



Azienda Ospedaliero-Universitaria di Sassari

Ufficio Tecnico

[ufficio.tecnico@aousassari.it](mailto:ufficio.tecnico@aousassari.it)



**Fornitura in service dei sistemi analitici in automazione per l'esecuzione degli esami di chimica clinica, immunometria e sierologia infettiva di Primo Livello, e connessi lavori e servizi, per la U.O.C. di Patologia Clinica dell'A.O.U. di Sassari"**

**OPERE EDILI E IMPIANTISTICHE**

**PROGETTO PRELIMINARE**

**ELABORATO:**

**SCHEMA E CARATTERISTICHE UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA  
CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI POMPA DI  
CALORE SUPERSILENZIATA**

IL TECNICO: (Ing Roberto Manca)	IL DIRETTORE DELLA U.O.: (Dott.ssa Angela Bitti)
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: (Dott.ssa Ivana Falco)	IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO: (Dott. Lorenzo Pescini)
IL DIRETTORE SANITARIO: (Dott. Nicolò Orrù)	IL DIRETTORE GENERALE: (Dott. Antonio D'Urso)

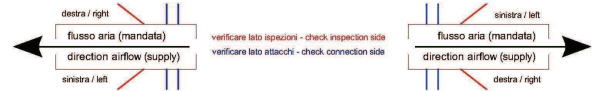
**SASSARI 21/05/2018**

**SCALA: -**

**G10**



Serie	<b>CTA</b>	Potenza specifica ventilatore [w/(m3/s)]	<b>2.627</b>	<b>SFP3</b>
Esecuzione/modello	<b>Unità da esterno</b>	Temperatura minima usata	1,00	
Altitudine [m]	<b>0</b>	Ricircolo		
Peso totale	<b>~4.911 kg</b>	Velocità aria	1,54	
Peso specifico [kg/m³]	<b>1,20</b>	Perdita carpenteria a 700 Pa	1,85	
		Perdita carpenteria a -400 Pa	1,28	
		Percentuale di trafilamento interno a	0,10	
		<i>Energy label class designed for wet conditions</i>		



A richiesta le unità possono essere fornite smontate. Per questa opzione si prega di contattare la sede.



Posizione

## Aria di mandata

Definizione unità	Carpenteria: Classe efficienza energia <b>A</b>																																													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Grandezza unità</td> <td style="width: 25%;"><b>CTA 21</b></td> <td style="width: 25%;"><b>CT TT 60</b></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>Portata aria [m³/h]</td> <td><b>16.500</b></td> <td>Lunghezza [mm]</td> <td><b>9.380,</b></td> </tr> <tr> <td>Pressione utile [Pa]</td> <td><b>300</b></td> <td>Larghezza [mm]</td> <td><b>2.260,</b></td> </tr> <tr> <td>Pressione totale [Pa]</td> <td><b>1.185</b></td> <td>Altezza [mm]</td> <td><b>1.510,0</b></td> </tr> <tr> <td>Velocità aria [m/s]</td> <td><b>1,54</b></td> <td>Peso [kg]</td> <td><b>~3.884,</b></td> </tr> <tr> <td>Class DIN EN 13053</td> <td><b>V1</b></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Grandezza unità	<b>CTA 21</b>	<b>CT TT 60</b>		Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	Lunghezza [mm]	<b>9.380,</b>	Pressione utile [Pa]	<b>300</b>	Larghezza [mm]	<b>2.260,</b>	Pressione totale [Pa]	<b>1.185</b>	Altezza [mm]	<b>1.510,0</b>	Velocità aria [m/s]	<b>1,54</b>	Peso [kg]	<b>~3.884,</b>	Class DIN EN 13053	<b>V1</b>			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Spessore</td> <td><b>60,0 m</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poliuretano</td> <td><b>38</b></td> <td>kg/m³ (mm)</td> </tr> <tr> <td>Pannello interno</td> <td><b>AISI 304</b></td> <td><b>0,60</b></td> </tr> <tr> <td>Pannello esterno</td> <td><b>Zincato preverniciato</b></td> <td>RAL color <b>0,60</b></td> </tr> <tr> <td>Pannello int.fondo</td> <td><b>AISI 304</b></td> <td><b>0,60</b></td> </tr> <tr> <td>Guide</td> <td><b>AISI 304</b></td> <td>1-1,50</td> </tr> <tr> <td>Profili</td> <td><b>Alluminio</b></td> <td></td> </tr> </table>	Spessore	<b>60,0 m</b>		Poliuretano	<b>38</b>	kg/m³ (mm)	Pannello interno	<b>AISI 304</b>	<b>0,60</b>	Pannello esterno	<b>Zincato preverniciato</b>	RAL color <b>0,60</b>	Pannello int.fondo	<b>AISI 304</b>	<b>0,60</b>	Guide	<b>AISI 304</b>	1-1,50	Profili	<b>Alluminio</b>	
Grandezza unità	<b>CTA 21</b>	<b>CT TT 60</b>																																												
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	Lunghezza [mm]	<b>9.380,</b>																																											
Pressione utile [Pa]	<b>300</b>	Larghezza [mm]	<b>2.260,</b>																																											
Pressione totale [Pa]	<b>1.185</b>	Altezza [mm]	<b>1.510,0</b>																																											
Velocità aria [m/s]	<b>1,54</b>	Peso [kg]	<b>~3.884,</b>																																											
Class DIN EN 13053	<b>V1</b>																																													
Spessore	<b>60,0 m</b>																																													
Poliuretano	<b>38</b>	kg/m³ (mm)																																												
Pannello interno	<b>AISI 304</b>	<b>0,60</b>																																												
Pannello esterno	<b>Zincato preverniciato</b>	RAL color <b>0,60</b>																																												
Pannello int.fondo	<b>AISI 304</b>	<b>0,60</b>																																												
Guide	<b>AISI 304</b>	1-1,50																																												
Profili	<b>Alluminio</b>																																													
Classe di trasmittanza <b>T2</b>	Classe trafilamento involucro (-400P <b>L2M</b> )	Classe resistenza meccanica involucro <b>D1M</b>																																												
Classe di ponte termico <b>TB3</b>	Classe trafilamento involucro (+700 <b>L2M</b> )	Classe di by-pass del filtro <b>F9</b>																																												

I dati sono garantiti per unità integre - The data as be guaranted to the units undamaged

Recuperatore a piastre diagonale + filtro piano	Aria	3.070,0 mm	32,42 m2	1.594,00 kg	242 Pa																																																																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Modo riscaldamento</td> <td colspan="4">Modo raffreddamento</td> </tr> <tr> <td>Mandata [m³/h]</td> <td><b>16.500</b></td> <td>Perdita di carico [Pa]</td> <td><b>120</b></td> <td>Mandata [m³/h]</td> <td><b>16.500</b></td> </tr> <tr> <td>Ingresso [°C]</td> <td><b>1,00</b></td> <td>Umidità [%]</td> <td><b>80,0</b></td> <td>Ingresso [°C]</td> <td><b>35,00</b></td> </tr> <tr> <td>Uscita [°C]</td> <td><b>17,10</b></td> <td>Umidità [%]</td> <td><b>26,0</b></td> <td>Uscita [°C]</td> <td><b>26,20</b></td> </tr> <tr> <td>Espulsione [m³/h]</td> <td><b>17.500</b></td> <td>Perdita di carico [Pa]</td> <td><b>135</b></td> <td>Espulsione [m³/h]</td> <td><b>17.500</b></td> </tr> <tr> <td>Ingresso [°C]</td> <td><b>20,00</b></td> <td>Umidità [%]</td> <td><b>50,0</b></td> <td>Ingresso [°C]</td> <td><b>20,00</b></td> </tr> <tr> <td>Uscita [°C]</td> <td><b>7,30</b></td> <td>Umidità [%]</td> <td><b>100,0</b></td> <td>Uscita [°C]</td> <td><b>32,50</b></td> </tr> <tr> <td>Quantità condens</td> <td><b>19,25</b></td> <td></td> <td></td> <td>Umidità [%]</td> <td><b>23,0</b></td> </tr> <tr> <td>Efficiency EN308 [%] 84,6 (wet)</td> <td></td> <td><b>77,3</b> (dry)</td> <td></td> <td>Efficiency EN308 [%]</td> <td><b>77,7</b> (dry)</td> </tr> <tr> <td>Potenza recuperata [kW]</td> <td></td> <td><b>88,77</b> (wet)</td> <td></td> <td>Potenza recuperata [kW]</td> <td><b>73,47</b> (wet)</td> </tr> <tr> <td>Classe efficienza energia</td> <td></td> <td><b>H1</b></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>FI AL 18 N 2120 U 1 AE SM AEBP141</b></td> </tr> <tr> <td>Efficienza energetica [%]</td> <td></td> <td><b>73,60</b> (EN13053 A1)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Materiale scambiatore</td> <td></td> <td><b>AL</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Modo riscaldamento		Modo raffreddamento				Mandata [m³/h]	<b>16.500</b>	Perdita di carico [Pa]	<b>120</b>	Mandata [m³/h]	<b>16.500</b>	Ingresso [°C]	<b>1,00</b>	Umidità [%]	<b>80,0</b>	Ingresso [°C]	<b>35,00</b>	Uscita [°C]	<b>17,10</b>	Umidità [%]	<b>26,0</b>	Uscita [°C]	<b>26,20</b>	Espulsione [m³/h]	<b>17.500</b>	Perdita di carico [Pa]	<b>135</b>	Espulsione [m³/h]	<b>17.500</b>	Ingresso [°C]	<b>20,00</b>	Umidità [%]	<b>50,0</b>	Ingresso [°C]	<b>20,00</b>	Uscita [°C]	<b>7,30</b>	Umidità [%]	<b>100,0</b>	Uscita [°C]	<b>32,50</b>	Quantità condens	<b>19,25</b>			Umidità [%]	<b>23,0</b>	Efficiency EN308 [%] 84,6 (wet)		<b>77,3</b> (dry)		Efficiency EN308 [%]	<b>77,7</b> (dry)	Potenza recuperata [kW]		<b>88,77</b> (wet)		Potenza recuperata [kW]	<b>73,47</b> (wet)	Classe efficienza energia		<b>H1</b>		<b>FI AL 18 N 2120 U 1 AE SM AEBP141</b>		Efficienza energetica [%]		<b>73,60</b> (EN13053 A1)				Materiale scambiatore		<b>AL</b>								
Modo riscaldamento		Modo raffreddamento																																																																																	
Mandata [m³/h]	<b>16.500</b>	Perdita di carico [Pa]	<b>120</b>	Mandata [m³/h]	<b>16.500</b>																																																																														
Ingresso [°C]	<b>1,00</b>	Umidità [%]	<b>80,0</b>	Ingresso [°C]	<b>35,00</b>																																																																														
Uscita [°C]	<b>17,10</b>	Umidità [%]	<b>26,0</b>	Uscita [°C]	<b>26,20</b>																																																																														
Espulsione [m³/h]	<b>17.500</b>	Perdita di carico [Pa]	<b>135</b>	Espulsione [m³/h]	<b>17.500</b>																																																																														
Ingresso [°C]	<b>20,00</b>	Umidità [%]	<b>50,0</b>	Ingresso [°C]	<b>20,00</b>																																																																														
Uscita [°C]	<b>7,30</b>	Umidità [%]	<b>100,0</b>	Uscita [°C]	<b>32,50</b>																																																																														
Quantità condens	<b>19,25</b>			Umidità [%]	<b>23,0</b>																																																																														
Efficiency EN308 [%] 84,6 (wet)		<b>77,3</b> (dry)		Efficiency EN308 [%]	<b>77,7</b> (dry)																																																																														
Potenza recuperata [kW]		<b>88,77</b> (wet)		Potenza recuperata [kW]	<b>73,47</b> (wet)																																																																														
Classe efficienza energia		<b>H1</b>		<b>FI AL 18 N 2120 U 1 AE SM AEBP141</b>																																																																															
Efficienza energetica [%]		<b>73,60</b> (EN13053 A1)																																																																																	
Materiale scambiatore		<b>AL</b>																																																																																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Produttore</td> <td colspan="2"><b>General filter</b></td> <td>Lunghezza filtri [mm]</td> <td colspan="2"><b>48,0</b></td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td colspan="2"><b>CFW40-48</b></td> <td>Superficie filtro [m2]</td> <td colspan="2"><b>6,10</b></td> </tr> <tr> <td>Classe</td> <td colspan="2"><b>G4</b></td> <td>N° per dimensioni</td> <td><b>6 x CFW40-G4-592x5</b></td> <td><b>592,0 x 592,0</b></td> </tr> <tr> <td>Pulito dP [Pa]</td> <td colspan="2"><b>47</b></td> <td></td> <td><b>5 x CFW40-G4-490x5</b></td> <td><b>592,0 x 490,0</b></td> </tr> <tr> <td>Sporco dP [Pa]</td> <td colspan="2"><b>150</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Portata aria [m³/h]</td> <td><b>16.500</b></td> <td><b>1,29 m/s</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Produttore	<b>General filter</b>		Lunghezza filtri [mm]	<b>48,0</b>		Tipo	<b>CFW40-48</b>		Superficie filtro [m2]	<b>6,10</b>		Classe	<b>G4</b>		N° per dimensioni	<b>6 x CFW40-G4-592x5</b>	<b>592,0 x 592,0</b>	Pulito dP [Pa]	<b>47</b>			<b>5 x CFW40-G4-490x5</b>	<b>592,0 x 490,0</b>	Sporco dP [Pa]	<b>150</b>					Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	<b>1,29 m/s</b>																																																		
Produttore	<b>General filter</b>		Lunghezza filtri [mm]	<b>48,0</b>																																																																															
Tipo	<b>CFW40-48</b>		Superficie filtro [m2]	<b>6,10</b>																																																																															
Classe	<b>G4</b>		N° per dimensioni	<b>6 x CFW40-G4-592x5</b>	<b>592,0 x 592,0</b>																																																																														
Pulito dP [Pa]	<b>47</b>			<b>5 x CFW40-G4-490x5</b>	<b>592,0 x 490,0</b>																																																																														
Sporco dP [Pa]	<b>150</b>																																																																																		
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	<b>1,29 m/s</b>																																																																																	
<b>1 Pz. Pressostato differenziale</b>																																																																																			

<u>Serranda:</u>	EXP	Dimensioni [mm]	<b>2.140,0 x 410,0 x 160,0</b>
Azionamento:	<b>Servomotore</b>	Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>
Quantità leve	<b>1</b>	Velocità aria [m/s]	<b>5,22</b>
Coppia [Nm]	<b>3,430</b>	Perdita di carico [Pa]	<b>23</b>
		Telaio	<b>Alluminio</b>
		Alette	<b>Alluminio</b>

<u>Serranda:</u>	AE	Dimensioni [mm]	<b>2.140,0 x 410,0 x 160,0</b>
Azionamento:	<b>Servomotore</b>	Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>
Quantità leve	<b>1</b>	Velocità aria [m/s]	<b>5,22</b>
Coppia [Nm]	<b>3,430</b>	Perdita di carico [Pa]	<b>23</b>
		Telaio	<b>Alluminio</b>
		Alette	<b>Alluminio</b>

<u>vasca condensa</u>	Qualità <b>AISI 304</b>	Connessione scarico <b>1 0/0</b>
-----------------------	-------------------------	----------------------------------

<u>Serranda:</u>	<b>Serranda bypass</b>	Azionamento:	<b>Servomotore</b>
Lunghezza [mm]	<b>1.909,0</b>	Altezza [mm]	<b>1.750,0</b>
Larghezza [mm]	<b>141,0</b>	Coppia [Nm]	<b>19,140</b>

Offerta	<b>18-0611</b>	Posizione	<b>UTA</b>	/	<b>25/05/2018</b>	airCalc Vers. P01.02.0
Progetto	<b>Univ-Osp di Sassari</b>					
Posizione						

Filtri		Aria	1.110,0 mm	8,37 m2	197,00 kg	155 Pa
Produttore	<b>General filter</b>	Lunghezza filtri [mm]	<b>292,0</b>			
Tipo	<b>NTE7-292</b>	Superficie filtro [m2]	<b>98,00</b>			
Classe	<b>F7</b>	N° per dimensioni	<b>6 x NTE7-F7-592x592 592,0 x 592,0</b>			
Pulito dP [Pa]	<b>59</b>		<b>2 x NTE7-F7-287x592 287,0 x 592,0</b>			
Sporco dP [Pa]	<b>250</b>					
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	<b>1,88 m/s</b>				
Filter handling	<b>Lato aria sporca, estr. interno</b>					
<b>1 Pz.</b>	<b>Pressostato differenziale</b>					
Porta ispezione con cerniere e maniglia esterna			Dimensioni [mm]		<b>600,0 x 1.390,0</b>	
<b>1 Pz.</b>	<b>Porta con maniglia di sicurezza</b>					
<b>1 Pz.</b>	<b>Protezione porta apertura 30%</b>					
<u>Oblò</u>	<b>Rotondo</b>	Diametro [mm]		<b>218,0</b>		

Batteria riscaldamento		Aria	250,0 mm	1,88 m2	124,00 kg	26 Pa
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	Tipo filtro	<b>Acqua</b>			
Velocità aria [m/s]	<b>1,94</b>	Quantità media [l/s]	<b>5,7700</b>			
Entrata aria [°C]	<b>1,00</b>	Velocità media [m/s]	<b>0,97</b>			
Uscita aria [°C]	<b>22,55</b>	Entrata media [°C]	<b>45,00</b>			
Potenza [kW]	<b>120,00</b>	Uscita media [°C]	<b>40,00</b>			
Perdita di carico aria [Pa]	<b>26</b>	Perdita di carico media [kP]	<b>8,19</b>			
		Volume dm³	<b>36,500</b>			
<b>Cu-Al-Inox304 P40AC 2R-31T-1910A-2.5pa 31C 2 1/2" (</b>		<u>Materiali:</u>				
Ranghi	<b>2</b>	Circuiti	<b>31</b>			
Passo alette [mm]	<b>2,5</b>	Alette	<b>Alluminio</b>			
Attacco entrata	<b>2 1/2"</b>	Ranghi	<b>Rame</b>			
Attacco uscita	<b>2 1/2"</b>	Collettore	<b>Rame</b>			
Posizione attacchi	<b>Diritti, standard</b>					Telaio
Number of exchanger H/W	<b>1 / 1</b>					<b>AISI 304</b>
		protezione alette	<b>-</b>			

Batteria raffreddamento		Aria	450,0 mm	3,4 m2	236,00 kg	82 Pa
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	Tipo filtro	<b>Acqua</b>			
Velocità aria [m/s]	<b>1,98</b>	Quantità media [l/s]	<b>11,9400</b>			
Entrata aria [°C]	<b>35,00</b>	Velocità media [m/s]	<b>1,63</b>			
Uscita aria [°C]	<b>17,63</b>	Entrata media [°C]	<b>7,00</b>			
Potenza totale [kW]	<b>250,00</b>	Uscita media [°C]	<b>12,00</b>			
Potenza sensibile [kW]	<b>97,50</b>	Perdita di carico media [kP]	<b>25,19</b>			
Perdita di carico aria [Pa]	<b>82</b>	Volume dm³	<b>84,900</b>			
	<b>secco [Pa] 53</b>	SHR	<b>0,39</b>			
<b>Cu-Al-Inox304 P40AR 5R-31T-1870A-3.0pa 38C 4" (.11- .</b>		<u>Materiali:</u>				
Ranghi	<b>5</b>	Alette	<b>Alluminio</b>			
Circuiti	<b>38</b>	Ranghi	<b>Rame</b>			
Passo alette [mm]	<b>3,0</b>	Collettore	<b>Rame</b>			
Attacco entrata	<b>DN 100</b>	Telaio	<b>AISI 304</b>			
Attacco uscita	<b>DN 100</b>	protezione alette	<b>-</b>			

<b>vasca condensa</b>	Qualità <b>AISI 304</b>	Connessione scarico <b>1 0/0</b>
-----------------------	-------------------------	----------------------------------

Offerta	<b>18-0611</b>	Posizione	<b>UTA</b>	/	<b>25/05/2018</b>	airCalc Vers. P01.02.0
Progetto	<b>Univ-Osp di Sassari</b>					
Posizione						

<b>Umidificatore a vapore</b>	Aria	<b>1.060,0 mm</b>	<b>8 m2</b>	<b>450,00 kg</b>	<b>9 Pa</b>
Modello: <b>UE065XL001 - DP085D40R0</b>					
Numero rampe	<b>1</b>	Temperatura ingresso [°C]	<b>22,00</b>	Tensione [V]	<b>3x400</b>
Lunghezza lancia [mm]	<b>850,0</b>	Umidità ingresso [%]	<b>4,3</b>	Potenza nominale [k]	<b>48,750</b>
		Umidità in uscita [%]	<b>20,0</b>	Umidificazione [kg/h]	<b>50,88</b>
<b>vasca condensa</b>	Qualità	<b>AISI 304</b>	Connessione scarico <b>1 0/0</b>		
<b>Separatore di gocce</b>	Modello	<b>TE140</b>	Telaio	<b>AISI 304</b>	Alette <b>AISI 304</b> <b>9 Pa</b>

<b>Ventilatore a girante libera</b>	Aria	<b>1.060,0 mm</b>	<b>8 m2</b>	<b>457,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Ventilatore	<b>2x1 K3G500-PB33-01</b>	Motore	<b>2x1 M3G150IF</b>	-	
Costruttore	<b>EBM-Papst</b>	Protezione	<b>IP54</b>		
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	Classe d'isolazione	<b>F</b>		
Pressione esterna [Pa]	<b>300</b>	Potenza [kW]	<b>5,700</b>		
Giri [1/min]	<b>1.977</b>	Giri [1/min]	<b>2.250</b>		
Total fan pressure [Pa]	<b>1.185</b>	Corrente [A]	<b>9,00</b>		
Rendimento %	<b>75,12</b>	Tensione	<b>3x400 V / 50 Hz</b>		
Potenza all'asse [kW]	<b>3,615</b>	Efficienza sistema [%]	<b>65,67</b>		
Potenza sonora ventilatore in bande di ottava (dB)		Potenza assorbita [kW]	<b>3,985</b>		
Frq Hz	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	Segnale di controllo (0-10Vcc)	<b>7,66</b>		
Aspirazione	<b>69,4 81,6 79,9 74,2 76,7 77,1 77,1 70,8</b>	Potenza assorbita [kW]	<b>8,230</b>		
Uscita	<b>72,1 82,5 80,4 81,5 87,7 83,3 80,1 75,0</b>	Potenza specifica ventilatore [w/(m3/s)]	<b>1.700 SFP1</b>		
Livello di potenza sonora [dB (A)]	<b>91,2</b>				
Potenza sonora [dB]	<b>0,0</b>				
1 Set	<b>Tubo misuratore di portata</b>				
1 Pz.	<b>Microswitch IP20</b>				
1 Pz.	<b>Regolatore CPG, per regolazione portata o pressione costante, con display per la visualizzazione della portata</b>				
Porta ispezione con cerniere e maniglia esterna	Dimensioni [mm]		<b>700,0 x 1.390,0</b>		
1 Pz.	<b>Porta con maniglia di sicurezza</b>				
1 Pz.	<b>Protezione porta apertura 30%</b>				
Apertura	<b>L</b>	Dimensioni [mm]		<b>525,0 x 525,0</b>	
Apertura	<b>L</b>	Dimensioni [mm]		<b>525,0 x 525,0</b>	
<u>Oblò</u>	<b>Rotondo</b>	Diametro [mm]		<b>218,0</b>	
<u>Lampada</u>	<b>PVC-STD Lamp</b>	Nominal data	<b>230 V</b>	<b>60 W</b>	<b>0,27 A IP45</b>
		Si			

Offerta	<b>18-0611</b>	Posizione	<b>UTA</b>	/ 25/05/2018	airCalc Vers. P01.02.0
Progetto	<b>Univ-Osp di Sassari</b>				
Posizione					

<b>Filtri</b>	Aria	<b>1.160,0 mm</b>	<b>8,74 m2</b>	<b>342,00 kg</b>	<b>287 Pa</b>
Produttore	<b>General filter</b>	Profondità [mm]	<b>292,0</b>		
Tipo	<b>GPH13-292</b>	Superficie filtro [m2]			
Classe	<b>H13</b>	N° per dimensioni	<b>6 x GPH13-H13-610x6 610,0 x 610,0</b>		
Pulito dP [Pa]	<b>124</b>		<b>2 x GPH13-H13-305x6 305,0 x 610,0</b>		
Sporco dP [Pa]	<b>450</b>				
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	<b>1,76 m/s</b>			
<b>1 Pz. Pressostato differenziale</b>					
Porta ispezione con cerniere e maniglia esterna		Dimensioni [mm]		<b>600,0 x 1.390,0</b>	
<b>1 Pz. Porta con maniglia di sicurezza</b>					
<b>1 Pz. Protezione porta apertura 30%</b>					
<u>Oblò</u>	<b>Rotondo</b>	Diametro [mm]		<b>218,0</b>	
<u>Lampada</u>	<b>PVC-STD Lamp</b>	Nominal data	<b>230 V</b>	<b>60 W</b>	<b>0,27 A IP45</b>
Si					

<b>Silenziatore</b>	Aria	<b>1.220,0 mm</b>	<b>9,2 m2</b>	<b>484,00 kg</b>	<b>22 Pa</b>
Portata aria [m³/h]	<b>16.500</b>	qualità telaio setti	<b>ZN</b>	Frequenz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	
Tipo setto fonoassorbente			<b>EMB</b>	Abs [dB] <b>6,0 10,0 21,0 21,0 48,0 43,0 31,0 23,0</b>	
N° setti fonoassorbenti	<b>8</b>	Lunghezza [mm]	<b>1.000,0</b>		
Apertura	<b>E</b>	Dimensioni [mm]		<b>2.140,0 x 1.390,0</b>	

Calcolo rumorosità		Tolerance +/- 4 dB									
Potenza sonora [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]		
Aspirazione	<b>72,4</b>	<b>79,6</b>	<b>77,9</b>	<b>67,2</b>	<b>64,7</b>	<b>60,1</b>	<b>58,1</b>	<b>50,8</b>	<b>72,7</b>		
Uscita	<b>69,1</b>	<b>72,5</b>	<b>58,4</b>	<b>41,5</b>	<b>36,7</b>	<b>34,3</b>	<b>40,1</b>	<b>37,0</b>	<b>57,7</b>		
Carpenteria	<b>66,1</b>	<b>76,5</b>	<b>67,4</b>	<b>65,5</b>	<b>71,7</b>	<b>68,3</b>	<b>52,1</b>	<b>49,0</b>	<b>74,4</b>		
Livello di pressione sonora [dB]											
Punto di misura a		<b>2 m</b>		Distanza							
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]		
Aspirazione	<b>58,4</b>	<b>65,6</b>	<b>63,9</b>	<b>53,2</b>	<b>50,7</b>	<b>46,1</b>	<b>44,1</b>	<b>36,8</b>	<b>58,7</b>		
Uscita	<b>55,1</b>	<b>58,5</b>	<b>44,4</b>	<b>27,5</b>	<b>22,7</b>	<b>20,3</b>	<b>26,1</b>	<b>23,0</b>	<b>43,7</b>		
Carpenteria	<b>52,1</b>	<b>62,5</b>	<b>53,4</b>	<b>51,5</b>	<b>57,7</b>	<b>54,3</b>	<b>38,1</b>	<b>35,0</b>	<b>60,4</b>		

<b>Aria espulsa</b>											
<b>Definizione unità</b>				<u>Carpenteria:</u>		Classe efficienza energia		<b>A ↑</b>			
Grandezza unità		<b>CTA 21</b>	<b>CT TT 60</b>	Spessore		<b>60,0 m</b>					
Portata aria [m³/h]		<b>17.500</b>	Lunghezza [mm]	<b>5.990,</b>	<b>Poliuretano 38</b>		<b>kg/m³</b>	(mm)			
Pressione utile [Pa]		<b>300</b>	Larghezza [mm]	<b>2.260,</b>	Pannello interno		<b>AISI 304</b>	<b>0,60</b>			
Pressione totale [Pa]		<b>656</b>	Altezza [mm]	<b>1.510,0</b>	Pannello esterno		<b>Zincato preverniciato</b>	RAL color	<b>0,60</b>		
Velocità aria [m/s]		<b>1,63</b>	Peso [kg]	<b>~1.027,</b>	Pannello int.fondo		<b>AISI 304</b>	<b>0,60</b>			
Class DIN EN 13053		<b>V2</b>			Guide		<b>AISI 304</b>	1-1,50			
				Profili		<b>Alluminio</b>					
Classe di trasmittanza		<b>T2</b>	Classe trafilemento involucro (-400P		<b>L2M</b>	Classe resistenza meccanica involucro		<b>D1M</b>			
Classe di ponte termico		<b>TB3</b>	Classe trafilemento involucro (+700		<b>L2M</b>	Classe di by-pass del filtro		<b>F9</b>			

I dati sono garantiti per unità integre - The data as be guaranted to the units undamaged

Offerta	<b>18-0611</b>	Posizione	<b>UTA</b>	/ 25/05/2018	airCalc Vers. P01.02.0
Progetto	<b>Univ-Osp di Sassari</b>				
Posizione					

<b>Filtri</b>	Aria	<b>210,0 mm</b>	<b>1,58 m2</b>	<b>73,00 kg</b>	<b>115 Pa</b>
Produttore	<b>General filter</b>	Lunghezza filtri [mm]	<b>48,0</b>		
Tipo	<b>CFW40-48</b>	Superficie filtro [m2]	<b>4,18</b>		
Classe	<b>G4</b>	N° per dimensioni	<b>6 x CFW40-G4-592x5</b>	<b>592,0 x 592,0</b>	
Pulito dP [Pa]	<b>80</b>		<b>2 x CFW40-G4-287x5</b>	<b>287,0 x 592,0</b>	
Sporco dP [Pa]	<b>150</b>				
Portata aria [m³/h]	<b>17.500</b>	<b>1,99 m/s</b>			
<b>1 Pz. Pressostato differenziale</b>					
Pannello ispezione removibile e bullone di sicur		Dimensioni [mm]		<b>150,0 x 1.390,0</b>	
<b>1 Pz. Porta con maniglia di sicurezza</b>					
Apertura	<b>E</b>	Dimensioni [mm]		<b>2.140,0 x 1.390,0</b>	
<u>Oblò</u>	<b>Rotondo</b>	Diametro [mm]		<b>218,0</b>	

<b>Silenziatore</b>	Aria	<b>1.100,0 mm</b>	<b>8,3 m2</b>	<b>437,00 kg</b>	<b>25 Pa</b>
Portata aria [m³/h]	<b>17.500</b>	qualità telaio setti	<b>ZN</b>	Frequenz	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000
Tipo setto fonoassorbente			<b>EMB</b>	Abs [dB]	<b>6,0 10,0 21,0 21,0 48,0 43,0 31,0 23,0</b>
N° setti fonoassorbenti	<b>8</b>	Lunghezza [mm]	<b>1.000,0</b>		

<b>Plenum</b>	Aria	<b>800,0 mm</b>	<b>6,03 m2</b>	<b>114,00 kg</b>	<b>Pa</b>
---------------	------	-----------------	----------------	------------------	-----------

<b>Ventilatore a girante libera</b>	Aria	<b>810,0 mm</b>	<b>6,11 m2</b>	<b>403,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Ventilatore	<b>2x1 K3G560-PB31-71</b>	Motore	<b>2x1 M3G150IF</b>	<b>-</b>	
Costruttore	<b>EBM-Papst</b>	Protezione	<b>IP54</b>		
Portata aria [m³/h]	<b>17.500</b>	Classe d'isolazione	<b>F</b>		
Pressione esterna [Pa]	<b>300</b>	Potenza [kW]	<b>3,300</b>		
Giri [1/min]	<b>1.332</b>	Giri [1/min]	<b>1.540</b>		
		Corrente [A]	<b>5,10</b>		
Total fan pressure [Pa]	<b>656</b>	Tensione	<b>3x400 V / 50 Hz</b>		
Rendimento %	<b>77,81</b>	Efficienza sistema [%]	<b>66,89</b>		
Potenza all'asse [kW]	<b>2,049</b>	Potenza assorbita [kW]	<b>2,271</b>		
Potenza sonora ventilatore in bande di ottava (dB)	Segnale di controllo (0-10Vcc)		<b>7,66</b>		
Frq Hz	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	Potenza assorbita [kW]	<b>4,820</b>		
Aspirazion	<b>66,8 73,0 71,7 67,2 70,5 69,1 69,2 62,9</b>	Potenza specifica ventilatore [w/(m3/s)]	<b>934 SFP1</b>		
Uscita	<b>70,5 76,6 74,2 75,7 75,9 73,4 72,4 67,1</b>				
Livello di potenza sonora [dB (A)]	<b>81,9</b>				
Potenza sonora [dB]	<b>0,0</b>				
<b>1 Set Tubo misuratore di portata</b>					
<b>1 Pz. Microswitch IP20</b>					
<b>1 Pz. Regolatore CPG, per regolazione portata o pressione costante, con display per la visualizzazione della portata</b>					

Porta ispezione con cerniere e maniglia esterna		Dimensioni [mm]		<b>700,0 x 1.390,0</b>	
<b>1 Pz. Porta con maniglia di sicurezza</b>					
<b>1 Pz. Protezione porta apertura 30%</b>					
Apertura	<b>L</b>	Dimensioni [mm]		<b>602,0 x 602,0</b>	
Apertura	<b>L</b>	Dimensioni [mm]		<b>602,0 x 602,0</b>	
<u>Oblò</u>	<b>Rotondo</b>	Diametro [mm]		<b>218,0</b>	
<u>Lampada</u>	<b>PVC-STD Lamp</b>	Nominal data	<b>230 V</b>	<b>60 W</b>	<b>0,27 A IP45</b>
Si					

<b>Recuperatore a piastre diagonale + filtro piano</b>	Aria	<b>3.070,0 mm</b>	<b>32,42 m2</b>	<b>1.594,00 kg</b>	<b>242 Pa</b>
--	------	-------------------	-----------------	--------------------	---------------

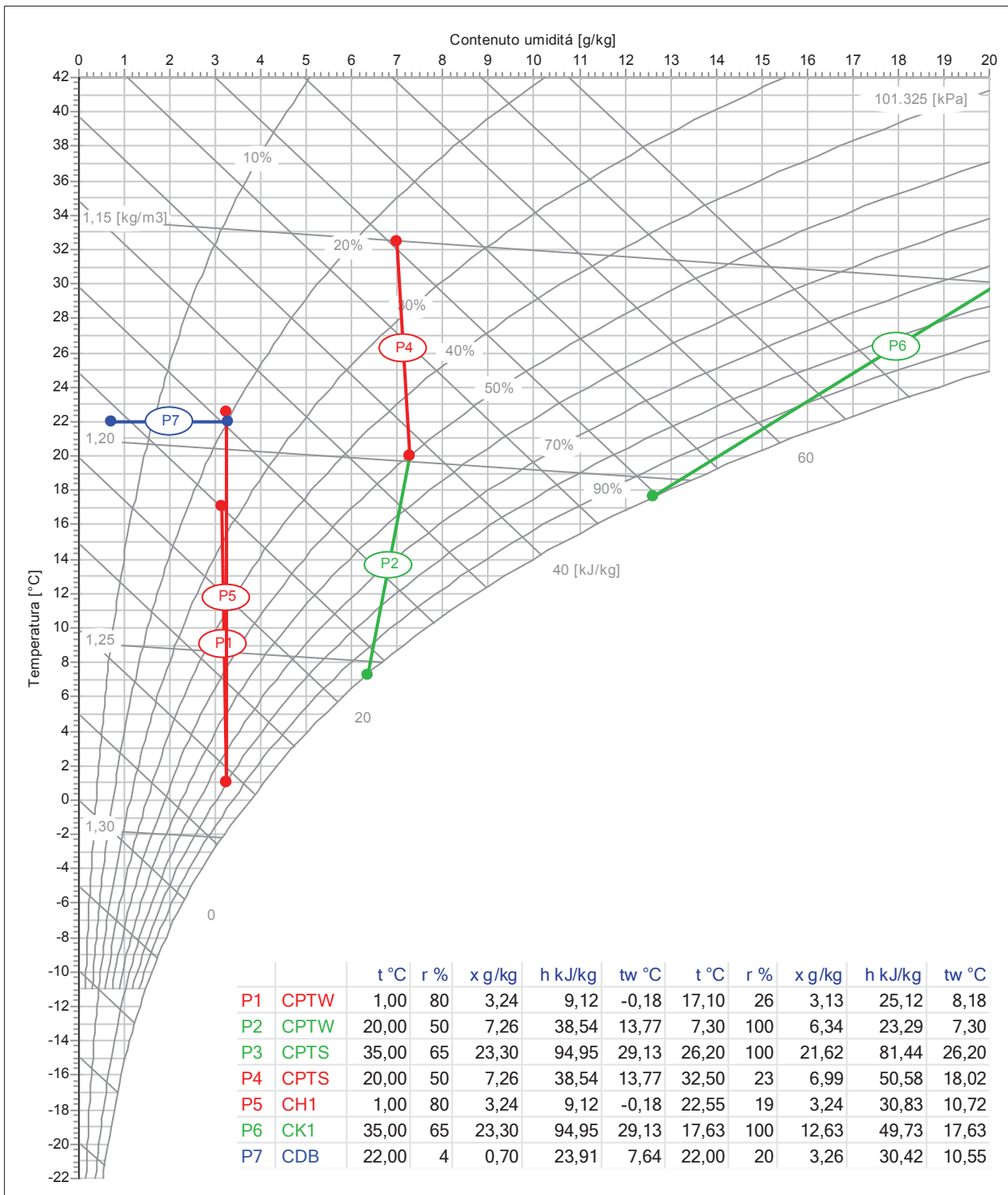
Calcolo rumorosità										Tollerance +/- 4 dB
Potenza sonora [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]	
Aspirazione	<b>63,8</b>	<b>65,0</b>	<b>52,7</b>	<b>30,2</b>	<b>23,5</b>	<b>26,1</b>	<b>36,2</b>	<b>34,9</b>	<b>50,7</b>	
Uscita	<b>73,5</b>	<b>79,6</b>	<b>77,2</b>	<b>78,7</b>	<b>78,9</b>	<b>76,4</b>	<b>75,4</b>	<b>70,1</b>	<b>83,7</b>	
Carpenteria	<b>64,5</b>	<b>70,6</b>	<b>61,2</b>	<b>59,7</b>	<b>59,9</b>	<b>58,4</b>	<b>44,4</b>	<b>41,1</b>	<b>64,6</b>	
Livello di pressione sonora [dB]										
Punto di misura a				2 m		Distanza				
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Somma [dB(A)]	
Aspirazione	<b>49,8</b>	<b>51,0</b>	<b>38,7</b>	<b>16,2</b>	<b>9,5</b>	<b>12,1</b>	<b>22,2</b>	<b>20,9</b>	<b>36,7</b>	
Uscita	<b>59,5</b>	<b>65,6</b>	<b>63,2</b>	<b>64,7</b>	<b>64,9</b>	<b>62,4</b>	<b>61,4</b>	<b>56,1</b>	<b>69,7</b>	
Carpenteria	<b>50,5</b>	<b>56,6</b>	<b>47,2</b>	<b>45,7</b>	<b>45,9</b>	<b>44,4</b>	<b>30,4</b>	<b>27,1</b>	<b>50,6</b>	

<u>Basamento</u>	<b>BF120</b>	Materiale	<b>Ferro zincato</b>	Isolato	<b>No</b>
Fori di sollevamento [mm]	<b>50,0</b>	Altezza [mm]	<b>120,0</b>	Welded	<b>No</b>
1 Set	<b>Tetto</b>				
1 Set	<b>Cavo "terra"</b>				

<u>Sezioni di fornitura</u>					
	N°	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Peso
	<b>1</b>	<b>2.260,0</b>	<b>1.510,0</b>	<b>2.920,0</b>	<b>1.027,00</b>
	<b>2</b>	<b>2.260,0</b>	<b>3.020,0</b>	<b>3.070,0</b>	<b>1.594,00</b>
	<b>3</b>	<b>2.260,0</b>	<b>1.510,0</b>	<b>2.870,0</b>	<b>1.007,00</b>
	<b>4</b>	<b>2.260,0</b>	<b>1.510,0</b>	<b>2.220,0</b>	<b>799,00</b>
	<b>5</b>	<b>2.260,0</b>	<b>1.510,0</b>	<b>1.220,0</b>	<b>484,00</b>



**hx, Mollier**



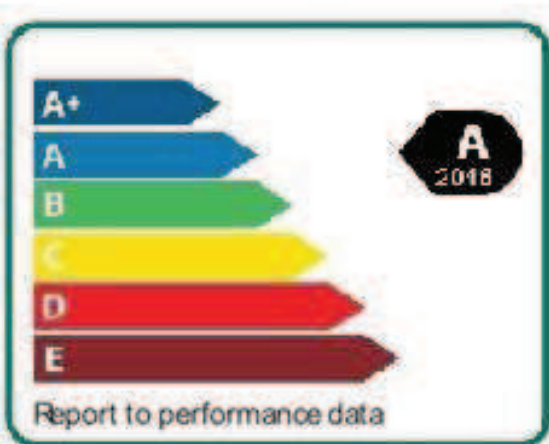
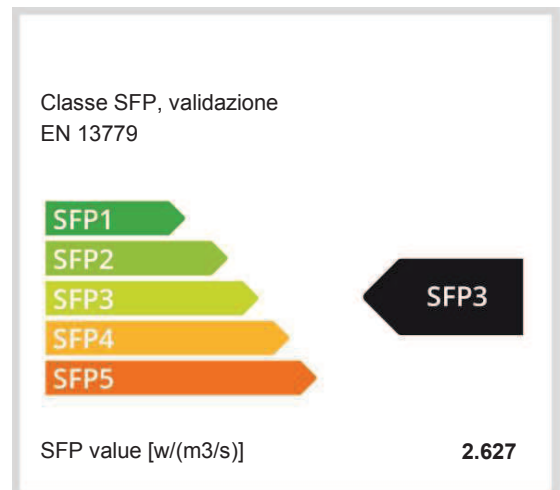
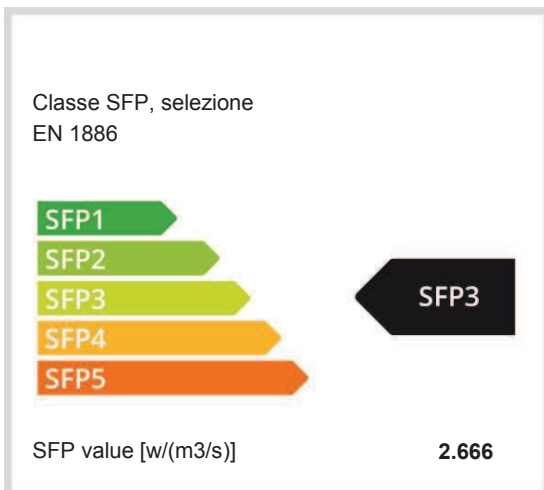
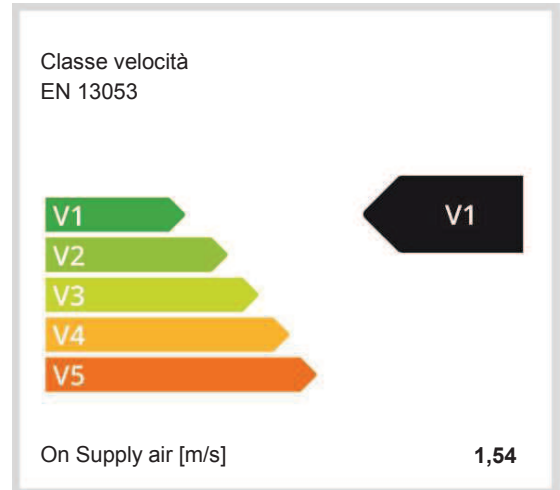
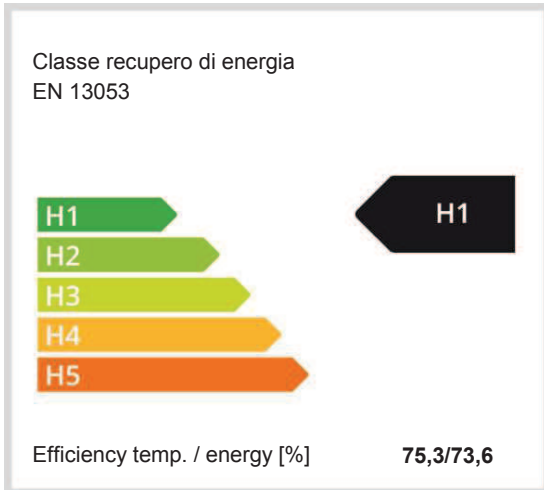


Offerta  
Data  
Progetto

**18-0611**  
**25/05/2018**  
**Univ-Osp di Sassari**

Software: AirCalc++  
Version: P01.02.001  
Database: 070917

Posizione **UTA**





Offerta **18-0611**  
 Data **25/05/2018**  
 Progetto **Univ-Osp di Sassari**  
 Posizione **UTA**

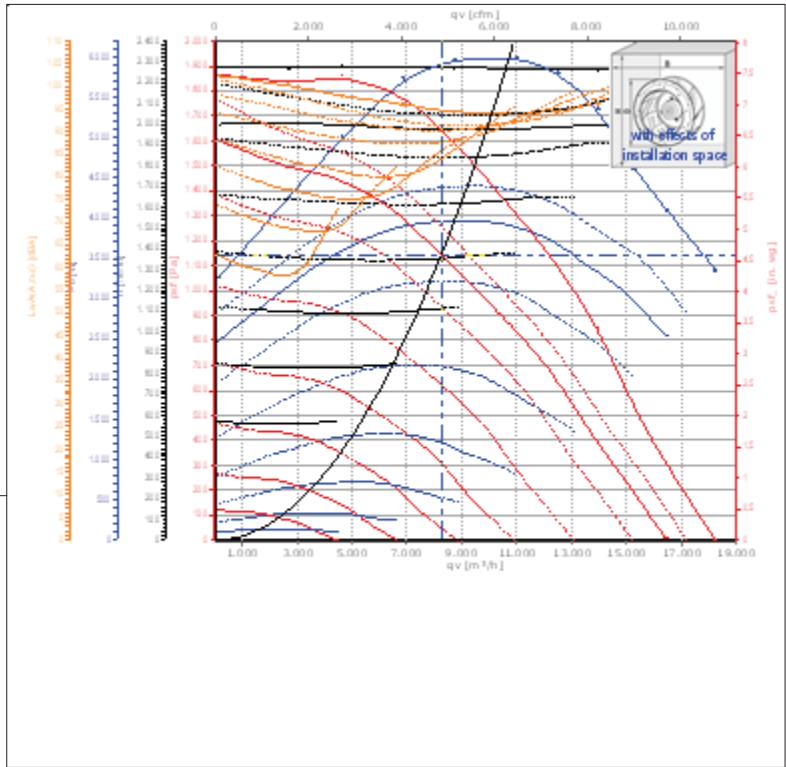
Software: AirCalc++  
 Version: P01.02.001  
 Database: 070917

**Aria di mandata**

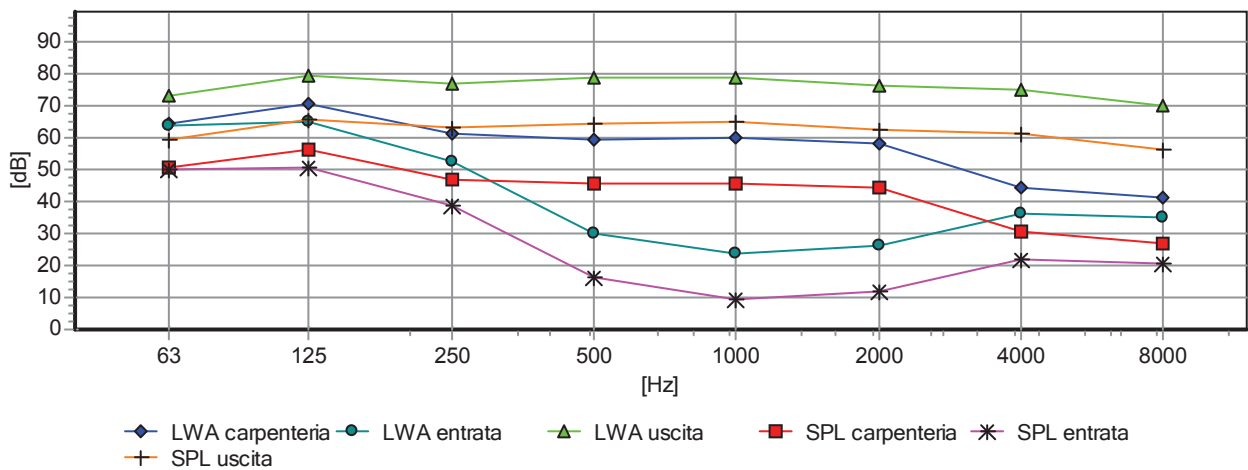
Punto di lavoro

Ventilatore **K3G500-PB33-01**  
 Air volume / fan **16500**  
 External Pressure [Pa] **300**  
 Pressione totale [Pa] **1185**  
 Numero di giri [R.P.M.] **1977**  
 Potenza assorbita [kW] **3,985**  
 Efficienza sistema [%] **65,67**  
 Potenza specifica ventilatore [w/(m<sup>3</sup>)] **1.739 / SFP1**  
 Tensione d. controllo [V] **7,66**  
 Mandata **3x400V / 50Hz**  
 Giri [U:RPM] **2250**  
 Potenza [kW] **5,7**  
 Corrente [A] **9**

Potenza sonora	Intake	Uscita
63 [dB]	<b>69,4</b>	<b>72,1</b>
128 [dB]	<b>81,6</b>	<b>82,5</b>
250 [dB]	<b>79,9</b>	<b>80,4</b>
500 [dB]	<b>74,2</b>	<b>81,5</b>
1000 [dB]	<b>76,7</b>	<b>87,7</b>
2000 [dB]	<b>77,1</b>	<b>83,3</b>
4000 [dB]	<b>77,1</b>	<b>80,1</b>
8000 [dB]	<b>70,8</b>	<b>75</b>
Sum [dB(A)]	<b>83,4</b>	<b>90,5</b>



**Dati di rumorosità**



Punto di misura a **2 m**

Livello di potenza sonora [dB]	Somma								Livello di pressione sonora [dB]	Somma								
	Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000	[dBA]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Aspirazione	72,4	79,6	77,9	67,2	64,7	60,1	58,1	50,8	72,7	58,4	65,6	63,9	53,2	50,7	46,1	44,1	36,8	58,7
Uscita	69,1	72,5	58,4	41,5	36,7	34,3	40,1	37,0	57,7	55,1	58,5	44,4	27,5	22,7	20,3	26,1	23,0	43,7
Lato apertura	66,1	76,5	67,4	65,5	71,7	68,3	52,1	49,0	74,4	52,1	62,5	53,4	51,5	57,7	54,3	38,1	35,0	60,4



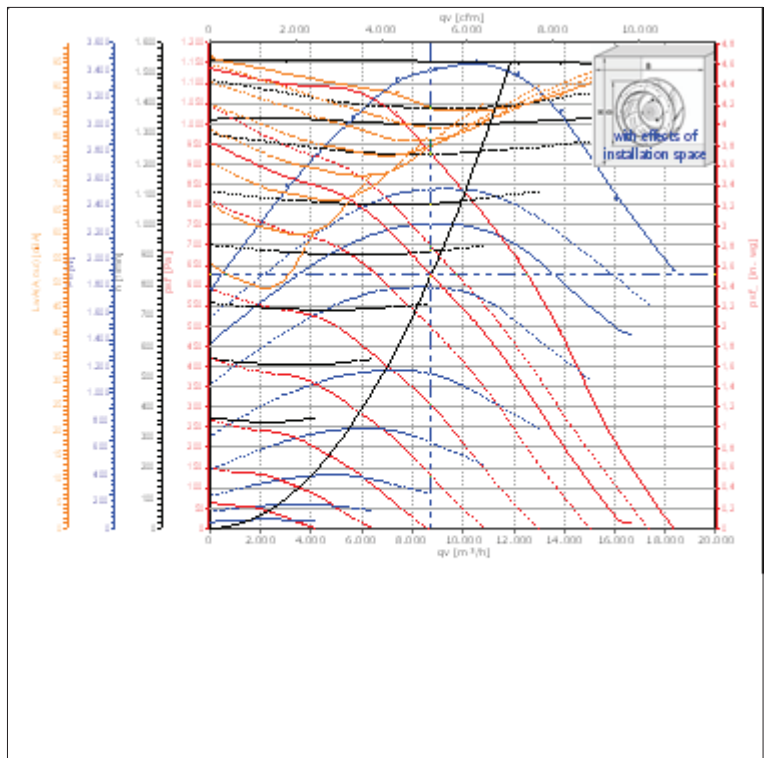
Offerta **18-0611**  
 Data **25/05/2018**  
 Progetto **Univ-Osp di Sassari**  
 Posizione **UTA**

Software: AirCalc++  
 Version: P01.02.001  
 Database: 070917

**Aria espulsa**

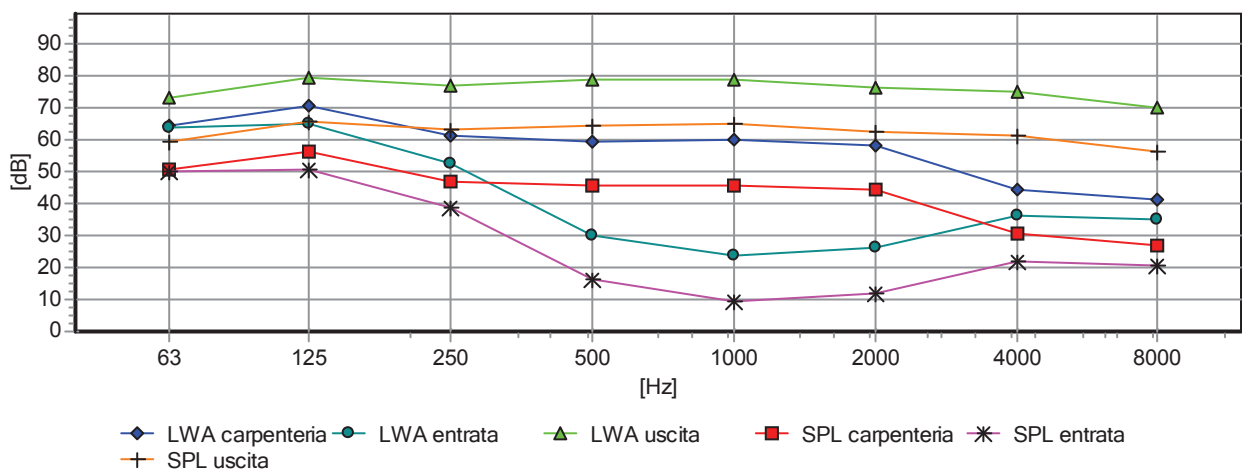
Punto di lavoro

Ventilatore **K3G560-PB31-71**  
 Air volume / fan **17500**  
 External Pressure [Pa] **300**  
 Pressione totale [Pa] **656**  
 Numero di giri [R.P.M.] **1332**  
 Potenza assorbita [kW] **2,271**  
 Efficienza sistema [%] **66,89**  
 Potenza specifica ventilatore [w/(m<sup>3</sup>m)] **934 / SFP1**  
 Tensione d. controllo [V] **7,66**  
 Mandata **3x400V / 50Hz**  
 Giri [U:RPM] **1540**  
 Potenza [kW] **3,3**  
 Corrente [A] **5,1**



Potenza sonora	Intake	Uscita
63 [dB]	<b>66,8</b>	<b>70,5</b>
128 [dB]	<b>73</b>	<b>76,6</b>
250 [dB]	<b>71,7</b>	<b>74,2</b>
500 [dB]	<b>67,2</b>	<b>75,7</b>
1000 [dB]	<b>70,5</b>	<b>75,9</b>
2000 [dB]	<b>69,1</b>	<b>73,4</b>
4000 [dB]	<b>69,2</b>	<b>72,4</b>
8000 [dB]	<b>62,9</b>	<b>67,1</b>
Sum [dB(A)]	<b>75,9</b>	<b>80,7</b>

**Dati di rumorosità**



Punto di misura a **2 m**

Livello di potenza sonora [dB]	Punto di misura a 2 m								Somma [dBA]	Livello di pressione sonora [dB]	Distanza								Somma [dBA]
	Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Aspirazione	63,8	65,0	52,7	30,2	23,5	26,1	36,2	34,9	50,7	49,8	51,0	38,7	16,2	9,5	12,1	22,2	20,9	36,7	
Uscita	73,5	79,6	77,2	78,7	78,9	76,4	75,4	70,1	83,7	59,5	65,6	63,2	64,7	64,9	62,4	61,4	56,1	69,7	
Lato apertura	64,5	70,6	61,2	59,7	59,9	58,4	44,4	41,1	64,6	50,5	56,6	47,2	45,7	45,9	44,4	30,4	27,1	50,6	

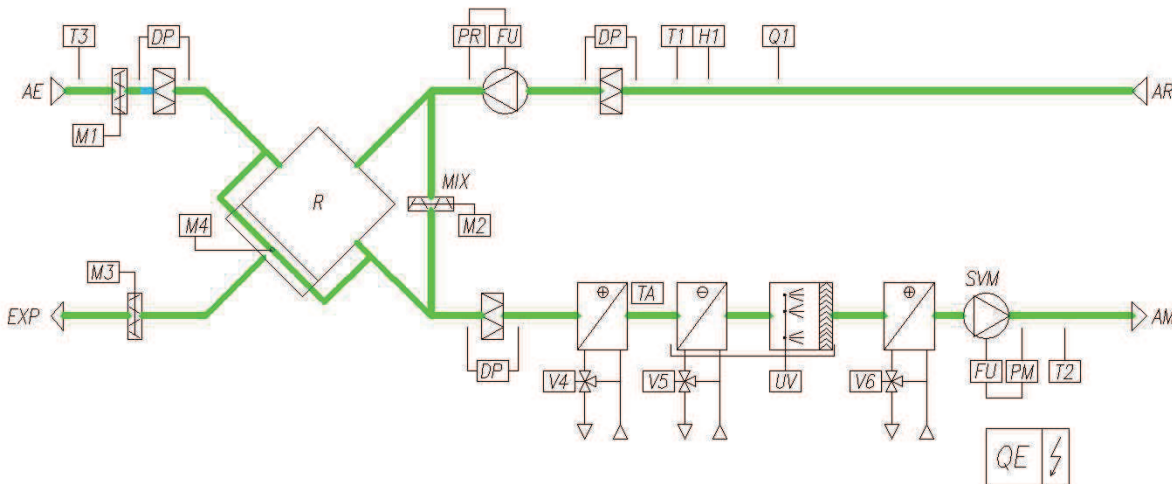
# APPLICATIVO STD: C6

L'unità verrà fornita completa di **quadro elettrico di potenza ed organi di termoregolazione, montati a bordo centrale, forniti dal Costruttore della Centrale di Trattamento Aria.**

Le apparecchiature elettroniche di controllo vengono spedite con la taratura concordata col Cliente.

Sono inclusi il montaggio, il cablaggio, la programmazione e le prove di funzionamento (effettuate in fabbrica).

**SCHEMA DI PRINCIPIO REGOLAZIONE** (per l'effettivo layout costruttivo della UTA vedi la scheda tecnica)



## ELENCO PUNTI HARDWARE e DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI FUNZIONI SOFTWARE

COD.	FUNZIONE	IA	ID	UA	UD	MAT	QT
T1/H1	Sensore combinato T°/H : set-point T°/H ambiente (controllo E/I)	2	-	-	-		
T2	Sensore T°: controllo T° limite minimo invernale	1	-	-	-		
T3	Sensore T°: funzione di compensazione/free-cooling	1	-	-	-		
Q1	Sensore CO2: OPZIONALE, modulazione camera mix	1	-	-	-		
PD	Pressostato differenziale: indicazione intasamento filtri	-	3	-	-		
TA	Sensore T°: funzione antigelo	1	-	-	-		
M1	Servocomando serranda AE: controllo modulante con r.m. (collegato M2/M3)	-	-	1	-		
M2	Servocomando serranda MIX: controllo modulante (collegato M1)	-	-	-	-		
M3	Servocomando serranda EXP: controllo modulante (collegato M1)	-	-	-	-		
M4	Servocomando serranda BYPASS: controllo modulante	-	-	1	-		
V4	Valvola+motore batteria calda: controllo modulante	-	-	1	-		
V5	Valvola+motore batteria fredda: controllo modulante	-	-	1	-		
V6	Valvola+motore batteria di postriscaldamento estivo: controllo modulante	-	-	1	-		
UV	Umidificazione isoterica: controllo modulante + alimentazione di potenza (se fornito produttore di vapore)	-	1	1	1		
SVR	Sezione ventilante di ripresa **	-	1	-	1		
SVM	Sezione ventilante di mandata **	-	1	-	1		
PLC CAREL	RS485   Lon   Konnex   BACnet	6	6	6	3	<b>Totale punti</b>	<b>21</b>
Scheda BMS		<b>QE quadro elettrico: STD installato a bordo macchina</b>				CPU N°	

\*\* CONTROLLO VENTILATORE DIRETTO da regolatore "P" (se previsto): SPECIFICARE PORTATA o PRESSIONE COSTANTE

Nel caso di ventilatori a motore EC con inverter integrato, se non è previsto il regolatore "P" dovrà essere previsto un segnale 0-10Vcc per la modulazione; nel caso di ventilatore con inverter esterno, in assenza del regolatore "P", quest'ultimo, sarà utilizzabile per sola taratura manuale (settaggio secondo le condizioni di progetto riportate sulle schede tecniche).

## DESCRIZIONE DEI QUADRI ELETTRICI DI COMANDO E CONTROLLO DELLA REGOLAZIONE

Quadro elettrico di comando e regolazione CE in carpenteria metallica , verniciatura epossidica e cassa stagna , IP55 (CEI EN 60529), con chiusura a norme DIN tramite chiave ad impronta, corredato di:

Certificato di conformità del quadro elettrico (CEI EN 60204-1)

Certificato di collaudo dell'impianto bordo macchina.

Schema elettrico di potenza ed ausiliario.

Schema elettrico delle connessioni remote e delle predisposizioni ed installazioni a cura dell' installatore quando necessarie.

Manuale del quadro elettrico e delle principali funzioni del regolatore.

Manuale completo del regolatore comprendente lo schema della configurazione di ingressi e uscite.

Eventuali altri manuali inerenti apparecchiature montate sulla centrale.

Fogli tecnici di tutti i principali componenti della regolazione ( sonde, servomotori, valvole miscelatrici, termostati e quant'altro).

## PARTE DI POTENZA

Interruttore sezionatore generale blocca porta.

Sezioni di protezione a fusibili, o ad interruttori magnetotermici.

Interruttori magnetotermici tarabili protezione delle linee di potenza interne ed esterne del quadro.

Sezionatori di potenza su ogni estrattore separato.

Interruttori magnetotermici differenziali sulle linee di servizio ed illuminazione.

Protezioni a fusibili sulle linee di alimentazione del trasformatore del circuito ausiliario di comando e su quello della regolazione.

Spie di segnalazione luminose di "linea", funzionamento ON, allarme generale e cumulativa "filtri sporchi".

Pulsante di arresto di emergenza.

Selettore a chiave, tale da consentire le scelte di servizio Manuale, Stop per manutenzione e Automatico (**solo a richiesta**).

Morsettiera di collegamento.

Connettori rapidi multipolari ed irreversibili di potenza e di controllo tra quadro elettrico ed eventuali parti sezionabili della CTA.

Collegamenti equipotenziali su tutte le strutture metalliche conduttrici del quadro stesso e della Centrale ("messa a terra").

## PARTE DI REGOLAZIONE

Il regolatore elettronico che garantisce la regolazione della UTA è completo di terminale operatore a cristalli liquidi posto a fronte quadro (o remoto a richiesta a seconda delle esigenze), che consente di visualizzare, impostare, variare i parametri di programmazione con estrema semplicità. PLC di marca Carel. Elementi "in campo" come da schema di principio.



I sistemi di termoregolazione impiegano controllori stand-alone parametrici o controllori programmabili ed espandibili, a richiesta, con protocolli di comunicazione: Mod-bus RS485, Konnex, BACnet.; Lon.

## CONTROLLO REMOTO

Le funzioni di comando e controllo della potenza e della regolazione, a remoto, sono predisposte nella morsettiera del quadro.

Pulsante a fungo per attuare l'arresto di emergenza dell'impianto.

Pulsante per ripristinare la marcia dell'impianto.

Spia luminosa per riportare la marcia del sistema.

Spia luminosa per riportare l'arresto del sistema per intervenuto blocco cumulativo.

## All'atto della spedizione le unità trattamento aria verranno corredate di:

Certificato di conformità del quadro elettrico

Certificato di collaudo dell'impianto bordo macchina

Schema elettrico di potenza ed ausiliario

Schema elettrico delle connessioni remote e delle predisposizioni ed installazioni a cura dell' installatore quando necessarie.

Manuale del quadro elettrico e delle principali funzioni del regolatore

Manuale completo del regolatore comprendente lo schema della configurazione di ingressi e uscite



Eventuali altri manuali inerenti apparecchiature montate sulla centrale

Fogli tecnici di tutti i principali componenti della regolazione (sonde, servomotori, valvole miscelatrici, termostati e quant'altro).

## NOTE IMPORTANTI

Da fornitura Cetra sono esclusi tutti gli allacciamenti alle reti (idraulica, aeraulica ed elettrica).

Eventuale primo avviamento, con messa a punto dei parametri di configurazione, viene sempre espressamente indicato o quotato separatamente. All'atto dell'eventuale primo avviamento da parte di tecnici Cetra le unità devono essere pronte per il funzionamento, completamente collegate alle reti (idraulica, aeraulica ed elettrica).

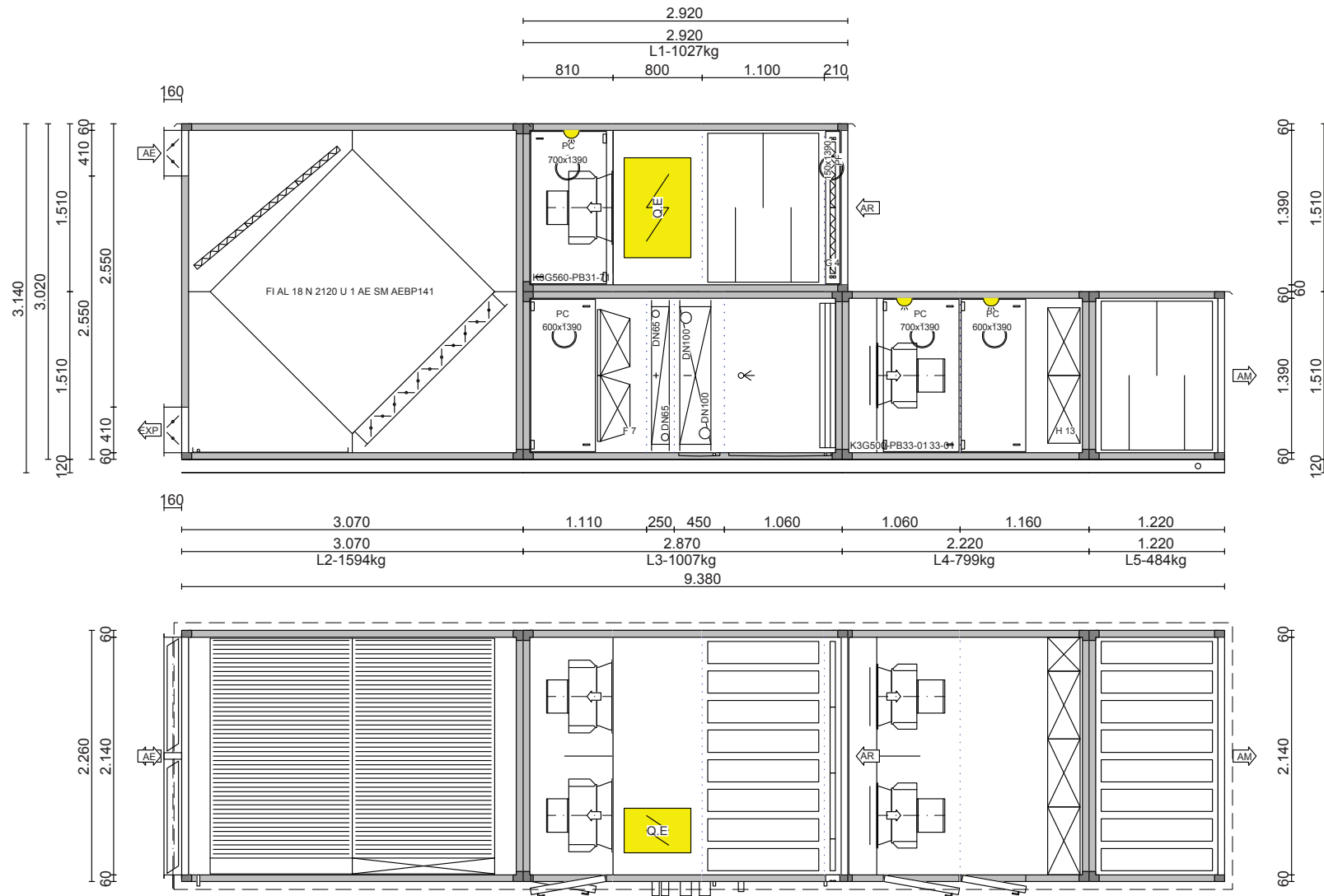
Le logiche di funzionamento andranno concordate e controfirmate per accettazione.

**IN MANCANZA DI RICHIESTE SPECIFICHE CI RIFERIREMO ALLE LOGICHE RIPORTATE NELLA SEZIONE "FUNZIONAMENTO".**

Sono esclusi il montaggio / cablaggio di organi che vengano previsti in campo (es. sensore che vada montato in ambiente a parete, ecc...)

Qualora siano previsti circuiti di con batterie di recupero, sono esclusi dalla fornitura i circolatori d'acqua, piping e circuito idraulico in genere (se non espressamente indicato).

Dalla fornitura è escluso tutto quanto non espressamente specificato nel documento o nelle condizioni commerciali di vendita.



MANDATA	CTA 21	CT TT 60	RIPRESA	CTA 21	CT TT 60					Univ-Osp di Sassari																											
Portata aria	m³/h	16.500	Portata aria	m³/h	17.500					Progetto																											
Pressione utile	Pa	300	Pressione utile	Pa	300																																
Pressione totale	Pa	1.185	Pressione totale	Pa	656																																
Potenza motore	kW	5,700	Potenza motore	kW	3,300																																
Tensione		400V/3/50Hz	Tensione		400V/3/50Hz																																
PHW-heating	kW	120,00	Energy rec	kW	88,77 / 73,47																																
CHW-raffreddamento	kW	250,00																																			
Energy rec	kW	88,77 / 73,47																																			
Umidificazione	kg/h	50,88																																			
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>ISSUE</th> <th>CHANGE</th> <th>DATE/NAME</th> <th>Data</th> <th>Nome</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>25/05/2018</td> <td>Interno 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				ISSUE	CHANGE	DATE/NAME	Data	Nome				25/05/2018	Interno 1																Locazione N° giorno DRAWING NO. <b>18-0611</b>		Scala <b>1:56</b>
ISSUE	CHANGE	DATE/NAME	Data	Nome																																	
			25/05/2018	Interno 1																																	

## DATI TECNICI DI SELEZIONE

SW: 0.0.5

DB: 20180214

N. PROGETTO: ..

DATA: 25-05-2018

NOME PROGETTO:



### Dati di Input

#### Modello Richiesto

##### Raffreddamento

Temperatura Acqua In Utenza	°C	12
Temperatura Acqua Out Utenza	°C	7
Glicole Utenza	%	0
Temperatura Aria Sorgente	°C	35

##### Riscaldamento

Temperatura Acqua In Utenza	°C	40
Temperatura Acqua Out Utenza	°C	45
Glicole Utenza	%	0
Temperatura Aria Sorgente	°C	7
Umidità relativa Sorgente	%	89

##### Selezione Tipo Glicole

Tipo Glicole Etilenico

##### Input Sonori

Distanza in c.libero	m	10
Fattore di direzionalità		2

##### Input Altitudine

Altitudine s.l.m.	m	0
-------------------	---	---

##### Input UNIEN14511

Abilita calcoli secondo UNI EN 14511		Si
Pompe Utenza		-



**DATI TECNICI DI SELEZIONE**  
 SW: 0.0.5 DB: 20180214

N. PROGETTO: ..  
 DATA: 25-05-2018  
 NOME PROGETTO:

**Dati di Output**

**Modello Richiesto**

<b>Raffreddamento</b>		
Potenza Frigorifera	kW	255,2
Potenza Frigorifera [UNI 14511]	kW	254,4
Portata Acqua lato utenza	l/h	43819
Perdita di carico Acqua lato utenza	kPa	28
Potenza Assorbita Compressori	kW	86,4
Corrente Assorbita Compressori	A	138,5
Potenza Assorbita Totale	kW	96,3
Potenza Assorbita Totale [UNI 14511]	kW	97,0
Corrente Assorbita Totale	A	154,9
EER		2,65
EER [UNI 14511]		2,62
ESEER		3,80
Prevalenza utile - Pompe BP (opzione) Lato Utenza	kPa	182
Prevalenza utile - Pompe HP (opzione) Lato Utenza	kPa	301
<b>Riscaldamento</b>		
Potenza termica	kW	287,2
Potenza termica [UNI 14511]	kW	288,0
Portata Acqua lato utenza	l/h	49905
Perdita di carico Acqua lato utenza	kPa	32
Potenza Assorbita Compressori	kW	93,3
Corrente Assorbita Compressori	A	149,6
Potenza Assorbita Totale	kW	103,1
Potenza Assorbita Totale [UNI 14511]	kW	104,0
Corrente Assorbita Totale	A	165,9
COP		2,78
COP [UNI 14511]		2,77
SCOP		3,24
Efficienza ERP		127,00
Classe Efficienza ERP		A+ / L.T. Heat Pump
Prevalenza utile - Pompe BP (opzione) Lato Utenza	kPa	164
Prevalenza utile - Pompe HP (opzione) Lato Utenza	kPa	282
<b>Dati Comuni</b>		
Corrente Massima (FLA) [Senza Opzioni]	A	192
Corrente di spunto (LRA) [Senza Opzioni]	A	365
Corrente di spunto con Soft Starter kit [Senza Opzioni]	A	292
Livello potenza sonora Lw(unità base)	db(A)	88
Livello pressione Sonora Lp (unità base)	db(A)	60
Portata Aria	m3/h	117059

## PROPOSTA DI PROGETTO

..

Numero Ventilatori		6
Potenza Assorbita Ventilatori	kW	9,9
Corrente Assorbita Ventilatori	A	16,4
Compressori/Circuiti		4/2
Capacità Serbatoio (opzionale)	l	700
Alimentazione Elettrica		400 / 3+N / 50
Refrigerante		R410A
Dimensioni [LxDxH]	mm	4507x2194x2174
Peso senza accessori	kg	1625

N. PROGETTO: ..  
DATA: 25-05-2018  
NOME PROGETTO:



SCX HS

[#1] SCX264HS0A 01S00000M0000 A0000000

## DESCRIZIONE

Pompa di calore aria/acqua monoblocco per installazione in esterno principalmente composta da:

### STRUTTURA

Basamento in lamiera zincata e verniciata con polveri di poliestere bucciato per esterni colore RAL9002.

Carpenteria in lamiera zincata e verniciata con polveri di poliestere bucciato per esterni colore RAL9002 per un'efficace resistenza agli agenti corrosivi. I sistemi di fissaggio sono realizzati in materiali non ossidabili in acciaio al carbonio con trattamenti superficiali di passivazione.

Il vano tecnico è accessibile su 2 lati grazie a pannelli facilmente rimovibili per semplificare al massimo tutte le operazioni di manutenzione e/o controllo.

L'isolamento delle vibrazioni può essere realizzato tramite antivibranti in gomma o a molla disponibili in opzione.

### COMPRESSORI

Di tipo scroll progettati per funzionare con R410A, in configurazione tandem o trio, isolabili acusticamente, collegati in parallelo sul medesimo circuito, completi di protezione termica interna degli avvolgimenti ed installati su appositi supporti antivibranti. Sono disponibili unità con 2 o 3 compressori monocircuito, oppure unità bicircuito con 2 compressori per ogni circuito. Le soluzioni tandem e trio consentono un'elevata efficienza ai carichi parziali.

### SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE

Scambiatore a piastre saldobrasate corrugate realizzate in acciaio inox e ottimizzate per l'uso con R410A.

### SCAMBIATORE DI CALORE A PACCO ALETTATO

In tubo di rame da 8mm di diametro ed alette in alluminio, dimensionati generosamente. L'utilizzo di scambiatori di calore a pacco alettato con tubo da 8mm di diametro riduce le perdite di carico lato aria migliorando sensibilmente i livelli acustici delle unità. Le batterie sono state ottimizzate come evaporatore per velocizzare al massimo le fasi di sbrinamento con evidenti benefici in termini di efficienza integrata sull'intero ciclo. Le batterie possono essere provviste di griglia di protezione esterna.

### GRUPPO MOTOVENTILANTE

Elettroventilatore con rotore a motore esterno a 6 poli direttamente calettato al ventilatore assiale con protezione termica interna sugli avvolgimenti completo di griglia di protezione anti-infortunistica e struttura di sostegno dedicata. L'esclusivo profilo aerodinamico delle pale (HyBlade) consente straordinarie prestazioni aerauliche ed acustiche. In opzione è disponibile il diffusore AxiTop che consente di elevare ulteriormente l'efficienza del ventilatore con benefici sotto il profilo acustico (in combinazione con il controllo di condensazione) e dell'efficienza dell'intera unità.

Il ventilatore è alloggiato in apposito boccaglio dal profilo tale da ottimizzare le prestazioni aerauliche.

Il controllo di condensazione in pressione regola in modo continuo e automatico la velocità dei ventilatori limitando ulteriormente l'emissione acustica dell'unità nel funzionamento notturno ed ai carichi parziali (Opz).

Su richiesta sono disponibili elettroventilatori con motori BLDC.

### CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato impiegando esclusivamente componenti di primaria marca e operatori qualificati ai sensi della Direttiva 97/23 per tutte le operazioni di brasatura. Ogni tubazione realizzata internamente viene seguita nelle relative fasi di costruzione da strettissimi criteri di progettazione e di controllo della qualità.

- Versione 2 circuiti frigoriferi 2 compressori in tandem per ogni circuito.

I componenti principali del circuito frigorifero sono:

- Scambiatore a piastre saldobrasate realizzate in acciaio INOX AISI 316 e ottimizzate per l'uso con R410A.
- Condensatore a pacco alettato in tubo di rame da 8 mm ed alette in alluminio e caratterizzato da ampie superfici di scambio termico.
- Filtro deidratatore.
- Spia di flusso con indicatore di umidità.
- Valvola termostatica con equalizzazione esterna e funzione MOP integrata. In opzione valvola di espansione elettrica a controllo elettronico comprensiva di software studiato e ottimizzato per inseguire il comportamento del carico frigorifero in ogni condizione di utilizzo.

- Valvola inversione di ciclo (pompe di calore).
- Valvole unidirezionali (pompe di calore).
- Ricevitore di liquido (pompe di calore).
- Pressostati alta e bassa pressione.
- Valvola di sicurezza.
- Valvole Schrader per controllo e/o manutenzione.
- Manometri refrigerante (opzionali).

In opzione è possibile effettuare il recupero parziale del calore di condensazione (25%) realizzato tramite scambiatori a piastre opportunamente dimensionati.

### CIRCUITO IDRAULICO

Di serie le unità sono dotate di connessioni idrauliche verso l'esterno con attacchi di tipo victaulic (opzione selezionabile), valvole di sfianto aria opportunamente posizionate, valvola di sicurezza, flussostato a paletta o pressostato differenziale a seconda dei modelli, e sonda di temperatura acqua in uscita con funzione di termostato antigelo. Su richiesta sono disponibili in opzione numerosi gruppi di pompaggio incorporabili all'interno della macchina senza variazione alle dimensioni di ingombro della stessa:

- pompa singola standard o ad alta prevalenza
- pompa standard o ad alta prevalenza e relativa pompa di riserva

Ogni kit idronico comprende il vaso di espansione a membrana.

Il gruppo pompe è integrato nella struttura della macchina ed è disposto in modo tale che i motori delle medesime siano sempre raffreddati da aria esterna.

Nel caso di gruppi di pompaggio con pompa di riserva il microprocessore gestisce le pompe in modo da ripartire equamente il numero di ore di funzionamento, ruotando le pompe in caso di anomalia.

Oltre ai kit di pompaggio è installabile all'interno del vano di ventilazione il serbatoio inerziale di accumulo, posto sulla mandata del circuito idraulico per attenuare l'inevitabile oscillazione di temperatura conseguente all'ON/OFF dei compressori.

In opzione kit anti-congelamento del circuito acqua, configurabile a seconda delle opzioni idroniche scelte, con l'adozione di resistenze autoregolanti PTC interbloccate al funzionamento dei compressori e al valore di set-point.

### QUADRO ELETTRICO

Quadro elettrico con sezionatore blocco porta e pannelli stagni di accesso rapido alla tastiera di controllo realizzato in conformità alla EN 60204 CE, cablato in accordo alla direttiva CEE 73/23, alla direttiva CEE 89/336 sulla compatibilità elettromagnetica ed alle norme ad essa collegabili.

L'unità sarà predisposta per:

- alimentazione elettrica 400V/3/50Hz con trasformatore per gli ausiliari e con salvamotori magnetotermici per la protezione da sovracorrenti o sbalzi nella tensione di alimentazione di rete

I cavi all'interno del quadro sono numerati.

### CONTROLLO ELETTRONICO A MICROPROCESSORE

Il controllo elettronico permette la gestione completa dell'unità ed è facilmente raggiungibile attraverso uno sportello in policarbonato, con grado di protezione IP65.

La logica autoadattiva permette il funzionamento dell'unità anche con bassi contenuti di acqua nell'impianto ed evitare l'utilizzo dell'accumulo inerziale. La lettura della temperatura dell'aria esterna consente di modificare automaticamente il set point per adattarlo alle condizioni di carico esterno o mantenere in funzione l'unità anche in condizioni invernali più rigide.

Il controllore base è completo di protocollo MODBUS e permette la connessione immediata a reti ERGO.

Funzioni principali sono il controllo sulla temperatura dell'acqua in ingresso all'evaporatore, la completa gestione degli allarmi, gestione del setpoint dinamico in funzione della temperatura dell'aria, possibilità di collegare un terminale esterno che replica le funzioni del controllo e collegabile a linea seriale RS485 per supervisione/teleassistenza.

A richiesta è disponibile un microprocessore avanzato MicroPC + tastiera grafica PGD che permette il controllo fine dell'unità e dei parametri del circuito frigorifero fino ad una sorta di registrazione dei parametri vitali del ciclo (pressioni e temperature) per evidenziarne eventuali comportamenti anomali. Con il controllo a microprocessore

## PROPOSTA DI PROGETTO

avanzato è possibile realizzare reti LAN, per il controllo in parallelo di 4 unità.

Opzioni di comunicazione remota tramite scheda seriale RS485 (protocollo Carel o Modbus), Lonworks, con kit modem GSM o scheda Ethernet PicoWeb. Possibilità di fornitura software di supervisione.

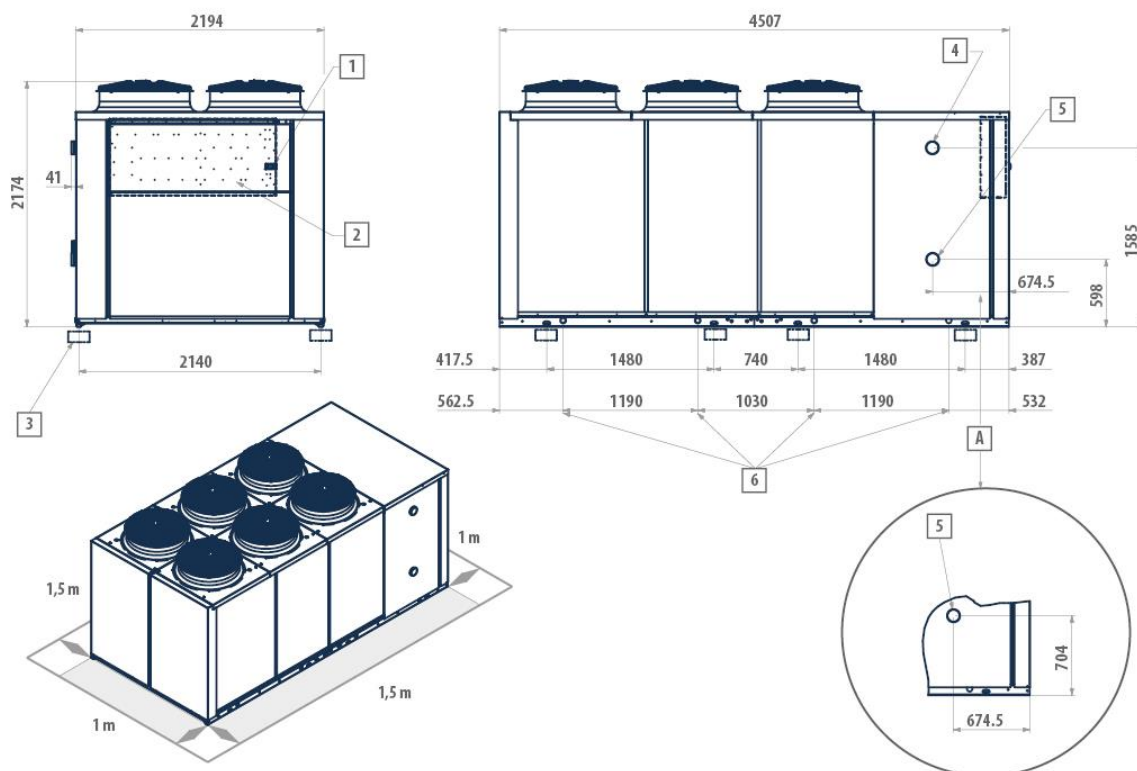
Completo di:

- #
- Alimentazione elettrica 400V - 3N - 50Hz
- Valvola di espansione meccanica
- Pompa BP + vaso espansione + rubinetto carica
- Accumulo inerziale lato utenza
- Interfaccia utente remota per comando base
- Batteria alettata con tubi in rame e alette in alluminio



SCX\_264-364

rev. 0



**LEGENDA**

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Interfaccia utente           |
| 2 | Quadro elettrico             |
| 3 | Supporti antivibranti        |
| 4 | Entrata acqua ø 4" Victaulic |
| 5 | Uscita acqua ø 4" Victaulic  |
| 6 | Punti di sollevamento        |
| A | Versione con 2 pompe         |