

TCL

UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA MODULARE CANALIZZABILE



- ErP 2018
- Adatte all'installazione a soffitto
- Portate d'aria da 1.400 a 6.000 m³/h
- Ventilatori EC modulabili con segnale 0...10V



I moduli terminali canalizzabili serie TCL sono il completamento della serie unità di trattamento aria di tipo orizzontale per installazione a soffitto, studiate per quelle applicazioni in cui il minimo ingombro in altezza è condizione indispensabile per la realizzazione dell'impianto di condizionamento aria.

Sono prodotte in conformità ai requisiti della Direttiva 2009/125/CE Ecodesign per le unità di ventilazione, sono conformi ai requisiti del regolamento 1253/2014 e sono ErP 2018.

Le unità serie TCL, per installazione orizzontale, sono prodotte in 6 modelli con portata aria da 1400 m³/h a 6000 m³/h ad alta pressione statica disponibile.

Una vasta gamma di accessori e di moduli componibili consentono di ottenere, in base alla configurazione scelta e mediante condotte, tubi flessibili e plenum, una serie di trattamenti termoigrometrici e di filtrazione che le rendono adatte nell'impiego in ambienti civili, commerciali ed industriali. E' disponibile un software di selezione rapida.

Pubblicazione: scheda tecnico-commerciale unità di trattamento aria modulare canalizzabile (TCL)

Copyright © 2020: 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 terminali canalizzabili serie TCL 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

ISO 1940-1

DIN 24163

AMCA 210

Direttiva PED 2014/68/UE

Direttiva 2014/30/UE

Direttiva 2014/35/UE

D.Lgs. 17/2010

D.L. 81/08

Direttiva 2009/125/CE

Ambiti applicativi

Le unità terminali canalizzabili serie TCL sono state progettate per rispondere in maniera specializzata ad un ampio spettro di ambiti applicativi e risultano particolarmente indicate per le seguenti applicazioni:



Locali medio-piccoli



Terziario



Uffici



Negozi

Descrizione dell'unità e dei componenti principali

Involucro

È costituito da pannellature autoportanti in lamiera zincata completamente rivestita all'interno con materiale termoacustico autoestinguente, di spessore 10 mm.



Filtri sintetici ondulati

La sezione filtrante è costituita da filtri ondulati sintetici spessore 50 mm costruiti con un telaio in acciaio zincato, doppia rete di supporto elettrosaldato, setto filtrante in fibra sintetica ondulata, rigenerabile. Il filtro è estraibile dal basso ed ha un'efficienza di filtrazione ISO Coarse 55% secondo ISO 16890 (Ex G4 EN779).



Batterie di scambio termico

Le batterie utilizzate sono del tipo ad acqua e sono montate su guide che permettono una facile estrazione. I materiali impiegati per la costruzione sono: tubi in rame, alette in alluminio, collettori in acciaio verniciato, telaio in acciaio zincato. Nella parte interna della sezione di trattamento è realizzata una bacinella di raccolta condensa munita di scarico.

Sezioni ventilanti

Le sezioni ventilanti sono dotate di elettroventilatori di tipo plug fan EC a pale rovesce ad alta efficienza che, oltre ad avere un controllo integrato della velocità di rotazione tramite comando 0...10V, consentono un sostanziale risparmio di energia rispetto ai tradizionali sistemi ventilanti, oltre che una notevole affidabilità e durata. La massima temperatura dell'aria consentita sul motore elettrico è di 60°C (45°C su motori più grandi, taglia TCL35).

La regolazione elettronica del numero di giri, tipicamente dal 10% al 100%, consente ampi margini di adeguamento alle caratteristiche dell'impianto e garantisce il comfort durante il funzionamento dell'unità.

Norme di funzionamento secondo la e la Direttiva 2014/30/UE e la Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE.

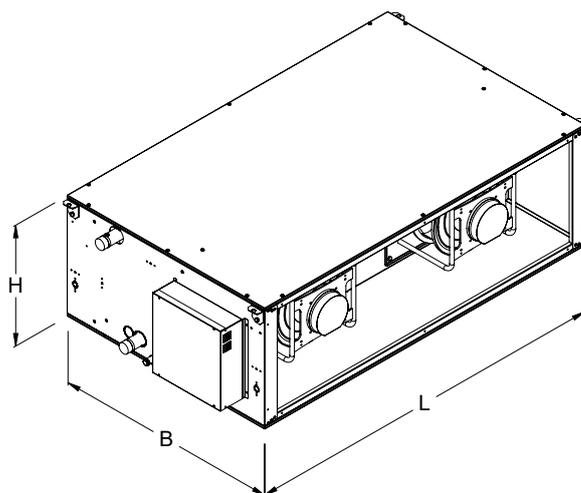
Tutti i ventilatori sono cablati su scatola di derivazione elettrica completamente cablata con morsetti modulari ancorati su barra DIN.



Dimensioni e pesi

Dimensioni							
TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	840	840	840	900	900	920
H	mm	370	370	450	480	550	550
L	mm	680	1100	1100	1460	1460	1660
Peso*	kg	73	87	93	124	132	152

*Riferito ad unità base con batteria a 6 ranghi.



Dati tecnici generali

Modello TCL		9	13	19	25	29	35
Portata aria nominale	m ³ /h	1400	2300	3100	4400	5200	6000
Pressione statica utile	Pa	500	600	450	560	440	720

Prestazioni							
Potenza termica con batteria a 4 ranghi (1)	kW	4.7	7.6	10	14.5	17.2	20.2
Potenza termica con batteria a 6 ranghi (1)	kW	5.3	8.7	11.4	16.1	19.1	22.4
Potenza frigorifera totale con batteria a 4 ranghi (2)	kW	9.1	14.8	19.2	28.2	30.6	36.3
Potenza frigorifera sensibile con batteria a 4 ranghi (2)	kW	6.1	9.9	13	19	20.3	23.8
Potenza frigorifera totale con batteria a 6 ranghi (2)	kW	10.2	17.3	23.5	31	36.7	43.9
Potenza frigorifera sensibile con batteria a 6 ranghi (2)	kW	6.9	11.4	16	21.2	25.1	29.3

Ventilatori							
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata	kW	0.50	2 x 0.50	2 x 0.50	2 x 0.78	2 x 0.78	2 x 1.30
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata	A	2.50	2 x 2.50	2 x 2.50	2 x 3.90	2 x 3.90	2 x 6.26
Tensione alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

Filtrazione							
Filtro aria esterna (3) (4)		ISO Coarse 55% (ISO 16890) / G4 (EN 779)					
Filtro aria ripresa (3) (4)		ISO Coarse 55% (ISO 16890) / G4 (EN 779)					

Compliance EN 1253/2014							
Tipologia dichiarata		UVU					
Tipo azionamento		Giri variabili					
Potenza elettrica assorbita (5)	kW	0.31	0.52	0.72	1	1.18	1.46
Specific fan power	W/m ³ /s	131	91	97	86	96	99
Velocità aria nominale	m/s	1.59	1.61	1.78	1.74	1.8	1.83
Massimo trafilamento esterno	%	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Massimo trafilamento interno	%	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Efficienza statica ventilatori	%	54.8	54.8	57.7	59.3	55.3	54.6
Potenza sonora irradiata	dB(A)	57.1	59.2	62.3	64.8	67.6	69.6

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

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

(3) Il rispetto della Direttiva Ecodesign comporta la presenza dei pressostati differenziali per la segnalazione di filtri sporchi: se non espressamente indicato, tali accessori risultano a carico del cliente;

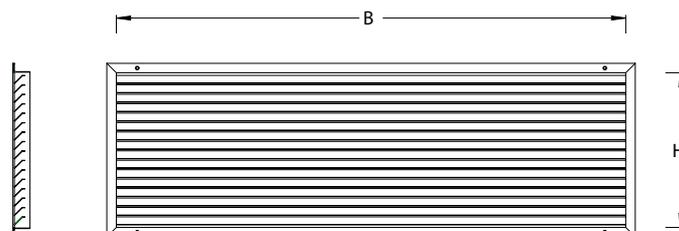
(4) Efficienza di filtrazione secondo ISO 16890;

(5) Valori riferiti alla configurazione di base, alla pressione statica utile di 250Pa.

Descrizione e dimensioni accessori

Griglia di ripresa aria ad alette fisse inclinate (GR)

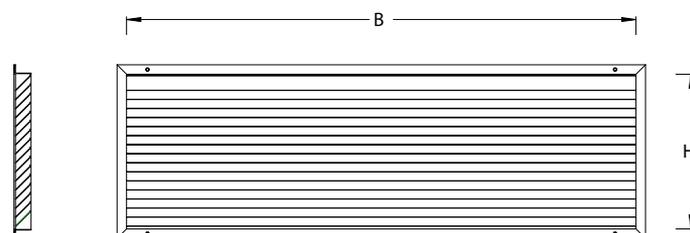
Griglia di ripresa a singolo ordine di alette fisse inclinate per ingresso in linea, costruzione in alluminio anodizzato al naturale, passo alette 25 mm.



GR-Griglia di ripresa per aria in linea							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	560	980	980	1340	1340	1540
H	mm	300	300	380	410	480	480

Griglia di ripresa aria ad alette fisse inclinate per ingresso aria inferiore (GR1)

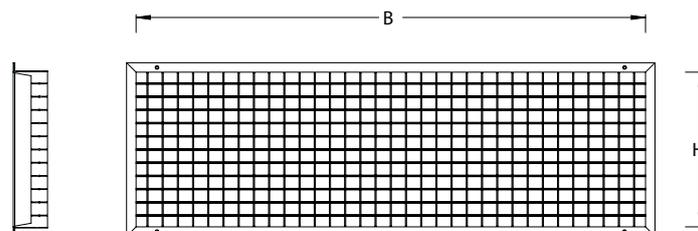
Griglia di ripresa a singolo ordine di alette fisse inclinate per ingresso inferiore, costruzione in alluminio anodizzato al naturale, passo alette 25 mm.



GR1-Griglia di ripresa per ingresso aria inferiore							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	560	980	980	1340	1340	1540
H	mm	300	300	300	300	300	300

Bocchetta di mandata (BO)

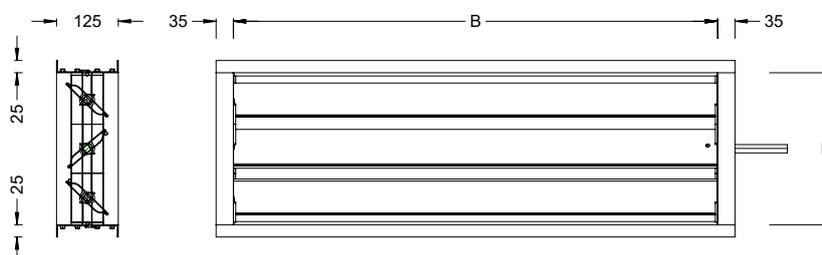
Bocchetta di mandata a doppio filare di alette singolarmente orientabili, costruzione in alluminio anodizzato al naturale.



BO-Bocchetta di mandata							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	620	1040	1040	1400	1400	1800
H	mm	310	310	390	420	490	490

Serranda di regolazione (SE)

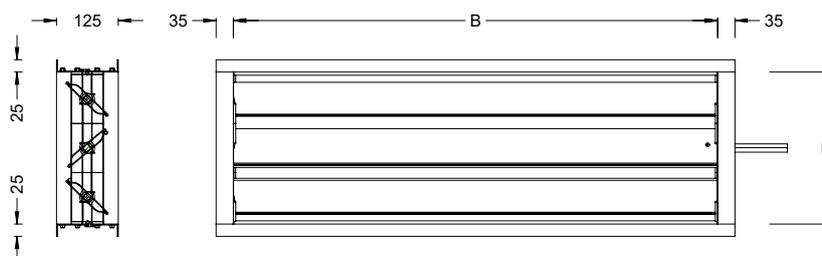
Serranda di presa aria per ingresso aria in linea, esecuzione a movimento contrapposto, telaio ed alette in Alluminio, passo alette 100 mm, guarnizioni di tenuta sulle alette, perno di comando quadro 12 mm, comando manuale.



SE-Serranda di presa aria esterna							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	560	980	980	1340	1340	1540
H	mm	310	310	380	410	480	480

Serranda di presa aria per ingresso aria inferiore (SE1)

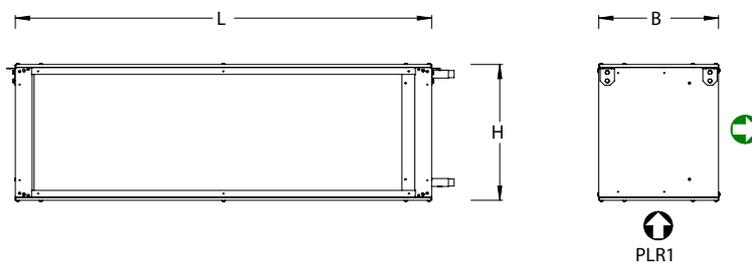
Serranda di presa aria per ingresso aria inferiore, esecuzione a movimento contrapposto, telaio ed alette in alluminio, passo alette 100 mm, guarnizioni di tenuta sulle alette, perno di comando quadro 12 mm, comando manuale.



SE1 - Serranda di presa aria esterna							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	560	980	980	1340	1340	1540
H	mm	310	310	310	310	310	310
Peso	kg	5	7	7	9	9	11

Plenum di ripresa (PLR)

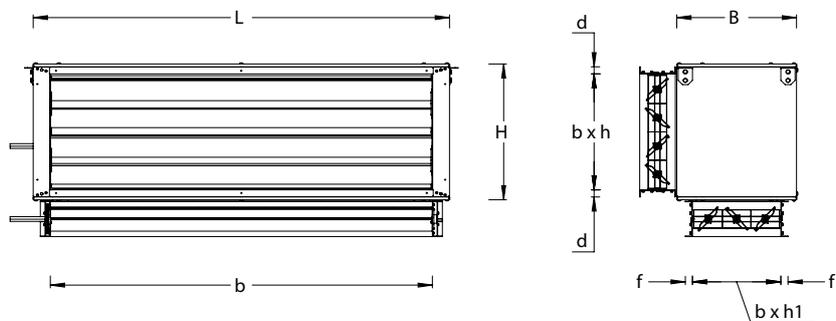
Sezione Plenum con ingresso/uscita inferiore. Il modulo può essere utilizzato per l'inserimento di griglie di ripresa o bocchetta di mandata, o per il collegamento diretto con canalizzazioni.



PLR - Plenum con ingresso/uscita inferiore							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	420	420	420	420	450	450
H	mm	370	370	450	480	550	550
L	mm	680	1100	1100	1460	1460	1660
Peso	kg	11	15	16	22	24	26

Plenum con camera di miscela con 2 serrande (MS2)

Sezione plenum con camera di miscela con due serrande in alluminio predisposte singolarmente per servocomando. La sezione è costituita da plenum in lamiera zincata con 2 serrande che permettono la regolazione aria esterna o ricircolo da 0 al 100% della portata aria. Le serrande di regolazione sono in alluminio a movimento contrapposto, telaio ed alette in alluminio, passo alette 100 mm.

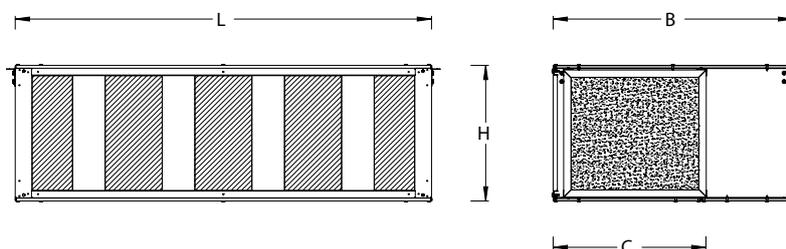


MS2-Camera di miscela con 2 serrande							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	420	420	420	420	450	450
H	mm	370	370	450	480	550	550
L	mm	680	1100	1100	1460	1460	1660
b	mm	560	980	980	1340	1340	1540
h	mm	310	310	380	410	480	480
h1	mm	310	310	310	310	310	310
d	mm	30	30	40	40	40	40
f	mm	55	55	55	55	70	70
Peso	kg	21	29	31	42	46	51

Silenziatore a setti fonoassorbenti (SI)

Sezione silenziatore a setti fonoassorbenti.

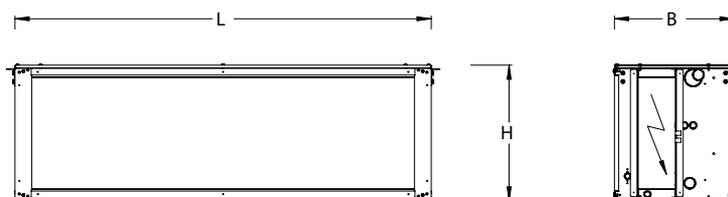
Utilizzato per l'abbattimento del rumore, è costituito da un involucro esterno in lamiera zincata di contenimento dei setti silenzianti, costruiti con telaio in lamiera zincata e setti in lana minerale rivestiti esternamente con tessuto in fibra di vetro con funzione di anti-sfaldamento.



SI-Silenziatore a setti fonoassorbenti							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	840	840	840	840	840	840
H	mm	370	370	450	480	550	550
L	mm	680	1100	1100	1460	1460	1660
C	mm	500	500	500	500	500	500
Peso	kg	33	48	52	67	71	82

Resistenza elettrica di post-riscaldamento (BE)

Sezione batteria elettrica a 2 stadi (1/2+2/3) con alimentazione 400V/3/50Hz completa di termostato di sicurezza.
Costruita con telaio in lamiera zincata, elementi di scambio corazzati con tubo in acciaio inossidabile e alettatura spiroidale.



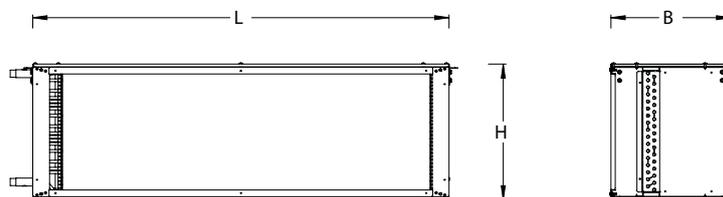
BE - Batteria elettrica							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
Potenza termica	kW	2+4	2+4	3+6	3+6	4+8	4+8
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50					
B	mm	420	420	420	420	450	450
H	mm	370	370	450	480	550	550
L	mm	680	1100	1100	1460	1460	1660
Peso	kg	25	33	37	51	58	61

Sezione con batteria ausiliaria (BA)

Sezione con batteria di scambio termico ausiliaria a 2, 4 o 6 ranghi.

E' costituita da un involucro in lamiera zincata rivestita all'interno con materiale termoacustico auto-estinguente di spessore 10 mm con alloggiata all'interno una batteria ad acqua di tipo a pacco alettato, a 2, 4 o 6 ranghi, aventi tubi in rame ed alette in alluminio fissate ai tubi mediante mandrinatura meccanica.

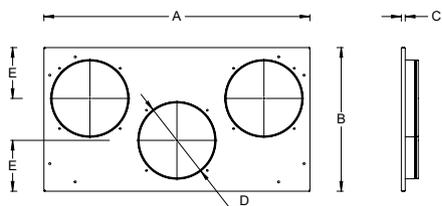
Il telaio è realizzato in lamiera zincata, i collettori di alimentazione, dotati di attacchi filettati gas maschio, sono completi di valvola di sfogo aria. La bacinella di raccolta condensa (non fornita per la batteria a 2 ranghi) è realizzata in lamiera di acciaio inox con scarico 1/2".



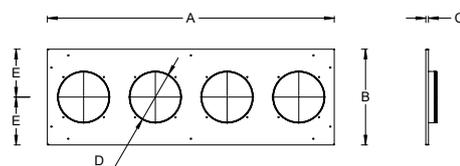
BA - Sezione batteria ausiliaria							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
B	mm	210	210	210	210	210	210
H	mm	370	370	420	480	550	550
L	mm	680	1100	1100	1460	1460	1660
2 ranghi		1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"
4 ranghi		3/4"	3/4"	1"	1"	1-1/4"	1-1/4"
6 ranghi		3/4"	1"	1"	1-1/4"	1-1/2"	1-1/2"

Attacchi circolari (AC)

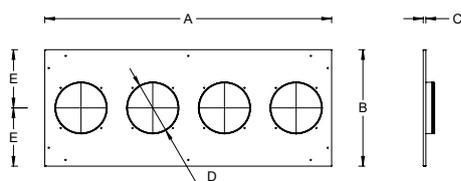
Pannello di chiusura con attacchi circolari. Utilizzato per il collegamento con canali circolari per la distribuzione dell'aria, installabile sia in presa aria che in mandata.



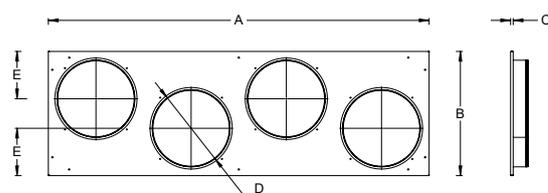
TCL 09



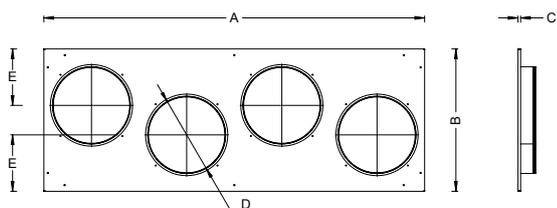
TCL 13



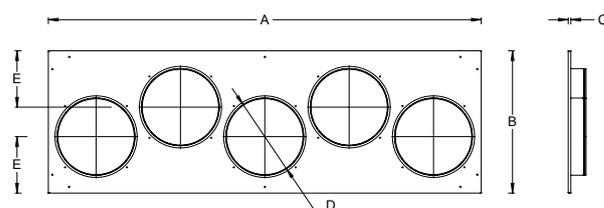
TCL 19



TCL 25



TCL 29



TCL 35

AC - Pannello con attacchi circolari							
Grandezza TCL		9	13	19	25	29	35
A	mm	680	1100	1100	1460	1460	1660
B	mm	370	370	450	480	550	550
C	mm	420	420	420	420	450	450
D	mm	200	200	250	300	300	300
E	mm	131	185	225	183	218	218
n° attacchi		3	4	4	4	4	5

Regolazione elettronica

L'unità TCL 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 TCL.

Al quadro a bordo unità viene associato, a seconda delle varie configurazioni, un kit composto da 3/4 sonde di temperatura da canale, un pressostato differenziale per la segnalazione del filtro sporco, un attuatore serranda camera di miscela (se presente) e il terminale touch screen da installare in ambiente. Quest'ultimo è dotato di una sonda di temperatura e di umidità relativa.

Le sonde/attuatori sono montati sulle rispettive sezioni e cablate al quadro elettrico. Nel caso di montaggio su sezioni separate la connessione al quadro elettrico è a cura del cliente. Nel caso di presenza della sezione camera di miscela le eventuali sonde di CO2 e umidità sono fornite a corredo.

Possono essere montati come accessori della regolazione:

- gli attuatori serranda aria esterna;
- la sonda di temperatura acqua a bracciale per installazione su tubo;
- la sonda di CO2 di ripresa/ambiente;
- la sonda di umidità relativa di ripresa/ambiente;
- la sonda di pressione di mandata.



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 o sonda CO2 o sonda umidità relativa. Queste tre modalità sono alternative l'una all'altra.
- Portata costante.
- Portata variabile in base alla CO2 di ripresa.
- Portata variabile in base all'umidità relativa di ripresa o ambiente.
- Portata variabile in base alla richiesta di riscaldamento/raffreddamento.
- Pressione costante.
- Possibilità di regolare in base alla temperatura ambiente o di ripresa o di mandata.
- Riscaldamento invernale/raffreddamento estivo (valvola H2O) (Impianto 2 tubi).
- Solo riscaldamento invernale (valvola H2O) (Impianto 2 tubi).
- Solo raffreddamento estivo (valvola H2O) (Impianto 2 tubi).
- Solo riscaldamento invernale (batteria elettrica 2 stadi).
- Riscaldamento (valvola H2O) e raffreddamento (valvola H2O) (Impianto 4 tubi).
- Raffreddamento (valvola H2O), riscaldamento (valvola H2O), deumidificazione (Impianto 4 tubi).
- Riscaldamento (batteria elettrica 2 stadi) e raffreddamento (valvola H2O).
- Raffreddamento (valvola H2O), riscaldamento (batteria elettrica 2 stadi), deumidificazione.
- Logica di trattamento su impianti 4 tubi in configurazione doppia batteria ad acqua, con cambio di stagione sulla prima batteria.
- Logica di trattamento su impianti 4 tubi in configurazione batteria ad acqua + batteria elettrica, con cambio di stagione sulla prima batteria.
- Programmazione a fasce orarie.

Controllo modulante della camera di miscela a due serrande per regolare la percentuale di aria esterna/aria di ricircolo. Il controllo può essere sia manuale, attraverso una percentuale di apertura impostabile, sia automatico in base:

- alla sonda di umidità ambiente/ripresa e al freecooling/freeheating;
- alla sonda di CO2 di ripresa e al freecooling/freeheating;
- esclusivamente al freecooling/freeheating;

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 TCL 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 umidità da canale/parete;
- la sonda di CO2 da canale/parete;
- la sonda di pressione di mandata;
- il pressostato differenziale per rilevare i filtri sporchi;
- l'attuatore serranda aria esterna nella versione 24Vac o 230Vac;
- l'attuatore serranda camera di miscela;
- il comando manuale serranda;
- il trasformatore 230/24V necessario per l'alimentazione del circuito ausiliari quando si adottano sonde di CO2, umidità relativa, pressione accessorie o attuatori valvola modulanti.

A bordo del regolatore, oltre la sonda di temperatura ambiente è presente una sonda di umidità relativa.

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, attuatori e sonde.

Vengono forniti quindi a corredo con l'unità TCL 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 comando manuale serranda
- 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 2.

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-V1 / REG-AMB-V1-M			CRTD EC	
I/O	MODELLO REGOLATORE		AHU-0SCSH1 (6) AHU-0MCSH1 (7)			AHU-1SCSH1(6) AHU-1MCSH1(7)			TF Z01M 0002 AN	
FUNZIONI CONTEMPORANEE	AO	CONTROLLO 0-10V VENTILAZIONE	•	•	•	•	•	•	•	•
	AO	CONTROLLO 0-10V VALVOLA	•	•	•	•	•	•	•	•
	AO	CONTROLLO 0-10V VALVOLA	•	•	•	•				•
	AO	CONTROLLO 0-10V CAMERA MISCELA					•			
	AI	SONDA TEMPERATURA MANDATA	•	•	•	•	•	•	•	• (1)
	AI	SONDA TEMPERATURA RIPRESA	•(5)	•(5)	•(5)	•(5)	•(5)	•(5)	•(5)	•(2)
		SONDA TEMPERATURA AMBIENTE (INTERNA AL REGOLATORE)	•	•	•	•	•	•	•	•(2)
		SONDA UMIDITA' AMBIENTE (INTERNA AL REGOLATORE)	•	•	•	•	•	•	•	
	AI	SONDA TEMPERATURA ACQUA								
	AI	SONDA TEMPERATURA ARIA ESTERNA								•
	AI	SONDA ATTIVA DI CO2 (0-10V)	•				•	•		
	AI	SONDA ATTIVA DI UMIDITA' (0-10V)		•				•		
	AI	SONDA PRESSIONE (0-10V) (4)			•				•	
	AI	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO BATTERIA RISCALDAMENTO				•				
	DO	BATTERIA ELETTRICA A UNO STADIO					•	•	•	
	DO	SELEZIONABILE TRA: allarme ventilatore, relè per accensione ventilatore EC, allarme antigelo batteria di riscaldamento	•	•	•	•	•	•	•	
	DI	SELEZIONABILE TRA: cambio stagione, funzione economy, stop regolazione, ON/OFF, allarme motore, controllo numero giri motore								•
	DI	SELEZIONABILE TRA: cambio stagione, funzione economy, stop regolazione, ON/OFF, allarme motore, controllo numero giri motore								•
DI	SELEZIONABILE TRA: cambio 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 arresto macchina tutto, contatto allarme ventilatori, contatto antigelo recuperatore	•	•	•	•	•	•(3)	•(3)	•(3)	
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 arresto macchina, 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) All'ingresso analogico va portato il contatto del termostato di sicurezza della batteria elettrica e va impostato l'ingresso digitale come contatto allarme ferma tutto

(4) Permette una regolazione della ventilazione a pressione o portata costante

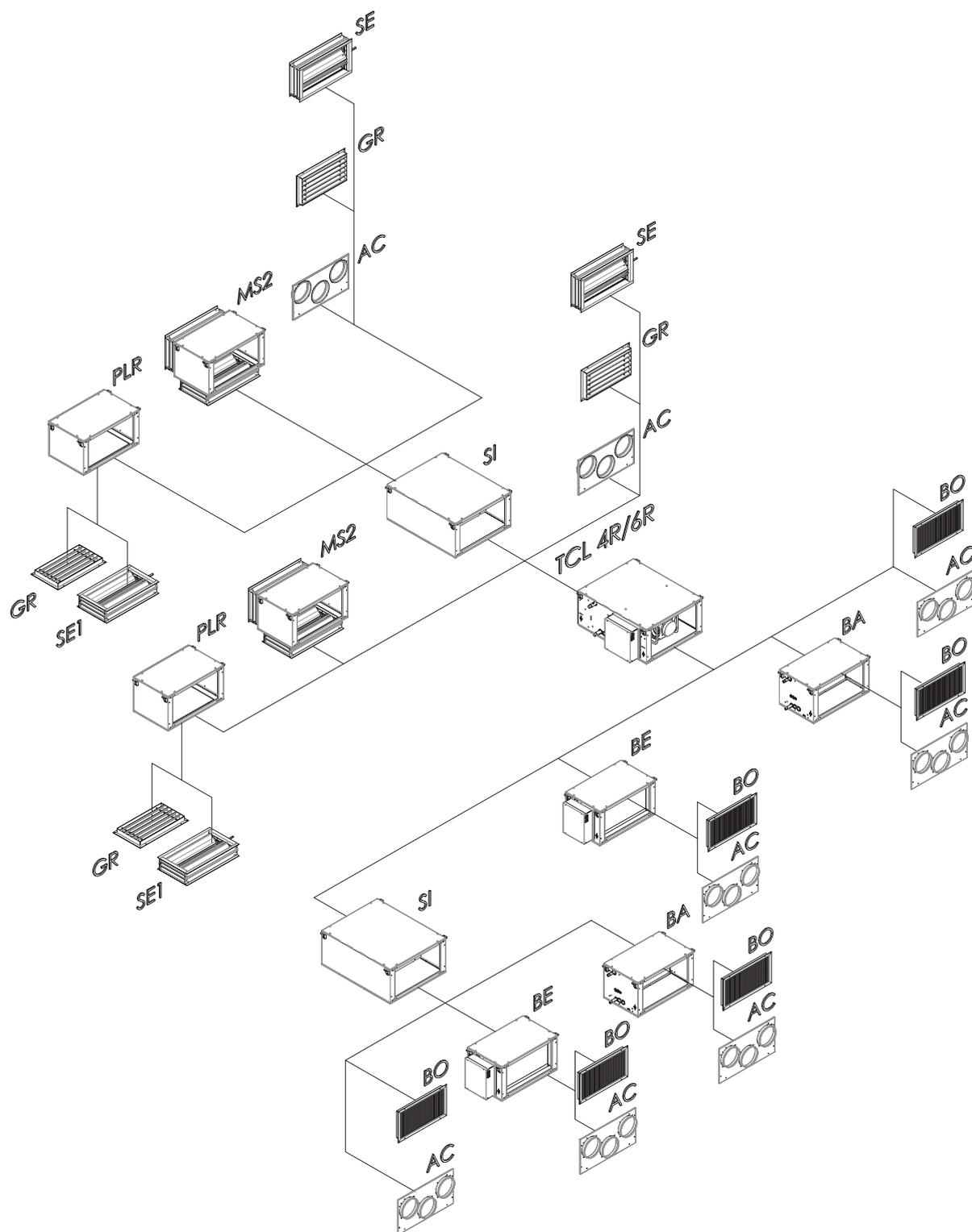
(5) Se il regolatore è posizionato nell'ambiente da controllare, al posto della sonda di temperatura di ripresa è possibile selezionarne un'altra tra quelle presenti in elenco, tranne la sonda temperatura acqua. È possibile collegare solo una sonda attiva (CO2, umidità, pressione)

(6) senza Modbus

(7) con Modbus

NB. Nei modelli REG-AMB, in una configurazione batteria fredda + batteria calda è possibile fare raffreddamento/riscaldamento/deumidificazione + post-riscaldamento. In post riscaldamento si segue la sonda di regolazione di mandata

Configurazione unità ed accessori



Prestazioni prodotto

TCL 09

4 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 4 ranghi alla portata nominale						
Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	16.1	14.2	12.4	4.7
	Temperatura di mandata	°C	24.3	25.3	26.3	30
	Portata acqua	m³h	2.8	2.4	2.1	8.1
	Perdita di carico acqua	kPa	52.1	42.1	32.1	6.6
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	18.4	18.07	16.24	8.69
	Temperatura di mandata	°C	29.2	33.5	34.6	38.5
	Portata acqua	m³h	3.2	3.13	2.8	1.51
	Perdita di carico acqua	kPa	63.3	61.37	50.86	17.02
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	28.7	26.87	25.05	17.64
	Temperatura di mandata	°C	51	52.3	53.4	57.6
	Portata acqua	m³h	2.52	2.34	2.2	1.54
	Perdita di carico acqua	kPa	34.71	31	27.41	14.84

Prestazioni batteria di raffreddamento 4 ranghi alla portata nominale						
Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	17.52	14.06	11.96	9.1
	Potenza sensibile	kW	8.61	7.66	7.04	6.1
	Temperatura di mandata	°C	16.6	15.7	15	13.9
	Portata acqua	m³h	3.02	2.41	2.05	1.54
	Perdita di carico acqua	kPa	69.38	47.23	35.59	21.9
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	14.92	11.55	9.49	6.55
	Potenza sensibile	kW	7.58	6.68	6.09	5.26
	Temperatura di mandata	°C	18.8	17.8	17	15.8
	Portata acqua	m³h	2.56	1.98	1.62	1.14
	Perdita di carico acqua	kPa	51.39	32.83	23.25	12.17

6 RANGHI

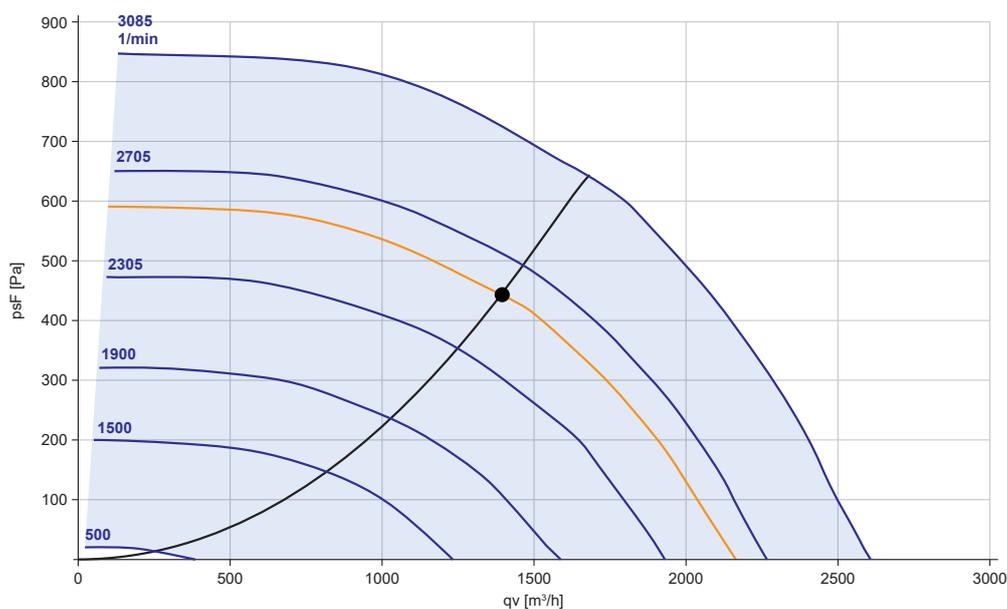
Prestazioni batteria di riscaldamento 6 ranghi alla portata nominale						
Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	17.2	15.6	13.6	5.3
	Temperatura di mandata	°C	26.7	28.3	29	31.2
	Portata acqua	m³h	3	2.7	2.4	1
	Perdita di carico acqua	kPa	40.4	34.9	26.7	5.2
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	20.58	19.7	18.66	15.19
	Temperatura di mandata	°C	33.9	37	39.8	41.5
	Portata acqua	m³h	3.56	3.42	3.24	1.73
	Perdita di carico acqua	kPa	53.02	49.11	44.64	15.19

Prestazioni batteria di raffreddamento 6 ranghi alla portata nominale						
Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	19.9	15.95	13.55	10.2
	Potenza sensibile	kW	9.79	8.69	7.97	6.9
	Temperatura di mandata	°C	14.1	13.5	13	12.3
	Portata acqua	m³h	3.3	2.73	2.3	1.73
	Perdita di carico acqua	kPa	59.6	40.49	30.43	18.62
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	16.99	13.1	10.73	7.36
	Potenza sensibile	kW	8.62	7.57	6.89	5.91
	Temperatura di mandata	°C	16.6	15.9	15.3	14.4
	Portata acqua	m³h	2.92	2.23	1.84	1.26
	Perdita di carico acqua	kPa	44.33	28.15	19.85	10.25

2 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 2 ranghi alla portata nominale						
Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	11	9.7	8.4	3
	Temperatura di mandata	°C	13.4	20.7	17.9	26.4
	Portata acqua	m ³ h	1.9	1.7	1.4	0.5
	Perdita di carico acqua	kPa	40.2	32.4	25.5	4.2
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	13.67	12.43	11.15	5.87
	Temperatura di mandata	°C	19.2	21.5	23.8	32.5
	Portata acqua	m ³ h	2.3	2.16	1.94	1.02
	Perdita di carico acqua	kPa	56.7	48	39.6	12.9
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	19.6	18.4	17.2	12.2
	Temperatura di mandata	°C	41.9	59.3	36.6	45.6
	Portata acqua	m ³ h	1.72	1.62	1.47	1.04
	Perdita di carico acqua	kPa	26.9	24.9	21.2	11.4

Prestazioni batteria elettrica alla portata nominale						
Condizioni aria esterna			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	5°C/80% U.R.
Potenza totale	kW		6	6	6	6
Temperatura di mandata	°C		2.51	7.5	12.5	32.5
Numero di stadi	N°		2	2	2	2
Step di regolazione	kW		2+4	2+4	2+4	2+4
Tensione alimentazione	V Ph Hz		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50



• Punto di lavoro unità base con batteria di raffrescamento a 6 ranghi con pressione statica residua di 250Pa

Perdite di carico lato aria (Pa)															
Portata m ³ h	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900
4 R Freddo	13	17	22	28	33	40	46	53	61	68	76	86	93	102	111
4 R Caldo	10	14	18	22	27	32	38	44	50	57	64	71	79	87	95
2 R Caldo	5	7	9	12	14	17	20	23	26	30	33	37	41	45	49
6 R Freddo	19	26	34	42	51	60	71	82	93	105	118	131	144	158	173
6 R Caldo	15	21	27	33	41	49	57	66	75	85	96	107	118	130	142
Filtro Sintetico	14	17	20	23	25	28	31	34	37	40	42	45	48	51	54
Batteria elettrica	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
Serranda	3	4	4	5	6	8	9	11	12	15	16	19	21	24	26
Camera di miscela con 2 serrande	3	4	4	5	6	8	9	11	12	15	16	19	21	24	26
Griglia di ripresa-Bocchetta mandata	3	4	4	5	6	8	9	11	12	15	16	19	21	24	26
Silenziatore	3	4	5	6	7	9	11	13	15	18	20	23	26	29	32

TCL 13
4 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	26.1	23.1	20.1	7.6
	Temperatura di mandata	°C	23.9	25	26.1	29.9
	Portata acqua	m³h	4.5	4	3.5	1.3
	Perdita di carico acqua	kPa	51.4	41.5	32.5	6.6
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	30.2	29.41	26.41	14.14
	Temperatura di mandata	°C	29.9	32.3	34.3	38.4
	Portata acqua	m³h	5.26	5.11	4.6	2.45
	Perdita di carico acqua	kPa	63.4	60.5	50.1	16.81
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	46.6	43.69	40.75	28.7
	Temperatura di mandata	°C	50.5	51.7	52.9	57.3
	Portata acqua	m³h	4.11	3.81	3.56	2.52
	Perdita di carico acqua	kPa	34.24	30.57	27.06	14.64

Prestazioni batteria di raffreddamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	28.5	22.89	19.51	14.8
	Potenza sensibile	kW	13.99	12.45	11.44	9.9
	Temperatura di mandata	°C	16.8	15.8	15.1	14.1
	Portata acqua	m³h	4.89	3.94	3.34	2.55
	Perdita di carico acqua	kPa	68.4	46.95	35.26	21.81
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	24.3	18.84	15.5	10.8
	Potenza sensibile	kW	12.31	10.85	9.9	8.55
	Temperatura di mandata	°C	19	17.9	17.2	15.9
	Portata acqua	m³h	4.17	3.24	2.66	1.84
	Perdita di carico acqua	kPa	50.76	32.53	23.12	12.28

6 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	23	20.5	17.6	8.7
	Temperatura di mandata	°C	19.9	21.6	22.9	31.3
	Portata acqua	m³h	4	3.6	3	1.5
	Perdita di carico acqua	kPa	47.1	38.3	29.4	8.6
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	27.2	23.94	21.45	14.14
	Temperatura di mandata	°C	26.6	26.1	27.8	38.4
	Portata acqua	m³h	4.71	4.17	3.74	2.50
	Perdita di carico acqua	kPa	52.84	42.49	34.86	16.81

Prestazioni batteria di raffreddamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	22.4	21.3	22.6	17.3
	Potenza sensibile	kW	11.02	11.57	13.29	11.4
	Temperatura di mandata	°C	20.7	17	12.7	12.2
	Portata acqua	m³h	3.81	3.63	3.88	2.95
	Perdita di carico acqua	kPa	51.24	46.9	52.2	32.65
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	22.9	21.94	18.15	12.84
	Potenza sensibile	kW	11.58	12.45	11.33	9.7
	Temperatura di mandata	°C	20	15.8	15.3	14.4
	Portata acqua	m³h	3.92	3.74	3.12	2.19
	Perdita di carico acqua	kPa	52.23	48.4	34.76	18.96

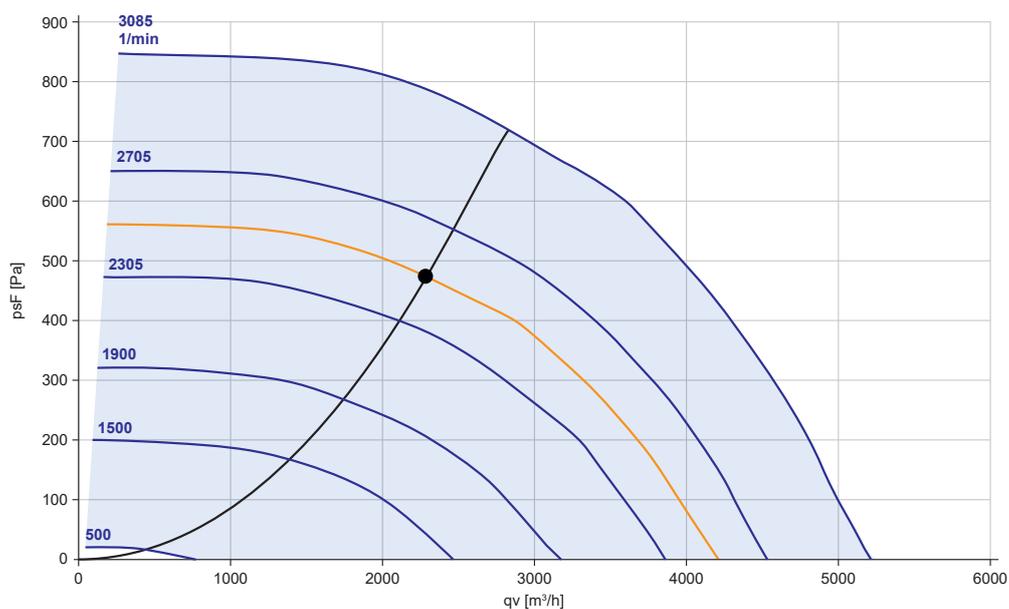
2 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 2 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	17.7	15.7	13.6	4.9
	Temperatura di mandata	°C	13	15.4	17.6	26.4
	Portata acqua	m³h	3.1	2.7	2.3	0.8
	Perdita di carico acqua	kPa	39.2	31.6	24.6	4.1
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	21	20.1	18.1	9.52
	Temperatura di mandata	°C	17.1	21.1	23.4	32.4
	Portata acqua	m³h	3.71	3.5	3.13	1.65
	Perdita di carico acqua	kPa	49.9	46.7	38.6	12.6
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	31.7	30.4	36	19.44
	Temperatura di mandata	°C	31.2	33.6	35.5	45.2
	Portata acqua	m³h	2.79	2.6	2.46	1.71
	Perdita di carico acqua	kPa	26.2	23.42	20.72	11.1

Prestazioni batteria elettrica alla portata nominale

Condizioni aria esterna			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	5°C/80% U.R.
Potenza totale	kW	9	9	9	9	9
Temperatura di mandata	°C	1.4	6.4	11.4	31.4	
Numero di stadi	N°	2	2	2	2	
Step di regolazione	kW	3+6	3+6	3+6	3+6	
Tensione alimentazione	V Ph Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	



• Punto di lavoro unità base con batteria di raffrescamento a 6 ranghi con pressione statica residua di 250Pa

Perdite di carico lato aria (Pa)

Portata m³h	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600
4 R Freddo	23	26	30	34	38	42	46	51	55	60	65	71	76	80	86	91
4 R Caldo	18	21	24	27	31	34	38	42	46	50	54	58	63	68	72	77
2 R Caldo	9	11	12	14	16	17	19	21	23	25	27	29	32	34	36	39
6 R Freddo	30	35	40	45	50	56	62	68	74	81	88	95	102	109	117	124
6 R Caldo	24	28	32	36	41	46	50	56	61	66	72	78	84	90	96	103
Filtro Sintetico	20	22	24	26	28	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51
Batteria elettrica	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10
Serranda	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	10	12	12	13	14	16
Camera di miscela con 2 serrande	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	10	12	12	13	14	16
Griglia di ripresa-Bocchetta mandata	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	10	12	12	13	14	16
Silenziatore	3	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	19

TCL 19
4 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	34.5	30.5	26.5	10
	Temperatura di mandata	°C	23.2	24.4	25.5	29.6
	Portata acqua	m³h	6	5.3	4.6	1.7
	Perdita di carico acqua	kPa	45.8	36.9	28.9	5.2
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	41	38.89	34.91	18.64
	Temperatura di mandata	°C	41	32.5	32.7	38
	Portata acqua	m³h	7.12	6.76	6.1	3.24
	Perdita di carico acqua	kPa	59.3	54.06	44.75	14.94
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	61.64	57.77	53.86	37.88
	Temperatura di mandata	°C	49.4	50.6	51.9	56.5
	Portata acqua	m³h	5.4	5.07	4.71	3.31
	Perdita di carico acqua	kPa	30.57	27.28	24.4	13.02

Prestazioni batteria di raffreddamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	37.22	29.88	25.42	19.2
	Potenza sensibile	kW	18.31	16.29	14.7	13
	Temperatura di mandata	°C	17.4	16.3	15	14.4
	Portata acqua	m³h	6.37	5.22	4.4	3.27
	Perdita di carico acqua	kPa	59.7	40.6	30.6	18.83
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	31.69	24.53	20.13	13.91
	Potenza sensibile	kW	16.1	14.2	12.97	11.23
	Temperatura di mandata	°C	19.5	18.30	17.5	16.2
	Portata acqua	m³h	5.43	4.2	3.45	2.37
	Perdita di carico acqua	kPa	44.18	28.21	19.97	10.45

6 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	30.5	26.9	23.5	11.4
	Temperatura di mandata	°C	19.4	21	22.6	30.9
	Portata acqua	m³h	5.3	4.7	4.1	1.9
	Perdita di carico acqua	kPa	30.2	24.3	19.1	5.4
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	34.51	32.5	29.9	16.84
	Temperatura di mandata	°C	23.2	26.3	28.8	38
	Portata acqua	m³h	6.01	5.65	5.22	3.24
	Perdita di carico acqua	kPa	43.85	39.47	34.11	14.91

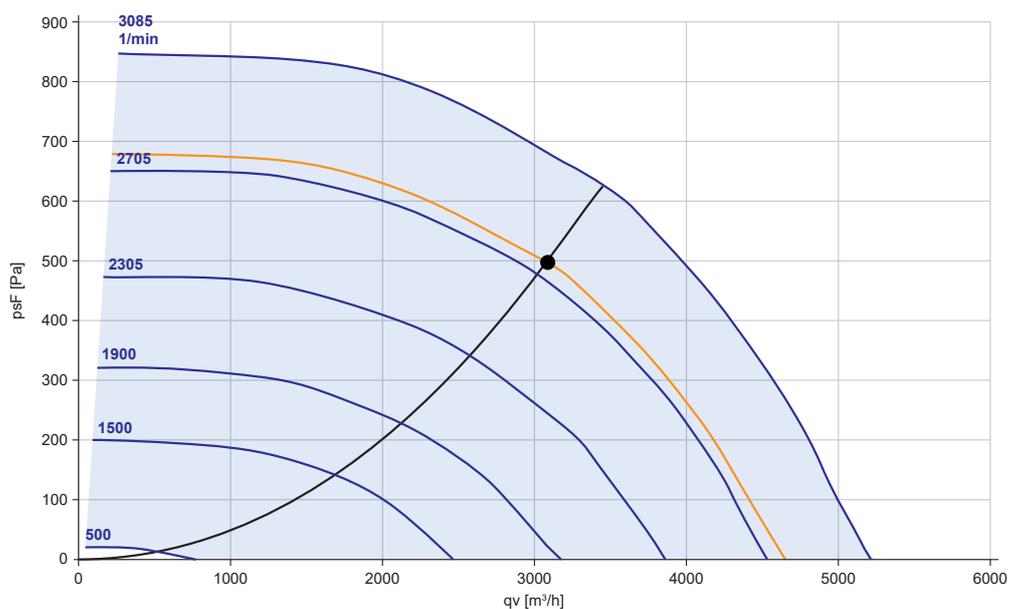
Prestazioni batteria di raffreddamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	41.2	36.77	31.2	23.5
	Potenza sensibile	kW	20.35	20.11	18.44	16
	Temperatura di mandata	°C	15.4	12.6	12.2	11.6
	Portata acqua	m³h	7.05	6.3	5.33	4.03
	Perdita di carico acqua	kPa	58.3	47.83	35.88	21.86
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	39.19	30.16	24.64	17.19
	Potenza sensibile	kW	15.8	17.53	15.95	13.6
	Temperatura di mandata	°C	15.8	15.1	14.6	13.9
	Portata acqua	m³h	6.73	5.18	4.21	2.94
	Perdita di carico acqua	kPa	52.43	33.15	23.28	12.39

2 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 2 ranghi alla portata nominale						
Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	23.3	20.6	17.9	6.5
	Temperatura di mandata	°C	12.5	14.9	17.2	26.3
	Portata acqua	m³h	4	3.6	3.1	1.1
	Perdita di carico acqua	kPa	50.3	40.5	31.6	5.4
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	27.2	26.44	23.72	12.53
	Temperatura di mandata	°C	16.2	20.5	22.9	32.1
	Portata acqua	m³h	4.7	4.6	4.14	2.18
	Perdita di carico acqua	kPa	62.9	59.51	49.5	16.21
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	41.7	39.12	36.48	25.57
	Temperatura di mandata	°C	30.2	32.7	35.1	44.6
	Portata acqua	m³h	3.67	3.44	3.21	2.25
	Perdita di carico acqua	kPa	33.6	30.01	26.58	14.6

Prestazioni batteria elettrica alla portata nominale						
Condizioni aria esterna			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	5°C/80% U.R.
Potenza totale	kW	9	9	9	9	9
Temperatura di mandata	°C	-1.5	3.46	8.5	28.5	
Numero di stadi	N°	2	2	2	2	2
Step di regolazione	kW	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6
Tensione alimentazione	V Ph Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50



• Punto di lavoro unità base con batteria di raffrescamento a 6 ranghi con pressione statica residua di 250Pa

Perdite di carico lato aria (Pa)												
Portata m³h	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3500
4 R Freddo	24	30	37	43	51	58	66	74	83	92	101	106
4 R Caldo	20	25	30	36	42	48	55	63	70	78	87	91
2 R Caldo	10	12	15	18	21	24	28	32	36	40	44	46
6 R Freddo	32	40	48	57	67	77	88	99	111	124	136	143
6 R Caldo	26	33	40	47	55	64	73	83	93	104	115	120
Filtro Sintetico	24	27	31	34	38	41	45	48	51	55	58	60
Batteria elettrica	2	3	4	4	5	6	7	8	10	11	12	13
Serranda	4	5	7	8	10	12	14	16	18	21	24	25
Camera di miscela con 2 serrande	4	5	7	8	10	12	14	16	18	21	24	25
Griglia di ripresa-Bocchetta mandata	4	5	7	8	10	12	14	16	18	21	24	25
Silenziatore	5	6	8	10	12	14	17	20	22	26	29	31

TCL 25
4 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 4 ranghi alla portata nominale						
Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	49.8	44.1	38.3	14.5
	Temperatura di mandata	°C	23.8	24.9	26	29.9
	Portata acqua	m³h	8.6	7.6	6.6	2.5
	Perdita di carico acqua	kPa	46.5	37.5	29.4	5.4
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	57	53.8	50.32	26.94
	Temperatura di mandata	°C	28.7	31.6	34.2	38.3
	Portata acqua	m³h	9.93	9.39	8.74	4.68
	Perdita di carico acqua	kPa	56.9	51.17	45.39	15.18
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	88.84	83.26	77.64	54.66
	Temperatura di mandata	°C	50.3	51.5	52.7	57.1
	Portata acqua	m³h	7.81	7.31	6.8	4.78
	Perdita di carico acqua	kPa	31.02	27.68	24.49	13.24

Prestazioni batteria di raffreddamento 4 ranghi alla portata nominale						
Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	54.19	43.54	37.1	28.2
	Potenza sensibile	kW	26.61	23.68	21.76	19
	Temperatura di mandata	°C	16.9	15.9	15.2	14.1
	Portata acqua	m³h	9.28	7.45	6.3	4.82
	Perdita di carico acqua	kPa	61.63	42	31.74	19.61
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	46.2	35.82	29.48	20.53
	Potenza sensibile	kW	23.41	20.63	18.83	16.26
	Temperatura di mandata	°C	19.1	18.1	17.2	16
	Portata acqua	m³h	7.9	6.15	5.07	3.53
	Perdita di carico acqua	kPa	45.71	29.27	20.81	11.04

6 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 6 ranghi alla portata nominale						
Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	43.6	38.6	37	16.1
	Temperatura di mandata	°C	19.6	21.2	25.6	30.9
	Portata acqua	m³h	7.6	6.7	6.6	2.8
	Perdita di carico acqua	kPa	17.2	13.8	13.3	3
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	51.85	46.58	42.77	26.94
	Temperatura di mandata	°C	25.2	26.6	29	4.68
	Portata acqua	m³h	9.03	8.1	7.45	4.71
	Perdita di carico acqua	kPa	47.8	39.64	34.14	15.18

Prestazioni batteria di raffreddamento 6 ranghi alla portata nominale						
Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	60.97	48.71	41.78	31
	Potenza sensibile	kW	30.07	26.68	24.46	21.2
	Temperatura di mandata	°C	14.6	13.9	13.4	12.6
	Portata acqua	m³h	10.44	8.35	7.06	5.29
	Perdita di carico acqua	kPa	35.24	23.78	17.8	10.76
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	51.86	39.86	32.48	21.85
	Potenza sensibile	kW	26.47	23.24	21.16	18.21
	Temperatura di mandata	°C	17	16.2	15.6	14.6
	Portata acqua	m³h	8.89	6.87	5.58	3.74
	Perdita di carico acqua	kPa	26.03	16.41	11.47	5.73

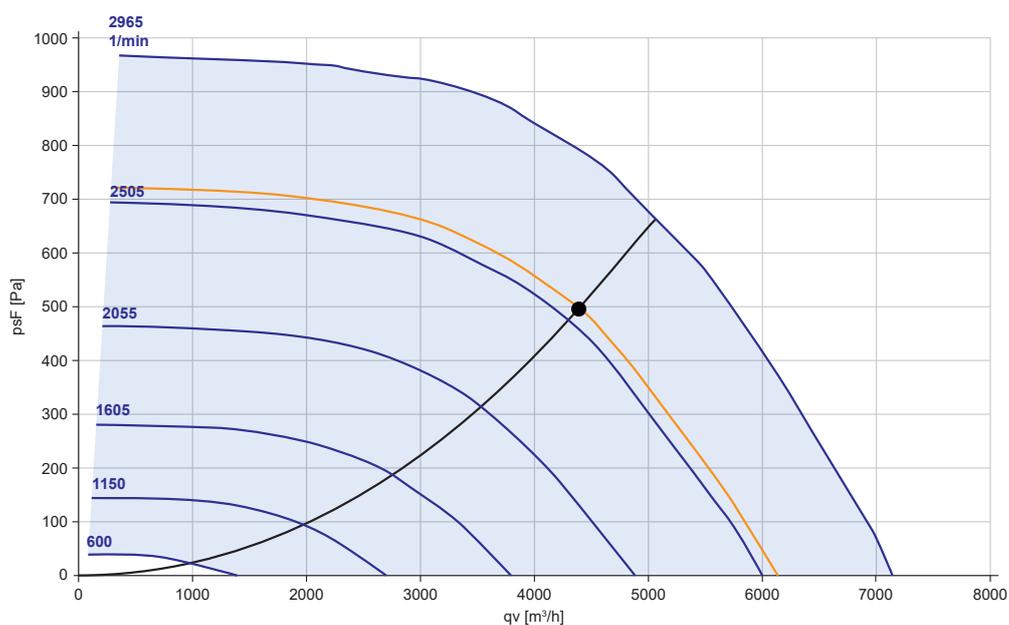
2 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 2 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	24.8	21.6	18.2	9.7
	Temperatura di mandata	°C	6.8	9.7	12.4	26.6
	Portata acqua	m³h	4.3	3.7	3.1	1.7
	Perdita di carico acqua	kPa	38.8	30.5	45.3	7.5
	Potenza totale	kW	29.4	26.97	24.21	18.36
Acqua 45°C - 40°C	Temperatura di mandata	°C	10	13.3	16.4	32.5
	Portata acqua	m³h	5.11	4.68	4.21	3.24
	Perdita di carico acqua	kPa	50.08	43.06	35.64	21.9
	Potenza totale	kW	60.78	57.01	53.18	37.38
Acqua 70°C - 60°C	Temperatura di mandata	°C	31.3	33.7	35.6	45.4
	Portata acqua	m³h	5.32	5	4.68	3.29
	Perdita di carico acqua	kPa	45.08	40.2	35.6	19.3

Prestazioni batteria elettrica alla portata nominale

Condizioni aria esterna			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	5°C/80% U.R.
Potenza totale	kW	12	12	12	12	12
Temperatura di mandata	°C	-2	3	8.5	28	
Numero di stadi	N°	2	2	2	2	
Step di regolazione	kW	4+8	4+8	4+8	4+8	
Tensione alimentazione	V Ph Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	



• Punto di lavoro unità base con batteria di raffrescamento a 6 ranghi con pressione statica residua di 250Pa

Perdite di carico lato aria (Pa)

Portata m³h	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800	5200	5600
4 R Freddo	22	29	37	46	56	66	78	89	101	113
4 R Caldo	17	24	30	38	46	55	65	75	86	97
2 R Caldo	9	12	15	19	23	28	33	38	43	49
6 R Freddo	29	39	50	63	76	90	107	122	138	156
6 R Caldo	23	32	41	51	63	75	87	101	116	131
Filtro Sintetico	22	27	32	36	41	45	50	54	59	63
Batteria elettrica	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15
Serranda	4	5	7	9	11	14	16	19	22	26
Camera di miscela con 2 serrande	4	5	7	9	11	14	16	19	22	26
Griglia di ripresa-Bocchetta mandata	4	5	7	9	11	14	16	19	22	26
Silenziatore	4	6	8	11	13	17	20	23	27	32

TCL 29
4 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	58.7	52.1	45.2	17.2
	Temperatura di mandata	°C	23.8	24.9	26	29.9
	Portata acqua	m³h	10.2	9	7.8	2.9
	Perdita di carico acqua	kPa	46.3	37.4	29.2	5.4
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	68.4	63.4	59.42	31.81
	Temperatura di mandata	°C	29.3	31.4	34.1	38.3
	Portata acqua	m³h	11.91	11.05	10.36	5.54
	Perdita di carico acqua	kPa	57.7	50.6	45.17	15.12
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	104	98.3	91.68	64.54
	Temperatura di mandata	°C	50.2	51.5	52.6	57.1
	Portata acqua	m³h	9	8.64	8.06	5.65
	Perdita di carico acqua	kPa	30.83	27.52	24.35	13.17

Prestazioni batteria di raffreddamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	58.04	46.82	40.01	30.6
	Potenza sensibile	kW	28.42	25.35	23.33	20.3
	Temperatura di mandata	°C	18.7	17.4	16.6	15.3
	Portata acqua	m³h	9.93	8.03	6.87	5.22
	Perdita di carico acqua	kPa	51.74	35.52	26.98	18.86
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	49.56	38.65	31.97	22.54
	Potenza sensibile	kW	24.99	22.08	20.2	17.48
	Temperatura di mandata	°C	20.7	19.3	18.4	17
	Portata acqua	m³h	8.49	6.62	5.47	3.85
	Perdita di carico acqua	kPa	38.48	24.9	17.86	9.69

6 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	57.9	51.4	48	19.1
	Temperatura di mandata	°C	23.2	27.8	27.6	30.9
	Portata acqua	m³h	10.1	9.9	8.3	3.3
	Perdita di carico acqua	kPa	22.6	22.1	16.2	3.2
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	61.9	56.25	50.5	31.81
	Temperatura di mandata	°C	25.5	27.3	29	38.3
	Portata acqua	m³h	10.8	9.79	8.78	5.54
	Perdita di carico acqua	kPa	48.5	41.03	33.97	15.12

Prestazioni batteria di raffreddamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	72.12	57.66	48.9	36.7
	Potenza sensibile	kW	35.5	31.54	28.93	25.1
	Temperatura di mandata	°C	14.6	13.9	13.4	12.6
	Portata acqua	m³h	12.38	9.9	8.38	6.3
	Perdita di carico acqua	kPa	37.92	25.62	19.2	11.64
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	61.38	47.23	38.54	26.07
	Potenza sensibile	kW	31.29	27.48	25.02	21.52
	Temperatura di mandata	°C	17	16.2	15.6	14.6
	Portata acqua	m³h	10.54	8.1	6.62	4.4
	Perdita di carico acqua	kPa	28.04	17.72	12.41	6.26

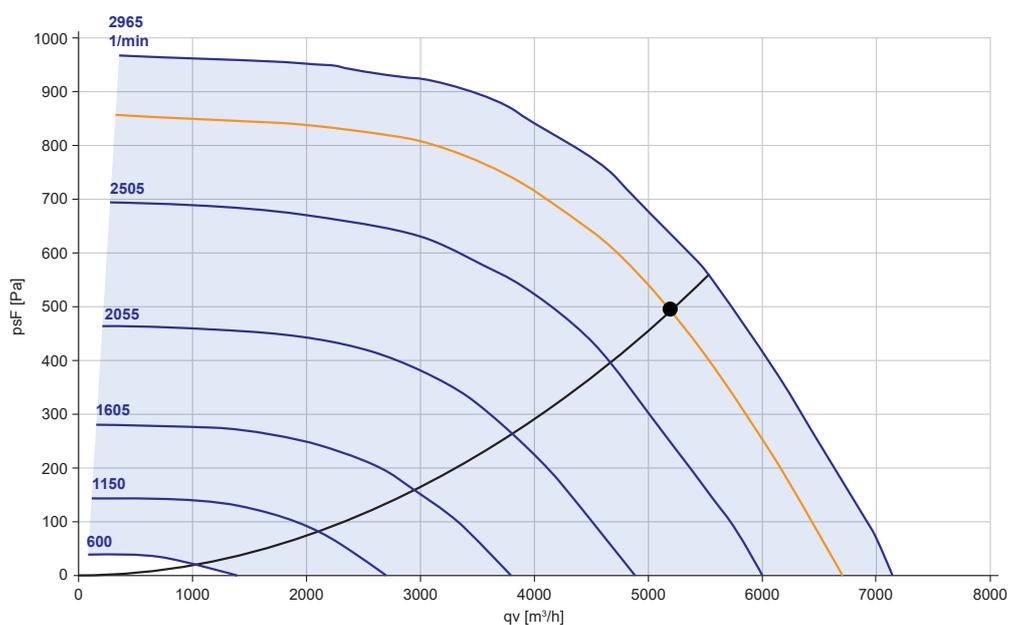
2 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 2 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	28.1	26.7	23.2	26.6
	Temperatura di mandata	°C	6.2	10.3	13.3	6.6
	Portata acqua	m³h	4.9	4.6	4	1.9
	Perdita di carico acqua	kPa	42.9	39.3	30.6	9
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	34	31.8	28.63	21.75
	Temperatura di mandata	°C	9.5	13.3	16.4	32.5
	Portata acqua	m³h	5.9	8.78	4.96	3.78
	Perdita di carico acqua	kPa	57.2	50.94	42.38	26.18
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	71.83	67.41	62.88	44.22
	Temperatura di mandata	°C	31.3	33.7	36.1	45.4
	Portata acqua	m³h	6.3	5.91	5.54	3.88
	Perdita di carico acqua	kPa	53.57	47.91	42.42	22.89

Prestazioni batteria elettrica alla portata nominale

Condizioni aria esterna			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	5°C/80% U.R.
Potenza totale	kW	12	12	12	12	12
Temperatura di mandata	°C	-3.3	1.7	6.7	26.7	
Numero di stadi	N°	2	2	2	2	2
Step di regolazione	kW	4+8	4+8	4+8	4+8	4+8
Tensione alimentazione	V Ph Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50



• Punto di lavoro unità base con batteria di raffrescamento a 6 ranghi con pressione statica residua di 250Pa

Perdite di carico lato aria (Pa)

Portata m³h	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800	5200	5600
4 R Freddo	14	18	24	29	35	43	50	57	65	74
4 R Caldo	12	16	20	25	31	37	43	50	57	64
2 R Caldo	7	9	12	15	18	21	25	29	33	37
6 R Freddo	22	30	39	49	59	70	82	94	108	121
6 R Caldo	18	24	31	39	48	57	67	77	88	11
Filtro Sintetico	19	23	27	30	34	38	42	46	50	54
Batteria elettrica	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12
Serranda	4	4	6	8	10	12	16	18	21	24
Camera di miscela con 2 serrande	4	4	6	8	10	12	16	18	21	24
Griglia di ripresa-Bocchetta mandata	4	4	6	8	10	12	16	18	21	24
Silenziatore	4	5	7	10	12	15	19	22	26	30

TCL 35
4 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	56.4	54.3	52	20.2
	Temperatura di mandata	°C	20.5	22	26.1	30
	Portata acqua	m³h	10.6	9.4	9.1	3.5
	Perdita di carico acqua	kPa	56.4	45.3	42.7	8
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	67	62.5	51.75	37.02
	Temperatura di mandata	°C	23.3	26.1	29.5	38.4
	Portata acqua	m³h	11.6	10.87	10.33	6.44
	Perdita di carico acqua	kPa	64.03	56.6	51.75	22.62
Acqua 70°C - 60°C	Potenza totale	kW	121.6	113.98	106.31	74.96
	Temperatura di mandata	°C	50.5	51.7	52.9	57.3
	Portata acqua	m³h	10.6	10.01	9.32	6.58
	Perdita di carico acqua	kPa	45.9	41.04	36.32	19.67

Prestazioni batteria di raffreddamento 4 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	68.02	55.06	47.2	36.3
	Potenza sensibile	kW	33.22	29.64	27.29	23.8
	Temperatura di mandata	°C	18.5	17.2	16	15.2
	Portata acqua	m³h	11.66	9.43	16.4	6.23
	Perdita di carico acqua	kPa	76.82	53.06	40.52	25.63
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	58.26	45.65	37.95	27.17
	Potenza sensibile	kW	29.2	25.81	23.6	20.38
	Temperatura di mandata	°C	20.5	19.2	18.3	16.9
	Portata acqua	m³h	10.08	7.84	6.51	4.64
	Perdita di carico acqua	kPa	57.45	37.48	27.12	15.11

6 RANGHI
Prestazioni batteria di riscaldamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	59.2	52.8	45.6	22.4
	Temperatura di mandata	°C	19.5	21.3	22.7	31.1
	Portata acqua	m³h	10.2	9.1	7.9	3.9
	Perdita di carico acqua	kPa	26.3	21.6	16.7	4.8
Acqua 45°C - 40°C	Potenza totale	kW	63	59.5	52.38	37.02
	Temperatura di mandata	°C	21.4	24.6	26.1	38.4
	Portata acqua	m³h	10.8	10.36	7.23	6.44
	Perdita di carico acqua	kPa	56.27	50.91	40.73	22.18

Prestazioni batteria di raffreddamento 6 ranghi alla portata nominale

Condizioni aria esterna			35°C/50% U.R.	32°C/50% U.R.	30°C/50% U.R.	27°C/50% U.R.
Acqua 7°C - 12°C	Potenza totale	kW	84.52	67.84	57.76	43.9
	Potenza sensibile	kW	41.5	36.84	33.8	29.3
	Temperatura di mandata	°C	14.3	13.7	13.2	12.4
	Portata acqua	m³h	14.5	11.62	9.9	7.52
	Perdita di carico acqua	kPa	56.19	38.23	28.84	17.81
Acqua 10°C - 15°C	Potenza totale	kW	72.2	55.91	45.97	31.95
	Potenza sensibile	kW	36.52	32.08	29.2	25.05
	Temperatura di mandata	°C	16.8	16	15.5	14.5
	Portata acqua	m³h	12.38	9.61	7.88	5.47
	Perdita di carico acqua	kPa	41.82	26.72	18.96	10.03

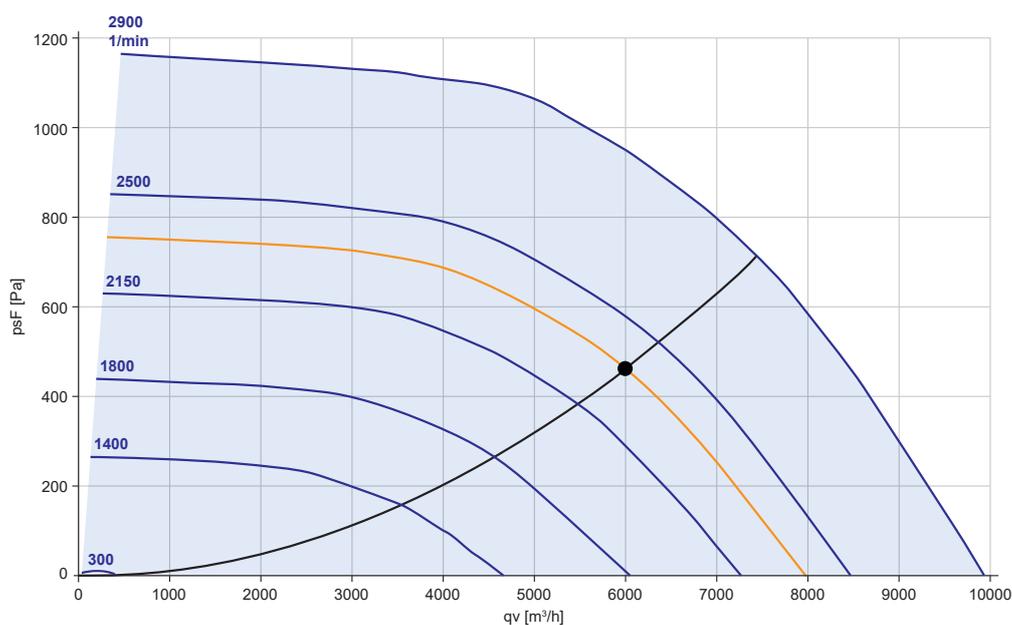
2 RANGHI

Prestazioni batteria di riscaldamento 2 ranghi alla portata nominale

Condizioni ingresso batteria			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	20°C/50% U.R.
Acqua 35°C - 30°C	Potenza totale	kW	42	32.8	28.5	13.1
	Temperatura di mandata	°C	10.9	11.3	14.2	26.5
	Portata acqua	m³h	7.3	5.7	4.9	2.3
	Perdita di carico acqua	kPa	45.9	29.8	23.3	6
	Potenza totale	kW	45.6	42.4	38	24.98
Acqua 45°C - 40°C	Temperatura di mandata	°C	12.7	16.1	18.9	12.4
	Portata acqua	m³h	7.95	7.38	6.62	4.35
	Perdita di carico acqua	kPa	50.76	44.68	36.87	17.68
	Potenza totale	kW	82.84	77.67	72.45	50.89
Acqua 70°C - 60°C	Temperatura di mandata	°C	41.2	6.8	36.1	45.3
	Portata acqua	m³h	7.27	6.8	6.37	4.46
	Perdita di carico acqua	kPa	36.5	32.59	28.85	15.53

Prestazioni batteria elettrica alla portata nominale

Condizioni aria esterna			-10°C/80% U.R.	-5°C/80% U.R.	0°C/80% U.R.	5°C/80% U.R.
Potenza totale	kW		12	12	12	12
Temperatura di mandata	°C		-4.1	0.9	5.9	25.9
Numero di stadi	N°		2	2	2	2
Step di regolazione	kW		4+8	4+8	4+8	4+8
Tensione alimentazione	V Ph Hz		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50



• Punto di lavoro unità base con batteria di raffrescamento a 6 ranghi con pressione statica residua di 250Pa

Perdite di carico lato aria (Pa)

Portata m³h	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000
4 R Freddo	22	29	36	43	51	59	68	77	86	96	105
4 R Caldo	18	23	29	35	41	49	56	64	73	81	91
2 R Caldo	10	13	17	20	24	28	33	37	42	47	53
6 R Freddo	35	45	55	60	67	94	108	123	139	155	173
6 R Caldo	27	35	44	54	64	75	87	99	113	126	141
Filtro Sintetico	25	29	33	38	42	46	50	54	58	62	66
Batteria elettrica	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Serranda	5	6	8	10	12	14	16	19	21	24	28
Camera di miscela a 2 serrande	5	6	8	10	12	14	16	19	21	24	28
Griglia di ripresa-Bocchetta mandata	5	6	8	10	12	14	16	19	21	24	28
Silenziatore	6	7	9	12	14	17	20	23	26	30	34

Esempio di selezione rapida unità modulare serie TCL

In funzione della configurazione scelta, per conoscere la pressione disponibile per l'impianto, occorre sottrarre la somma delle perdite di carico dei vari componenti selezionati alla pressione statica totale disponibile per i ventilatori.
Il risultato sarà la pressione statica utile disponibile per l'unità completa.

Esempio di selezione:

Unità composta da:

1. Camera di miscela con 2 serrande
2. Unità base con batteria di raffreddamento a 6 ranghi e ventilatore di mandata
3. Sezione silenziente

Portata aria richiesta: 1300 m³/h

Taglia selezionata: TCL 09

Camera di miscela 2 serrande: 15 [Pa]

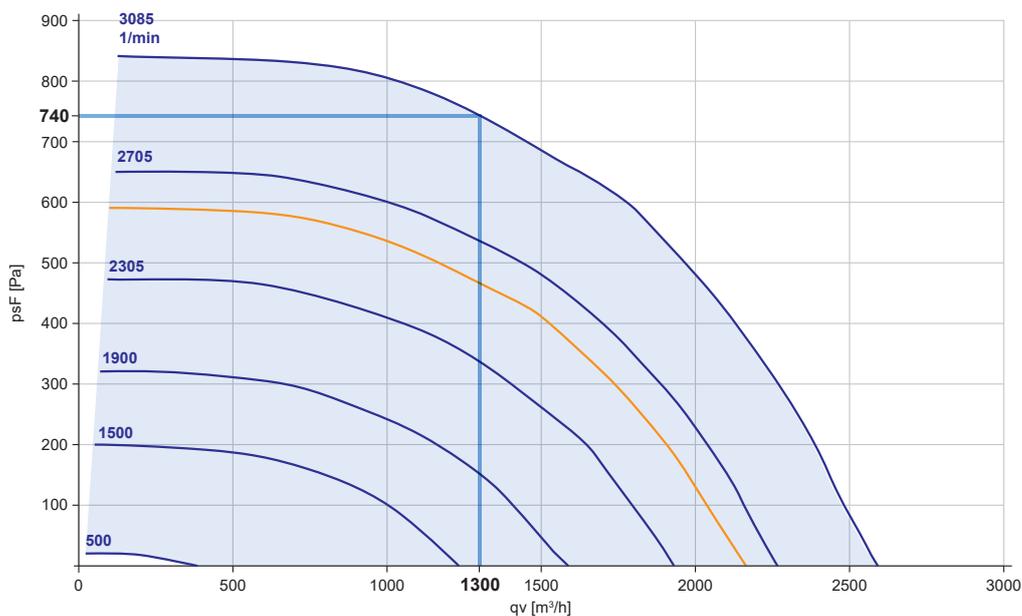
Filtro sintetico: 37 [Pa]

Batteria di raffreddamento a 6 ranghi: 93 [Pa]

Silenziatore: 15 [Pa]

Pressione statica totale disponibile alla portata aria richiesta: 740 [Pa]

Pressione statica utile disponibile alla portata aria richiesta: 740-15-37-93-15= 580 [Pa]



Perdite di carico lato aria (Pa)

Portata m ³ /h	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900
4 R Freddo	13	17	22	28	33	40	46	53	61	68	76	86	93	102	111
4 R Caldo	10	14	18	22	27	32	38	44	50	57	64	71	79	87	95
2 R Caldo	5	7	9	12	14	17	20	23	26	30	33	37	41	45	49
6 R Freddo	19	26	34	42	51	60	71	82	93	105	118	131	144	158	173
6 R Caldo	15	21	27	33	41	49	57	66	75	85	96	107	118	130	142
Filtro Sintetico	14	17	20	23	25	28	31	34	37	40	42	45	48	51	54
Batteria elettrica	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
Serranda	3	4	4	5	6	8	9	11	12	15	16	19	21	24	26
Camera di miscela con 2 serrande	3	4	4	5	6	8	9	11	12	15	16	19	21	24	26
Griglia di ripresa-Bocchetta mandata	3	4	4	5	6	8	9	11	12	15	16	19	21	24	26
Silenziatore	3	4	5	6	7	9	11	13	15	18	20	23	26	29	32

Potenze sonore

TCL 09	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	66	62	68	68	68	67	61	59	72.8
Ripresa	68	59	66	63	60	55	53	49	65.1
Irradiato esterno unità	60	50	56	53	53	51	40	35	57.1
TCL 13	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	69	65	74	70	70	68	62	60	74.7
Ripresa	66	56	61	61	58	54	52	19	63.1
Irradiato esterno unità	63	53	62	55	55	52	41	36	59.2
TCL 19	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	75	66	72	73	74	72	67	64	78.2
Ripresa	75	60	65	66	63	60	58	55	68.3
Irradiato esterno unità	69	54	60	58	59	56	46	40	62.3
TCL 25	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	70	66	76	74	76	75	70	66	80.6
Ripresa	69	60	69	67	64	62	60	56	69.9
Irradiato esterno unità	64	54	64	59	61	59	49	42	64.8
TCL 29	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	73	70	78	78	79	77	73	69	83.3
Ripresa	73	63	72	71	67	65	63	59	73.1
Irradiato esterno unità	67	58	66	63	64	61	52	45	67.6
TCL 35	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB (A)
Mandata	69	69	79	78	81	80	74	70	85.3
Ripresa	68	64	70	71	68	66	63	60	73.5
Irradiato esterno unità	63	57	67	63	66	64	53	46	69.6



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

ROCHEGGIANI®
care for air