

Il Ventilconvettore residenziale



Ventilconvettore
Carisma
CRR-ECM
con Motore Elettronico e
Scheda Inverter

CATALOGO TECNICO



Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione si intendono non impegnative: **Sabiana** si riserva perciò il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali dei tipi descritti ed illustrati, di apportare, in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche che essa ritenesse convenienti per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

SOMMARIO

Introduzione

Introduzione	p. 4
--------------	------

CRR-ECM

Caratteristiche costruttive	p. 6
Certificazioni Eurovent	p. 8
Tabelle di resa in raffreddamento	p. 9
Tabelle di resa in riscaldamento	p. 12
Perdite di carico lato acqua	p. 13
Limiti di funzionamento	p. 14
Dimensioni, pesi e contenuti acqua	p. 15
Comandi elettronici a bordo	p. 17
Comando a bordo CB-Touch	p. 18
Unità di potenza e sonde	p. 21
Configurazione e comandi elettronici a parete	p. 22

Comandi CRR-ECM

Comandi ed unità di controllo e regolazione Serie MB	p. 23
Sistema bus KNX	p. 24

Accessori CRR-ECM

Accessori	p. 25
-----------	-------

Crystall

Crystall	p. 32
----------	-------



Sabiana partecipa al programma Eurovent di certificazione delle prestazioni dei ventilconvettori. I dati ufficiali a cui riferirsi sono pubblicati sul sito www.eurovent-certification.com. Le prestazioni misurate sono:

Capacità di raffreddamento totale alle seguenti condizioni:

• temperatura acqua	+7 °C (entrata)	+12 °C (uscita)
• temperatura aria	+27 °C b.s.	+19 °C b.u.

Capacità di riscaldamento (impianto a 2 tubi) alle seguenti condizioni:

• temperatura acqua	+45 °C (entrata)	+40 °C (uscita)
• temperatura aria	+20 °C	
Prevalenza residua	Assorbimento del ventilatore	

Capacità di raffreddamento sensibile alle seguenti condizioni:

• temperatura acqua	+7 °C (entrata)	+12 °C (uscita)
• temperatura aria	+27 °C b.s.	+19 °C b.u.

Capacità di riscaldamento (impianto a 4 tubi) alle seguenti condizioni:

• temperatura acqua	+65 °C (entrata)	+55 °C (uscita)
• temperatura aria	+20 °C	
Perdita di pressione lato acqua	Potenza sonora ponderata	

INTRODUZIONE

I ventilconvettori **Carisma CRR-ECM** coniugano un bellissimo design con prestazioni in termini di livello sonoro e consumo energetico particolarmente interessanti.

Carisma CRR-ECM viene proposto nella versione MV a parete e nella versione IV ad incasso; la versione MV sposa una dimensione molto contenuta (solo 183 mm di profondità) con un'estetica moderna che si integra molto bene con l'arredamento di qualsiasi tipo di abitazione, mantenendo ottime prestazioni in termini di rumore e consumo.

La serie ECM si avvale dell'eccezionale esperienza maturata con i ventilconvettori con scheda inverter in produzione dal 2009 e che hanno riscosso un grandissimo successo in tutti i mercati in cui sono stati proposti.

L'innovativo motore elettronico sincrono di tipo brushless (senza spazzole) e sensorless (senza sensori) a magneti permanenti viene controllato da una scheda inverter progettata e sviluppata in Italia.

La scheda è installata direttamente a bordo dell'unità, in prossimità del motore, senza che sia necessario che sia raffreddata dal flusso dell'aria.

La portata dell'aria può essere variata in maniera continua mediante un segnale 1-10V.

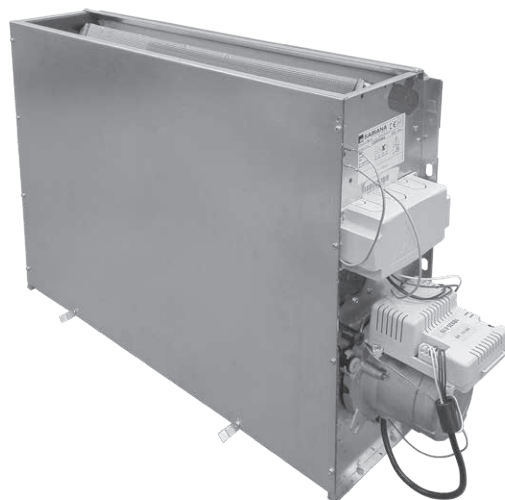
Questa possibilità, oltre a migliorare il comfort acustico, consente una più puntuale risposta alla variazione dei carichi termici ed una maggiore stabilità della temperatura desiderata in ambiente.

I livelli sonori sono particolarmente contenuti in tutte le condizioni di funzionamento, senza alcun fenomeno di risonanza a nessuna frequenza.

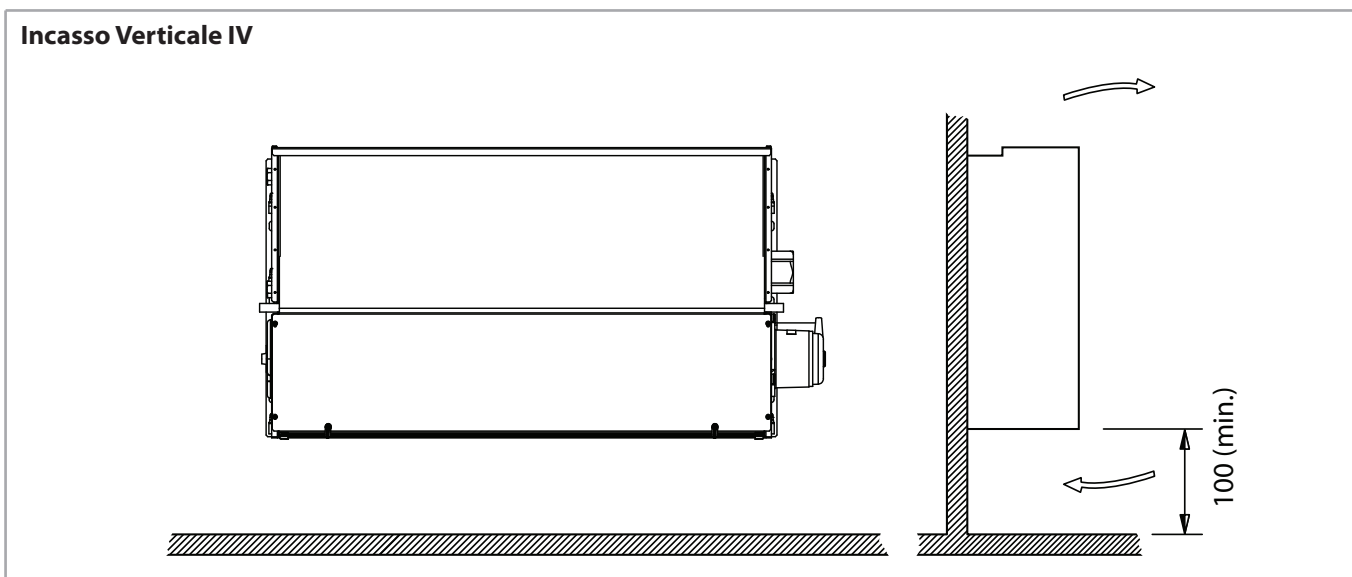
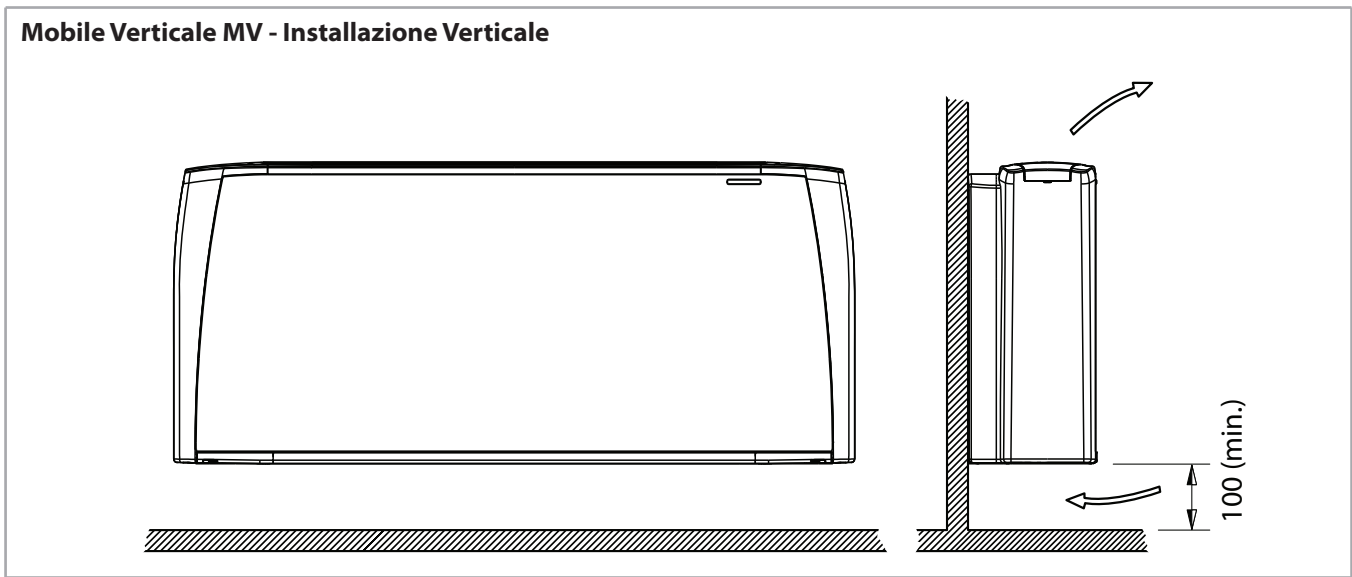
L'elevata efficienza anche a basso numero di giri consente una grande riduzione del consumo elettrico con valori di assorbimento, nelle più frequenti condizioni di utilizzo, non superiori a 7 Watt.

I ventilconvettori **Carisma CRR-ECM** partecipano al programma Eurovent di certificazione delle prestazioni; Il pieno rispetto della Direttiva di Compatibilità Elettromagnetica e delle altre severe normative in vigore è stato certificato da un istituto indipendente.

Versione IV da incasso



Versioni



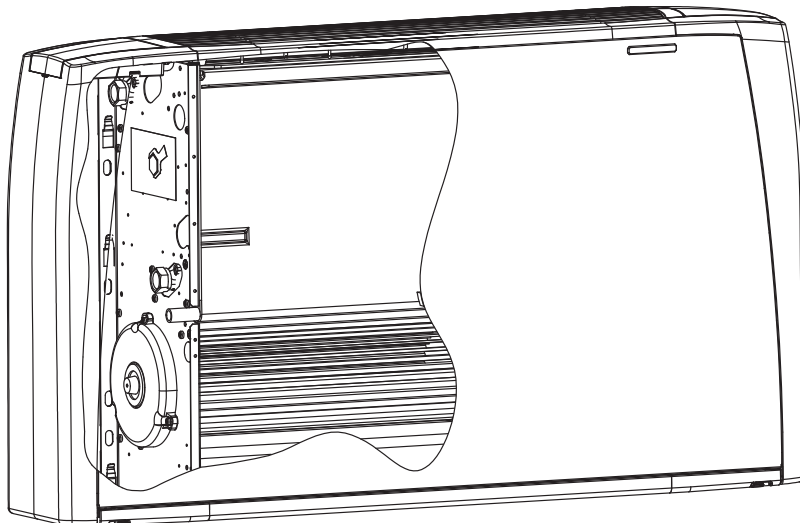
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Serie CRR-ECM con ventilatore tangenziale

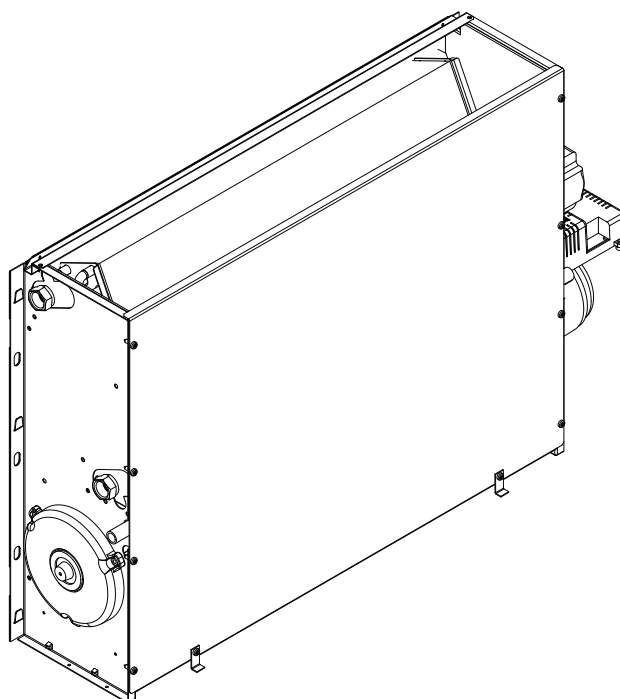
Prevede 4 grandezze (da 90 a 550 m³/h) e 2 versioni (a parete e da incasso), ciascuna dotata di batteria di scambio termico a 3 ranghi.

La gamma **CRR-ECM** è perfettamente adatta a soddisfare ogni esigenza di climatizzazione di ambienti residenziali e di lavoro quali uffici, negozi, ristoranti e di camere d'albergo.

Versione MV



Versione IV



Mobile di copertura

È composto da robuste spalle laterali in materiale sintetico antiurto (ABS) e da una sezione frontale in lamiera d'acciaio zincata a caldo e preverniciata. La griglia di mandata dell'aria, in materiale sintetico, è di tipo reversibile ad alette fisse ed è posizionata sulla parte superiore.

Colori standard:

- Spalle laterali e griglia di mandata dell'aria: **Pantone Color Grey 1C (grigio chiaro)**
- Sezione frontale: **RAL 9003 (bianco)**
- Altri colori su richiesta

Struttura interna portante

In lamiera zincata, spessore 1 mm, composta da due spalle laterali e da una parete posteriore isolate con materassino, spessore 3 mm, in polietilene a cellule chiuse B-s2-d0 EN 13501-1.

Gruppo ventilante

Costituito da un ventilatore tangenziale in alluminio di diametro 120 mm con supporto in gomma ed alette concave posizionate in senso spiroidale sulla lunghezza della ventola.

Il sistema evolvente di questo gruppo è costituito da due coclee, una esterna in PVC ed una interna in lamiera forata opportunamente sagomata.

Motore elettronico

Motore elettronico brushless sincrono a magneti permanenti, del tipo trifase, controllato con corrente ricostruita secondo un'onda sinusoidale BLAC. La scheda elettronica ad inverter per il controllo del funzionamento motore è alimentata a 230 Volt in monofase e, con un sistema di switching, provvede alla generazione di una alimentazione di tipo trifase modulata in frequenza e forma d'onda. Il tipo di alimentazione elettrica richiesta per la macchina è quindi monofase con tensione 230 - 240 V e frequenza 50 - 60 Hz.

Batteria di scambio

È costruita con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica.

La batteria è dotata di due attacchi Ø 1/2" gas femmina.

I collettori sono corredati di sfoghi d'aria e di scarichi d'acqua Ø 1/8" gas.

Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio.

La posizione di serie degli attacchi idraulici è sul lato sinistro guardando l'apparecchio di fronte. In fase d'ordine deve essere specificato il lato degli attacchi idraulici, essendo il gruppo ventilante non reversibile.

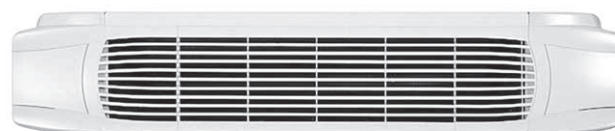
Bacinella raccolta condensa

In materiale plastico (ABS UL94 HB), e fissata alla struttura interna. Il tubo di scarico condensa è Ø 15 esterno.

Filtro

Rigenerabile in polipropilene a nido d'ape. Il telaio, in lamiera zincata, è inserito in guide fissate sulla struttura interna che permettono una facile estrazione.

Una copertura frontale del filtro, in materiale plastico dello stesso colore della griglia di mandata, evidenzia la presenza dello stesso.



CERTIFICAZIONI EUROVENT



Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni di funzionamento:

Raffreddamento (funzionamento estivo)

Temperatura aria: +27 °C b.s., +19 °C b.u.

Temperatura acqua: +7 °C entrata, +12 °C uscita

Riscaldamento (funzionamento invernale)

Temperatura aria: +20 °C

Temperatura acqua: +45 °C entrata, +40 °C uscita

MODELLO	Tensione pilotaggio inverter	CRR-ECM 1					CRR-ECM 2				
		1 MIN (E)	3 -	5 MED (E)	7,5 -	10 MAX (E)	1 MIN (E)	3 -	5 MED (E)	7,5 -	10 MAX (E)
Prestazioni Eurovent		(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)
Portata aria	m ³ /h	90	120	145	180	210	100	135	170	210	245
Raffreddamento resa totale (E)	kW	0,51	0,62	0,71	0,81	0,89	0,65	0,81	0,95	1,10	1,21
Raffreddamento resa sensibile (E)	kW	0,39	0,50	0,58	0,68	0,76	0,47	0,60	0,72	0,85	0,95
Riscaldamento resa (E)	kW	0,56	0,67	0,75	0,89	1,00	0,78	0,93	1,09	1,30	1,46
Dp lato acqua raffreddamento (E)	kPa	0,9	1,3	1,6	2,1	2,4	1,6	2,4	3,2	4,2	5,0
Dp lato acqua riscaldamento (E)	kPa	1,1	1,5	1,9	2,5	3,1	1,8	2,5	3,3	4,5	5,6
Potenza assorbita motore (E)	W	5	5	6	8	10	5	6	6	8	10
Potenza sonora (Lw) (E)	dB(A)	32	36	40	44	48	32	36	39	43	47
Pressione sonora (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	23	27	31	35	39	23	27	30	34	38

MODELLO	Tensione pilotaggio inverter	CRR-ECM 3					CRR-ECM 4				
		1 MIN (E)	3 -	5 MED (E)	7,5 -	10 MAX (E)	1 MIN (E)	3 -	5 MED (E)	7,5 -	10 MAX (E)
Prestazioni Eurovent		(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)
Portata aria	m ³ /h	170	225	280	350	410	240	320	390	470	550
Raffreddamento resa totale (E)	kW	1,17	1,45	1,70	1,99	2,20	1,61	2,00	2,30	2,62	2,90
Raffreddamento resa sensibile (E)	kW	0,83	1,04	1,24	1,47	1,64	1,15	1,45	1,69	1,94	2,17
Riscaldamento resa (E)	kW	1,33	1,56	1,82	2,18	2,47	1,85	2,18	2,50	2,90	3,28
Dp lato acqua raffreddamento (E)	kPa	6,2	9,1	12,2	16,2	19,4	4,4	6,5	8,5	10,7	12,8
Dp lato acqua riscaldamento (E)	kPa	6,3	8,4	11,2	15,5	19,4	4,6	6,2	7,9	10,3	12,9
Potenza assorbita motore (E)	W	5	7	8	11	15	6	7	10	14	22
Potenza sonora (Lw) (E)	dB(A)	34	38	42	46	50	34	38	43	48	51
Pressione sonora (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	25	29	33	37	41	25	29	34	39	42

(E) Prestazioni certificate Eurovent

(1) I livelli di pressione sonora sono inferiori a quelli di potenza di 9 dB(A) per un ambiente di 100 m³ ed un tempo di riverbero di 0,5 sec.

TABELLE DI RESA IN RAFFREDDAMENTO
Temperatura entrata aria: 27 °C - Umidità relativa: 50%

Modello	Vdc	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C					WT: 12 / 17 °C				
		Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
CRR-ECM 1	10	210	0,96	0,73	165	2,8	0,85	0,71	147	2,3	0,67	0,66	115	1,4	0,51	0,51	88	0,9			
	7,5	180	0,88	0,66	151	2,4	0,78	0,63	134	1,9	0,61	0,59	104	1,2	0,46	0,46	79	0,7			
	5	145	0,77	0,56	132	1,9	0,68	0,54	117	1,5	0,53	0,49	91	0,9	0,40	0,40	68	0,6			
	3	120	0,68	0,49	116	1,5	0,60	0,46	103	1,2	0,46	0,42	79	0,7	0,35	0,35	59	0,4			
	1	90	0,55	0,39	95	1,0	0,49	0,37	84	0,8	0,38	0,33	65	0,5	0,28	0,28	48	0,3			
CRR-ECM 2	10	245	1,31	0,93	225	5,7	1,17	0,89	201	4,7	0,91	0,83	157	3,0	0,69	0,69	119	1,8			
	7,5	210	1,19	0,84	205	4,8	1,06	0,79	183	3,9	0,82	0,73	142	2,5	0,62	0,62	107	1,5			
	5	170	1,03	0,71	177	3,7	0,92	0,67	158	3,0	0,71	0,61	122	1,9	0,53	0,53	92	1,1			
	3	135	0,87	0,60	150	2,7	0,78	0,56	134	2,3	0,60	0,51	103	1,4	0,45	0,45	77	0,8			
	1	100	0,70	0,47	120	1,8	0,63	0,44	108	1,5	0,48	0,39	83	0,9	0,36	0,35	61	0,5			
CRR-ECM 3	10	410	2,36	1,63	405	22,0	2,12	1,54	365	18,2	1,66	1,42	285	11,6	1,26	1,26	216	7,0			
	7,5	350	2,13	1,46	366	18,3	1,92	1,37	331	15,2	1,50	1,25	257	9,6	1,13	1,13	194	5,8			
	5	280	1,82	1,23	313	13,8	1,65	1,16	283	11,5	1,28	1,05	220	7,2	0,96	0,95	165	4,3			
	3	225	1,55	1,04	266	10,3	1,40	0,98	242	8,6	1,09	0,87	188	5,4	0,81	0,79	140	3,2			
	1	170	1,25	0,83	215	7,0	1,14	0,78	196	5,9	0,89	0,69	152	3,7	0,66	0,62	113	2,2			
CRR-ECM 4	10	550	3,11	2,16	535	14,6	2,80	2,04	482	12,1	2,18	1,88	376	7,7	1,66	1,66	285	4,6			
	7,5	470	2,81	1,93	484	12,1	2,54	1,82	436	10,0	1,97	1,66	340	6,3	1,49	1,49	257	3,8			
	5	390	2,47	1,68	424	9,6	2,23	1,58	384	7,9	1,74	1,43	298	5,0	1,30	1,30	224	3,0			
	3	320	2,14	1,44	368	7,4	1,94	1,36	333	6,2	1,51	1,22	259	3,9	1,13	1,11	194	2,3			
	1	240	1,72	1,15	296	5,0	1,56	1,08	269	4,2	1,22	0,96	209	2,6	0,90	0,86	155	1,5			

WT: Temperatura acqua
 Vdc: Tensione pilotaggio inverter
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Temperatura entrata aria: 26 °C - Umidità relativa: 50%

Modello	Vdc	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
CRR-ECM 1	10	210	0,85	0,71	146	2,3	0,75	0,68	130	1,8	0,58	0,58	100	1,1	0,44	0,44	76	0,7
	7,5	180	0,78	0,63	134	1,9	0,69	0,61	118	1,5	0,53	0,53	91	1,0	0,40	0,40	69	0,6
	5	145	0,68	0,54	117	1,5	0,60	0,51	103	1,2	0,46	0,46	79	0,7	0,34	0,34	59	0,4
	3	120	0,60	0,46	103	1,2	0,53	0,44	91	0,9	0,40	0,40	69	0,6	0,30	0,30	51	0,3
	1	90	0,49	0,37	84	0,8	0,43	0,35	74	0,7	0,33	0,31	56	0,4	0,24	0,24	41	0,2
CRR-ECM 2	10	245	1,16	0,89	200	4,6	1,03	0,85	177	3,7	0,79	0,79	137	2,3	0,60	0,60	103	1,4
	7,5	210	1,06	0,80	182	3,9	0,94	0,76	161	3,1	0,72	0,70	123	1,9	0,54	0,54	92	1,1
	5	170	0,92	0,68	157	3,0	0,81	0,64	139	2,4	0,62	0,59	106	1,5	0,46	0,46	79	0,9
	3	135	0,78	0,56	134	2,2	0,69	0,53	118	1,8	0,52	0,48	90	1,1	0,39	0,39	66	0,6
	1	100	0,62	0,44	107	1,5	0,55	0,42	94	1,2	0,42	0,37	71	0,7	0,30	0,30	52	0,4
CRR-ECM 3	10	410	2,11	1,54	363	18,1	1,88	1,47	323	14,6	1,45	1,36	249	9,1	1,09	1,09	188	5,4
	7,5	350	1,91	1,38	328	15,1	1,70	1,31	292	12,2	1,31	1,20	225	7,5	0,98	0,98	168	4,5
	5	280	1,64	1,16	281	11,4	1,46	1,10	250	9,2	1,11	1,00	191	5,6	0,83	0,83	142	3,3
	3	225	1,39	0,98	240	8,5	1,24	0,92	214	6,9	0,95	0,83	163	4,2	0,70	0,70	120	2,4
	1	170	1,13	0,78	194	5,8	1,01	0,74	173	4,7	0,77	0,65	132	2,9	0,56	0,56	97	1,6
CRR-ECM 4	10	550	2,78	2,04	479	12,0	2,48	1,95	426	9,7	1,91	1,80	328	6,0	1,44	1,44	247	3,6
	7,5	470	2,52	1,83	434	10,0	2,24	1,74	386	8,0	1,72	1,59	296	5,0	1,29	1,29	222	3,0
	5	390	2,22	1,59	381	7,9	1,97	1,50	339	6,4	1,51	1,37	259	3,9	1,13	1,13	194	2,3
	3	320	1,92	1,36	331	6,1	1,71	1,29	295	4,9	1,31	1,16	225	3,0	0,97	0,97	167	1,7
	1	240	1,55	1,08	267	4,1	1,38	1,02	238	3,4	1,05	0,91	181	2,0	0,77	0,77	133	1,2

WT: Temperatura acqua
Vdc: Tensione pilotaggio inverter
Qv: Portata aria
Pc: Raffreddamento resa totale
Ps: Raffreddamento resa sensibile
Qw: Portata acqua
Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

Temperatura entrata aria: 25 °C - Umidità relativa: 50%

Modello	Vdc	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Qv m ³ /h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	
CRR-ECM 1	10	210	0,75	0,68	129	1,8	0,66	0,66	114	1,4	0,51	0,51	88	0,9	0,44	0,44	75	0,7	
	7,5	180	0,69	0,61	118	1,5	0,60	0,58	104	1,2	0,46	0,46	79	0,7	0,39	0,39	68	0,6	
	5	145	0,60	0,51	103	1,2	0,53	0,49	90	0,9	0,40	0,40	69	0,6	0,34	0,34	58	0,4	
	3	120	0,52	0,44	90	0,9	0,46	0,42	79	0,7	0,35	0,35	60	0,4	0,29	0,29	51	0,3	
	1	90	0,43	0,35	73	0,7	0,37	0,33	64	0,5	0,28	0,28	48	0,3	0,23	0,23	40	0,2	
CRR-ECM 2	10	245	1,03	0,85	177	3,7	0,91	0,82	156	3,0	0,69	0,69	119	1,8	0,56	0,56	96	1,2	
	7,5	210	0,93	0,76	160	3,1	0,82	0,73	141	2,5	0,62	0,62	107	1,5	0,48	0,48	83	0,9	
	5	170	0,81	0,64	139	2,4	0,71	0,61	122	1,9	0,53	0,53	92	1,1	0,40	0,40	68	0,7	
	3	135	0,68	0,53	117	1,8	0,60	0,51	103	1,4	0,45	0,45	77	0,8	0,33	0,33	57	0,5	
	1	100	0,55	0,42	94	1,2	0,48	0,39	82	0,9	0,36	0,35	61	0,6	0,26	0,26	45	0,3	
CRR-ECM 3	10	410	1,87	1,47	322	14,6	1,65	1,41	284	11,6	1,26	1,26	217	7,1	0,94	0,94	162	4,2	
	7,5	350	1,69	1,31	291	12,1	1,49	1,25	257	9,6	1,13	1,13	195	5,9	0,84	0,84	145	3,4	
	5	280	1,45	1,10	249	9,2	1,27	1,05	219	7,2	0,96	0,95	166	4,4	0,71	0,71	123	2,5	
	3	225	1,24	0,93	213	6,9	1,09	0,88	187	5,4	0,82	0,79	141	3,2	0,60	0,60	103	1,9	
	1	170	1,00	0,74	172	4,7	0,88	0,69	151	3,7	0,66	0,62	113	2,2	0,48	0,48	83	1,2	
CRR-ECM 4	10	550	2,47	1,95	424	9,6	2,18	1,87	374	7,7	1,66	1,66	286	4,7	1,25	1,25	214	2,8	
	7,5	470	2,23	1,74	384	8,0	1,97	1,66	338	6,4	1,50	1,50	257	3,9	1,12	1,12	192	2,3	
	5	390	1,96	1,51	338	6,3	1,73	1,43	297	5,0	1,31	1,30	225	3,0	0,97	0,97	167	1,8	
	3	320	1,70	1,29	293	4,9	1,50	1,22	258	3,9	1,13	1,10	194	2,3	0,83	0,83	143	1,3	
	1	240	1,38	1,02	237	3,3	1,21	0,96	208	2,6	0,91	0,86	156	1,6	0,66	0,66	114	0,9	

WT: Temperatura acqua
 Vdc: Tensione pilotaggio inverter
 Qv: Portata aria
 Pc: Raffreddamento resa totale
 Ps: Raffreddamento resa sensibile
 Qw: Portata acqua
 Dp(c): Dp lato acqua raffreddamento

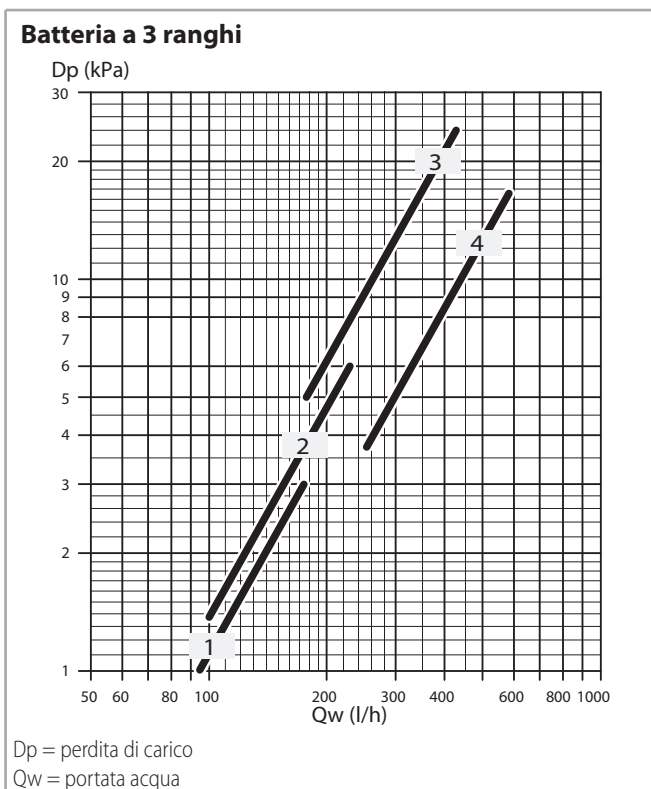
TABELLE DI RESA IN RISCALDAMENTO

Temperatura entrata aria : 20 °C

Modello	Vdc	WT: 70 / 60 °C				WT: 60 / 50 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
CRR-ECM 1	10	210	2,35	202	3,0	1,80	155	1,9	1,25	107	1,0	1,43	123	4,5	1,16	100	3,1
	7,5	180	2,09	180	2,4	1,60	138	1,5	1,11	96	0,8	1,27	109	3,6	1,03	89	2,5
	5	145	1,77	152	1,8	1,36	117	1,1	0,95	81	0,6	1,07	92	2,7	0,87	75	1,9
	3	120	1,55	134	1,4	1,20	103	0,9	0,84	72	0,5	0,94	81	2,1	0,77	66	1,5
	1	90	1,33	114	1,1	1,02	88	0,7	0,72	62	0,4	0,80	69	1,6	0,65	56	1,1
CRR-ECM 2	10	245	2,95	254	5,3	2,28	196	3,4	1,61	138	1,9	1,79	154	8,0	1,46	126	5,6
	7,5	210	2,62	225	4,3	2,02	174	2,8	1,43	123	1,5	1,59	137	6,4	1,30	111	4,5
	5	170	2,20	190	3,1	1,71	147	2,0	1,21	104	1,1	1,34	115	4,7	1,09	94	3,3
	3	135	1,87	161	2,3	1,45	125	1,5	1,03	89	0,9	1,13	97	3,5	0,93	80	2,5
	1	100	1,57	135	1,7	1,22	105	1,1	0,87	75	0,6	0,95	82	2,5	0,78	67	1,8
CRR-ECM 3	10	410	4,98	428	18,1	3,87	333	11,9	2,75	237	6,7	3,03	260	27,3	2,47	213	19,4
	7,5	350	4,39	378	14,5	3,42	294	9,5	2,44	210	5,4	2,67	229	21,8	2,18	188	15,5
	5	280	3,67	315	10,4	2,86	246	6,9	2,04	176	3,9	2,22	191	15,7	1,82	157	11,2
	3	225	3,14	270	7,9	2,45	211	5,2	1,75	151	3,0	1,90	163	11,8	1,56	134	8,4
	1	170	2,68	230	5,9	2,09	180	3,9	1,50	129	2,3	1,62	139	8,9	1,33	114	6,3
CRR-ECM 4	10	550	6,61	568	12,1	5,13	441	7,9	3,65	314	4,4	4,01	345	18,2	3,28	282	12,9
	7,5	470	5,84	502	9,7	4,54	391	6,4	3,23	278	3,6	3,54	305	14,6	2,90	249	10,3
	5	390	5,02	432	7,4	3,91	337	4,9	2,79	240	2,7	3,05	262	11,1	2,50	215	7,9
	3	320	4,38	376	5,8	3,41	294	3,8	2,44	210	2,2	2,65	228	8,7	2,18	187	6,2
	1	240	3,72	320	4,3	2,90	250	2,8	2,08	179	1,6	2,25	194	6,4	1,85	159	4,6

WT: Temperatura acqua
Vdc: Tensione pilotaggio inverter
Qv: Portata aria
Ph: Riscaldamento resa
Qw: Portata acqua
Dp(h): Dp lato acqua riscaldamento

PERDITE DI CARICO LATO ACQUA



La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di **10 °C**; per temperature diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente **K** riportato in tabella.

Coefficiente K	Temperatura media acqua (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Descrizione	Udm	Valore
Circuito acqua	Massima pressione d'esercizio della batteria	16
		1600
	Temperatura minima ingresso acqua	+6 (*)
	Temperatura massima ingresso acqua	+85
Alimentazione elettrica	Tensione nominale monofase	230/50

(*) per temperature ingresso acqua inferiori a +6 °C, consultare l'ufficio tecnico

Limiti di portata acqua nelle batterie

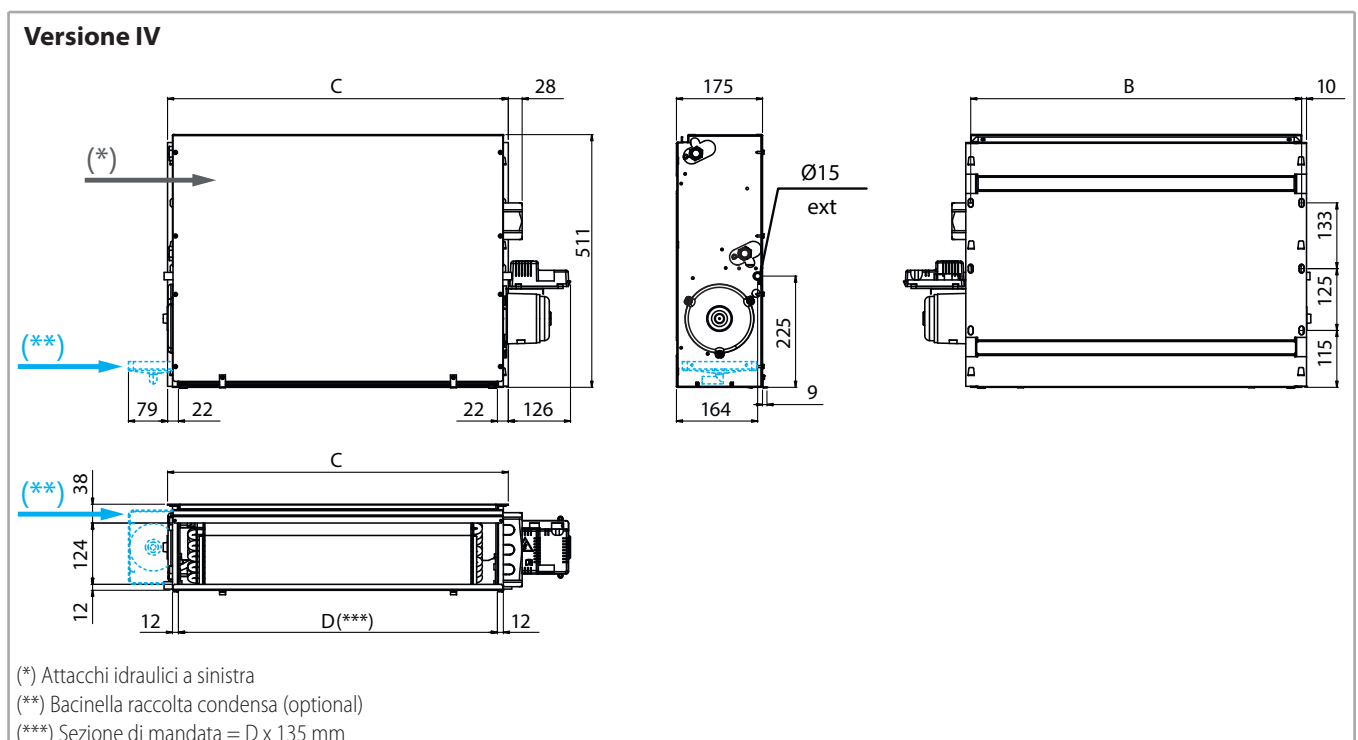
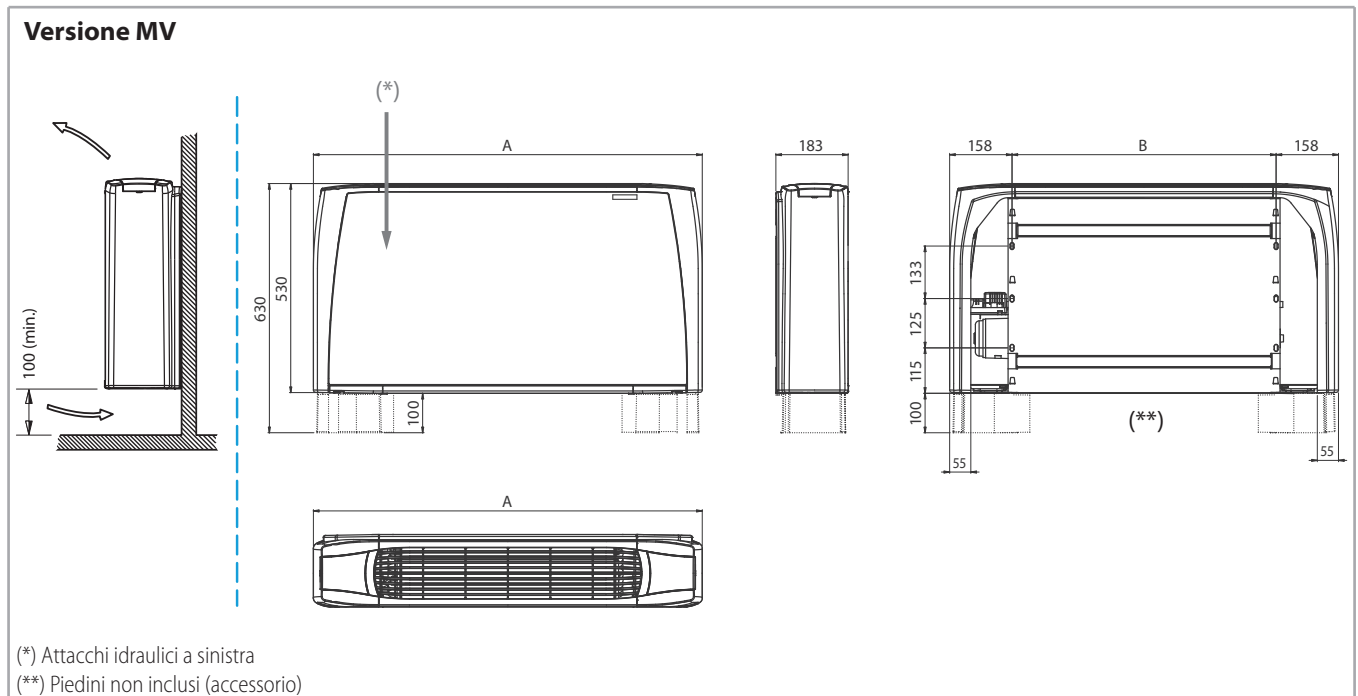
Modello		1	2	3	4
Portata acqua minima	l/h	80	100		150
Portata acqua massima	l/h	300	500	700	

Caratteristiche elettriche motori - assorbimento massimo

Modello		1	2	3	4
Assorbimento motore	W	10		15	17
Corrente assorbita	A	0,11		0,15	0,17

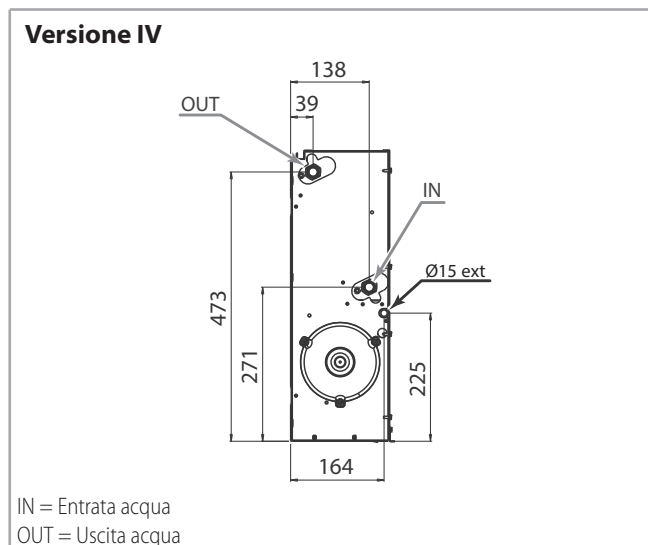
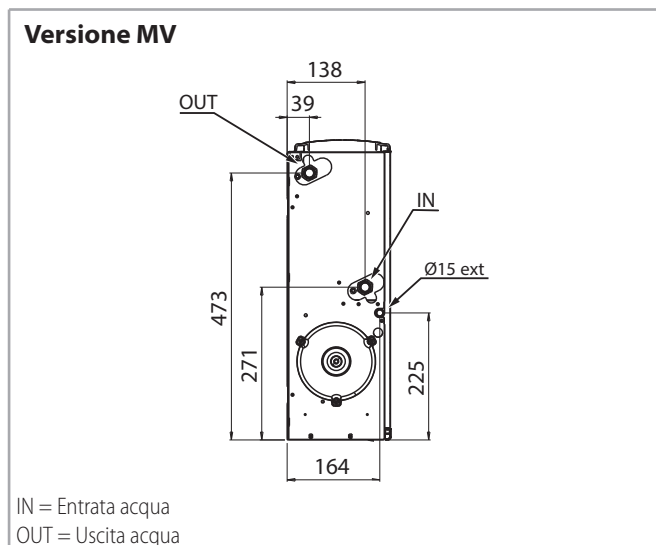
DIMENSIONI, PESI E CONTENUTI ACQUA

Dimensioni

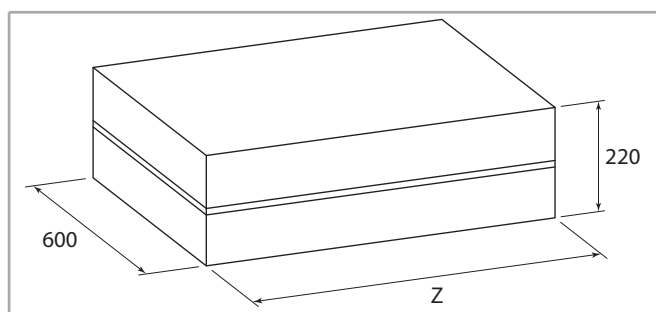


Modello		1	2	3	4
A	mm	670	770	985	1200
B	mm	354	454	669	884
C	mm	374	474	689	904
D	mm	330	430	645	860

Attacchi idraulici



Unità imballata



Modello		1	2	3	4
Z	mm	720	820	1035	1250

Pesi (kg)

Modello		Peso unità imballata				Peso unità non imballata			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Versione	MV	13,4	15,1	18,9	22,7	11,6	13,1	16,6	20,1
	IV	11,3	13,0	16,8	20,6	9,7	11,2	14,6	18,2

Contenuti acqua (l)

Modello		1	2	3	4
Versione	MV-IV	0,5	0,6	0,9	1,3

COMANDI ELETTRONICI A BORDO

Tutte le unità **Carisma CRR-ECM** possono essere fornite con comandi elettronici a bordo che consentono la gestione di una singola unità.

La temperatura ambiente può essere controllata attraverso termostati elettronici e con differenti soluzioni in funzione delle esigenze dell'ambiente.

I termostati elettronici Sabiana regolano in maniera precisa la temperatura ambiente e sono adatti in tutte quelle

situazioni in cui è l'utente a decidere la velocità di funzionamento del ventilatore.

Il comando **CB-T-ECM** permette sia un cambio manuale che un cambio automatico o con variazione continua della velocità del ventilatore.

Per le unità dotate di filtro Crystall è disponibile il comando **CB-T-ECM-IAQ**

Nota: tutti i comandi e le loro funzioni sono descritte in modo dettagliato sul "Catalogo Comandi Ventilconvettori".

Comandi elettronici a bordo

Comando CB-T-ECM



Comando CB-T-ECM-IAQ (solo versione ECM con filtro Crystall)



COMANDO A BORDO CB-TOUCH

Comandi

Tutte le unità CRR-ECM possono essere fornite e gestite con il comando a bordo **CB-Touch** con funzionamento Bluetooth e Wi-Fi (solo versione con mobile; disponibile montato in fabbrica o fornito separatamente)

Il comando a bordo **CB-Touch** offre inoltre la possibilità di gestione tramite l'APP "**Sabiana WiFi**" e "**Sabiana BLE**", rendendo questo ventilconvettore l'ideale soluzione per la climatizzazione di ogni ambiente residenziale.

Il comando **CB-Touch** è dotato di un microprocessore con funzionalità BLE / WiFi che consente di controllare a distanza o da remoto tutti gli apparecchi installati.

Grazie alla tecnologia BLE / WiFi è possibile gestire tutte le funzioni dei ventilconvettori.

Inoltre è possibile gestire gli apparecchi singolarmente o creare dei gruppi e realizzare un programma di lavoro settimanale impostando, per ciascun giorno della settimana, fino a quattro diversi livelli di lavoro.

Sabiana WiFi, il clima amico sempre con te



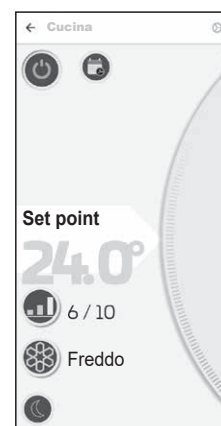
Sabiana WiFi è l'App per il controllo remoto del tuo sistema di climatizzazione Sabiana. Gratuita e facile da utilizzare, non ha bisogno d'altro che di una rete wireless e di uno smartphone con una connessione internet. Utilizzando il "Cloud" consente di gestire, programmare e monitorare lo stato dei tuoi climatizzatori ovunque tu sia.

Sabiana BLE, il clima a portata di mano



Sabiana BLE è la nuova App per sistemi Android™ e iOS® per impostare, gestire e controllare il tuo sistema di climatizzazione tramite trasmissione Bluetooth Low Energy (BLE)®. Gratuita e facile da configurare e utilizzare, non ha bisogno d'altro che di uno smartphone con una connessione Bluetooth® (versione 4.0 o successive).

Le nostre APP "**Sabiana WiFi**" e "**Sabiana BLE**" sono compatibili con i sistemi iOS® e Android™.



I comandi a bordo **CB-Touch**, le cui caratteristiche sono descritte nelle pagine successive, possono essere forniti sia montati a bordo che sciolti; i comandi a bordo acquistati separatamente sono utilizzabili solo con unità di potenza UP acquistabile a parte.

I termostati elettronici Sabiana regolano in maniera precisa la temperatura ambiente e sono adatti in tutte quelle situazioni in cui è l'utente a decidere la velocità di funzionamento del ventilatore.

Caratteristiche comando a bordo CB-Touch



Il comando CB-Touch permette di controllare e regolare in modo semplice ed intuitivo la temperatura dell'ambiente per mezzo di una sonda posizionata nella parte inferiore dell'apparecchio.

CB-Touch permette di poter selezionare la modalità di funzionamento desiderata, riscaldare, raffreddare o solo ventilare l'ambiente, impostare un set di temperatura desiderato e di regolare la velocità di funzionamento del ventilatore in base alle proprie necessità.

Si sceglierà la massima velocità di funzionamento quando si voglia velocemente raggiungere la temperatura di comfort oppure la minima velocità quando si voglia privilegiare il funzionamento silenzioso, o la modalità automatico per ottimizzare comfort termico e acustico.

Con la sonda di minima (sonda T3 posta tra le alette della batteria di scambio termico; già cablata per le unità con comando montato a bordo, inclusa con l'unità di potenza e da cablare per le versioni senza comando) e a seconda del funzionamento selezionato si avrà:

- ciclo invernale - il ventilatore entrerà in funzione solamente se la temperatura dell'acqua è superiore a 30 °C evitando così che dall'apparecchio esca aria fredda.
- ciclo estivo - il ventilatore entrerà in funzione solamente se la temperatura dell'acqua è inferiore a 21 °C evitando così che dall'apparecchio esca aria calda.

Per migliorare il comfort è inoltre possibile selezionare la modalità di funzionamento notturno che riduce al minimo la velocità del ventilatore ed, in modo intelligente, modifica autonomamente il set di temperatura impostato.

Il comando è dotato di memoria, per cui tutte le impostazioni non andranno perse né in caso di spegnimento né in caso di mancanza di tensione.

Dopo un periodo di 3 minuti dall'ultima azione la luminosità del pannello viene appositamente ridotta (modalità SLEEPING) per aumentare il risparmio energetico e il comfort nelle ore notturne; sul display viene visualizzato il solo simbolo .

Alla pressione del medesimo tasto viene ripristinata la massima luminosità.

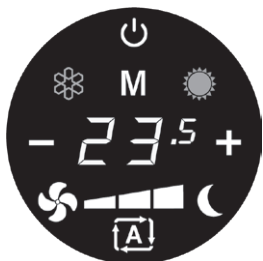
Il comando è predisposto a poter essere controllato a distanza tramite le funzionalità smart del proprio cellulare utilizzando la connessione wireless bluetooth o wifi tramite una APP scaricabile dal Web.

Nota: il dispositivo supporta reti Wi-Fi (IEEE 802.11) di tipo b, g ed n (Wi-Fi 4) con i seguenti metodi sicurezza:

- WEP
- WPA-PSK
- WPA2-PSK
- WPA2-enterprise

Comando a bordo CB-Touch

Montato		Non Montato	
Sigla	Codice	Sigla	Codice
CB-Touch-M	9066905	CB-Touch-S	9066903



Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UP-Touch-M / UP-Touch-S (da ordinare a parte).

Le principali funzioni sono:

- Accensione o messa in stand-by dell'apparecchio
- Modalità di funzionamento (Estate/Inverno/Ventilazione)
- Impostazione della velocità di ventilazione
- Impostazione della velocità automatica
- Possibilità di utilizzo della sonda T1 come sonda aria (montata sull'unità di potenza)
- Possibilità di utilizzo della sonda T3 come sonda di minima (montata sull'unità di potenza)
- Possibilità di utilizzo della sonda T2 come Change-over (montata sull'unità di potenza)
- Funzionamento notturno
- Messaggi di allarme
- Regolazione OFFSET
- Blocco tasti
- Regolazione luminosità led
- Controllabile tramite APP Sabiana, sia in locale (BLE)[®], sia in locale o da remoto tramite Cloud (WiFi)

Potenza assorbita comando: vedi unità di potenza UP-Touch



UNITÀ DI POTENZA E SONDE

Unità di potenza UP-Touch

Montata		Non Montata	
Sigla	Codice	Sigla	Codice
UP-Touch-M	9066906	UP-Touch-S	9066904



Unità di potenza per comando CB-Touch-M e CB-Touch-S

Unità di potenza da installare sull'apparecchio terminale (interfaccia ventilconvettore).

- Comanda il motore/ventilatore e la valvola del ventilconvettore.
- È collegato alla rete elettrica.
- Riceve l'informazione necessaria a comandare tali organi dal comando CB-Touch
- Possibilità di applicazione della sonda T1 (inclusa) per funzione T1 che permette il controllo temperatura dell'aria in ripresa.
- Possibilità di applicazione della sonda T3 (inclusa) per funzione T3 come sonda di minima temperatura acqua batteria (funzionamento ciclo invernale e ciclo estivo)
- Possibilità di applicazione della sonda T2 (accessorio) per funzione T2 che controlla la commutazione stagionale (change-over).
- Possibilità di controllo fino a 10 unità (1 master e 9 slaves).
- Max. lunghezza cavo della rete: 100 m.
- Max. lunghezza cavo tra il comando e la prima unità collegata: 20 m.

Potenza assorbita: 11 VA (6 W)

Sonda T2

Sigla	Codice
T2	9025310



Sensore di tipo NTC da posizionare a contatto sulla tubazione di alimentazione acqua a monte delle valvole (non utilizzabile in abbinamento con valvole a 2 vie).

La sonda T2 è da utilizzare come Change-Over per impianto a 2 tubi per la commutazione automatica della modalità di funzionamento.

Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 20 °C la modalità è posta in raffreddamento, se la temperatura dell'acqua è superiore a 30 °C la modalità è posta in riscaldamento.

CONFIGURAZIONE E COMANDI ELETTRONICI A PARETE

Tutte le unità **CRR-ECM** possono essere fornite con un'ampia gamma di comandi elettronici a parete che consentono la gestione di una singola unità o più apparecchi (con l'utilizzo delle unità di potenza).

La temperatura ambiente può essere controllata attraverso termostati elettronici a parete, con differenti soluzioni in funzione delle esigenze dell'ambiente.

I termostati elettronici **WM-AU**, **T-MB2**, **WM-503-AC-EC** e **WM-S-ECM** regolano in maniera precisa la temperatura ambiente e sono adatti in tutte quelle situazioni in cui è l'utente a decidere la velocità di funzionamento del ventilatore.

Nota: tutti i comandi e le loro funzioni sono descritte in modo dettagliato sul "Catalogo Comandi Ventilconvettori".

Configurazione

Per questa configurazione di ventilconvettori il segnale 1-10 Vdc, per il pilotaggio inverter, dovrà essere fornito da un regolatore o apparato elettronico similare, avente determinate caratteristiche riferite al segnale quali:

Segnale comando ventilatore

- Fan OFF = 0 Vdc
- Fan ON > 1 Vdc
- Velocità massima = 10 Vdc

Scheda Blac ECM

- Impedenza riferita al circuito d'ingresso del segnale 0÷10 Vdc = 68 kOhm

Comandi

Comando WM-AU (*)



230V 50-60Hz

Comando WM-S-ECM



230 V 50 Hz

Comando T-MB2 (*)



230V 50-60Hz

Comando WM-503-AC-EC (**)



230 V 50 Hz

(*) Utilizzabile solo con UPM-AU o con UP-AU

() Utilizzabile solo con unità di potenza UP-503-AC-EC**

Sistemi di controllo

Vedere da p. 23 per:

- i comandi ed unità di controllo e regolazione per versioni MB
- il sistema Bus KNX

COMANDI ED UNITÀ DI CONTROLLO E REGOLAZIONE SERIE MB

Tutte le unità **CRR-ECM** possono essere fornite con il comando T-MB2 che consente la gestione di una singola unità o di uno o più gruppi di unità utilizzando il protocollo di comunicazione Modbus RTU - RS 485.

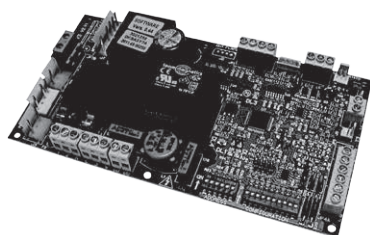
La gestione dei gruppi può avvenire secondo la logica Master/Slave (fino a 20 unità).

Il sistema è composto da una **scheda di potenza MB** (MB-ECM-S) e da un comando a parete T-MB2.

Nota: tutti i comandi e le loro funzioni sono descritte in modo dettagliato sul "Catalogo Comandi Ventilconvettori".

Comandi

Scheda di potenza MB



Comando T-MB2



SISTEMA BUS KNX

Il sistema bus KNX è uno standard di automazione degli edifici che permette il controllo, la gestione ed il monitoraggio di una vasta gamma di prodotti di:

- Riscaldamento, raffreddamento, ventilazione.
- Illuminazione.
- Sistemi di allarme.
- Impianti audio e video.
- Elettricità e gas.

Sabiana dal 2016 è un membro certificato della associazione KNX ed i prodotti certificati possono essere inseriti in questo sistema in conformità con le prove effettuate nei laboratori KNX.



Dispositivi KNX

Il termostato ambiente Sabiana WM-KNX controlla e regola la temperatura di un ambiente o di una zona di un edificio. In combinazione con una o più unità di potenza UP-KNX, il termostato è in grado di regolare il funzionamento di unità terminali quali i ventilconvettori. L'apparecchio è composto

da un display LCD a retroilluminazione regolabile e da un sensore per il rilievo della temperatura ambiente. WM-KNX, utilizzabile solo con UP-KNX e placca serie PL, è adatto per essere montato su scatola da incasso a parete.

Nota: tutti i comandi e le loro funzioni sono descritte in modo dettagliato sul "Catalogo Comandi Ventilconvettori".

Termostato da incasso WM-KNX



Unità di potenza UP-KNX



WM-KNX con placca rettangolare



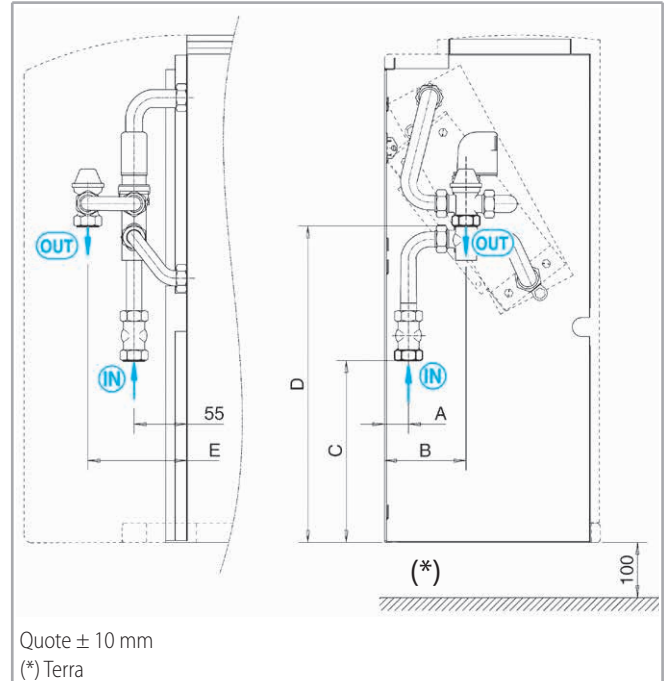
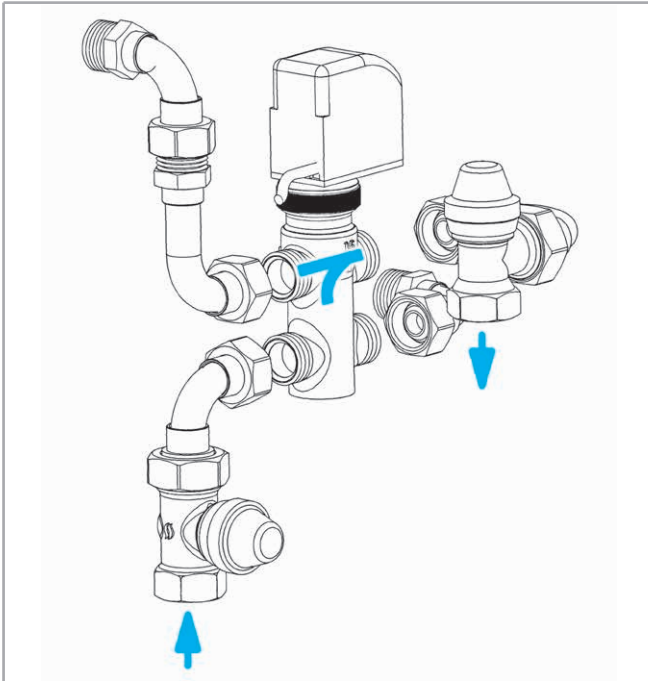
WM-KNX con placca quadra



ACCESSORI

Valvole a 3 vie VBP

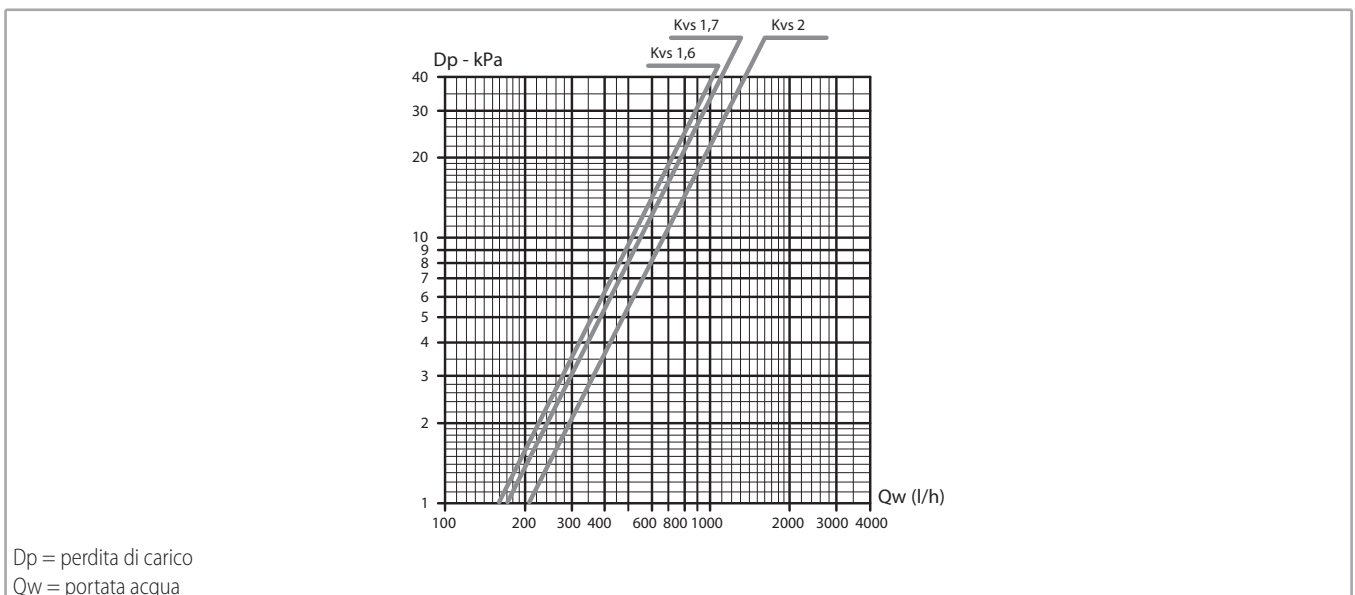
Valvola acqua a tre vie ON-OFF 230 V e kit di montaggio con detentore a regolazione micrometrica.
Per versioni **MV / IV**.



Quote ± 10 mm
(*) Terra

Modello	Montate		Non Montate		Valvola			Detentore		
	Sigla	Codice	Sigla	Codice	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs
1 ÷ 4	VBPM-C G1-5	9066561W	VBPS-C G1-5	9066560W	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2

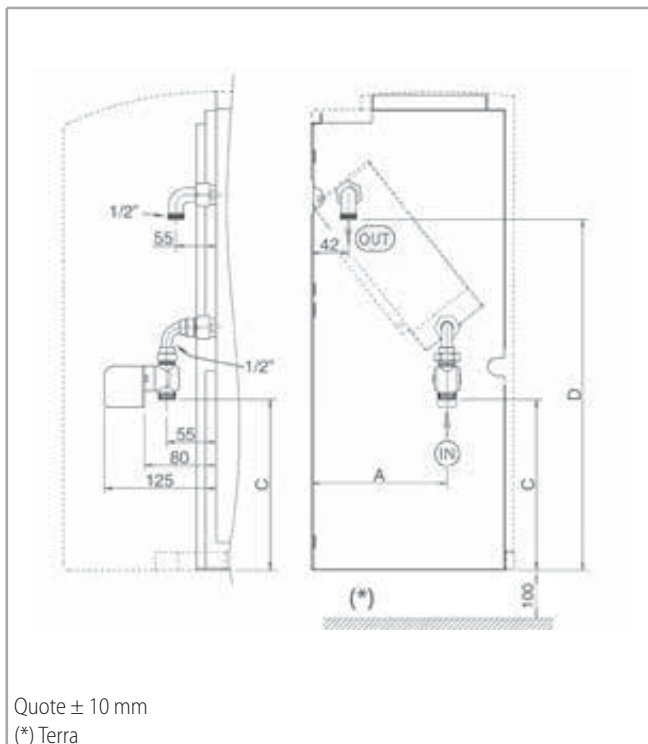
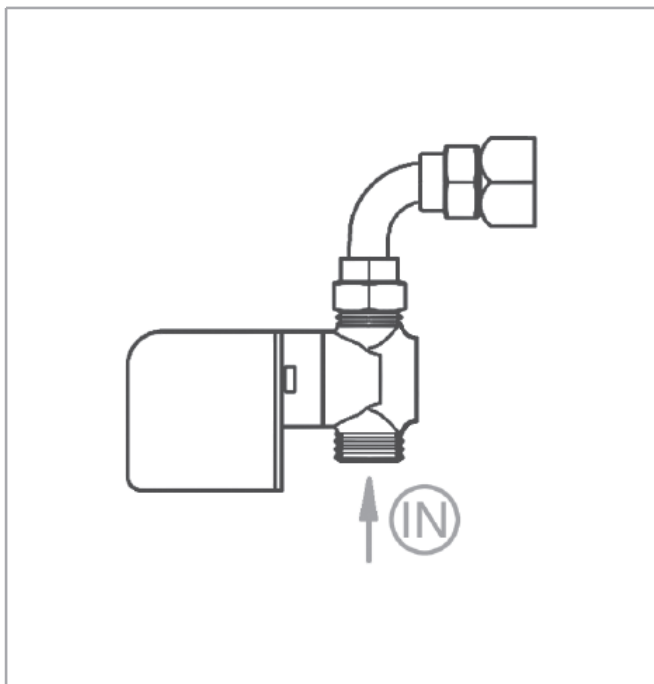
Modello	Dimensioni				
	A	B	C	D	E
1 ÷ 4	15	90	200	315	95



Valvola a 2 vie V2

Valvola a 2 vie ON-OFF 230 V.

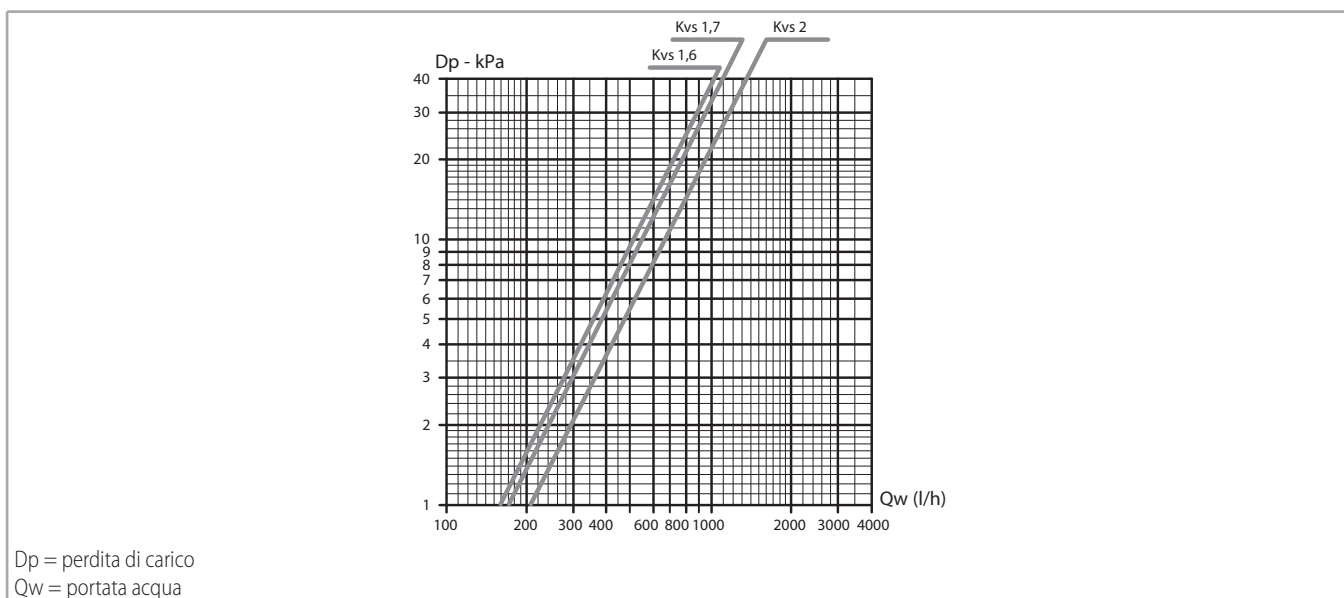
Per versioni **MV** / **IV**.



Quote ± 10 mm
(*) Terra

Modello	Montate		Non Montate		DN	(Ø)	Kvs
	Sigla	Codice	Sigla	Codice			
1 ÷ 4	V2M-C G1-5	9060476W	V2S-C G1-5	9060478W	15	1/2"	1,7

Modello	Dimensioni (mm)		
	A	C	D
1 ÷ 4	143	178	448



Kit BREEZE per incasso murale

Per versioni **IV**.

Il Kit è disponibile in 3 taglie e permette l'installazione incassata a parete dei ventilconvettori CRR-ECM.

Il Kit comprende un pannello di chiusura superiore che impedisce l'accesso sia ai vani tecnici che alla batteria assicurando la sicurezza e l'incolumità dell'utente.



Il **Kit Cornice** ed il **Kit Cassa da incasso** hanno codici distinti in quanto vengono forniti separatamente con proprio imballo e devono essere abbinati obbligatoriamente.



L'accessorio può essere applicato unicamente ai modelli CRR-ECM, versione IV, grandezze 2 ÷ 4.

Trattandosi di unità ad incasso, il ventilconvettore deve essere collegato ad un comando remoto e non è possibile utilizzare i comandi a bordo.

Caratteristiche tecniche dei principali componenti

La cornice estetica include:

- la cornice di chiusura perimetrale;
- l'aletta direzionale di mandata aria;
- pannello di chiusura frontale;
- griglia di ripresa aria.

Cornice perimetrale, pannello frontale e griglia di ripresa sono eseguiti in lamiera verniciata con resine epossipoliestere e successiva essiccazione in forno a 180 °C in colorazione RAL 9003.

È comunque possibile riverniciare in opera l'intera cornice dello stesso colore delle pareti.



L'aletta direzionale è eseguita in estruso d'alluminio con finitura satinata.



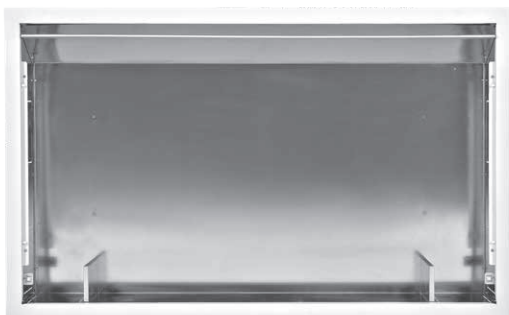
La griglia di ripresa aria è fissata alla cornice utilizzando un sistema di aggancio rapido di semplice applicazione ed è facilmente rimovibile per le operazioni di manutenzione del filtro e pulizia interna del vano.

Per intervenire nella pulizia o sostituzione dei filtri è sufficiente rimuovere la griglia di ripresa e quindi agire sugli

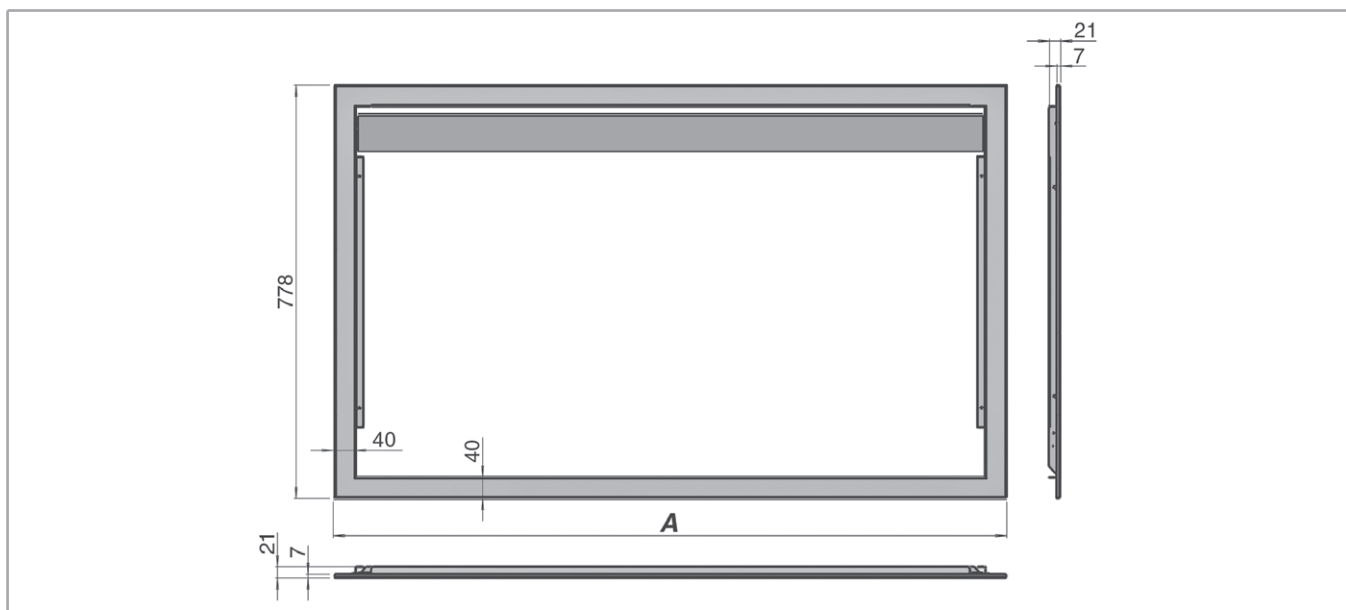
scrocchetti blocca filtro posti in corrispondenza del piede di supporto.



La scatola da incasso è realizzata in lamiera zincata e presenta opportune aperture che facilitano il collegamento elettrico ed idraulico del ventilconvettore. Per facilitare il montaggio dell'apparecchio, sullo schienale sono disponibili nr. 4 perni filettati posizionati in corrispondenza delle asole di fissaggio dello schienale fan coil.



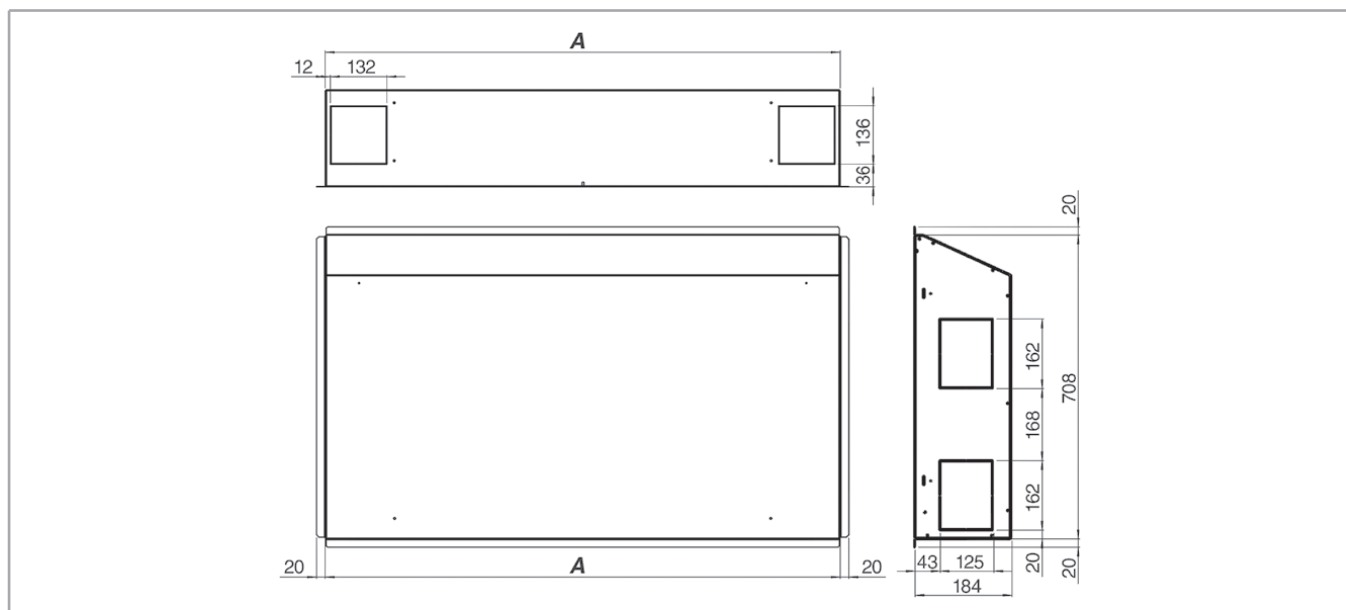
Dimensioni cornice estetica



Modello	Sigla	Codice	A	Peso Kit Cornice Estetica (kg)
2	CBR-A	9076452	837	10,5
3	CBR-B	9076453	1052	12,5
4	CBR-C	9076455	1267	14,5



Dimensioni cassa da incasso

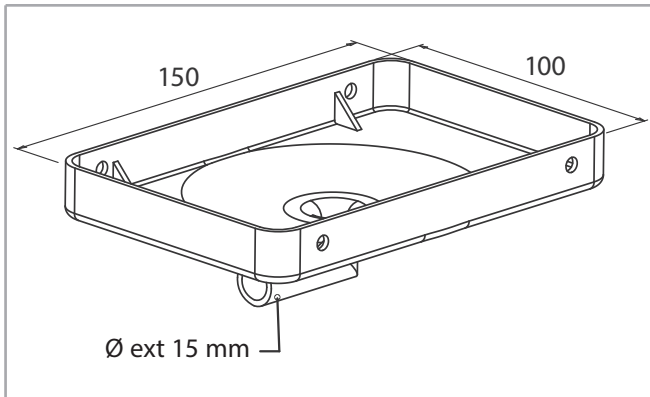


Modello	Sigla	Codice	A	Peso Kit Cassa da incasso (kg)
2	IBR-ECM 2	9076472	771	11,7
3	IBR-ECM 3	9076473	986	14,4
4	IBR-ECM 4	9076474	1201	16,2



Bacinella supplementare raccolta condensa BSV

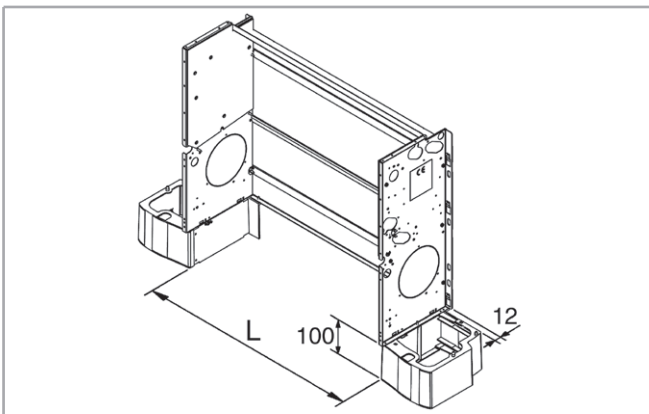
Per versioni verticali **MV**.



Modello	Sigla	Codice
1 ÷ 4	BSV	6062125

Piedini di appoggio a pavimento PAP

Per versioni **MV**.



Modello	Sigla	Codice	L
1	PAP	9068101	330
2			430
3			645
4			860

CRYSTALL



Introduzione

La serie di Ventilconvettori Carisma Sabiana con filtro elettrostatico attivo a piastre **Crystall** è il risultato di un progetto altamente innovativo che combina, in un unico oggetto, le funzionalità di depurazione e trattamento dell'aria.

Il ventilconvettore si arricchisce di un filtro elettrostatico brevettato e certificato (UNI ISO 16890:2017), montato in fabbrica, di concezione totalmente nuova, in grado di rispondere alla crescente richiesta di un miglior trattamento dell'aria e di benessere all'interno degli ambienti abitativi e di lavoro.

L'80% della vita dell'uomo è trascorsa negli ambienti chiusi. L'Indoor Air Quality ("IAQ") è la sfida dei prossimi anni, nel continuo tentativo dell'uomo di migliorare il proprio benessere e Sabiana ne è partecipe con la continua innovazione dei propri prodotti.



Caratteristiche tecniche

Il filtro elettrostatico attivo consente un'importante riduzione delle polveri sottili presenti in ambiente grazie all'elevata efficienza di filtrazione, certificata prestazionalmente secondo norma vigente UNI EN ISO 16890:2017.

Si ricorda altresì che l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha classificato le polveri sottili PM (Particulate Matter) come sicuramente cancerogene di gruppo 1 nonché vettore di sostanze biologiche patogene per l'essere umano.

Le polveri sottili possono essere sia solide che liquide: in particolare gli aerosol liquidi (goccioline), quali quelli prodotti dalla respirazione e da altre attività antropomorfe, sono il vettore principale di Virus e Batteri patogeni e in alcuni casi letali per l'uomo.

È consolidato ormai nella comunità scientifica mondiale che tutti i contaminanti biologici, quali Virus e Batteri, hanno come veicolo principale di contagio l'aerosol prodotto in ambiente dalle persone infette durante respirazione, tosse, starnuti o anche semplicemente parlando, con maggiore rischio di diffusione negli ambienti interni dove normalmente sostiamo per più del 80% del nostro tempo.

Le più recenti indicazioni di OMS (Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19, March 1st, 2021) e i DPCM emanati dal Governo italiano (Linee Guida per la Riapertura delle attività produttive) richiedono, ove possibile, di aumentare l'efficienza di filtrazione sulle apparecchiature che movimentano l'aria ambiente e in particolare sulle unità di climatizzazione al fine di rimuovere dall'aria le particelle più piccole potenzialmente infette (contenenti agenti patogeni).

È perciò indicato per differenti tipologie d'ambiente quali, ad esempio, scuole, ospedali e case di cura e riposo (corridoi, sale d'aspetto, camere di degenza), ambulatori medici, strutture alberghiere e dovunque vi sia la necessità di migliorare la qualità dell'aria interna.

Prove e Certificazioni

Il sistema Crystall è stato oggetto di numerose prove e test di efficienza ed efficacia per valutarne la funzionalità e le prestazioni in condizioni reali di impiego.

Presso diversi enti accreditati, sono state effettuate prove di efficienza e di perdite di carico, secondo le norme di prodotto vigenti quali UNI EN ISO 16890:2017 e UNI 11254:2007 atte a classificarne le prestazioni.

Il filtro elettrostatico attivo Crystall Sabiana è in grado di garantire un livello di efficienza di filtrazione delle particelle a maggiore penetrazione (MPPS – Most Penetrating Particle Size ovvero con diametro aeraulico compreso tra 0,2 e 0,4 µm) pari ad un filtro semiassoluto E11 (MPPS ≥ 95% - E11 @ UNI EN 1822-1).

Inoltre presso l'Università degli Studi di Ancona (pubblicazione scientifica consultabile online "Bacteria Removal and Viability Attenuation by Means of an Electrostatic Barrier", previo acquisto, sul sito web della rivista Indoor and Built Environment) sono state eseguite più di 180 prove di laboratorio su sostanze microbiologiche (carica microbiologica totale aerodispersa), tra le quali possiamo annoverare batteri, muffe, funghi, etc. che hanno confermato, attraverso l'elaborazione statistica dei dati effettuata mediante il test esatto di Fischer l'efficacia del filtro elettrostatico attivo Crystall nell'abbattimento della carica batterica.

Vantaggi

- Nessun impatto sul bilanciamento termico e aeraulico dell'impianto
- Perdite di carico trascurabili (anche a filtro sporco)
- Azione battericida dimostrata (IAQ sostenibile)
- Manutenzione semplice ed economica
- Bassissimo assorbimento elettrico
- Prestazionalmente certificato secondo le normative di prodotto UNI EN ISO 16890:2017 e UNI 11254:2007
- Conforme agli standard vigenti per compatibilità elettromagnetica e sicurezza (da enti accreditati)
- Soluzione tecnologicamente sostenibile e brevettata

Componenti principali dell'assieme filtrante Crystall

Il primo elemento è l'assieme elettrostatico attivo Crystall a celle in alluminio che si compone di due sezioni separate e distinte di cui una attiva (sezione di polarizzazione) solidale alla struttura portante ed una passiva con anodo indotto (sezione di raccolta o collettore) estraibile ai fini manutentivi.

La prima sezione composta da elettrodi e particolari isolanti è priva di manutenzione ordinaria mentre la seconda, destinata invece a raccogliere il particolato organico ed inorganico, è soggetta a periodica pulizia.

La sua profondità estremamente contenuta (solo 50 mm) unita ad un'ampia flessibilità dimensionale lo rende adatto a soddisfare le più svariate esigenze realizzative che hanno come obiettivo l'ottenimento di un elevato grado di filtrazione dell'aria di ricircolo / secondaria (secondo la definizione data dalla norma UNI EN 16798.3).

Il secondo elemento è rappresentato dalla cassetta cablata di comando e potenza, disponibile in esecuzione "a bordo" che consente la gestione e la verifica dello stato di funzionamento dell'assieme filtrante Crystall.

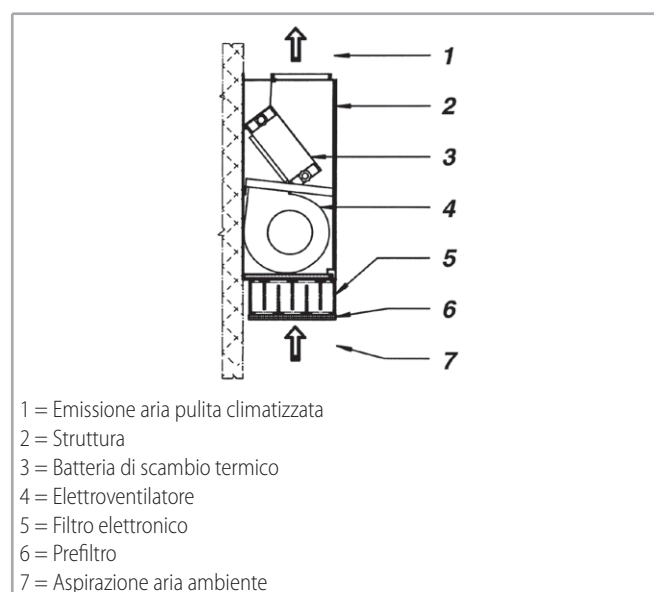
Principio di funzionamento del filtro elettrostatico CRYSTALL

L'aria aspirata attraversa prima un prefiltro meccanico in grado di separare le particelle > di 50 µm (polvere, insetti, etc.).

Successivamente le particelle più piccole (50÷0.01 µm) vengono sottoposte ad un intenso campo ionizzante e polarizzante (Fase 1).

Le particelle così caricate, attraversando il secondo stadio del filtro, vengono respinte dall'anodo e attratte dalle superfici di raccolta dove sono trattenute da un forte campo elettrico indotto (Fase 2).

L'aria in uscita dall'apparecchio è pertanto priva di particelle inquinanti.

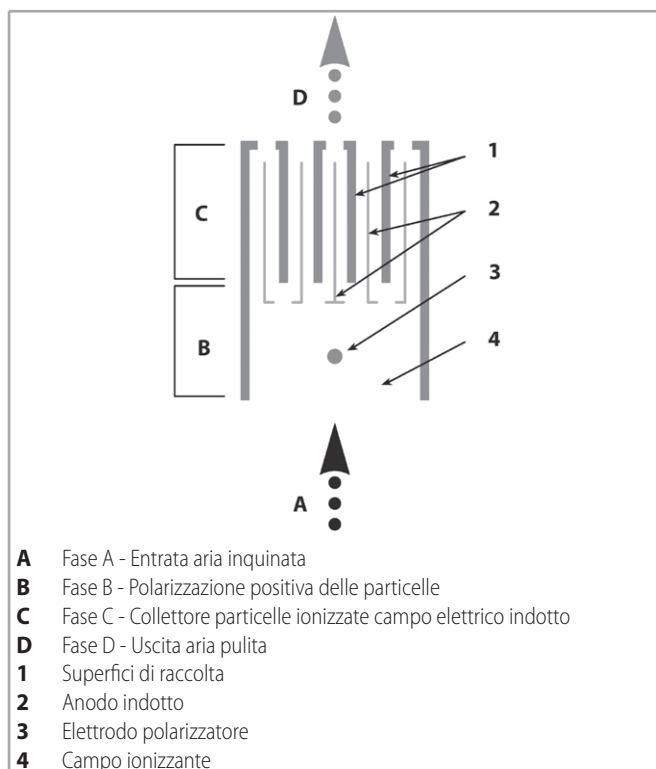


Filtro elettrostatico attivo a piastre tipo Femec

Il filtro elettrostatico attivo Crystall si basa sul principio della separazione delle particelle presenti nell'aria mediante la loro polarizzazione elettrica e sul loro successivo trattenimento su superfici metalliche contrapposte, aventi polarità opposta.

Esso è costruito con sottili lamine metalliche che, rastremate tra loro, formano numerosi ed intensi campi elettrici. Le particelle inquinanti che vi transitano, caricate da un apposito elettrodo, sono attratte e trattenute (come da piccole calamite), sulle superfici contrapposte delle lamine. La potenza necessaria in questo processo è di piccola entità, circa 4/7 W per ogni 1000 m³/h d'aria trattata.

La soluzione Crystall Sabiana brevettata, permette di ottenere campi elettrici sulle superfici contrapposte senza necessità di un'ulteriore alimentazione elettrica rendendo ogni zona del collettore (sezione di raccolta) indipendente evitando così che un corto circuito accidentale di una sezione possa compromettere il funzionamento dell'intero filtro.



Cassetta cablata di comando e potenza

L'elemento principale è dato dalla scheda elettronica ad alta tensione necessaria per alimentare il filtro elettrostatico attivo Crystall, un sezionatore on/off e una spia led per monitorare in locale il corretto stato di funzionamento.

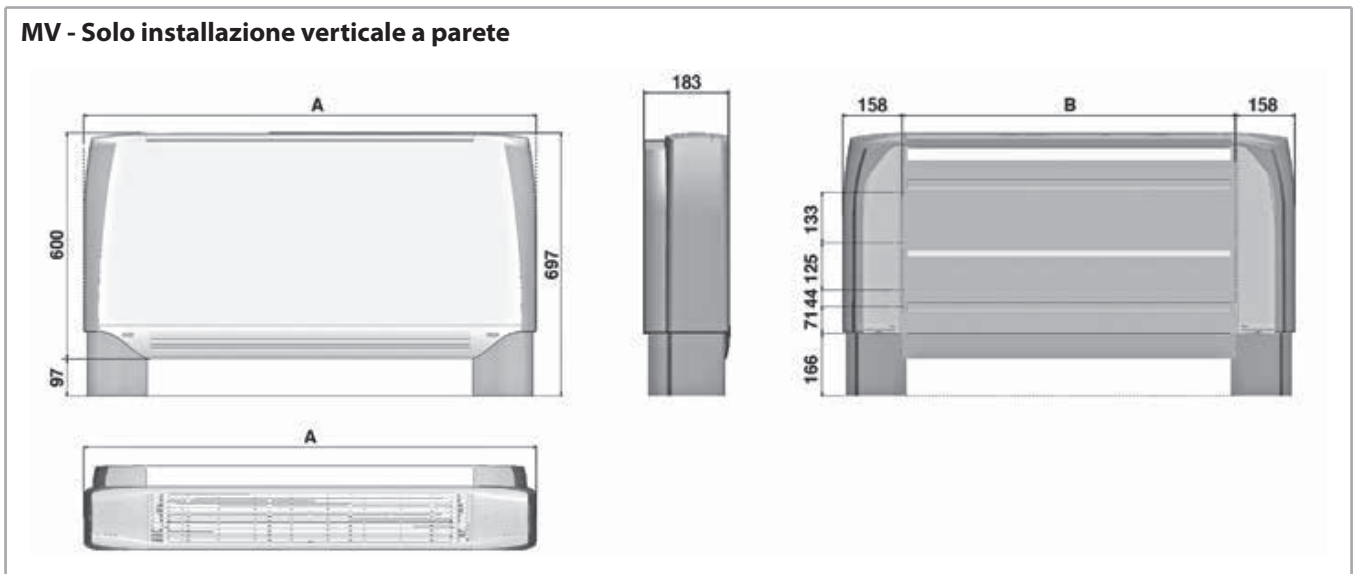
Il corretto stato di funzionamento può essere remotato anche attraverso un contatto relè SPDT. L'alimentazione di funzionamento è 230 Vca 50/60 Hz.

Modello	Portata (m ³ /h)	Api Filtro Elettrostatico (**) (Pa)	Classe di efficienza (*)
CRR-ECM Grandezza 1	160	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ UNI EN 1822-1)
	210	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ UNI EN 1822-1)
CRR-ECM Grandezza 2	215	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ UNI EN 1822-1)
	280	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ UNI EN 1822-1)
CRR-ECM Grandezza 3	325	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ UNI EN 1822-1)
	425	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ UNI EN 1822-1)
CRR-ECM Grandezza 4	440	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ UNI EN 1822-1)
	575	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ UNI EN 1822-1)

(*) Test prestazionale secondo UNI EN ISO 16890:2017

(**) Perdita di carico stimata in base al test prestazionale di efficienza effettuato secondo la norma UNI EN ISO 16890:2017

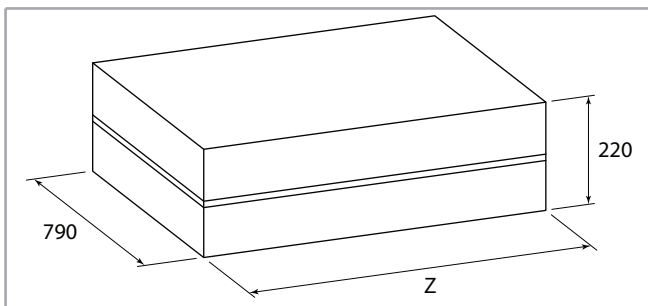
Dimensioni e pesi versione MV



Dimensioni versione MV

Modello		1	2	3	4
A	mm	670	770	985	1200
B	mm	354	454	669	884

Dimensioni unità imballata Crystall MV



Modello		1	2	3	4
Z	mm	720	820	1035	1250

Pesi versione MV

Pesi unità imballata

Modello	1	2	3	4
kg	17,4	19,5	25,1	29,8

Pesi unità non imballata

Modello	1	2	3	4
kg	15,5	17,6	22,2	26,9



A company of Arbonia Group
ARBONIA 

Seguici su



Sabiana app



SABIANA SpA

Società a socio unico
via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282
info@sabiana.it
www.sabiana.it



Cert. n. 0545



Cert. n. 050153

Unità operativa di
via Virgilio 2, Magenta-MI Italia