

Sistemi VRF

Caratteristiche tecniche e spunti progettuali

Sergio Cucchiara



Tipologie:

climatizzatori in pompa di calore e recuperatori di calore

Tecnologia:

unità VRF a flusso variabile, recuperatori di calore

Applicazioni:

commerciali da 8 a 180 kW, modulari

Refrigerante:

R-410A

- **UNITÀ ESTERNE**
- **UNITÀ INTERNE**
- **UNITÀ DI RINNOVO E PURIFICAZIONE DELL'ARIA CON RECUPERO DI CALORE**
- **SISTEMI DI CONTROLLO MONITORAGGIO E DIAGNOSTICA**

UNITA' ESTERNE

LINEUP UNITÀ ESTERNE

	MODELLO	POTENZA KW (HP)									ALIM.
	Mini orizzontale 1 ventola	8 (3)	12,1 (4)								230V
	Mini orizzontale 2 ventole		12,1 (4)	14 (5)	16 (6)						400V 230V
	Slim orizzontale 2 ventole					22,4 (8)	28 (10)	33,5 (12)			400V
	PRO Verticale					22,4 (8)	28 (10)	33,5 (12)	40 (14)	45 (16)	400V

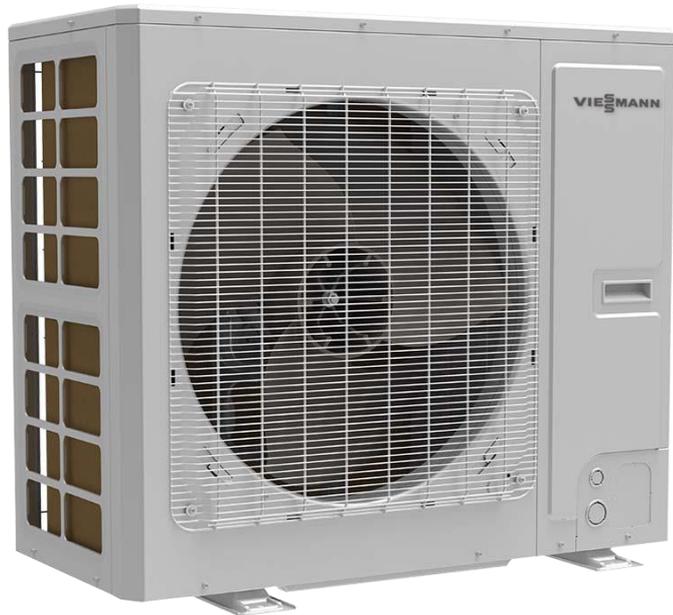
MINI MONO VENTOLA

Flusso orizzontale Mini

NOVITÀ

VRF, mono ventola

VISSMANN



- Potenza nominale (freddo/caldo): 8/9 kW e 12,1/13 kW
- SEER: fino a 7
- SCOP: fino a 3,8
- Alimentazione: 230V/1Ph/50Hz
- Abbinamento fino a 6 unità interne
- Compressore rotary ad inverter

Flusso orizzontale Mini

NOVITÀ

VRF, mono ventola

VIESSMANN

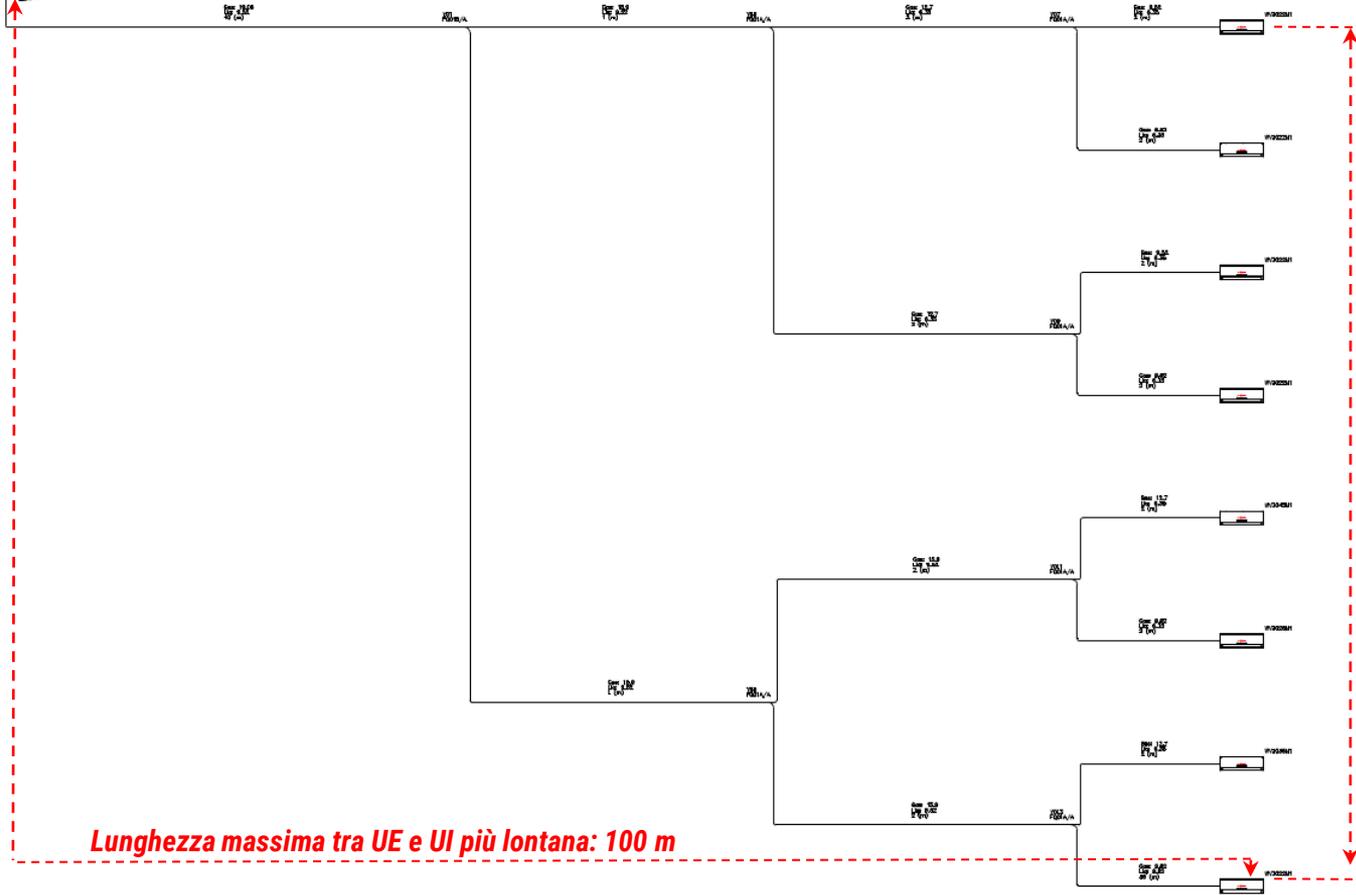


- Pressione sonora fino a 57 dB(A)
- Lunghezza massima UE-UI: 100 m
- Dislivello massimo UE-UI: 30 m
- Gestione tramite App con accessorio Wi-Fi
- Refrigerante R410-A

Nota
 Nel caso in cui il collegamento figurato tra unità interno e distanziale/collettore sia maggiore di 10 metri e l'unità interna richieda acqua di ritorno dal tipo uguale a 2,5/0mm (1/1), il diametro della linea GUIDO (solo quello freddo) viene incrementato a 3,2mm (3/1).



SI-0254514



Dislivello max tra UI: 30 m

Lunghezza massima tra UE e UI più lontana: 100 m

Flusso orizzontale Mini

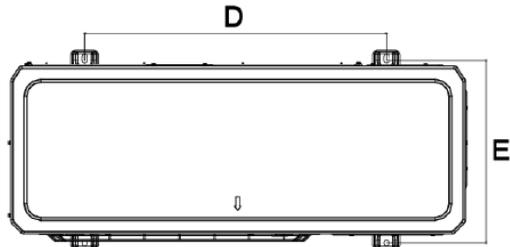
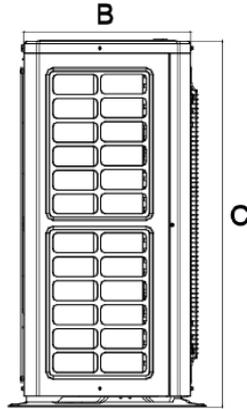
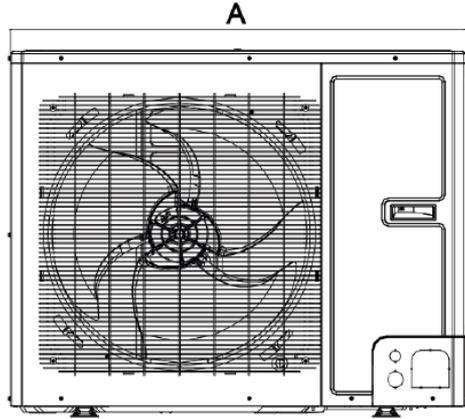
VRF, mono ventola



- Unità esterna in pompa di calore a rilascio dell'aria frontale, adatta per applicazioni residenziali e commerciali (es. B&B di piccole dimensioni, uffici, studi medici, commercialisti, ecc.)
- Monoventola per ingombri significativamente ridotti in ambienti dove lo spazio occupato è fondamentale
- Range di funzionamento da -5 a + 52 °C (freddo) da -20 a +27 °C (caldo)

Flusso orizzontale Mini

Dimensioni compatte



A: 980 mm

B: 360 mm

C: 790 mm

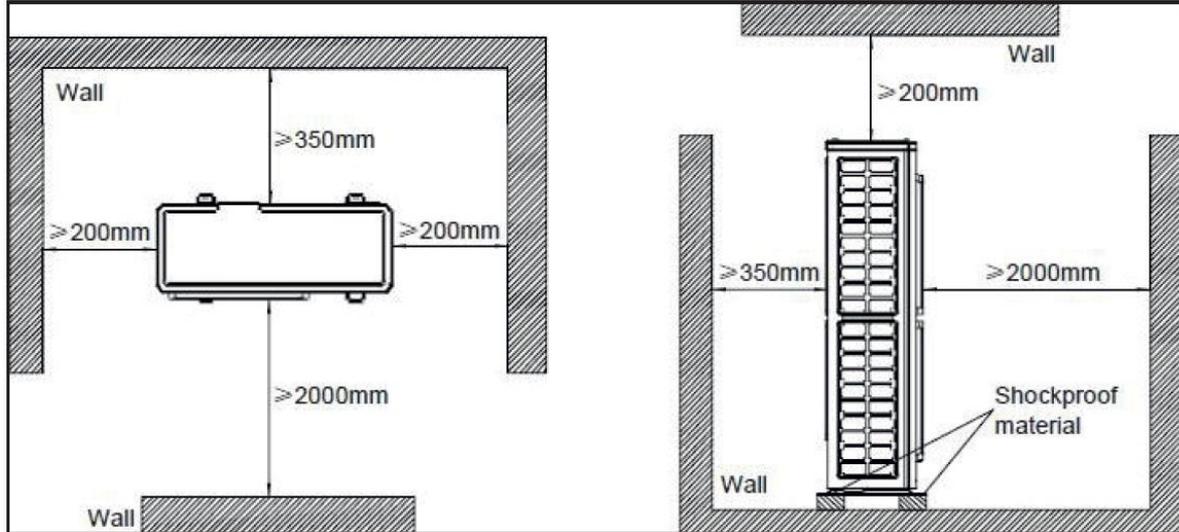
D: 650 mm

E: 395 mm

Impronta a terra: 0,38 m²

Flusso orizzontale Mini

VRF, mono e doppia ventola



- Spazi minimi di rispetto
- Adatta per installazione in ambienti dove non si vuole vedere l'unità esterna (es. terrazze e balconi, ville in ambiti di pregio)

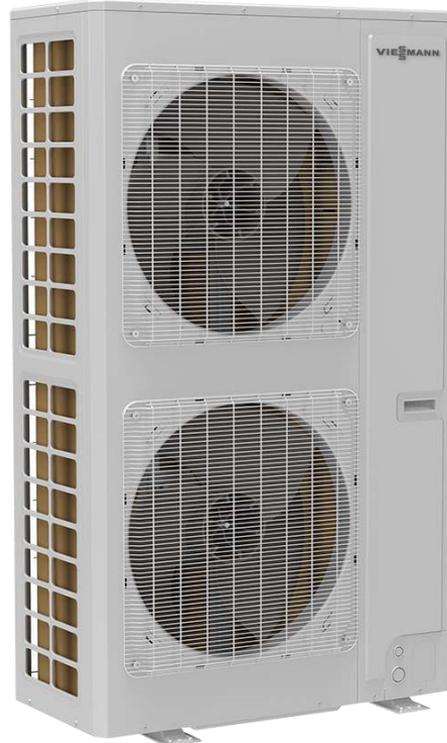
Uffici, B&B, piccoli negozi: Multisplit o Mini VRF ?

	Multisplit, es. VITOClima 300-S	VRF Mini, es. VITOClima 333-S
Potenza (kW)	8 e 12	8 e 12
Potenza a -10 °C (kW)	5,2 e 7,8	<u>6,9 e 9,9</u>
Alimentazione	230V/1Ph/50Hz	230V/1Ph/50Hz
Unità interne	4 (8 kW) / 5 (12 kW)	4 (8 kW) / 6 (12 kW)
COP/EER	3,6/3,5 (8 kW) - 3,71/3,48 (12 kW)	<u>4,74/3,9 (8 kW) - 4,81/3,51 (12 kW)</u>
Lunghezze tubazioni	70 m complessivi / 20 m a linea (8 kW) 75 m complessivi / 25 m a linea (12 kW)	<u>Lunghezza complessiva delle linee: 250 m</u> Lunghezza massima dalla prima derivazione all'ultima UI : 40 m
Distribuzione frigorifera	Doppia per ogni unità interna (G/L)	<u>Montante unico con diramazioni ad Y o collettore</u>
Controllo centralizzato con funzioni avanzate	No	<u>Si</u>
Gestione tramite App	Si, solo su unità a parete e console	Si, su tutte le unità interne
Dimensioni UE	924 x 370 x 790 (8 kW) 1098 x 361 x 1106 (12 kW)	<u>980 x 360 x 790 (8 e 12 kW)</u>

MINI DOPPIA VENTOLA

Flusso orizzontale Mini

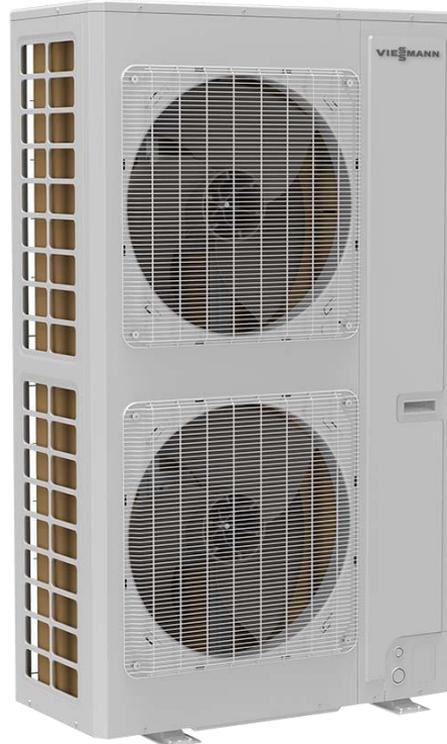
VRF, doppia ventola



- Potenza nominale (freddo/caldo): 12,1/14 kW, 14/16,5 kW e 16/18,5 kW
- SEER: fino a 8,2
- SCOP: fino a 4,45
- Alimentazione: 230V/1Ph/50Hz e 400/3Ph/50Hz
- Abbinamento fino a 9 unità interne
- Compressore rotary ad inverter

Flusso orizzontale Mini

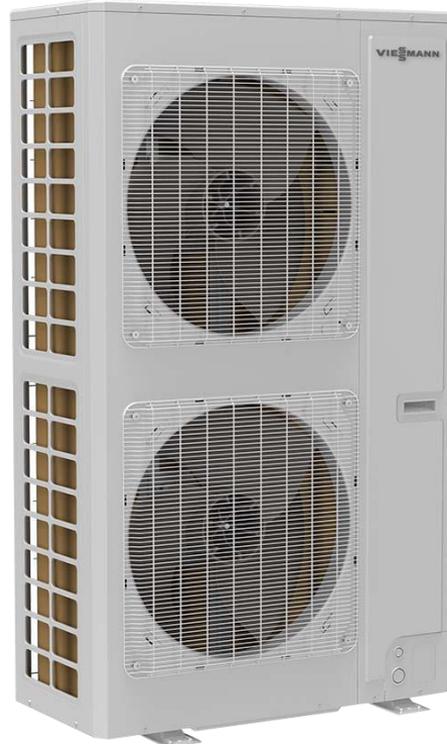
VRF, doppia ventola



- Pressione sonora fino a 58 dB(A)
- Lunghezza massima: 120 m
- Dislivello massimo: 50 m
- Gestione tramite App con accessorio Wi-Fi
- Refrigerante R410-A

Flusso orizzontale Mini

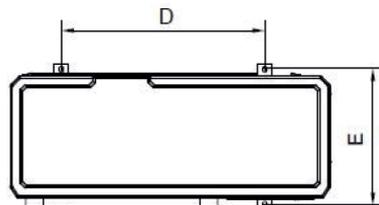
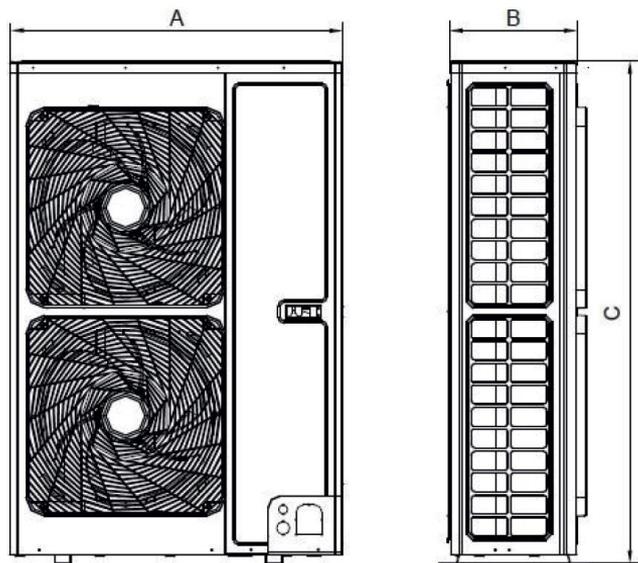
VRF, doppia ventola



- Unità esterna in pompa di calore a rilascio dell'aria frontale, adatta per applicazioni residenziali e commerciali, ad esempio palazzina uffici, piccoli capannoni, ville o appartamenti di grandi dimensioni dove sia richiesta grande flessibilità ed impatto ridotto all'impianto di raffrescamento
- Range di funzionamento da -5 a + 52 °C (freddo) da -20 a +27 °C (caldo)

Flusso orizzontale Mini

VRF, doppia ventola

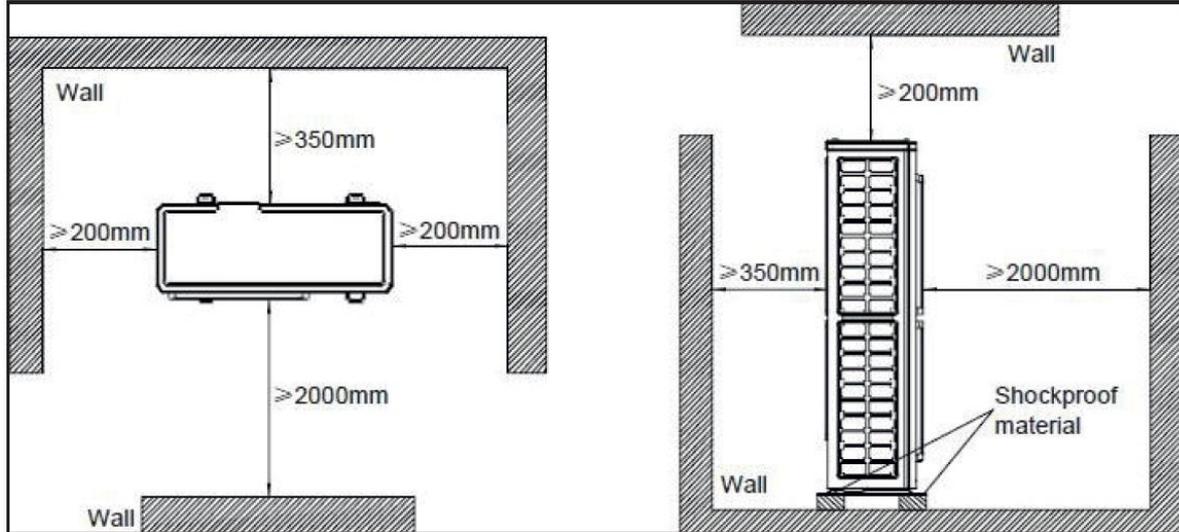


- A. 900 mm
- B. 340 mm
- C. 1345 mm
- D. 572 mm
- E. 378 mm

Impronta a terra: 0,34 m²

Flusso orizzontale Mini

VRF, mono e doppia ventola

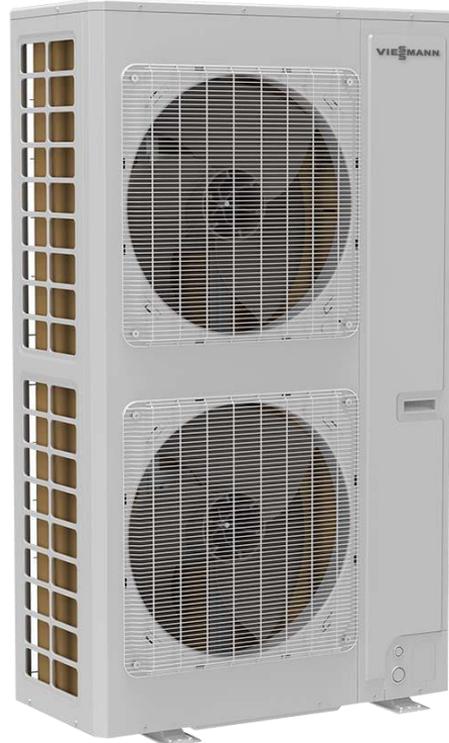


- Spazi minimi di rispetto
- Ventole con prevalenza fino a 20 Pa
- Adatta per installazione in ambienti chiusi (es. centri storici)

SLIM DOPPIA VENTOLA

Flusso orizzontale Slim

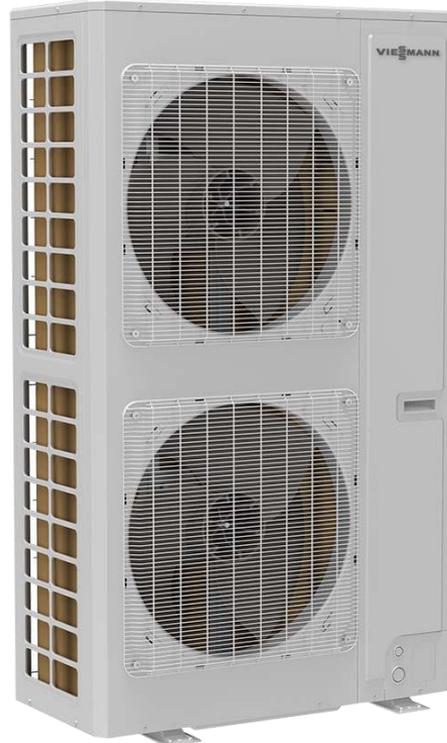
VRF, doppia ventola



- Potenza nominale (freddo/caldo): 22,4/24 kW, 28/30 kW e 33,5/35
- SEER: fino a 7,27
- SCOP: fino a 4,08
- Alimentazione: 400/3Ph/50Hz
- Abbinamento fino a 20 unità interne
- Compressore rotary (22,4 kW) e scroll (28 e 33,5 kW) ad inverter

Flusso orizzontale Slim

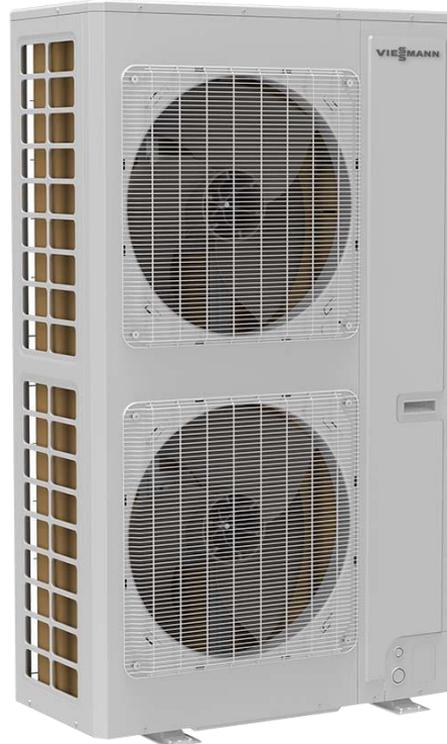
VRF, doppia ventola



- Compressore rotary (22,4 kW) e scroll (28 e 33,5 kW) ad inverter
- Pressione sonora fino a 63 dB(A)
- Lunghezza massima: 120 m
- Dislivello massimo: 50 m
- Gestione tramite App con accessorio Wi-Fi
- Refrigerante R410-A

Flusso orizzontale Slim

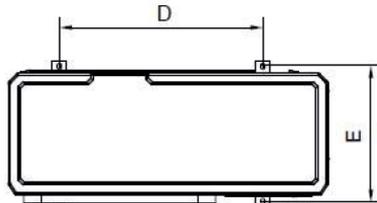
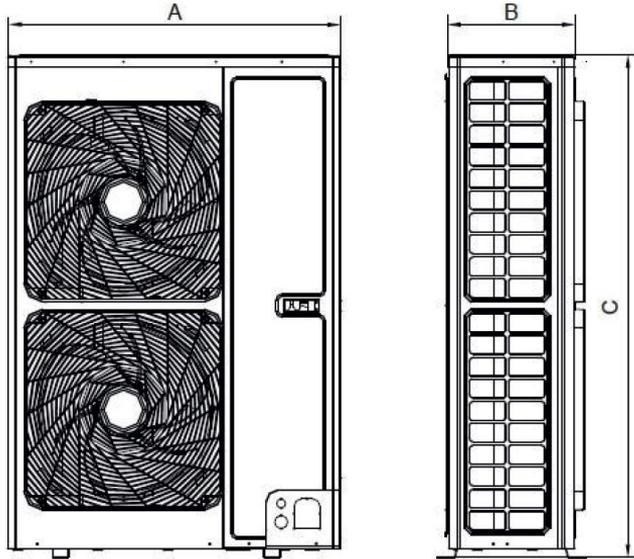
VRF, doppia ventola



- Unità esterna in pompa di calore a rilascio dell'aria frontale, adatta per applicazioni commerciali come ad esempio palazzine uffici, capannoni produttivi, officine, piccole attività commerciali, ambulatori, ecc.
- Range di funzionamento da -5 a + 52 °C (freddo) da -20 a +27 °C (caldo)

Flusso orizzontale Slim

VRF, doppia ventola



- 22,4 kW: {
- A. 940 mm
 - B. 320 mm
 - C. 1430 mm
 - D. 632 mm
 - E. 350 mm

Impronta a terra:

0,59 m²

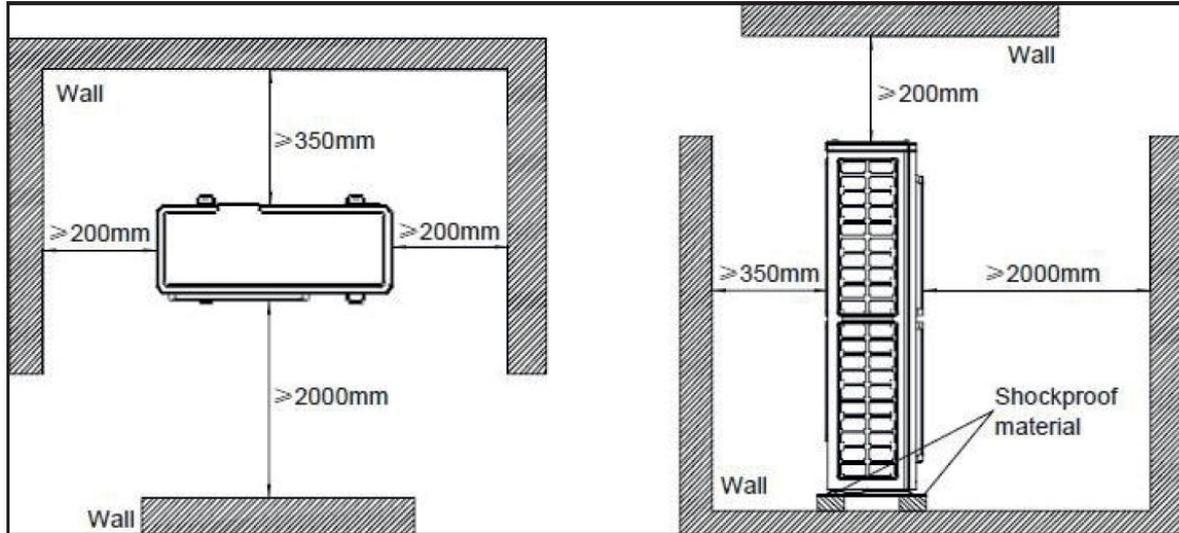
- 28 e 33,5 kW: {
- A. 940 mm
 - B. 460 mm
 - C. 1615 mm
 - D. 610 mm
 - E. 486 mm

Impronta a terra:

0,57 m²

Flusso orizzontale Slim

VRF, doppia ventola



- Spazi minimi di rispetto
- Prevalenza fino a 20 Pa
- Adatta per installazione in ambienti chiusi (es. centri storici)

PRO A FLUSSO VERTICALE

Flusso verticale, serie PRO

NOVITÀ

VISSMANN

Sistemi modulari VRF in pompa di calore a ciclo EVI a flusso verticale



- Da 22,4(8 HP) kW fino a 180 kW(64 HP)
- SCOP fino a 5,74
- SEER fino a 7,77
- Compressore Scroll DC Inverter ad iniezione di vapore
- Singola Ventola (22-28-33,5 kW) e Doppia ventola (40-45 kW)

Flusso verticale, serie PRO

NOVITÀ

VIESSMANN

Sistemi modulari VRF in pompa di calore a ciclo EVI a flusso verticale



- Pressione sonora fino a 64 dB(A)
- Trattamento anticorrosivo superficiale della batteria esterna
- Fino 4 unità esterne in cascata
- Massima pressione statica utile 110 Pa
- Bilanciamento dell'olio automatico (senza tubi di connessione)
- Refrigerante R410-A

Flusso verticale, serie PRO

Sistemi modulari VRF in pompa di calore a ciclo EVI a flusso verticale



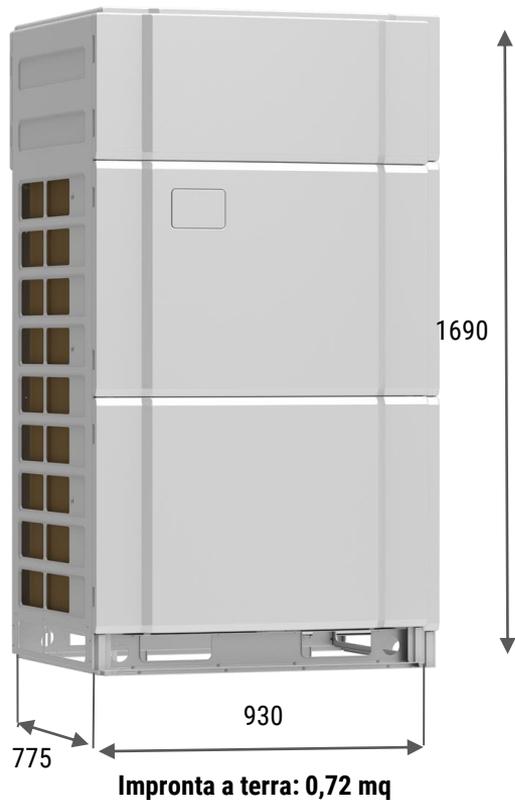
- Unità esterna in pompa di calore a rilascio dell'aria verticale, modulare ed adatta per applicazioni commerciali come ad esempio alberghi, ospedali, centri commerciali, banche, musei, scuole, capannoni produttivi e uffici, ecc.
- Compressore EVI (Enhanced Vapor Injection)
- Range di funzionamento da -5 a + 55 °C (freddo), da -30 a + 24°C (caldo)

Flusso verticale, serie PRO

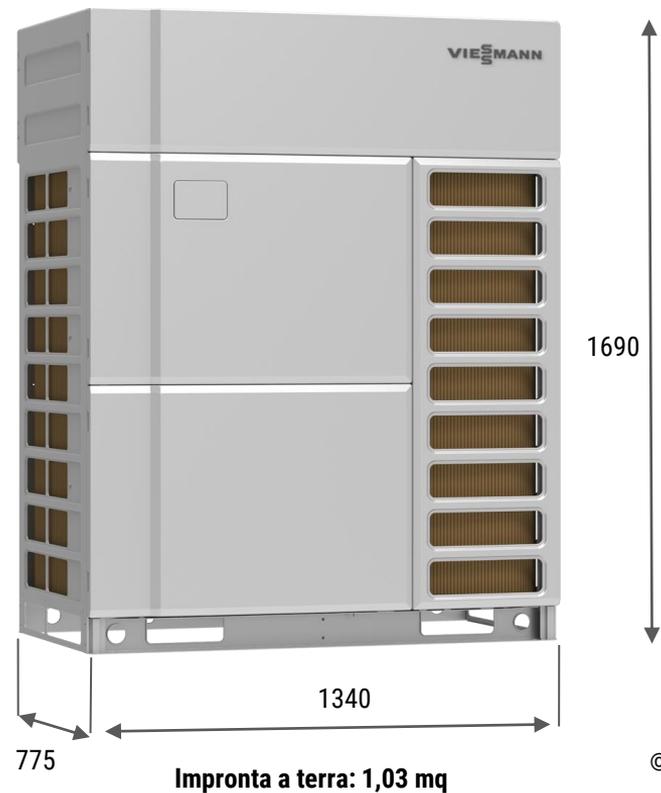
Dimensioni compatte

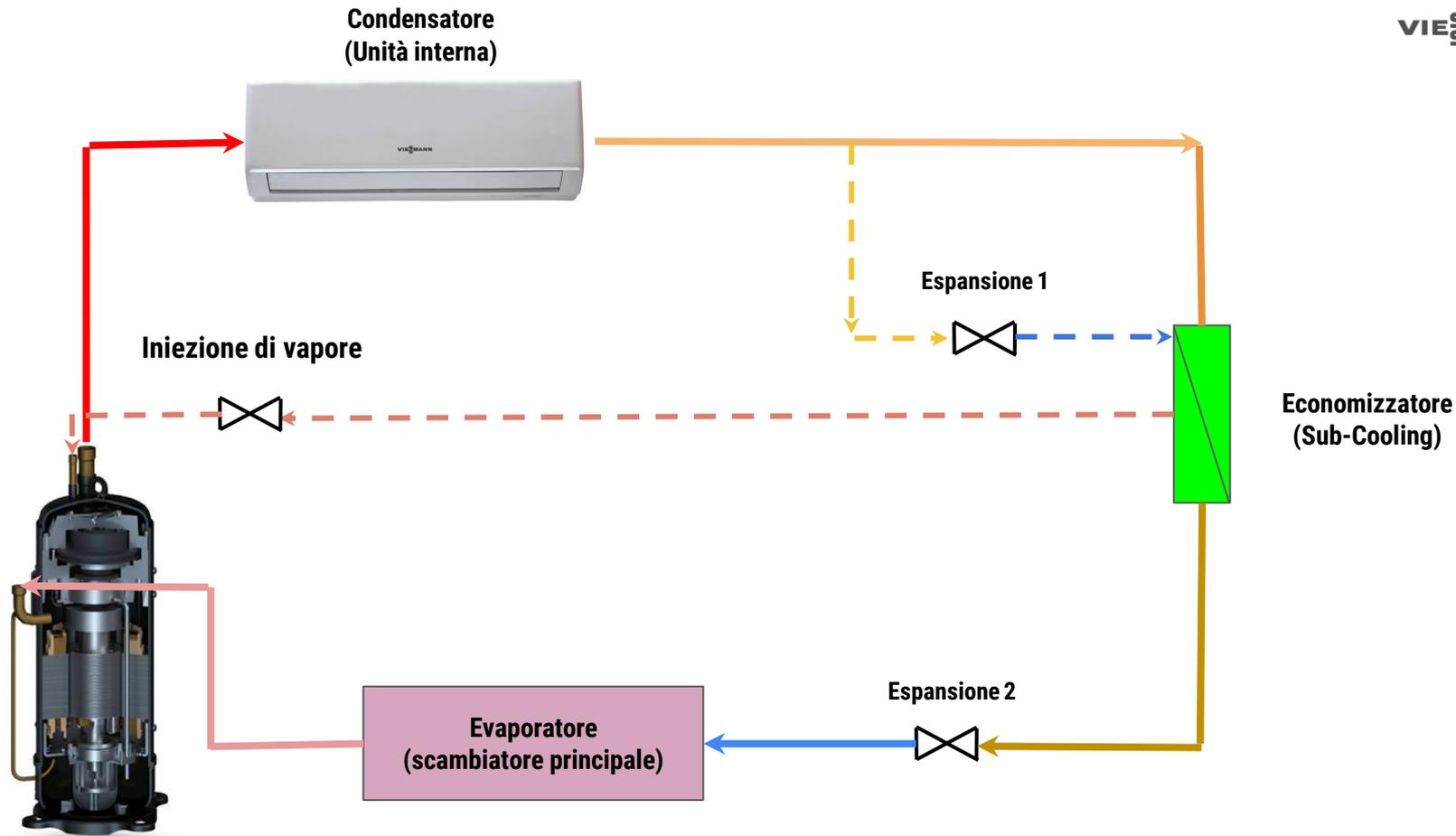
VIESSMANN

(22,4 - 28 - **33,5 kW**)



(40 - 45 kW)

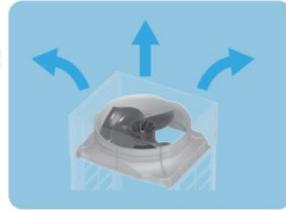




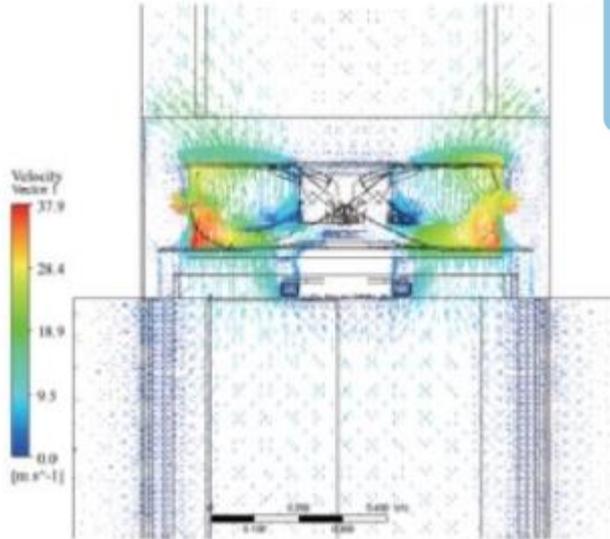
In un ciclo ad iniezione di vapore (EVI) si riesce ad utilizzare parte del gas refrigerante (espansione 1) per incrementare l'efficienza in riscaldamento/raffrescamento del sistema VRF

Flusso verticale, serie PRO

Nuove tecnologie applicate al ventilatore dell'unità esterna



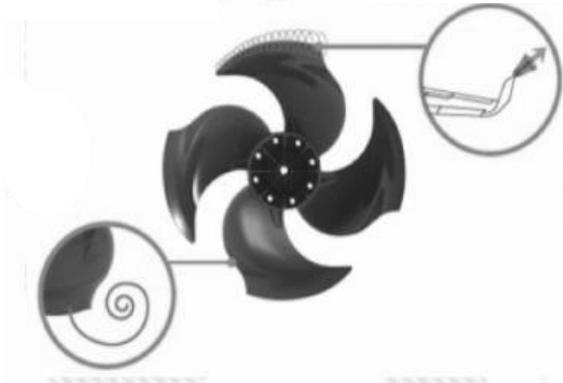
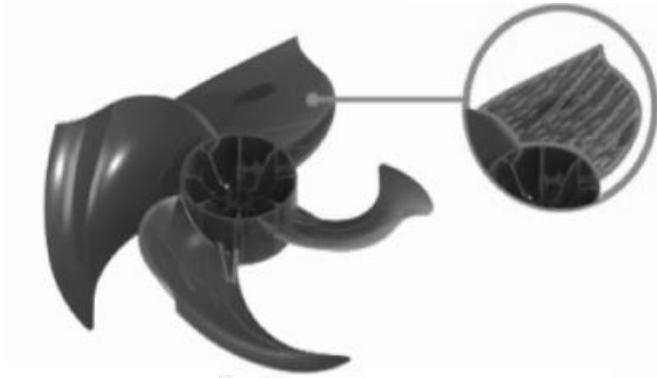
Fase di autopulizia



- Nuova ventola dal design più efficiente e silenzioso
- Sistema di autopulizia griglie (autoreverse)
- Aumento della prevalenza utile da 82 a 110 Pa (+34%)
- Il nuovo design consente di ridurre gli spazi fra le unità esterne

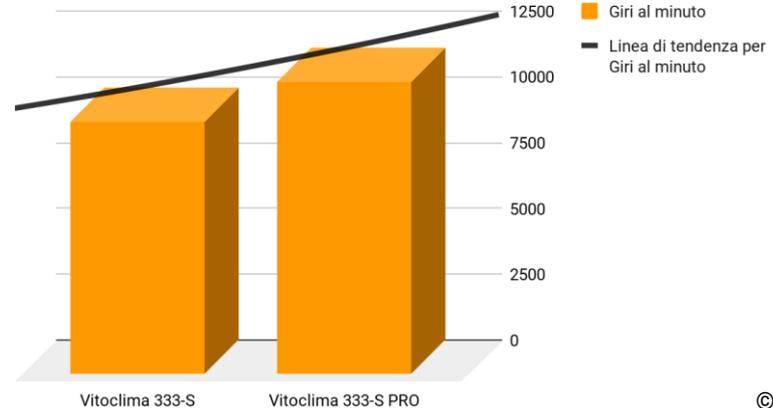
Flusso verticale, serie PRO

Nuove tecnologie applicate al ventilatore dell'unità esterna



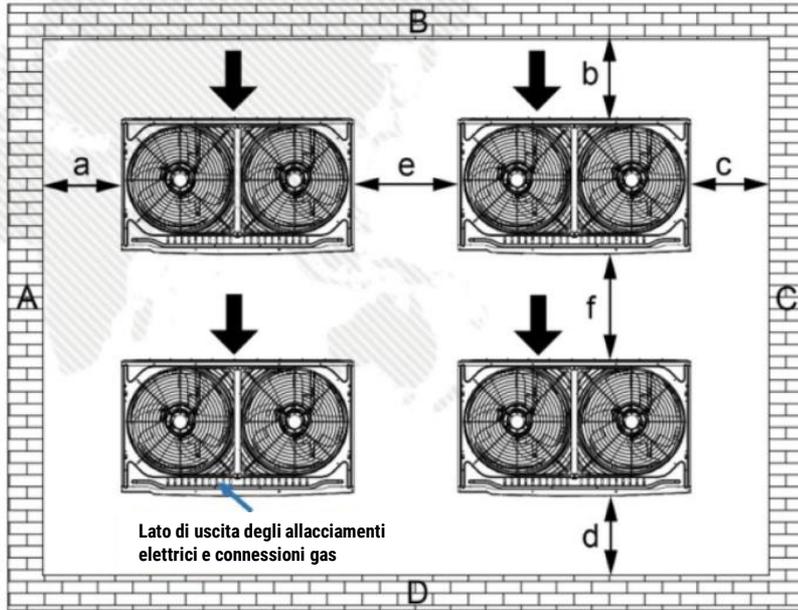
- Nuovo design della pala ad " S " inversa
- Area di azione aumentata
- Maggior volume d'aria trattato a parità di giri (+16%)
- Vorticosità ottimizzata (riduce la rumorosità)

Volume d'aria alla stessa velocità



Flusso verticale, serie PRO

Spazi di rispetto fra le unità esterne

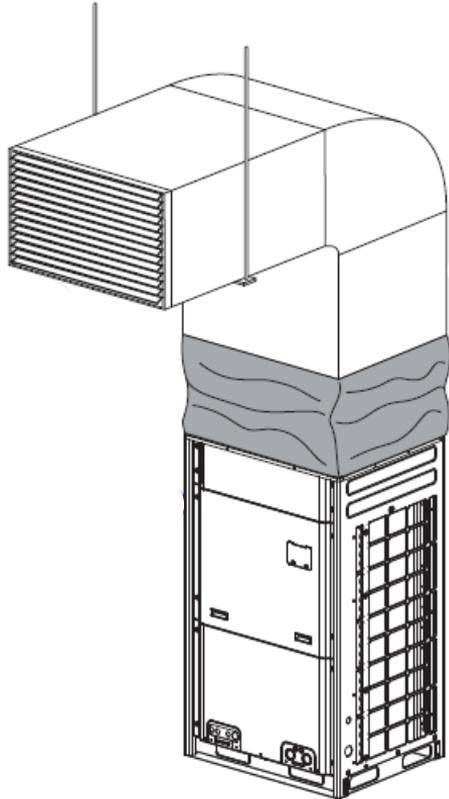


	VITOClima-333	VITOClima-333 PRO	$\Delta\%$
a	1000	300	- 70%
b	1000	500	- 50%
c	1000	100	- 90%
d	1200	500	- 58%
e	200	200	=
f	1200	900	- 25%

(Valori in mm)

Flusso verticale, serie PRO

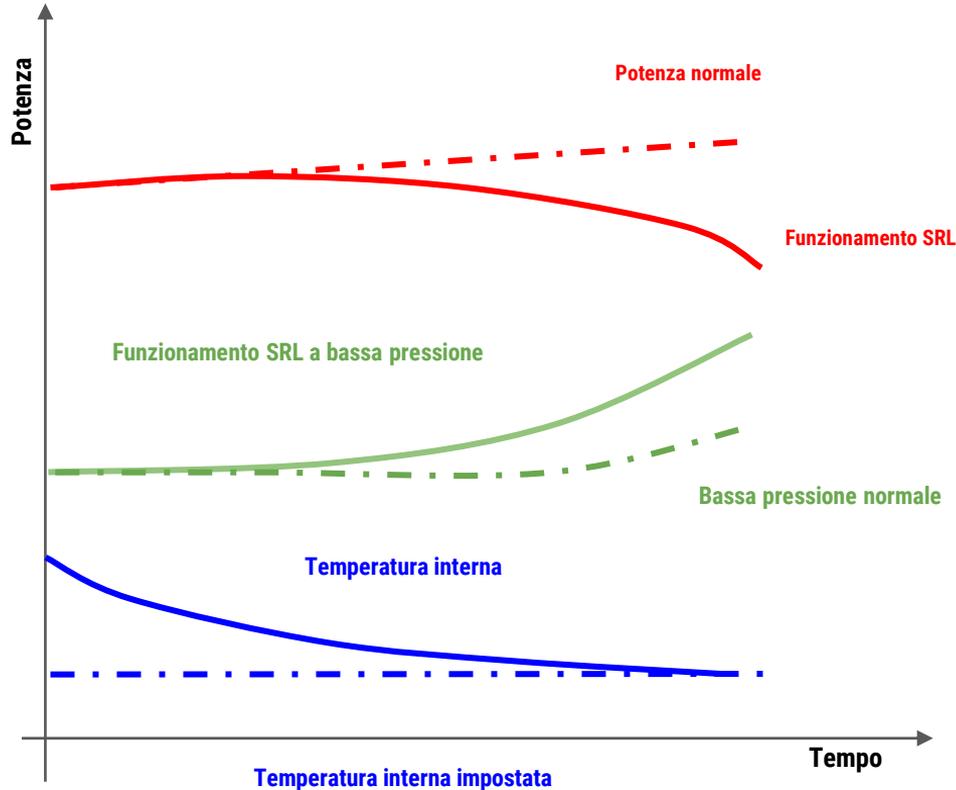
Prevalenza dei ventilatori esterni fino a 110 Pa



- Motore del ventilatore potenziato per avere maggiore prevalenza
- Canalizzabile fino a 15 m (dimensionando adeguatamente il canale)
- Per applicazioni dove è richiesta l'espulsione dell'aria (locali tecnici, edifici storici, ecc.)
- Maggiore flessibilità installativa
- Incremento dell'efficienza del sistema

Flusso verticale, serie PRO

Controllo auto-adattativo, modalità raffreddamento



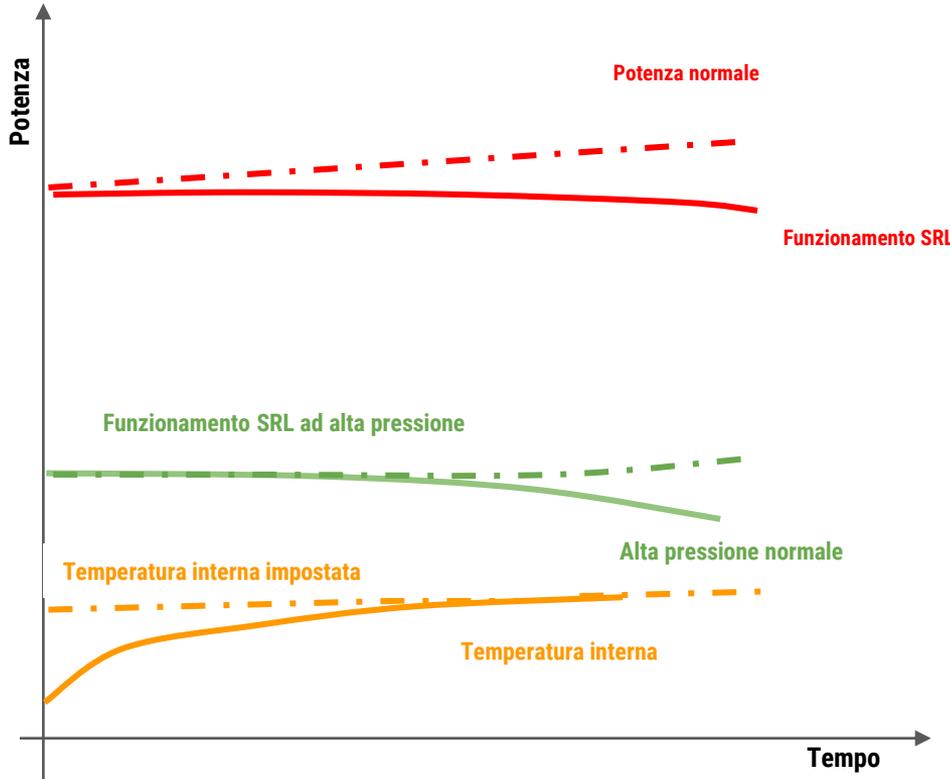
Controllo SRL auto-adattativo: stima la velocità di raggiungimento della T interna impostata (blu) e aumenta la pressione di evaporazione (verde) per ridurre parzialmente lo scambio termico se eccessivo, diminuisce conseguentemente la potenza richiesta dal compressore e quella resa dalla macchina (rossa)

Vantaggio → Risparmio energetico, aumento vita utile macchina

N.B. → Maggior tempo per raggiungere il set-point

Flusso verticale, serie PRO

Controllo auto-adattativo, modalità riscaldamento



Controllo SRL auto-adattativo: stima la velocità di raggiungimento della T interna impostata (arancio) e: diminuisce la pressione di condensazione (verde) per ridurre parzialmente lo scambio termico se eccessivo diminuisce conseguentemente la potenza richiesta dal compressore e quella resa dalla macchina (rossa)

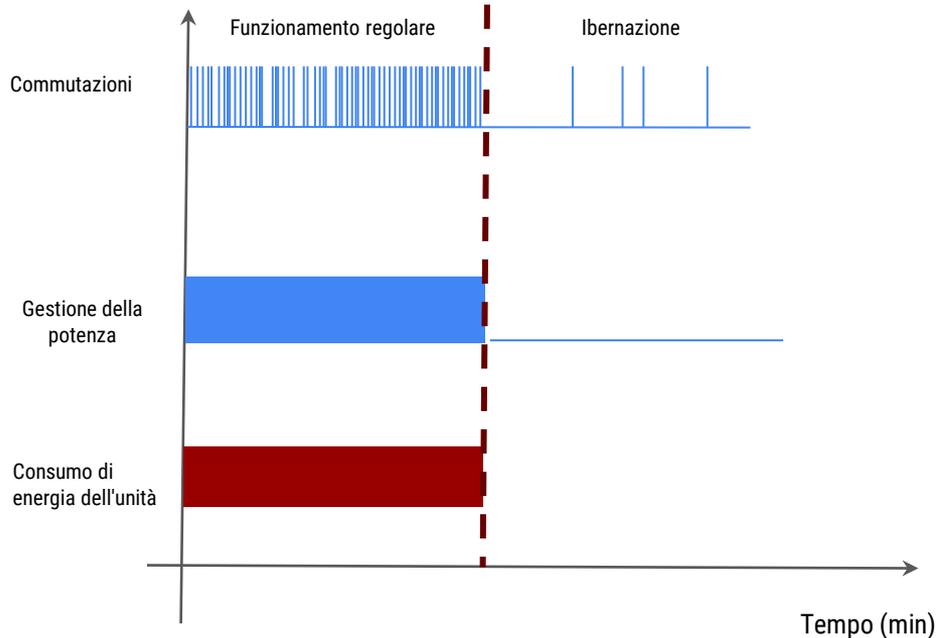
Vantaggio → Risparmio energetico, aumento vita utile macchina

N.B. → Maggior tempo per raggiungere set-point

Flusso verticale, serie PRO

Ibernazione dei consumi in stand-by

Confronto dello stato prima e dopo il controllo di bassa potenza

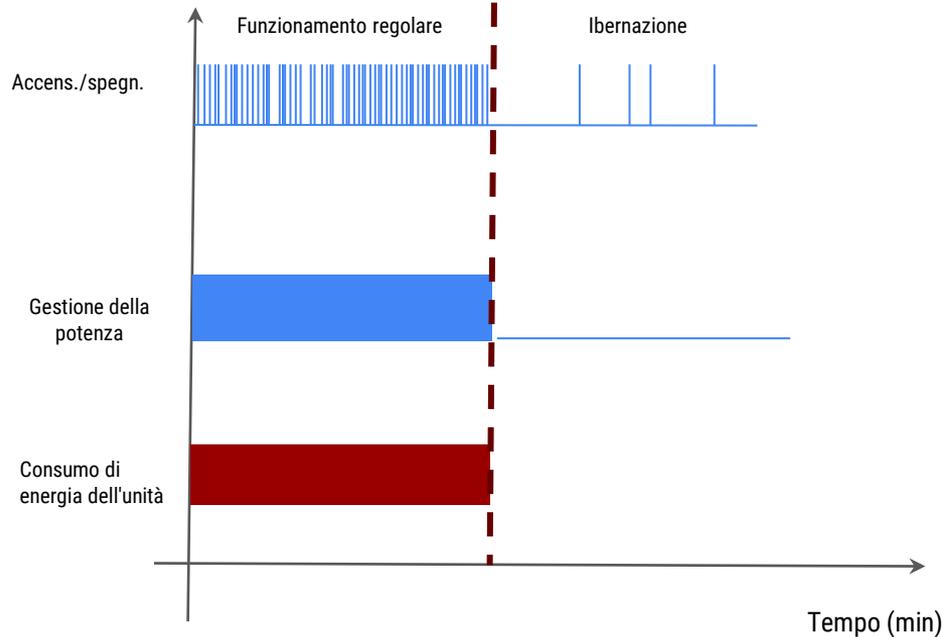


- Spegnimento di tutti i componenti inutilizzati (spie, led, stati di attesa)
- Riduzione della spesa energetica dei componenti attivi durante lo stand-by

Flusso verticale, serie PRO

Ibernazione dei consumi in stand-by

Confronto dello stato prima e dopo il controllo di bassa potenza



- Il sistema è arrivato a regime
- Tutte le unità interne sono OFF da 5 min

IN

Ibernazione

OUT

- Una unità interna viene riavviata
- Viene premuto un tasto sulla scheda madre
- Fase di settaggio dell'unità esterna

Flusso verticale, serie PRO

Maggiore flessibilità delle linee frigorifere

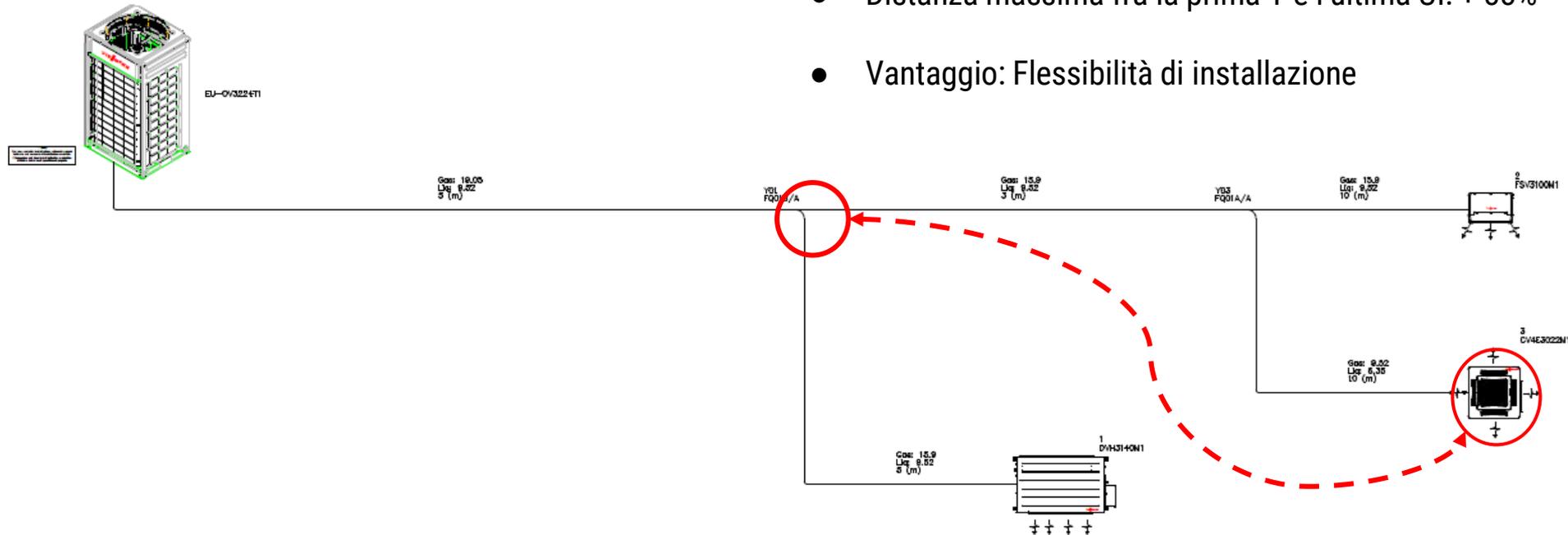


	Vitoclima 333	Vitoclima 333 PRO	Δ%
Lunghezza totale linee	1000 m	1000 m	=
Lunghezza massima (rami principali + ramo u.i. più distante)	165 m 190 m	200 m (reale) 240 m (equivalente)	+ 21%
Distanza massima fra la prima Y e l'ultima UI	90 m	120 m	+ 33%
Dislivello massimo	90 m 90 m 30 m	110 m (positivo) 110 m (negativo) 30 m (tra unità interne)	+ 22% + 22% =
Lunghezza massima tra UI e giunto a Y senza modificare la sezione della tubazione	10 m	15 m	+ 50%

Flusso verticale, serie PRO

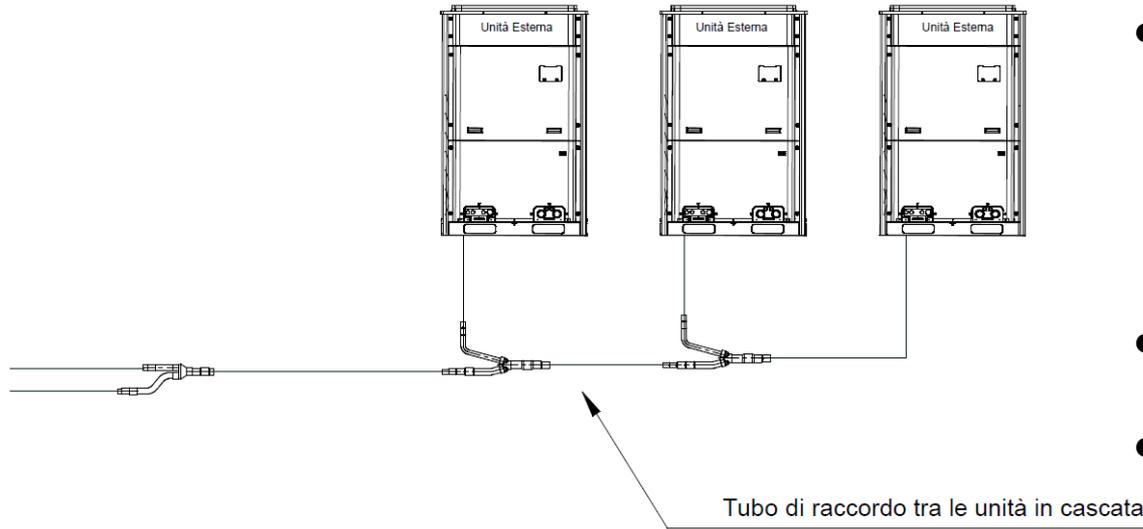
Maggiore flessibilità delle linee frigorifere

- Distanza massima fra la prima Y e l'ultima UI: + 33%
- Vantaggio: Flessibilità di installazione



Flusso verticale, serie PRO

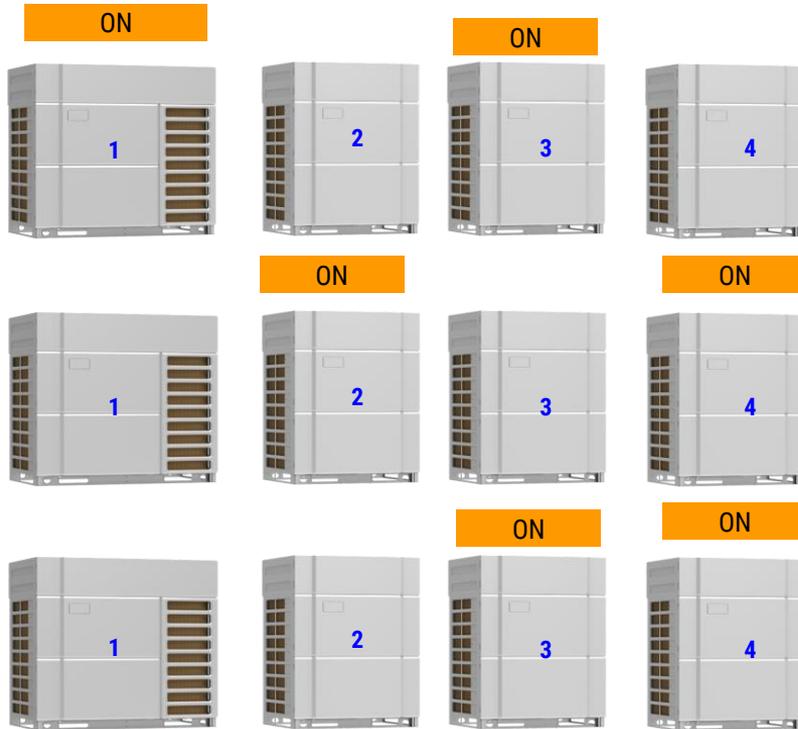
Unità esterne in cascata



- Eliminazione del tubo di bilanciamento dell'olio con sistema di equalizzazione dinamico
- Semplificazione dell'impianto
- Riduzione dei costi

Flusso verticale, serie PRO

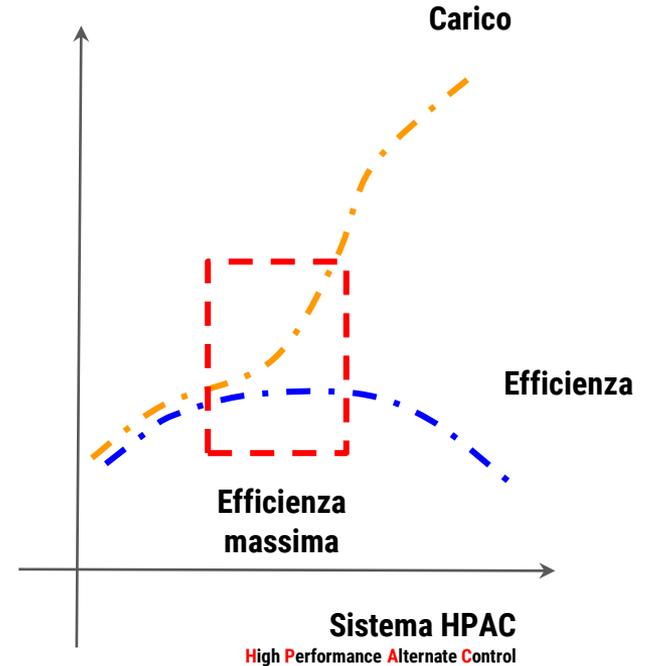
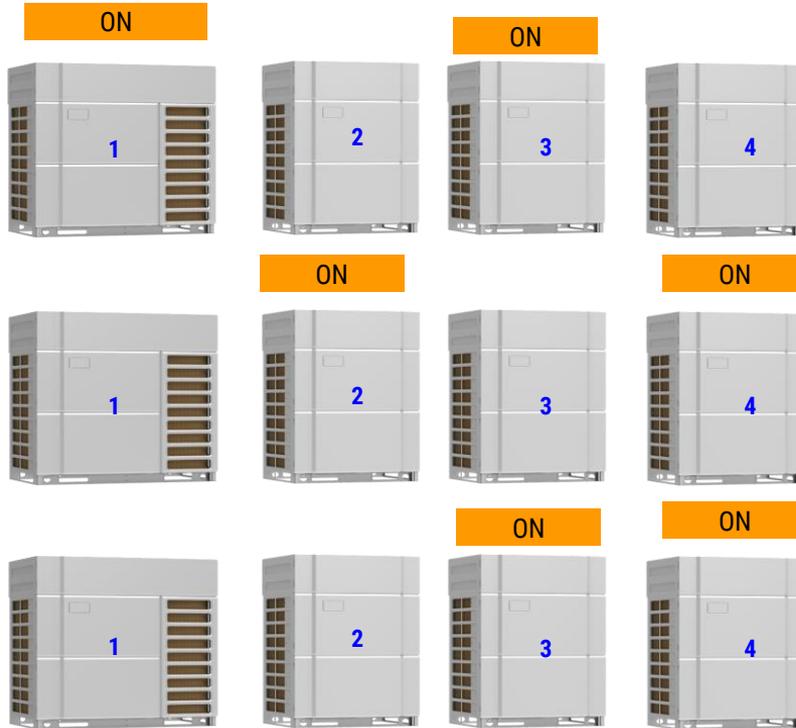
Unità esterne in cascata



- Sistema “intelligente” di alternanza delle UE: rotazione ogni 8 ore e in base al carico richiesto
- Sequenza delle UE in ordine crescente:
 $UE1 \geq UE2 \geq UE3 \geq UE4$

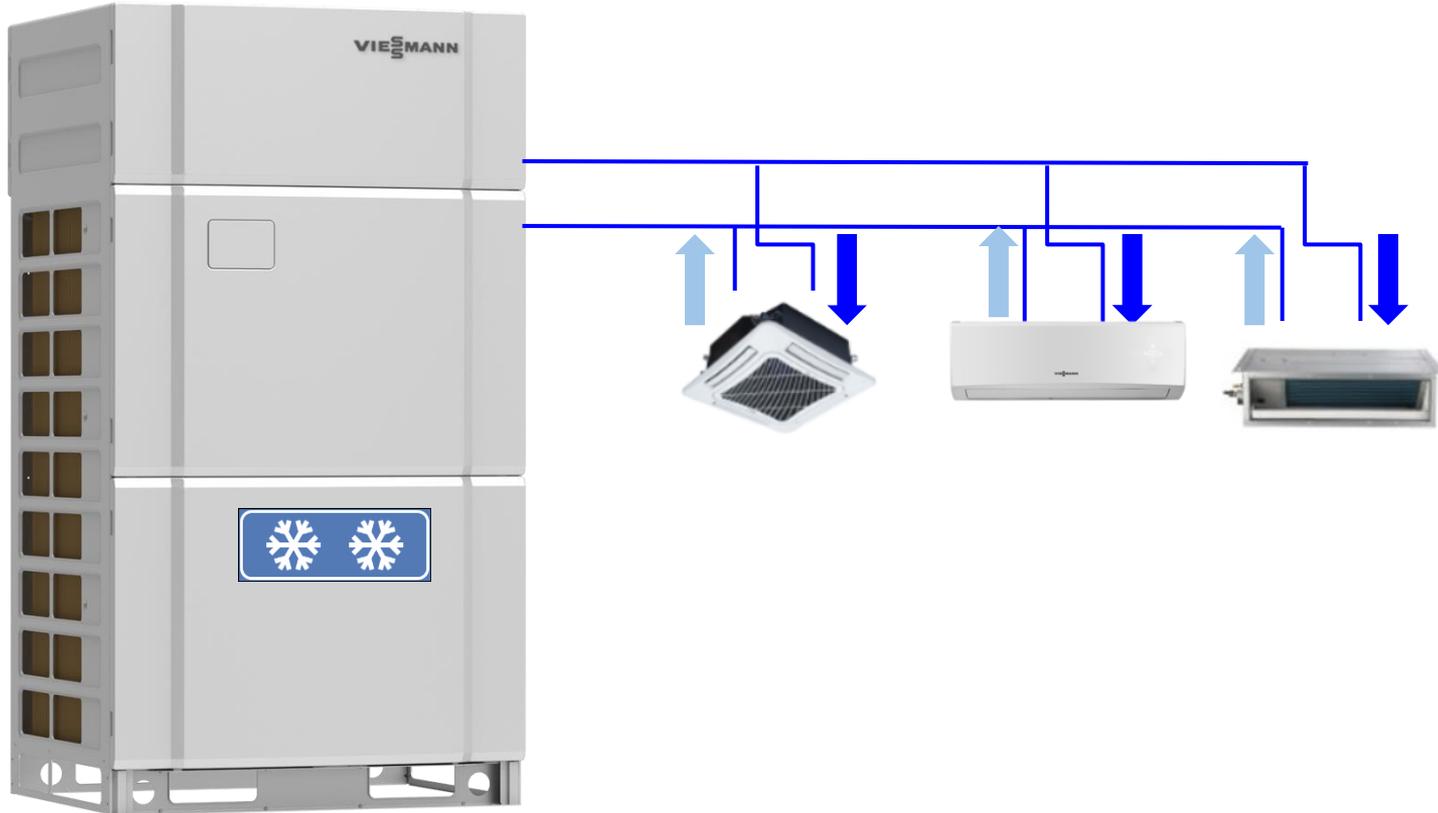
Flusso verticale, serie PRO

Unità esterne in cascata (controllo efficienza HPAC)



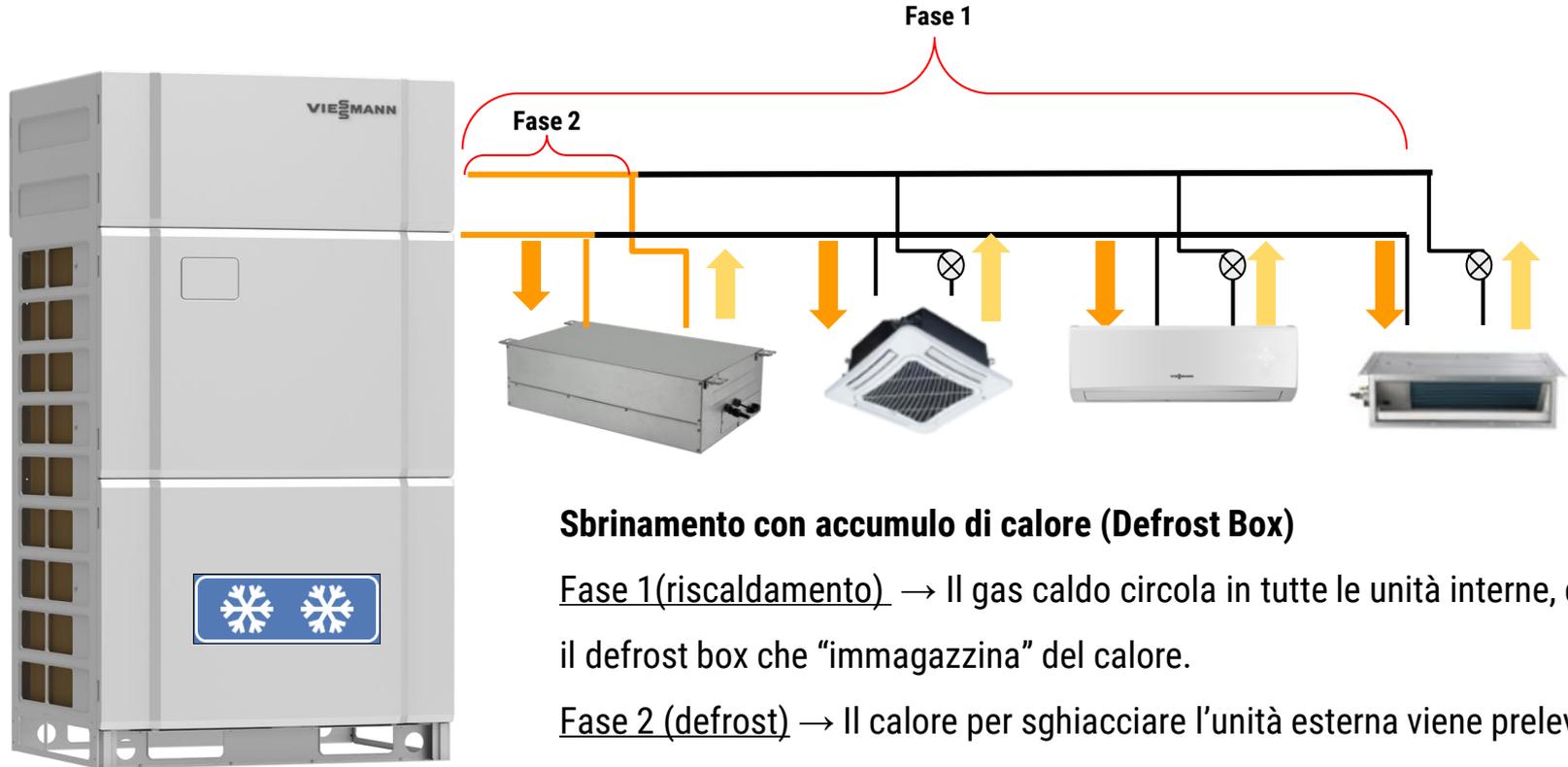
Flusso verticale, serie PRO

Tecnologia di sbrinamento ad accumulo di calore



Flusso verticale, serie PRO

Tecnologia di sbrinamento ad accumulo di calore



Sbrinamento con accumulo di calore (Defrost Box)

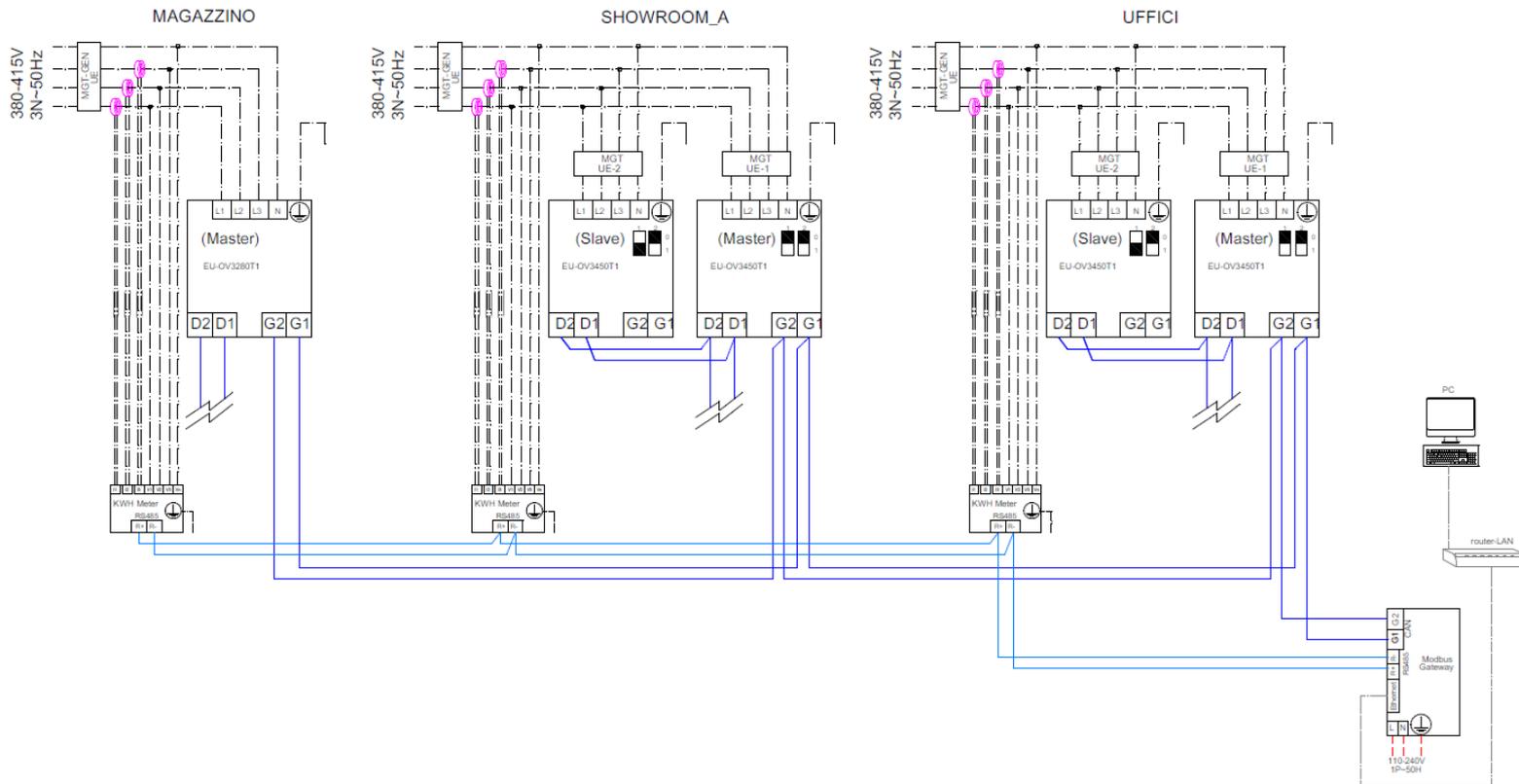
Fase 1 (riscaldamento) → Il gas caldo circola in tutte le unità interne, compreso il defrost box che “immagazzina” del calore.

Fase 2 (defrost) → Il calore per sghiacciare l’unità esterna viene prelevato dal defrost box e rilasciato all’unità esterna. Le unità interne sono “chiuso”

VRF

Contabilizzazione dei consumi

NOVITÀ



Contabilizzazione dei consumi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Total									
2	Time	2020-07-06 00:00:00 — 2020-07-08 23:59:59								
3	Room Name	Building	IDU	Run electric	Run fee	Share electric	Share fee	Total electric	Total fee	Note
4	Sala Corsi	Sala klima VR	4-1-4,4-1-5,4-1-123	37.86	37.86	0.2	0.2	38.06	38.06	
5	Sala Mensa	Sala klima VR	4-1-2,4-1-7	20.15	20.15	0.16	0.16	20.31	20.31	
6			4-1-6	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	
7	Total			58.01	58.01	0.41	0.41	58.42	58.42	
8										

Report di contabilizzazione in excel

Per ciascuna zona (insieme di UI) il sistema distingue:

- Quota di energia utilizzata in stand-by, che viene condivisa (*Share electric* e *Share fee*, suddivisa per il numero di UI del sistema quando tutte le UI sono spente)
- La quota di energia per funzionamento (quando almeno una UI funziona, si divide in base a: potenza nominale UI, tempo funzionamento, set point, differenza temperatura aria - temp set)

VRF

Contabilizzazione dei consumi

ESEMPIO CON TOTALE BOLLETTA 105 EURO

SALA	Total Fee	% TOT	EURO
Sala Corsi	38,06	65,1%	68,41 €
Sala Mensa	20,31	34,8%	36,50 €
Altro	0,05	0,1%	0,09 €
TOTALE	58,42	100,0%	105,00 €

UNITA' INTERNE

MODELLO	IMMAGINE	TAGLIA	CARATTERISTICHE PECULIARI	COMANDO (di serie/optional)
Parete		da 1,5 a 7,1 kW		Infrarosso Filo
Cassetta 8 vie compatta e standard		da 1,5 a 14,0 kW	Versione compatta (60x60) e versione standard (90x90)	Filo infrarosso
Cassetta 1 o 2 vie		da 2,2 a 7,1 kW	Per installazione in ambiti particolari (corridoi, negozi, ecc)	Filo infrarosso
Canalizzate bassa pressione statica		da 1,8 a 7,1 kW	fino a 50 Pa	Filo Infrarosso
Canalizzate alta pressione statica		da 2,2 a 28 kW	fino a 200 Pa	Filo Infrarosso
Console		da 2,2 a 5 kW	Applicazione a parete anche per sostituzione fancoil	Infrarosso Filo
Pavimento/soffitto		da 2,8 a 14 kW	Applicazione a parete e anche a soffitto	Infrarosso Filo
Parete incasso		da 2,2 a 7,1 kW	Per installazione in nicchie ad incasso, fino a 40 Pa	Filo Infrarosso
Colonna		10 (14) kW	Per installazione a pavimento	Infrarosso Filo

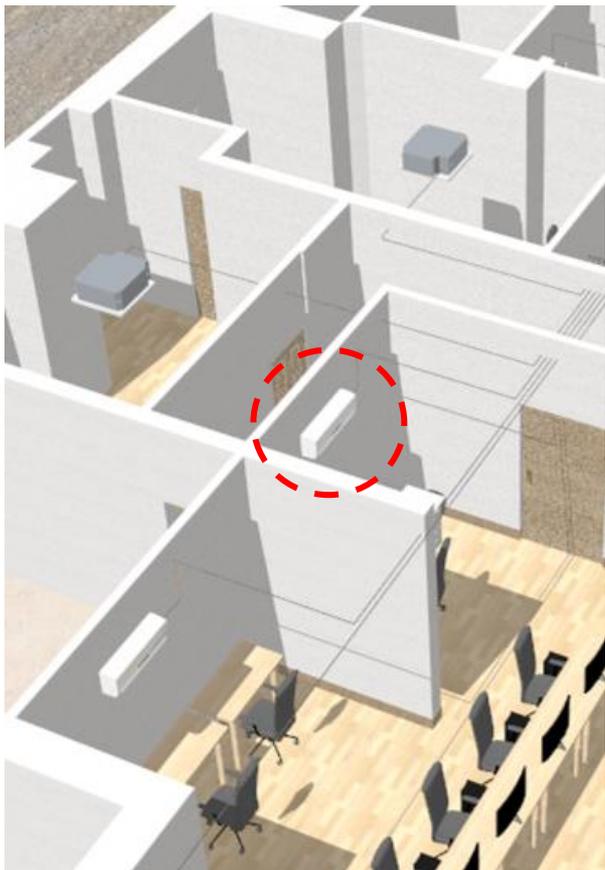
NOVITA
NOVITA
NOVITA

Caratteristiche unità interne

Unità interna a parete di piccola taglia

NOVITÀ

VIESSMANN



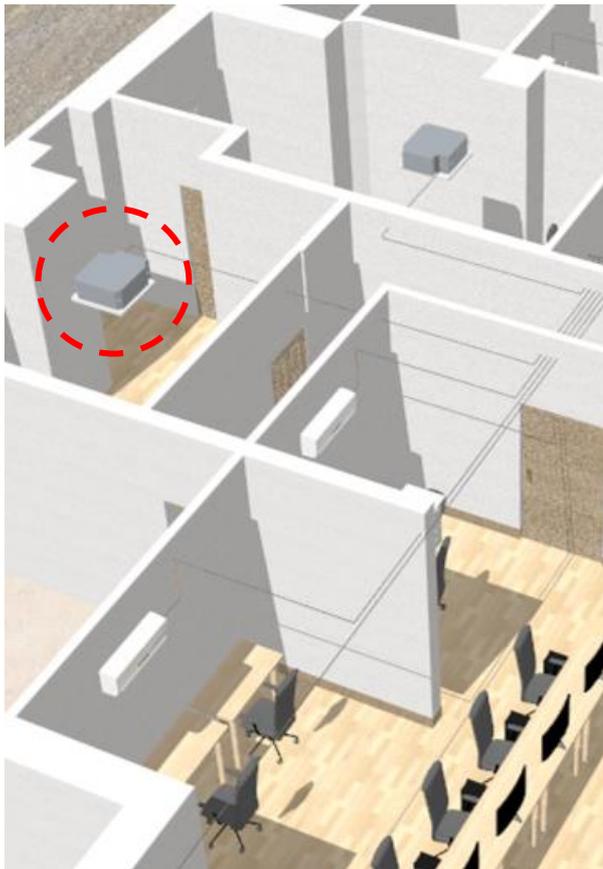
- Potenze in freddo (kW): 1,5 - 2,2 - 2,8 - 3,6 - 4,5 - 5,6 - 7,1
- Potenze in caldo (kW): 1,8 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,3 - 7,5
- Flusso d'aria 3D
- Display retroilluminato

Caratteristiche unità interne

NOVITÀ

VIESMANN

Unità interna a cassetta 8 vie compatta di piccola taglia



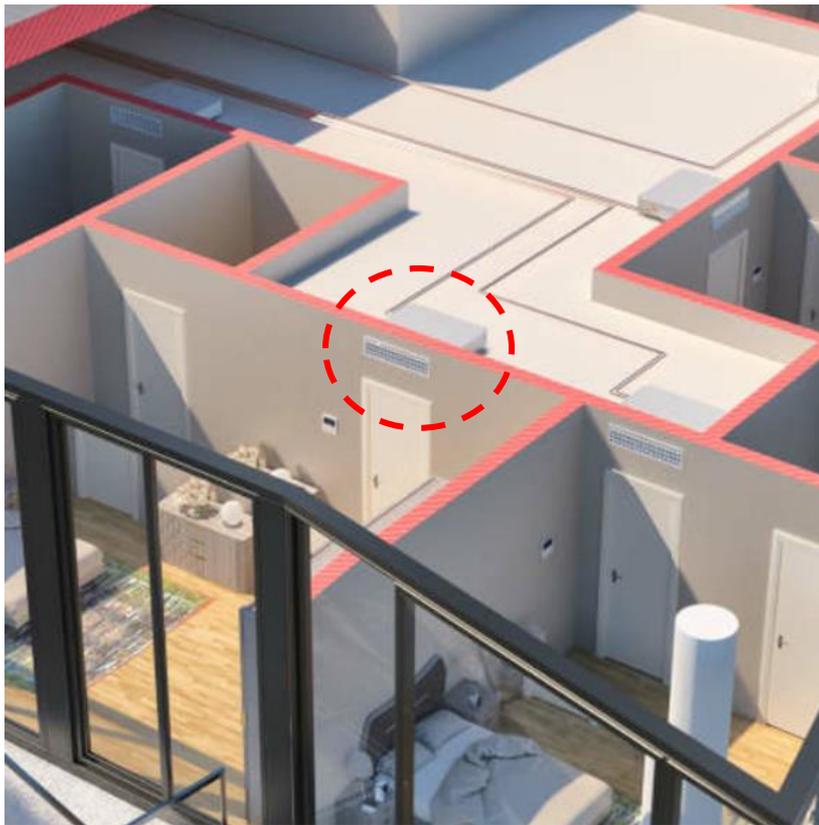
- Potenze in freddo (kW): 1,5 - 2,2 - 2,8 - 3,6 - 4,5 - 5,6
- Potenze in caldo (kW): 1,8 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,3
- Dimensioni dispositivo (mm) (LxPxH): 570x570x265
- Pompa di scarico condensa integrata (h max 1m)
- Bassa rumorosità fino a 25 dB(A)

Caratteristiche unità interne

NOVITÀ

VISSMANN

Unità interna canalizzata a bassa pressione statica di piccola taglia



- Potenze in freddo (kW): 1,8 - 2,2 - 2,8 - 3,6 - 4,5 - 5,6 - 7,1
- Potenze in caldo (kW): 2,2 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,3 - 8
- Pompa di scarico condensa integrata (h max 1m)
- Comando a filo di serie
- Prevalenza fino a 30 Pa (50 Pa per taglia 7,1kW)

UNITÀ DI RINNOVO E PURIFICAZIONE DELL'ARIA CON RECUPERO DI CALORE

CARATTERISTICHE PECULIARI	IMMAGINE	PORTATA NOMINALE (M ³ /H)	COMANDO	FILTRI (ESPULS./RINN.) E SANIFICAZIONE	NOTE
Scambiatore entalpico Efficienza ≤ 76%		da 250 a 1.300	A filo	F9 e G3 Bioxigen (Acc.)	Per applicazioni da 250 a 750 m ² ca.
Scambiatore entalpico con batteria ad espansione integrata Efficienza ≤ 76%		da 500 a 1.300	A filo	F9 e G3 Bioxigen (Acc.)	Per applicazioni da 250 a 750 m ² ca.
Recuperatore di calore in alluminio Efficienza ≤ 92%		da 1.600 a 4.300	A filo	F7 e M5 Bioxigen (Acc.)	Per applicazioni da 750 a 2.500 m ² ca.
Scambiatore entalpico Efficienza ≤ 73,2%		da 1.500 a 3.100	A filo	F7 e M5 Bioxigen (Acc.)	Per applicazioni da 700 a 2.000 m ² ca.
Scambiatore entalpico con batteria ad espansione integrata Efficienza ≤ 73,2%		da 1.500 a 4.700	A filo	F7 e M5 Bioxigen (Acc.)	Per applicazioni da 1.500 a 3.100 m ² ca.

RECUPERATORI DI CALORE

Sanificazione dell'aria con sistema Bioxigen®

Bioxigen®
your best indoor air quality

Italiano
2021

STOP COVID-19

pure air

{ Il sistema che sanifica e deodorizza l'aria e le superfici
The system that sanitizes and deodorizes the air and the surfaces }

Test contro il COVID-19

Casanova Lonati, 2021-03-04 RT n. D202102479 pag. 4 di 4

Table 5: Risultati - Adenovirus type 5, ceppo Adenoid 75

Codice Prodotto/Nome	Condizioni Sperimentali		Titolo Virus Controllo/Campione (-log TCID50/mL) con Intervallo di Confidenza 95% dopo il tempo di contatto	Riduzione con Intervallo di Confidenza 95%
	Tempi di Incubazione e (min)	Sostanza Interferente		
FD-21-000035-000058 "MAIA"	15	0.3 g/L BSA (Pulito)	7.00 ± 0.45 / 4.00 ± 0.45	3.00 ± 0.63
FD-21-000035-000058 "MAIA"	30	0.3 g/L BSA (Pulito)	7.50 ± 0.00 / 3.50 ± 0.00	4.00 ± 0.00
FD-21-000035-000058 "MAIA"	45	0.3 g/L BSA (Pulito)	7.67 ± 0.34 / 3.50 ± 0.00	4.17 ± 0.34

2.3 INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

In accordo alla norma UNI EN 16777:2019, il prodotto deve dimostrare una riduzione del titolo virale di 4 log o superiore comparato al titolo del virus controllo ("PASS"), non considerando l'intervallo di confidenza al 95%.

Pertanto, i risultati ottenuti nel presente studio possono essere riassunti nella seguente Tabella 6:

Table 6: Esito del Saggio

Codice Prodotto/Nome	Condizioni Sperimentali		Riduzione con Intervallo di Confidenza 95%	Esito del Saggio
	Tempi di Incubazione (min)	Virus modello		
FD-21-000035-000058 "MAIA"	15	Adenovirus type 5, ceppo Adenoid 75	3.00 ± 0.63	NOT PASS
FD-21-000035-000058 "MAIA"	30	Adenovirus type 5, ceppo Adenoid 75	4.00 ± 0.00	PASS
FD-21-000035-000058 "MAIA"	45	Adenovirus type 5, ceppo Adenoid 75	4.17 ± 0.34	PASS

3. CONCLUSION

Sulla base dei risultati ottenuti, operando seguendo le indicazioni della norma UNI EN 16777, il dispositivo Sanitizzatore Aria Bioxigen "MAIA" testato in condizioni di pulito, a 20 °C dimostra attività virucida contro l' Adenovirus, dopo un tempo di esposizione di 30 e 45 minuti.

Fine Relazione Tecnica

- Studio e certificazione dell'attività virucida del sistema
- Sanificazione dell'aria dopo 30 minuti

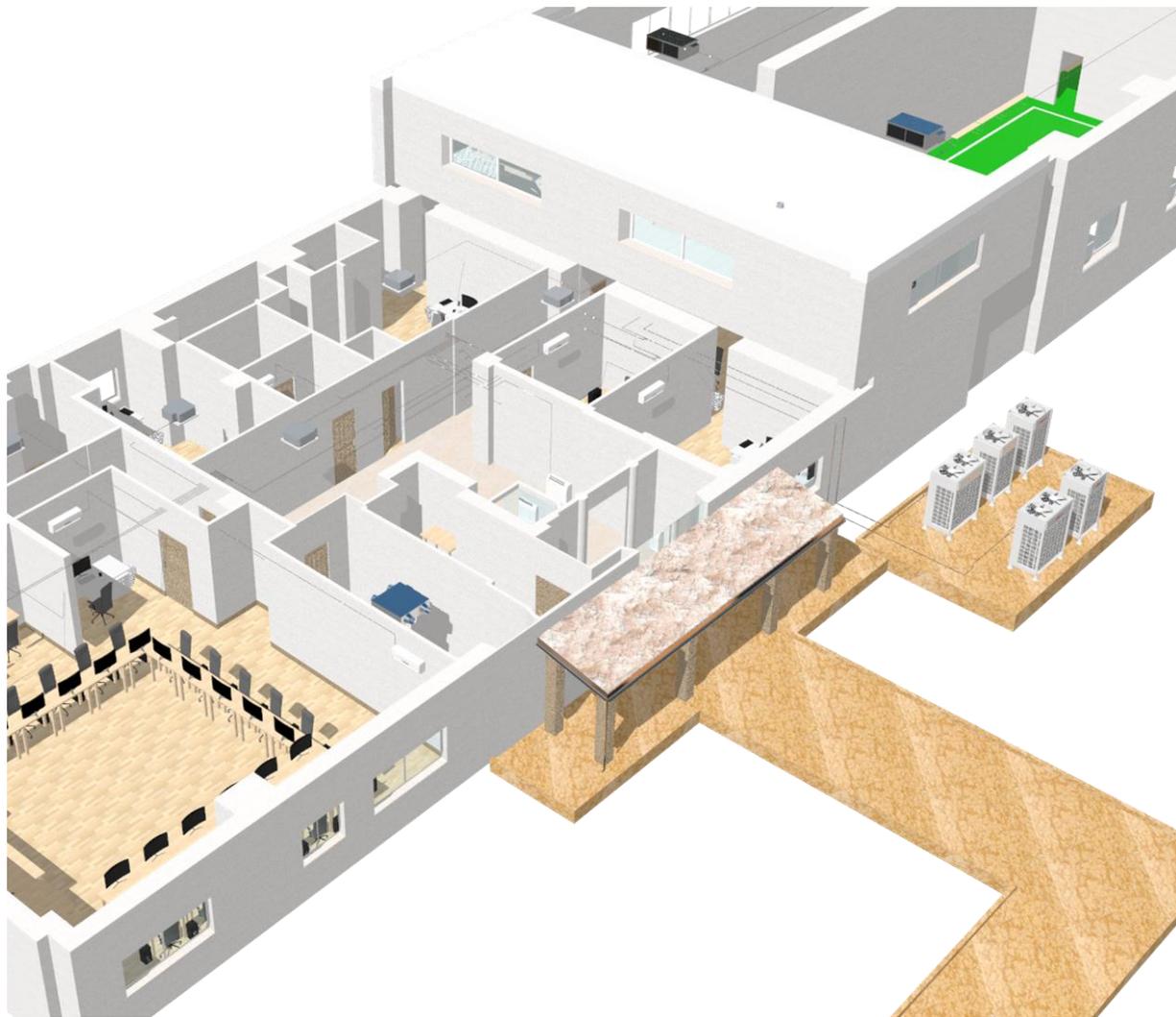


SISTEMI DI CONTROLLO MONITORAGGIO E DIAGNOSTICA

MODELLO	IMMAGINE	FUNZIONI	NOTE
Comando a filo		<ul style="list-style-type: none"> ● Accensione spegnimento ● Master/slave ● Comando di gruppo fino a 16 u.i. ● Impostazione delle funzioni 	Installazione sopra intonaco
Comando a filo con Key Card		<ul style="list-style-type: none"> ● Accensione spegnimento ● Master/slave ● Comando di gruppo fino a 16 u.i. ● Impostazione delle funzioni ● Key card o contatto finestra 	Installazione ad incasso
Comando a filo con fasce orarie		<ul style="list-style-type: none"> ● Accensione spegnimento ● Master/slave ● Comando di gruppo fino a 16 u.i. ● Impostazione delle funzioni ● 4 profili orari 	Installazione sopra intonaco 
Telecomando IR		<ul style="list-style-type: none"> ● Accensione spegnimento ● Impostazione delle funzioni 	

MODELLO	IMMAGINE	FUNZIONI	NOTE
Comando centralizzato avanzato		<ul style="list-style-type: none"> ● Schermo 7" ● 256 UI gestite, ● Impostazioni multiple ● 28 fasce orarie impostabili 	Installazione ad incasso (sporgenza 10 mm)
Comando centralizzato base		<ul style="list-style-type: none"> ● Schermo da 5" ● 32 UI gestite ● Impostazioni multiple ● 4 fasce orarie impostabili 	Installazione ad incasso (sporgenza 10 mm)

MODELLO	IMMAGINE	FUNZIONI	NOTE
Modbus Gateway		<ul style="list-style-type: none"> • Interfaccia CAN-Bus>Modbus • Contabilizzazione dei consumi 	
Controllo tramite App		<ul style="list-style-type: none"> • Gestione fino a 32 UI tramite App Wi-Fi 	Installazione a parete



Scarica la nuova brochure VRF

Grazie per l'attenzione