

Studio Tecnico Associato
G.M. ENGINEERING
P.A. SCARPINO – C. SCARPELLI – D. BACCELLINI
M. STUPANI – N. MARSELLA

Piazza Leopoldo, 12
50134 - Firenze
Tel. 055-483214
Fax. 055 471832
e-mail info@studiomartarelli.it
P.IVA 06465200480



Accademia dei Perseveranti Teatrodante Carlo Monni
Campi Bisenzio Firenze

Codice fiscale: 80008380489

DESCRIZIONE **LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO TEATRODANTE CARLO MONNI**
DI CAMPI BISENZIO
CODICE CUP B85C22000030004

COMMITTENTE **ACCADEMIA DEI PERSEVERANTI**

SIGLA ELAB.

ELABORATO

ST01

SCHEDE TECNICHE APPARECCHIATURE

SCALA

PROGETTISTI

Ing. Nicola Marsella
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze n. 3007)



P.I. Marco Stupani
(Ordine dei Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della Provincia di Firenze n. 1465)



DATA giugno 2025

ST01

SCHEDE TECNICHE APPARECCHIATURE

Ing. Nicola Marsella - P.I. Marco Stupani

SCHEDA CALDAIE

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	
Classe energetica		A
Codice dima		1.047417
Portata termica nominale massima (80/60 °C)	kW(kcal/h)	75,0
Portata termica nominale minima (80/60 °C)	kW(kcal/h)	7,8
Potenza termica massima utile (80/60 °C)	kW(kcal/h)	73,2
Potenza termica minima utile (80/60 °C)	kW(kcal/h)	7,5
Potenza termica massima utile (50/30 °C)	kW(kcal/h)	79,4
Potenza termica minima utile (50/30 °C)	kW(kcal/h)	8,3
Rendimento energetico stagionale del riscaldamento d'ambiente η_{ts}	%	94
Rendimento termico utile al 100% P _n (80/60 °C)	%	97,6
Rendimento termico utile al 100% P _n (50/30 °C)	%	105,9
Rendimento termico utile al 100% P _n (40/30 °C)	%	105,8
Rendimento a carico parziale 30% di Q _n con temperature di ritorno 30 °C	%	109,5
Perdite al camino bruciatore ON 100% P _n (80/60 °C)	%	2,3
Perdite al camino bruciatore OFF	%	0,01
Perdite al mantello bruciatore ON 100% P _n (80/60 °C)	%	0,10
Perdite al mantello bruciatore OFF	%	0,16
Classe di NO _x		6
NO _x ponderato	mg/kWh	33
CO ponderato	mg/kWh	24
Portata gas al bruciatore a pot. max e min (G20)	m ³ /h	7,94/0,83
Prevalenza disponibile ventilatore (max – min)	Pa	306–3
Portata in massa dei fumi a por. nom e min (G20)	kg/h	121/13
CO ₂ a portata nominale/minima (G20)	%	9,2/9,0
CO a portata nominale/minima (G20)	mg/kWh	246/3
Temperatura fumi a pot. nom e min (G20)	°C	79/65
Temperatura max di esercizio	°C	95
Temperatura regolabile riscaldamento	°C	15–90
Pressione max di esercizio circuito riscaldamento	bar	4,4
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50
Assorbimento nominale	A	2,5
Potenza elettrica installata	W	320
Potenza assorbita dal circolatore	W	182,0
Assorbimento ventola	W	120,0

Grado di protezione elettrica dell'apparecchio	IP	X5D
Peso caldaia piena d'acqua (vuota)	kg	64,2 (61,0)
Contenuto d'acqua del generatore	litri	3,2

SCHEDA ROOF-TOP

Condizionatore autonomo in pompa di calore raffreddato ad aria "Roof Top" per ambienti ad elevato Affollamento

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

PRESTAZIONI		SELEZIONATI
Modalità di calcolo		Potenzialità massima
VENTILAZIONE		SELEZIONATI
Portata aria mandata	m ³ /h	11700
Portata aria di rinnovo	m ³ /h	9000
Prevalenza statica utile mandata + ripresa	Pa	400
RAFFREDDAMENTO		SELEZIONATI
Temperatura aria esterna (B.S.)	°C	35.0
Temperatura aria esterna (B.U.)	°C	24.0
Temperatura aria ambiente (B.S.)	°C	27.0
Temperatura aria ambiente (B.U.)	°C	19.0
RISCALDAMENTO		SELEZIONATI
Temperatura aria ambiente (B.S.)	°C	20.0
Temperatura aria ambiente (B.U.)	°C	12.0
Temperatura aria esterna (B.S.)	°C	7.00
Temperatura aria esterna (B.U.)	°C	6.00
LIVELLO DI PRESSIONE SONORA ALLA DISTANZA		SELEZIONATI
Distanza dalla macchina	m	1.00

DATI PRESTAZIONALI

RISCALDAMENTO		
Potenzialità termica	kW	100
Potenza assorbita compressori	kW	26.4
COP compressore	Nr	3.79
Temperatura bulbo secco aria mandata	°C	34.2
Temperatura bulbo umido aria mandata	°C	17.2
LIVELLI RUMORE		
Livello di Pressione Sonora alla Distanza	dB(A)	0.000
PESI UNITA' STANDARD		
Peso di spedizione	kg	1234
Peso in funzionamento	kg	1213
ALIMENTAZIONE		
F.L.I. - Totale	kW	73.7
F.L.A. - Totale	A	139

DATI TECNICI RIFERITI AL BOLLETTINO TECNICO

GENERALI			
RAFFREDDAMENTO			
Potenzialità frigorifera (EN14511:2022)		kW	73.4
Potenza assorbita totale (EN14511:2022)		kW	27.6
EER (EN 14511:2022)		Nr	2.66
RISCALDAMENTO			
Potenzialità termica (EN14511:2022)		kW	73.7
Potenza assorbita totale (EN14511:2022)		kW	24.5

COP (EN 14511:2022)		Nr	3.01
CIRCUITO FRIGORIFERO			
Circuiti refrigeranti		Nr	2.00
Carica refrigerante (C1)		kg	10.0
Carica refrigerante (C2)		kg	10.0
Tipo refrigerante			R32
Global Warming Potential			675
DIRETTIVA ERP (ENERGY RELATED PRODUCTS)			
RAFFREDDAMENTO			
SEER		Nr	4.94
Efficienza energetica stagionale del raffreddamento d'ambiente (\dot{S}_{sc})		%	195
RISCALDAMENTO			
SCOP		Nr	3.95
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (\dot{S}_{sh})		%	155
Prevalenza statica utile nominale		Pa	200
COMPRESSORE			
N° compressori		Nr	2.00
Tipo compressori			SCROLL
Gradini capacità Std		Nr	20-100%
VENTILATORI ZONA ESTERNA			
Tipo ventilatori			AXIAL
Numero ventilatori		Nr	2.00
Diametro ventilatori		mm	890
Portata aria standard		l/s	42000

Potenza unitaria installata		kW	1.50
VENTILATORI ZONA TRATTAMENTO (MANDATA)			
Tipo ventilatore mandata			RAD
Numero ventilatori Mandata		Nr	1.00
Diametro ventilatori		mm	630
Portata aria mandata		l/s	2917
Potenza unitaria installata		kW	2.38
VENTILATORI (ESPULSIONE)			
Tipo ventilatore espulsione			RAD
Numero ventilatori espulsione		Nr	1.00
Diametro ventilatori		mm	500
Potenza unitaria installata		kW	3.65
CONNESSIONI			
Scarico condensa			32
DATI ELETTRICI			
ALIMENTAZIONE			
Alimentazione standard		V	400/3/50
M.I.C. MASSIMA CORRENTE DI SPUNTO DELL'UNITÀ			
M.I.C. - Valore		A	99.1

LIVELLI SONORI									
Livello di Potenza Sonora: Hz								Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
Bande d'ottava (Hz)									
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
65	73	76	80	85	85	79	73	71	89

SCHEDA APPARECCHI ILLUMINAZIONE SALA

Installazione:	Terra, Parete, Soffitto
Materiale Corpo:	Alluminio
Finitura:	Grigio High Tech RAL 9006
Trattamento:	Bordo Mare
Tipo di diffusore:	Vetro trasparente
Tipo lampada:	LED
Temperatura colore:	3000K
CRI:	>80
LB Factor:	L80B20 - 120.000h
Step MacAdam:	2 - 3
Rischio fotobiologico:	RG1
Potenza assorbita Watt:	30
Lumen:	Max. 4.200
Real Lumen:	Max. 3766
Alimentazione:	integrata
LED:	220-240 V
Classe di isolamento:	CL.I
Grado di protezione:	IP 66
Resistenza alla rottura:	IK 08 5J xx7
Marchi di Conformità:	CE
Temperatura di funzionamento	-25°C / +40°C

SCHEDA APPARECCHI ILLUMINAZIONE FOYER

Dati tecnici

Tipologia	Incasso con flangia
Posizione installativa	Soffitto
Ambiente installativo	Indoor
Sorgente luminosa	Tecnologia LED
Struttura del circuito	arrayLED
Ottica	Medium Flood
Direzione emissione luminosa	verso il basso
Potenza nominale	14 W DC
Flusso luminoso sorgente	2318 lm
Range di tensione in ingresso	400mA
CCT / Tonalità	3000 K
Indice di resa cromatica	90 Ra
C.C. / C.V.	CC
Classe di isolamento	3
IP	IP40
IP vano ottico	IP65
Prova del filo incandescente	850°
Montaggio diretto su superfici normalmente infiammabili	Si
CE	Si
Driver incluso	No
Articolo dimmerabile	DALI - 1-10V
Orientabilità	No
Basculante	No
Calpestabilità	No
Carrabilità	No
Cavo incluso	Si
Lunghezza del cavo	0.2 m
Resinatura	No
Tipologia di emissione luminosa	Singola emissione
Peso netto	0.3 Kg
Protezione scariche elettrostatiche	No
Protezione surge	No

Caratteristiche Illuminotecniche

Resa luminosa apparecchio (LOR)	74 %
Flusso luminoso sorgente	2318 lm
Flusso luminoso apparecchio	1737 lm
Potenza reale apparecchio	14 W
Efficienza reale apparecchio	124 lm/W
Temperatura di colore	3000 K
Deviazione standard di corrispondenza colore	2 Step MacAdam
Indice di resa cromatica	90 Ra
Indice Resa Cromatica	60 R9
Black Body Locus	On