



Azienda Ospedaliero-Universitaria di Sassari
SC Progettazione e Innovazione Tecnologica

progettazione.innovazione@aouss.it



A.D. MDLXII

**PROCEDURA PER L'ACQUISIZIONE DI GAMMACAMERE
SPECT-TC PER LA S.C. DI MEDICINA NUCLEARE:
LAVORI DI ADEGUAMENTO EDILE ED IMPIANTISTICO
NEL PALAZZO DELLA CLINICA MEDICA FINALIZZATO
ALLA INSTALLAZIONE DI NUOVE GAMMACAMERE**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO:

**IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO: CENTRALE TRATTAMENTO
ARIA**

IL PROGETTISTA:



ORDINE INGEGNERI

PROVINCE DI SASSARI
E OLBIA TEMPIO

N° 573 Dott. Ing. Roberto Gino Manca

Ingegnere Civile Ambientale, Industriale e
dell'Informazione Sezione A - Settore a,b,c

COLLABORATORE PROGETTAZIONE:

Arch. Renato Meloni

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO:

IL DIRETTORE SANITARIO:

IL DIRETTORE GENERALE:

SASSARI 16/03/2026

SCALA 1:xx

Cz1

CTA GAMMA CAMERE - Fornitura di centrale di trattamento aria tipo Rhoss ADV_DNAIR o equivalente Certificata Eurovent secondo EN1886 e EN13053 e presente nell'elenco delle Centrali di trattamento aria certificate. Classe Energetica di appartenenza certificata Eurovent. L'involucro dell'unità di trattamento aria sarà di tipo autoportante, realizzato con pannelli sandwich coibentati ad alta rigidità, con disaccoppiamento termico totale tra la parte interna ed esterna ottenuto mediante profili a tripla camera in materiale non metallico, studiati per garantire la totale interruzione del ponte termico.

Con sistema costruttivo che assicura la funzione portante dell'involucro stesso, consentendo di evitare ponti termici tra la parte interna ed esterna dell'involucro.

Con:

- Telaio interno di rinforzo strutturale, completamente integrato e termicamente disaccoppiato dalla struttura principale.
- Accoppiamento tra pannelli e tra moduli di tipo maschio-femmina con guarnizioni multiple di tenuta co-estruse, che garantiscono nel tempo la massima ermeticità all'aria e la resistenza all'invecchiamento, con tenuta ermetica su più livelli, in modo da eliminare ogni rischio di trafilamento o di condensa interstiziale.
- Pareti interne saranno perfettamente lisce, prive di spigoli o discontinuità, con spazi di giunzione e di accoppiamento tra pannelli inferiori a 0,5 mm, conformemente alle prescrizioni igieniche per superfici interne delle unità di trattamento aria. (VDI 6022).
- Portine di ispezione realizzate nello stesso materiale e spessore della pannellatura, completamente apribili per consentire la piena accessibilità a tutti i componenti interni.
- Montanti presenti sul lato ispezione senza spigoli a profilo antinfortunistico, realizzati in materiale plastico ad alte prestazioni (PVC tecnico), resistente alla corrosione, agli agenti atmosferici e agli sbalzi di temperatura.
- Profili multicamera e rinforzati internamente, in modo da garantire la massima stabilità e durabilità nel tempo.
- Maniglie dotate di doppio pulsante di rilascio di sicurezza, che consente l'apertura anche in condizioni di sovrappressione interna, e — ove necessario — di chiave di chiusura.
- Cerniere, regolabili in tre direzioni (3D), che permettono il riallineamento o riassetto delle portine di ispezione nel caso di installazione su piani non perfettamente livellati, garantendo sempre la corretta chiusura e tenuta.

Tutte le portine saranno equipaggiate con pressori aggiuntivi, per assicurare la pressione uniforme sulla guarnizione e prevenire qualsiasi trafilamento d'aria. Tutti i componenti di chiusura, maniglie, cerniere e pressori saranno installati esternamente al flusso d'aria, in modo da mantenere le superfici interne completamente lisce e prevenire punti di accumulo di polvere o sporco. Tutti i profili, i montanti, le guarnizioni e le materie plastiche utilizzate che sono a contatto con l'aria saranno certificati secondo la norma EN ISO 846, prove A e B, per la valutazione della resistenza all'azione dei microrganismi. Le prove eseguite attestano assenza di crescita fungina e batterica sulla superficie e assenza di alterazioni delle caratteristiche meccaniche e visive del materiale, garantendo così idoneità igienica anche per applicazioni in ambienti ad alta qualità dell'aria (IAQ). Tutte le viti utilizzate per l'assemblaggio dell'unità, dei pannelli e dei lamierati interni ed esterni saranno in acciaio cementato ad alta durezza superficiale, con rivestimento galvanico a base di Zinco-Nichel passivato, privo di Cr e conforme ai requisiti ambientali RoHS e REACH. Resistenza alla corrosione in nebbia salina neutra ≥ 720 h senza comparsa di ruggine rossa, secondo UNI EN ISO 9227. Non saranno utilizzate viti autofilettanti, ma viti auto-formanti, in grado di creare il proprio filetto nella lamiera senza generare trucioli, garantendo la massima pulizia e l'assenza di residui metallici all'interno delle sezioni di trattamento aria.

La macchina avrà le seguenti caratteristiche tecniche salienti:

Involucro

Involucro innovativo con sistema ibrido autoportante a profili.
Profili in materiale non metallico per la rottura totale di ponte termico dotati di guarnizioni multiple di tenuta co-estruse che garantiscono la loro efficacia a lungo termine contro tutti i trafilamenti.
Accoppiamento tra pannelli e tra moduli di tipo ermetico maschio femmina guarnizionato.
Finiture interna ed esterna dell'involucro e dei lamierati disponibili a seconda dell'applicazione e del grado di resistenza alla corrosione richiesto: Acciaio zincato verniciato RAL 5024 o 7035; Magnelis ® 310; Acciaio Inox AISI 304 o 316L.
Isolamento interno disponibile nelle versioni in: poliuretano iniettato ecofriendly, valori di ODP=0 e GWP=0, espanso senza l'uso di fluoro-olefine e completamente privo di alogeni (in grado di rispondere alle restrizioni UE e US per le sostanze PFA). Lana minerale in classe di reazione al fuoco A1 secondo ISO 13501, ad alto potere fonoisolante, EPD Verified, Eurofins Indoor Air Comfort Gold.

Prestazioni energetiche

L'interazione tra l'involucro passivo, le minime perdite d'aria interne ed esterne, i recuperi di calore di ultima generazione completi di sistemi di freecooling evoluto, i motori ad altissima efficienza energetica ed i sistemi di controllo intelligenti contribuiscono al raggiungimento di un livello di efficienza energetica che non solo soddisfa, ma già supera i futuri requisiti della direttiva CE sui prodotti connessi all'energia.

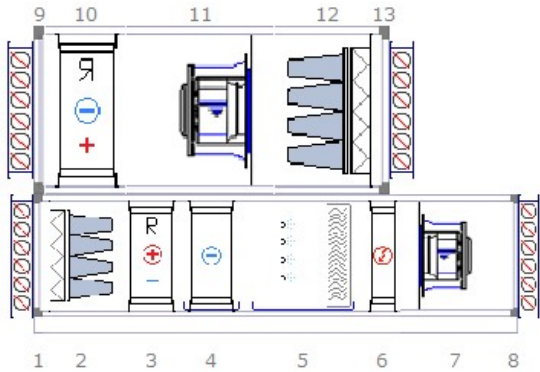
Indoor air quality

L'unità può essere dotata, a seconda delle esigenze, di sistemi di filtrazione per inquinanti particellari, gassosi o biologici per garantire l'abbattimento di un'ampia gamma di contaminanti.
Il monitoraggio continuo degli indicatori dell'IAQ permettono di mantenere sempre il massimo livello di salubrità ambientale e soddisfazione delle persone.

Termoregolazione integrata

Macchina completa di tutti gli elementi in campo per la gestione ottimizzata dei fluidi e dotata di quadro elettrico di potenza che integra il sistema di controllo intelligente che consenta di ottimizzare le prestazioni e il comfort indoor garantendo la massima efficienza energetica.

GRANDEZZA UNITA': ADV-DNAIR5.6				REG*	
Portata aria di mandata	m³/h	4000	Prevalenza utile mandata	Pa	250
Portata aria di ripresa	m³/h	4000	Prevalenza utile ripresa	Pa	250



Dimensioni, pesi e suddivisioni della CTA sono indicativi e saranno ottimizzati in fase esecutiva

Profondità	mm	1450		Lato attacchi	Lato ispezione
Lunghezza	mm	3930		Destra	Sinistra
Altezza	mm	1460 + 100			
Peso	kg	1154.8			
Vano tecnico					

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE					
Pannello	50 mm TT	Basamento	Acciaio zincato	100	mm
Isolamento	Poliuretano iniettato	Materiale carpenteria	Acciaio zincato		
Interno	Acciaio zincato verniciato	Materiale bacinelle	Mat. bacinelle:	alluminio	
Esterno	Acciaio zincato verniciato	Installazione	Esterna		
Accessori	Senza piedini	Vano tecnico			

CLASSIFICAZIONE SECONDO EN1886 (MB) 50P				
Trafilamento Aria	Trasmittanza termica	Fattore di ponte termico	Bypass Filtri	Resistenza meccanica
L1(M) - L1(R)	T2	TB1	F9(M)	D1(M)

Modulo numero: 1 Lunghezza modulo: 2170.0 mm Peso modulo: 375.1 kg

13

SERRANDA / PRESA ARIA

P.tot. 1 Pa

Serranda di regolazione, Classe 2 leakage Alluminio, dimensioni n°1x L1200xH530 mm. Portata d'aria 4000 m³/h

Con servocomando on/off ritorno a molla

12

FILTRO A TASCHE RIGIDE

P.tot. 188 Pa

Tipo		Classe EN 779		Classe ISO 16890	
FILTRO SINTETICO/METALLICO		F7		ePM1 50%	
N° 2 Filtri		490 x 592 x 48 mm			
N° 1 Filtri		287 x 592 x 48 mm			
Perdita di carico filtro pulito		Perdita di carico di progetto		Perdita di carico finale	
78	Pa	128	Pa	178	Pa
Tipo		Classe EN 779		Classe ISO 16890	
FILTRO A TASCHE RIGIDE (Standard)		F7		ePM1 50%	
N° 2 Filtri		490 x 592 x 292 mm			
N° 1 Filtri		287 x 592 x 292 mm			
Perdita di carico filtro pulito		Perdita di carico di progetto		Perdita di carico finale	
30	Pa	60	Pa	90	Pa

Classe Energetica : B Velocità aria 1.45 m/s

ACCESSORI

Estrazione filtri laterale a tenuta

Con pressostato

SEZIONI DI RIPRESA

Modulo numero: 1 Lunghezza modulo: 2170.0 mm Peso modulo: 375.1 kg

13

SERRANDA / PRESA ARIA

P.tot. 1 Pa

Sezione di ripresa con ingresso frontale

Serranda di regolazione, Classe 2 leakage Alluminio, dimensioni n°1x L1200xH530 mm. Portata d'aria 4000 m³/h

Con servocomando on/off ritorno a molla

VENTILATORE DI RIPRESA

VENTILATORE GR40I-ZID.DC.CR - 400 V		MOTORE IE5		
Tipo ventilatore	Plug fan EC	Potenza installata	2.1	kW
Grandezza	400	Alimentazione	400/3/50	V/ph/Hz
Portata	4000 m³/h	Poli	-	
Prevalenza utile	250 Pa	Diametro albero motore	Ø 0	mm
Perdita di carico interna	332 Pa	Classe di isolamento	THCL155	
Pressione dinamica	13 Pa	Protezione	IP54	
Pressione statica totale	582 Pa			
Pressione totale	595 Pa			
Numero di giri	1825 rpm	Corrente nominale	3.40	A
Potenza assorbita all'asse	0.66 kW	Potenza elettrica assorbita	0.95	kW
Classe SFP	3/0.85 kW/(m³/s)	K-Factor	180	
Livello potenza	68.7 dB(A)	DeltaP al boccaglio	494	
Rendimento ventilatore	67,76 %			
Nr. Massimo di giri	2360 rpm			
	%			

Livello di potenza sonora per bande d'ottava (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mandata [dB]	67	81	76	75	73	69	64	60
Aspirazione [dB]	62	76	69	65	62	59	55	52

Motore Brushless EC con inverter incorporato

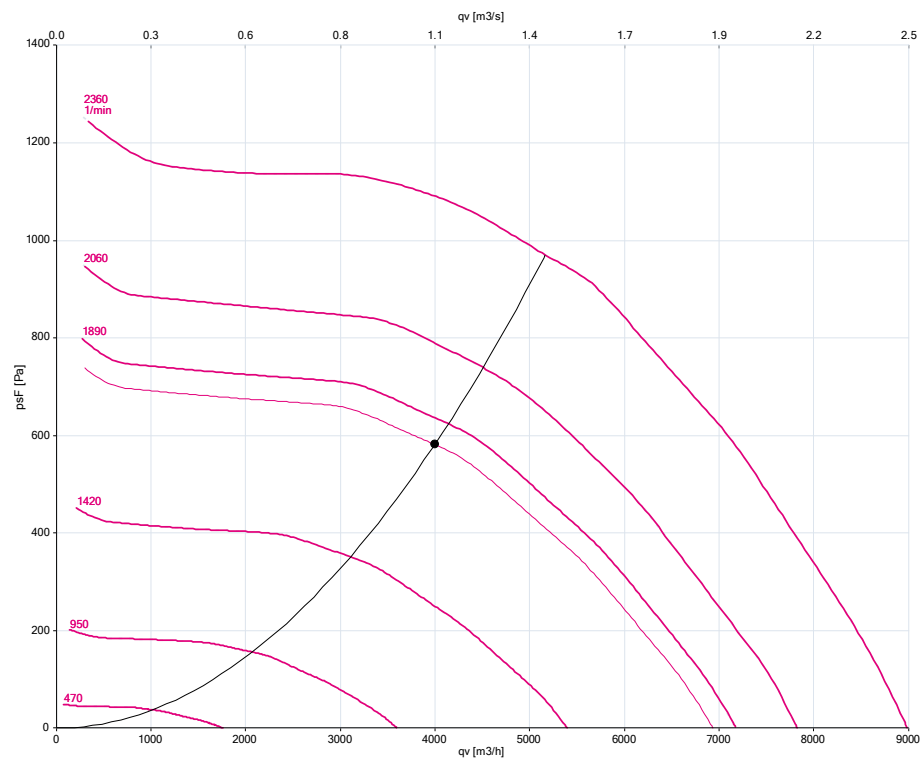
System effect considerato nelle prestazioni del ventilatore

Dimensionamento in condizioni umide

Ventilatore e motore standard

Con microinterruttore di sicurezza

Grafico del singolo ventilatore



BATTERIA DI RECUPERO

P.tot. 142

ARIA

Portata aria	4000 m³/h
Temperatura ingresso	20 °C
Umidità relativa ingresso	50 %
Temperatura uscita	7.18 °C
Umidità relativa uscita	100 %
Potenzialità	20.3 kW
Potenza sensibile	16.9 kW
Perdita di carico aria	142 Pa
Perdita di carico aria secca	122.8 Pa
Velocità frontale	1.83 m/s

FLUIDO

Acqua + Etilenico in peso 20%	
Temperatura ingresso	4 °C
Temperatura uscita	16.58 °C
Portata	1460 l/h
Perdita di carico	44.258 kPa
Velocità liquido	0.7 m/s
Volume liquido	35 liter
Efficienza/eff. ERP	77/75 %
Eff. a portate bilanciate: Inverno/estate	76.8 / 75.3 %

Verifica Estiva

Temperatura ingresso	26 °C	Temperatura ingresso	33.2 °C
Umidità relativa esterna ingresso	50 %	Temperatura uscita	27.8 °C
Temperatura uscita	32.8 °C	Portata	1560 l/h
Umidità relativa esterna uscita	33.7 %	Velocità liquido	0.75 m/s
Total heating capacity	9.33 kW	Perdita di carico lato acqua	42.8 Kpa
Eff. Estiva/ Eff. in umidità estiva	75.3/0 %	Riduzione perdite di carico (mandata ed espulsione) attraverso il bypass del recupero di calore (portata aria di progetto e densità aria 1,2 kg/m³) = 0 Pa	

Cu-Al-FeZn P40AR 10R-13T-1170A-2.0pa 3C 3/4"**Telaio FeZn 1.5 mm - Tubo Rame 16.45 x 0.4 mm - Alette: 0.11 mm Alluminio****Bacinella in alluminio****1"****Pompa non fornita, a cura dell'installatore**

SERRANDA / PRESA ARIA

P.tot. 1 Pa

Sezione di ripresa con ingresso frontale

Serranda di regolazione, Classe 2 leakage Alluminio, dimensioni n°1x L1200xH530 mm. Portata d'aria 4000 m³/h

Con servocomando on/off ritorno a molla

SEZIONI DI MANDATA

Modulo numero: 2 Lunghezza modulo: 3930.0 mm Peso modulo: 781.5 kg

SERRANDA / PRESA ARIA

P.tot. 1 Pa

Sezione di ripresa con ingresso frontale

Serranda di regolazione, Classe 2 leakage Alluminio, dimensioni n°1x L1200xH530 mm. Portata d'aria 4000 m³/h

Con servocomando on/off ritorno a molla

FILTRO A TASCHE RIGIDE

P.tot. 179 Pa

Tipo		Classe EN 779		Classe ISO 16890	
FILTRO SINTETICO/METALLICO		M6		ePM10 75%	
N° 2 Filtri		490 x 592 x 48 mm			
N° 1 Filtri		287 x 592 x 48 mm			
Perdita di carico filtro pulito		Perdita di carico di progetto		Perdita di carico finale	
69	Pa	119	Pa	169	Pa
Tipo		Classe EN 779		Classe ISO 16890	
FILTRO A TASCHE RIGIDE (Standard)		F7		ePM1 50%	
N° 2 Filtri		490 x 592 x 292 mm			
N° 1 Filtri		287 x 592 x 292 mm			
Perdita di carico filtro pulito		Perdita di carico di progetto		Perdita di carico finale	
30	Pa	60	Pa	90	Pa

Classe Energetica : B Velocità aria 1.45 m/s

ACCESSORI

Estrazione filtri laterale a tenuta

Con pressostato

BATTERIA DI RECUPERO

P.tot. 120

ARIA**FLUIDO**

Portata aria	4000 m³/h	Acqua + Etilenico in peso 20%	
Temperatura ingresso	0 °C	Temperatura ingresso	16.58 °C
Umidità relativa ingresso	90 %	Temperatura uscita	4 °C
Temperatura uscita	15.36 °C	Portata	1460 l/h
Umidità relativa uscita	31.2 %	Perdita di carico	43.799 kPa
Potenzialità	20.3 kW	Velocità liquido	0.7 m/s
Potenza sensibile	20.3 kW	Volume liquido	35 liter
Perdita di carico aria	120 Pa		
Perdita di carico aria secca	119.7 Pa	Efficienza/eff. ERP	77/75 %
Velocità frontale	1.83 m/s	Eff. a portate bilanciate: Inverno/estate	76.8 / 75.3 %

Verifica Estiva

Temperatura ingresso	35 °C	Temperatura ingresso	27.8 °C
Umidità relativa esterna ingresso	65 %	Temperatura uscita	33.2 °C
Temperatura uscita	28.2 °C	Portata	1560 l/h
Umidità relativa esterna uscita	95.5 %	Velocità liquido	0.75 m/s
Total cooling capacity	9.33 kW	Perdita di carico lato acqua	42.8 Kpa
Eff. Estiva/ Eff. in umidità estiva	75.3/0 %	Riduzione perdite di carico (mandata ed espulsione) attraverso il bypass del recupero di calore (portata aria di progetto e densità aria 1,2 kg/m³) = 0 Pa	

Cu-Al-FeZn P40AC 10R-13T-1170A-2.0pa 3C 3/4"**Telaio FeZn 1.5 mm - Tubo Rame 16.45 x 0.4 mm - Alette: 0.11 mm Alluminio**

BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO

P.tot.94Pa

ARIA		FLUIDO	
Portata aria	4000 m³/h	Acqua	
Temperatura ingresso	35 °C	Temperatura ingresso	7 °C
Umidità relativa ingresso	65 %	Temperatura uscita	12 °C
Temperatura uscita	14 °C	Portata	11669.6 l/h
Umidità relativa uscita	100 %	Perdita di carico	27.27 kPa
Potenzialità	68 kW	Velocità liquido	1.49 m/s
Perdita di carico aria	94 Pa	Volume liquido	22.5 liter
Perdita di carico aria secca	52.9 Pa	Condensa	59 kg/h
Velocità frontale	1.94 m/s		
Potenza sensibile	25.8 kW		
Peso	55 kg		

Cu-Al-FeZn P3012AR 7R-17T-1125A-2.5pa 20C 2 1/2"

Telaio FeZn 1.5 mm - 12.45 x 0.35 Rame - Alette: 0.11 mm Alluminio

Diametro collettori 2 1/2"

Bacinella in alluminio

Tubo scarico condensa 1"

Bacinella interna sopra al pannello di fondo

Batterie estraibili singolarmente su guide

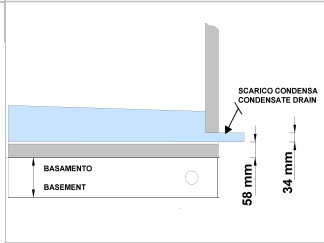
Con termostato capillare non ispezionabile

Valvola con assieme idraulico montato (3vie)

Valvola Stelo otturatore PN16 a 3 vie DN 40 KvS 25 con attuatore modulante 0/10 Volt

Perdita di carico lato acqua valvola e assieme idraulico (se selezionato)

26 kPa



Trattamento invernale			
ARIA		FLUIDO	
Temperatura ingresso	15.36 °C	Temperatura ingresso	45 °C
Umidità relativa esterna ingresso	31 %	Temperatura uscita	43.5 °C
Temperatura uscita	30 °C	Portata	11670 l/h
Umidità relativa esterna uscita	12 %		
Potenzialità	19.85 kW		

5

UMIDIFICAZIONE A VAPORE	P.tot.	8.0	Pa
-------------------------	--------	-----	----

Umidificazione a vapore con produttore autonomo trifase (400/3/50) da 24.00 kg/h con distributori lineari in acciaio inox AISI 304 collegati mediante tubi flessibili al produttore. Controllo modulante con regolatore integrato

Produttore di vapore mod.: UE025YL001XL			
Produttore a elettrodi immersi			
n° 1	Distributore di vapore in acciaio inox mod.: DP105D40R0 ; lunghezza 1050 mm; diametro 40 mm		
Temperatura ingresso	20 °C	Temperatura uscita	20 °C
Umidità relativa ingresso	10 %	Umidità relativa uscita	44 %
Portata di vapore	24 Kg/h	Variazione di umidità assoluta (g/kg):	5.11 Dx
Potenza	TRIFASE - 1 x 18.8 kW		

Sep. Telaio Zincato/aletta PVC - 1 piega

Bacinella in alluminio

Perdita di carico totale : 8 Pa

Perdita di carico 0 Pa

Perdita di carico separatore di gocce 8.0 Pa

6

BATTERIA ELETTRICA POST RISCALDO		P.tot.	8.0	Pa
Numero di gradini	3	Potenza elettrica installata	9	kW
Alimentazione elettrica	trifase 400 V. 50 Hz	Temperatura ingresso	14	°C
Dimensioni batteria	1170x520 mm	Temperatura uscita	20.69	°C
Peso	14.4 Kg	Umidità relativa ingresso	70	%
		Umidità relativa uscita	46	%

con un termostato di sicurezza a riarmo automatico ed uno a riarmo manuale

VENTILATORE DI MANDATA

VENTILATORE GR40I-ZID.DC.CR - 400 V		MOTORE IE5	
Tipo ventilatore	Plug fan EC	Potenza installata	2.1 kW
Grandezza	400	Alimentazione	400/3/50 V/ph/Hz
Portata	4000 m³/h	Poli	-
Prevalenza utile	250 Pa	Diametro albero motore	Ø 0 mm
Perdita di carico interna	411 Pa	Classe di isolamento	THCL155
Pressione dinamica	13 Pa	Protezione	IP54
Pressione statica totale	661 Pa		
Pressione totale	674 Pa		
Numero di giri	1919 rpm	Corrente nominale	3.40 A
Potenza assorbita all'asse	0.74 kW	Potenza elettrica assorbita	1.09 kW
Classe SFP	3/0.98 kW/(m³/s)	K-Factor	180
Livello potenza	70.3 dB(A)	DeltaP al boccaglio	494
Rendimento ventilatore	67,24 %		
Nr. Massimo di giri	2360 rpm		
	%		

Livello di potenza sonora per bande d'ottava (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mandata [dB]	69	83	78	76	75	70	65	61
Aspirazione [dB]	64	79	71	66	64	61	56	53

Motore Brushless EC con inverter incorporato

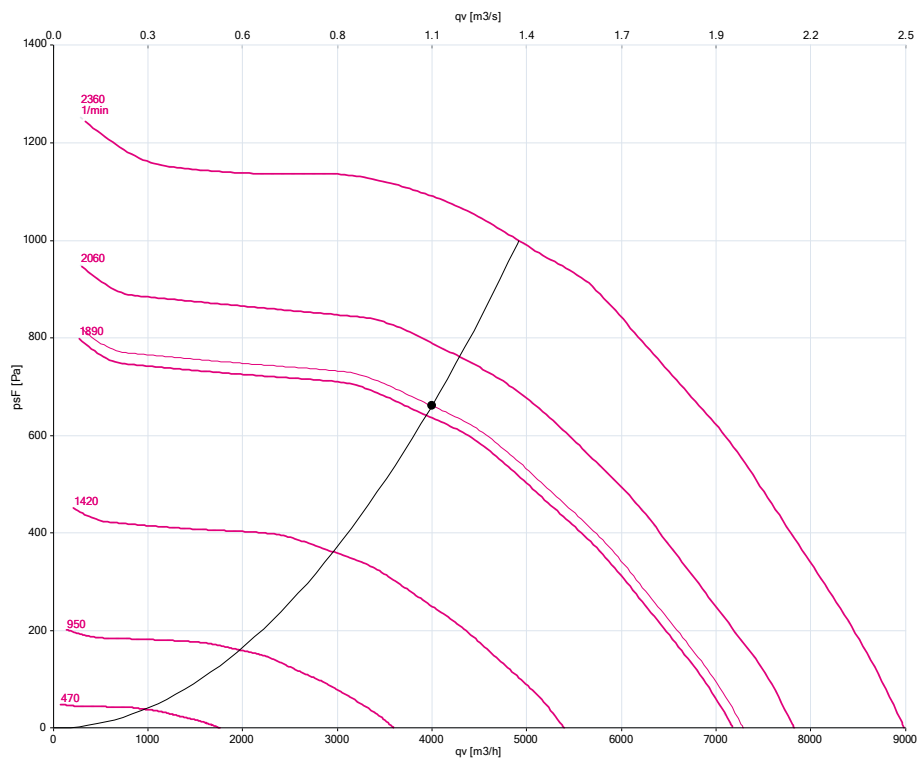
System effect considerato nelle prestazioni del ventilatore

Dimensionamento in condizioni umide

Ventilatore e motore standard

Con microinterruttore di sicurezza

Grafico del singolo ventilatore



SERRANDA / PRESA ARIA		P.tot.	1	Pa
Sezione di ripresa con ingresso frontale				
Serranda di regolazione, Classe 2 leakage Alluminio, dimensioni n°1x L1200xH530 mm. Portata d'aria 4000 m³/h				
Con servocomando on/off ritorno a molla				

LIVELLO POTENZA SONORA UTA									
Banda di ottava (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot. dBA
Lw asp. (mandata) [dB]	61	60	58	55	38	38	38	23	55
Lw mandata [dB]	69	83	78	76	75	70	65	61	79
Lw asp. (ripresa) [dB]	62	73	67	62	51	48	48	36	64
Lw mandata (ripresa) [dB]	66	77	73	73	69	65	60	56	74
Lw irradiata [dB]	0	67	63	60	56	52	32	19	62
Pressione sonora misurata a 1 mt. campo libero* lato pannello					0 dB(A)				

SPECIFIC FAN POWER
SFPe 1.59 W/l/s
SFPe (filtri medi) 1.84 W/l/s

NOTE AGGIUNTIVE PER TRASPORTO ED INSTALLAZIONE

Imballo con film termoretraibile di protezione idoneo per stoccaggio all'esterno solo temporaneo.La suddivisione dei moduli è stata progettata per rispettare i limiti dimensionali standard del trasporto su camion; la tipologia di automezzo dovrà essere preventivamente verificata con la logistica.

Attenzione: unità per installazione esterna priva di vano tecnico. Proteggere adeguatamente dalle intemperie i componenti elettrici e gli organi di regolazione.

RIEPILOGO SEZIONI MACCHINA

Seguendo il flusso dell'aria:

Sezione N° 1			
Lunghezza (mm)	2170	Profondità (mm)	1450
		Altezza (mm)	730
			Peso (Kg) 375.1
Sezione N° 2			
Lunghezza (mm)	3930	Profondità (mm)	1450
		Altezza (mm)	730 + 100
			Peso (Kg) 783.5

ECODESIGN

Fabbricante	ADV-DNAIR5.6 o equivalente	
Modello di unità	UVNR;UVB	
Tipologia	427 / 1484	
SFPint / SFPint limite 2018 [W/(m³/s)]	fluido termoconvettore	
Tipo di HRS	74.7	
Efficienza termica del recupero di calore [%]	L1(M) - L1(R)	
Portata nominale [m³/s]	L1(M) - L1(R)	
Classe di trafilamento dell'involucro a -400Pa	-	
Classe di trafilamento dell'involucro a +400Pa		
Percentuale massima dichiarata di trafilamento interno [%]		
	Mandata	Ripresa
Portata nominale [m³/s]	1.11	1.11
Azionamento per variazione velocità	con scheda elettronica	con scheda elettronica
Potenza elettrica assorbita effettiva [kW]	1.09	0.95
Velocità frontale [m/s]	1.31	1.31
Pressione esterna nominale [Pa]	250	250
Caduta di pressione interna componenti della ventilazione [Pa]	147	142
Efficienza statica ventilatore [%]	67.4	68.1
Classe energetica dei filtri	F7	M5

Indirizzo Internet con manuale uso e manutenzione: www.rhoss.com

Conforme a direttiva Ecodesign 2018

Se la configurazione prevede una o più unità filtro, la UTA deve essere dotata di segnale visivo o di allarme nel sistema di controllo che si attiva se la caduta di pressione di ciascuna unità filtro supera la caduta di pressione finale massima ammissibile.
Se il suddetto sistema è incluso nell'offerta, viene indicato nella descrizione di ciascuna unità filtro.

DESCRIZIONE REGOLAZIONE

Fornitura di sistema di termoregolazione integrato completo di: quadro elettrico di gestione della potenza elettrica; pannello HMI di interfaccia utente; regolatore preprogrammato; software di regolazione personalizzato RHOSS; installazione, taratura e cablaggio degli elementi in campo necessari e funzionali alla gestione della specifica applicazione richiesta; eventuali schede interfaccia seriale.

Quadro elettrico di gestione della potenza elettrica, idoneo per installazione all'esterno IP55, completo di: elementi di protezione delle utenze elettriche, interruttori magnetotermici, sezionatore generale, morsettiera numerata con identificazione di tutte le connessioni elettriche di potenza e per gli ausiliari, alimentazione ausiliari con trasformatore 230/24V. Conforme alle direttive: EN 60204-1 (sicurezza del macchinario/equipaggiamento elettrico); EN 61439-1:2011/Parte 1/Regole generali (apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione-quadri BT); CEI EN 50525-1:2011-12 (Cavi elettrici/Cavi energia con tensione nominale non superiore a 450/750 V - U0/U); CEI 20-27 (Designazione cavi armonizzati); CEI EN 60529 (Gradi di protezione degli involucri-Codice IP).

Cablaggio elettrico eseguito con cavi di segnale e potenza conformi alle normative Europee vigenti, di tipo "non propagante la fiamma sul singolo cavo verticale", idonei per installazione dell'unità all'esterno. I cavi di segnale sono schermati e sempre separati dai cavi di potenza.

Gestione della logica di regolazione tramite regolatore a microprocessore DDC con software applicativo realizzato specificamente da RHOSS SpA, studiato per garantire l'ottimale controllo automatico di tutte le funzionalità richieste dalla specifica applicazione, tra cui: gestione automatica di free-cooling, ricircolo/miscela o recupero del calore sull'aria di tipo sensibile od entalpico a seconda della configurazione scelta; gestione funzione "boost" per ridurre i tempi di messa a regime dell'impianto e di "lavaggio aria" con forzatura manuale del rinnovo aria ambiente per un determinato tempo; gestione della compensazione energetica del setpoint; controllo della temperatura di mandata in cascata, in funzione della temperatura rilevata in ripresa/ambiente; controllo ON/OFF o modulante di batterie di riscaldamento elettrico; gestione scorrevole di umidificazione e deumidificazione entalpica, consentendo il massimo dell'efficienza energetica; fasce orarie settimanali liberamente programmabili.

Pannello HMI di interfaccia utente con le seguenti funzioni base: visualizzazione punti I/O, modifica setpoint di lavoro, gestione eventuali commutazioni estate/inverno ed ON/OFF da pannello, visualizzazione e reset allarmi; visualizzazione storico allarmi completo di comparsa allarme e successivo ripristino, impostazione fasce orarie.

Prima della spedizione viene sempre eseguito il collaudo in fabbrica che prevede: controllo di connessioni elettriche ed intervento sicurezze, verifica funzionalità organi meccanici ed interazioni elettromeccaniche, corrispondenza logica di regolazione con quanto richiesto. L'UTA viene inoltre fornita corredata di: dichiarazione CE, schemi aerulici ed elettrici costruttivi completi, lista ricambi di parti elettriche e componenti distinti per: bordo quadro/bordo macchina.

A seconda della politica vendite e/o accordi commerciali, l'unità di trattamento aria viene fornita completa di Primo Avviamento da effettuarsi in cantiere, a carico del CAT RHOSS di zona, comprendente: controllo e verifica del corretto posizionamento dell'unità, ripristino cablaggio elettrico tra le sezioni nel caso di fornitura a moduli, verifica correttezza alimentazione elettrica; avvio della centrale; controllo funzionalità generali e rilascio report di collaudo

RIEPILOGO SELEZIONE REGOLAZIONE

Q.TA	DESCRIZIONE	AI	AO	DI	DO	BUS
1	Cablaggio allarme generale				1	
4	Cablaggio controllo Microswitch			1		
1	Cablaggio controllo Servocomando On-Off				1	
1	Sonda combinata Temp. + Umid. Aria di ripresa	2				
1	Cablaggio controllo pressostato			1		
1	Cablaggio controllo pressostato			1		
1	Cablaggio controllo Portata costante					3
1	Sonda pressione differenziale	1				
1	Cablaggio controllo Servocomando On-Off				1	
1	Cablaggio controllo Servocomando On-Off				1	
1	Sonda combinata Temp. + Umid. Aria Esterna	2				
1	Cablaggio controllo pressostato			1		
1	Cablaggio controllo pressostato			1		
1	Valvola Stelo otturatore PN16 a 3 vie DN 40 KvS 25 con attuatore modulante 0/10 Volt		1			
1	Gruppo Idraulico Valvola Filettata Stelo PN 16 a 3 vie DN 40 KvS 25 Coll. DN 65					
1	Gruppo Idraulico By pass 1 1/2"					
1	Con termostato capillare non ispezionabile					
1	cablaggio termostato antigelo batterie			1		
1	Cablaggio controllo umidificazione ad elettrodi immersi					3
1	Sonda di umidità aria mandata	1				
4	Cablaggio controllo Batteria elettrica			1	3	

1	Cablaggio controllo Portata costante					3
1	Sonda pressione differenziale	1				
1	Cablaggio controllo Servocomando On-Off					1
1	Sonda temperatura aria mandata	1				
Totale punti regolazione		8	1	10	8	9

DATI REGOLAZIONE

Regolazione Termoigrometrica	Su sonda aria di ripresa (tutt'aria)
Controllore per tipo Applicazione	Ospedaliero/Industriale
Quadro Elettrico	A bordo macchina
Gestione Vent. Mandata/Ripresa	Portata costante
Sonda Qualità Aria/Gestione Aria Rinnov	Senza sonda qualità aria
Scheda Interfaccia Supervisore	Interfaccia seriale Modbus RS485
Display Remoto	Kit pannello remoto fino 50mt
Tipo batteria fredda	Batteria promiscua funzionamento raffrescamento e riscaldamento
Tipo batteria postiscaldo	Elettrica
Opzioni Extra	Con Kit pannellino remoto Unità Ambiente (Siemens)
Opzioni Extra	Accensione da comando remoto SCR
Opzioni Extra	Cambio stagione E/I da comando remoto
Opzioni Extra	Allarme antincendio

DATI ELETTRICI

Potenza elettrica totale (kW)	32.00 kW
-------------------------------	----------

Sono comprese:

- sollevamento, scarico, posizionamento dell'UTA o delle sue sezioni nel sito di installazione
- ancoraggio a supporto di sostegno dell'UTA o delle sue sezioni
- collegamento meccanico/cablaggio tra sezioni remotate
- montaggio meccanico/cablaggio elettrico di dispositivi da remotare forniti separatamente
- pompe di circolazione per batterie di recupero gemellare
- opere idrauliche ed elettriche ed opere murarie e dipintura
- copertura di inverter e quadri elettrici per resistenza ad agenti atmosferici
- collegamenti alle alimentazioni idrauliche dei fluidi vettori: acqua calda/refrigerata, vapore, linee frigorifere
- collegamento alle alimentazione elettrica di potenza, allacciamenti alla F.E.M.
- connessione bus di comunicazione per BMS se presente nel fabbricato
- taratura e bilanciamento impianto idraulico e aeraulico
- fornitura di canaline e loro posa per passaggio cavi nel caso di quadri elettrici remotati