



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



PROVINCIA
DI
POTENZA

PROVINCIA DI POTENZA
UFFICIO EDILIZIA E PATRIMONIO
Piazza Mario Pagano - 85100 Potenza


Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Enrico Spera

FINANZIAMENTO: **P.N.R.R.** Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università – Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole

INCARICO: Progettazione definitiva/esecutiva, compresa la relazione geologica e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione riguardante la **“Realizzazione della Palestra dell’istituto “Nitti-Da Vinci-Falcone” di Potenza** (Cod.edificio 0760630518) - CUP H35E22000120006



PROGETTO ESECUTIVO
(artt. 33-43 del d.P.R. 207/2010)

N° ELABORATO:		DESCRIZIONE ELABORATO:		SCALA:		
TER.03		Relazione di calcolo Unità di Trattamento Aria				
PROGETTISTA INCARICATO:		<div><div>Società di ingegneria 3DLiFe srl Viale del Seminario maggiore 35 85100 Potenza P.Iva: 01654040763 email: ingegneria@3dlife.it</div><div><div>IAF: 34, 29 ISO 9001</div></div><div><div>legale rappresentante Direttore Tecnico Ing. Lucio LISANTI legale rappresentante Ing. Lisanti lucio</div></div><div><div>3DLiFe srl Via Seminario Maggiore 35 85100 Potenza (PZ) P.Iva 01654040763 www.3dlife.it</div></div></div>				
STUDI GEOLOGICI:		<div>Geol. Massimo Coviello Via Bertazzoni, 13 – 85100 Potenza E-mail: m.coviello@tiscali.it P.E.C.: m.coviello@pec.it Mobile: +393477877783</div> <div>Geol. Massimo COVIELLO</div>				
IDRev	Set Trasmissione	Nome Modifica	Modificato da	Controllato da	Approvato da	Data
01	Consegna ESECUTIVO		AC	LL	LL	11/12/23

Scheda dati

Unità di Trattamento Aria

Unità a risparmio energetico con recuperatore di calore statico a flussi incrociati integrato



Descrizione

DESCRIZIONE

Questo recuperatore di calore è stato progettato per soddisfare sia le richieste di rinnovo dell'aria che di comfort termoigrometrico per ambienti tipicamente pubblici, riducendo il più possibile l'utilizzo dell'energia primaria. Dotato di un recuperatore di calore aria-aria a flussi incrociati in alluminio ad alta efficienza, già dotato di dispositivo di by-pass motorizzato per il free-cooling, ventilatori EC a trasmissione diretta a basso consumo con controllo elettronico e filtri a lunga durata per minori perdite di carico dell'aria e elevato livello di qualità dell'aria.

Questa unità, dotata dei necessari sistemi di trattamento previsti a progetto, costituisce una soluzione impiantistica che si integra con sistemi di riscaldamento/raffreddamento centralizzati, sia in serie che in parallelo.

Dotato di un sistema di ionizzazione dell'aria denominato BIOXIGEN®.

SPECIFICHE TECNICHE

- Telaio realizzato con barre estruse in lega di alluminio Anticorodal 63, collegate da giunti a 3 vie in nylon rinforzato.
- Pannelli sandwich, spessore 48mm o 60mm, rivestimento interno in lamiera zincata e rivestimento esterno in lamiera preverniciata (RAL 9002); Poliuretano espanso densità 45 kg/m3 per isolamento termico e acustico.
- Sezioni prefiltranti su entrambe le prese d'aria, complete di cella sintetica ISO 16890 ePM10 50% (G4 EN 779). filtri per l'aria di rinnovo, classe ISO 16890 ePM10 55% (M5 EN 779) per l'aria di ripresa, estraibili da pannelli laterali asportabili.
- Ventilatori plug-fan a pale rovesce con azionamento diretto con motore EC; elettronica di controllo velocità già montata nel motore; microinterruttori di sicurezza su ciascun pannello di servizio dei ventilatori, precablati al quadro elettrico dell'unità.
- Recuperatore di calore aria-aria a flussi incrociati completo di dispositivo by-pass incorporato.
- Sezione predisposta per batteria di riscaldamento/raffreddamento, dotata di vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox.
- Sezione filtrante finale ISO 16890 ePM1 50% (F7 EN 779) utilizzando filtro a tasche rigide con setto in microfibra di vetro e telaio in plastica.

- Scatola elettrica incorporata per il controllo dei carichi di potenza e interruttore generale esterno; Sensori di temperatura NTC su entrambi i circuiti dell'aria, controller elettronico per il controllo del flusso d'aria, della temperatura dell'aria, della modalità free-cooling, della modalità riscaldamento/raffreddamento e della modalità sbrinamento; pannello di controllo remoto (fino a 30 m dall'unità).
- Interfaccia PCB Modbus RTU.

CALCOLO E DIMENSIONAMENTO

Supply air				Exhaust air			
Air volume [m³/h]		10.000		Air volume [m³/h]		10.000	
External static pressure (required): [Pa]		200		External static pressure (required): [Pa]		200	
External static pressure (available): [Pa]		200		External static pressure (available): [Pa]		200	
Winter condition:	Temperature: [°C]	-8,00		Winter condition:	Temperature: [°C]	20,00	
	Humidity: [%]	80,0			Humidity: [%]	50,0	
Summer condition:	Temperature: [°C]	35,00		Summer condition:	Temperature: [°C]	26,00	
	Humidity: [%]	50,0			Humidity: [%]	50,0	
Panel filter							
Type	ePM10 50%			Clean dP [Pa]			54
Bag Filter							
Type	ePM1 50%			Clean dP [Pa]		79	Final dp [Pa] 250
Plate exchanger							
<u>Heating condition</u>				<u>Cooling condition</u>			
Exhaust [m³/h]	10.000			Exhaust [m³/h]	10.000		
Entering [°C]	20,00	Humidity [%]	50,0	Entering [°C]	26,00	Humidity [%]	50,0
Leaving [°C]	2,80	Humidity [%]	100,0	Leaving [°C]	33,10	Humidity [%]	33,0
Supply [m³/h]	10.000			Supply [m³/h]	10.000		
Entering [°C]	-8,00	Humidity [%]	80,0	Entering [°C]	35,00	Humidity [%]	50,0
Leaving [°C]	17,10	Humidity [%]	13,0	Leaving [°C]	28,00	Humidity [%]	75,0
Temperature efficiency [%]	89,6			Temperature efficiency [%]	77,6		
Recovery capacity [kW]	83,06			Recovery capacity [kW]	23,37		
Condensation (Kg/h)	36,42			Condensation (Kg/h)			
Changeover coil, Cooling mode							
Number of rows	4						
Air velocity [m/s]	2,31			Med. Flow [l/s]	3,9740		
Air in	28,00			Med. velocity [m/s]	1,75		
Air out [°C]	18,00			Med. in [°C]	7,00		
				Med. out [°C]	12,00		
Total capacity / Sensible capacity [kW]	84,17	/	33,74	Med. pres. drop [kPa]	38,76		
Air-side humid p.d. [Pa]	61						
Plug fan							
Supply				sound power [db(A)]			
Max. power input [kW]	4,8			Fan octave band sound power level L _{okt} / dB			
Max. current input [A]	7,4			Frq. [Hz]	63	125	250
Power supply [ph/V/hz]	3/400/50				500	1000	2000
Power Input in operating point [kW]	2,460 kW			Inlet	67,0	65,0	76,0
Current input in operating point	4,07 A				75,0	68,0	68,0
					67,0	70,0	76,9
				Outlet	69,0	69,0	81,0
					79,0	79,0	75,0
					72,0	73,0	83,3
Panel filter							
Type	ePM10 55%			Clean dP [Pa]			86

Plug fan															
Exhaust Max. power input [kW] Max. current input [A] Power supply [ph/V/hz] Power Input in operating point [kW] Current input in operating point						sound power [db(A)]									
						Fan octave band sound power level Lokt / dB									
						Frq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Glob
						Inlet	67,0	67,0	74,0	73,0	67,0	67,0	67,0	69,0	75,7
						Outlet	69,0	70,0	79,0	78,0	78,0	73,0	72,0	72,0	82,1
Sound Power Level external casing Lw [dB(A)]															
	Frq [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		Glob.				
	Lw [db(A)]	42	46	62	63	65	62	44	40		70				

<u>Unit Electrical Features</u>				
Electrical Supply:	400	[V]	Total Input Power	5.85 [kW]
Frequency:	50	[Hz]	Total Input Current	9.3 [A]
phases:	3	[Hz]	Max Input Power	10.8 [kW]
			Max Input Current	15.6 [A]
Additional electrical heater and/or steam humidifier power supply not included				

Data 09/12/2023

Firma e timbro del Tecnico abilitato



A circular stamp with the text "PERITI INDUSTRIALI E PERITI INDUSTRIA" around the perimeter. Inside the stamp, it says "PER. IND. RUSSO ALFREDO". Below the stamp is a handwritten signature.