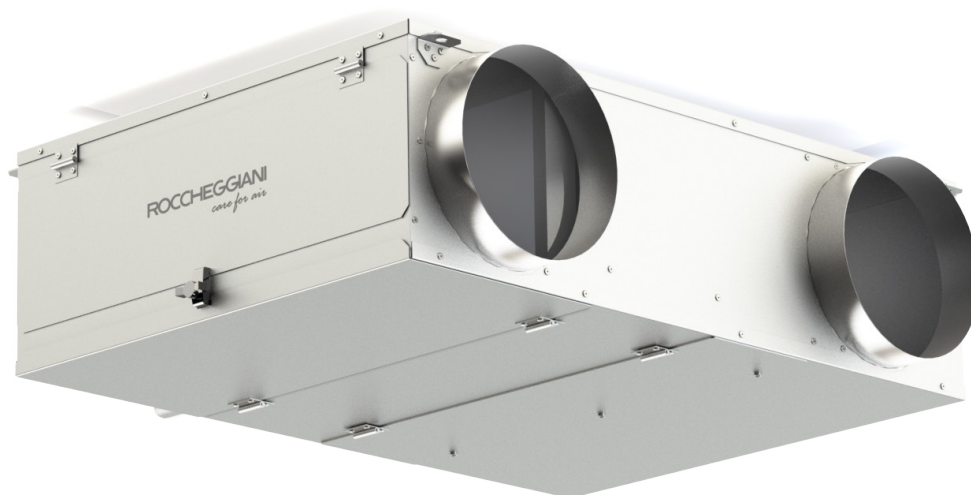


# TCU

## FAN COIL CANALIZZABILI



- Portate d'aria da 330 a 880 m<sup>3</sup>/h
- Ventilatori EC modulabili con segnale 0...10V
- Alta prevalenza disponibile
- Dimensioni compatte



I terminali canalizzabili serie TCU Roccheggiani nascono da una continua ricerca orientata alle più attuali esigenze impiantistiche e rappresentano una proposta unica sul mercato per la loro flessibilità.

L'unità si compone di filtro, batteria di raffreddamento/riscaldamento ad acqua a 4 ranghi, batteria di riscaldamento ad acqua a 1 rango (opzionale), ventilatore, presa aria primaria (opzionale).

Questa serie viene prodotta in 2 modelli con portata d'aria nominale da 330 a 880 m<sup>3</sup>/h e con prevalenza statica utile di 200 - 140 Pa.

Questi apparecchi, costruiti con una particolare configurazione ad "U", e di soli 280 mm di altezza, sono stati progettati e realizzati per essere installati in controsoffitto, preferibilmente in una posizione dove si trovano le reti di distribuzione dell'acqua calda-fredda e dell'aria primaria.

Per la distribuzione dell'aria possono essere impiegati diffusori di varie tipologie collegati alle unità per mezzo di tubi flessibili isolati termoacusticamente.

La compattezza, l'elevata portata d'aria, l'alta prevalenza disponibile, la silenziosità e la particolare configurazione rendono risolutivo e ottimale il loro impiego in ambienti civili/commerciali, in locali medio-piccoli, quali uffici, negozi, appartamenti e ville.

Data l'elevata pressione statica disponibile alla bocca del ventilatore, tali unità possono essere installate in postazioni comode e agevoli per la manutenzione, lontane dall'ambiente da climatizzare, adattandosi ai progetti impiantistici esistenti.

E' disponibile un software di selezione rapida.

Pubblicazione: scheda tecnico-commerciale unità di recupero calore ad alta efficienza (TCU)

Copyright © 2024: tutti i diritti riservati in tutti i Paesi - Roccheggiani Spa

I dati tecnici e le informazioni espressi nella presente pubblicazione preliminare sono di proprietà Roccheggiani Spa ed hanno carattere informativo generale. Nell'ottica del miglioramento continuo, Roccheggiani Spa ha la facoltà di apportare in qualsiasi momento, senza alcun obbligo, impegno o previsto, tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto. Le immagini esemplificative dei componenti interni alle unità hanno carattere illustrativo e dunque le marche dei componenti impiegati per la costruzione delle unità, possono differire da eventuali marche rappresentate nel presente documento. Benché questo documento sia stato redatto con la massima cura ed attenzione ai contenuti esposti Roccheggiani Spa non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo, diretto o indiretto, delle informazioni in esso contenute.

## Compliance Normativa

Le unità di trattamento aria terminale serie TCU sono progettate e prodotte in accordo con le seguenti normative di riferimento:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- UNI EN 1886
- UNI EN 12100
- UNI EN ISO 16890
- UNI EN 13053
- UNI EN 9177
- UNI EN 10152
- UNI EN 13523-8
- UNI EN 13523-23
- ISO 1940-1
- DIN 24163
- BS 848-1
- AMCA 210
- UNI EN 308
- Direttiva PED 2014/68/UE
- D.P.R. 459/96
- D.P.R. 547/55
- D.L. 81/08
- Direttiva 2009/125/CE

## Ambiti Applicativi

I terminali canalizzabili serie TCU sono stati progettati per rispondere in maniera specializzata ad un ampio spettro di ambiti applicativi e risultano particolarmente indicati per le seguenti applicazioni:



Hotel



Locali medio-piccoli



Terziario



Abitazioni monofamiliari



Negozi



Uffici

## Air solutions

Roccheggiani promuove la fornitura di sistemi completi, occupandosi della produzione e, su richiesta, installazione di tutti i componenti. Lo scopo è quello di offrire ai propri clienti la soluzione ottimale, in grado di soddisfare ogni esigenza riguardante la qualità dell'aria e il benessere degli occupanti in numerosi ambiti applicativi.

Le soluzioni proposte da Roccheggiani sono in grado di garantire eccellenti valori in termini di Total Life Cost, rappresentando la migliore risposta a tutti coloro che si trovano a sostenere investimenti per la realizzazione o l'utilizzo di immobili.

### Soluzione idronica ad alta efficienza con terminali fancoil TCU

Roccheggiani ha studiato questa soluzione per la climatizzazione di singoli spazi indipendenti come ad esempio gli uffici. Il sistema è costituito da un'unità polivalente per la generazione dei fluidi caldo/freddo, da un'unità di recupero calore con regolazione integrata a bordo macchina, in grado di provvedere al ricambio d'aria necessario alla struttura e dai terminali canalizzabili TCU, che assicurano la termoregolazione degli ambienti.

Nello specifico i sistemi possono essere di tre tipologie

- Il Sistema prevede l'utilizzo dell'unità polivalente, serie NRE-MPU, dell'unità di recupero calore ad alta efficienza della serie RRU e dell'unità di trattamento aria terminale della serie TCU.
- Il Sistema prevede l'utilizzo dell'unità polivalente, serie NRE-MPU, dell'unità di recupero calore ad alta efficienza della serie HE-HRU e dell'unità di trattamento aria terminale della serie TCU.
- Il Sistema prevede l'utilizzo dell'unità polivalente, serie NRE-MPU, dell'unità di recupero calore ad alta efficienza della serie HRU e dell'unità di trattamento aria terminale della serie TCU.

Sistema di generazione dei fluidi caldo/freddo



+

Sistema di trattamento dell'aria primaria

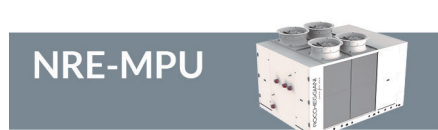


+

Sistema di trattamento e distribuzione dell'aria



Sistema di generazione dei fluidi caldo/freddo



+

Sistema di trattamento dell'aria primaria

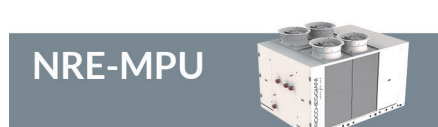


+

Sistema di trattamento e distribuzione dell'aria

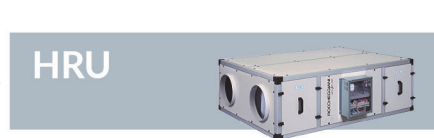


Sistema di generazione dei fluidi caldo/freddo



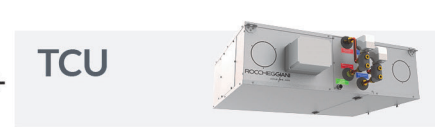
+

Sistema di trattamento dell'aria primaria



+

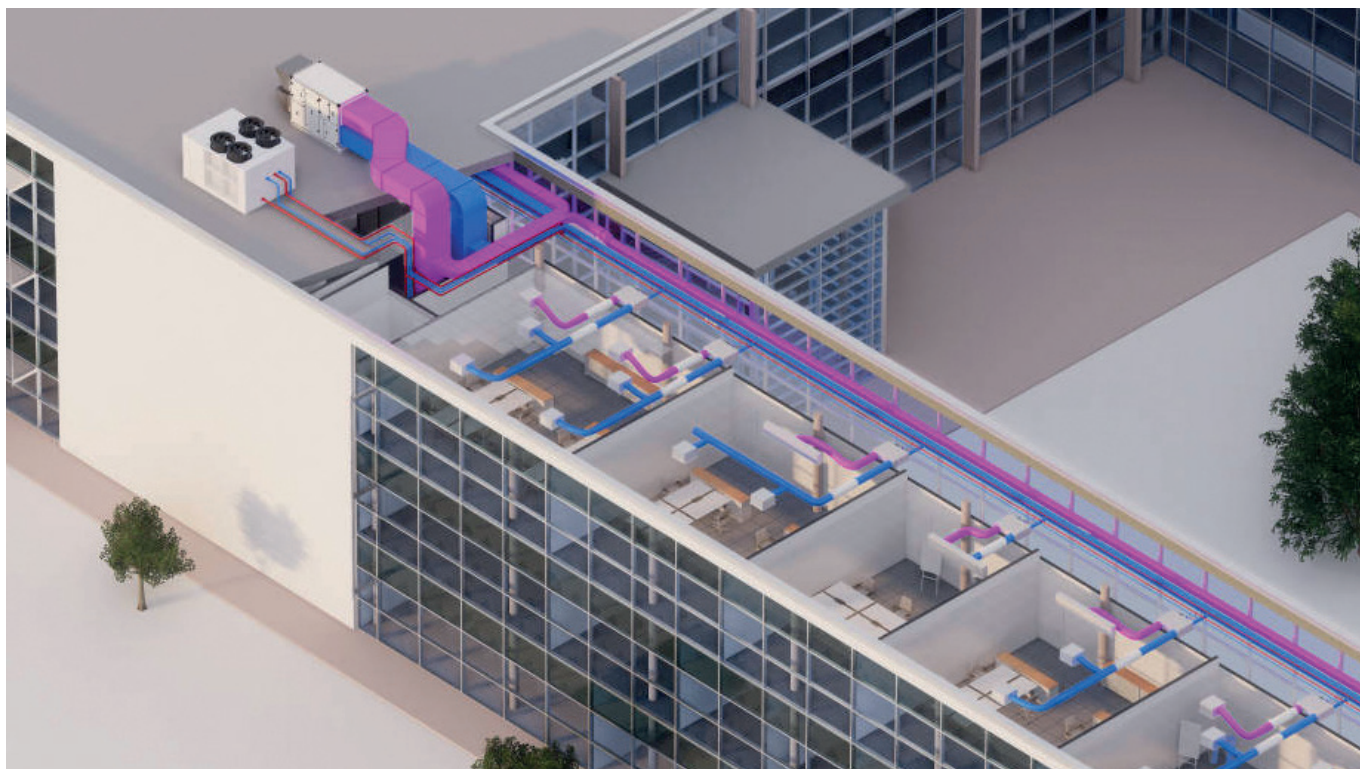
Sistema di trattamento e distribuzione dell'aria



La compattezza, la silenziosità, l'alta prevalenza disponibile, l'elevata portata d'aria, sono tutti fattori che rendono il terminale canalizzabile TCU particolarmente interessante per l'impiego negli uffici.

L'aria primaria fornita dalla centrale di trattamento aria viene inviata direttamente all'unità terminale TCU, che per la sua altezza di soli 280 mm è progettata per essere installata all'interno del controsoffitto.

Per la mandata e la ripresa dell'aria può essere impiegato qualsiasi tipo di diffusore collegato all'unità TCU mediante condotte flessibili isolate termoacusticamente. Una soluzione consigliata prevede l'impiego dei diffusori ad effetto elicoidale DER come terminali di mandata e i diffusori a feritoie lineari DIF come terminali di ripresa.



### Vantaggi

- Grazie all'elevata pressione statica utile disponibile alla bocca di mandata del ventilatore, i terminali TCU possono essere installati lontano dall'ambiente da climatizzare (generalmente nei corridoi), consentendo così una comoda manutenzione al di fuori delle stanze occupate.
- La particolare costruzione con configurazione a "U" permette di avere mandata e ripresa sullo stesso lato dell'unità; questo semplifica notevolmente la distribuzione delle canalizzazioni in ambiente.
- L'utilizzo del terminale TCU coniuga elevate prestazioni unitamente a bassi consumi energetici.
- Estrema flessibilità impiantistica: nel caso di modifica della disposizione dei locali è sufficiente spostare delle condotte flessibili.



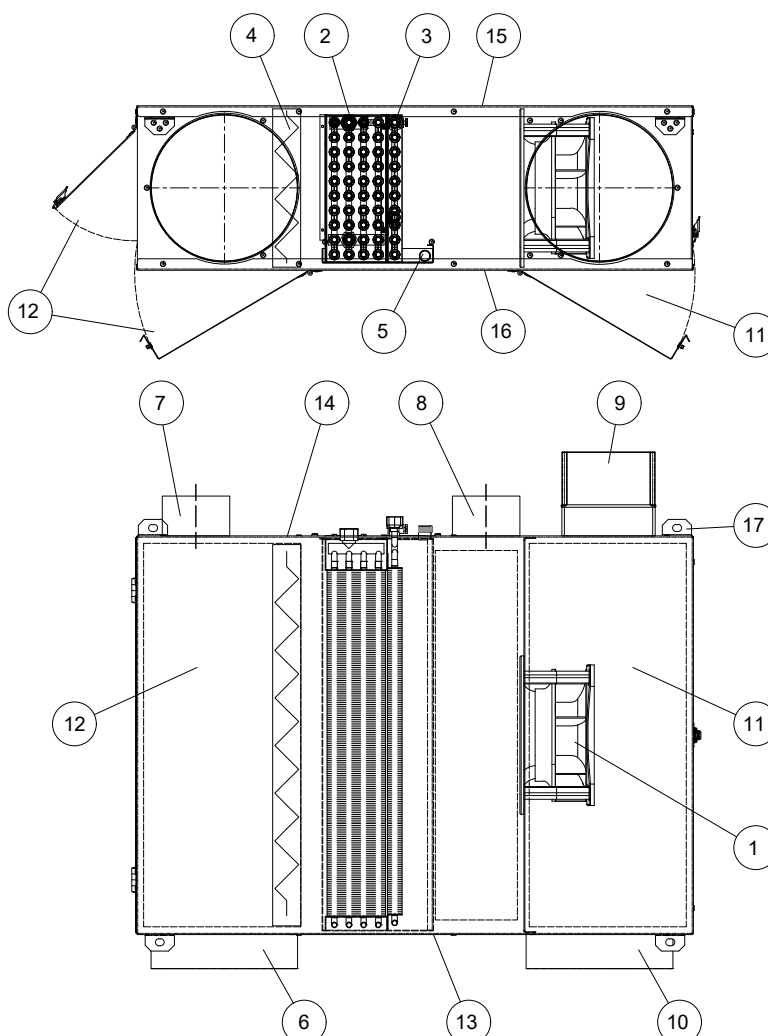
## Descrizione dell'unità e dei componenti principali

### Involucro

L'involucro è realizzato in lamiera zincata, internamente rivestita con materiale termoacustico a cellule chiuse autoestinguente in "classe 1". È dotato di ampie portine di ispezione che permettono una facile manutenzione dei vari componenti.

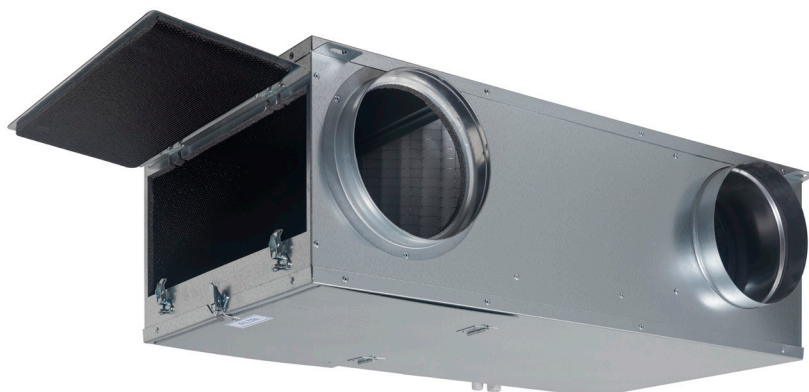


1. Ventilatore
2. Batteria promiscua 4 ranghi
3. Batteria di riscaldamento 1 rango (opzionale)
4. Filtro ondulato efficienza ISO Coarse 55% (ex G4)
5. Bacinella
6. Ripresa
7. Presa aria esterna (opzionale)
8. Presa aria primaria (opzionale)
9. Morsettiera/quadro
10. Mandata
11. Porta ispezione ventilatore
12. Porta estrazione filtri
13. Lato frontale (attacco canali)
14. Lato posteriore (attacchi batterie)
15. Lato superiore
16. Lato inferiore
17. Ancoraggio



### Batteria di scambio termico

Essa è costruita con telaio zincato, tubi di rame ed alette in alluminio a pacco continuo, fissate ai tubi mediante mandrinatura meccanica. I collettori di alimentazione sono dotati di attacchi  $\phi$  1/2" gas femmina e fori di sfiato aria e scarico acqua  $\phi$  1/8" gas con relativo tappo di chiusura.



### Elettroventilatore

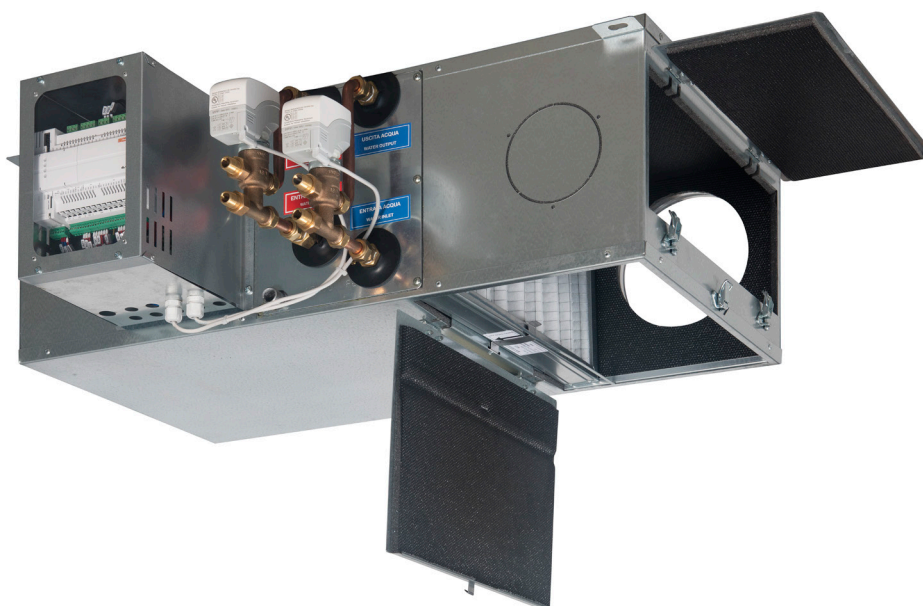
Il ventilatore installato è di tipo a girante libera, azionato da motore a rotore esterno direttamente accoppiato alla girante. Tale ventilatore fornito rispetta i regolamenti europei vigenti ERP, garantendo bassi livelli di consumo di energia e buone efficienze. Il motore è del tipo "brushless" a controllo elettronico (EC), classe di isolamento F. La velocità di rotazione può essere variata tramite modulazione con ingresso 0..10Vdc / PWM con avviamento progressivo. Il motore, supportato da cuscinetti sferici, è completo di uscita per 10 Vdc, uscita per numero di giri, limitazione numero di giri, limitazione della corrente motore e protezione contro il surriscaldamento dello stesso.

### Filtro sintetico ondulato

È costituito da un telaio in acciaio zincato, spessore 50 mm con doppia rete di supporto elettrosaldato, setto filtrante in fibra sintetica ondulata, rigenerabile. Esso ha un'efficienza Coarse 55% secondo la ISO16890 (ex G4 – EN 779).

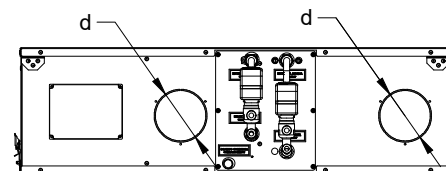
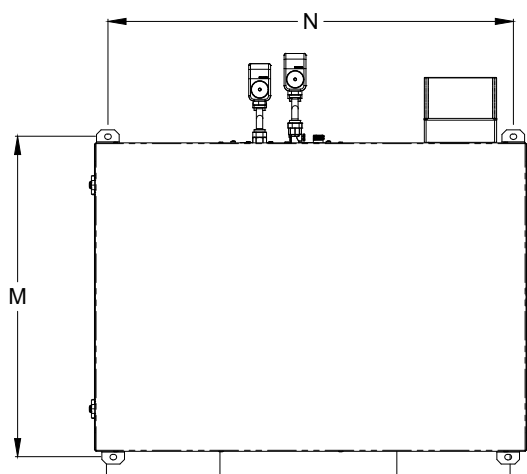
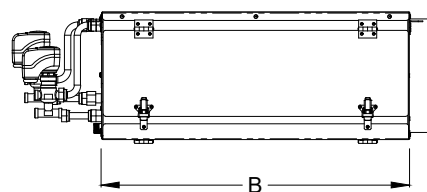
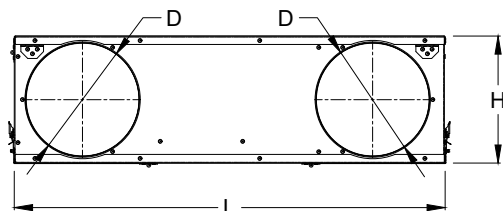
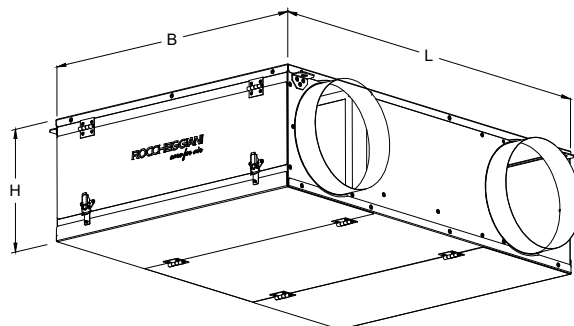
### Preso aria primaria (opzionale)

Trattasi di modulo di regolazione di portata aria predeterminata, di costruzione cilindrica  $\phi$  116 mm, esternamente realizzata in lamiera zincata, ed internamente in materiale plastico (classe M1). Può essere richiesta a portata fissa tarata in Azienda da 30 fino a 160 m<sup>3</sup>/h.



## Dimensioni e pesi

Dimensioni			
L	mm	850	950
H	mm	280	280
B	mm	450	680
N	mm	798	896
M	mm	480	708
D	mm	200	250
d	mm	116	116
Peso (vers. con batteria a 4 ranghi)		kg	24
Peso (vers. con batteria a 4 ranghi + batteria opzionale a 1 rango)		kg	27





## Dati tecnici generali

Modello TCU		12	34
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	540	880
Pressione statica utile massima	Pa	200	140
<b>Prestazioni</b>			
Potenza termica con batteria a 4 ranghi (1)	kW	2.1	3.3
Potenza termica con batteria a 1 rango-opzionale (1)	kW	0.8	1.4
Potenza frigorifera totale con batteria a 4 ranghi (2)	kW	3.0	6.4
Potenza frigorifera sensibile con batteria a 4 ranghi (2)	kW	2.1	4.3
<b>Ventilatori</b>			
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata	kW	0.180	0.180
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata	A	1.00	1.00
Tensione alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
<b>Filtrazione</b>			
Classe di filtrazione	ISO Coarse 55% (ISO 16890) / G4 (EN 779)		
<b>Compliance EN 1253/2014</b>			
Tipologia dichiarata	Unità di ricircolo		
Tipo azionamento	Giri variabili		
Potenza elettrica assorbita (3)	kW	0.06	0.16
Specific fan power	W/m <sup>3</sup> /s	400	654
Potenza sonora irradiata	dB(A)	53.7	60.7

(1) Prestazioni riferite alle condizioni: aria in ingresso 20°C / 50% U.R. - temperatura acqua in ingresso 35°-30° C.

(2) Prestazioni riferite alle condizioni: aria in ingresso 27°C / 50% U.R. - temperatura acqua in ingresso 7°-12° C;

(3) Valori riferiti alla configurazione di base, alla pressione statica utile di 100Pa.

## Accessori

In abbinamento al modulo base, possono essere forniti i seguenti accessori.

### Regolatore a portata costante sulla presa aria primaria/ esterna

Modulo di regolazione della portata di aria fornito montato nella presa aria primaria. Il modulo consente di mantenere costante la portata d'aria al variare della pressione.

La portata di aria è regolabile in fase di installazione, senza utilizzo di utensili, ruotando l'apposita ghiera di regolazione.

Sono disponibili due taglie:

- **TCU 1020PA**: presa aria primaria tarabile. Range di portata 15-85 m<sup>3</sup>/h.
- **TCU 3040PA**: presa aria primaria tarabile, Range di portata 100-190 m<sup>3</sup>/h.



### Valvola di regolazione

Valvola di regolazione a 2 vie oppure a 3 vie con bypass, PN16. Corpo valvola in bronzo. Collegamenti filettati maschi DN10. Completa di raccordi filettati a tre pezzi.



### Servocomando modulante 0-10V per valvola a due o tre vie

Servocomando elettrico modulante 0-10V, corsa 1,2 - 6,5 mm, alimentazione 24Vac.



### Servocomando ON/OFF per valvola a due o tre vie

Servocomando elettrico ON/OFF, corsa 6,5 mm, alimentazione 230Vac.



### Silenziatore circolare flessibile ZSCF

Il silenziatore circolare flessibile ZSCF, è impiegato per ridurre il livello di rumore negli impianti di climatizzazione civile ed industriale. L'elevata flessibilità permette il suo impiego in ambienti con poca disponibilità di spazio.



### Tubo flessibile coibentato Thermaflex ISO

Condotto flessibile con parete interna in complesso alluminio/poliestere con incorporata un'armatura elicoidale in filo d'acciaio armonico, coibentazione con materassino ad alto potere termoacustico spessore 25 mm, protezione antivapore esterna in carta kraft alluminata, rinforzata con rete in filo di vetro.



### Diffusori ad effetto elicoidale serie DER-DEF

I DER e DEF sono diffusori da soffitto ad effetto elicoidale, adatti all'impiego in uffici, ospedali e negozi; possono essere installati a controsoffitto o a vista.



### Diffusori lineari DIF

Il DIF è un diffusore ad induzione a feritoie lineari, per installazione a soffitto o a parete; adatto all'impiego in show-room, uffici, sale meeting e in ambienti dove è richiesta l'installazione di terminali per diffusione aria con soluzioni di continuità, in grado di garantire un comfort elevato e attenzione all'aspetto estetico.



## Regolazione elettronica

L'unità TCU può essere dotata di tre differenti sistemi di regolazione.

Il primo (**RIR** "regolazione integrata Roccheggiani"), il più completo, è costituito da un quadro di controllo a bordo unità più terminale ambiente remoto touch screen.

Il secondo (**RAC1** "regolatore ambiente a corredo") è costituito da un regolatore ambiente equipaggiato con tasti di accesso rapido per le funzioni più comuni.

Il terzo (**RAC2** "regolatore ambiente semplificato a corredo") è costituito da un regolatore ambiente più elementare rispetto al RAC1, in grado di regolare le configurazioni più semplici.

---

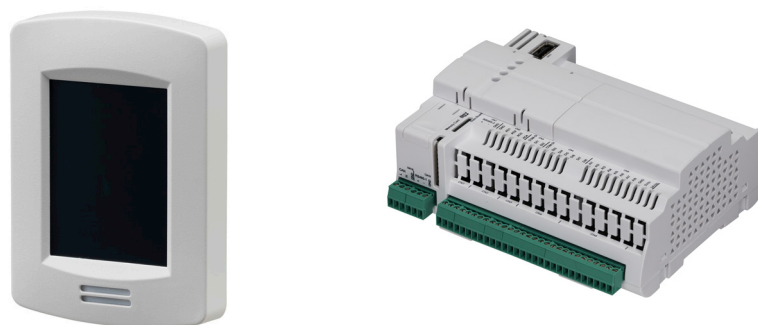
### Regolazione RIR

Questo tipo di regolazione integrata a bordo unità permette il controllo di tutte le possibili configurazioni di TCU.

Al quadro a bordo unità viene associato, a seconda delle varie configurazioni, un kit composto da 2 sonde di temperatura da canale, un pressostato differenziale per la segnalazione del filtro sporco e il terminale touch screen da installare in ambiente.

Quest'ultimo è dotato di una sonda di temperatura e di umidità relativa.

Nel caso di configurazione della TCU in configurazione con ripresa più aria primaria, la sonda di temperatura di ripresa a canale viene fornita a corredo.



Possano essere montati come accessori della regolazione:

- la sonda di temperatura acqua a bracciale per installazione su tubo.

Le funzionalità principali sono le seguenti.

- Velocità costante/variabile: possibilità di selezionare velocità minima, media, massima e automatica. La velocità automatica è disponibile in caso di presenza di batterie di trattamento.
- Possibilità di regolare in base alla temperatura ambiente o di ripresa o di mandata.
- Riscaldamento invernale/raffreddamento estivo (valvola H<sub>2</sub>O) (Impianto 2 tubi).
- Solo riscaldamento invernale (valvola H<sub>2</sub>O) (Impianto 2 tubi).
- Solo raffreddamento estivo (valvola H<sub>2</sub>O) (Impianto 2 tubi).
- Riscaldamento (valvola H<sub>2</sub>O) e raffreddamento (valvola H<sub>2</sub>O) (Impianto 4 tubi).
- Programmazione a fasce orarie.

Con la regolazione RIR si fornisce la seguente connettività esterna.

- Ethernet: Bacnet IP, Modbus TCP Master/Slave, Webserver, Ftp Client/Server, SNMP.
- CANBus: CANopen.
- RS485: Modbus RTU o BACnet MS/TP.
- Presenza di una slot per la scheda di memoria micro SD utilizzabile per la registrazione dati o per l'archiviazione su Webserver.
- Porte di programmazione USB.
- Plug-in RS-232: ASCII (opzionale).
- Plug-in RS-485: Modbus RTU (opzionale).
- Plug-in RS-485: Modbus RTU - BACnet MSTP (opzionale).
- Plug-in LONWORKS: LON (opzionale).
- Plug-in CANBus: CANopen (opzionale).

## Regolazione RAC1

La regolazione RAC1 consiste in un regolatore ambiente a cui vanno collegate tutte le utenze: ventilatori, attuatori, pressostati e sonde.

Vengono forniti quindi a corredo con l'unità TCU il regolatore e i vari accessori a seconda della configurazione scelta.

Gli accessori abbinati al regolatore ambiente sono:

- le sonde di temperatura nella versione da canale/parete;
- il pressostato differenziale per rilevare i filtri sporchi;
- la sonda di temperatura acqua a bracciale per installazione su tubo;
- il trasformatore 230/24V necessario per l'alimentazione del circuito ausiliari quando si adottano gli attuatori valvola modulanti.

A bordo del regolatore, oltre la sonda di temperatura ambiente è presente una sonda di umidità relativa (quest'ultima utile in sola visualizzazione).

La selezione del regolatore può essere effettuata in accordo alla seguente tabella.

Con la regolazione RAC1 si fornisce, a seconda del modello di regolatore selezionato, la connettività Modbus RTU (slave).

Con questo tipo di regolazione è disponibile una programmazione a fasce orarie.

Il regolatore può essere fornito pre-programmato e dotato di schema elettrico semplificato su indicazione del cliente.



## Regolazione RAC2

La regolazione RAC2 consiste in un regolatore ambiente a cui vanno collegate tutte le utenze: ventilatori e sonde.

Vengono forniti a corredo dell'unità TCU il regolatore e i vari accessori a seconda della configurazione scelta.

Gli accessori abbinati al regolatore ambiente sono:

- le sonde di temperatura nella versione da canale/parete;
- la sonda di temperatura acqua a bracciale per installazione su tubo;
- il trasformatore 230/24V necessario per l'alimentazione del circuito ausiliari quando si adottano gli attuatori valvole modulanti.

A bordo del regolatore è presente una sonda di temperatura.

La selezione del regolatore può essere effettuata in accordo alla tabella.

La regolazione RAC2 è sprovvista di programmazione oraria e di connettività verso sistemi di supervisione.



		RAC1		RAC2			
CODICE REGOLATORE		REG-AMB-V0 / REG-AMB-V0-M	REG-AMB-V2 / REG-AMB-V2-M	CRTD EC			
I/O	MODELLO REGOLATORE	AHU-0xC5H1(3)	AHU-2xC5H1(3)	TF Z01M 0002 AN			
AO	CONTROLLO 0-10V VENTILAZIONE	•	•	•	•	•	•
AO	CONTROLLO 0-10V VALVOLA	•		•	•		
AO	CONTROLLO 0-10V VALVOLA	•		•	•		
AI	SONDA TEMPERATURA MANDATA	•	•		•(1)		•(1)
AI	SONDA TEMPERATURA RIPRESA	•	•	•(2)		•(2)	
	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE (INTERNA AL REGOLATORE)	•	•	•(2)	•	•(2)	•
	SONDA UMIDITA' AMBIENTE (INTERNA AL REGOLATORE)	•	•				
AI	SONDA TEMPERATURA ACQUA			•	•	•	•
AI	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO BATTERIA RISCALDAMENTO	•	•				
DO	VALVOLA ON/OFF		•			•	•
DO	VALVOLA ON/OFF		•			•	•
DO	SELEZIONABILE TRA: allarme ventilatore, relè per accensione ventilatore EC, allarme antigelo batteria di riscaldamento	•	•				
DI	SELEZIONABILE TRA: cambio di stagione, funzione economy, stop regolazione, ON/OFF, allarme motore, controllo numero giri motore			•	•	•	•
DI	SELEZIONABILE TRA: cambio di stagione, funzione economy, stop regolazione, ON/OFF, allarme motore, controllo numero giri motore			•	•	•	•
DI	SELEZIONABILE TRA: cambio di stagione, funzione economy, stop regolazione, ON/OFF, allarme motore, controllo numero giri motore			•	•	•	•
DI	SELEZIONABILE TRA: cambio stagione remoto, On/Off remoto, contatto presenza, contatto economy/boost, contatto forza presenza, contatto antigelo batteria, allarme generico, contatto condensa, contatto filtro generico, contatto filtro mandata, contatto filtro ripresa, contatto allarme ferma tutto, contatto allarme ventilatori, contatto antigelo recuperatore	•	•				
DI	SELEZIONABILE TRA: cambio stagione remoto, On/Off remoto, contatto presenza, contatto economy/boost, contatto forza presenza, contatto antigelo batteria, allarme generico, contatto condensa, contatto filtro generico, contatto filtro mandata, contatto filtro ripresa, contatto allarme ferma tutto, contatto allarme ventilatori, contatto antigelo recuperatore	•	•				

(1) Se si seleziona come sonda di regolazione quella di mandata, la sonda integrata nel regolatore è solo in visualizzazione

(2) E' solo possibile effettuare una regolazione ambiente senza limiti di mandata

(3) x = S senza Modbus; x = M con Modbus.

## Prestazioni

Prestazioni batteria di riscaldamento 4 ranghi alla portata nominale						
	Condizioni ingresso batteria		12@330 m³/h	12@540 m³/h	34@710 m³/h	34@880 m³/h
			20°C - 50% U.R.			
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	1.4	2.1	2.8	3.3
	Temperatura di mandata	°C	32.4	31.5	31.7	31.3
	Portata acqua	m³/h	0.2	0.4	0.5	0.6
	Perdita carico acqua	kPa	9.0	18.5	5.8	7.9
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	2.4	3.0	5.0	6.0
	Temperatura di mandata	°C	41.3	37.0	41.2	40.5
	Portata acqua	m³/h	0.4	0.5	0.9	1.1
	Perdita carico acqua	kPa	18.8	30.0	15.7	21.5
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	2.8	4.5	5.9	7.4
	Temperatura di mandata	°C	45	45	45	45
	Portata acqua	m³/h	0.2	0.4	0.5	0.7
	Perdita carico acqua	kPa	6.9	16.2	4.9	7.1

Prestazioni batteria di raffreddamento 4 ranghi alla portata nominale						
	Condizioni ingresso batteria		12@330 m³/h	12@540 m³/h	34@710 m³/h	34@880 m³/h
			27°C - 50% U.R.			
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	2.4	3.0	5.4	6.4
	Potenza sensibile	kW	1.61	2.06	3.6	4.3
	Temperatura di mandata	°C	12.5	15.6	11.7	12.4
	Portata acqua	m³/h	0.4	0.5	0.9	1.1
	Perdita carico acqua	kPa	22.4	32.1	21.0	28.6
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	1.7	2.5	3.9	4.7
	Potenza sensibile	kW	1.4	2.0	3.1	3.7
	Temperatura di mandata	°C	14.5	15.9	13.9	14.4
	Portata acqua	m³/h	0.3	0.43	0.67	0.81
	Perdita carico acqua	kPa	12.1	24.9	11.8	18.6

Prestazioni batteria di riscaldamento 1 rango alla portata nominale (opzionale)						
	Condizioni ingresso batteria		12@330 m³/h	12@540 m³/h	34@710 m³/h	34@880 m³/h
			20°C - 50% U.R.			
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	0.6	0.8	1.2	1.4
	Temperatura di mandata	°C	25.2	24.3	25.1	24.7
	Portata acqua	m³/h	0.1	0.1	0.2	0.2
	Perdita carico acqua	kPa	3.2	5.5	15.3	19.2
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	1.2	1.6	1.9	2.2
	Temperatura di mandata	°C	30.4	28.6	27.9	27.3
	Portata acqua	m³/h	0.2	0.3	0.33	0.4
	Perdita carico acqua	kPa	10.3	17.7	26.9	33.9
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	2.4	3.2	3.8	4.4
	Temperatura di mandata	°C	41.5	37.8	36.1	34.8
	Portata acqua	m³/h	0.2	0.3	0.3	0.4
	Perdita carico acqua	kPa	9.3	15.7	25.5	32

## Livelli di Rumorosità

### Potenze sonore

TCU 12 @330 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	65.1	64.9	60.8	58.2	56.6	53.7	49.8	41.8	61.6
Ripresa	60.1	59.9	55.8	53.2	51.6	48.7	44.8	36.8	56.6
Irradiato esterno unità	59.1	52.9	48.8	43.2	41.6	37.7	28.8	17.8	46.9
TCU 12 @540 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	69.5	67.5	61.9	62.8	61.5	59.1	55.5	49.7	66.3
Ripresa	64.5	62.5	56.9	57.8	56.5	54.1	50.5	44.7	61.3
Irradiato esterno unità	63.5	55.5	49.9	47.8	46.5	43.1	34.5	25.7	51.1
TCU 34 @710 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	69.6	65.9	63.5	65.1	64.7	62.6	58.7	54.8	69.3
Ripresa	64.6	60.9	58.5	60.1	59.7	57.6	53.7	49.8	64.3
Irradiato esterno unità	63.6	53.9	51.5	50.1	49.7	46.6	37.7	30.8	53.7
TCU 34 @880 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	70.7	66.8	68.4	69.1	69	67.1	63.5	61.6	73.7
Ripresa	65.7	61.8	63.4	64.1	64	62.1	58.5	56.6	68.7
Irradiato esterno unità	64.7	54.8	56.4	54.1	54	51.1	42.5	37.6	58.1

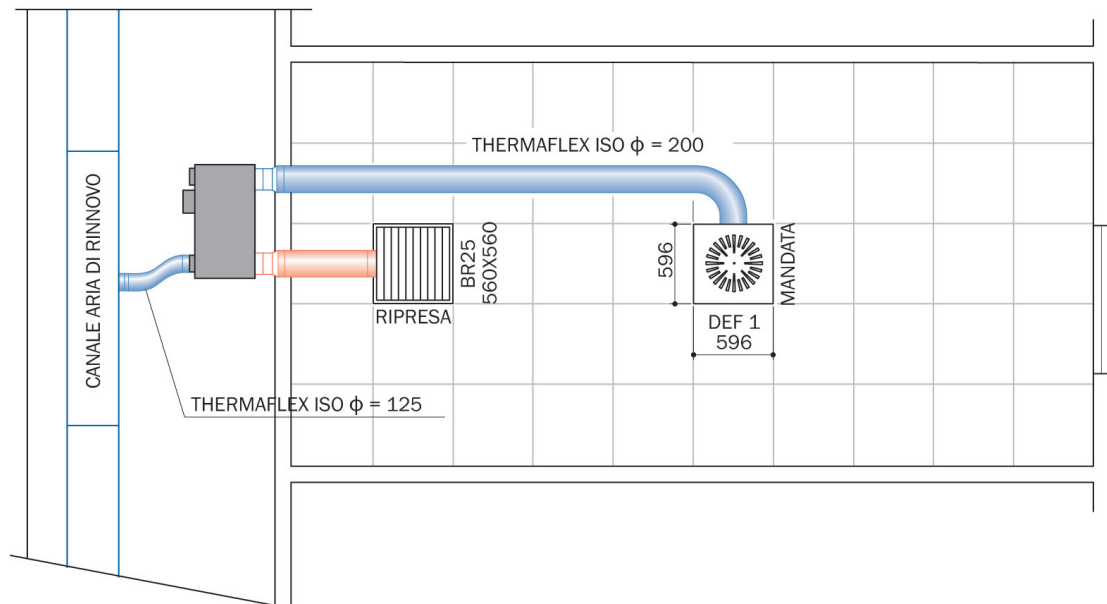
### Pressioni sonore

TCU 12 @330 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	51.1	50.9	46.8	44.2	42.6	39.7	35.8	27.8	47.6
Ripresa	46.1	45.9	41.8	39.2	37.6	34.7	30.8	22.8	42.6
Irradiato esterno unità	45.1	38.9	34.8	29.2	27.6	23.7	14.8	3.8	32.9
TCU 12 @540 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	55.5	53.5	47.9	48.8	47.5	45.1	41.5	35.7	52.3
Ripresa	50.5	48.5	42.9	43.8	42.5	40.1	36.5	30.7	47.3
Irradiato esterno unità	49.5	41.5	35.9	33.8	32.5	29.1	20.5	11.7	37.1
TCU 34 @710 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	55.6	51.9	49.5	51.1	50.7	48.6	44.7	40.8	55.3
Ripresa	50.6	46.9	44.5	46.1	45.7	43.6	39.7	35.8	50.3
Irradiato esterno unità	49.6	39.9	37.5	36.1	35.7	32.6	23.7	16.8	39.7
TCU 34 @880 m³/h, P.stat.utile 100 Pa	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	56.7	52.8	54.4	55.1	55.0	53.1	49.5	47.6	59.7
Ripresa	51.7	47.8	49.4	50.1	50.0	48.1	44.5	42.6	54.7
Irradiato esterno unità	50.7	40.8	42.4	40.1	40.0	37.1	28.5	23.6	44.1

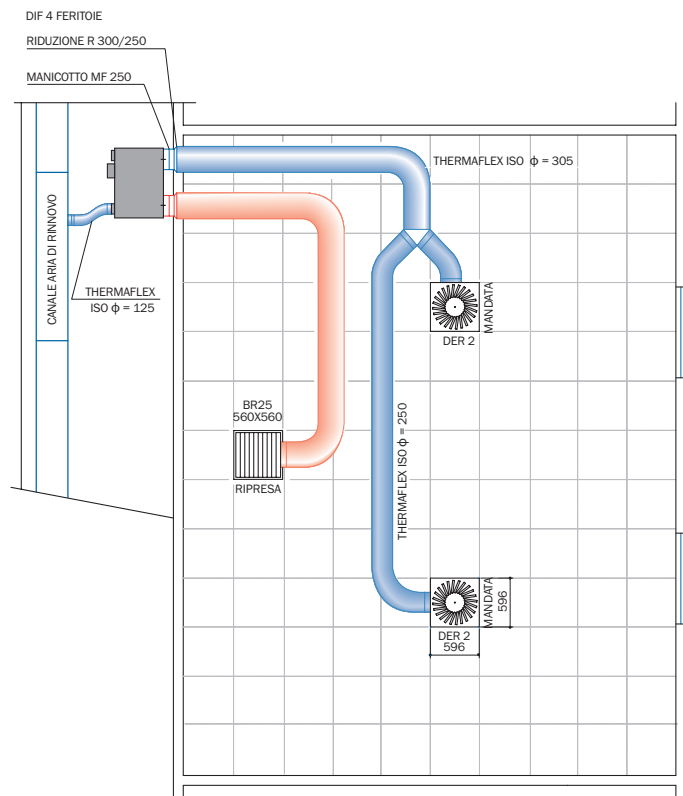
Valori misurati a 2 m di distanza dall'unità



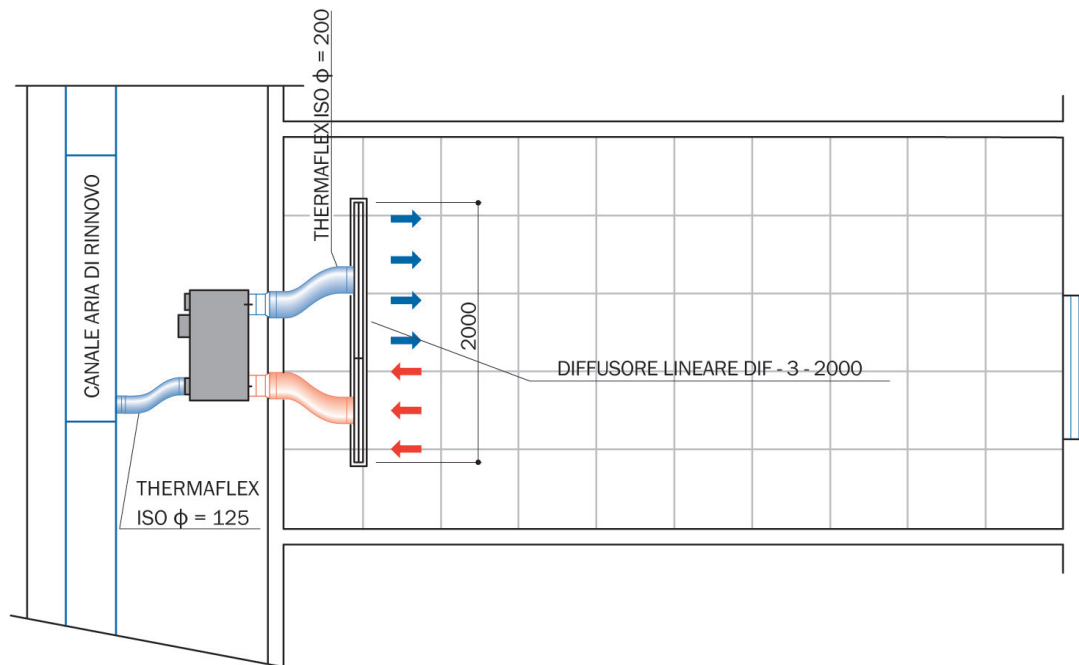
## Esempi di possibili configurazioni



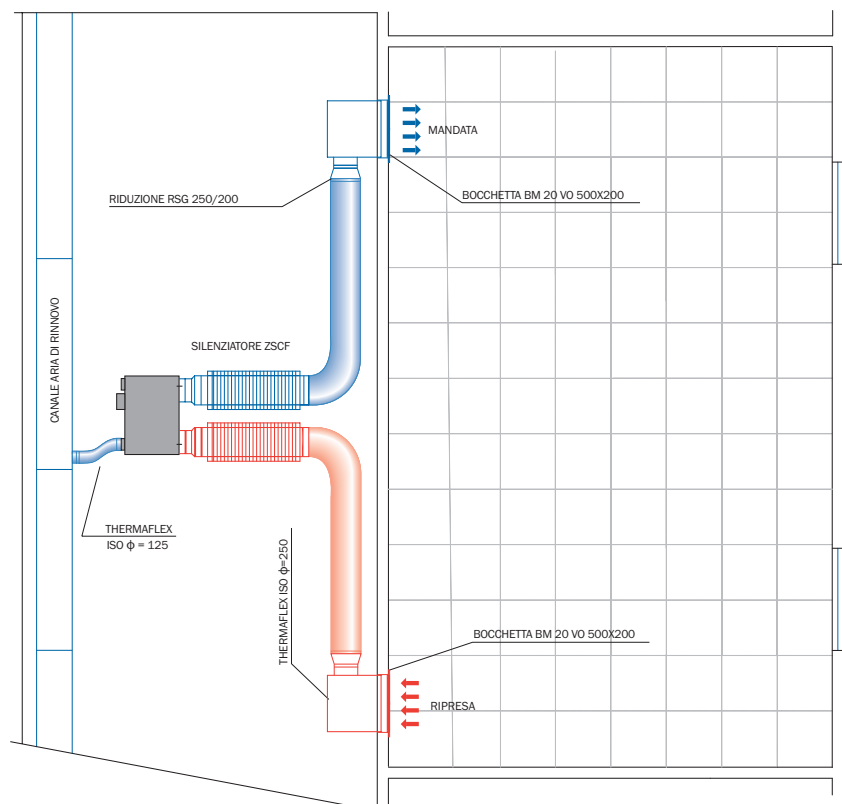
### Modulo TCU 12 con diffusore DEF1



### Modulo TCU 34 con diffusore DER 2



Modulo TCU 12 con diffusore DIF



Modulo TCU 34 con bocchetta di mandata BM 20





Roccheggiani S.p.a.  
Via 1° Maggio, 10 - 60021 Camerano (An) Italy  
Tel +39 071 730 00 23  
Fax +39 071 730 40 05  
info@roccheggiani.it

[www.roccheggiani.it](http://www.roccheggiani.it)

**ROCHEGGIANI®**  
*care for air*