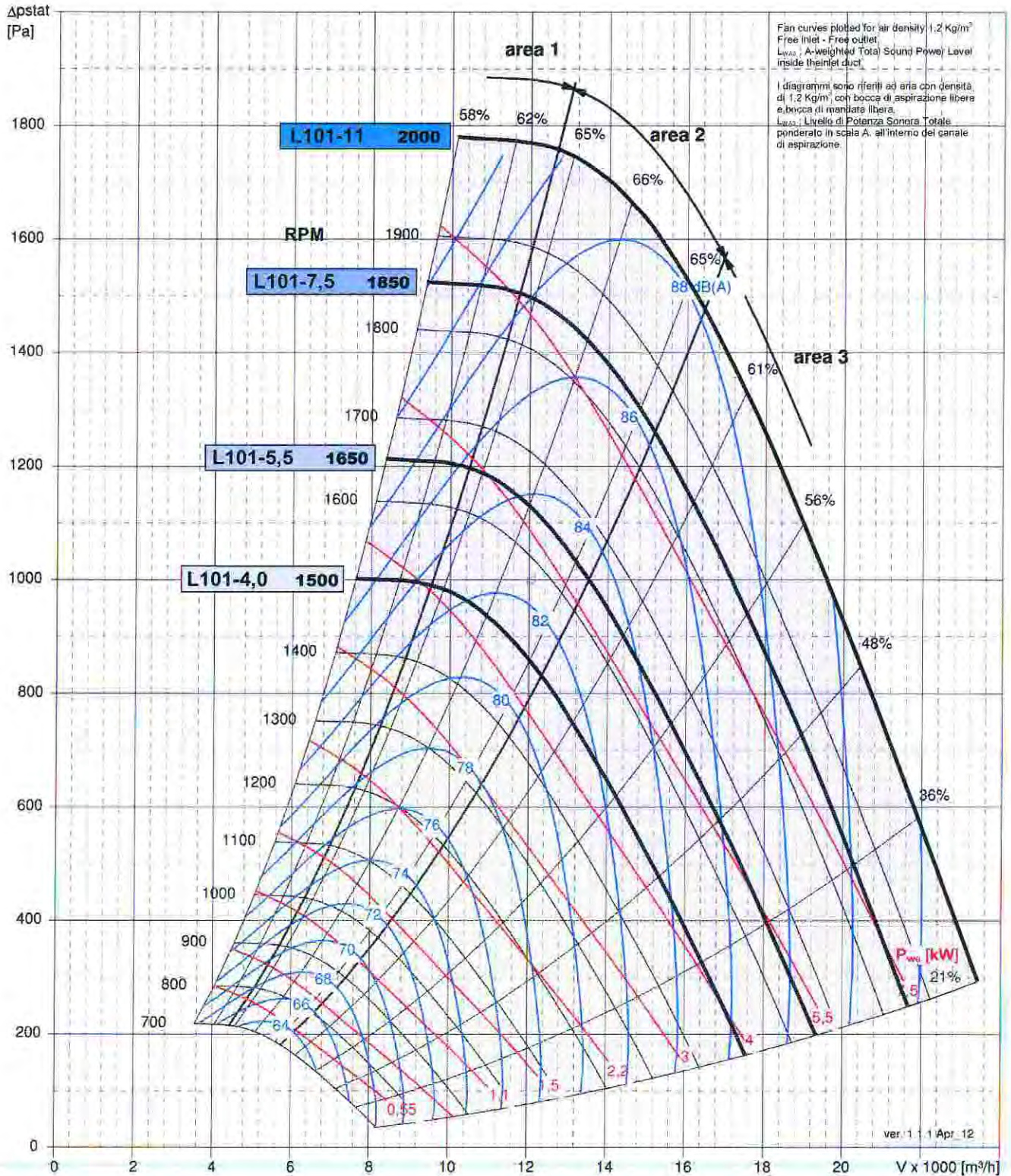
©-0095 June 2012





ECPA 560/220-100-7,3		L101-11			
		L101-7,5			
		L101-5,5			
		L101-4,0			
Drive type / Tipo di Drive		L101-11	L101-7,5	L101-5,5	L101-4,0
Drive power / Potenza del Drive [kW]		11	7,5	5,5	4,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2000	1850	1650	1500
Motor type / Tipo motore		220-100			
Motor power / Potenza del motore [kW]		7,3	5,9		
Number of Blades / Numero di pale z		10			

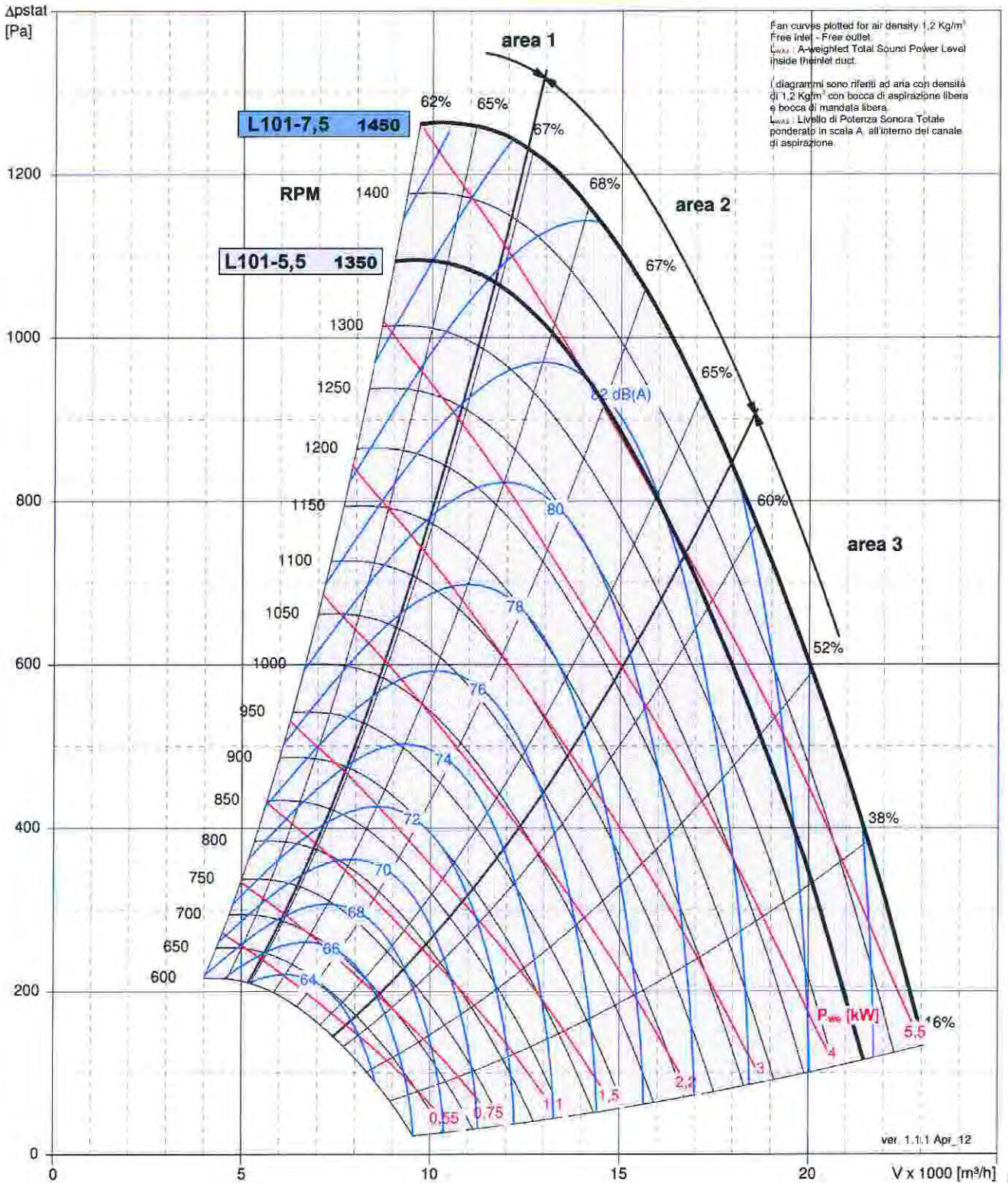
C-0095 June 2012





ECPA 630/220-100-5,9		L101-7,5	
		L101-5,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-7,5	L101-5,5
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	7,5	5,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	1450	1350
Motor type / Tipo motore		220-100	
Motor power / Potenza del motore	[kW]	5,9	
Number of Blades / Numero di pale	z	10	

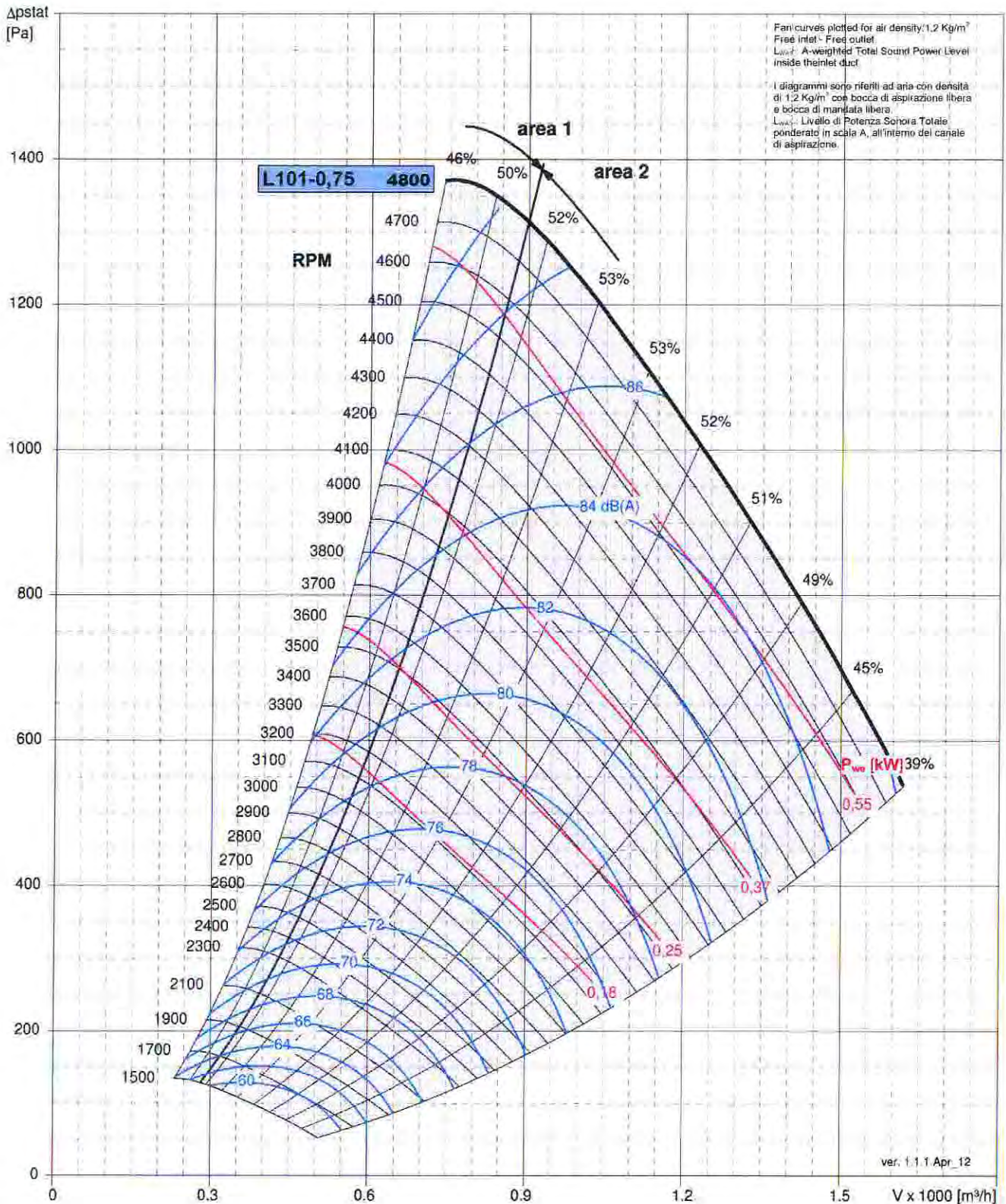
D-0095 June 2012





ECPL 200/108-30-1,1		L101-0,75
Drive type / Tipo di Drive		L101-0,75
Drive power / Potenza del Drive [kW]		0,75
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		4800
Motor type / Tipo motore		108-30
Motor power / Potenza del motore [kW]		1,1
Number of Blades / Numero di pale z		8

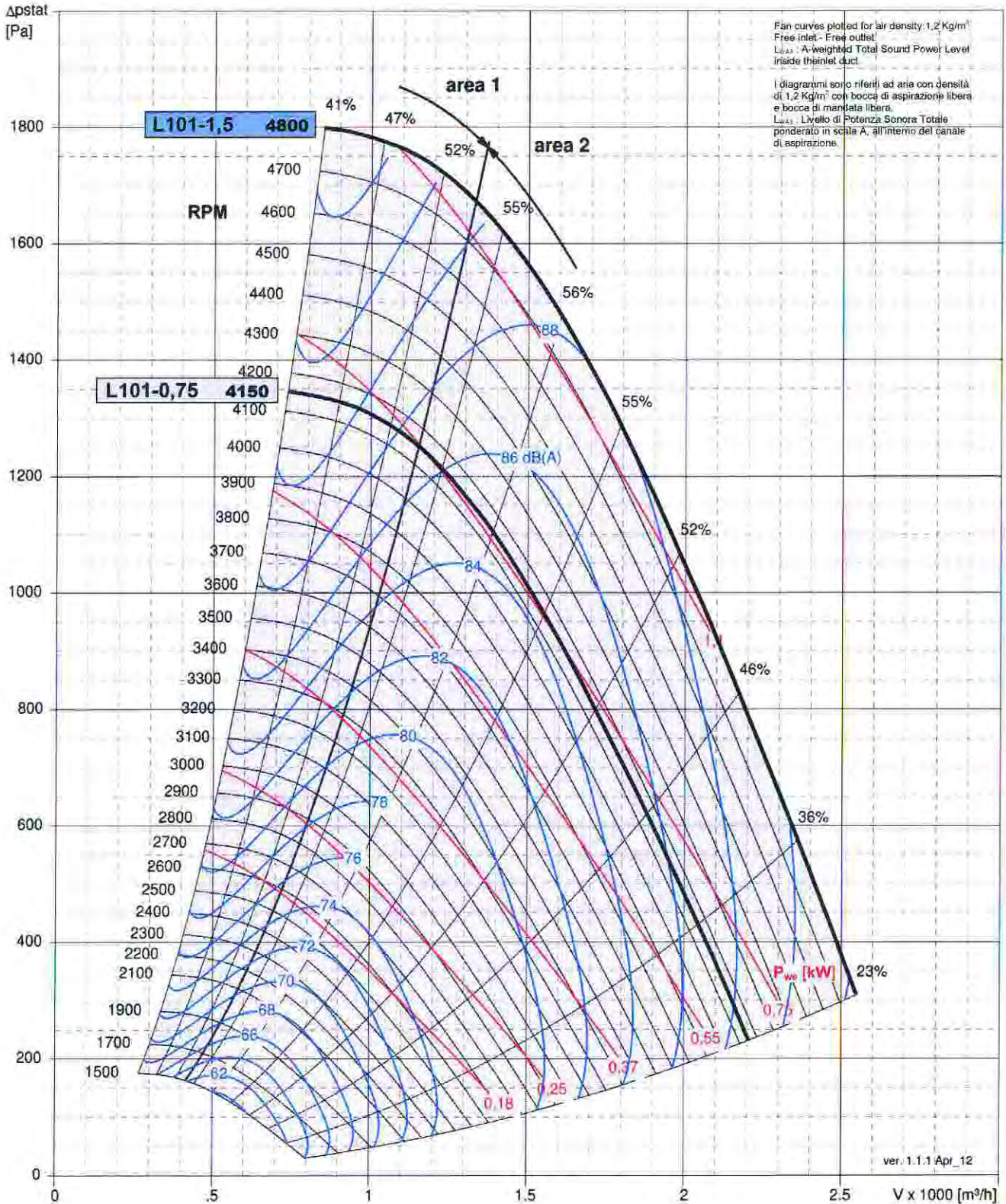
C-0095 June 2012





ECPL 225/108-30-1,1		L101-1,5	
		L101-0,75	
Drive type / Tipo di Drive		L101-1,5	L101-0,75
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	1,5	0,75
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	4800	4150
Motor type / Tipo motore		108-30	
Motor power / Potenza del motore	[kW]	1,1	
Number of Blades / Numero di pale	z	8	

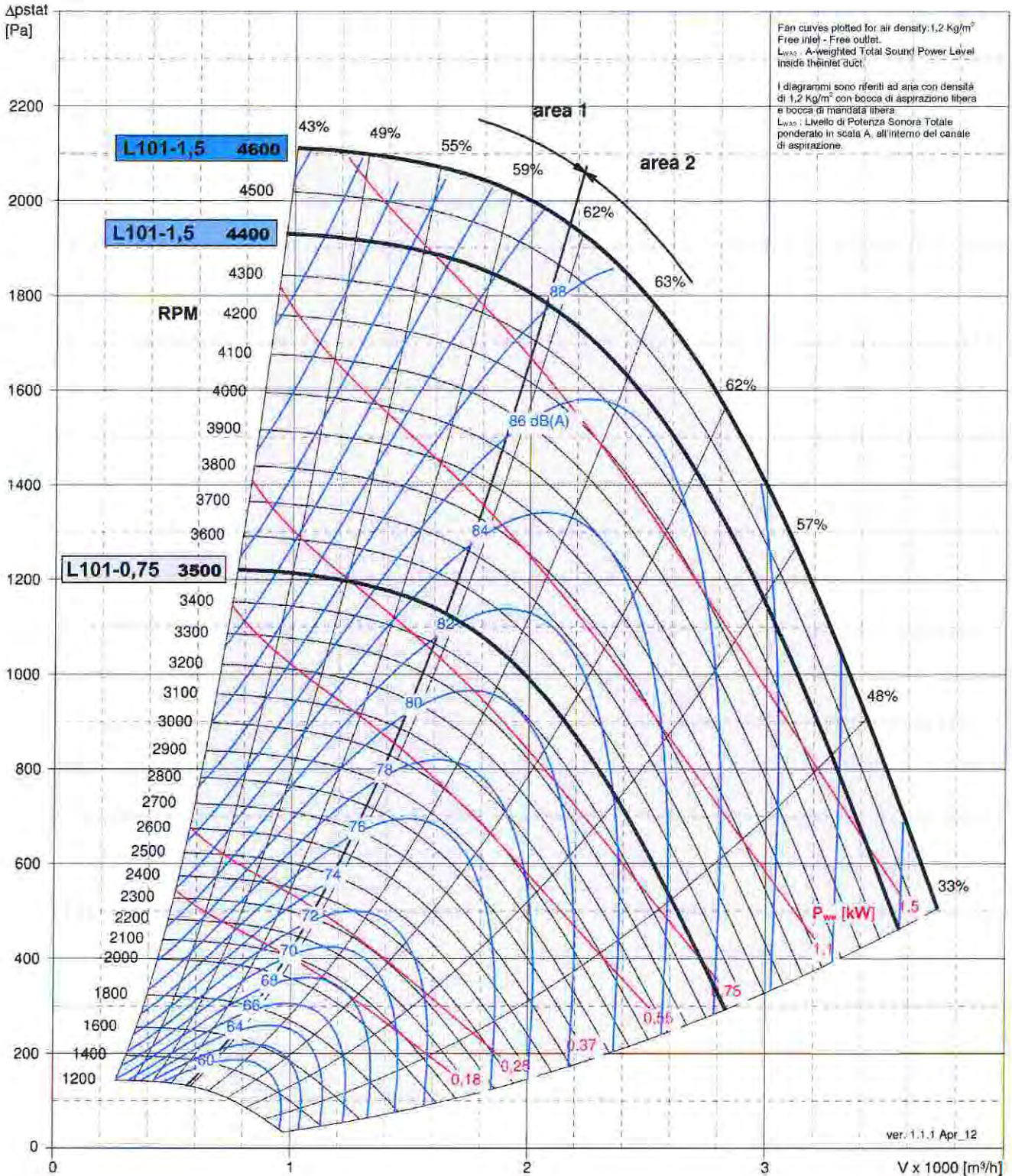
C-0095 June 2012





ECPL 250/108-55-1,6		L101-1,5	
ECPL 250/108-30-1,1		L101-1,5	
		L101-0,75	
Drive type / Tipo di Drive		L101-1,5	L101-0,75
Drive power / Potenza del Drive [kW]		1,5	0,75
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		4600	3500
Motor type / Tipo motore		108-55	108-30
Motor power / Potenza del motore [kW]		1,6	1,1
Number of Blades / Numero di pale z		8	

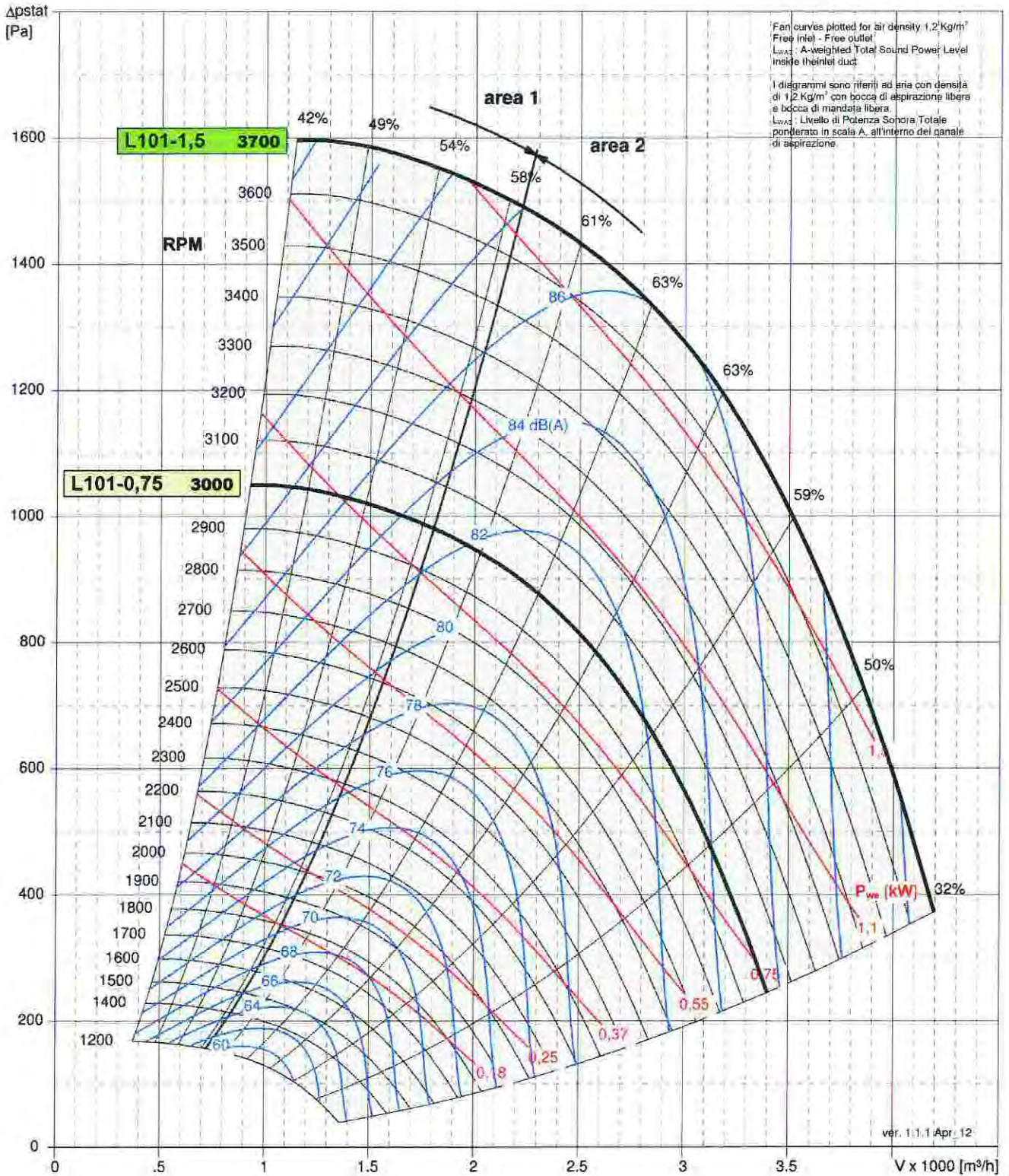
C-0006 June 2012





ECPL 280/108-30-1,1		L101-1,5	
		L101-0,75	
Drive type / Tipo di Drive		L101-1,5	L101-0,75
Drive power / Potenza del Drive [kW]		1,5	0,75
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		3700	3000
Motor type / Tipo motore		108-30	
Motor power / Potenza del motore [kW]		1,1	
Number of Blades / Numero di pale z		8	

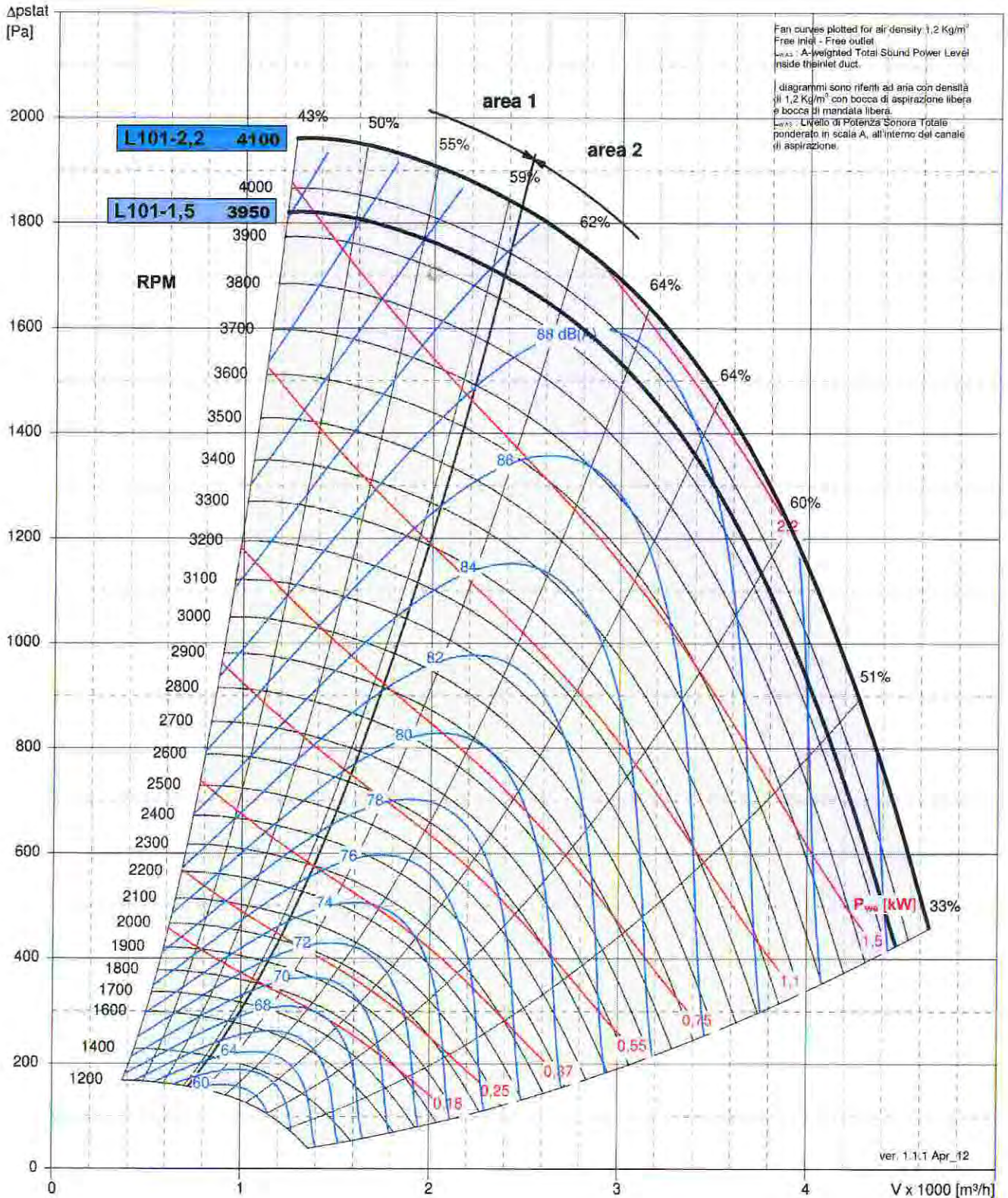
C-0095 June 2012





ECPL 280/108-55-1,6		L101-2,2	
		L101-1,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-2,2	L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	2,2	1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	4100	3950
Motor type / Tipo motore		108-55	
Motor power / Potenza del motore	[kW]	1,6	
Number of Blades / Numero di pale	z	8	

C-0085 June 2012



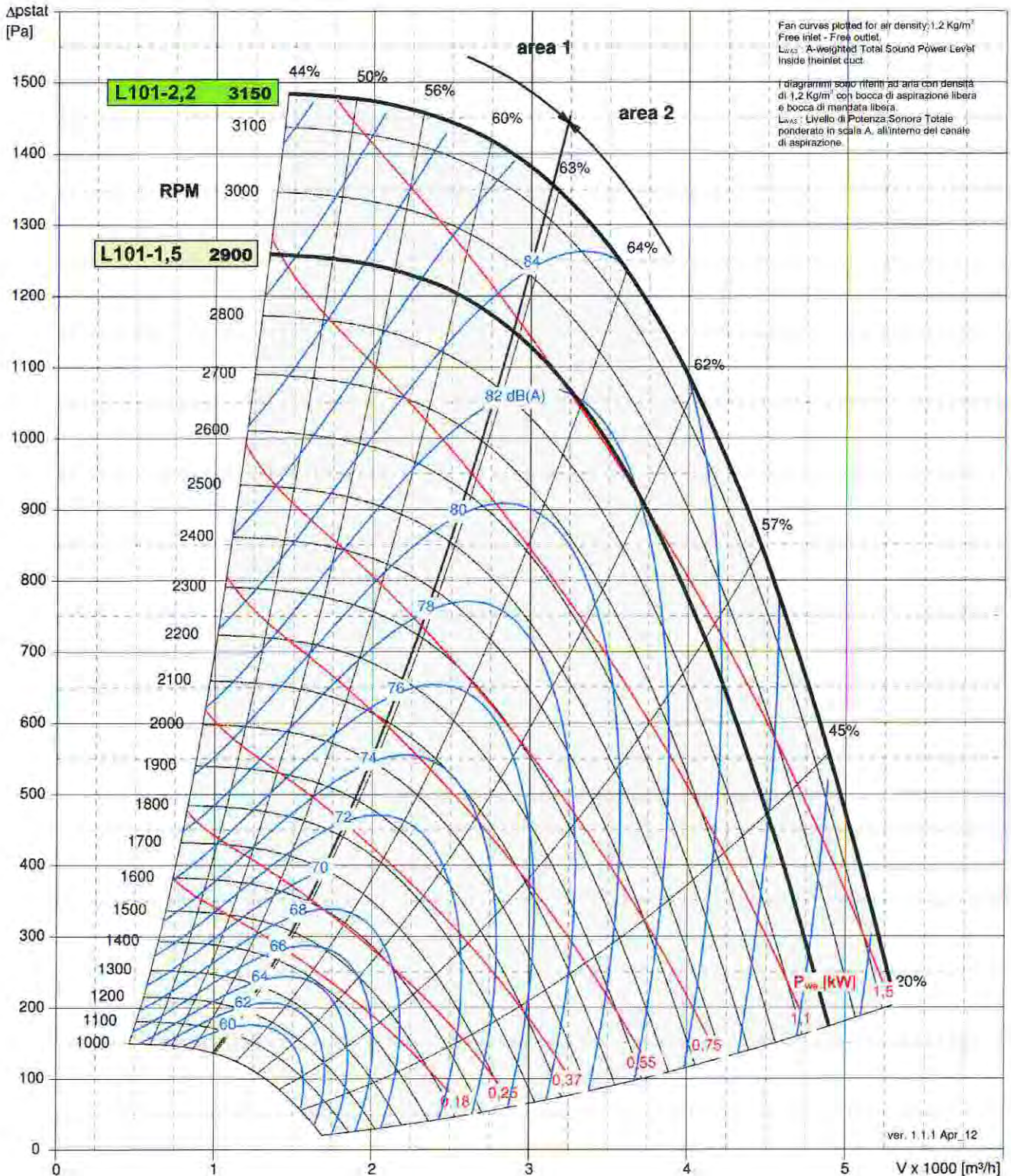


comefri



ECPL 315/108-55-1,6		L101-2,2	L101-1,5
		Drive type / Tipo di Drive	L101-2,2
Drive power / Potenza del Drive [kW]	2,2	1,5	
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]	3150	2900	
Motor type / Tipo motore	108-55		
Motor power / Potenza del motore [kW]	1,6		
Number of Blades / Numero di pale z	8		

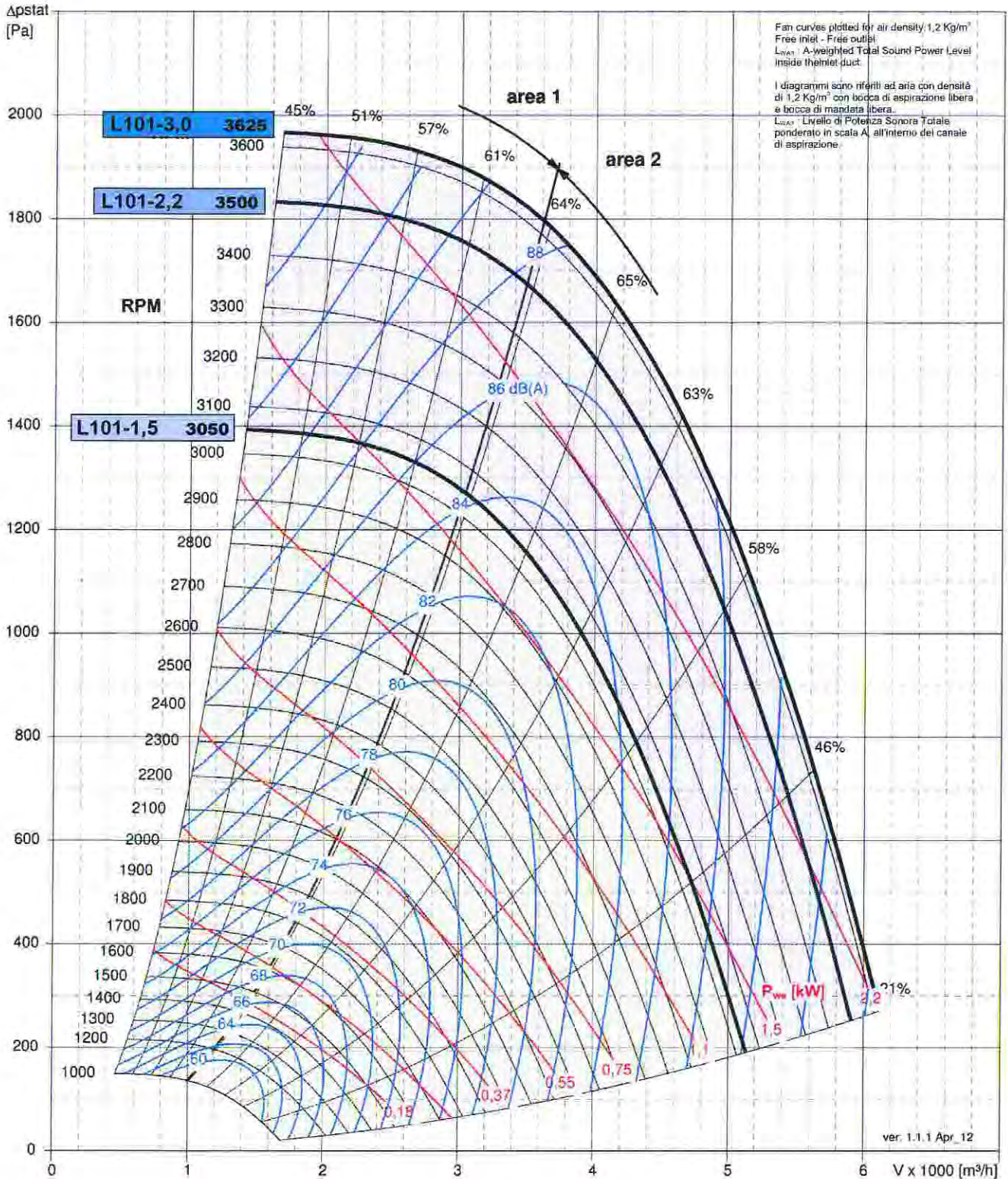
C-0095 June 2012





ECPL 315/150-70-4,0		L101-3,0	
ECPL 315/150-45-2,0		L101-2,2	
		L101-1,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-3,0	L101-2,2
Drive power / Potenza del Drive [kW]		3,0	2,2
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		3625	3500
Motor type / Tipo motore		150-70	150-45
Motor power / Potenza del motore [kW]		4,0	2,0
Number of Blades / Numero di pale z		8	

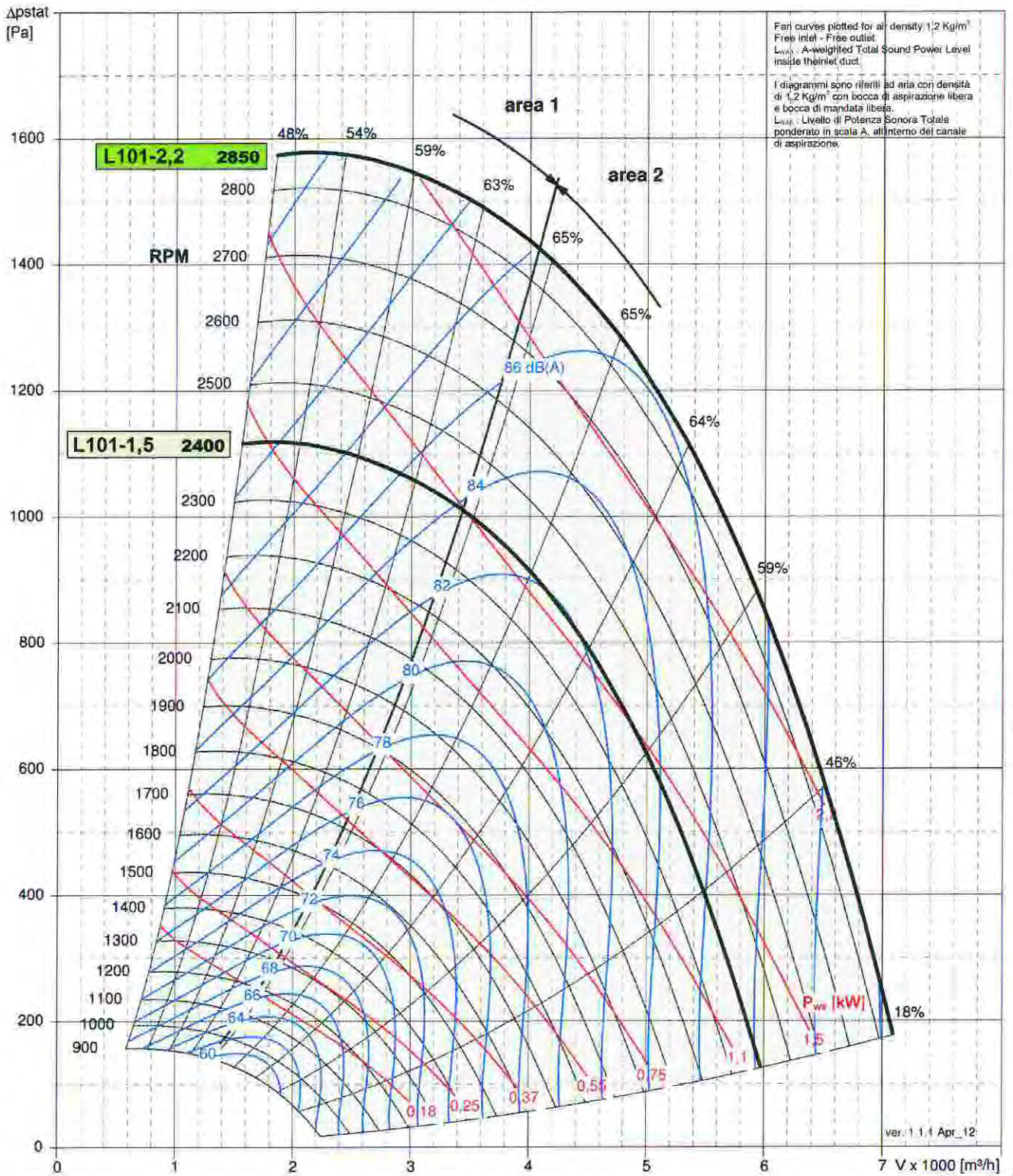
C-0095 June 2012





ECPL 355/150-45-2,0		L101-2,2	
		L101-1,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-2,2	L101-1,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		2,2	1,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2850	2400
Motor type / Tipo motore		150-45	
Motor power / Potenza del motore [kW]		2,0	
Number of Blades / Numero di pale z		8	

C-0095 June 2012



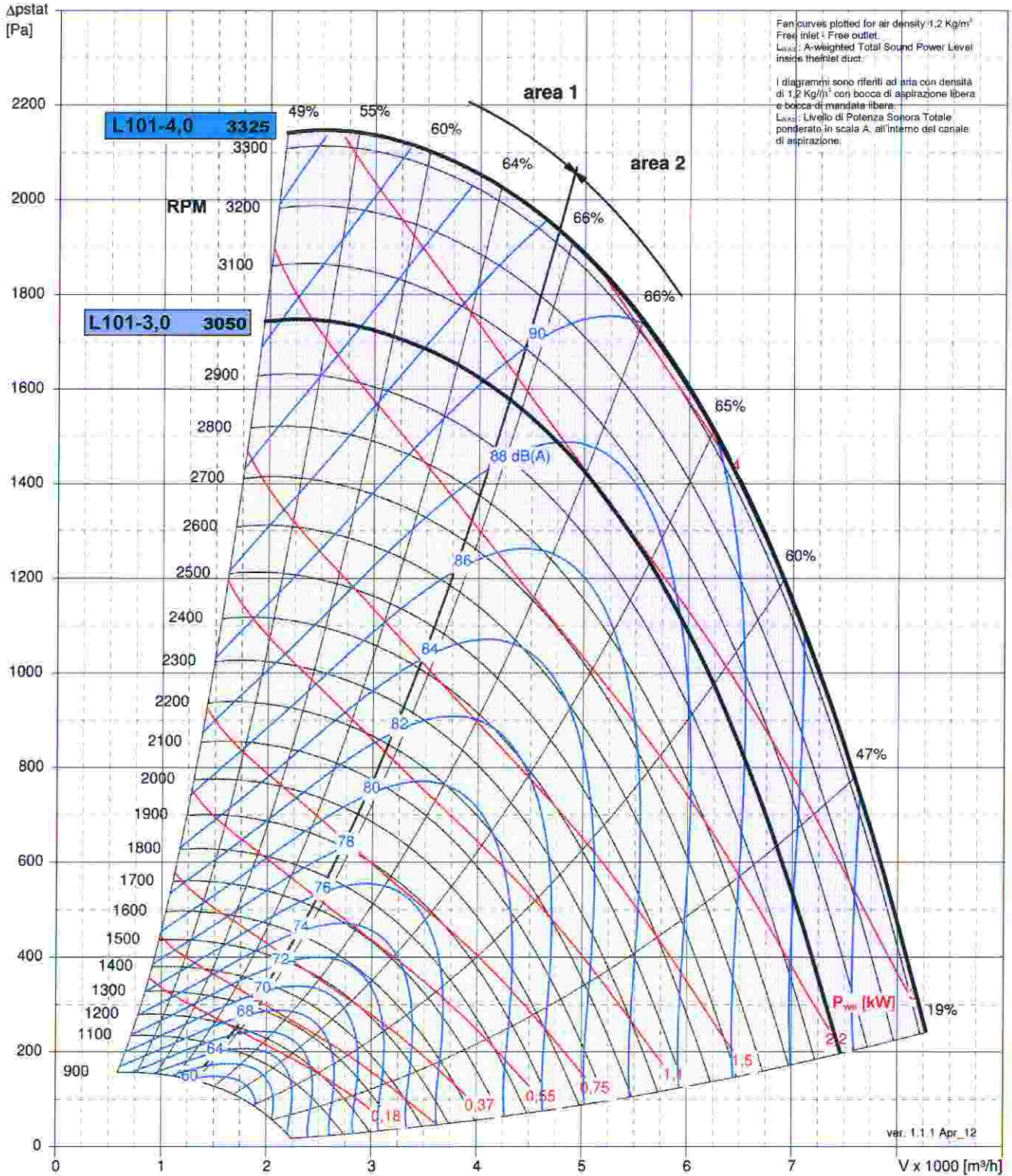


comefri



ECPL 355/150-70-4,0		L101-4,0
ECPL 355/150-70-2,3		L101-3,0
Drive type / Tipo di Drive		L101-4,0
Drive power / Potenza del Drive [kW]		4,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		3325
Motor type / Tipo motore		150-70
Motor power / Potenza del motore [kW]		4,0
Number of Blades / Numero di pale	z	8

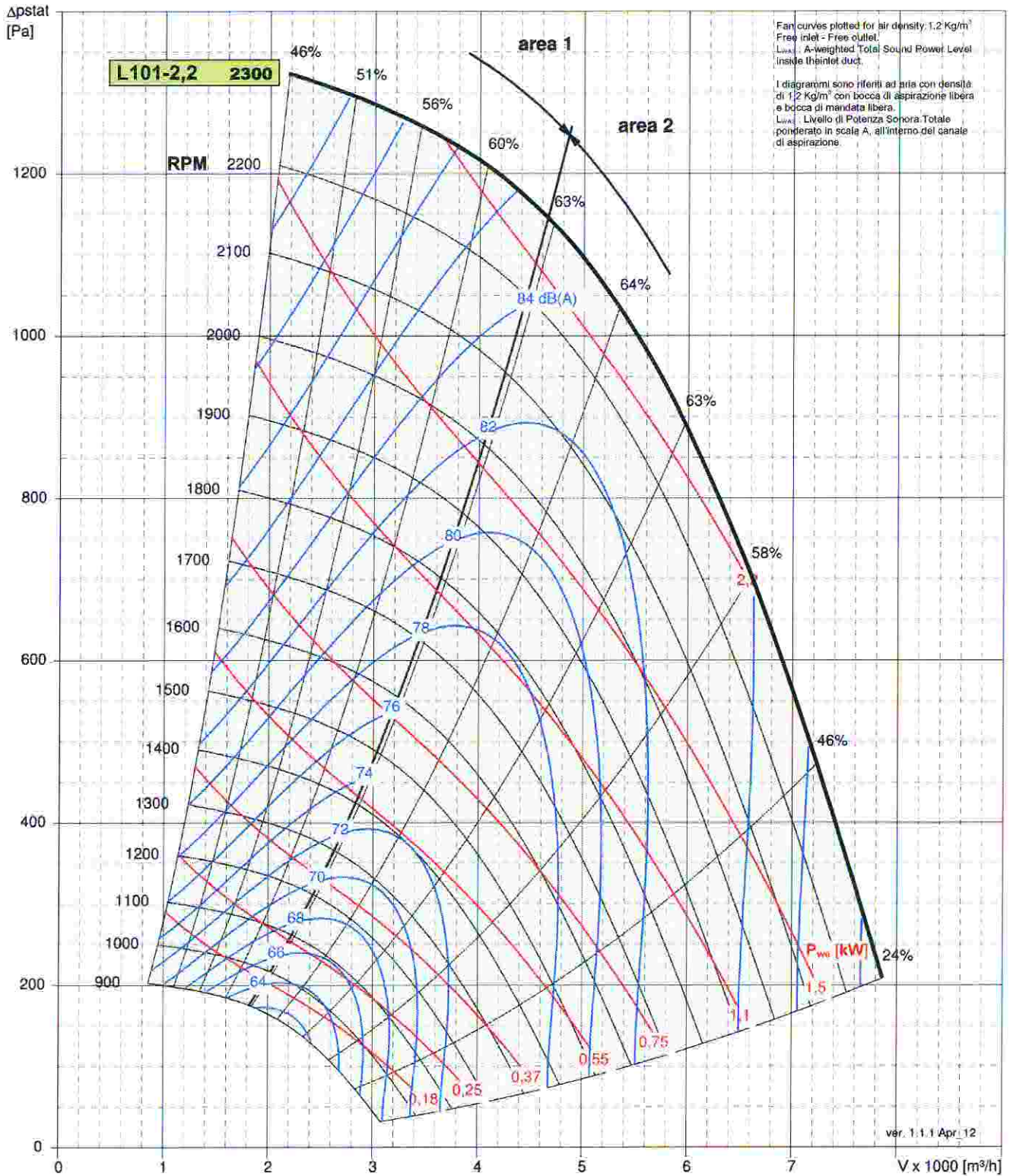
C-0095 June 2012





ECPL 400/150-45-2,0		L101-2,2
Drive type / Tipo di Drive		L101-2,2
Drive power / Potenza del Drive	[kW]	2,2
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum	[min ⁻¹]	2300
Motor type / Tipo motore		150-45
Motor power / Potenza del motore	[kW]	2,0
Number of Blades / Numero di pale	z	8

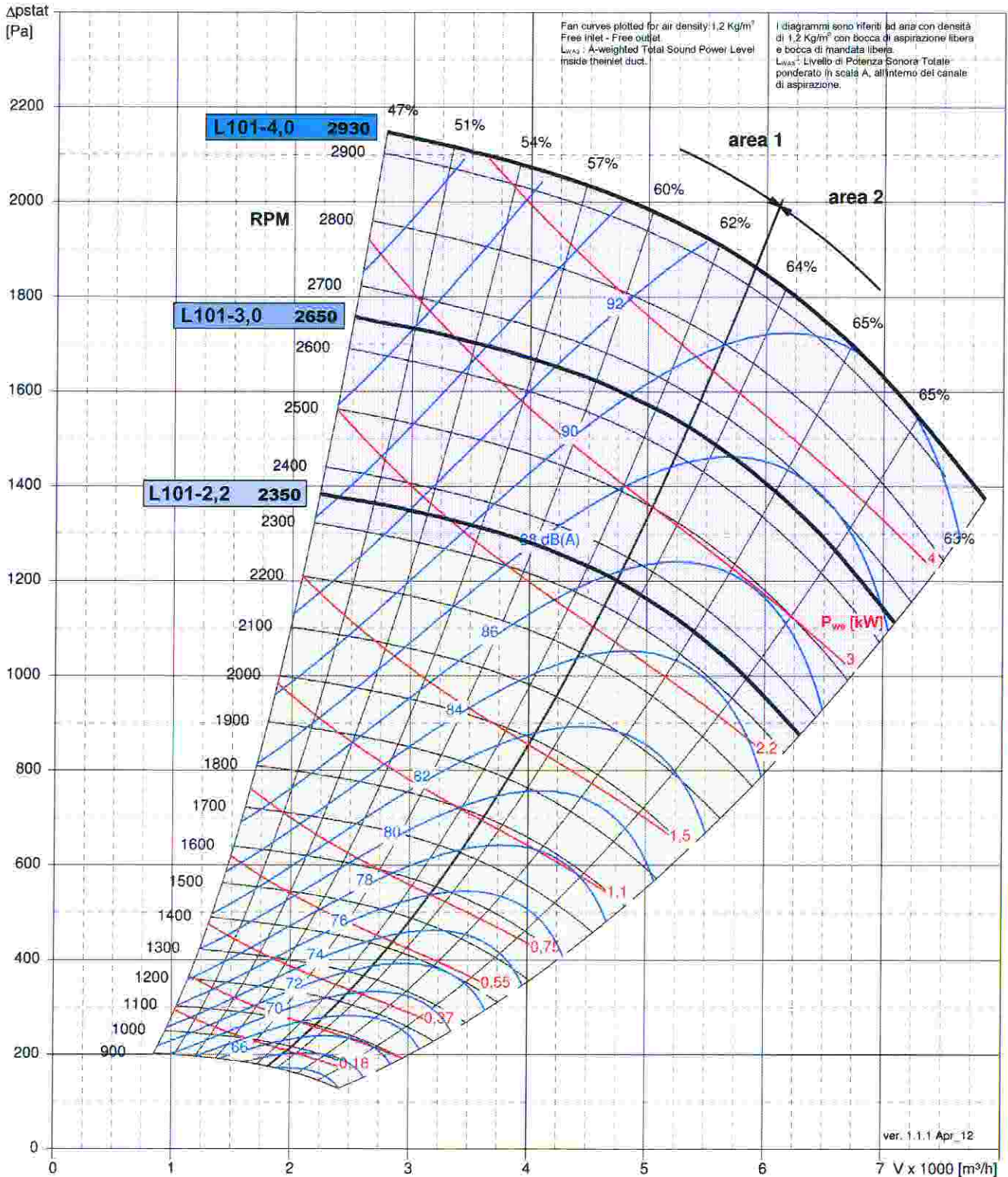
C-0098 June 2012





ECPL 400/220-55-4,5		L101-4,0	
ECPL 400/150-70-2,3		L101-3,0	
		L101-2,2	
Drive type / Tipo di Drive		L101-4,0	L101-3,0
Drive power / Potenza del Drive [kW]		4,0	3,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2930	2650
Motor type / Tipo motore		220-55	150-70
Motor power / Potenza del motore [kW]		4,5	2,3
Number of Blades / Numero di pale z		8	

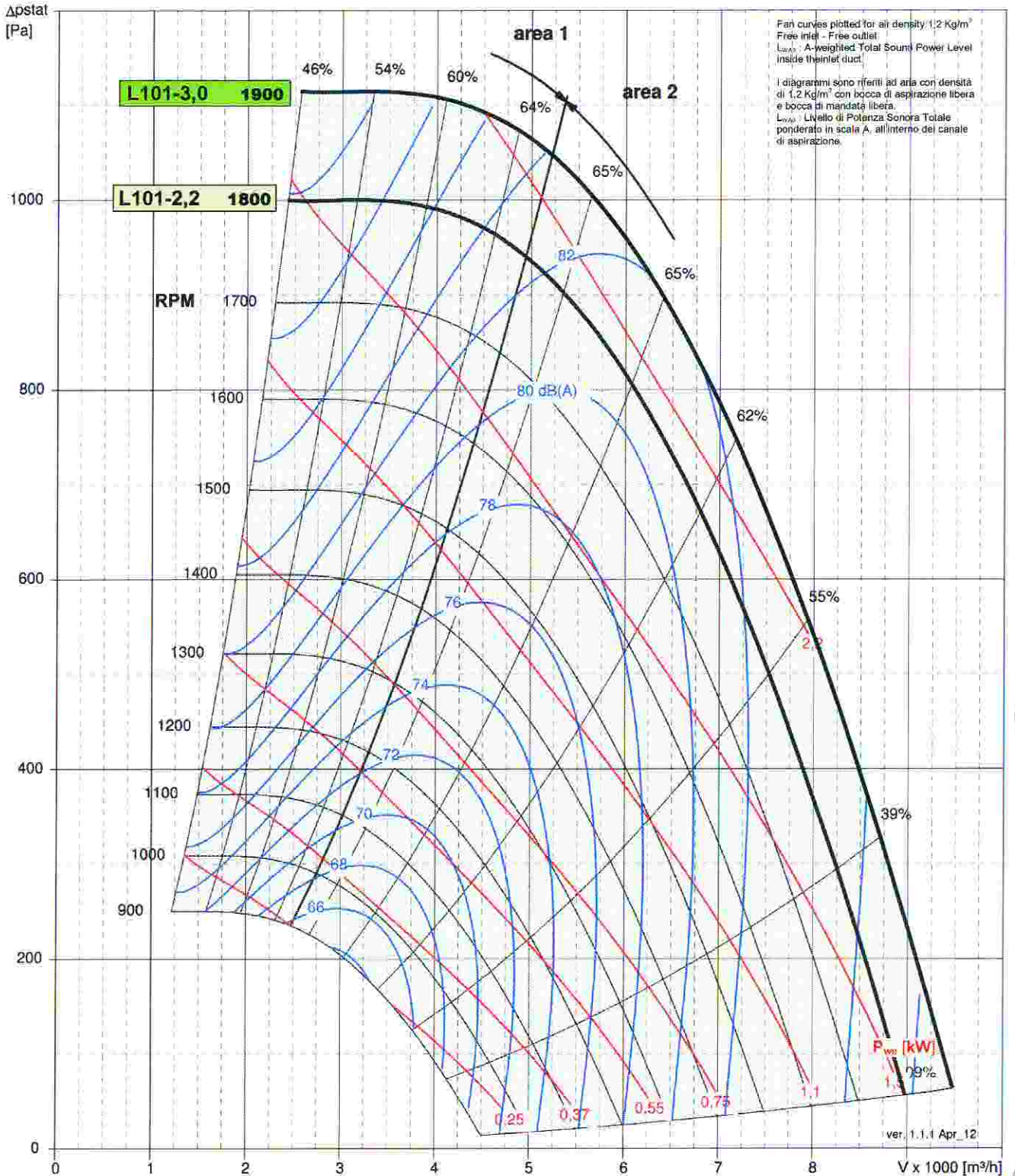
C-0096 June 2012





ECPL 450/150-70-2,3		L101-3,0	
		L101-2,2	
Drive type / Tipo di Drive		L101-3,0	L101-2,2
Drive power / Potenza del Drive [kW]		3,0	2,2
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		1900	1800
Motor type / Tipo motore		150-70	
Motor power / Potenza del motore [kW]		2,3	
Number of Blades / Numero di pale z		8	

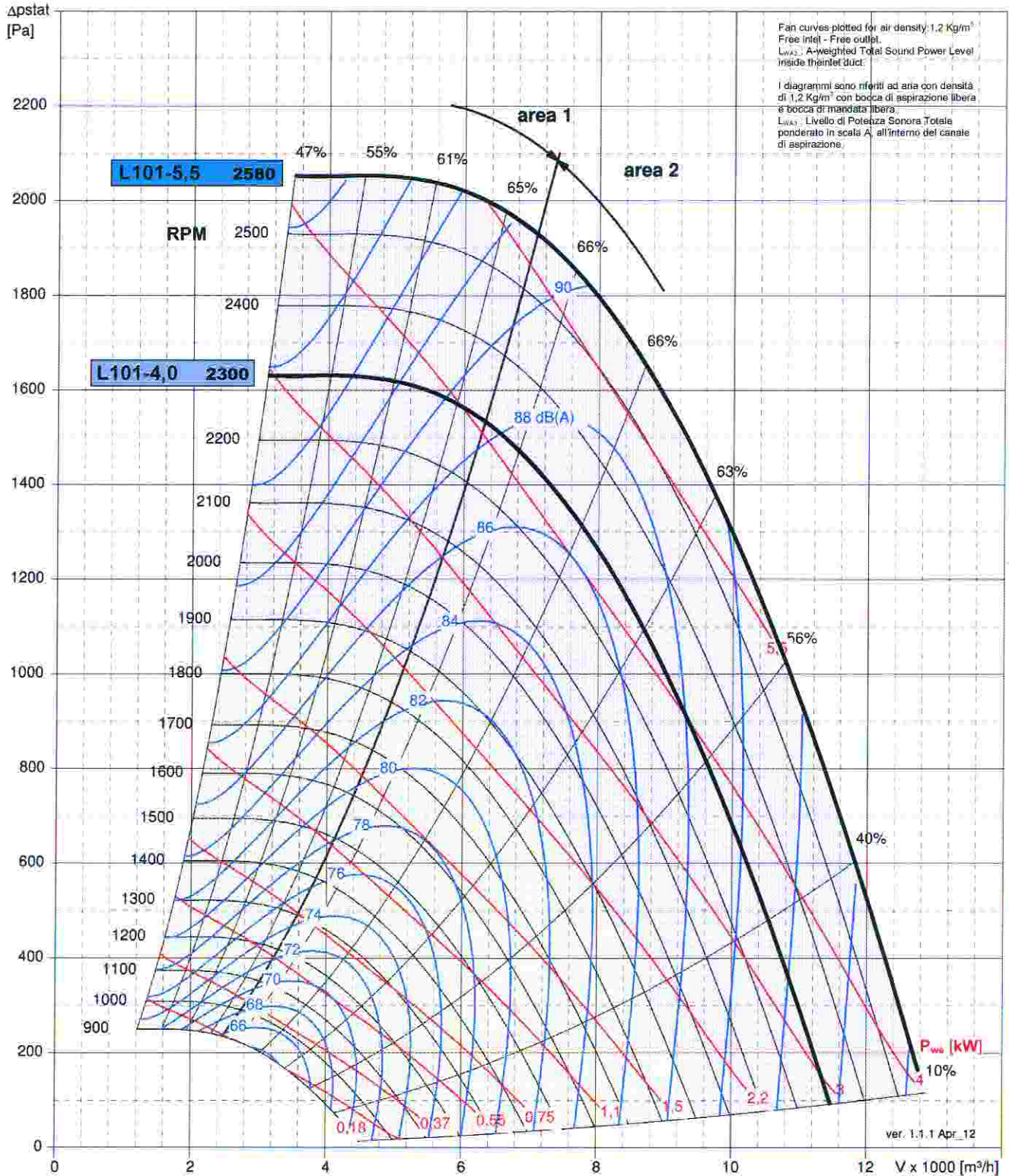
C-0095 June 2012





ECPL 450/220-55-3,9		L101-5,5	
		L101-4,0	
Drive type / Tipo di Drive		L101-5,5	L101-4,0
Drive power / Potenza del Drive [kW]		5,5	4,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2580	2300
Motor type / Tipo motore		220-55	
Motor power / Potenza del motore [kW]		3,9	
Number of Blades / Numero di pale z		8	

C-0095 June 2012



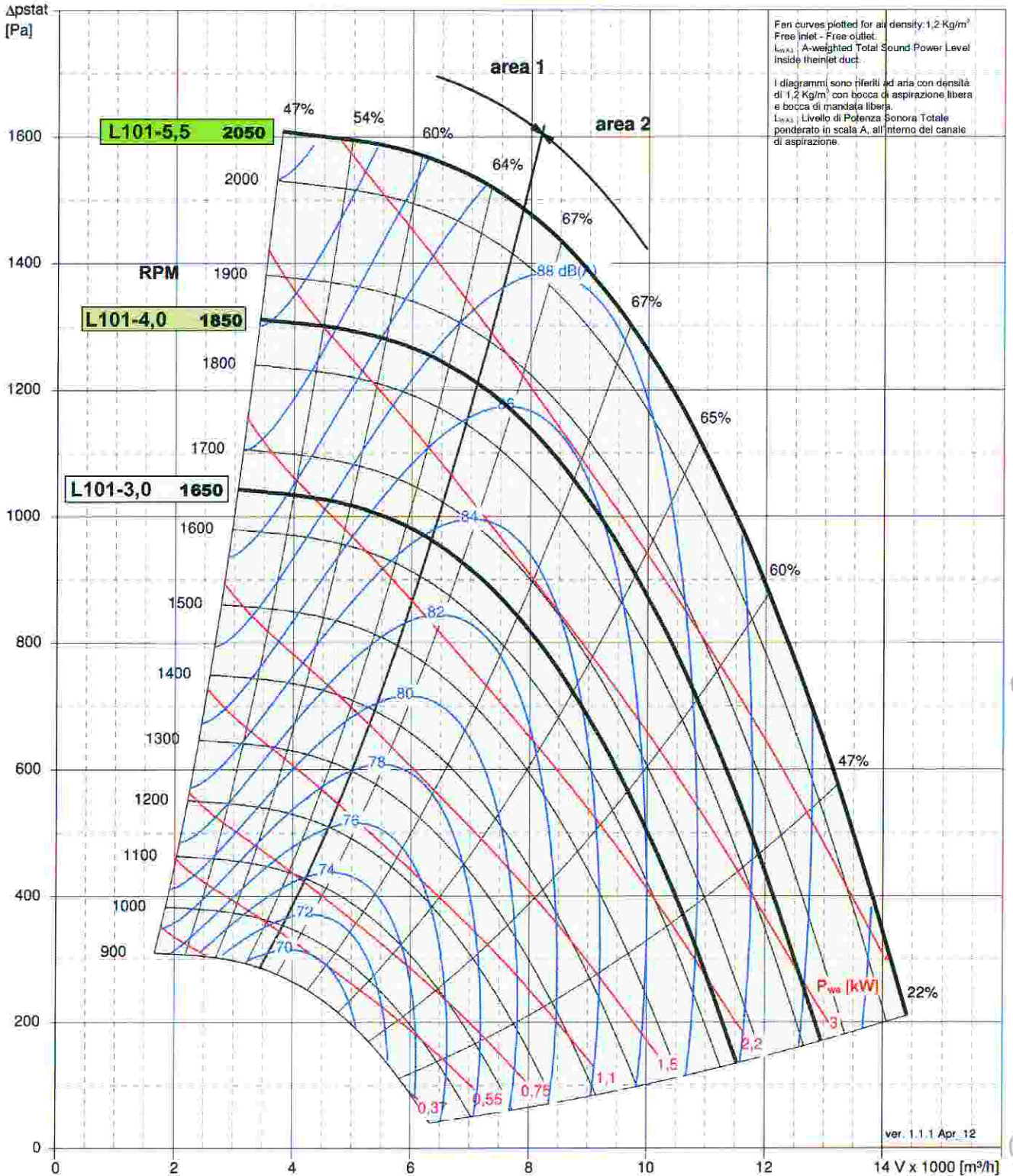


comefri



		L101-5,5		
		L101-4,0		
		L101-3,0		
Drive type / Tipo di Drive		L101-5,5	L101-4,0	L101-3,0
Drive power / Potenza del Drive [kW]		5,5	4,0	3,0
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2050	1850	1650
Motor type / Tipo motore		220-55		
Motor power / Potenza del motore [kW]		3,9		
Number of Blades / Numero di pale	z	8		

C-0095 June 2012



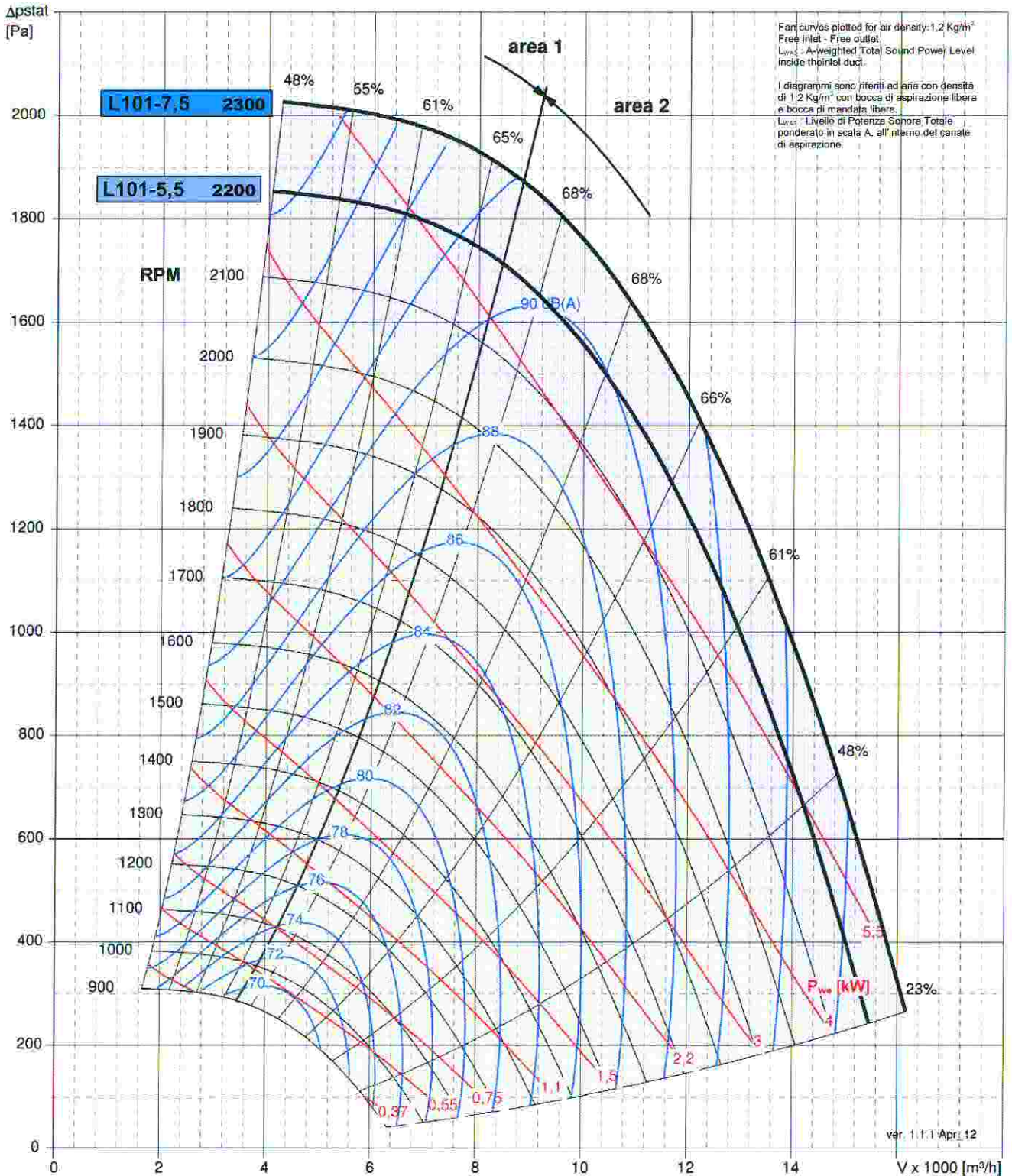


comefri



ECPL 500/220-100-5,9		L101-7,5	
		L101-5,5	
Drive type / Tipo di Drive		L101-7,5	L101-5,5
Drive power / Potenza del Drive [kW]		7,5	5,5
Max Plenum RPM / Massima velocità di rotazione del Plenum [min ⁻¹]		2300	2200
Motor type / Tipo motore		220-100	
Motor power / Potenza del motore [kW]		5,9	
Number of Blades / Numero di pale	z	8	

C-0096, June 2012





comefri

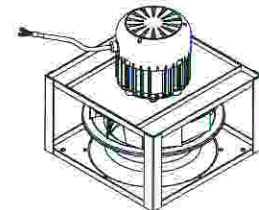
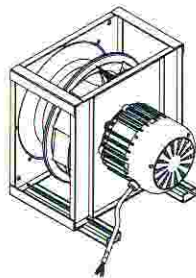
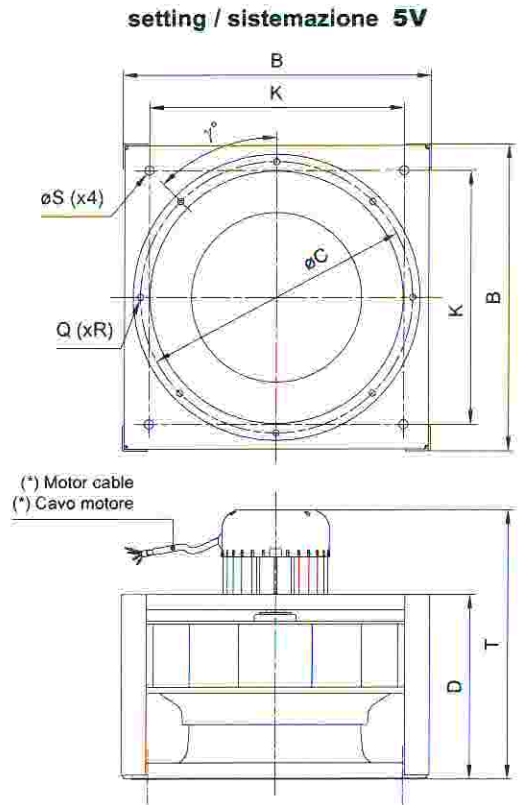
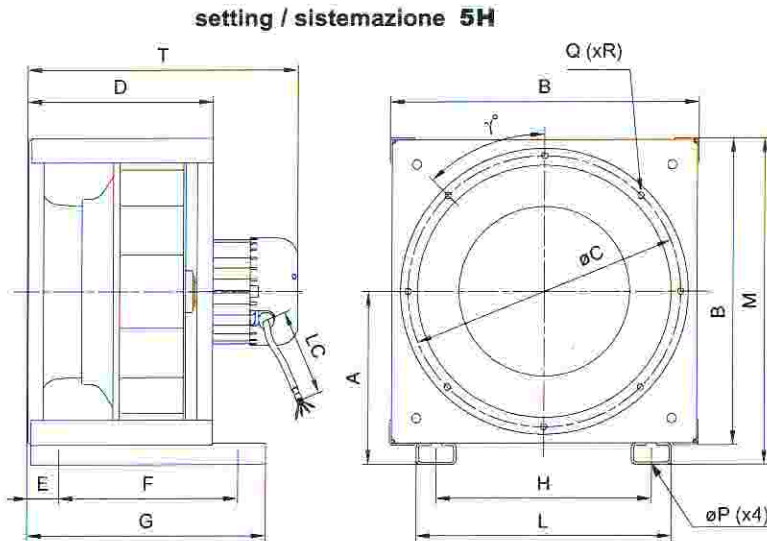
DIRECT DRIVEN HIGH EFFICIENCY PLENUM FANS WITH PERMANENT MAGNET MOTORS – ECPA - ECPL
VENTILATORI PLENUM DIRETTAMENTE ACCOPPIATI AD ALTA EFFICIENZA CON MOTORI A MAGNETI PERMANENTI – ECPA - ECPL

C-0095 June 2012

5. Dimensions:

5. Dimensioni:

ECPA 250 ÷ 630 ; ECPL 200 ÷ 500 - 5V ; 5H -



	A	B	øC		D		E	F	G	H	K	L	M	øP	Q	R		øS	γ°				
			ECPA	ECPL	ECPA	ECPL										ECPA	ECPL		ECPA	ECPL			
200	188	312	-	232	-	164	35	190	255	165	226	230	344	10	M6	6	10	10	60				
225			-	257	-	176																	
250	237	411	320		220	198		240	305	260	325	325	443			10	M6		6	10	60		
280			355	320	230	216																	
315			355		251	230																	
355	281	498	395	355	273	254		305	370	347	412	412	530		10	M6	8	6	15	45	60		
400			440	395	306	284																	
450			490	440	344	328																	
500	360	608	540	490	384	352	320	445	340	520	440	664	12	M8	8	15	45						
560			610	-	425	-																	
630	442	773	680	-	465	-	340	465	505	685	605	829	12	M10	8	17	45						
			680	-	465	-																	

(*) Multi core cable - screened, outer diameter 10 mm, wire cross section 1,5 mm²

(*) Cavo schermato, diametro esterno 10 mm sezione 1,5 mm²



comefri

**DIRECT DRIVEN HIGH EFFICIENCY PLENUM FANS
WITH PERMANENT MAGNET MOTORS – ECPA - ECPL**
**VENTILATORI PLENUM DIRETTAMENTE ACCOPPIATI AD ALTA
EFFICIENZA CON MOTORI A MAGNETI PERMANENTI – ECPA - ECPL**

C-0695 June 2012

ECPA	Motor type / Tipo motore																					
	EC108-30				EC108-55				EC150-45				EC150-70				EC220-55				EC220-100	
	T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]			
			5H	5V			5H	5V			5H	5V			5H	5V			5H	5V		
250	366	400	20,5	17,5	391	400	22,5	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
280	378		21	18	403		23	20	398	27	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
315	-	-	-	-	422	-	-	-	417	400	28	25	442	31	28	-	-	-	-			
355	-	-	-	-	-	-	-	440	-	400	33	30	465	38	33	481	49	49	-			
400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	39	35	508	39	35	508	55	51	-			
450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	524	63	54	541	420	78	69	586	90	81		
500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	577	420	80	70	622	92	83		
560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	618	420	107	96	663	120	108		
630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	705	121	110		

ECPL	Motor type / Tipo motore																					
	EC108-30				EC108-55				EC150-45				EC150-70				EC220-55				EC220-100	
	T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]		T	LC	Weight Peso [kg]			
			5H	5V			5H	5V			5H	5V			5H	5V			5H	5V		
200	309	400	15,5	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
225	321		16	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
250	344	-	20	17	369	-	22	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
280	361	-	19,5	16,5	386	400	21,5	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
315	-	-	-	-	400	-	23	20	395	400	27	23	420	30	27	-	-	-	-			
355	-	-	-	-	-	-	420	400	32	28	445	400	35	32	-	-	-	-	-			
400	-	-	-	-	-	-	450	-	34	30	475	400	37	34	492	54	50	-	-			
450	-	-	-	-	-	-	-	-	506	-	56	47	523	420	75	66	-	-	-			
500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	551	420	77	67	596	420	89	80		



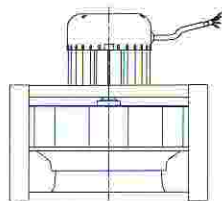
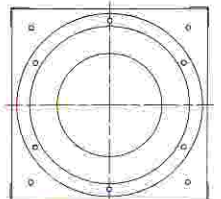
comefri

**DIRECT DRIVEN HIGH EFFICIENCY PLENUM FANS
WITH PERMANENT MAGNET MOTORS – ECPA - ECPL
VENTILATORI PLENUM DIRETTAMENTE ACCOPPIATI AD ALTA
EFFICIENZA CON MOTORI A MAGNETI PERMANENTI – ECPA - ECPL**

C-0095 June 2012

6. Available plenum fan settings

6. Sistemazioni costruttive disponibili

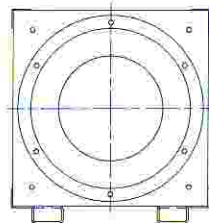
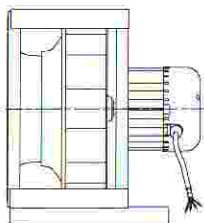


Setting 5V

- Sizes:
ECPA 250 to 630,
ECPL 200 to 500
- Direct drive
- Impeller mounted on motor shaft
- Motor flanged on a backplate
- Galvanized steel structure
- Operational temperature range
from -15°C to +40°C

Sistemazione 5V

- Grandezze:
ECPA 250 ÷ 630,
ECPL 200 ÷ 500
- Direttamente accoppiato
- Girante montata sull'albero
del motore
- Motore flangiato su pannello
- Struttura in acciaio zincato
- Temperatura di funzionamento
tra -15°C e +40°C



Setting 5H

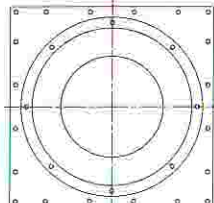
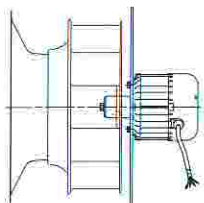
- Sizes:
ECPA 250 to 630,
ECPL 200 to 500
- Direct drive
- Impeller mounted on motor shaft
- Motor flanged on a backplate
- Galvanized steel structure
- Operational temperature range
from -15°C to +40°C

Sistemazione 5H

- Grandezze:
ECPA 250 ÷ 630,
ECPL 200 ÷ 500
- Direttamente accoppiato
- Girante montata sull'albero
del motore
- Motore flangiato su pannello
- Struttura in acciaio zincato
- Temperatura di funzionamento
tra -15°C e +40°C

6.1. Special settings

6.1. Sistemazioni costruttive speciali



Setting 5

- Sizes:
ECPA 250 to 630,
ECPL 200 to 500
- Direct drive
- Impeller mounted on motor shaft
- Motor flanged on a backplate
- Galvanized steel structure
- Operational temperature range
from -15°C to +40°C

Sistemazione 5

- Grandezze:
ECPA 250 ÷ 630,
ECPL 200 ÷ 500
- Direttamente accoppiato
- Girante montata sull'albero
del motore
- Motore flangiato su pannello
- Struttura in acciaio zincato
- Temperatura di funzionamento
tra -15°C e +40°C

7. Accessories

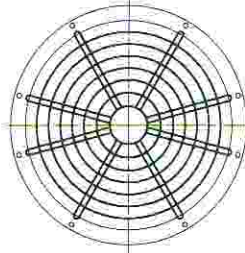
7. Accessori

7.1. Inlet guard ..ZS

Made according to ISO 13857:2008 (industrial safety regulations).

7.1. Rete di protezione aspirante..ZS

È costruita secondo le norme ISO 13857:2008, sulla sicurezza nell'uso delle macchine rotanti.

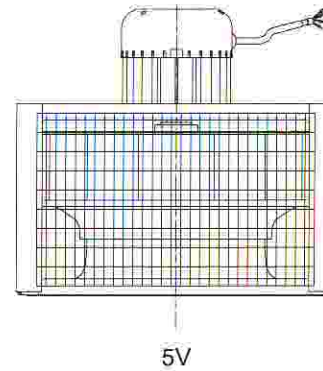
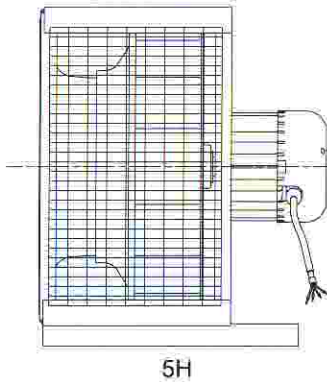


7.2. Protective enclosure

The protective enclosure is manufactured in steel wire mesh and provides protection for maintenance personnel.

7.2. Protezione anti intrusione

La protezione anti intrusione è costruita in rete di acciaio. L'uso della protezione è garanzia di sicurezza per il personale adibito alla manutenzione.



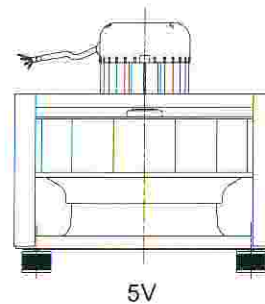
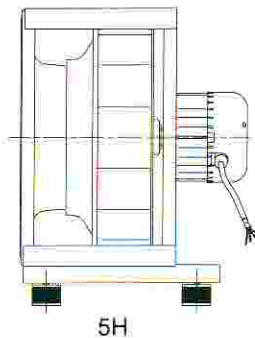
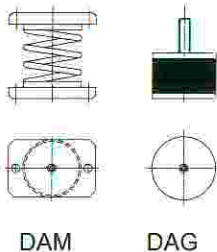
7.3. Anti vibration mounts, rubber type ..DAG and Anti vibration mounts, spring type ..DAM

The anti-vibration mounts are normally delivered separately, together with the necessary bolts and nuts to fix the mounts to the baseframes. They are selected taking into consideration the total weight of the plenum fan and all the accessories. On request, and to suit special applications, spring type mounts can be supplied.

7.3. Supporti antivibranti, in gomma ..DAG e a molla ..DAM

I supporti antivibranti sono normalmente forniti separatamente e con le viti necessarie per il fissaggio al basamento. Sono selezionati tenendo conto della massa totale del ventilatore.

A richiesta e per applicazioni speciali si possono fornire tipi di supporti particolari.

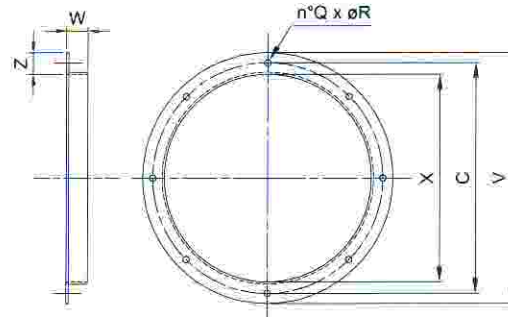


7.4. Inlet Flange ..Z

The inlet flange can be supplied separately or fitted on customer's requirement. Their dimensions and drillings are given in the table 9 .

7.4. Flangia in aspirazione..Z

La flangia può essere montata in fabbrica o può essere fornita separatamente. Le dimensioni e le forature sono riportate nella tabella 9 .



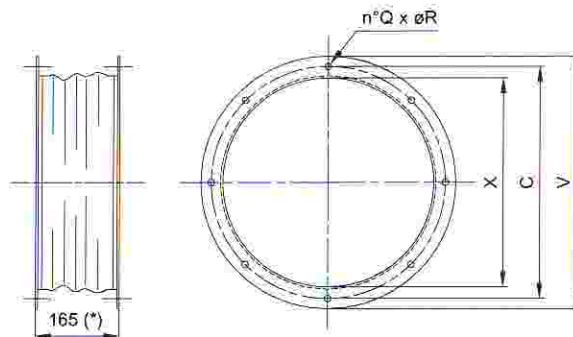
Inlet Flange ..Z / Flangia in aspirazione ..Z

7.5. Flexible Inlet Connection ..ZEL

The flexible connection for the inlet is manufactured with a polyester / PVC fabric and two inlet flanges – Z. Their dimensions and drillings are given in the table 9.

7.5. Giunto antivibrante aspirante ..ZEL

Il giunto elastico all'aspirazione, è realizzato mediante l'utilizzo di una fascia in poliestere / PVC fissata a due flange Z. Le dimensioni e le forature sono riportate nella tabella 9.



Flexible Inlet Connection ..ZEL / Giunto antivibrante aspirante ..ZEL

(*) Dimensions referred to extended inlet connection

(*) Quota valida per il giunto aspirante totalmente esteso

	C		X		V		W	Z	QxøR
	ECPA	ECPL	ECPA	ECPL	ECPA	ECPL			
200	-	232	-	205	-	250	25	22,5	6x7,5
225	-	257	-	229	-	279		25	
250	320		288		348		30	30	6x10
280	320		288		348				
315	355	355	322	322	382	382			
355	395	355	361	322	421	382			
400	440	395	404	361	464	421			
450	490	440	453	404	464	464	8x10		
500	540	490	507	453	567	513			
560	610	-	569	-	639	-	35	35	8x12
630	680	-	638	-	708	-			

Table 9 / Tabella 9

7.6. Airflow measuring devices

The plenum fans can be fitted with a device for measuring and controlling the air volume with a 5 to 10% tolerance (normal operating conditions).

In order to guarantee the accuracy of the indicated volume air flow, the measuring device has been calibrated in the company's own test laboratory.

The device consists of one static pressure measuring point, mounted directly into the inlet cone of the plenum fan. Therefore all that is required is for the single tube connected to a pressure measuring device.

The differential pressure (Δp) measured between the inlet of the AHU and the flow measuring device (Fig.4) can be converted to the volume flow by the following formula:

$$\dot{V} = K \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot (\Delta p)}$$

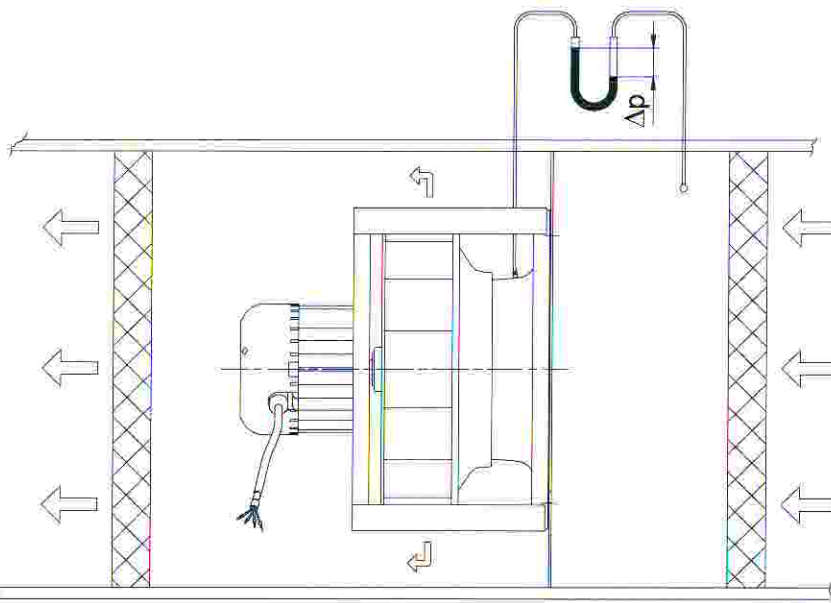


Fig.4



Fig.5

Airflow	Portata	\dot{V} [m ³ /h]
Calibration factor depending on wheel size	Fattore di calibrazione dipendente dalla grandezza della girante	K
Air density	Densità dell'aria	ρ [kg/m ³]
Differential pressure	Differenza di pressione	Δp [Pa]

		200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
K	ECPA	-	-	64	80	101	134	173	192	259	329	413
	ECPL	31	40	49	60	74	100	139	178	218	-	-

The device (Fig.4) can be used with the Electronic Comefri Cometer (Fig.5).

If installation of an airflow measuring device is required, it's necessary to order it together with the fan.

Il sistema (Fig.4) può essere abbinato al Cometer Elettronico (Fig.5).

Qualora si preveda l'installazione del dispositivo per la misurazione della portata, il dispositivo stesso va richiesto all'atto dell'ordine del ventilatore.

7.6.1. Minimum distances and selection criteria

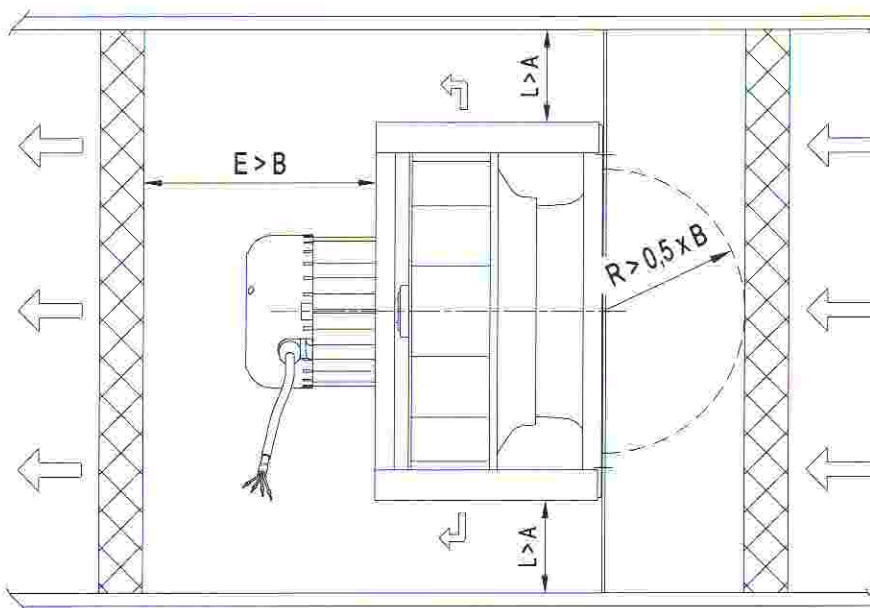
7.6.1. Distanze minime e modalità di selezione

7.6.1.1. Minimum distances

7.6.1.1. Distanze minime

The following minimum distances, E, L and R are recommended for a correct plug fan installation:

Le distanze minime E, L ed R raccomandate per una corretta installazione sono:



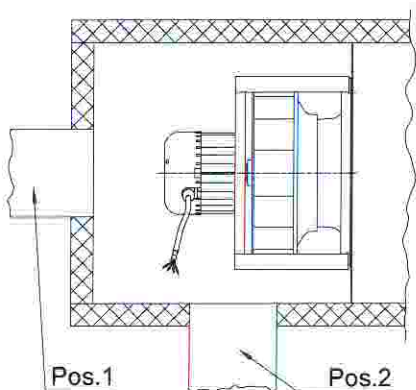
Plenum model Modello plenum	A [mm]	B [mm]
ECPL 200	92,5	231
ECPL 225	102,5	256
ECPA / ECPL 250	115	287
ECPA / ECPL 280	129	323
ECPA / ECPL 315	146	364
ECPA / ECPL 355	164	410
ECPA / ECPL 400	184	460
ECPA / ECPL 450	205	512
ECPA / ECPL 500	230	574
ECPA 560	258	645
ECPA 630	288	720

7.6.1.2. Plenum effect losses

The loss associated with the duct take off from the plenum must be added to the static pressure required by the fan. These losses, as literature indicates, are:

7.6.1.2. Perdite addizionali del plenum

L'applicazione di un canale in prossimità della girante, comporta delle perdite addizionali che devono essere calcolate e sommate alla pressione statica richiesta alla girante e che nella letteratura indicativamente valgono:



- $\Delta 1 = 2 \times p_{dc}$: For axial ducted discharge (Pos.1)
Per canale con disposizione parallela (Pos.1)
- $\Delta 2 = 1,5 \times p_{dc}$: For radial ducted discharge (Pos.2)
Con canale con disposizione radiale (Pos.2)

where:
dove:

p_{dc} = dynamic pressure in the discharge duct
pressione dinamica nel canale collegato

Example: 0,4x0,4 m discharge duct ($A = 0,16 \text{ m}^2$) radial position (Pos.2)
Esempio: Canale di lato 0,4x0,4 m con disposizione radiale (Pos.2); $A = 0,16 \text{ m}^2$

$\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ Air density / Densità dell'aria

$\dot{V} = 5400 \text{ m}^3/\text{h} = 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ Required air flow volume / Portata richiesta

$\Delta p_f = 800 \text{ Pa}$ Required static pressure / Pressione statica richiesta

$$p_{dc} = \frac{1}{2} \times \rho \times (\dot{V}/A)^2 = 0,5 \times 1,2 \times (1,5 / 0,16)^2 = 53 \text{ Pa}$$

$$\Delta 2 = 1,5 \times 53 = 80 \text{ Pa}$$

Plenum selection has to be done with the following data: la selezione del andrà effettuata con i dati seguenti:

$$\Delta p_{stat} = 800 + 80 = 880 \text{ Pa}$$

$$\dot{V} = 5400 \text{ m}^3/\text{h}$$



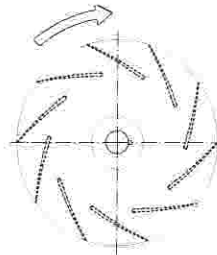
8. Rotation

The wheel direction of rotation, seen from drive side is:
a) clockwise, if indicated with the symbol RD, or
b) counter-clockwise if indicated with the symbol LG.
LG version is special and available only on request.

8. Senso di rotazione

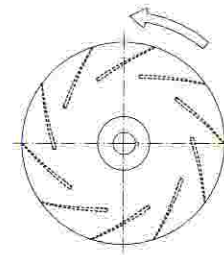
Il senso di rotazione della girante, quando lo si guarda dal lato trasmissione, può essere:
a) orario, o destro, e si indica con la sigla RD
b) antiorario, o sinistro, e si indica con la sigla LG.
L'esecuzione LG è speciale su richiesta.

RD
CLOCKWISE
ORARIO



View Drive Side / Vista dal lato trasmissione

LG
COUNTER CLOCKWISE
ANTIORARIO



View Drive Side / Vista dal lato trasmissione

9. Product identification

**9.1. Plenum Fan reference code /
Example Setting 5V**

9. Identificazione del prodotto

**9.1. Codifica di riferimento per il Plenum Fan /
Esempio Sistemazione 5V**

Direct drive
Plenum Fan

ECPL	450/	220-	55-	3,9-	L101-	5,5	5H	RD	Z	ZEL	DAG	
												Plenum Fan type Plenum Fan tipo
												Wheel size Diametro della girante
												Motor size Grandezza motor
												Motor length Lunghezza motore
												Motor Power Potenza del motore
												Drive type Tipo di Drive
												Drive power Potenza del Drive
												Fan setting Sistemazione del ventilatore
												Rotation clockwise RD Senso di rotazione orario RD
												Inlet guard Rete di protezione aspirante
												Inlet Flexible Connection Giunto antivibrante in aspirazione
												Antivibration Mounts type Tipo di supporti antivibranti

COMEFRI reserves the right to make any dimensional design changes which are part of their improvement programme. Necessary corrections are updated on our AEOLUS PLUS selection program.

La COMEFRI si riserva la possibilità di apportare modifiche dimensionali senza alcun preavviso ciò in quanto parte di un programma interno di sviluppo del prodotto. Le eventuali variazioni e/o correzioni saranno aggiornate nel nostro programma di selezione AEOLUS PLUS.

Comefri SpA

Via Buja, 3
I-33010 Magnano in Riviera (UD)
Italy
Tel. +39-0432-798811
Fax +39-0432-783378
www.comefri.com
E-mail: info@comefri.com

Comefri USA, Inc

330 Bill Bryan Boulevard
Hopkinsville, KY 42240
USA
Tel. +1-270-881-1444
Fax + 1-270-889-0309
www.comefriusa.com
E-mail: sales@comefriusa.com

Comefri France S.A.

10, Rue des Frères Lumière
69740 Genas
France
Tel. +33-4-72 79 03 80
Fax +33-4-78 90 69 73
www.comefri.com
E-mail: info@comefrifrance.fr

Comefri UK Ltd

Carters Lane, 8 Kiln Farm
Milton Keynes, MK11 3 ER
Great Britain
Tel. +44-1908-56 94 69
Fax +44-1908-56 75 66
www.comefri.com
E-mail: sales@comefri.co.uk

Comefri Gmbh

Landshuter str.55
84030 Ergolding
Germany
Tel. +49-871-43070-0
Fax +49-871-43070-40
www.comefri.de
E-mail: info@comefri.de

Comefri China Ind. Co. Ltd.

Suite 1201, North Tower, New
World Times Center, 2191
Guangyuan Rd. (E.) Guangzhou.
P.R.C.
Tel: +86 20 8773 1890/1891
Fax: +86 8773 1893
<http://www.comefrichina.com>
E-mail: sales@comefrichina.com

