

VMC Termodinamica

Smart H 200 e Smart H 300

MYDATEC



COP 4.79 / -7°C



EC FAN



MYDATEC

La VMC termodinamica

PARTNER TECNICO



Principio VMC termodinamica dei sistemi Smart H 200 e Smart H 300

È un sistema innovativo di ventilazione a doppio flusso termodinamico che permette un efficace rinnovo dell'aria e contribuisce a garantire il comfort termico sia nella stagione calda che nella stagione fredda. I suoi ventilatori ricambiano l'aria dei locali per mezzo di una rete aerea completa di terminali di immissione ed estrazione. Il suo circuito termodinamico reversibile raffresca (ciclo frigorifero) o scalda l'aria (pompa di calore) a seconda della richiesta dell'utente.

Il concetto del sistema riprende quello della ventilazione a doppio flusso con recupero di energia associato alla climatizzazione. Il circuito termodinamico reversibile assicura gli scambi termici tra i diversi flussi d'aria attraverso batterie alettate ad espansione diretta.

L'utente potrà scegliere fra due tipologie di funzionamento:

- Climatizzazione invernale (riscaldamento)
- Climatizzazione estiva (raffrescamento e deumidificazione)

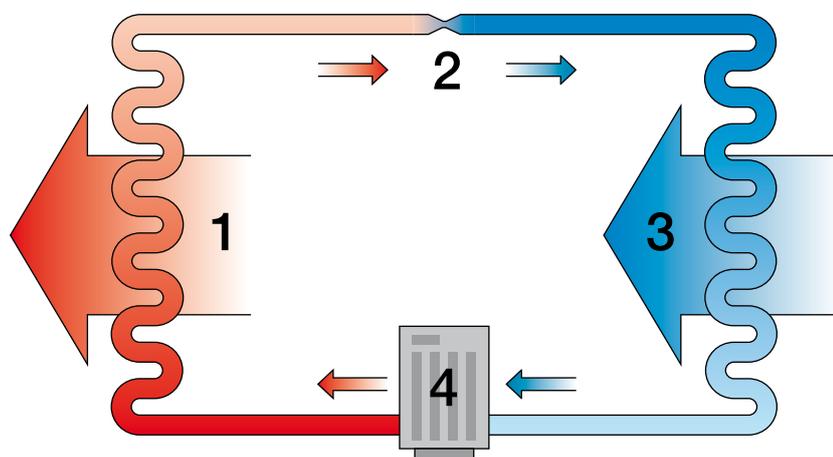
Nella modalità riscaldamento (pompa di calore), il circuito frigorifero recupera il calore sensibile e latente quando l'aria estratta attraversa la batteria fredda (evaporatore) per trasferirla all'aria immessa col passaggio sulla batteria calda (condensatore).

Nella modalità raffrescamento (ciclo frigorifero), il circuito sottrae calore e umidità dall'aria immessa quando questa attraversa la batteria fredda ed espelle l'aria estratta dopo il suo passaggio sulla batteria calda.

Lo scambio di energia avviene attraverso la circolazione di un fluido frigorifero nelle batterie. Questo fluido viene gestito dal compressore che agisce come una pompa aspirante/premente.

Il compressore è attivato dal termostato ambiente indipendente dal funzionamento dei ventilatori. Il suo funzionamento è quindi intermittente, mentre la ventilazione è permanente.

Schema di funzionamento: pompa di calore (da Wikipedia, l'enciclopedia libera)



Circuito termodinamico:
1. condensatore,
2. valvola di laminazione,
3. evaporatore,
4. compressore.

Applicazione

Il concetto del sistema a doppio flusso termodinamico reversibile unisce una mini centrale a doppio flusso ad un circuito termodinamico reversibile precaricato.

Tale sistema consente una estrema semplicità di installazione a soffitto o in un locale tecnico, grazie al suo ridotto ingombro associato alla elevata modularità di immissione ed estrazione. Essendo precaricato in fabbrica, il circuito termodinamico è operativo non appena sono terminate le operazioni di installazione della rete aerea ed il collegamento elettrico del sistema. Non è quindi necessario che l'installatore sia in possesso del patentino f-gas.



Le sue caratteristiche aerauliche ne fanno la soluzione ottimale per la climatizzazione e la ventilazione a doppio flusso in locali residenziali e nei piccoli edifici del terziario (isolati termicamente). Questa soluzione per il ricambio dell'aria compensa le dispersioni termiche dovute all'introduzione di aria fredda esterna in inverno e contribuisce al riscaldamento (in maniera totale nelle residenze a basso consumo), in estate lo stesso ciclo inverso compensa gli apporti energetici dovuti all'introduzione di aria calda ed umida.

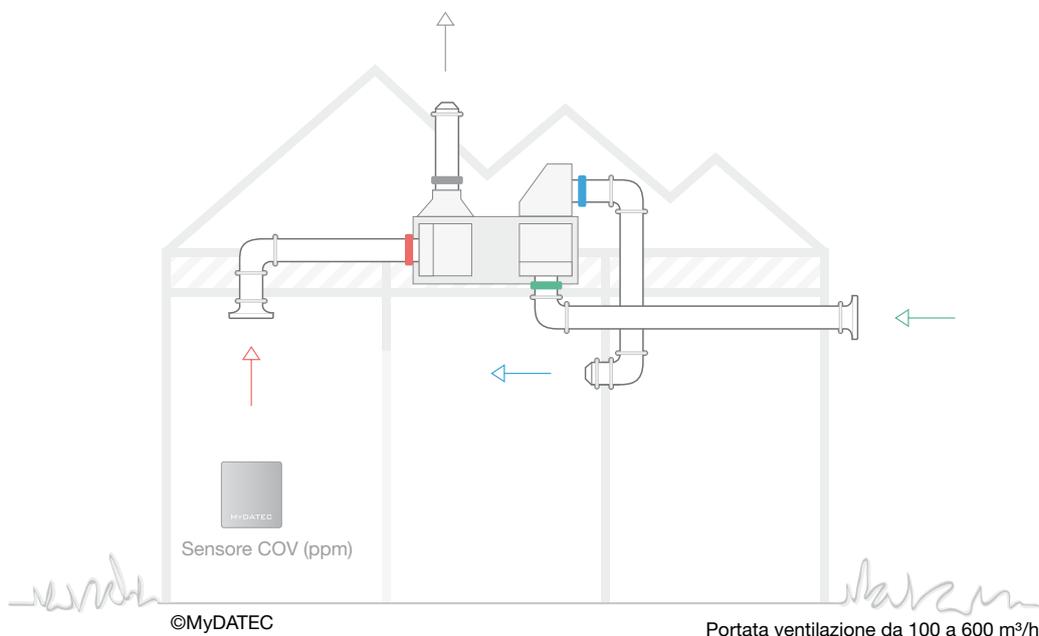
Vantaggi

- In inverno massimo recupero del calore dall'aria estratta in tutte le condizioni di temperatura esterna
- Riduzione dei consumi per il riscaldamento (pompa di calore a prestazioni elevate)
- Abbinamento stufa o termocamino (attraverso ricircolo) (opzionale)
- Free cooling (opzionale)
- Abbinamento a sistemi ACS in pompa di calore
- Miglioramento del comfort estivo tramite il raffrescamento attivo e deumidificazione dell'aria in ingresso (reso possibile dalla reversibilità del sistema)
- Controllo della qualità dell'aria interna e dei flussi di rinnovo dell'aria (filtrazione dell'aria nuova esterna)
- Ventilatori a tecnologia EC (commutazione elettronica): bassissimo consumo, regolazione che consente una perfetta adattabilità a reti aerauliche con caratteristiche diverse.
- Basso livello sonoro emesso durante il funzionamento
- Installazione semplificata: grazie alla compattezza dell'insieme, alla modularità dei collegamenti adattabili a qualsiasi configurazione dell'immobile, al circuito frigorifero precaricato ed ai cablaggi su unica base di collegamento integrata.
- Facilità di manutenzione: cassette-filtro estraibili.
- Si installa in posizione orizzontale nei sottotetti o nei ribassamenti (min 500mm) con supporti antivibrazione o sospesa con kit apposito o fissata con staffe a muro.
Adatta particolarmente alle case già esistenti, a piccoli uffici, a sale riunioni.

 **Ventilazione modulata**

 **Raffrescamento in estate**

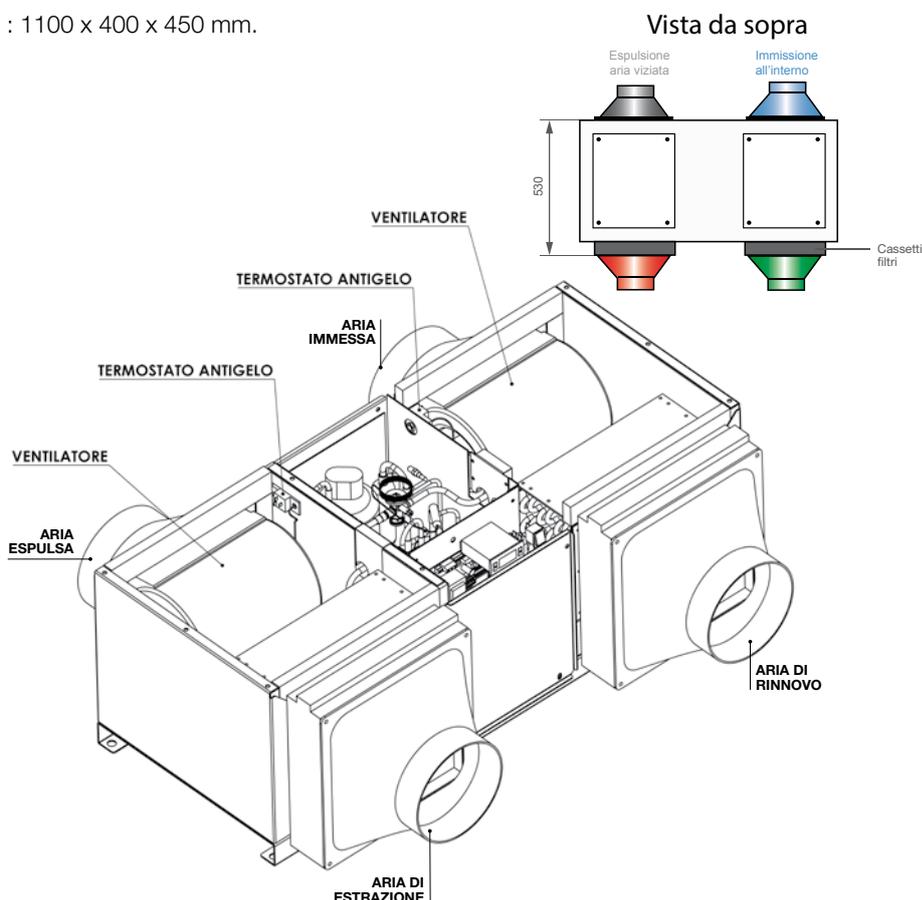
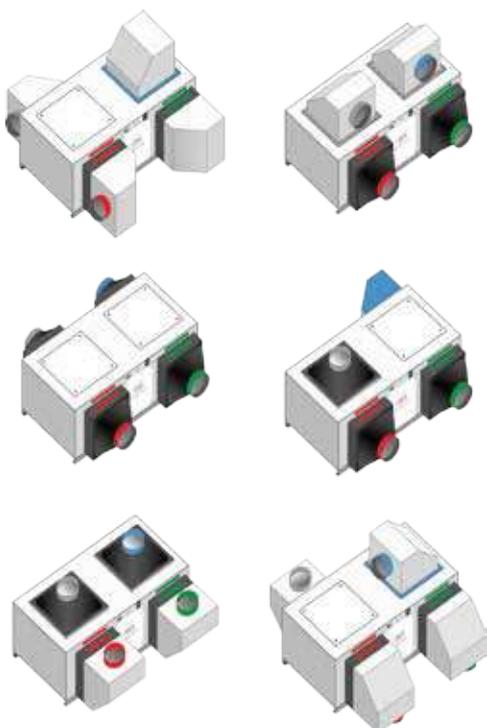
 **Riscaldamento in inverno**



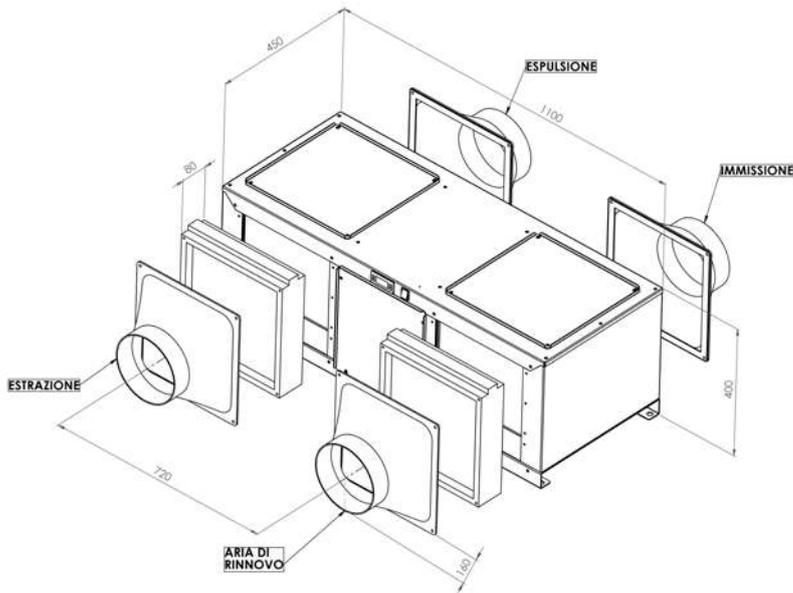
Descrizione e caratteristiche tecniche delle centrali Smart H 200 e Smart H 300

- Unità di Ventilazione Meccanica Controllata a doppio flusso con recuperatore termodinamico attivo sull'aria estratta ad alta efficienza.
- Funzioni: Ventilazione e Ricircolo, Riscaldamento, Raffrescamento, Free Cooling automatico e Deumidificazione.
- Interfaccia utente tramite pannello Touch Screen.
- Regolazione automatica della portata in fase di installazione mediante lettura costante della temperatura, su entrambi i circuiti.
- Opzioni: sensori per il controllo della qualità dell'aria (umidità e COV) e possibile abbinamento a scaldacqua alimentato da pompa di calore.
- Portata nominale max 300 m³/h.
- Struttura esterna in pannelli di alluminio verniciato.
- Struttura interna in Resina Melamminica elasticata a celle aperte (11,5 Kg/m³) fonoisolante e fonoassorbente.
- Cassetti filtro accessibili e removibili per manutenzione e sostituzione degli stessi.
- N°2 Ventilatori centrifughi (IP54) a doppia aspirazione.
- N°2 Batterie di scambio elettrico ad alette. Tubi serpentina circuito in rame. Telaio in alluminio-magnesio 15/10.
- Consolle di comando a bordo macchina per controllo dei parametri di funzionamento, regolazioni e diagnostica.
- Protocollo di comunicazione: ModBUS.
- Filtro ingresso aria Classe G4.
- Filtro uscita aria Classe da G4 a M5.
- Regolazione portata aria in ventilazione: da 0 a 400 m³/hPa.
- Pressione sonora da 42 a 45 dB(A) NF EN ISO 3741.
- Tensione d'alimentazione 230 V / 50Hz.
- Potenza resa caldo a 300m³/h -7°C est./+20°C int.: 3,64 kW.
- Potenza assorbita a 300m³/h -7°C est./+20°C int.: 0,76 kW.
- Potenza resa freddo a 300m³/h +35°C est./+27°C int.: 2,67 kW.
- Classe di protezione: IP 31.
- Attacchi canali alimentazione aria: 2 x DN 200 mm sulla parte frontale + 2 x DN 200 mm sulla parte posteriore.
- Raccordo per lo scarico della condensa DN 20 mm nella parte inferiore.
- Peso: 60 Kg circa.
- Dimensioni: LxHxP : 1100 x 400 x 450 mm.

Possibili configurazioni



Dimensioni centrali Smart H 200 e Smart H 300



Circuito frigorifero

Il circuito termodinamico comprende:

- compressore monofase alimentato a 230 V
- gruppo condensatore costituito da alette di alluminio su tubi di rame
- gruppo evaporatore costituito da alette di alluminio su tubi di rame
- filtro disidratatore ad alto potere di assorbimento umidità
- valvola a 4 vie
- valvola di espansione termostatica
- sistema di sicurezza (bassa pressione/alta pressione).

Questo circuito è precaricato con gas R407c. Il fluido frigorifero impiegato (R407c) è adatto all'impiego nei locali con accesso al pubblico, in quanto è un gas con effetto tossico nullo o minimo in caso di perdite.

L'R407c è una miscela ternaria non azeotropica composta da R-32, R-125 e R-134. È chimicamente stabile, ha buone proprietà termodinamiche, un basso impatto ambientale e tossicità molto bassa.

Anche se uno dei suoi componenti, l'R-32, è infiammabile, la composizione totale della miscela è formulata in modo che il prodotto non sia infiammabile in situazioni nelle quali si possono verificare frazionamenti della miscela. È classificato come A1 gruppo L1 dei refrigeranti ad alta sicurezza.

Caratteristiche e dati tecnici Smart H 200 e Smart H 300

	Smart H 200 (**)	Smart H 300
Portata d'aria nominale	200 m ³ /h	300 m ³ /h
Efficienza recuperatore statico (EN 308)	-	-
Potenza (*) riscaldamento fornita a +7°C est. / +20°C int.	1.9 kW	3.1 kW
COP a +7°C est. / +20°C int.	3.67	3.55
Potenza (*) riscaldamento fornita a -7°C est. / +20°C int.	1.83 kW	3.64 kW
COP a -7°C est. / +20°C int.	4.55	4.79
Potenza (*) raffreddamento a +35° est/ +27°C int.	1.78 kW	2.67 kW
EER a +35° est. / +27°C int.	2.41	2.39
Pressione statica massima disponibile alla portata nominale	350 Pa	350 Pa
Massima portata d'aria (filtri G4)	600 m ³ /h – 200 Pa	600 m ³ /h – 200 Pa
Alimentazione elettrica	230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz
Assorbimento medio di corrente	2.3 A	3.8 A
Protezione consigliata	10 A (AM)	10 A (AM)
Filtri	G4 / M5 (in opzione)	G4 / M5 (in opzione)
Fluido frigorifero	R407c	R407c
Massa del fluido frigorifero	900 g	900 g
Peso indicativo	60 Kg	60 Kg

(**) Laboratorio CETIAT (Centre Technique Des Industries Aérauliques Et Thermiques)

Misure realizzate con metodo entalpico conformemente alle norme:

- EN 13141-7 / Gennaio 2011: Prove di prestazione delle centrali a doppio flusso
- EN 14511-3 / Gennaio 2008: Metodo Prova Pompa di calore con compressore

Tenuta all'aria del sistema. Risultati delle prove di laboratorio:

- Perdite esterne: 4.4 m³/h (2.2%) a 250 Pa
- Perdite interne: 2.4 m³/h (1.2%) a 100 Pa

(*) le potenze dichiarate si intendono rese alla portata nominale dell'aria di rinnovo

Prestazioni della centrale Smart H 200

Tabella prestazioni INVERNO centrale Smart H 200

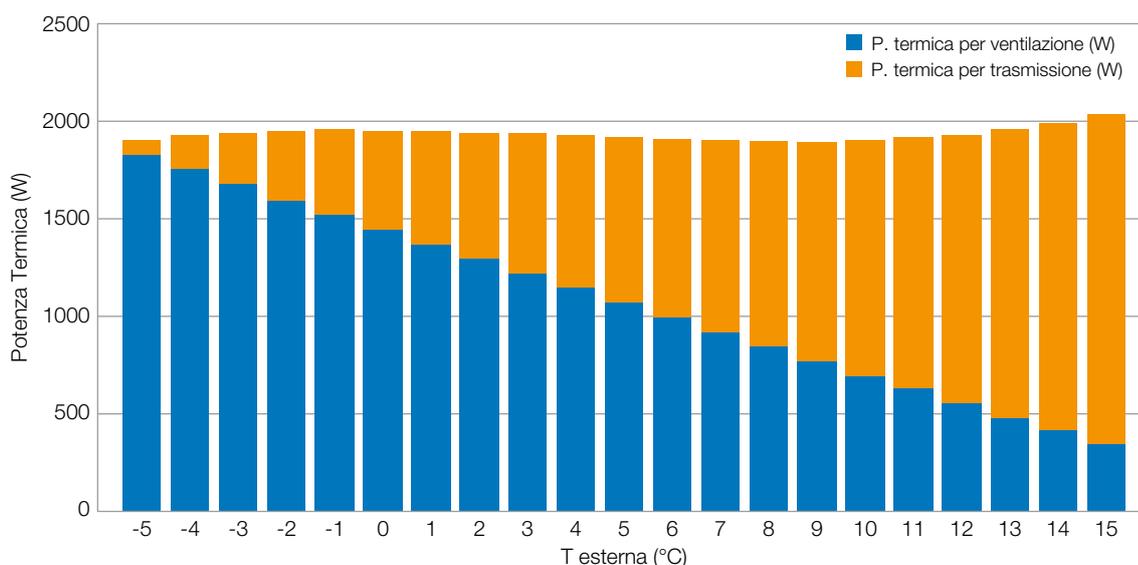
T esterna (°C)	P. Termica (kW)	COP
-7	1,83	4,55
-5	1,91	4,54
0	1,94	4,13
2	1,95	4,06
7	1,90	3,67
12	1,93	3,62

La potenza elettrica assorbita comprende anche i ventilatori

Tabella dati INVERNO da -5°C a +15°C centrale Smart H 200

T esterna (°C)	P. termica per ventilazione (W)	P. termica per trasmissione (W)	P.assorbita (W)	COP	T mandata (°C)
-5	1833	71	422	4,51	21,0
-4	1754	172	432	4,46	22,4
-3	1675	266	441	4,40	23,6
-2	1597	352	450	4,34	24,9
-1	1519	434	458	4,26	26,0
0	1442	510	467	4,18	27,1
1	1365	582	475	4,10	28,1
2	1289	651	483	4,02	29,1
3	1214	719	491	3,94	30,1
4	1138	785	498	3,86	31,0
5	1064	850	505	3,79	32,0
6	989	916	511	3,73	33,0
7	915	984	517	3,67	34,0
8	842	1054	522	3,63	35,0
9	769	1127	526	3,60	36,1
10	697	1204	530	3,59	37,3
11	625	1287	532	3,60	38,5
12	554	1375	533	3,62	39,9
13	483	1471	533	3,67	41,3
14	412	1574	531	3,74	42,9
15	343	1685	529	3,84	44,6

I dati dichiarati in inverno nel seguito si riferiscono alla temperatura interna di progetto pari a 20°C



I dati dichiarati in estate nel seguito si riferiscono alla temperatura interna di progetto pari a 27°C

I dati riportati sono gli unici al momento disponibili

La richiesta di riportare dispersioni trasmissione e ventilazione sull'estivo non sarebbe di alcuna utilità, poiché il carico maggiore è rappresentato da apporti solari ed interni

Tabella dati ESTATE centrale Smart H 200

T esterna (°C)	P. Termica (kW)	EER	P.assorbita (kW)	T mandata (°C)
35	1,78	2,41	0,74	12,1
40	2,12	3,03	0,70	11,8

Prestazioni della centrale Smart H 300

Tabella prestazioni INVERNO centrale Smart H 300

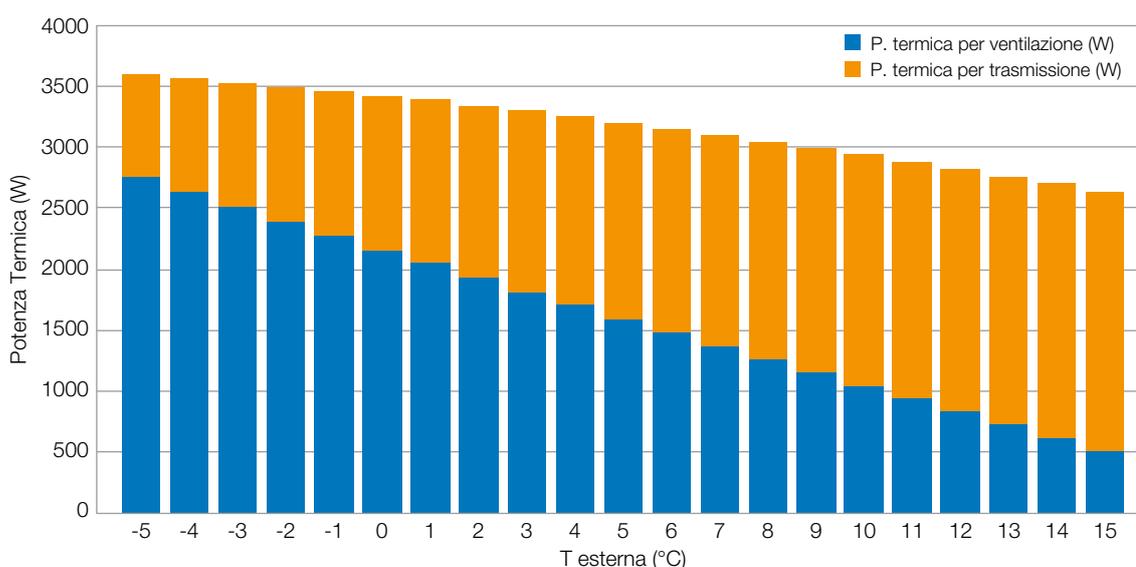
T esterna (°C)	P. Termica (kW)	COP
-7	3,64	4,79
-5	3,59	4,66
0	3,42	4,33
2	3,34	4,11
7	3,10	3,55
12	2,82	2,78

La potenza elettrica assorbita comprende anche i ventilatori

Tabella dati INVERNO da -5°C a +15°C centrale Smart H 300

T esterna (°C)	P. termica per ventilazione (W)	P. termica per trasmissione (W)	P.assorbita (W)	COP	T mandata (°C)
-5	2749	840	769	4,67	27,6
-4	2630	930	773	4,61	28,5
-3	2512	1016	777	4,54	29,3
-2	2395	1100	782	4,47	30,1
-1	2279	1180	788	4,39	30,9
0	2163	1258	794	4,31	31,6
1	2048	1333	801	4,22	32,4
2	1934	1405	809	4,13	33,1
3	1820	1475	818	4,03	33,8
4	1707	1542	829	3,92	34,4
5	1595	1606	842	3,80	35,1
6	1484	1668	856	3,68	35,7
7	1373	1727	873	3,55	36,3
8	1263	1784	892	3,41	36,9
9	1154	1839	915	3,27	37,5
10	1046	1891	943	3,11	38,1
11	938	1941	975	2,95	38,6
12	831	1989	1015	2,78	39,2
13	724	2035	1062	2,60	39,7
14	619	2079	1121	2,41	40,2
15	514	2121	1195	2,20	40,6

I dati dichiarati in inverno nel seguito si riferiscono alla temperatura interna di progetto pari a 20°C



I dati dichiarati in estate nel seguito si riferiscono alla temperatura interna di progetto pari a 27°C

I dati riportati sono gli unici al momento disponibili

La richiesta di riportare dispersioni trasmissione e ventilazione sull'estivo non sarebbe di alcuna utilità, poiché il carico maggiore è rappresentato da apporti solari ed interni

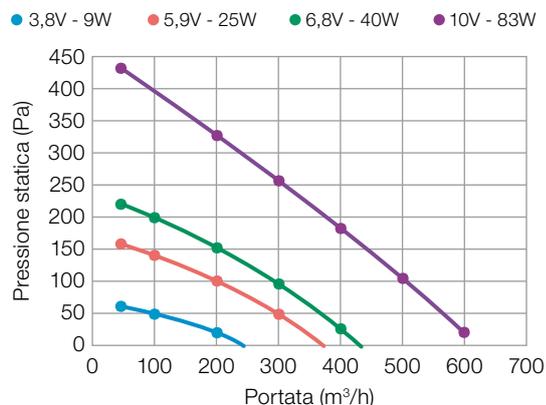
Tabella dati ESTATE centrale Smart H 300

T esterna (°C)	P. Termica (kW)	EER	P.assorbita (kW)	T mandata (°C)
35	2,67	2,39	1,12	12,8
40	3,17	3,01	1,05	12,0

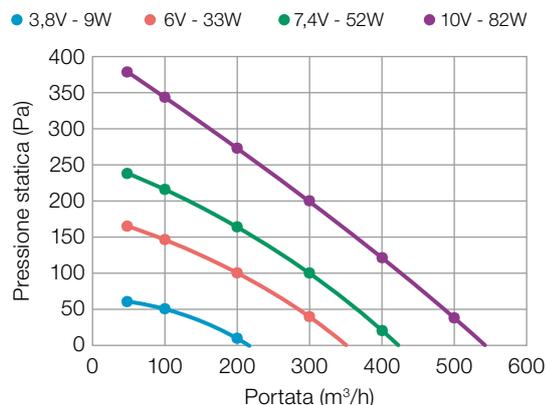
Caratteristiche aeruliche Smart H 200 e Smart H 300

Le curve riportate rappresentano le performance aeruliche a differenti assorbimenti dei ventilatori per entrambi i modelli MyDATEC Smart H.

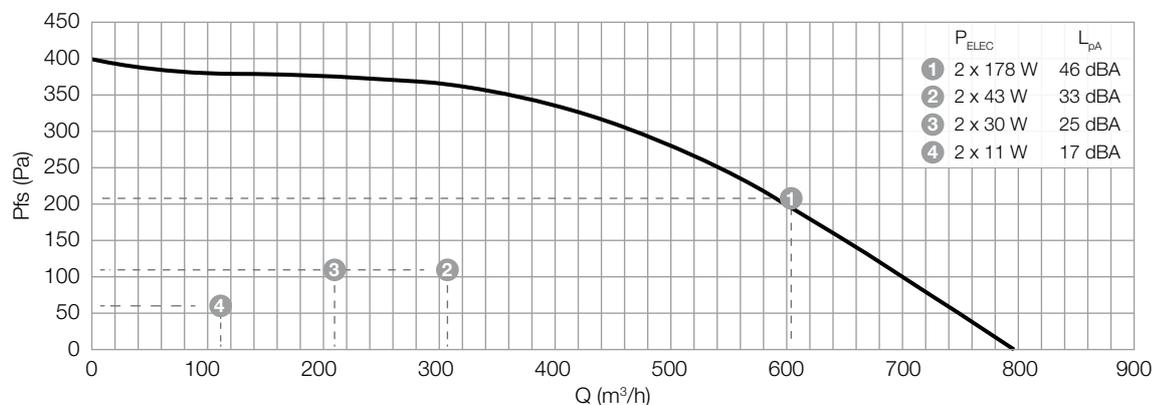
Estrazione Smart H 200 e Smart H 300



Immissione Smart H 200 e Smart H 300



Curva caratteristica del modello Smart H dei ventilatori di immissione e di estrazione



Filtrazione



	Smart H 200	Smart H 300
Filtri	G4 / M5 (in opzione)	G4 / M5 (in opzione)

Caratteristiche acustiche Smart H 200 e Smart H 300

I livelli di pressione acustica L_p indicati in tabella sono dati alla distanza di 1 metro dall'involucro della macchina con ponderazione A. Le misure sono state realizzate su una macchina collegata a 1,5 metri di condotti alufonici in campo libero.

MODO INVERNO

Sola Ventilazione

Modello	Portata m³/h	Lp dB(A) @ 1m RT H
200	100	15,1
300	150	21,7

Recupero Termodinamico

Modello	Portata m³/h	Lp dB(A) @ 1m RT H
200	200	42,4
300	300	42,8

MODO ESTATE

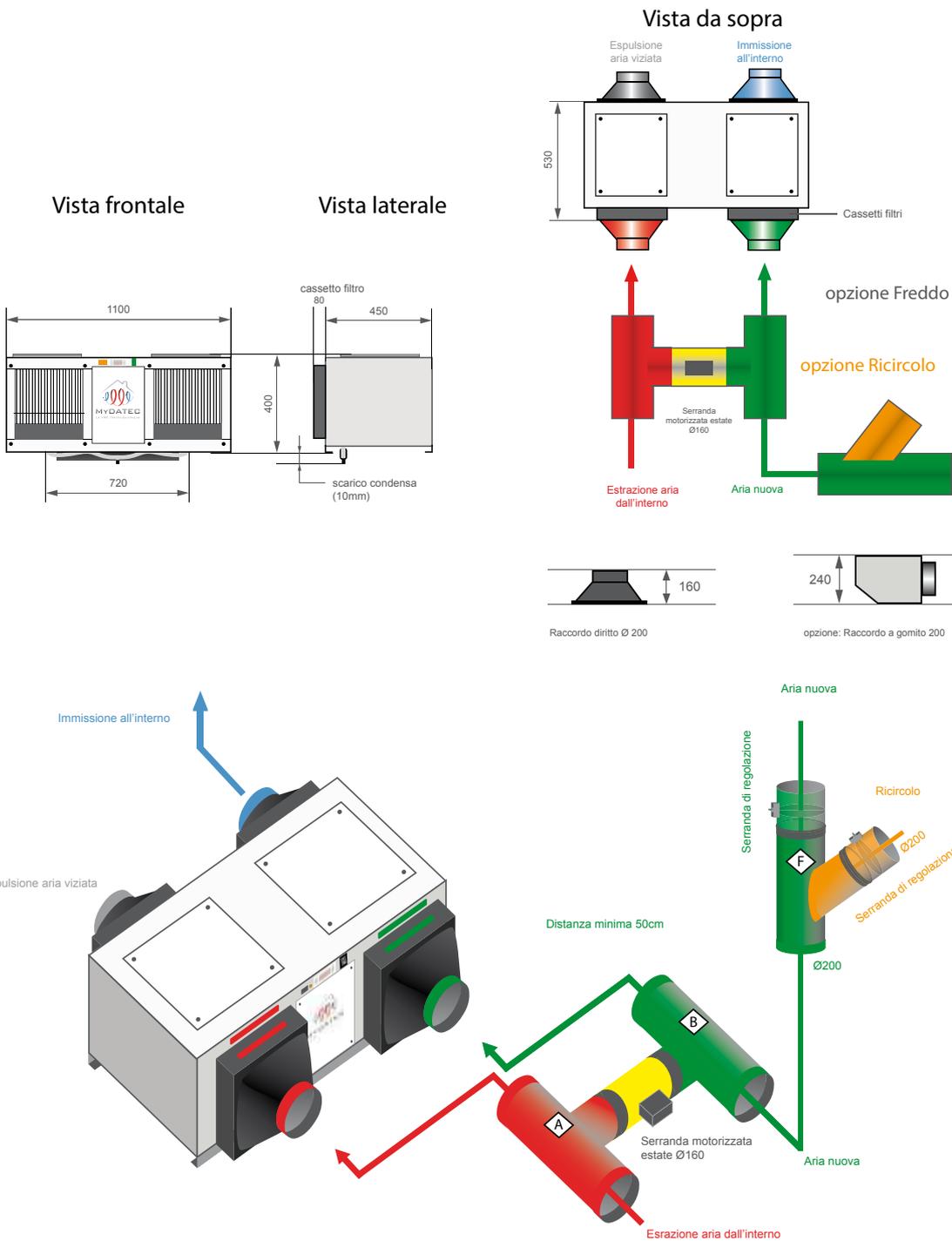
Sola Ventilazione

Modello	Portata m³/h	Lp dB(A) @ 1m RT H
200	200	26,4
300	300	33,0

Raffrescamento Termodinamico

Modello	Portata m³/h	Lp dB(A) @ 1m RT H
200	200	43,1
300	300	45,0

Esempio di collegamento della canalizzazione alla centrale Smart H



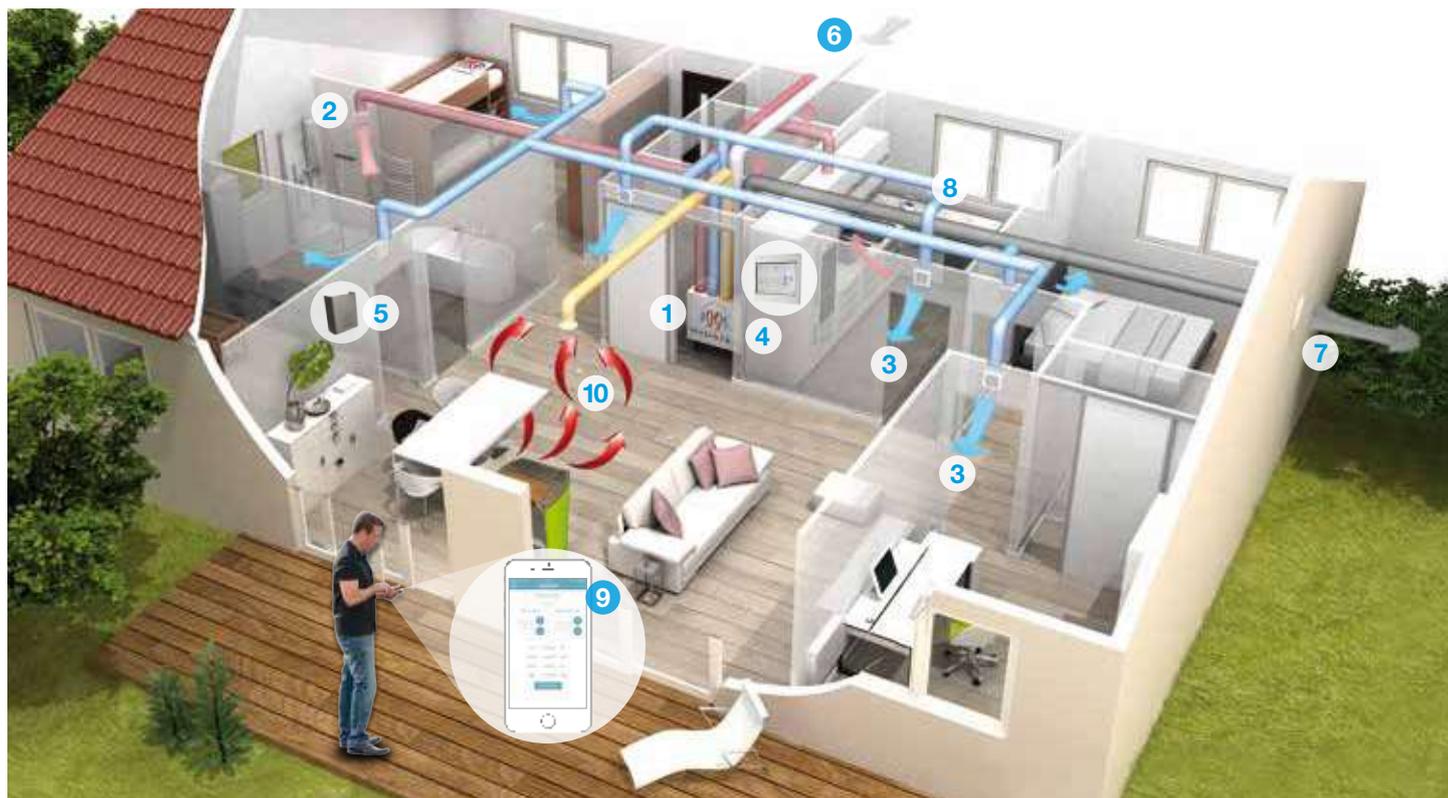
Kit di base

Denominazione	Componenti
KIT Centrale MyDATEC Smart H 200 KIT Centrale MyDATEC Smart H 300	Opzione freddo: raffreddamento fino a 2,67kW (free cooling o attivo)

Opzioni e descrizione

Denominazione	Descrizione
Bizona Base Smart H	Prevedere nel caso si utilizzino 2 canali di immissione. Comprende il riscaldatore
Bizona Automatico Smart H	Permette la gestione automatica di 2 zone separate (es- giorno/notte) attraverso la parzializzazione delle portate d'aria. Comprende 2 riscaldatori. Necessari 2 Air+ (non compresi nel kit)
Bizona Automatico senza riscaldatori Smart H	Permette la gestione automatica di 2 zone separate (es. giorno/notte) attraverso la parzializzazione delle portate d'aria. Necessari 2 Air+ (non compresi nel kit)
Ricircolo Smart H	In inverno permette il prelievo di aria a temperatura più alta in presenza di una sorgente integrativa. In estate migliora il comfort grazie a un maggiore lancio delle bocchette.

Esempio di installazione del sistema VMC termodinamico



1 Centrale VMC termodinamica Smart H



2 Terminale di estrazione



3 Terminale di immissione



4 Pannello di controllo



5 Sensore temperatura, umidità e COV



6 Presa aria esterna



7 Espulsione



8 Canalizzazione



9 App MyDATEC



10 Ricircolo



Pannello di controllo

MyDATEC ha sviluppato un'interfaccia touch che permette di accedere e regolare tutte le funzionalità della centrale VMC termodinamica Smart H.



- Dimensioni: L85 mm / H85 mm / P20 mm
- Design: Cornice plastica PP color crema
- Alimentazione: 12 VDC - da centrale MyDATEC
- Comunicazione: MODBUS RS 485

Funzionamento

DISPLAY

- MODE:** Modalità di funzionamento della VMC (ventilazione, riscaldamento...)
- Consumi
- Temperature di funzionamento
- Avviso pulizia filtri

PROGRAMMAZIONE

- Modalità manuale/programmata
- 3 programmi possibili
- 8 fasce orarie per giorno

COMANDO

- Attivazione / Disattivazione del recupero termodinamico
- Modalità di riscaldamento / raffreddamento
- Modalità economica / boost
- Attivazione / Disattivazione alta velocità di estrazione temporizzata

INTELLIGENZA

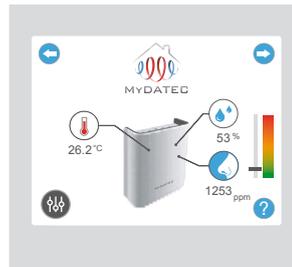
- Sceita della periodicità di pulizia dei filtri
- Messa in servizio automatica e auto-correzione delle portate (autodiagnosi)

Sensore Air+

Il sensore Air+ permette il monitoraggio dei parametri relativi alla qualità dell'aria interna: temperatura, umidità e COV (composti organici volatili).



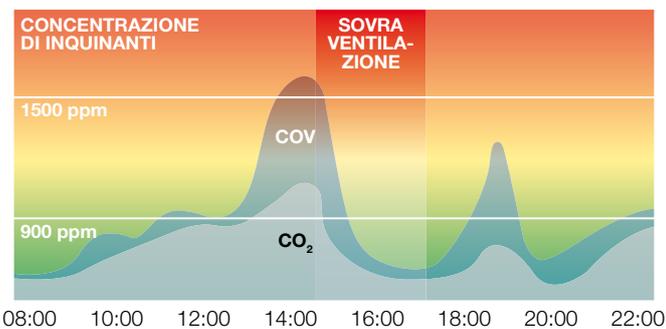
- Dimensioni: L 60 mm / H 70 mm / P 23 mm
- Design: finitura Inox satinato
- Alimentazione: 5 VDC - da centrale MyDATEC
- Comunicazione: MODBUS RS 485



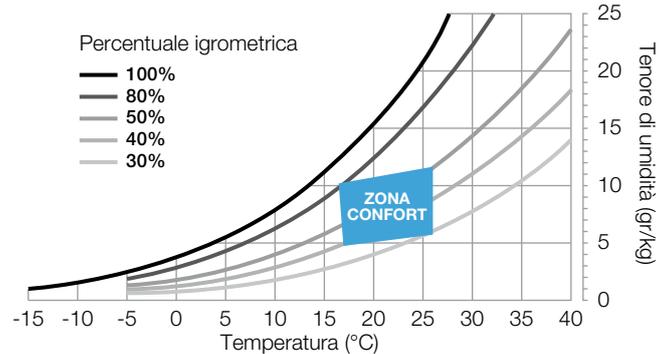
Visualizzazione sul pannello di controllo dei livelli di umidità e COV

- Temperatura (°C)
- Umidità (%)
- COV (ppm)

Esempi di evoluzione dei livelli COV e CO₂ in una stanza

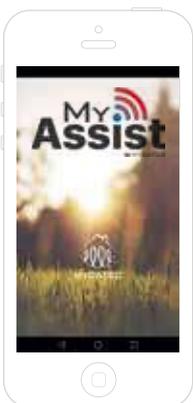


Esempio di zona comfort che il sistema di AIR+ tende a mantenere nell'ambiente durante il periodo estivo



Applicazione mobile My Assist

L'applicazione permette di gestire l'impianto VMC e la Smart H 200 e Smart H 300.



- Possibilità di gestione di più unità
- Identificazione del sistema MyDATEC
- Temperatura Ambiente Zona 1
- Temperatura Ambiente Zona 2
- Modalità di funzionamento

- Codice cromatico relativo ai consumi energetici
- Regolazione temperatura Zona 2
- Regolazione temperatura Zona 1
- Impostazioni

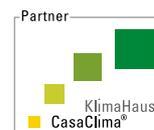


Per maggiori informazioni contattare:

PARTNER TECNICO:



Thermoeasy srl
via Bonsignora 4
21052 Busto Arsizio (VA)
0331632354
info@thermoeasy.it



TELEMA S.p.A.

Sede legale/amministrativa

29122 PIACENZA | Via Salvoni 60 - Frazione Quarto

Uffici commerciali

20143 MILANO | Via Carlo D'Adda 9/A

29122 PIACENZA | Via Salvoni 60 - Frazione Quarto

Tel. +39 0523 557 665 | info@mydatec.it

www.mydatec.com/it

Assistenza tecnica

Numero Verde 800039742 | dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 17.30
assistenza@mydatec.it

MyDATEC è un marchio Telema S.p.A.