



sital klima

CRS

*CASSONETTI VENTILATI RIBASSATI
LOW PROFILE FAN BOXES*



CSS

*CASSONETTI SILENZIATI
SOUND PROOF FAN BOXES*



COMPANY WITH QUALITY
SYSTEM CERTIFIED



CATALOGO/HANDBOOK
2006

CSS-CRS serie/series



CASSONETTI VENTILANTI SILENZIATI CSS

INDICE

1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1	Caratteristiche generali	pag. 4
1.2	Dimensioni e pesi	4
1.3	Caratteristiche elettriche	4

2 – ACCESSORI

2.1	Accessori	pag. 5
2.2	Regolatore di velocità VVM	5
2.3	Autotrasformatore VVT	5
2.4	Commutatore stella – triangolo STC	5

3 – CURVE CARATTERISTICHE

pag. 6

4 – SCHEMI ELETTRICI

pag. 7

NOISELESS VENTILATING BOXES CSS

CONTENTS

1 – TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1	General characteristics	page 4
1.2	Dimensions and weights	4
1.3	Electrical specifications	4

2 – ACCESSORIES

2.1	Accessories	page 5
2.2	Speed controller VVM	5
2.3	Autotransformer VVT	5
2.4	Delta – star switch STC	5

3 – CHARACTERISTICS CURVES

page 6

4 – WIRING DIAGRAMS

page 7

CASSONETTI VENTILANTI RIBASSATI CRS

INDICE

1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1	Caratteristiche generali	pag. 10
1.2	Dati tecnici unità	10
1.3	Dimensioni e pesi unità	10

2 – ACCESSORI

2.1	Accessori	pag. 11
2.2	Disposizione accessori per unità serie CRS	11
2.3	Sezione filtrante FA	11
2.4	Sezione di post-riscaldamento ad acqua SBC	12
2.5	Sezione di post-riscaldamento elettrico SBE o SB2E	14
2.6	Plenum di mandata SPM	15
2.7	Plenum per condotti flessibili SPF	15
2.8	Flangia di mandata FL	15
2.9	Bocchetta ad alette regolabili BMO	16
2.10	Controllo velocità C3V	16
2.11	Pannello di controllo unità PCM	16
2.12	Pannello di controllo unità + post-riscaldamento elettrico PCMR	17

3 – CURVE CARATTERISTICHE

pag. 18

4 – SCHEMI ELETTRICI

pag. 19

LOW PROFILE VENTILATING BOXES CRS

CONTENTS

1 – TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1	General characteristics	page 10
1.2	Unit technical specifications	10
1.3	Unit dimensions and weights	10

2 – ACCESSORIES

2.1	Accessories	page 11
2.2	Position of accessories for the CRS series units	11
2.3	Filtering section FA	11
2.4	Water post-heating section SBC	12
2.5	Electric post-heating section SBE or SB2E	14
2.6	Outlet plenum SPM	15
2.7	Plenum for flexible ducts SPF	15
2.8	Outlet flange FL	15
2.9	Outlet with adjustable fins BMO	16
2.10	Speed controller C3V	16
2.11	Unit control panel PCM	16
2.12	Unit control panel + electric post-heating section PCMR	17

3 – CHARACTERISTICS CURVES

page 18

4 – WIRING DIAGRAMS

page 19

N.B: SITAL KLIMA si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali, di modificare dati, fotografie e quant'altro riportato in questo stampato senza preavviso.

NOTES: SITAL KLIMA reserves the right to modify data, pictures and all that is related to this printed matter without any notice.



INTRODUZIONE

Le unità di estrazione della serie CSS sono composte da cassonetti ventilanti opportunamente insonorizzati al fine di ottenere una **estrema silenziosità** di funzionamento.

La serie è composta di otto modelli con ventilatori direttamente accoppiati.

Con diverse combinazioni di diametro girante, velocità di rotazione e alimentazione, la gamma copre un campo di portate da 200 a 6.500 m³/h con pressioni statiche fino a 450 Pa.

Gli elettroventilatori sono del tipo a doppia aspirazione, le giranti sono bilanciate staticamente e dinamicamente per ridurre al minimo le vibrazioni e il rumore.

Le elevate pressioni statiche disponibili, permettono il montaggio di canali consentendo l'estrazione o l'immissione dell'aria su più ambienti.

INTRODUCTION

*The CSS extraction units are ventilating chambers with suitable sound-proofing to ensure **extremely silent** operation.*

The series is made up of eight models, with directly coupled fans.

With different combinations of rotor diameter, speed and power supply, the range covers a field of flow-rates from 200 to 6,500 m³/h, with static pressures up to 450 Pa.

Electric fans are double inlet type with statically- and dynamically-balanced impellers to minimise vibrations and noise.

The high working static pressures allow the use of ducting for the extraction or distribution of air in a series of rooms.

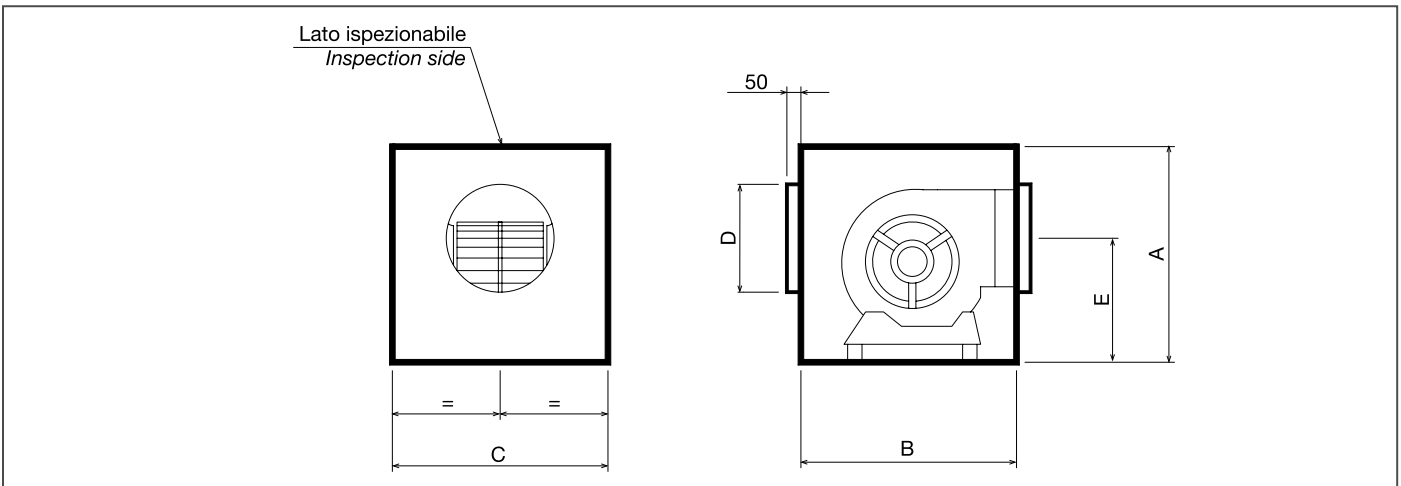
CSS serie/series

CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- La struttura è realizzata in lamiera zincata con contropannellatura interna forata.
- L'isolamento acustico interposto nell'intercapedine è garantito da uno spessore di 50 mm di materiale fonoisolante (lana di vetro).
- La serie CSS monta elettroventilatori centrifughi a doppia aspirazione con girante a pale avanti con elevate pressioni statiche disponibili.
- Tutte le giranti dei ventilatori sono bilanciate dinamicamente e staticamente per ridurre al minimo le vibrazioni e il rumore. I motori sono del tipo a rotore esterno direttamente accoppiato. Il modello CSS-T 450 ha incorporato un contatto termico per la protezione dello stesso.
- Per attenuare la trasmissione di eventuali vibrazioni fra struttura e ventilatore sono interposti degli antivibranti
- La temperatura di esercizio deve essere compresa fra i -20°C e i +40°C.
- L'eventuale ispezione ed estrazione del ventilatore avviene dall'alto.

1.2 DIMENSIONI E PESI UNITÀ



Modello / Model	Dimensioni / Dimensions					Peso / Weight (kg)
	A	B	C	D	E	
CSS 160	400	400	300	160	200	15
CSS 200	400	450	400	200	250	22
CSS 250	400	450	400	250	250	22
CSS 315	550	550	550	315	300	42
CSS 355	550	550	550	355	300	45
CSS 400	650	650	650	400	380	65
CSS 450/450T	750	750	750	450	430	83

TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS

- The structure is made from galvanised plate with perforated internal panelling.
- A 50 mm-thick layer of soundproofing material (glass wool) is positioned between the plate and the panelling to ensure sound insulation.
- The CSS series units are fitted with double inlet centrifugal fans, with forward-blade impellers and high working static pressures.
- All the fan impellers are dynamically- and statically-balanced to minimise vibrations and noise. The directly coupled motors feature external rotors. The model CSS-T 450 has a built-in overload contact.
- Vibration-damping mounts are installed between the structure and the fan, to attenuate the transmission of any vibrations
- The operating temperature must be between -20°C and +40°C.
- The fans are inspected and removed from above.

1.2 DIMENSIONS AND WEIGHTS

1.3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

1.3 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Modello / Model	Potenza / Power input	Corrente max / Max current	N° velocità / Speed number	Poli / Poles	Grado di protezione / Enclosure protection	Classe isolamento / Insulation class	Alimentazione elettrica / Electrical supply	Pressione sonora max (*) / Max sound pressure level (*)
	W	A	N°	N°	IP		V / Ph / Hz	dB (A)
CSS 160	92 (Δ)	0.40	1	4	44	F	230 / 1 / 50	40
CSS 200	170 (Δ)	0.75	1	4	44	F	230 / 1 / 50	40
CSS 250	270 (Δ)	1.18	1	4	44	F	230 / 1 / 50	48
CSS 315	147	1.50	1	4	55	F	230 / 1 / 50	48
CSS 355	420	3.60	1	4	55	F	230 / 1 / 50	52
CSS 400	550	4.60	1	4	55	F	230 / 1 / 50	62
CSS 450	736	6.80	1	6	55	F	230 / 1 / 50	50
CSS 450T	1100	7.40 4.30	1	6	44	F	230 / 1 / 50 400 / 3 / 50	65

(Δ) La potenza indicata è la potenza assorbita dalla rete elettrica e non quella disponibile al ventilatore. / The shown power input is the absorbed one, not that available at the fan.

(*) Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,5 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati sui grafici a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico. / Sound pressure level: data referred to 1,5 meters from inlet in free field. The actual operation noise level generally differs from the values shown in the table, depending on the operating conditions, on the reflected noise and on the surrounding noise.



2 - ACCESSORI

2.1 ACCESSORI

- Regolatori elettronici monofase VVM
- Autotrasformatore trifase VVT
- Commutatore stella-triangolo STC

2.2 REGOLATORE DI VELOCITÀ VVM

Il regolatore di velocità VVM è adatto per l'installazione a parete e permette la regolazione del ventilatore con motore monofase. Esistono tre modelli di regolatore a seconda della corrente assorbita dal motore del ventilatore:

VVM 1.5 - VVM 3 - VVM 5

Sul frontalino del comando sono presenti:

- interruttore on-off
- manopola regolazione continua della velocità.

Caratteristiche tecniche

Modelli Model	Alimentazione Electrical supply	Corrente Nominale Nominal current	Corrente Massima Maximum current	Campo di regolazione Regulation range	Valida per CSS Valid for CSS
VVM 1,5	230 / 1 / 50	1,5 A	3 A	40% a 100% Vmax	160-200-250-315
VVM 3	230 / 1 / 50	3 A	5 A	40% a 100% Vmax	355-400
VVM 5	230 / 1 / 50	5 A	7,5 A	40% a 100% Vmax	450

2.3 AUTOTRASFORMATORE VVT

Il regolatore VVT è adatto per l'installazione a parete e permette la regolazione del ventilatore con motore trifase.

Sul frontalino del comando sono presenti:

- Spia presenza rete;
- Manopola di regolazione a 5 posizioni.

Caratteristiche tecniche

Modello Model	Alimentazione Electrical supply	Corrente Nominale Nominal current	Corrente Massima Maximum current	Regol. commutatore 5 posizioni 5-position setting knob	Valida per CSS Valid for CSS
VVT	400 / 3 / 50-60 Hz	5 A	7 A	40% a 100% Vmax	450 T

2.4 COMMUTATORE STELLA - TRIANGOLO STC

Il commutatore STC viene utilizzato per l'avviamento dei motori trifase della serie CSS e permette la commutazione stella - triangolo dei motori stessi.

Sul pannello frontale è presente un selettore a tre posizioni:

- Off / Funzionamento a stella / Funzionamento a triangolo.

Modello Model	Alimentazione Electrical supply	Corrente Nominale Nominal current	Regolazione commutatore Setting knob	Valida per CSS Valid for CSS
STC 12	400 / 3 / 50-60 Hz	12 A	Off/Stella/Triangolo - Off/Star operation/Delta operation	450 T

2 - ACCESSORIES

2.1 ACCESSORIES

- Single-phase electronic controller VVM
- Three-phase autotransformer VVT
- Delta-star switch STC

2.2 SPEED CONTROLLER VVM

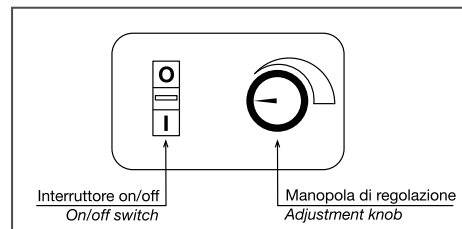
The VVM speed controller is suitable for wall mounting and is used to control the fans with single-phase motors. There are three types of controller, chosen according to the current input of the fan motor:

VVM 1.5 - VVM 3 - VVM 5

The front panel features:

- an on-off switch
- a continuous speed control knob.

Technical specifications



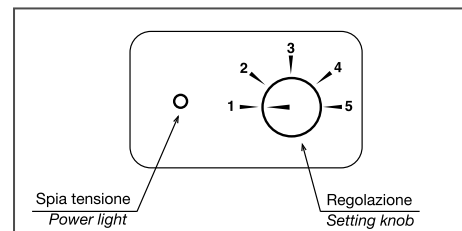
2.3 AUTOTRANSFORMER VVT

The VVT controller is suitable for wall mounting and is used to control the fans with three-phase motors.

The front panel features:

- Power light;
- 5 position setting knob.

Technical specifications

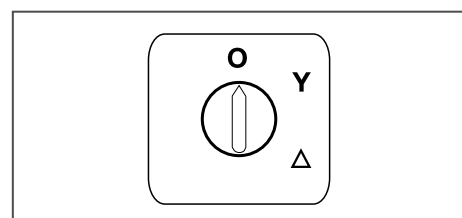


2.4 DELTA-STAR SWITCH STC

The STC switch is used to start the three-phase motors in the CSS series and allows the star-delta switching of the motors.

The front panel features a three-position switch:

- Off / Star operation / Delta operation.

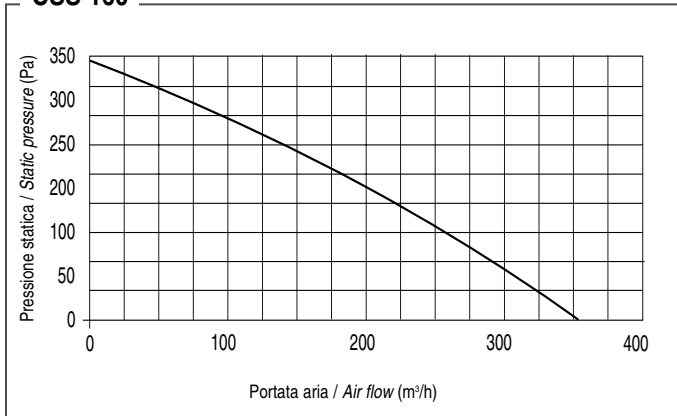


CSS serie/series



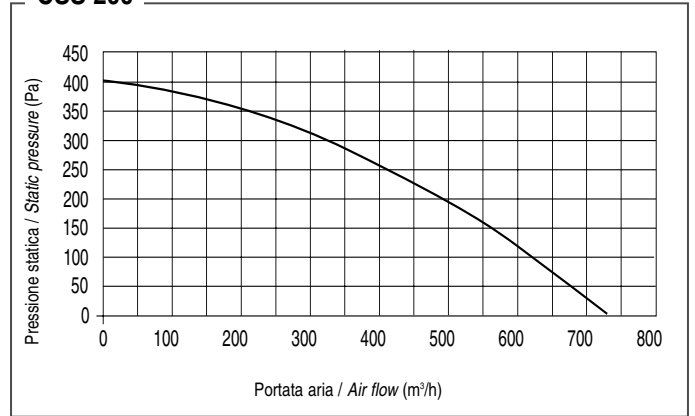
3 - CURVE CARATTERISTICHE

CSS 160

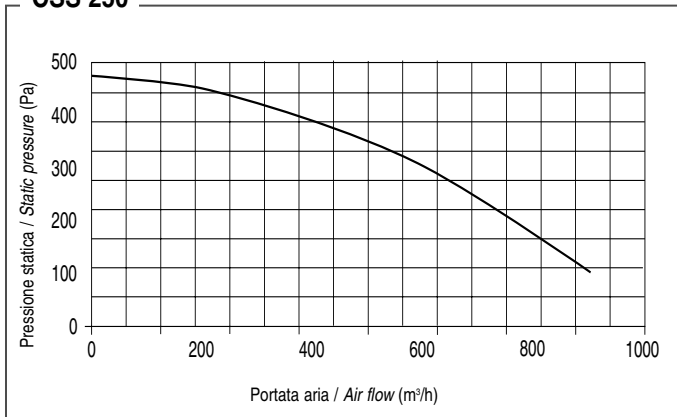


3 - CHARACTERISTICS CURVES

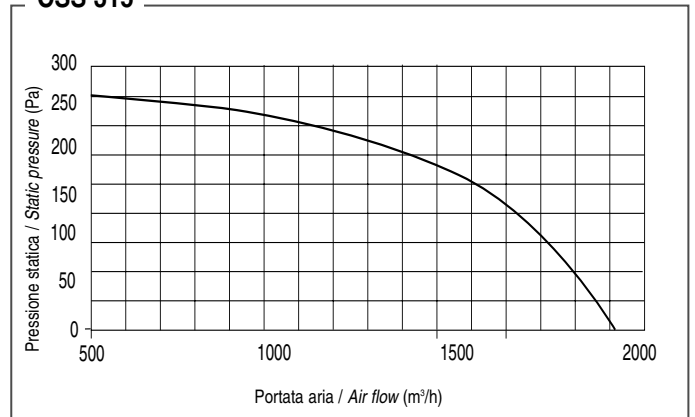
CSS 200



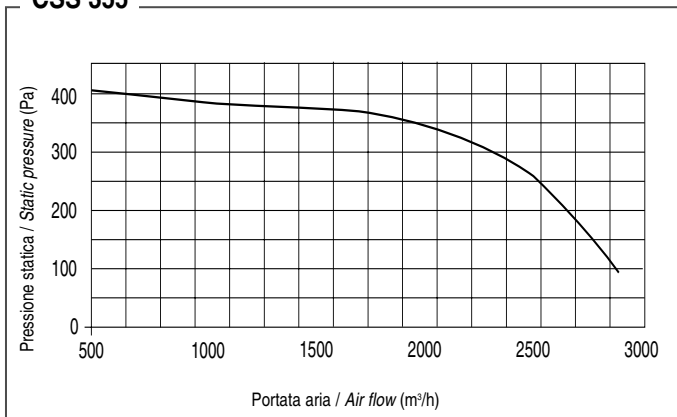
CSS 250



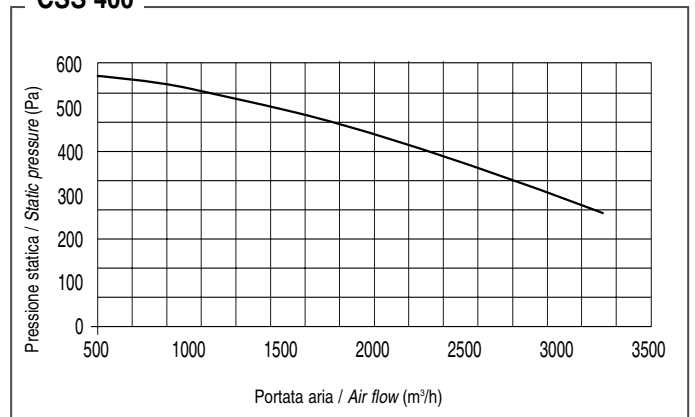
CSS 315



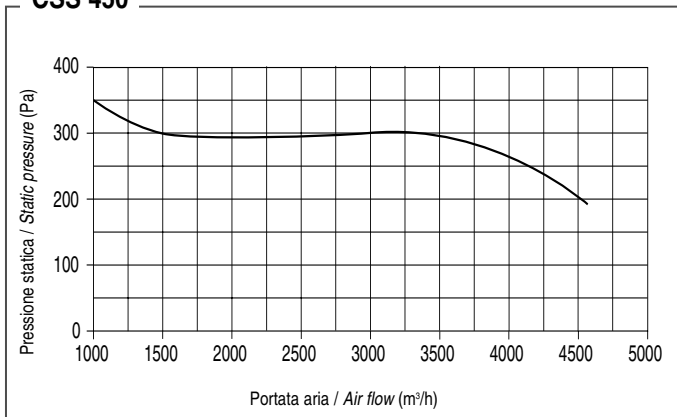
CSS 355



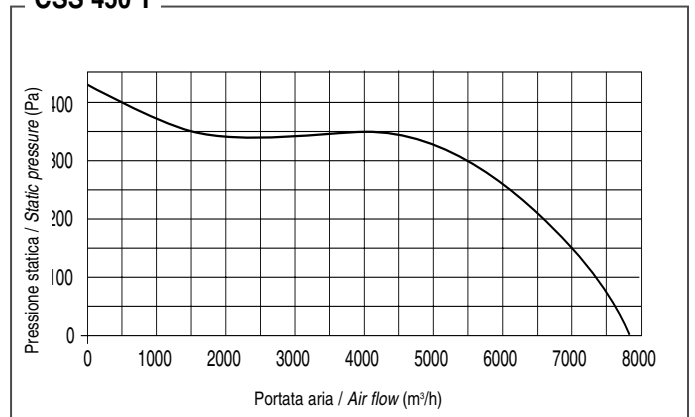
CSS 400



CSS 450



CSS 450 T

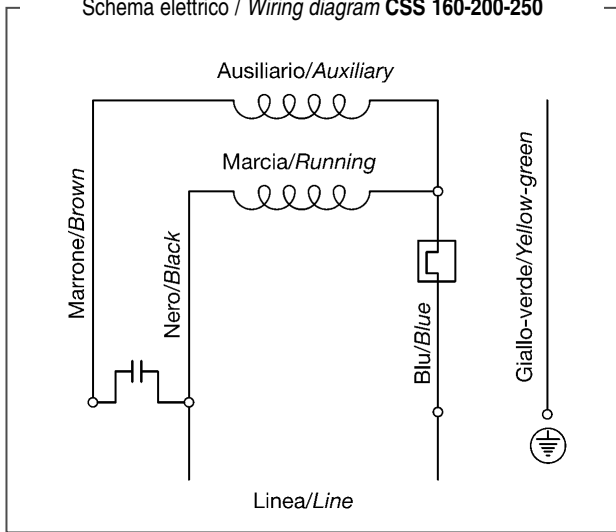




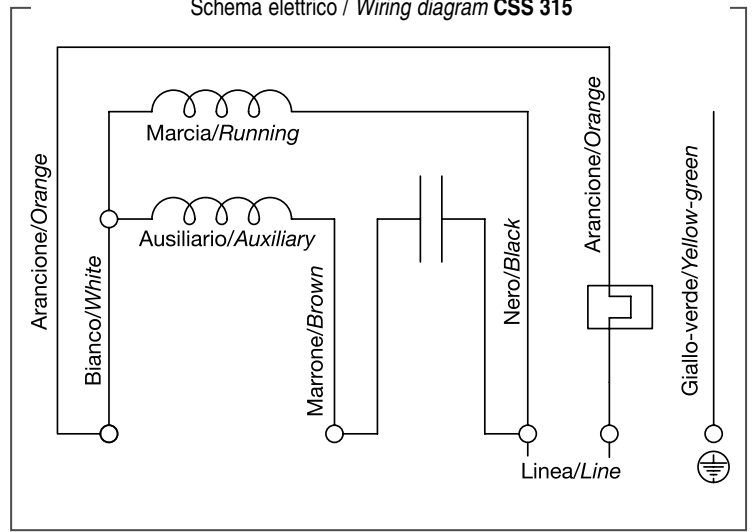
4 – SCHEMI ELETTRICI

4 – WIRING DIAGRAMS

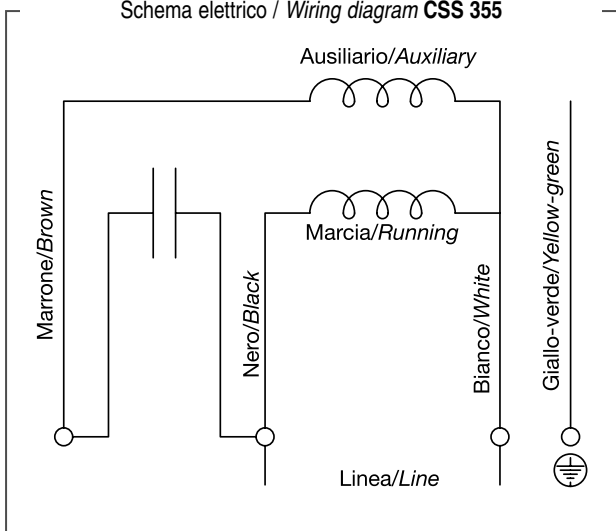
Schema elettrico / Wiring diagram CSS 160-200-250



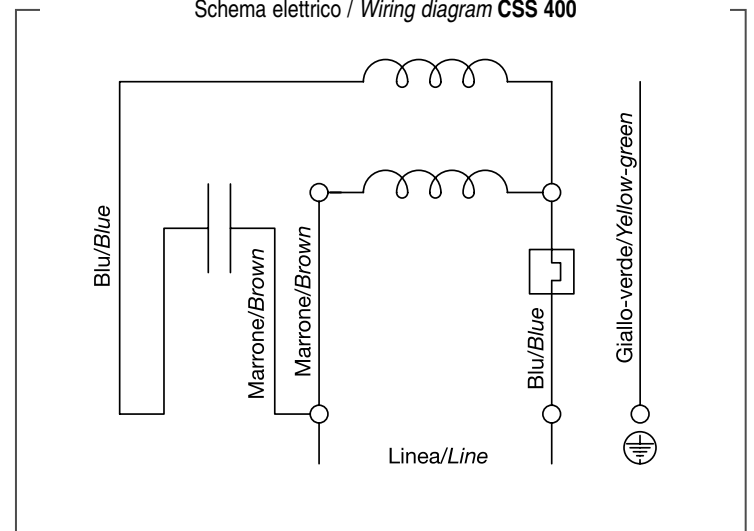
Schema elettrico / Wiring diagram CSS 315



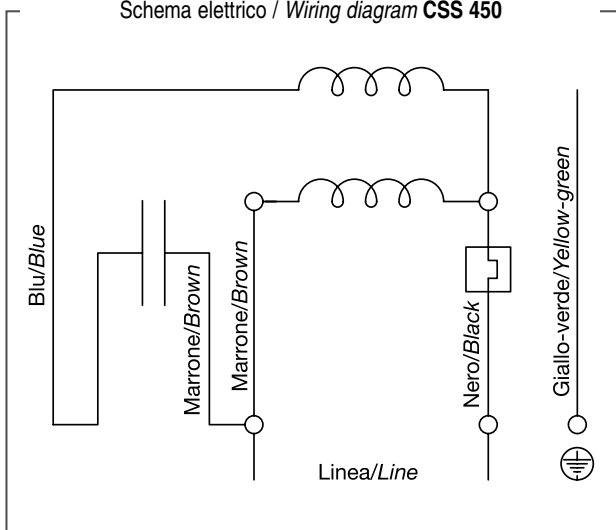
Schema elettrico / Wiring diagram CSS 355



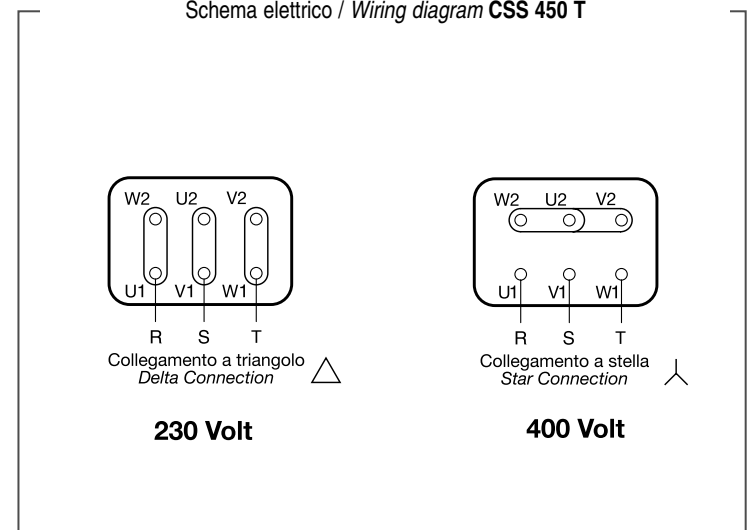
Schema elettrico / Wiring diagram CSS 400



Schema elettrico / Wiring diagram CSS 450



Schema elettrico / Wiring diagram CSS 450 T

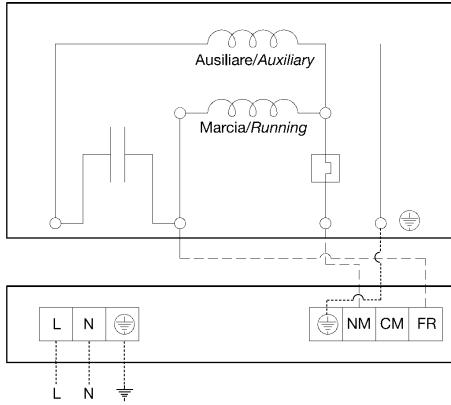


CSS serie/series



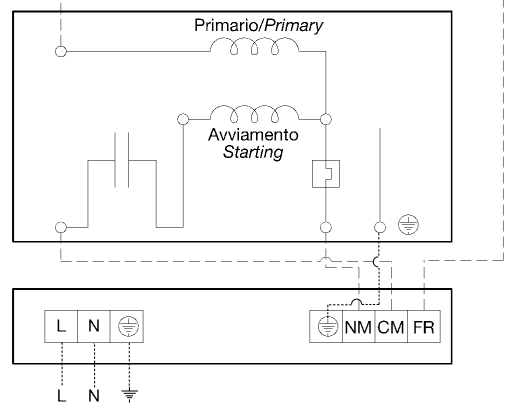
Schema elettrico CSS monofase con regolatore di velocità VVM / Wiring diagram CSS single phase with VVM speed controller

Collegamento diretto / Direct connection



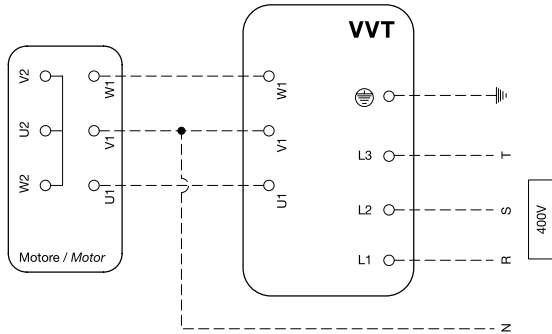
Collegamento a tratterggio a cura dell'installatore
Dashed connections are to be carried out by the installer

Collegamento ottimale / Optimal connection



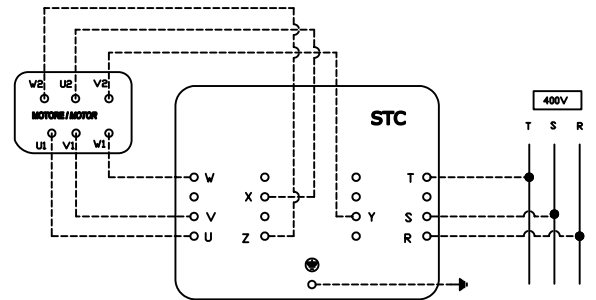
Collegamento a tratterggio a cura dell'installatore
Dashed connections are to be carried out by the installer

Schema elettrico CSS trifase (singola velocità) con autotrasformatore VVT
Wiring diagram CSS three-phase (single speed) with autotransformer VVT



Collegamento a tratterggio a cura dell'installatore
Dashed connections are to be carried out by the installer

Schema elettrico CSS trifase (singola velocità) con commutatore stella-triangolo STC
Wiring diagram CSS three-phase (single speed) with delta-star STC



Collegamento a tratterggio a cura dell'installatore
Dashed connections are to be carried out by the installer



INTRODUZIONE

Le unità di estrazione/immissione aria della serie CRS, a sviluppo orizzontale, sono caratterizzate da ridotte dimensioni e facilità di montaggio. Esse possono essere installate a controsoffitto in applicazioni di tipo residenziale e commerciale.

La serie CRS è composta da 5 modelli che coprono un campo di portate da 900 a 4300 m³/h. Gli elettroventilatori utilizzati sono del tipo centrifugo a tre velocità con giranti bilanciate staticamente e dinamicamente per ridurre al minimo le vibrazioni ed il rumore.

Le elevate pressioni statiche disponibili permettono il montaggio di canali consentendo l'estrazione o l'immissione dell'aria su più ambienti.

INTRODUCTION

The CRS series horizontal air extraction/distribution units feature compact dimensions and easy assembly.

They can be installed in false-ceilings for residential and commercial applications.

The CRS series is made up of 5 models that cover a range of flow-rates from 900 to 4,300 m³/h.

Three-speed centrifugal fans are used, with statically- and dynamically-balanced impellers to minimise vibrations and noise.

The high working static pressures allow the use of ducting for the extraction or distribution of air in a series of rooms.

CRS serie/series



CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- La struttura è realizzata in Aluzink.
- L'isolamento acustico e termico interposto nella macchina è garantito da un adeguato spessore di polietilene e poliester.
- I filtri (accessorio) sono facilmente estraibili dal basso allo scopo di permettere la loro periodica pulizia.
- Gli elettroventilatori centrifughi con motore a tre velocità hanno giranti bilanciate sia staticamente che dinamicamente per ridurre al minimo le vibrazioni e il rumore.
- La temperatura di esercizio deve essere compresa fra i -20 e 40 °C.
- L'eventuale ispezione o estrazione del ventilatore avviene dal basso.
- A bordo macchina è presente una scheda di potenza per facilitare i collegamenti elettrici e il controllo dei ventilatori con eventuali comandi remoti (questa scheda non è presente sulla grandezza 09).

1.2 DATI TECNICI UNITÀ

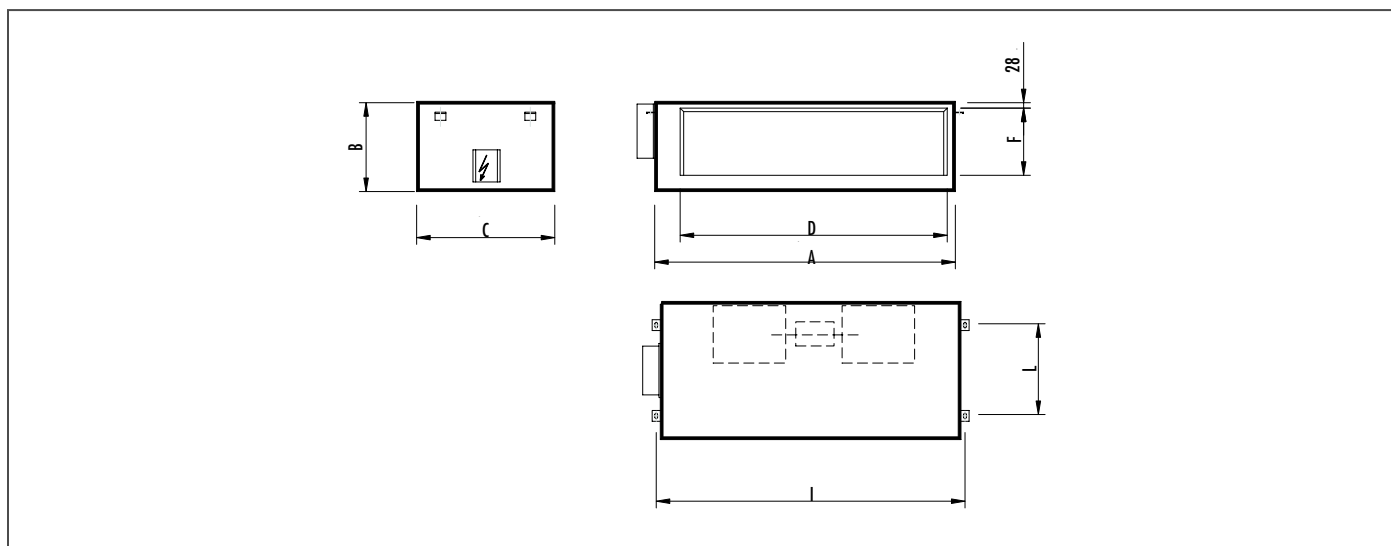
Modello / Model CRS		09	15	21	36	43
Portata di aria / Air flow	m ³ /h	900	1550	2200	3650	4300
Pressione sonora / Sound pressure level (*) (Δ)	dB(A)	50	51	55	58	58
Pressione statica disponibile (Δ) / External static pressure (Δ)	Pa	100	126	135	175	170
Ventilatore / Fan		09	15	21	36	43
Potenza all'asse / Power input	W	90	147	184	420	600
Corrente max assorbita / Max absorbed current	A	1	1,9	2,6	3,9	5,5
Numero velocità ventilatore / Fan speed number	n°	3	3	3	3	3
Poli / Poles	n°	4	4	4	4	4
Grado di protezione / Enclosure protection	IP	20	20	20	20	20
Classe di isolamento / Insulation class		B	B	B	B	B
Alimentazione elettrica / Electrical supply	V/ph/Hz	230 / 1 / 50				

(Δ) Valutata alla portata nominale / Referred to nominal air flow.

(*) Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,5 m dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo si discosta in genere dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico / Sound pressure level: data referred to 1,5 m from unit inlet in free field. The actual operation noise level generally differs from the values shown, depending on the operating conditions, on the reflected noise and on the surrounding noise.

1.3 DIMENSIONI E PESI UNITÀ

1.3 UNIT DIMENSIONS AND WEIGHTS



Modello / Model	09	15	21	36 - 43
A	645	1000	1100	1345
B	296	296	325	375
C	450	450	500	535
D	500	860	960	1200
I	675	1035	1135	1375
L	355	355	355	355
F	210	210	235	260
Peso / Weight (kg)	15	24	30	42

TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 GENERAL CHARACTERISTICS

- The structure is made from Aluzink.
- A suitably-thick layer of polyethylene and polyester is installed in the unit to ensure sound and heat insulation.
- The filters (accessories) are easily removable from below for periodical cleaning.
- The centrifugal fans with three-speed motors have statically- and dynamically-balance impellers to minimise vibrations and noise.
- The operating temperature must be between -20 and 40°C.
- The fan can be inspected or removed from below.
- The unit is fitted with a power board to simplify the electrical connections and for the remote control of the fans (this board is not featured on size 09).

1.2 UNIT TECHNICAL SPECIFICATIONS

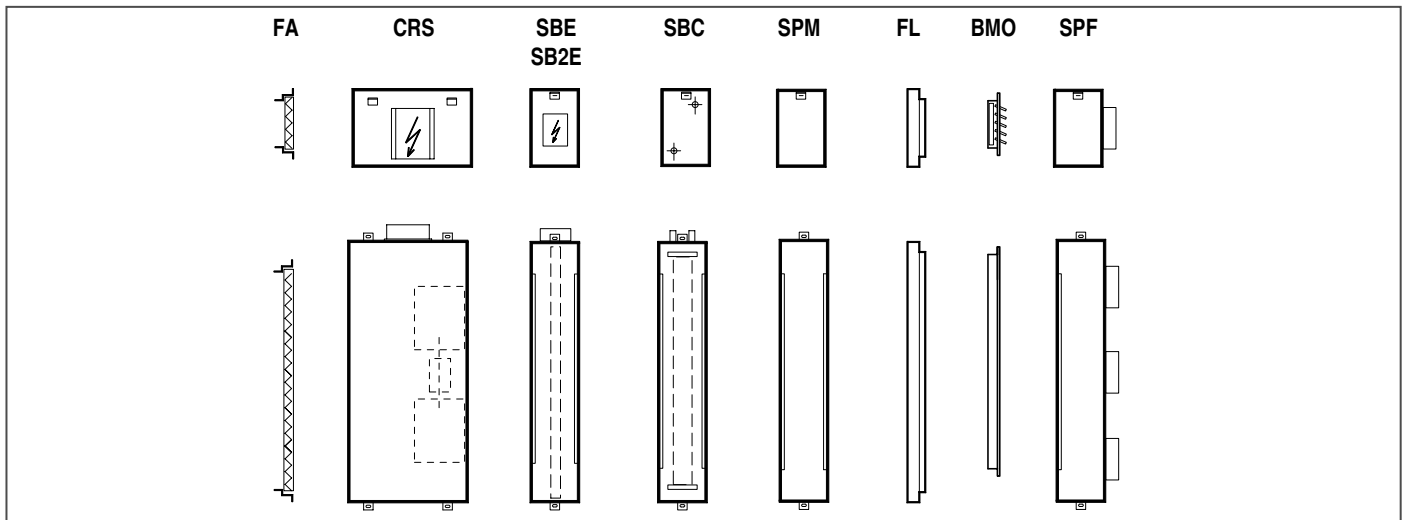


2 - ACCESSORI

2.1 ACCESSORI

- Sezione filtrante FA
- Sezione di post-riscaldamento ad acqua SBC
- Sezione di post-riscaldamento elettrico SBE o SB2E
- Plenum di mandata afonizzato SPM
- Plenum di mandata per condotti flessibili SPF
- Bocchetta ad alette regolabili BMO
- Flangia di mandata per attacco ai canali FL
- Controllo di velocità C3V
- Pannello di controllo unità + sezione di riscaldamento ad acqua PCM
- Pannello di controllo unità + sezione riscaldamento elettrico PCMR

2.2 DISPOSIZIONE ACCESSORI PER UNITÀ SERIE CRS



2 - ACCESSORIES

2.1 ACCESSORIES

- Filtering section FA
- Water post-heating section SBC
- Electric post-heating section SBE or SB2E
- Sound proofed outlet plenum SPM
- Outlet plenum for outlets SPF
- Outlet with adjustable fins BMO
- Outlet flange for connection to the ducts FL
- Speed controller C3V
- Unit control panel + water heating section PCM
- Unit control panel + electric heating section PCMR

2.2 POSITION OF ACCESSORIES FOR THE CRS SERIES UNITS

2.3 SEZIONE FILTRANTE FA

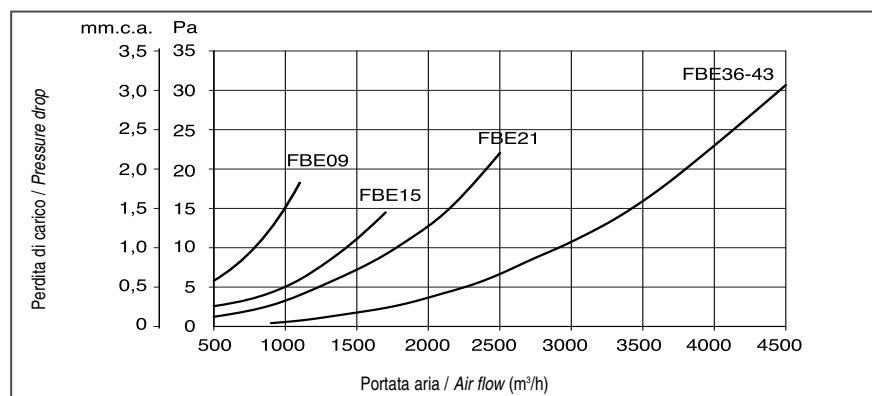
La sezione filtrante è costituita da un filtro rigenerabile classe EU3, e si utilizza quando non è possibile prevedere il filtro nella griglia di aspirazione. L'estrazione del filtro avviene verso il basso. Le perdite di carico lato aria sono riportate sul diagramma.

2.3 FILTERING SECTION FA

The filtering section is made up of a regenerable class EU3 filter, and is used when a filter cannot be fitted to the intake grille. The filter is removed from below. The air-side pressure drop values are shown in the table.

Sezione filtrante FA (*) / Filter section FA (*)		09	15	21	36	43
Velocità frontale aria / Face velocity	m/s	2,3	2,1	2,4	2,7	3,2
Perdite di carico / Pressure drop	Pa	12	10	13	21	27

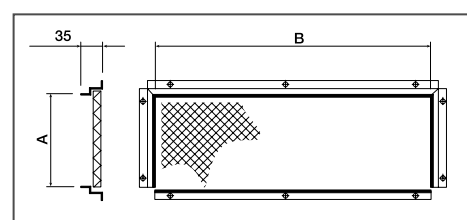
(*) Dati riferiti alla portata nominale • Data referred to nominal air flow.



2.3.1 Dimensioni e pesi

Modello / Model	09	15	21	36-43
A	210	210	235	260
B	500	860	960	1200
Peso / Weight (kg)	0,8	1	1,2	1,7

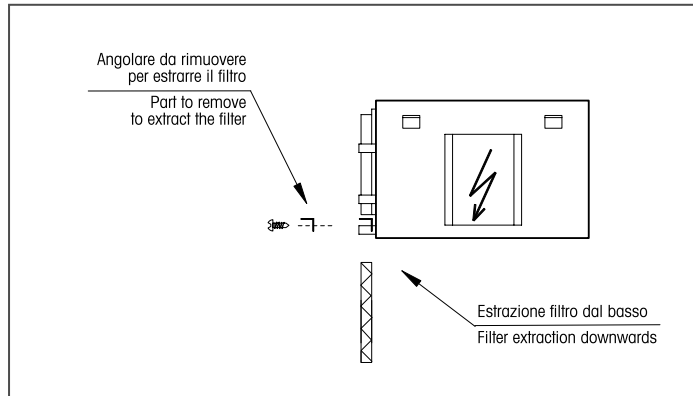
2.3.1 Dimensions and weights



CRS serie/series

2.3.2 Estrazione filtro

Per estrarre il filtro svitare le viti di fissaggio come indicato in figura



2.3.2 Removing the filter

To remove the filter, unscrew the fastening screw as shown in the figure

2.4 SEZIONE DI POST-RISCALDAMENTO AD ACQUA SBC

L'utilizzo della sezione SBC avviene quando si necessita prevedere un post - riscaldamento sull'unità base. La sezione SBC contiene una batteria ad acqua a 2 ranghi con collettori che sporgono lateralmente rispetto alla sezione.

2.4 WATER POST-HEATING SECTION SBC

The SBC section is used when post-heating is required on the base unit. The SBC section contains a two-row water coil, with manifolds that protrude from the side of the section.

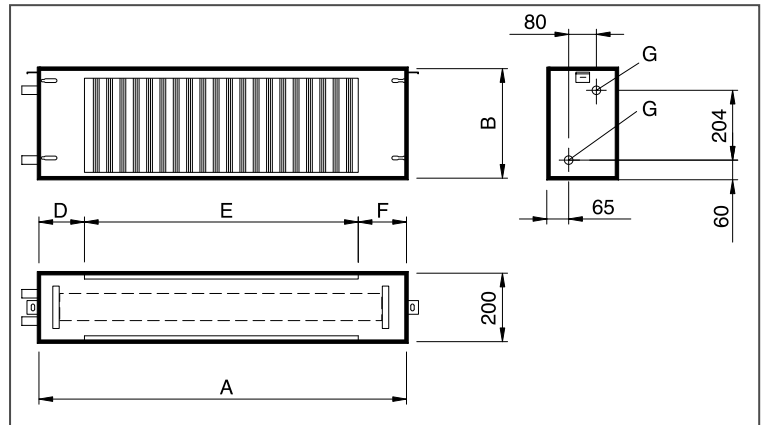
Sezione post-Riscaldamento SBC / Post-heating section SBC (**)		09	15	21	36	43
Potenza termica / Heating capacity	W	6800	10900	13500	20300	22200
Perdita di carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	10	11	15	20	24
Portata acqua / Water flow rate	m ³ /h	0,58	0,96	1,34	2,13	2,33
Perdita di carico lato aria / Air pressure drop	Pa	22	18	24	34	44

(**) Temperatura aria ingresso 20 °C BS. Temperatura acqua ingresso/uscita 70/60 °C. Portata aria nominale.
Inlet air temperature 20 °C BS. In/out water temperature 70/60 °C. Nominal air flow.

2.4.1 Dimensioni e pesi

Modello / Model	09	15	21	36 - 43
A	615	975	1075	1315
B	296	296	325	375
D	83	83	133	118
E	440	800	800	1070
F	91	91	141	126
G	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Peso / Weight (kg)	6,0	9,0	11,0	16,5

2.4.1 Dimensions and weights



2.4.2 Rese termiche

2.4.2 Heating performance

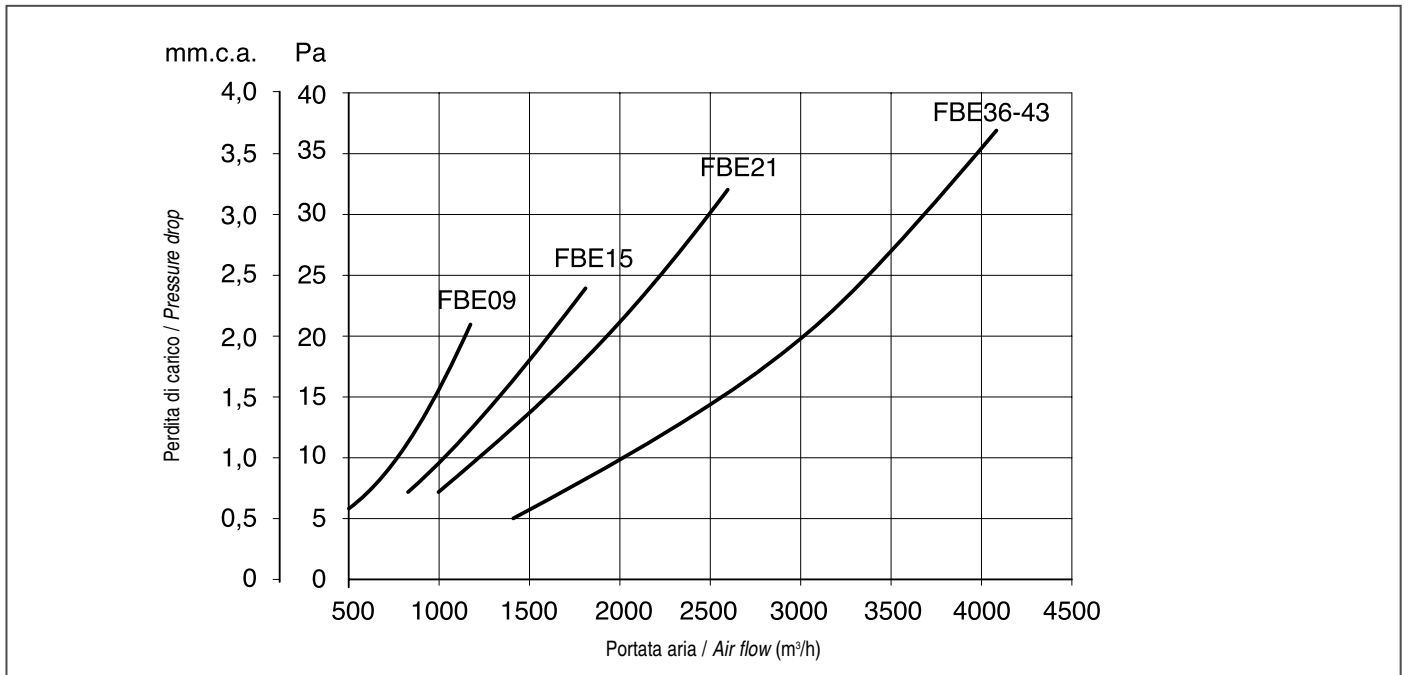
Grandezza Size	Temp. ingresso/uscita acqua Inlet/outlet water temperature °C	Temperatura aria ingresso °C / Inlet air temperature °C				
		10 kWt	16 kWt	19 kWt	20 kWt	21 kWt
SBC 09	80/70	9,9	9	8,6	8,4	8,3
	70/60	8,3	7,4	6,95	6,8	6,7
SBC 15	80/70	15,7	14,4	13,7	13,4	13,2
	70/60	13,3	11,8	11,1	10,9	10,6
SBC 21	80/70	19,7	17,9	17	16,7	16,5
	70/60	16,5	14,7	13,8	13,5	13,2
SBC 36	80/70	29,6	27	25,7	25,2	24,8
	70/60	24,8	22,2	20,8	20,3	19,9
SBC 43	80/70	32,3	29,5	28	27,5	27
	70/60	27,1	24,2	22,7	22,2	21,7

kWt = Potenza Termica Totale Valori riferiti alla portata d'aria nominale. / kWt = Heating capacity. Data referred to nominal air flow.



2.4.3 Perdite di carico lato aria sezione SBC

2.4.3 Air-side pressure drop, SBC section

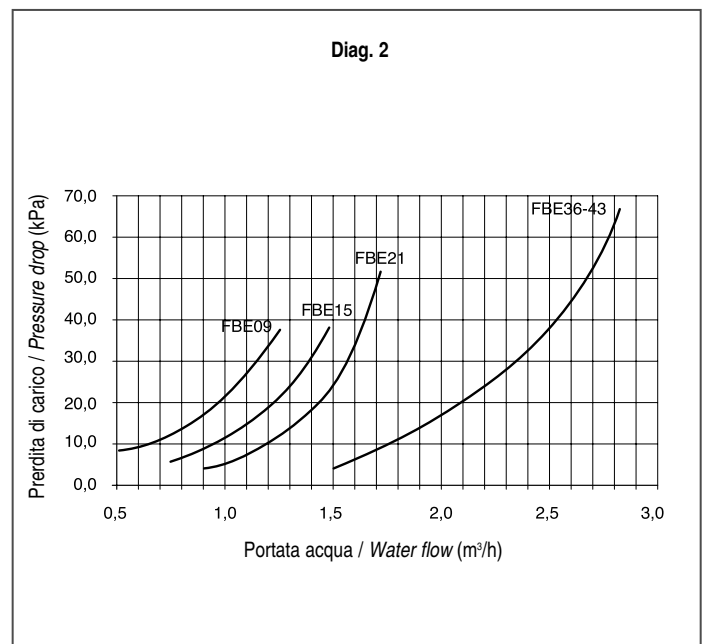
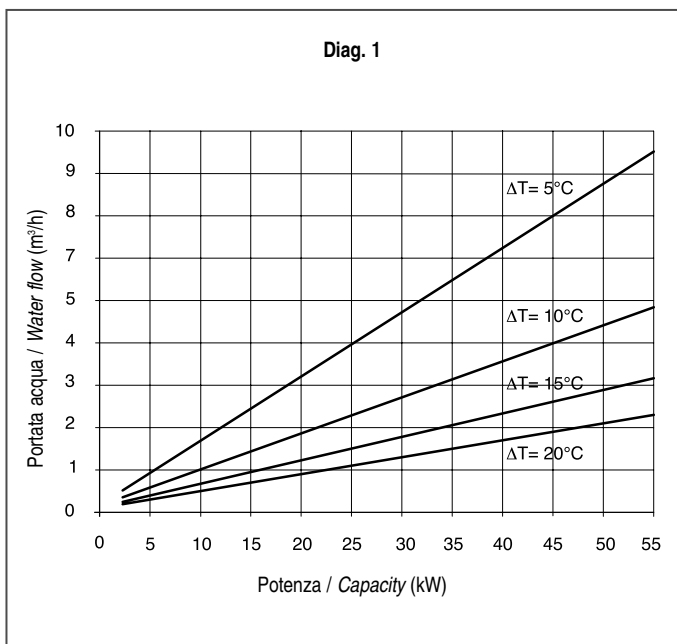


2.4.4 Perdite di carico lato acqua sezione SBC

Nota la potenza resa (kW) e il salto termico (ΔT) fra l'ingresso e l'uscita dell'acqua nella batteria, dal diagramma 1 si deduce la portata d'acqua. Introducendo questa portata nel diagramma 2 si possono ricavare le perdite di carico.

2.4.4 Water-side pressure drop, SBC section

For a given output (kW) and thermal head (ΔT) between the water inlet and outlet on the coil, diagram 1 shows the water flow-rate. Use this flow-rate in diagram 2 to calculate the pressure drop.



2.5 SEZIONE DI POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO SBE O SB2E

L'utilizzo della sezione SBE è consigliato quando si necessita prevedere un post - riscaldamento e non sia disponibile l'acqua. La sezione SBE contiene una resistenza di tipo a filamento, per contenere le perdite di carico.

La sezione SBE con resistenza elettrica richiede linea trifase 400 / 3 / 50 può essere controllata dal pannello di comando PCMR ed è completa di termostati di sicurezza e di relè di comando, mentre la protezione della linea deve essere eseguita a cura dell'installatore.

2.5 ELECTRIC POST-HEATING SECTION SBE OR SB2E

The use of the SBE section is recommended when post-heating is required and water is not available. The SBE section contains a filament-type heating element, which limits pressure drop.

The SBE section with electric heater requires a three-phase, 400 / 3 / 50 power supply, is managed using the PCMR control panel and comes complete with safety thermostats and control relay, while the line protection devices must be fitted by the installer.

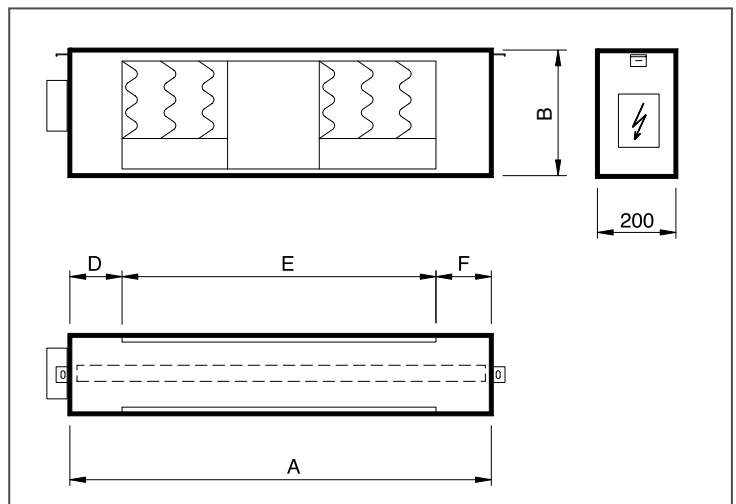
Sez. post-riscaldamento elettrico SBE / Electrical post-heating sec. SBE		09	15	21	36	43
Resa resistenza elettrica ad 1 elemento / Heating capacity 1 element	kW	3	4,5	4,5	6	6
Corrente assorbita / Absorbed current	A	4,3	6,5	6,5	8,6	8,6
Alimentazione elettrica / Power supply	V / ph / Hz	400 / 3 / 50				
Perdite di carico (') / Pressure drop	Pa	5	4	6	9	14
Sezione post-riscaldamento elettrico SB2E / Electrical post-heating sec. SB2E		09	15	21	36	43
Resa resistenza elettrica a 2 elementi / Heating capacity 2 elements	kW	6	9	9	12	12
Corrente assorbita / Absorbed current	A	8,6	13,0	13,0	17,2	17,2
Alimentazione elettrica / Power supply	V / ph / Hz	400 / 3 / 50				
Perdite di carico (') / Pressure drop	Pa	10	8	12	18	28

(') Dati riferiti alla portata nominale / Data referred to the nominal air flow.

2.5.1 Dimensioni e pesi

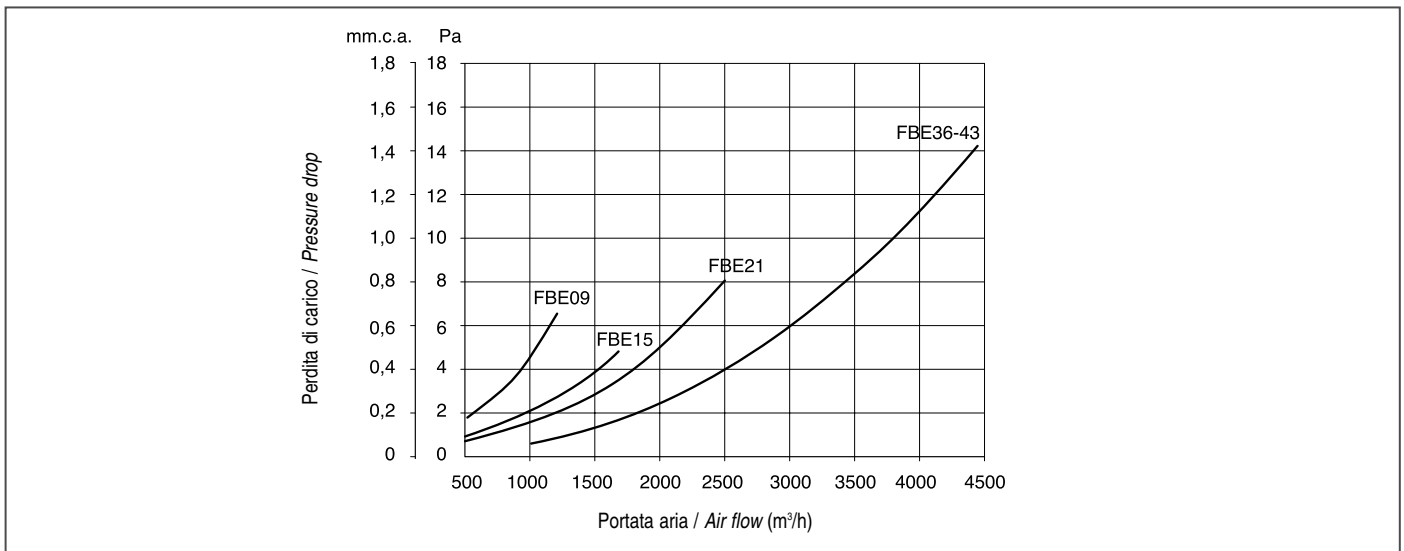
Modello / Model	09	15	21	36 - 43
A	615	975	1075	1315
B	296	296	325	375
D	83	83	133	118
E	440	800	800	1070
F	91	91	141	126
Peso / Weight (kg)	5.5	7.5	8.5	11.0

2.5.1 Dimensions and weights



2.5.2 Perdite di carico lato aria sezione SBE

2.5.2 Air-side pressure drop, SBE section



2.6 PLENUM DI MANDATA SPM

Il plenum di mandata SPM è fornito in tutti quei casi dove si ha la necessità di uniformare la distribuzione dell'aria.

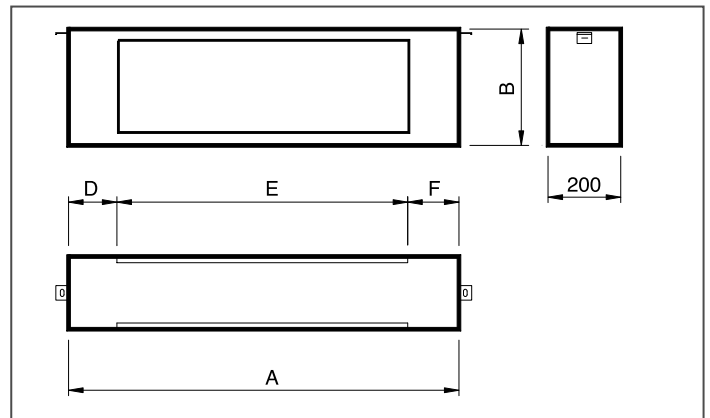
2.6.1 Dimensioni e pesi

Modello / Model	09	15	21	36 - 43
A	615	975	1075	1315
B	296	296	325	375
D	83	83	133	118
E	440	800	800	1070
F	91	91	141	126
Peso / Weight (kg)	4.1	5.3	6.4	9.1

2.6 OUTLET PLENUM SPM

The SPM outlet plenum is supplied in cases where uniform air distribution is required.

2.6.1 Dimensions and weights



2.7 PLENUM PER CONDOTTI FLESSIBILI SPF

Il plenum di mandata SPF consente un collegamento rapido delle unità e dei condotti flessibili per la distribuzione dell'aria in ambiente. La struttura della sezione SPF è realizzata in Aluzink con anelli circolari di diametro d=200 mm.

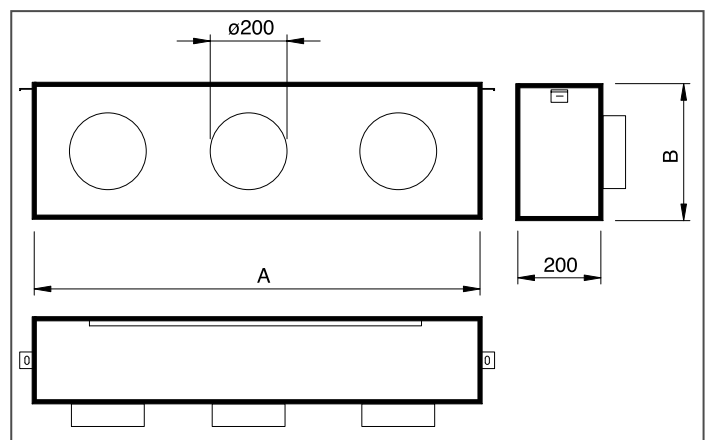
2.7.1 Dimensioni e pesi

Modello / Model	09	15	21	36 - 43
A	615	975	1075	1315
B	296	296	325	375
N° boc. / Connection N°	2	3	3	4
Peso / Weight (kg)	4.9	7.1	7.9	10.8

2.7 PLENUM FOR FLEXIBLE DUCTS SPF

The SPF outlet plenum allows the quick connection of the unit and the flexible ducts for the distribution of air into the room. The structure of the SPF section is made from Aluzink, with suitably-sized circular rings, diameter 200 mm.

2.7.1 Dimensions and weights



2.8 FLANGIA DI MANDATA FL

La flangia di mandata FL facilita il collegamento dell'unità alle canalizzazioni.

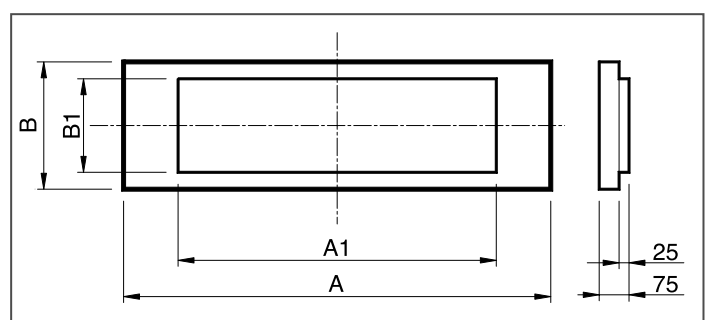
2.8.1 Dimensioni e pesi

Modello / Model	09	15	21	36 - 43
A	615	975	1075	1315
A1	440	800	800	1070
B	296	296	325	375
B1	235	235	235	280
Peso / Weight (kg)	1.5	2.5	2.8	3.5

2.8 OUTLET FLANGE FL

The FL outlet flange simplifies the connection of the unit to the ducting

2.8.1 Dimensions and weights



CRS serie/series

2.9 BOCCHETTA AD ALETTE REGOLABILI BMO

La bocchetta BMO viene utilizzata come accessorio terminale di un impianto. La bocchetta va installata sul plenum SPM oppure sulla sezione di post-riscaldamento SBE – SBC.

La bocchetta BMO permette una ottima distribuzione dell'aria in ambiente grazie al doppio ordine di alette regolabili.

2.9.1 Dimensioni e pesi

Modello / Model	09	15 - 21	36 - 43
A	440	800	1070
B	235	235	280
Peso / Weight (kg)	1.2	2	2.5

2.10 CONTROLLO VELOCITÀ C3V

Adatto per l'installazione a parete, consente di commutare le tre velocità dell'elettro-ventilatore.

Il C3V presenta i seguenti comandi:

- Interruttore on/off;
- commutatore a tre posizioni delle velocità (minima, media, massima)
- alimentazione 230 V.

Caratteristiche tecniche

Alimentazione: <i>Power supply:</i>	230 +/- 10% Va.c; 50/60Hz
Regolazioni: <i>Adjustments:</i>	Commutatore manuale: On / Off Commutatore tre velocità: Min / Med / Max <i>On / Off manual switch</i> <i>3 - speed switch: Min / Med / Max</i>
Max carico collegabile: <i>Max load:</i>	2A a/at 250 V a.c
Grado di protezione: <i>Enclosure protection:</i>	IP 30
Temperatura di funzionamento: <i>Operating temperature:</i>	0°C -40°C

2.11 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ PCM

Il pannello PCM, per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore (minima, media, massima).

Sul pannello di comando sono presenti:

- selettore "Estate ☼ / Off / Inverno ❄️";
- selettore "Velocità" (minima, media, massima);
- manopola regolazione della temperatura;

Alimentazione: 230 V

Caratteristiche tecniche

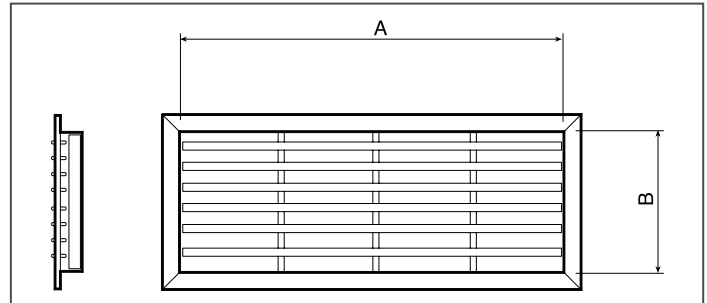
Alimentazione: <i>Power supply:</i>	230 V ac -15 / +10% Vac; 50/60Hz
Potenza assorbita: <i>Absorbed power</i>	3 VA
Relè intervento: <i>Interrupting relay</i>	5A a/at 250 V ac
Regolazioni: <i>Settings:</i>	Manopola termostato ambiente Commutatore manuale: Estate / Off / Inverno Commutatore tre velocità: Min / Med / Max <i>Environment thermostat knob</i> <i>Manual switch: Summer / Off / Winter</i> <i>3-speed switch: Min / Med / Max</i>
Temperatura di funzionamento: <i>Operating temperature:</i>	0°C -40°C
Campo di regolazione: <i>Adjustment range:</i>	10°C -30°C
Grado di protezione: <i>Enclosure protection:</i>	IP 20

2.9 OUTLET WITH ADJUSTABLE FINS BMO

The BMO outlet is used as the terminal accessory for the system. The outlet should be installed on the SPM plenum or alternatively on the SBE or SBC post-heating section.

The BMO outlet allows excellent air distribution into the room, thanks to the double row of adjustable fins.

2.9.1 Dimensions and weights



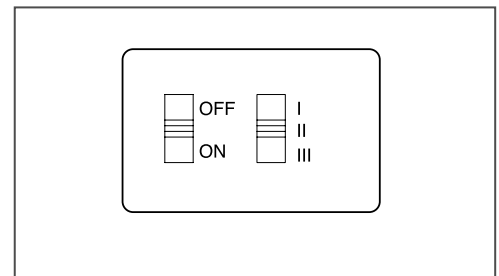
2.10 SPEED CONTROLLER C3V

Suitable for wall mounting, it is used to select the three speeds for the electric fan.

The C3V features the following controls:

- On/off switch;
- three-position speed switch (minimum, medium, maximum)
- 230V power supply.

Technical characteristics



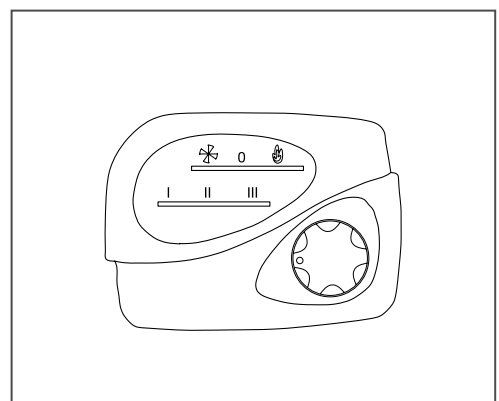
2.11 UNIT CONTROL PANEL PCM

The PCM panel is suitable for wall mounting, and is used to control the room temperature in both heating and cooling operation, to enable or disable the electric coil, and to select the fan operating speed (minimum, medium, maximum).

The PCM features the following controls:

- manual switch "Summer ☼ / Off / Winter ❄️";
 - three-position speed switch (minimum, medium, maximum).
 - temperature control knob;
- 230V power supply

Technical characteristics





2.12 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ + SEZIONE POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO PCMR

Il pannello PCMR per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per l'attivazione o l'esclusione della batteria elettrica e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore (minima, media, massima).

Sul pannello di comando sono presenti:

- pulsante on-off ,pulsante velocità, pulsante menu ;
- manopola regolazione della temperatura;

- display LCD di visualizzazione temperatura e impostazioni

Caratteristiche tecniche

Alimentazione: <i>Power supply:</i>	230 V ac +/-10% Vac; 50/60Hz
Potenza assorbita: <i>Absorbed power</i>	1,2 W
Relè di intervento:	ventilatore 3A 230V resistenza 1A 230V
<i>Interrupting relay:</i>	<i>fan 3A 230V</i> <i>Electrical heater 1A 230V</i>
Temperatura di funzionamento: <i>Operating temperature</i>	0°C -50°C
Campo di regolazione: <i>Adjustment range:</i>	5°C -35°C
Grado di protezione: <i>Enclosure protection:</i>	IP 20

2.12 BASE UNIT + ELECTRIC POST-HEATING SECTION CONTROL PANEL PCMR

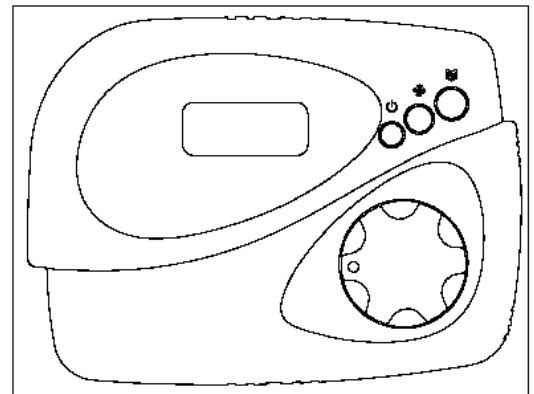
The PCMR panel is suitable for wall mounting, and is used to control the room temperature in both heating and cooling operation, to enable or disable the electric coil, and to select the fan operating speed (minimum, medium, maximum).

The control panel features:

- on-off button - speed button - menu button;
- temperature control knob;

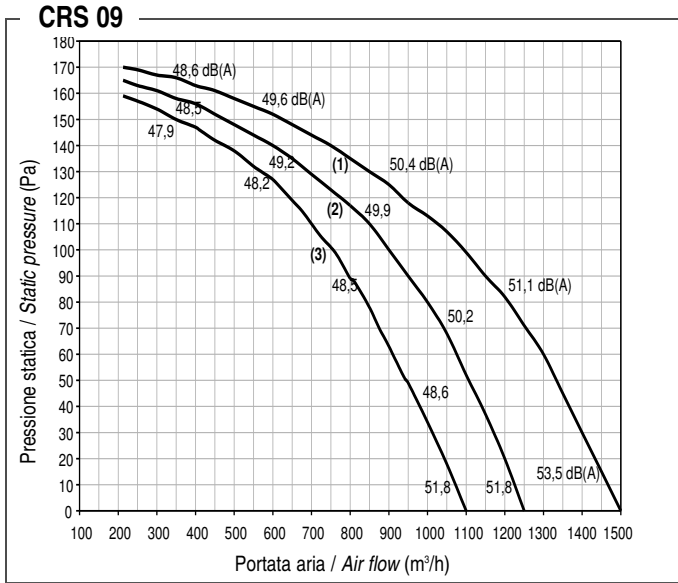
- LCD display (temperature and set)

Technical characteristics

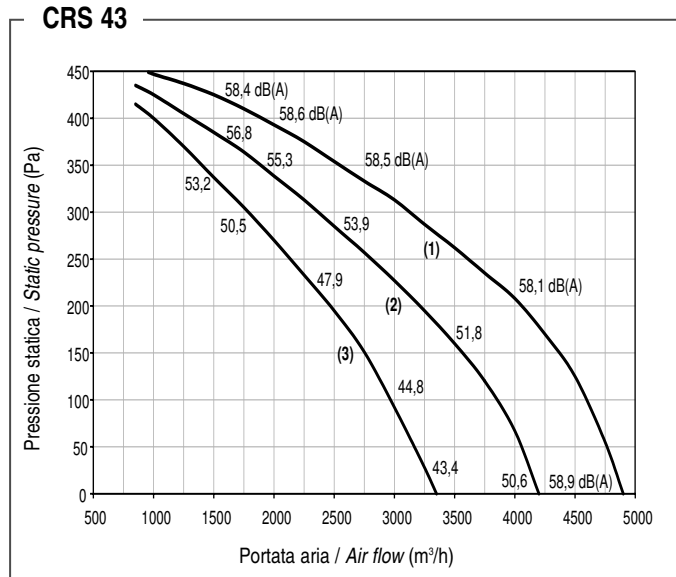
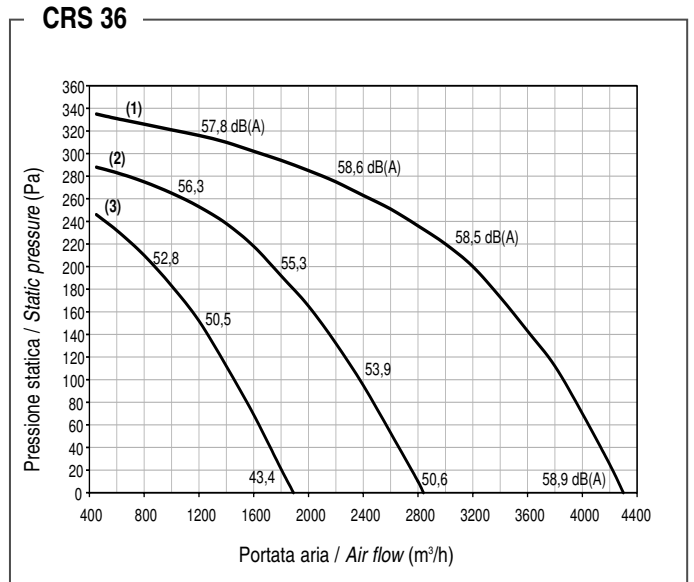
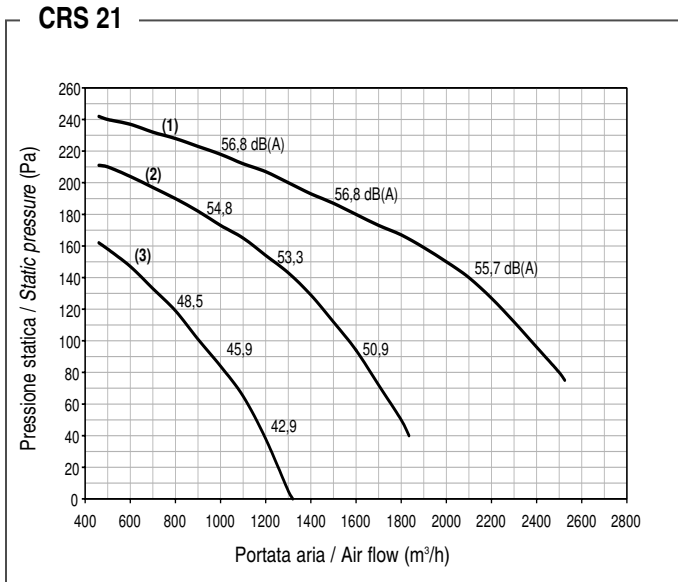
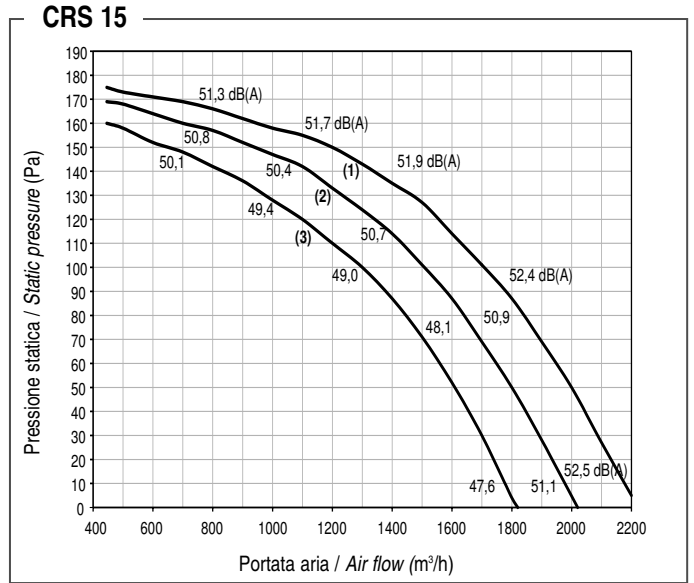


CRS serie/series

3 - CURVE CARATTERISTICHE PORTATA-PREVALENZA



3 - FLOW-RATE-STATIC PRESSURE CURVES



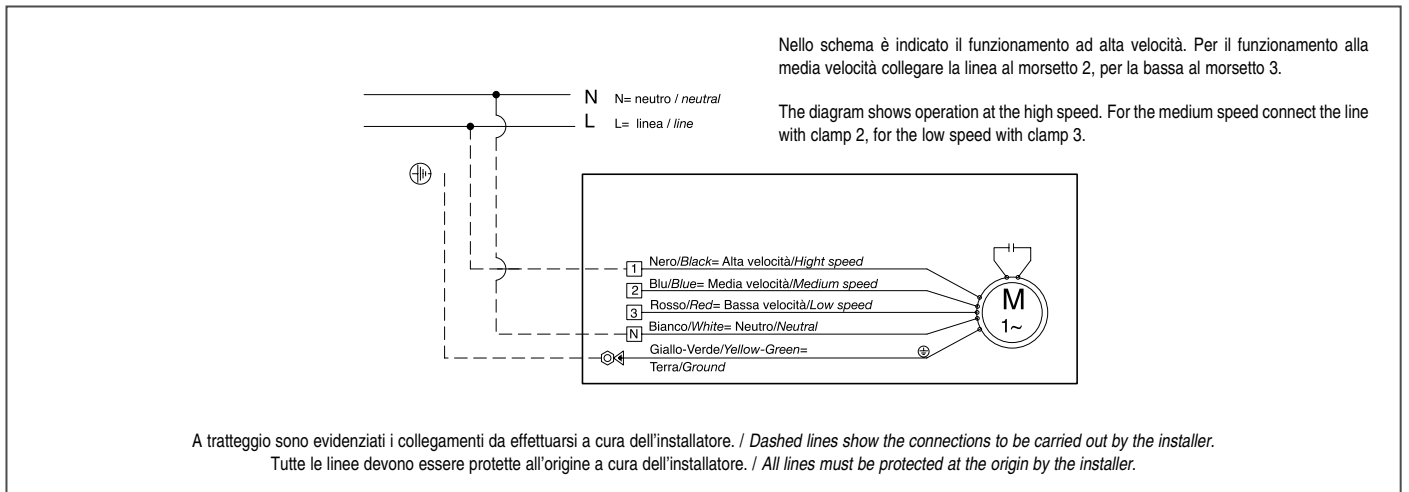


4 - SCHEMI ELETTRICI

4 - WIRING DIAGRAMS

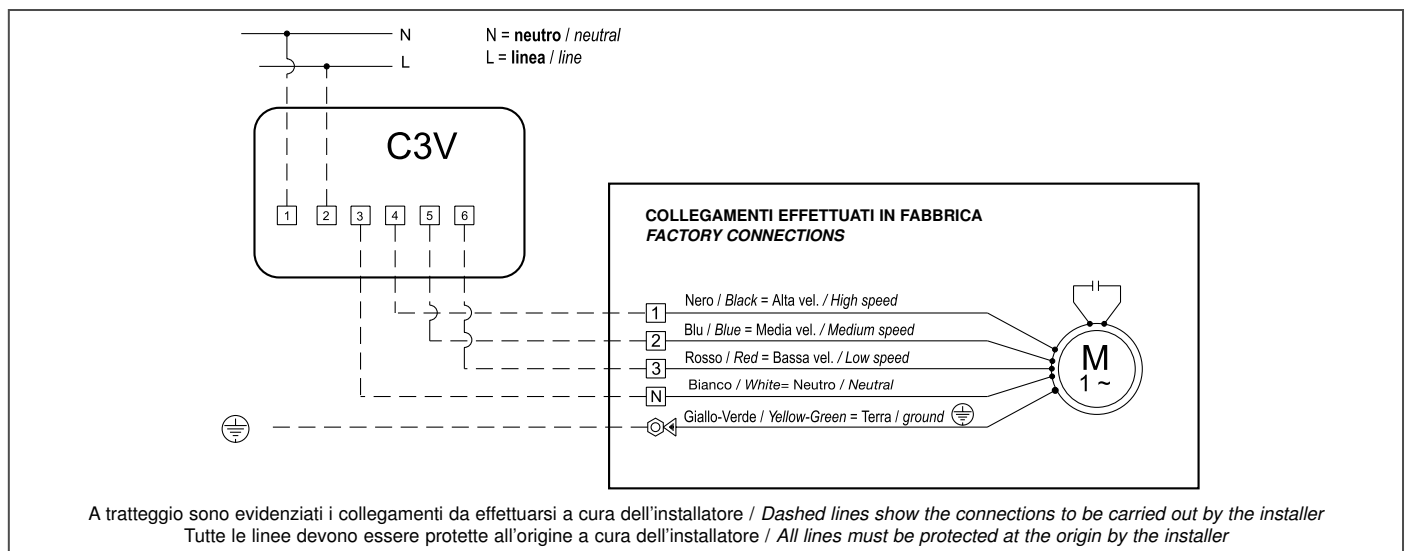
SCHEMA ELETTRICO MACCHINA GRANDEZZA 09 DIRETTO

WIRING DIAGRAM UNIT SIZE 09 DIRECT



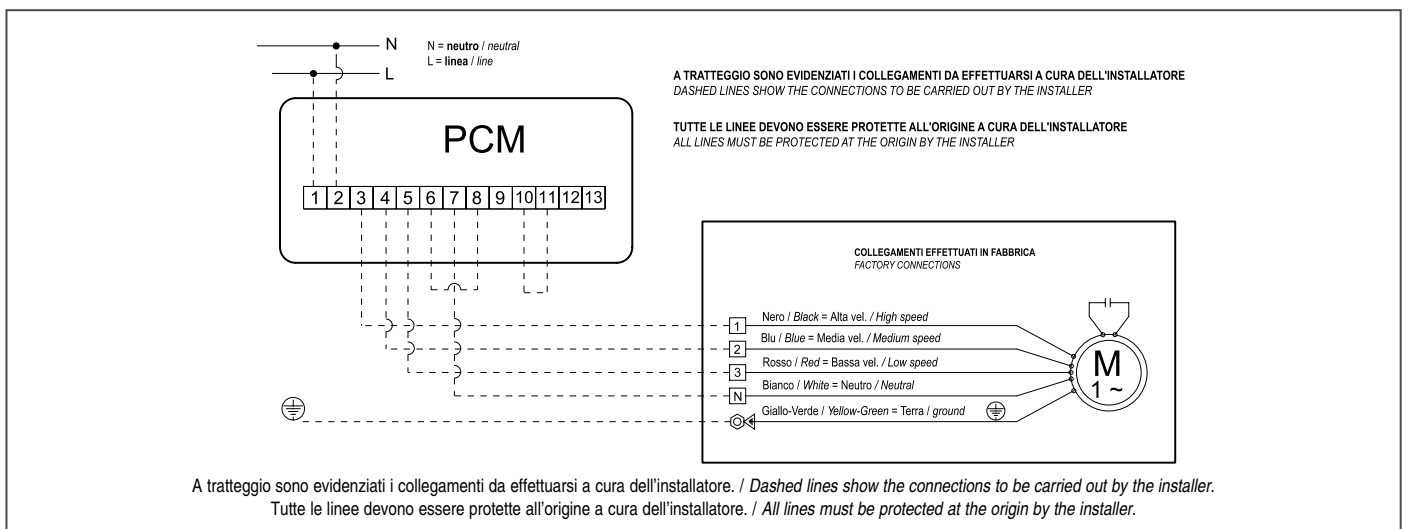
SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZA 09 CON CONTROLLO DI VELOCITÀ C3V

WIRING DIAGRAM UNIT SIZE 09 WITH C3V SPEED CONTROLLER



SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZA 09 CON PANNELLO DI COMANDO PCM

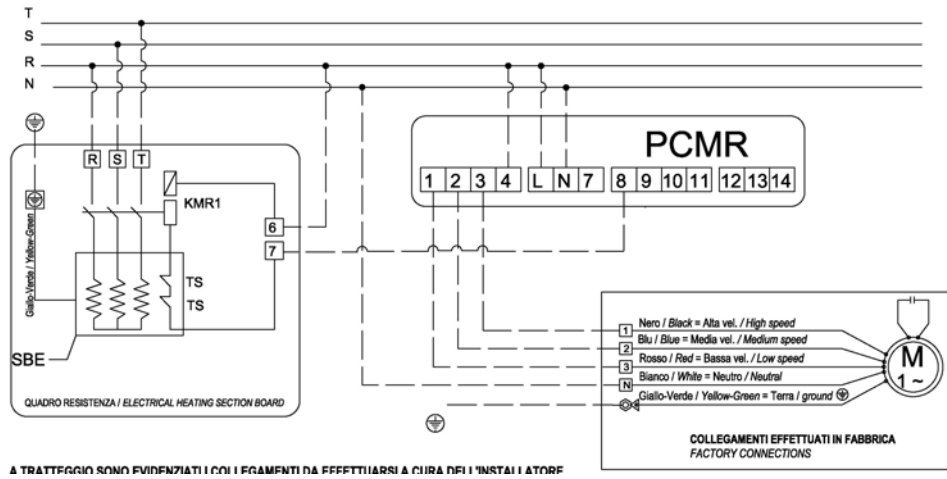
WIRING DIAGRAM UNIT SIZE 09 WITH PCM CONTROL PANEL



CRS serie/series

SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZA 09 CON SEZIONE SBE E PANNELLO DI COMANDO PCMR

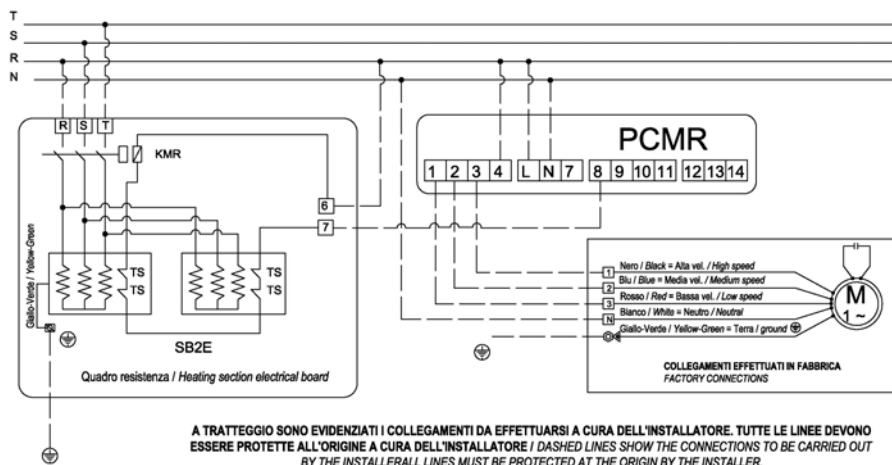
WIRING DIAGRAM UNIT SIZE 9 WITH SBE SECTION AND PCMR CONTROL PANEL



A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore. / Dashed lines show the connections to be carried out by the installer.
Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore. / All lines must be protected at the origin by the installer.

SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZA 09 CON SEZIONE SB2E E PANNELLO DI COMANDO PCMR

WIRING DIAGRAM UNIT SIZE 09 WITH SB2E SECTION AND PCMR CONTROL PANEL

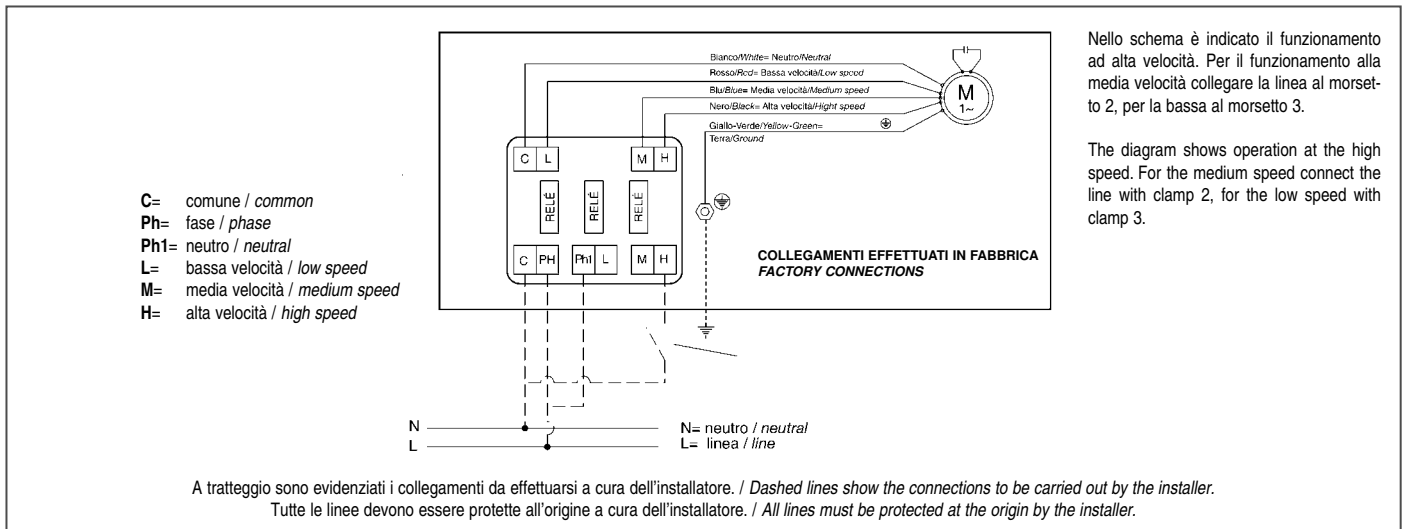


A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore. / Dashed lines show the connections to be carried out by the installer.
Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore. / All lines must be protected at the origin by the installer.



SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZE 15-21-36-43 DIRETTO

WIRING DIAGRAM UNIT SIZES 15-21-36-43 DIRECT

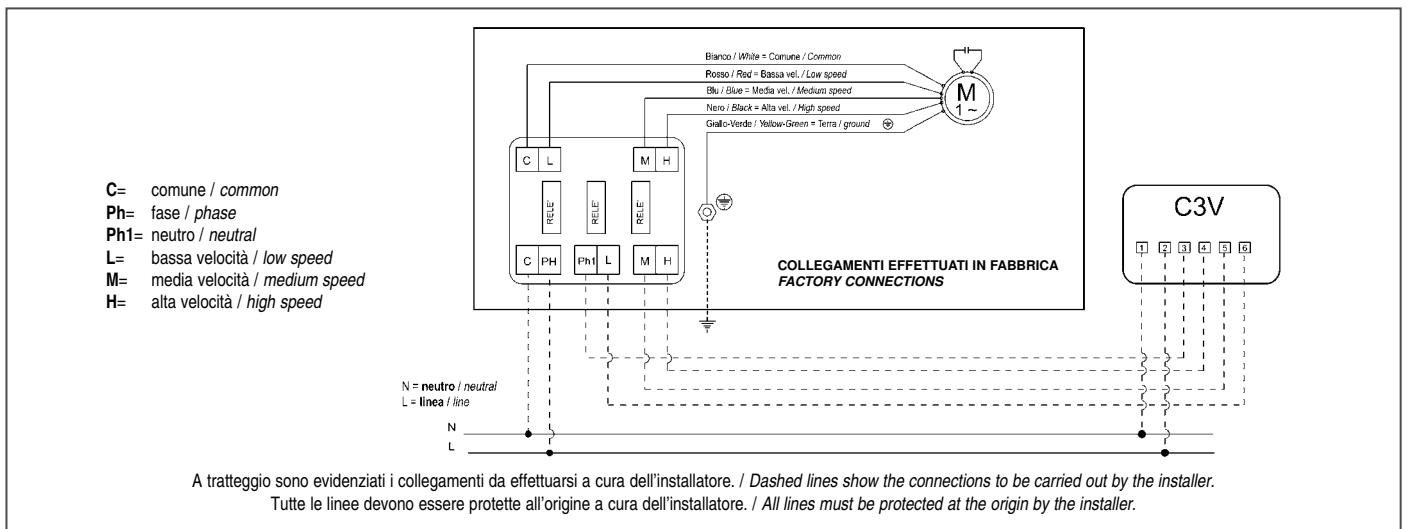


Nello schema è indicato il funzionamento ad alta velocità. Per il funzionamento alla media velocità collegare la linea al morsetto 2, per la bassa al morsetto 3.

The diagram shows operation at the high speed. For the medium speed connect the line with clamp 2, for the low speed with clamp 3.

SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZE 15-21-36-43 CON CONTROLLO DI VELOCITÀ C3V

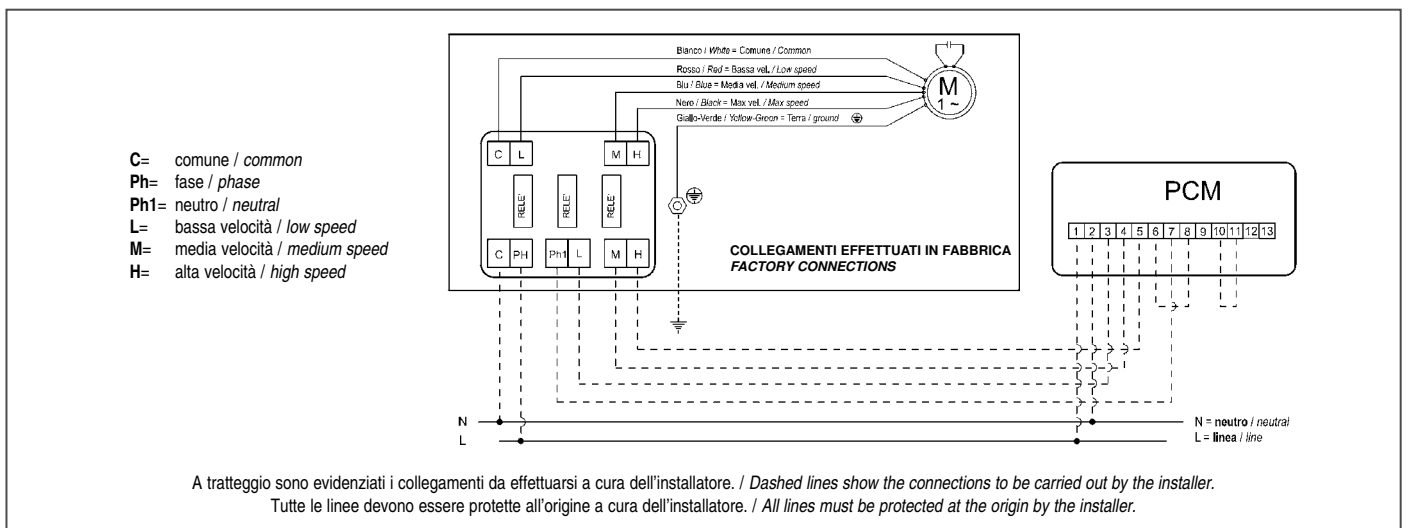
WIRING DIAGRAM UNIT SIZES 15-21-36-43 WITH C3V SPEED CONTROLLER



A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore. / Dashed lines show the connections to be carried out by the installer.
Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore. / All lines must be protected at the origin by the installer.

SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZE 15-21-36-43 CON PANNELLO DI COMANDO PCM

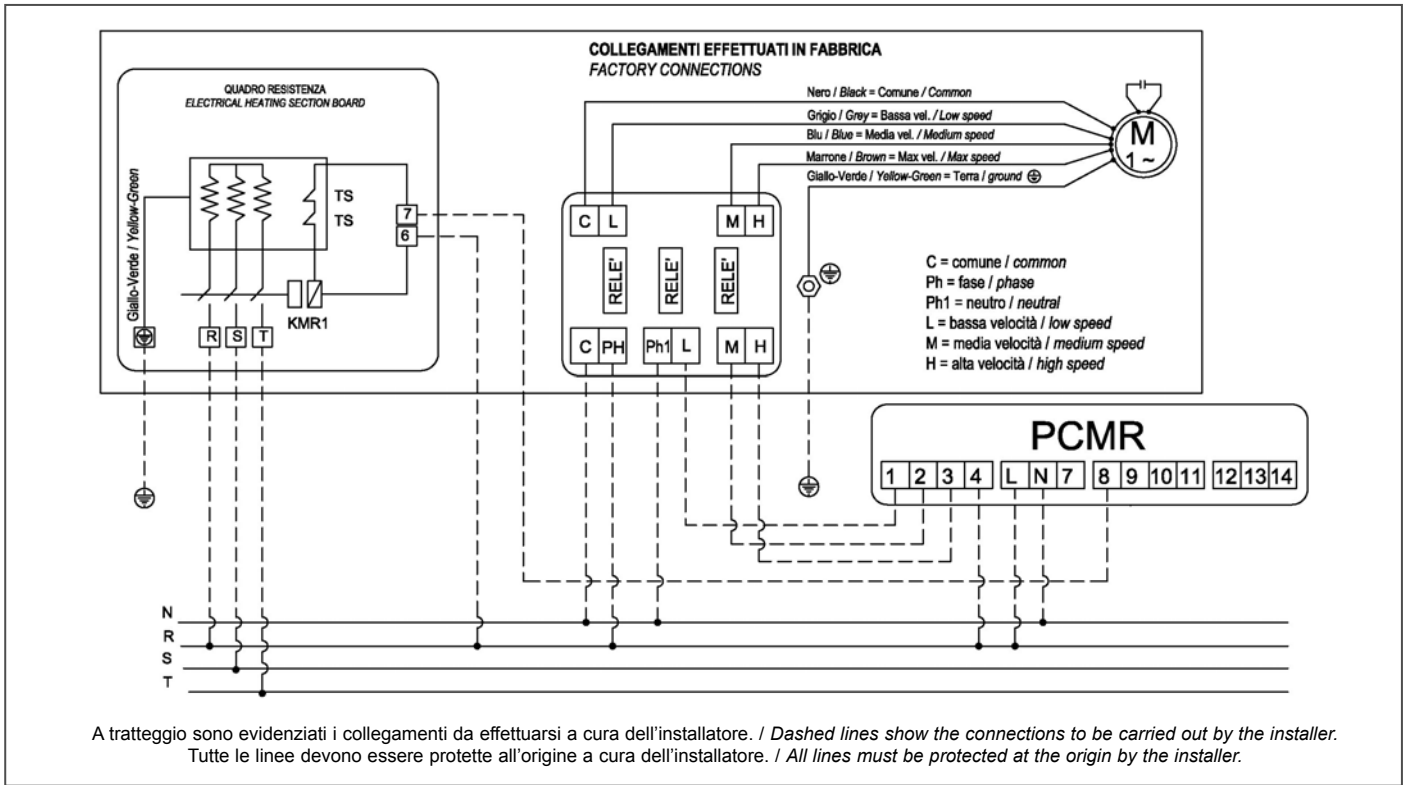
WIRING DIAGRAM UNIT SIZES 15-21-36-43 WITH PCM CONTROL PANEL



A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore. / Dashed lines show the connections to be carried out by the installer.
Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore. / All lines must be protected at the origin by the installer.

SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZE 15-21-36-43 CON SBE E COMANDO DI PCMR

WIRING DIAGRAM UNIT SIZES 15-21-36-43 WITH SBE SECTION AND PCMR CONTROL PANEL



SCHEMA ELETTRICO UNITÀ GRANDEZZA 15-21-36-43 CON SB2E E COMANDO PCMR

WIRING DIAGRAM UNIT SIZES 15-21-36-43 WITH SB2E SECTION AND PCMR CONTROL PANEL

