

CTA

CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA

- ErP 2018
- Portate d'aria da 1.500 a 250.000 m³/h
- Sezioni componibili



Le centrali di trattamento aria Roccheggiani della serie CTA rappresentano da oltre venti anni lo stato dell'arte in termini di affidabilità, costruzione e qualità del prodotto e sono la soluzione più avanzata per modularità, flessibilità costruttiva, efficienza energetica e prestazioni.

Le CTA utilizzano la migliore componentistica presente sul mercato per garantire ottime prestazioni anche nelle condizioni più gravose di esercizio e assicurano la massima versatilità per soddisfare i più stringenti requisiti della moderna climatizzazione.

Costruite in conformità alla normativa UNI EN 12100 e alle direttive del marchio CE sono realizzate in conformità al sistema di qualità certificata ISO 9001 e ISO 14001 e recepiscono le specifiche per la progettazione ecocompatibile delle unità di ventilazione Reg. UE 1253/2014.

A garanzia dell'effettiva rispondenza tra le prestazioni dichiarate e le reali performances del prodotto, le centrali di trattamento aria Roccheggiani sono certificate EUROVENT secondo il programma ECP AHU.

Compliance normativa

Il sistema di qualità aziendale già nel 1996 aveva ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità secondo UNI EN ISO 9001 alla quale nel 2014 è stata aggiunta quella per la Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001. Negli anni sono poi state ottenute, nelle diverse gamme, numerose certificazioni di prodotto concesse dai più importanti enti europei (TÜV, EUROVENT, Istituto Giordano, VKFAEI, GOST, Achilles JQS, ecc.). Nello specifico centrali di trattamento aria Roccheggiani della serie CTA sono progettate e prodotte in accordo con le seguenti normative di riferimento:

- Direttiva Macchine 2006/42/UE;
- Direttiva 2014/30/UE Electromagnetic Compatibility (EMC);
- Direttiva 2014/35/UE Low Voltage Directive (LVD);
- Direttiva ECODESIGN (UE) n. 1253/2014 – ENER LOT 6 (ERP)

Certificazione di prodotto EUROVENT ECP AHU «Air Handling Unit»

Nell'ambito del programma EUROVENT la certificazione del prodotto consiste nella verifica delle prestazioni meccaniche secondo la normativa EN 1886:2007 del "model box" identificativo dell'involucro utilizzato, nella verifica della funzionalità del software di selezione e nella validazione del software mediante la verifica delle prestazioni dell'unità reale risultato della selezione.



CERTIFICATE
N° 11.02.510



Air Handling Unit / Centrales de traitement d'air

Range Name / Nom de Gamme :
CTA

Granted on February 22, 2011 - Date 1ère admission 22 février 2011

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on:
Document valable à la date d'émission - Vérifier la validité en cours sur :
www.eurovent-certification.com

Participant/Titulaire

ROCCHEGGIANI S.p.a.
Via 1 Maggio, 10 - AN
60021 CAMERANO, Italy

This certificate is issued by Eurovent Certita Certification according to the certification rules:

ECP AHU - « Air Handling Unit » in force at established date.

Pursuant to the decision notified by Eurovent Certita Certification, the right to use the mark ECP shall be granted to the beneficiary company for the above Range in the conditions defined by the certification program mentioned.

Unless withdrawn or suspended, this certificate remains valid as long as the requirements for the certification program framework are met. The validity of the certificate is to be verified on www.eurovent-certification.com

THIS CERTIFICATE HAS BEEN ISSUED ON 27/08/2019
THIS CERTIFICATE IS VALID UNTIL 30/09/2020

Ce certificat est délivré par Eurovent Certita Certification dans les conditions fixées par le référentiel :

ECP AHU - « Centrales de traitement d'air » en vigueur à date d'édition.

En vertu de la décision notifiée par Eurovent Certita Certification, le droit d'usage de la marque ECP est accordé à la société qui en est bénéficiaire pour la gamme visée ci-dessus, dans les conditions définies par le programme de certification mentionné.

Sauf retrait ou suspension, ce certificat demeure valide tant que les conditions du référentiel du programme de certification sont respectées. La validité du certificat est à vérifier sur le site Internet www.eurovent-certification.com

CE CERTIFICAT A ÉTÉ ÉMIS LE 27/08/2019
CE CERTIFICAT EST VALIDE JUSQU'AU 30/09/2020

cofrac
Organisme accrédité n° 5-0517
Certification Produits et Services selon la norme NF EN ISO/CEI 17065:2012
Portée disponible sur www.cofrac.fr
Accreditation #5-0517 Products and Services Certification according to NF EN ISO/CEI 17065:2012 -
Scope available on www.cofrac.fr
CERTIFICATION DE PRODUITS ET SERVICES
COFRAC est signataire des accords MLA d'EA et MLA d'IAF
COFRAC is signatory of EA MLA and IAF MLA.
Member of the international network

Paris, 27 août 2019
MANAGING BOARD MEMBER / MEMBRE DIRECTOIRE



EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS au capital de 100 000 € - 48-50 rue de la Victoire 75009 Paris - FRANCE
Tel. : 33 (0)1 75 44 71 71 - 513 133 637 RCS Paris - SIRET 513 133 637 000 35 - TVA FR 95513133637
SUR-DOP-TEMPLATE_ECP-RANGE_REV.0

Model Box

Resistenza meccanica dell'involucro

Flessione max a +1000 Pa e a -1000 Pa.

Successiva prova a +2500 Pa e -2500 Pa, per verificare la resistenza alla massima pressione generata dal ventilatore senza deformazioni permanenti (>2mm).

Classi di resistenza meccanica:

D1	D2	D3
< 4mm	≤ 10mm	> 10mm

Trafilamento dell'involucro

Prova a -400 Pa e a +700 Pa.

Il trafileamento viene rapportato alla superficie totale dell'involucro ed il valore ottenuto non deve superare i valori dei prospetti seguenti.

Classi di trafileamento dell'involucro – Pressione -400 Pa

L1	L2	L3
< 0,15 l/s/m ² (≤ F7)	< 0,44 l/s/m ² (≤ F9)	< 1,32 l/s/m ² (> F9)

Classi di trafileamento dell'involucro – Pressione +700 Pa

L1	L2	L3
< 0,22 l/s/m ² (≤ F7)	< 0,63 l/s/m ² (≤ F9)	< 1,32 l/s/m ² (> F9)

Perdita di bypass del filtro

Prova a -400 Pa (filtri a monte del ventilatore) e a +400 Pa (filtri a valle).

Il trafileamento viene rapportato alla portata nominale della centrale e in base alla classe di filtrazione non deve superare i limiti sottoindicati.

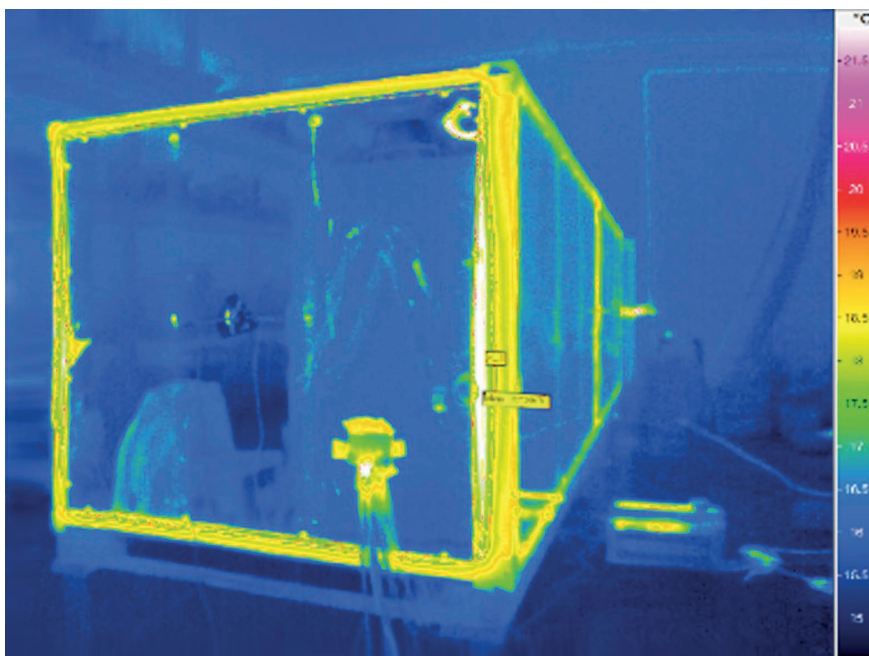
F9	F8	F7	F6	G1 – F5
0,5 %	1 %	2 %	4 %	6 %

Trasmissione termica dell'involucro

La norma EN 1886 classifica la trasmittanza (o coefficiente di scambio termico globale) e i ponti termici connessi al progetto strutturale.

La classe di trasmittanza definisce la potenza dissipata attraverso l'involucro per unità di superficie per differenza di temperatura tra interno ed esterno [W/m² · K]:

T1	T2	T3	T4	T5
U ≤ 0,5	0,5 < U ≤ 1	1 < U ≤ 1,4	1,4 < U ≤ 2	Nessun requisito



La classe di ponte termico definisce la capacità dell'involucro di impedire la formazione di rugiada all'esterno ed è espressa con il parametro adimensionale kb.

TB1	TB2	TB3	TB4	TB5
0,75 < Kb ≤ 1	0,6 < Kb ≤ 0,75	0,45 < Kb ≤ 0,6	0,3 < Kb ≤ 0,45	Nessun requisito

Isolamento acustico dell'involucro

La norma fornisce un metodo per determinare il valore approssimativo della perdita di inserzione sonora "De" delle unità di trattamento aria: vengono effettuate misure di pressione sonora attorno all'involucro della centrale ponendo all'interno una sorgente sonora e ripetendo le misure dopo la rimozione dei pannelli ottenendo così l'abbattimento sonoro dell'involucro.

La gamma Roccheggiani dispone di nove "model boxes" certificati con coibenti poliuretano espanso o lana di roccia, con spessori 25, 54 e 90mm, con profili in alluminio, alluminio a taglio termico e acciaio inox AISI316L, raggiungendo la classificazione T1, TB2, D1(M), L1(M), F9(M).

Model Box	Classe di Trasmissione	Classe di Ponte termico	Classe di Resistenza meccanica	Classe di Trafilamento @ -400 Pa	Classe di Trafilamento @ +700 Pa	Classe di Trafilamento filtri	Attenuazione Acustica dell'involucro						
							125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Pr05-Zn05-54PU-TT	T2	TB2	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	13	12	14	14	12	30	39
Profilo in Alluminio a taglio termico, pannello 54mm in acciaio zincato preverniciato/acciaio zincato, poliuretano espanso													
Pr08-Zn08-54RW-TT	T3	TB2	D2(M)	L1(M)	L2(M)	F9(M)	23	25	28	28	28	39	43
Profilo in Alluminio a taglio termico, pannello 54mm in acciaio zincato pre-verniciato/acciaio zincato, lana di roccia													
Pr05-Zn05-54PU-ST	T2	TB4	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	11	13	13	13	12	29	36
Profilo in Alluminio, pannello 54mm in acciaio zincato preverniciato/acciaio zincato, poliuretano espanso													
Pr05-Zn05-25PU-ST	T3	TB4	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	15	13	14	17	17	16	35
Profilo in Alluminio, pannello 25mm in acciaio zincato preverniciato/acciaio zincato, poliuretano espanso													
A05-A05-54PU-IN	T2	TB3	D1(M)	L2(M)	L2(M)	F9(M)	12	13	14	14	12	29	36
Profilo in Acciaio INOX AISI 304/316L, pannello 54mm in acciaio INOX AISI 304/316L/acciaio INOX AISI 304/316L, poliuretano espanso													
A08-A08-54RW-IN	T2	TB3	D2(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	25	26	27	24	25	34	39
Profilo in Acciaio INOX AISI 304/316L, pannello 54mm in acciaio INOX AISI 304/316L/acciaio INOX AISI 304/316L, lana di roccia													
Pr05-A05-9090PU-TT	T1	TB2	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	19	16	14	17	17	34	41
Profilo in Alluminio a taglio termico, pannello 90mm in acciaio INOX AISI 304/316L/acciaio INOX AISI 304/316L, poliuretano espanso													
Pr05-A05-9054PU-IN	T2	TB2	D1(M)	L2(M)	L2(M)	F9(M)	13	12	14	15	13	31	39
Profilo in Alluminio a taglio termico, pannello 90/54mm in acciaio INOX AISI 304/316L/acciaio INOX AISI 304/316L, poliuretano espanso													
A08-A08-25PU_CO	T2	TB4	D1(M)	L1(M)	L1(M)	F9(M)	17	11	13	17	12	24	41
Profilo in Acciaio INOX AISI 304/316L, pannello 25mm in acciaio INOX AISI 304/316L/acciaio INOX AISI 304/316L, poliuretano espanso													

Sono certificate le seguenti caratteristiche meccaniche:

- flusso d'aria;
- pressione statica disponibile;
- potenza assorbita;
- livello di potenza sonora nel condotto della banda d'ottava;
- livello di potenza sonora nell'aria;
- capacità di riscaldamento;
- capacità di raffreddamento;
- recupero del calore;
- perdita di carico lato acqua.

Software di selezione

L'azienda ha messo a punto e certificato secondo il programma EUROVENT un software di selezione e preventivazione delle centrali che integra tutte le funzioni di dimensionamento dei componenti.

Il software permette di selezionare molteplici caratteristiche della centrale di trattamento aria come lo spessore della lamiera dei pannelli, il materiale dei tamponamenti interni, il materiale dei telai delle batterie, la verniciatura protettiva del basamento e di altri componenti. Permette, inoltre, di avere un'elevata flessibilità nella composizione della centrale sia per quanto riguarda i materiali e gli accessori che per quanto riguarda la struttura dell'unità.

Ogni singola sezione è personalizzabile grazie alla possibilità di selezionare ogni accessorio ad essa pertinente e di posizionare serrande in modo libero.

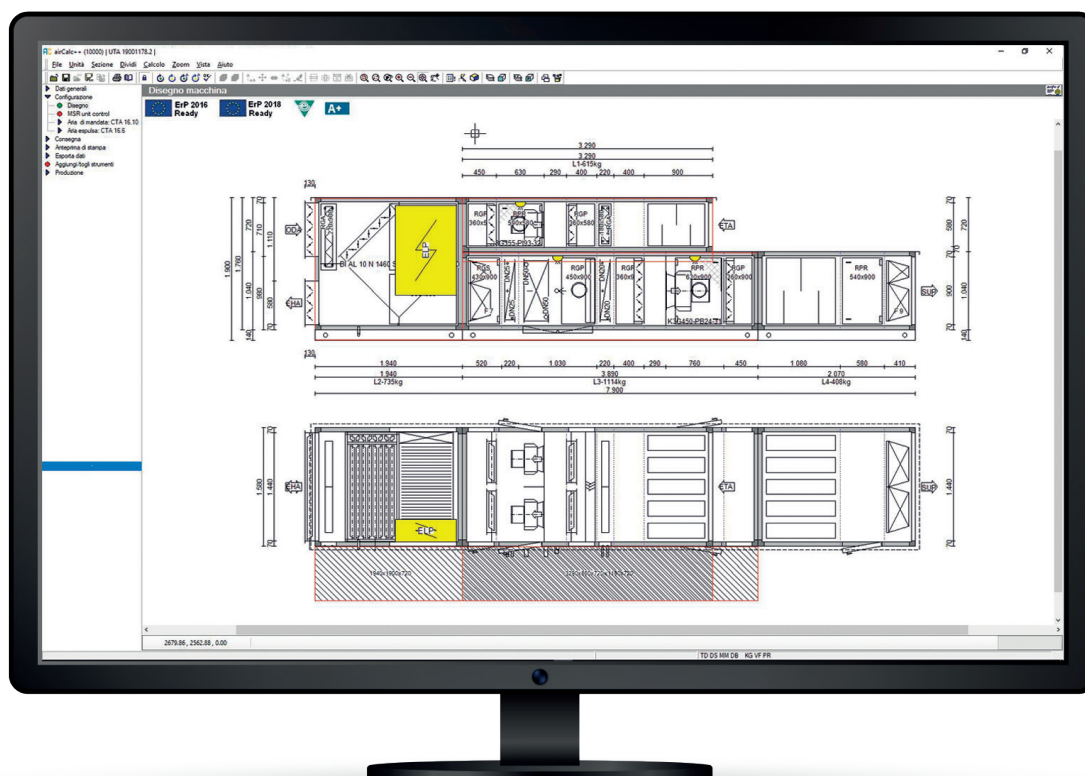
Il software di calcolo è dotato di un sistema di verifica automatica dei dati di input, che non permette l'inserimento di sezioni o accessori incompatibili tra loro.

Tutti i componenti all'interno del programma, una volta scelta la grandezza della centrale, vengono dimensionati di conseguenza.

La possibilità di selezionare diversi tipi di lamiera di vario spessore e la presenza di sezioni con dimensioni reali permettono di creare in fase di offerta un disegno esecutivo della centrale esportabile in formato .dxf gestibile da qualsiasi Software CAD.


Il software è in grado di calcolare e gestire la regolazione automatica, cablata ed integrata a bordo macchina, potendo accedere ad un catalogo di sonde, valvole, attuatori ed elementi di campo.

Il programma applicativo fornisce, in modo completo ed esauriente, le caratteristiche tecniche della centrale elaborata generando report tecnici in formato .pdf.




Nel report tecnico sono riportati i diagrammi dei trattamenti e il punto di lavoro sulle curve dei ventilatori.
Il software permette inoltre, in base ai componenti selezionati, di avere un immediato resoconto economico del progetto.

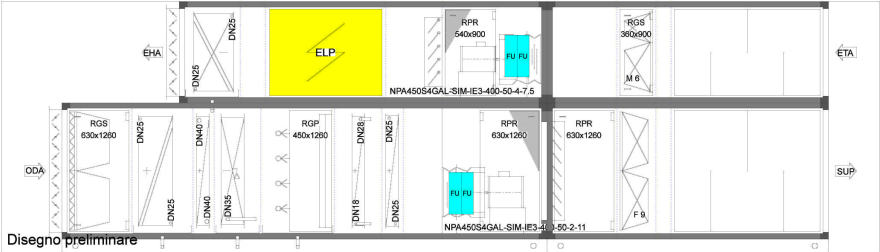
ROCCHEGGIANI®
care for air



AHU N° 11.02.510
Range: CTA
www.eurovent-certification.com



Offerta UTA 19002071.1	Posizione 01	Laboratori
Progetto		Dalla data 14/10/2019
Utente:		



Disegno preliminare

Grandezza unità	CTA 17.14	C54TT	Lunghezza [mm]	7.900,0	Peso a vuoto [kg]	~3.748,0
-----------------	-----------	-------	----------------	---------	-------------------	----------


Pannello interno	AISI 304	0,50 mm	
Pannello esterno	Zincato preverniciato	0,50 mm	Simil RAL 9002
Pannello int.fondo	AISI 304	0,50 mm	
Profili	Alluminio - Taglio Termico		
Guide	AISI 304		
Isolamento	Poliuretano espanso	Spessore	54,0 mm
Angoli	Nylon		
Classe di reazione al fuoco del pannello secondo UNI 9177:	1 (UNO)		


Prestazioni meccaniche certificate secondo EN 1886:2007

Resistenza meccanica	D1(M)
Trafilamento aria attraverso involucro -400 Pa	L1(M)
By-pass dei filtri	F9
Trafilamento aria attraverso involucro +700 Pa	L1(M)

Prestazioni termiche involucro certificate secondo EN 1886:2007

Classe di ponte termico	TB2
Classe di trasmittanza	T2





Roccheggiani S.p.A.
airCalc++
CTA 11.02.510
www.eurovent-certification.com
AIR HANDLING UNITS

CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR
UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE
UNITS OF TREATMENT OF AIR
RAUMKÜHLTECHNISCHES ZENTRALGERÄTE

THRESHOLD REFERENCE SCALE YEAR: 2016
Made in Italy

airCalc++ Vers. P 2.6.1

Livelli di potenza sonora [dB]									
Frq.[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]
Livello di pot.sonora totale in aspirazione [dB]	82,0	75,0	79,6	83,8	77,7	75,7	72,0	66,9	84,2
Livello di pot.sonora totale in mandata [dB]	87,7	67,7	44,7	38,7	42,7	43,7	39,7	44,7	62,2
Rumore irradiato attraverso la struttura [dB]	80,7	75,7	78,6	81,7	80,7	78,7	55,7	43,7	84,7

Materiale tamponamenti	AISI 304	Materiale vasca condensa	AISI 304
Materiale serrande	Alluminio / Alluminio	Materiale sep. gocce	AISI 304 / PPTV

Dati principali:

Mandata	Portata aria	12.200 [m³/h]	Press.stat.utile	500 [Pa]	Pot. assorbita/nominale motore	8,900 /11,000 [kW]
Ripresa	Portata aria	10.100 [m³/h]	Press.stat.utile	300 [Pa]	Pot. assorbita/nominale motore	5,370 /7,500 [kW]

Numero certificato	11.02.510	Potenza specifica ventilatore [W/(m³/s)]	4,048	SFP6
Numero model box	Pr05/Zn05-54PU-TT	Temp. Minima calcolo [°C]	-6,00	
Certificazione	Unità da interno	Ricircolo [%]		
A.m.s.l. [m]	0	Velocità aria [m/s]	1,68	
		Peso specifico [kg/m³]	1,20	
		Energy label class designed for wet conditions		

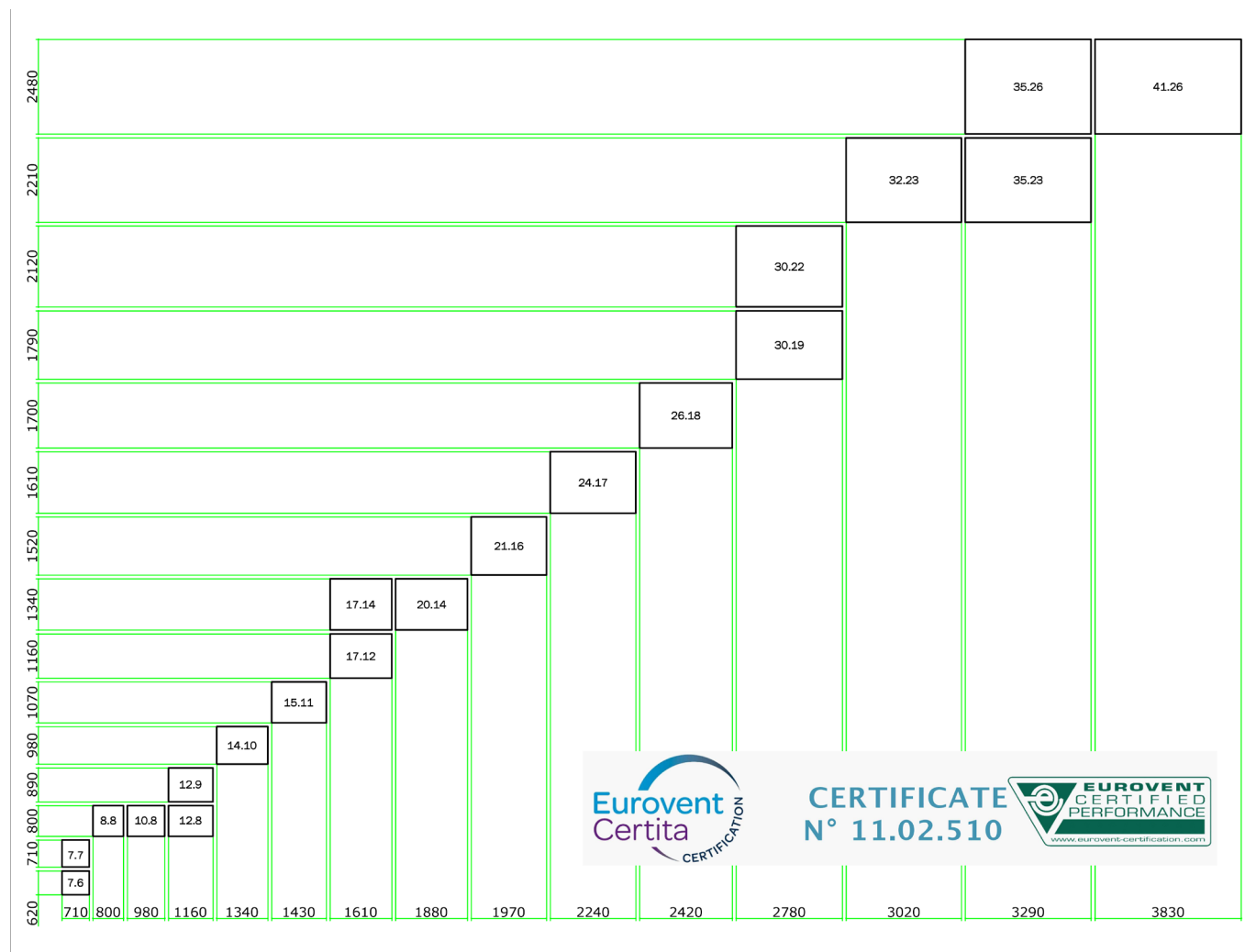
18/12/2019 18:47

Pagina 1 / 13

Caratteristiche costruttive

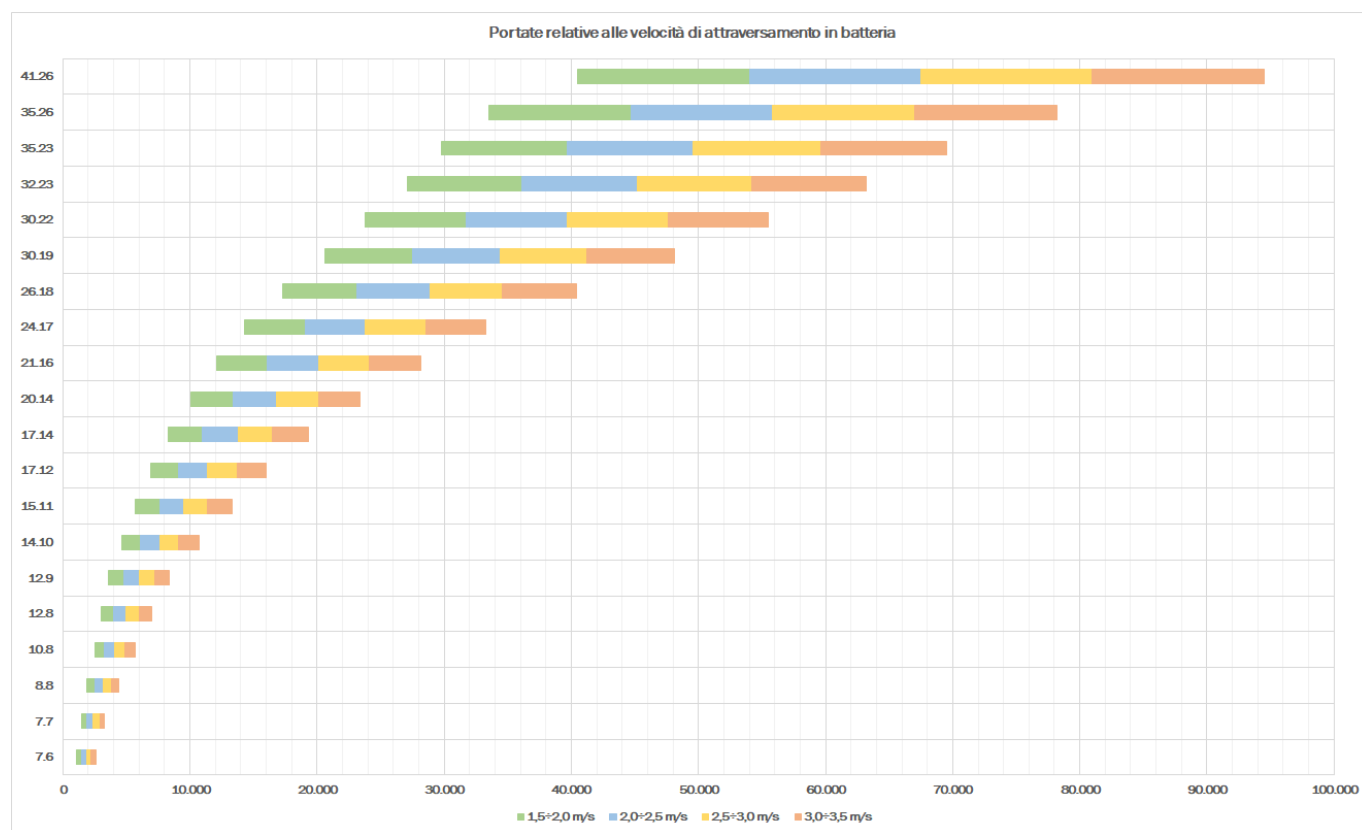
Roccheggiani è in grado di progettare e realizzare centrali di trattamento aria con portate oltre 300.000 m³/h.

La produzione di serie si articola su 20 grandezze con dimensione modulare di 90 mm, identificate da un codice a due cifre, le quali caratterizzano le due dimensioni della sezione in profondità e in altezza.



La produzione di serie copre un range di portate che va da 1.500 m³/h a 85.000 m³/h.
La modularità delle centrali permette la realizzazione di progetti adattabili ad ogni singola esigenza.

Ogni unità di trattamento aria è progettata e prodotta tenendo conto delle esigenze del cliente e per essere facilmente installata. L'apposito manuale fornisce tutte le procedure necessarie per la corretta installazione.



Il pannello e i profili

I supporti metallici possono essere realizzati in lamiera zincata, in lamiera zincata preverniciata, in alluminio, in alluminio anodizzato o in acciaio inox con interposto poliuretano espanso ad alta densità (circa 40 kg/m³) o lana di roccia (densità pari a circa 90 kg/m³). Lo spessore della lamiera può essere scelto tra da 0,5 mm a 1,5 mm.

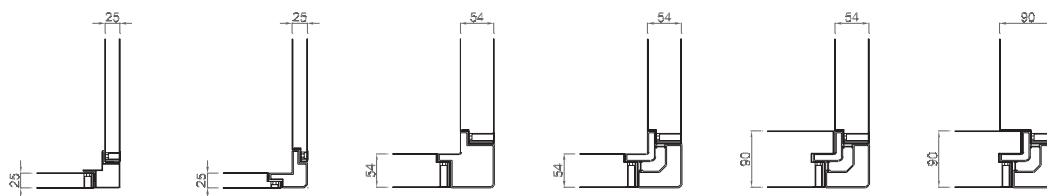
Il pannello è dotato di una particolare sagomatura che, nell'accoppiamento con il profilo, con interposizione di guarnizione di tenuta, permette di ottenere una superficie interna priva di sporgenze, migliorando le caratteristiche aerauliche e rendendo estremamente più agevoli e sicure le operazioni di pulizia e manutenzione.

Tutti i profili sono costruiti con sagomatura antinfortunistica.

Le tipologie standard di pannelli sono tre (25 mm, 54 mm e 90 mm) e le tipologie di profili sono cinque (40 mm, 40mm AISI 316L, 70 mm, 70 mm con taglio termico, 70 mm AISI 316L).

Tutte le sezioni sono collegate tra loro internamente con un sistema di accoppiamento che garantisce la massima precisione e rapidità di assemblaggio.

Costruzioni disponibili:



Profilo:	Profilo:	Profilo:	Profilo:	Profilo:	Profilo:
AISI 304	Alluminio	Alluminio	Alluminio taglio termico	Alluminio taglio termico	Alluminio taglio termico
AISI 316L		AISI 304			
		AISI 316L			

Coibente:	Coibente:	Coibente:	Coibente:	Coibente:	Coibente:
Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano
Lana di roccia	Lana di roccia	Lana di roccia	Lana di roccia		

Le portine

Le portine d'ispezione, sono realizzate con le stesse caratteristiche costruttive del pannello e garantiscono una rapida e comoda apertura verso l'esterno.

Tutte le portine d'ispezione sono dotate di maniglie internamente ed esternamente per garantire la facilità di accesso e possono essere dotate di chiave o lucchetti.

Su richiesta possono essere dotate di oblò di ispezione per poter verificare le condizioni interne della macchina senza aprirla e senza quindi fermarne l'operatività.

Fra le portine e il telaio sono interposte guarnizioni di tenuta in formulato tixotropico di poliuretano espanso bicomponente, applicato direttamente sulla struttura con processo di iniezione automatico a controllo numerico, garantendo le seguenti prestazioni:

- grado di sigillatura: IP60/IPX6 (-40°C/+80°C);
- classificazione di resistenza al fuoco: 55°C/30s (NF 20455);
- resistenza all'ozono: classe 6 (esposizione 70h a 38°C, concentrazione, conforme allo standard FIAT 50417);
- impermeabilità: assorbimento inferiore al 2% con immersione di 2h.
- collaudo di resistenza ai cicli termici (10 cicli di 4h a 90°C ± 2°C, 4h a -40°C ± 2°C);
- collaudo a cicli di variazione di umidità (200h a 40°C ± 2°C con U.R.>90%);
- collaudo a shock termico (1h a 120°C ± 2°C, 2h a 100°C ± 2°C).



Le serrande

Tutte le tipologie di serrande, di taratura ad alette contrapposte, di non-ritorno, shut-off, sono realizzate internamente e possono soddisfare i più stringenti requisiti costruttivi. Possono essere realizzate in lamiera di acciaio zincato, in alluminio o in acciaio inox AISI 304 o AISI 316L.

Tutte le serrande sono predisposte per il servocomando e, su richiesta, possono essere equipaggiate di comando manuale.

Le serrande di non ritorno sono provviste di contrappeso registrabile.



Le sezioni filtranti

Possono essere impiegati filtri di vario tipo: prefiltri ondulati a celle rigenerabili, filtri rotativi a svolgimento automatico, (efficienza fino a ISO 16890 Coarse 50/55%) o metallici per fumi oleosi (ISO 16890 Coarse 30%), pannelli filtranti ondulati (efficienza fino a ISO 16890 ePM1 80%), filtri multitasca o filtri multidiedro a tasche rigide (efficienza fino a ISO 16890 ePM1 85%), filtri assoluti polidiedrici grado HEPA con Efficienza integrale $\geq 99.995\%$ @ MPPS in accordo a EN 1822:2010 (classe H14), filtri a carboni attivi per la deodorizzazione e l'assorbimento chimico e fisico degli inquinanti gassosi.

Sono disponibili filtri combinati a tasche rigide per migliorare la qualità dell'aria, diminuendo le concentrazioni, sia di particolato, sia di contaminanti gassosi in unico filtro compatto, raggiungendo efficienze ISO 16890 fino a ePM1 80%.

Tutti i controtelai filtri sono realizzati internamente in lamiera di acciaio zincato o di acciaio inox AISI 304/316L e sono dotati di una particolare sagomatura che riduce le tolleranze di montaggio e garantisce la totale assenza di trafileamenti, la guarnizione di tenuta, in formulato tixotropico di poliuretano espanso bicomponente, è applicata direttamente sulla struttura con processo di iniezione automatico a controllo numerico.

Sono inoltre disponibili filtri elettrostatici con dimensioni standardizzate (dimensioni standard ASHRAE) provvisti di circuito elettronico integrato a completa tenuta stagna, garantiscono elevate efficienze di filtrazione su particelle $0,3 \pm 0,4$ micron, paragonabile alla classe E10, E11 secondo la normativa UNI 1822:2009 e paragonabile alla classe F7, F8, F9 secondo la normativa EN 779:2012, sono un'ottima soluzione contro l'inquinamento outdoor da PM10, PM2,5 e PM1, provvedono a un'elevata riduzione della carica batterica in aria. Consentono un notevole risparmio energetico grazie a basse perdite di carico e un'efficienza di filtrazione costante fino ad un carico di 600 g di polveri fini.

Tutte le sezioni filtranti sono dotate di portina d'ispezione per una semplice ed agevole sostituzione. A richiesta è possibile installare un pressostato differenziale per il controllo del livello di efficienza del filtro.



La sezione ventilante

I ventilatori utilizzati sono centrifughi senza coclea di tipo Plug-Fan equipaggiati con motore direttamente accoppiato alla girante; sono realizzati in lamiera zincata o in tecnopolimeri.

Sono equipaggiati con motori elettrici asincroni con efficienza minima IE3 o, in alternativa, con motori a magneti permanenti (PM) o a commutazione elettronica (EC) con efficienza fino a IE5 per rendimenti eccezionali dell'intero sistema e caratteristiche di prim'ordine in qualsiasi applicazione.

Tutti i motori asincroni possono essere comandati da convertitori digitali di frequenza, disponibili come accessori in esecuzione IP55 a bordo macchina (built-in) completamente cablati, i motori PM ed EC hanno l'elettronica integrata e sono azionabili direttamente con segnale 0...10V.

Entrambe le soluzioni possono integrare il controllo automatico di portata (CAV) o di pressione (VAV) in anello chiuso mediante misuratore di portata con PID a bordo macchina.

Per impieghi gravosi o laddove richiesto dal cliente, in applicazioni ad alta prevalenza, vengono impiegati ventilatori centrifughi a doppia aspirazione con girante a pale rovesce a pala piana o con profilo alare.

Tutte le giranti sono equilibrate staticamente e dinamicamente. Gli alberi dei ventilatori sono costruiti in acciaio rettificato al carbonio C45 e sono protetti con verniciatura anticorrosiva.

I cuscinetti sono del tipo a sfere a tenuta stagna, auto-allineanti con bloccaggio all'albero mediante anello eccentrico.

La bocca del ventilatore è collegata alla mandata mediante un giunto antivibrante che impedisce il trasferimento di qualsiasi vibrazione alla struttura.

La trasmissione avviene mediante cinghie trapezoidali e pulegge con bussola conica di serraggio costruite in acciaio ASTM A105, a richiesta si possono montare pulegge variabili o pulegge in alluminio.

I ventilatori sono scelti assicurando rendimenti ottimali e funzionamento silenzioso. Il motore, completo di slitta, ed il ventilatore sono alloggiati su un unico basamento costruito in lamiera zincata, isolato dalla struttura della sezione mediante sospensioni del tipo a molla o in gomma.

L'accesso all'interno di tutte le sezioni ventilanti è sempre protetto da portine di sicurezza in rete metallica.

Su richiesta può essere installato un micro-switch che interrompe l'alimentazione al motore del ventilatore non appena si apre la portina di ispezione.



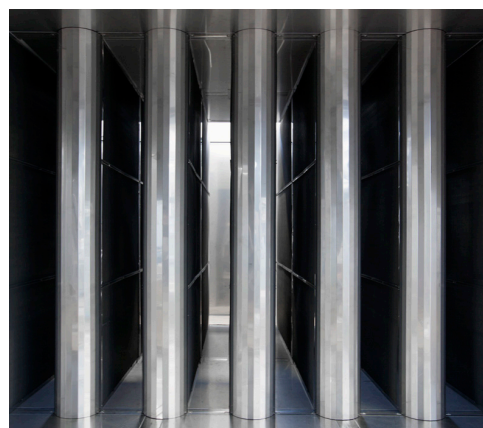
Le sezioni silenzianti

Le sezioni silenzianti, scelte in base alle esigenze di attenuazione del rumore, sono progettate e dimensionate sugli spettri sonori dei ventilatori. Possono essere montate sia in mandata che in ripresa; sono del tipo a setti fonoassorbenti rettilinei.

I setti, di lunghezza compresa tra 500 e 2500 mm e spessore 200 o 300mm, sono costruiti in lana minerale ad alto coefficiente di assorbimento acustico e sono ricoperti da tessuto in fibra di vetro anti-sfaldamento ininfiammabile e imputrescibile.

Il telaio di sostegno è realizzato in lamiera di acciaio zincato o di acciaio inox AISI 304/316L.

Oltre al tipo standard sono possibili le varianti con lamierino forellinato di protezione e nella versione risonatore con lamina di alluminio su metà superficie.



Le batterie di scambio termico

Batterie a fluido termovettore

Alimentate ad acqua, ad acqua surriscaldata, a vapore o a fluido refrigerante, CO2 inclusa, sono montate su guide che permettono una facile estrazione.

I materiali impiegati per la costruzione, in base alle diverse applicazioni possono essere: per i tubi rame, rame stagnato, acciaio inox AISI 304/316L, titanio; per le alette alluminio, alluminio verniciato, rame, rame stagnato, acciaio inox AISI 304/316L, titanio.

Le batterie di raffreddamento sono munite, se necessario, di separatore di gocce a più pieghe, costruito con telaio in acciaio inox AISI 304/ AISI316L e alette in polipropilene o, su richiesta, in acciaio inox AISI 304/ AISI316L.

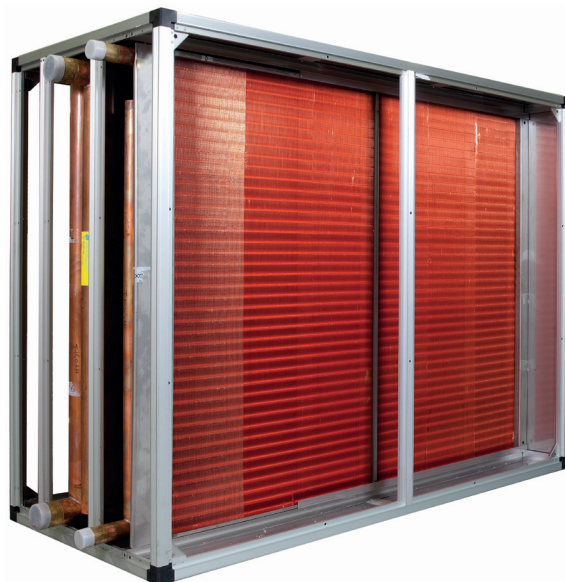
Nella parte interna della sezione di trattamento è realizzata una bacinella di raccolta condensa, costruita in acciaio inox AISI 304/316L. A richiesta del cliente è possibile fornire bacinelle a doppia pendenza verso lo scarico.

Tutte le batterie sono verificate secondo la Direttiva Attrezzature a Pressione PED 2014/68/UE e certificate secondo la categoria di competenza.

Batterie elettriche

Le batterie di riscaldamento elettrico sono realizzate con resistenze elettriche corazzate in acciaio inox AISI 304/316L, possono essere a tubo liscio o a tubo alettato con alette in acciaio zincato o in acciaio inox AISI 304/316L.

Sono sempre equipaggiate di termostato di sicurezza, a riarmo automatico, a riarmo manuale o in serie riarmo automatico + manuale (TSH+TSHH).



Le sezioni di umidificazione

Le sezioni di umidificazione possono essere di tipo adiabatico o isoterma.

Nella tipologia adiabatica sono disponibili soluzioni a pacco evaporante con acqua a perdere o con pompa di ricircolo, a ugelli con acqua atomizzata in pressione, ad acqua atomizzata con aria compressa, a ultrasuoni, a rampa d'ugelli singola o doppia.

Nella tipologia isoterma sono disponibili soluzioni con vapore di rete o con produttori di vapore autonomi di tipo a elettrodi immersi, a resistenze o con generatore a gas.

Tutte le sezioni d'umidificazione sono dotate di bacinella di raccolta dell'acqua o della condensa in acciaio inox AISI 304/316L che garantiscono sempre le migliori condizioni d'igiene, a richiesta del cliente è possibile fornire bacinelle di scarico condensa a doppia pendenza verso lo scarico.

Nelle umidificazioni del tipo a rampa d'ugelli con pompa di ricircolo è prevista la realizzazione di una camera a doppia parete così da garantire un ulteriore isolamento del pannello dalla zona in cui viene spruzzata l'acqua.

Tutte le sezioni di umidificazione sono dotate di separatore di gocce a più pieghe, costruito con telaio in acciaio inox AISI 304/AISI316L e alette in polipropilene o, su richiesta, in acciaio inox AISI 304/AISI316L.

Sono disponibili esecuzioni e prodotti dedicati per l'industria automobilistica per umidificazione di grandi flussi d'aria con regolazione precisa dell'aumento dell'umidità.



Le sezioni di recupero

In conformità alla Direttiva ErP-Ecodesign 1253/2014, tutte le unità di trattamento aria bidirezionali (BVU) devono essere dotate di un sistema di recupero calore (HRS). Per ogni unità prodotta Roccheggiani fornisce i dati specifici di rendimento e di conformità normativa.

Le soluzioni proposte sono di tipo statico con recuperatori a flusso incrociato o in controcorrente, batterie con fluido termovettore, rotativi.

Batterie con fluido termovettore

Il tipo a batterie con fluido termovettore è costituito da due batterie a pacco alettato, una nel flusso aria di ripresa/espulsione e una nel flusso aria di presa aria esterna/mandata, all'interno delle quali viene fatto circolare un fluido termovettore costituito da una miscela di acqua e glicole con percentuali variabili a seconda delle temperature di funzionamento.

Le batterie possono essere realizzate negli stessi materiali previsti per le batterie principali. A richiesta può essere fornito il sistema completo di pompa di circolazione, inverter, valvola di miscelazione, tubazioni di collegamento, sonde e attuatori; l'efficienza di recupero, di tipo sensibile, può raggiungere efficienze fino al 80%.

Rotativo

Il tipo a recuperatore rotativo è costituito da una ruota scambiatrice in alluminio azionata da un motore elettrico comandato da inverter tramite una trasmissione a cinghia.

Il telaio di contenimento può essere in acciaio zincato, verniciato o in acciaio inox AISI 304/316L.

La matrice in alluminio ha un trattamento superficiale altamente igroscopico denominato Sorption Zeolite Molecular Sieve 3Å, idoneo per tutte quelle applicazioni in cui devono essere evitate contaminazioni e lo scambio deve avvenire senza alcuna trasmissione di odori.

La particolare molecola scelta per effettuare questo trattamento di recupero di calore latente è la Zeolite.

A livello atomico, la struttura della zeolite è un assemblaggio di tetraedri di silice e allumina uniti in modo regolare attraverso atomi di ossigeno condivisi.

Questa configurazione forma un reticolo cristallino aperto di pori a livello molecolare in cui molecole ospiti possono penetrare.

Il reticolo cristallino, totalmente uniforme, si comporta come un setaccio con una apertura effettiva di 3,0 Angstrom [0.3nm].

Dal momento che il metano è la più piccola delle molecole organiche (molecole che possono trasmettere odori) e ha un diametro cinetico di 3,542 Angstrom [0.3542nm], il setaccio molecolare della zeolite è in grado, in modo efficace, di schermare l'adsorbimento di tutti i composti organici (e quindi impedire il trasferimento di qualsiasi odore). La molecola d'acqua, con diametro cinetico di 2,641 Angstrom è più piccola di 3 Angstrom [0.3nm], può penetrare la struttura della zeolite in modo da essere facilmente assorbita.

Il recuperatore di calore è dotato, inoltre, di una sezione di lavaggio che, utilizzando una quota di aria esterna per un settore circolare di 5° di apertura, permette di rimuovere la piccola quota di aria di ripresa catturata, immediatamente prima di passare alla sezione di mandata e che, altrimenti, rimarrebbe intrappolata nella ruota e verrebbe trasferita. Per diametri superiori a 2400mm la ruota è costruita in settori.

L'efficienza di recupero, di tipo totale, sia sensibile che latente, può raggiungere efficienze del 90%, riducendo in modo determinante la potenzialità installata d'impianto e riducendo i dispositivi di umidificazione invernale.

Flussi incrociati o in controcorrente

Il tipo statico a flussi incrociati o in controcorrente è costituito da un recuperatore a piastre di grande superficie completo di dispositivo di by-pass, la superficie di scambio può essere realizzata in alluminio o in alluminio pre-verniciato per le applicazioni in ambiente corrosivo.

Il recupero, di tipo sensibile, può raggiungere efficienze anche superiori al 90%.



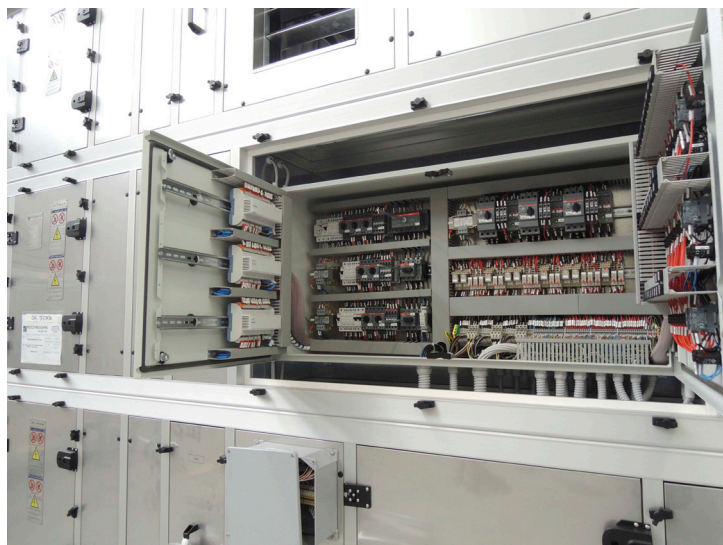
Esecuzioni speciali

Roccheggiani è specializzata nella fornitura di unità complete di tutti i cablaggi elettrici: la fornitura a bordo dei quadri elettrici di potenza e di controllo, l'installazione di tutte le apparecchiature di regolazione e i test di funzionamento in stabilimento.

Unità package

Su richiesta del cliente, le unità di trattamento aria possono essere fornite complete di tutti gli organi di regolazione montati e cablati a bordo macchina, quadro elettrico e pannello di controllo. Queste possono essere dislocate in apposite nicchie ricavate all'interno dell'unità o poste all'interno di un quadro elettrico eventualmente remotabile.

Il quadro elettrico, progettato e dimensionato singolarmente per ogni centrale, è completo di tutti gli elementi di regolazione e potenza ed è dotato di interruttore generale con funzione di blocco-porta. Il controllo è effettuato tramite regolatori dotati di microprocessore che permettono di visualizzare ed impostare i valori dei parametri psicometrici desiderati. I regolatori agiscono in base ai parametri letti da apposite sonde poste sia in ambiente sia all'interno dell'unità.



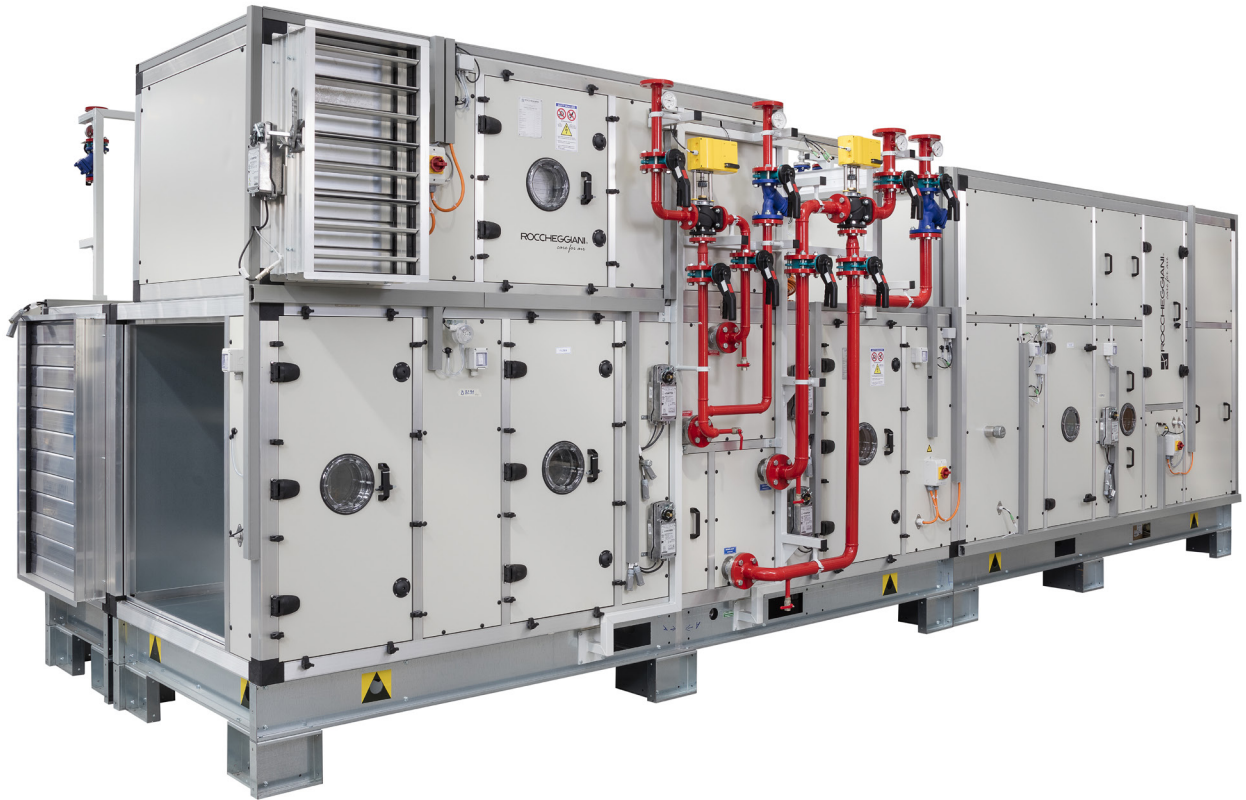
Le uscite dei regolatori permettono di controllare, attraverso l'utilizzo di eventuali trasduttori, i parametri di funzionamento delle serrande, delle valvole modulanti, delle batterie elettriche, dei ventilatori, dell'umidificazione e deumidificazione, del sistema antigelo, ecc. I regolatori possono inoltre gestire la portata o la pressione, attraverso il microprocessore, comandando l'inverter che controlla il numero di giri del ventilatore, in base alla portata impostata e al livello di sporco dei filtri o delle condizioni di qualità dell'aria.

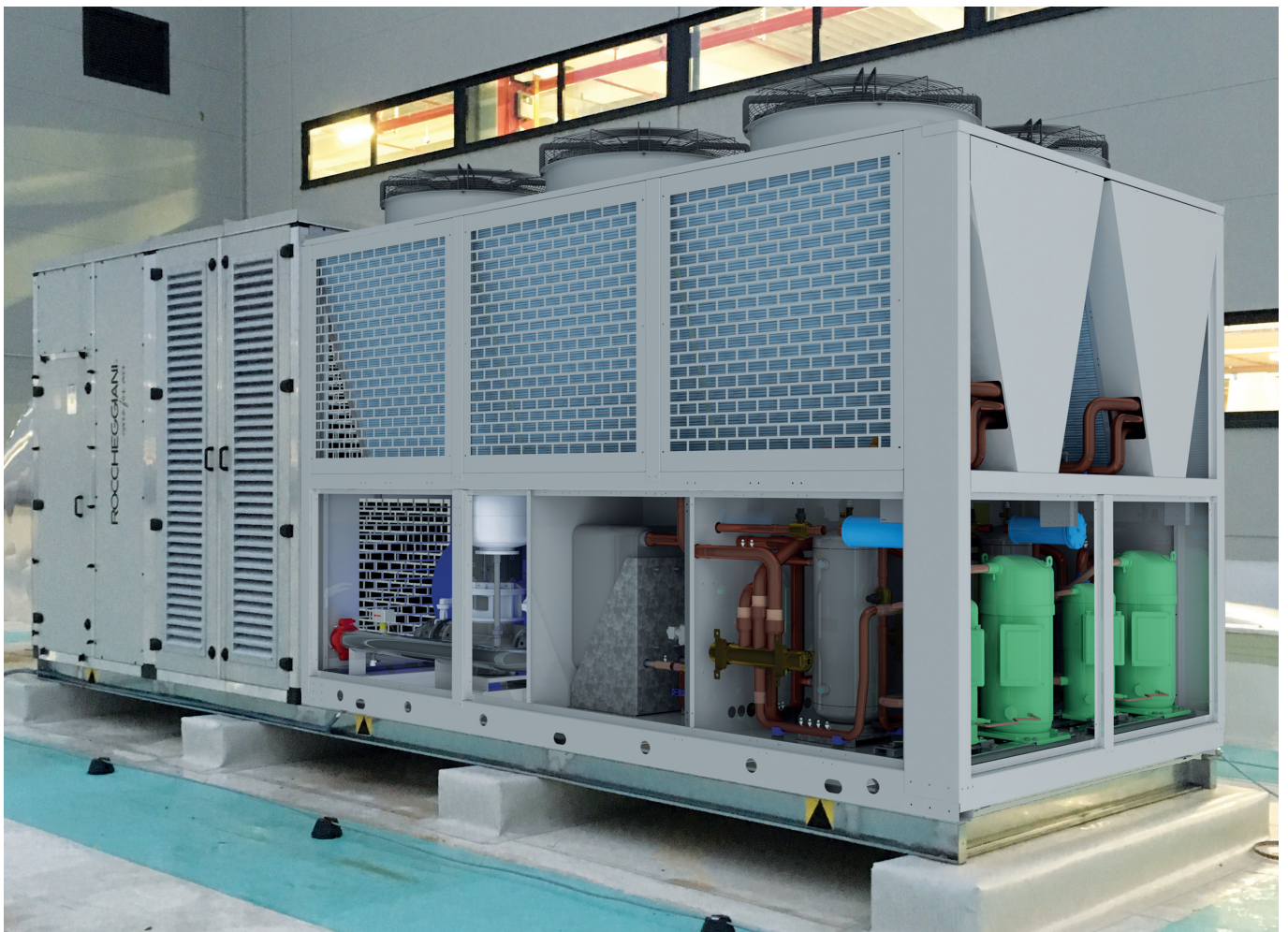
Oltre al controllo dei parametri, la regolazione delle unità di trattamento aria prevede anche la segnalazione di eventuali anomalie che intervengono durante il funzionamento delle unità. Vengono normalmente impiegati sistemi di regolazione dei maggiori costruttori previi accordi con il cliente.

Possono montare sia quadri integrati di bordo macchina che quadri realizzati in carpenteria.

Le unità di trattamento aria Roccheggiani package possono soddisfare tutte le esigenze e i requisiti d'impianto fino a fornire una soluzione completamente integrata con a bordo anche le sezioni di generazione in pompa di calore.







Ospedaliero - Farmaceutico - Alimentare

La struttura di base è costruita con profilati estrusi di alluminio UNI 9006/01 6060 T6 Anticorodal con sagomatura antinfortunistica o in acciaio inox AISI 316L e sono collegati mediante giunti in fibra di vetro o inox di disegno esclusivo Roccheggiani.

I profili presentano un'esclusiva conformazione senza sporgenze interne.

La struttura ad alte prestazioni è costituita da un profilo continuo in acciaio inox AISI 316L integralmente saldato completamente isolato dal pannello verso l'esterno così da impedire qualsiasi ponte termico, totalmente liscia all'interno, si presta perfettamente a tutte quelle applicazioni del settore alimentare per trattamenti a basse temperature.



Il pannello, di tipo sandwich con spessore 90mm per il fondo delle sezioni e 54 mm per le pareti laterali e superiori, è costruito internamente in acciaio inox AISI 304 o AISI 316L ed esternamente in lamiera zincata preverniciata con materiale isolante in poliuretano espanso iniettato ad alta densità (circa 45 Kg/m³) o lana di roccia a fibre orientate (circa 90 Kg/m³).

Il fissaggio al telaio avviene mediante filettati alloggiati all'interno di bussole di copertura in nylon applicate al pannello; in questo modo viene garantito l'isolamento della vite sia interno sia esterno, la tenuta è garantita da guarnizioni resistenti ai vari tipi di disinfezione, sia con acidi che con basi.

Le centrali possono essere installate anche all'esterno, oltre che in locali chiusi; i materiali usati sono garantiti per resistere agli agenti atmosferici e le centrali sono munite di tettuccio di protezione e vano tecnico per il contenimento delle valvole e degli organi di regolazione, costruiti con struttura identica a quella della centrale.

Tutti i componenti interni sono facilmente rimovibili per una pratica sanificazione degli interni.



Sanificazione ad ozono

Come accessorio è possibile installare un sistema di sanificazione automatico con generatore di ozono, potente agente sanificante che consente di attuare un'efficace depurazione dell'aria, con eliminazione dalla stessa di particelle inquinanti, molecole odorigene e microrganismi.

Le proprietà dell'ozono possono essere utilizzate in queste applicazioni per l'eliminazione di cattivi odori e di microrganismi, per il mantenimento di condizioni igieniche ottimali, la prevenzione della proliferazione e dello sviluppo di malattie trasmissibili per via aerea, per garantire l'ossigenazione, il rinnovo e l'eliminazione di tossine e VOCs (composti organici volatili).

L'ozono attua un'eliminazione completa degli odori ossidando la particella odorigena, al contrario dei semplici deodoranti per ambienti, che mascherano gli odori inglobando le particelle odorigene in un film liquido profumato.

Dopo aver reagito l'ozono si riconverte e si ritrasforma nuovamente in ossigeno, senza lasciare tracce.

Disinfezione dell'aria

Per prevenire la crescita di microrganismi e batteri possono essere installati moduli a lampade germicide UV, così da avere un efficace abbattimento della contaminazione microbica nell'aria condizionata (lotta alla Legionella, Tubercolosi, Sick Building Syndrome).

L'installazione all'interno di sezioni apposite consente di raggiungere concentrazioni di esposizione elevatissime, non compatibili con installazioni in ambiente, raggiungendo efficienze di disinfezione anche superiori al 99% (cfr. ASHRAE 185.1-2015).



Marine - Offshore - Oil & Gas - Nuclear Power Plant

Marine

Le centrali di trattamento aria Roccheggiani special construction sono state studiate e costruite per soddisfare tutte le possibili esigenze di installazione di impianti di trattamento aria navale, a servizio di piattaforme offshore, di campi petroliferi onshore e di impianti termonucleari per la produzione di energia elettrica, nel pieno rispetto delle più severe norme di sicurezza.

La ventennale esperienza nel settore Marine permette di realizzare costruzioni che soddisfano i requisiti di tutte le società armatrici e di tutti i cantieri navali.

Sono oltre 50 le grandi navi da crociera che montano centrali di trattamento aria, fancoil e cabin ventilation unit Roccheggiani.



Offshore - Oil & Gas - "Full compliance"

Le unità di trattamento aria per le condizioni più estreme, costruzioni in acciaio inox AISI 316L completamente saldate con ulteriore verniciatura C5-M secondo ISO 12944, su richiesta del cliente è possibile eseguire un'analisi agli elementi finiti su un'unità di trattamento aria per valutare la resistenza strutturale secondo: pressioni, carichi (unità sovrapposte), invecchiamento alle vibrazioni, sollecitazioni sismiche sullo spettro di risposta dell'edificio, onde (rollio, beccheggio), vento ed esplosione.

I modelli agli elementi finiti sono stati validati e corretti attraverso numerosi test su tavole vibranti presso E.N.E.A. (Agenzia Nazionale italiana per le nuove tecnologie), Energia e sviluppo economico sostenibile (ex Agenzia nazionale per l'energia nucleare).



Full Compliance alla ISO 15138 - Industrie del petrolio e del gas naturale - Installazioni per la produzione in mare - Riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria.

Full compliance ai più stringenti requisiti delle compagnie petrolifere:

- Total - General Specification HVAC GS EP HVA 202;
- Shell DEP 37.76.10.10 - HVAC for offshore installations Equinor TR 1562 - HVAC Design and fabrication requirements

Full compliance ai requisiti per Aree pericolose a rischio di esplosione:

- EN 14986:2007 - Design of fans working in potentially explosive atmospheres.
- EN 13463-1:2009 - Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres. Basic method and requirements.
- EN 60079-14 - Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines).
- EN 60079-17 - Explosive atmospheres. Electrical installations inspection and maintenance.
- EN 15198:2007 - Methodology for the risk assessment of non-electrical equipment and components for intended use in potentially explosive atmospheres.
- CLC/TR 50404:2003 - Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity.
- CLC/TC31 - Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres.

Le unità di trattamento aria, le serrande e le unità di condensazione ad aria Roccheggiani possono essere marcate in conformità alla direttiva ATEX 2014/34/EU in categoria 2, idonee per installazione in Aree classificate Zona 1 con deposito del fascicolo tecnico presso Bureau Veritas Italia con numeri di registro:

- BVI/ATEX/ITA/15/058
- BVI/ATEX/ITA/15/068
- BVI/ATEX/ITA/15/069



Joint Qualification System
for suppliers to the Oil Industry in Norway and Denmark

Certificate of Qualification

Awarded to
ROCCHEGGIANI S.p.A.

Company Registration number: AN 60463
Achilles Id: 60423

Achilles Information AS hereby confirms that
ROCCHEGGIANI S.p.A.

is Qualified in the Achilles Joint Qualification System for suppliers to the Oil Industry in Norway and Denmark. The Qualification concerns the product and service codes listed in the appendix.

Ahle Gjertsen
Ahle Gjertsen
Achilles Information AS
Sector Manager, Oil & Gas

Anja Thorsdalen
Anja Thorsdalen
Achilles Information AS
Operation Manager

The participating Oil Companies and Main Contractors may use Achilles JQS as the basis for preparation of bidder lists directly or together with additional qualification criteria established by the individual Company. Other qualification stages may be added by the individual Company if more information is found necessary to complete preparation of bidder lists.

29.10.2019
Issued date

09.11.2020
Expiry date

Roccheggiani realizza unità di trattamento aria in conformità alla EN 62061 e alla IEC/EN 61508-1/7 idonee per garantire la sicurezza funzionale nell'industria di processo con safety integrity level fino a SIL2.

L'azienda, inoltre, è qualificata come fornitore per l'industria petrolifera in Norvegia e Danimarca secondo il programma di certificazione Achilles per i seguenti prodotti:

- 1.12.1 HVAC System Packages
- 1.12.2 Cooling and Refrigeration Units
- 1.12.4 Air Fans
- 1.12.5 Air Filters, Coalescers and Accessories
- 1.12.6 Dampers and Accessories
- 1.12.7 Ducting etc.
- 1.12.99 Other HVAC Equipment and Accessories

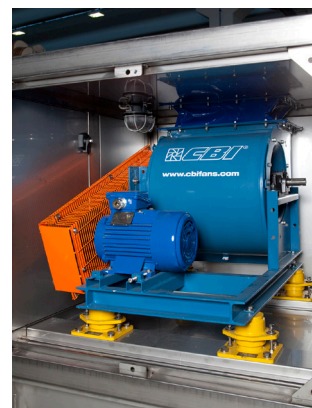


Nuclear Power Plant

Sicurezza e affidabilità

Roccheggiani è qualificata per costruire centrali di trattamento aria secondo la normativa ASME AG-1:2017 Code on Nuclear Air and Gas Treatment, certificate secondo ASME QME-1 Qualification of Active Mechanical Equipment Used in Nuclear Facilities e IEEE 344-2013 - IEEE Standard for Seismic Qualification of Equipment for Nuclear Power Generating Stations.

Tutte le qualifiche vengono eseguite dopo la verifica delle unità secondo cicli di invecchiamento, termico, vibrazionale e sismico per garantire le caratteristiche meccaniche oltre i 40 anni.



FAT - Factory Acceptance Test

Su richiesta del cliente le unità possono essere oggetto di Factory Acceptance Test (FAT) e Factory Performance Test per la misura e la verifica di portata d'aria, pressione statica, vibrazioni, trafilementi, emissioni acustiche capacità termica in raffreddamento e riscaldamento.

I test sono effettuati secondo gli standard:

- EN 13053:2007
- EN 12599:2001
- EN 1886:2007
- ISO 14694:2003
- ISO 3744:2010

Una camera/cabina di mock-up è disponibile presso le strutture Roccheggiani per operare una simulazione completa.

