

# VMC 2020 : NUOVA GAMMA TERZIARIO

**MEDIA-ALTA EFFICIENZA  $\eta > 77\%$**



**PRO-AC & PRO-EC (H – V)**

**ALTA EFFICIENZA  $\eta > 82\%$**



**PRO-ES H**



**PRO-ES V**

**CTA = CENTRALE TRATTAMENTO ARIA**



# VMC 2020 : THERMOAIR PRO-AC



- Unita' di ricambio d'aria ad alta efficienza, **orizzontale fino a 3900mc/h**
- **Versione verticale fino a 2000 mc/h**
- Ventilatori centrifughi pale avanti, **motori monofase AC a 4 o 3 velocità**
- Cassa in doppia pannellatura sandwich **in lamiera Aluzinc®** (struttura esterna e parti interne) 25 mm poliuretano iniettato (isolamento acustico e termico); telaio in profilati estrusi di alluminio
- Scambiatore di calore statico in alluminio in controcorrente a media efficienza (**Eurovent**)
- A canale: pre-riscaldamento elettrico e/o post-riscaldamento elettrico oppure batteria AC, post-trattamento con batteria AF/AC o ad espansione diretta (su richiesta)

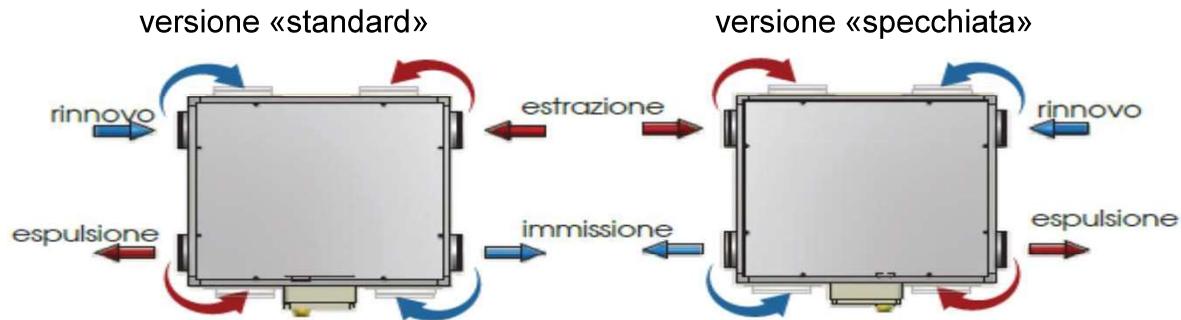
**OTTIMO RAPPORTO  
RENDIMENTO/PREZZO**



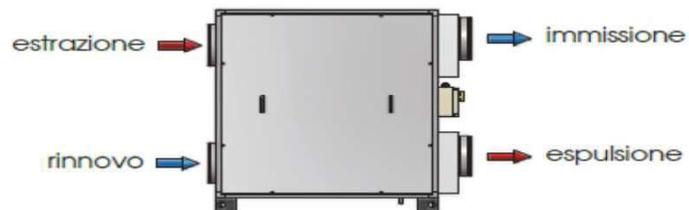
# VMC 2020 : THERMOAIR PRO-AC

- **DUO-AC = 6 taglie** con portate aria da 400 a 3.900 m<sup>3</sup>/h

**configurabile in fabbrica** (16 combinazioni) **versione «specchiata»** con sportelli manutenzione su lato opposto



- **orientamento V (verticale) = 4 taglie** fino a 2000 m<sup>3</sup>/h



# VMC 2020 : THERMOAIR PRO-EC



- Unita' di ricambio d'aria ad alta efficienza, **orizzontale fino a 3900mc/h**
- **Versione verticale fino a 2000 mc/h**
- Ventilatori radiali a pale rovesce, **motori EC a controllo elettronico della velocità**
- Cassa in doppia pannellatura sandwich in **lamiera Aluzinc®** (struttura esterna e parti interne) 25 mm poliuretano iniettato (isolamento acustico e termico); telaio in profilati estrusi di alluminio
- Scambiatore di calore statico in alluminio in controcorrente a media efficienza (**Eurovent**)
- By-pass parziale per free-cooling automatico
- Avviso filtri sporchi gestito da pressostati differenziali (versione con controllo TEC2)
- A canale: pre-riscaldamento elettrico e/o post-riscaldamento elettrico oppure batteria AC, post-trattamento con batteria AF/AC o ad espansione diretta (su richiesta)

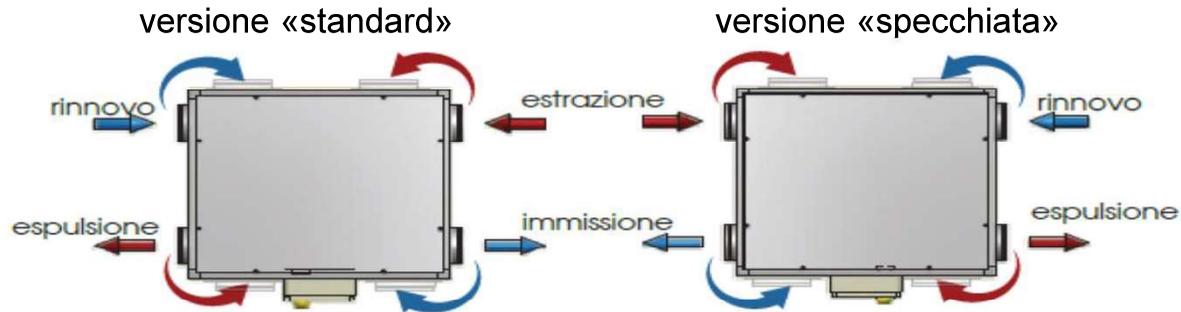
**PLUS: QUALITA' CON  
INGOMBRI CONTENUTI**



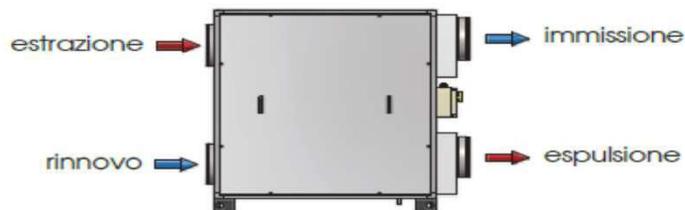
# VMC 2020 : THERMOAIR PRO-EC

- PRO-EC = 7 taglie con portate aria da 400 a 5.000 m<sup>3</sup>/h

configurabile in fabbrica (16 combinazioni) versione «specchiata» con sportelli manutenzione su lato opposto



- orientamento V (verticale) = 4 taglie fino a 2000 m<sup>3</sup>/h



# VMC 2020 : THERMOAIR PRO-ES

EVOLUZIONE DELLA GAMMA, NUOVA UNITA' AD ALTISSIMA EFFICIENZA



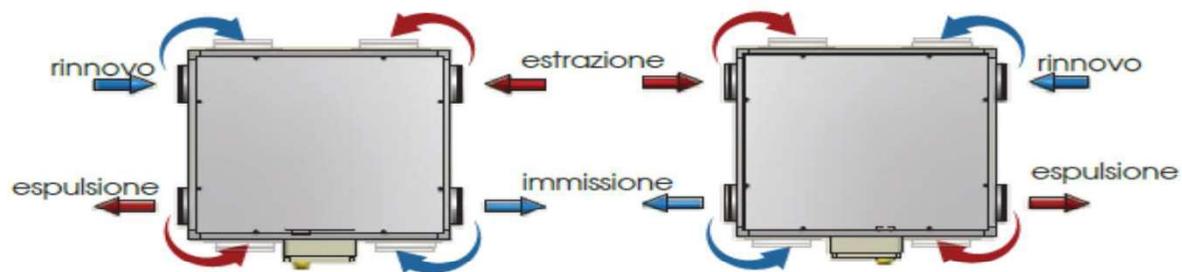
- **H= Orizzontale, a contro-soffitto: 5 modelli** con portate aria da 700 a 3.400 m<sup>3</sup>/h
- **V= Verticale, a pavimento: 7 modelli** con portate aria da 700 a 5.600 m<sup>3</sup>/h
- Ventilatori radiali a pale rovesce, **motori EC a controllo elettronico della velocità**
- Cassa in doppia pannellatura sandwich in **lamiera Aluzinc®** (struttura esterna e parti interne) 25 mm (PRO-ES H) e 36 mm (PRO-ES V) poliuretano iniettato (isolamento acustico e termico) telaio in profilati estrusi di alluminio
- By-pass totale per free-cooling automatico
- Scambiatore di calore statico in alluminio in controcorrente ad alta efficienza (**Eurovent**)
- A bordo: post riscaldamento elettrico, post-trattamento ad AF/AC o espansione diretta R410

**RENDIMENTO ELEVATO  
FINO AL 84%!**

# VMC 2020 : THERMOAIR PRO-ES H



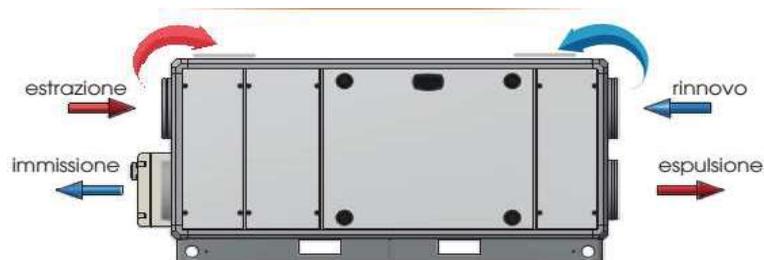
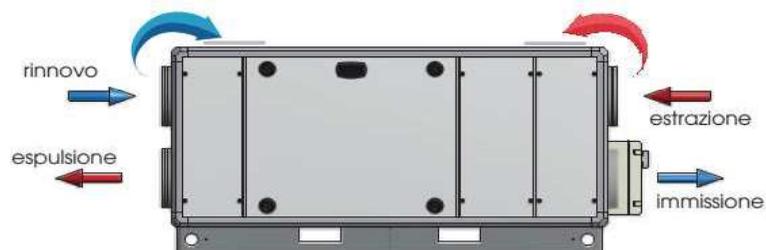
- . unità **configurabile in cantiere** (sposando la posizione dei pannelli)
- . **versione «specchiata»** con sportelli manutenzione su lato opposto



# VMC 2020 : THERMOAIR PRO-ES V



- . unità **configurabile in cantiere** (spostando la posizione dei pannelli di rinnovo e/o estrazione)
- . **versione «specchiata»** con sportelli manutenzione su lato opposto



# VMC 2020 : THERMOAIR CTA



- **Unita trattamento aria in 3 taglie** con portate di 8.000, 10.500 e 13.000 m<sup>3</sup>,
- Disposizione orizzontale, a pavimento
- Cassa in doppia pannellatura sandwich in **lamiera Aluzinc®** (struttura esterna e parti interne) 45 mm poliuretano iniettato (isolamento acustico e termico); telaio in profilati estrusi di alluminio
- 3 moduli: 2 moduli laterali, ventilazione/filtrazione, 1 modulo centrale, pacchi e by-pass totale
- Ventilatori a pale rovesce, **motori trifase EC a controllo elettronico di velocità**
- Avviso filtri sporchi gestito da pressostati differenziali (ErP-2018)
- Porte di accesso laterali e spazi tecnici interni all'unità per facile ispezione/manutenzione
- Ganci serraggio e cablaggi elettrici per collegamento rapido modulo-

## Funzionamento

- CAV: portata costante (impostazione standard)
- VAV: portata variabile (selezionabile tramite il touch panel)
- COP: pressione costante (tramite apposito kit plug-n-play)



# VMC 2020 : THERMOAIR CTA

## MODULO SCAMBIATORE (centrale)

- Scambiatore di calore **statico** in alluminio in controcorrente ad alta efficienza (**Eurovent**),
- Sbrinamento automatico dello scambiatore (tramite strategia anti-gelo)
- By-pass totale per free-cooling automatico
- Vasca raccolta condensa in lamiera **Aluzinc®** con scarico per l'evacuazione

## MODULO VENTILAZIONE / FILTRAZIONE lato AMBIENTE INTERNO (laterale)

- **Estrazione:** filtri (telaio per pre-filtri o filtri a tasche)
- **Immissione:** ventilatori EC a pale rovesce, 400V-3-50/60Hz ad alta efficienza
- Post-riscaldamento elettrico o ad acqua calda (integrato nel modulo di ventilazione)

## MODULO VENTILAZIONE / FILTRAZIONE lato AMBIENTE ESTERNO (laterale)

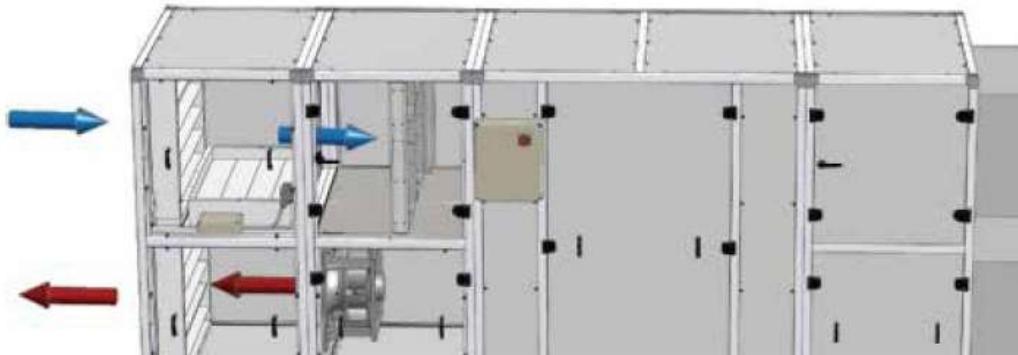
- **Rinnovo:** filtri (telaio per pre-filtri o filtri a tasche)
- **Espulsione:** ventilatori EC a pale rovesce, 400V-3-50/60Hz ad alta efficienza
- Pre-riscaldamento elettrico (integrato nel modulo di ventilazione)



# VMC 2020 : THERMOAIR CTA

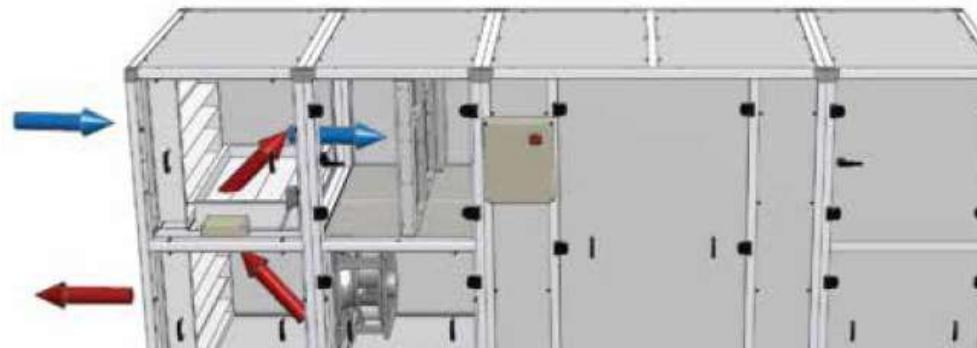
## MODULO DI RICIRCOLO MODULANTE

- Da inserire all'inizio, per parzializzare il ricambio d'aria a seconda del valore di CO<sub>2</sub> in ambiente



### RICIRCOLO CHIUSO

- CASO CON VALORE DI CO<sub>2</sub> IN AMBIENTE ELEVATO E MACCHINA A TUTTA ARIA ESTERNA PER SANIFICAZIONE LOCALI



### RICIRCOLO APERTO

- CASO CON VALORE DI CO<sub>2</sub> IN AMBIENTE SOTTO IL SETPOINT E MACCHINA A TUTTA ARIA DI RICIRCOLO CON RISPARMIO ENERGETICO

# VMC 2020 : THERMOAIR CTA

## ESEMPI MODULI AGGIUNTIVI

- Versione modulo singolo o doppio da aggiungere
- Modulo singolo con **post-trattamento ad AF/AC o espansione diretta R410A**
- **Modulo silenziatore** (setti acustici in lana di roccia)
- altri utilizzi (a cura del Cliente), modulo doppio o modulo singolo



UTA



doppio



singolo

**PLUS: MACCHINA IN MODULI  
SEPARATA PER UNA FACILE  
MOVIMENTAZIONE E  
INSTALLAZIONE IN CANTIERE**

# VMC 2020 : REGOLATORI TERZIARIO



**EASY**

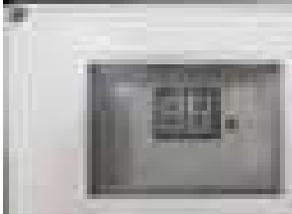


**TECR2**



**TECR2-RS485**

# VMC 2020 : REGOLATORI TERZIARIO



REGOLATORE EASY: scheda per gestione semplificata dei recuperatori di calore PRO-AC e PRO-EC

- ON /OFF e Velocita' 1 - 2 - 3 ventilatore
- ON /OFF by-pass
- allarme filtri (contaore default 2000 ore)
- allarme filtri pressostati su ingresso digitale dedicato

# VMC 2020 : REGOLATORI TERZIARIO

## REGOLATORE TER2 con ampio display grafico



- Macchina plug'n play completamente pre-cablata
- Gestione ventilatori a 3 velocità o con ventilatori a velocità variabile regolabili con segnale 0-10V
- Regolazione delle portate tramite la gestione della velocità dei ventilatori: tramite la programmazione settimanale impostando i giorni di funzionamento, le fasce orarie (giorno/notte); tramite dei sensori di qualità dell'aria CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>/VOC o di umidità; tramite kit pressione/portata costante
- Gestione remota della velocità dei ventilatori: tramite un segnale 0-10V. ON/OFF dell'unità da contatto
- Funzione booster - funzionamento dei ventilatori alla massima velocità
- Funzione PIR (rilevatore di presenza) con intervallo di tempo impostabile dall'utente
- Gestione del recupero: . Presenza di 4 sensori di temperatura sulle 4 bocche della macchina
- By-pass ON/OFF o modulante automatico – Free- cooling/ free- heating .
- Gestione sbrinamento con sbilanciamento portate dell'aria in mandata/ripresa o tramite by-pass
- Gestione del post-trattamento elettrico o ad acqua (calda/fredda): gestione automatica e proporzionale con controllo della temperatura della T aria di mandata e del set point di temperatura ambiente
- Funzione di deumidifica - tramite abbinamento della batteria di post raffreddamento ad acqua e la batteria di post riscaldamento ad acqua o elettrico .
- Allarme stato filtri mediante temporizzazione o tramite lettura segnale da pressostati differenziali.
- Allarme funzionamento ventilatori
- Allarme stato di funzionamento della macchina

# VMC 2020 : REGOLATORI TERZIARIO

REGOLATORE TER2 TCP-IP / RS485

Regolatore con le stesse funzioni base del TER2 e in aggiunta:



- Connessione Ethernet TCP (RJ-45) oppure RTU (connessione RS485)
- Adatto per sistemi di building automation (possibilità di interfacciare via cavo il pannello con un sistema di gestione domotico, tramite PC)
- Pubblicazione di tutti i segnali di stato e allarme sulla linea bus
- Possibilità di comandare i ventilatori separatamente tramite modbus
- Ricezione di tutti i comandi di gestione remota da linea bus
- Disponibilità WebServer (ModBus-TCP) per programmazione e gestione del controllo anche da remoto, tramite internet browser senza necessità di utilizzare la tastiera (smartphone o tablet)

# VMC 2020 : ACCESSORI PER PRO

- Sensore di CO<sub>2</sub> a canale, oppure a parete - min 600 ÷ max 1100 ppm
- Sensore di U.R. a canale oppure a parete (bordo macchina se possibile) - min 30 ÷ max 55 %
- Sensore di CO<sub>2</sub> / VOC (\*)



CO<sub>2</sub> a canale



CO<sub>2</sub> a parete



U.R. a canale



U.R. a parete



CO<sub>2</sub> / VOC

(\*) VOC = composti organici volatili: benzene, toluene, formaldeide, composti ossigenati; interviene al raggiungimento del valore maggiore dei due segnali (CO<sub>2</sub> oppure VOC)

Massimo beneficio se abbinare ad unità con **motori ventilatori EC a controllo elettronico**

- set-point massimo = ventilatori alla massima velocità impostata
- set-point minimo = ventilatori alla minima velocità impostata
- all'interno dell'intervallo = i ventilatori variano la velocità proporzionalmente al valore

Beneficio contenuto (variazione portata limitata) se abbinare ad unità con **motori pluri-velocità:**

- set-point massimo = ventilatori alla 3a velocità
- set-point minimo = ventilatori alla 1a velocità
- all'interno dell'intervallo = ventilatori alla 2a

# VMC 2020 : ACCESSORI PER PRO-AC / PRO-EC

- **Batterie ad H<sub>2</sub>O di POST riscaldamento / raffrescamento a canale**
- Batteria di post-riscaldamento, ad acqua calda (80 – 70 °C) – BA-AC
- Batteria di post-riscaldamento, ad acqua temperata (45 – 35 °C) – BA-AT
- Batteria di post-trattamento ad acqua fredda (7 – 12 °C) – BA-AF/AC (freddo / caldo)



**BA-AF/AC domestico**



**BA-AF/AC terziario**



**BA-AC e BA-AT (sifone addizionale)**

**Sonda per gestione batteria:** default, regola apertura valvola sulla base della T di ripresa (sul recuperatore), con gestione limiti di comfort tramite sonda a valle batteria (default : immissione 30 ÷ 18 °C, impostabile 40 ÷ 16 °C); in inverno per T < 18 °C (o set-point) apre la valvola comunque anche se non attivata dalla sonda T ripresa . In alternativa sulla base della T di mandata

**Sonda per strategia anti-gelo:** su tubo acqua di ritorno (gestita dai controlli della famiglia TEC2)

- . T < + 3 °C apertura completa valvola acqua
- . T < + 1 °C arresto ventilatori + segnale allarme

.

# VMC 2020 : ACCESSORI PER PRO-AC / PRO-EC

## Batterie di POST trattamento ELETTRICO o GAS a canale

- Batteria di post-riscaldamento, elettrica – REL-M (1fase) o REL-T (3fase)
- Batteria di post-riscaldamento, a gas – DX-R410A (valutiamo altri gas)



REL-M o REL-T

## REGOLATORI & COMMUTATORE

- KIT trasformazione portata costante CAV (per unità con regolazione e motori EC)
- KIT trasformazione pressione costante COP (per unità con regolazione e motori EC)



kit COP (1 cavo)



kit CAV (2 cavi)

- . lontani da bocche (meno turbolenza, più stabile)
- . prese pressione nella parte inferiore (polvere)