COMMITTENTE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"

PIAZZA ALDO MORO, 5 - 00185 ROMA

R.U.P. ING. ARMANDO VISCARDI

PROGETTO

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE AULE 5, 7,8 E 9 SITE AL SECONDO PIANO DELL'EDIFICIO DELLA FACOLTÀ DI ARCHITETTURA IN PIAZZA BORGHESE 9, ROMA

CAPOPROGETTO: ARCH. BRACCIO ODDI BAGLIONI

LENZI CONSULTANT S.R.L.
VIA ADDA 55 - 00198 ROMA (IT)
WWW.LENZI.BIZ - INFO@LENZI.BIZ
TEL: 0039 06 85302204
FAX: 0039 06 85357834

PROGETTO ARCHITETTONICO:
ARCH. LAURA GRIMALDI

RESPONSABILE QUALITÀ:
ARCH. CRISTIANA SCARPAROLO

CSP E CSE:
ARCH. GRIFONE ODDI BAGLIONI

PROGETTO IMPIANTI:
P.I. ROBERTO RIGHINI

STUDIO SPERI S.R.L.
LUNGOTEVERE DELLE NAVI, 19
00196 ROMA (IT)
MAIN@STUDIOSPERI.IT
TEL: 0039 06 36010314

PROGETTO STRUTTURE
ING. GIORGIO LUPOI

DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
NOV 18	EMISSIONE PROGETTO		P.I. ROBERTO RIGHINI	ARCH. BRACCIO ODDI BAGLIONI

TIMBRI E FIRME:

LENZI CONSULTANT Srl
Il Direttore Unico
Arch. Braccio Oddi Baglioni

ARCHITETTO BRACCIO ODDI BAGLIONI N° 3760 SEZ. "A" ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI DI ROMA E PROVINCIA

STUDIO SPERI SOCIETÀ DI INGEGNERIA S.r.l.

FASE

PROGETTO ESECUTIVO

ATTIVITÀ SPECIALISTICA:

IMPIANTI TENCOLOGICI

OGGETTO DEL DOCUMENTO:

RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI MECCANICI

NOME FILES:

CODICE DOCUMENTO

E.05_CLC-MEC

Progetto per la realizzazione di: Lavori di riqualificazione delle aule 5, 7,8 e 9 site al secondo piano dell'edificio della Facoltà di Architettura in Piazza Borghese 9, Roma

CALCOLO DEI CARICHI ESTIVI ED INVERNALI (Metodo TFM - ASHRAE Handbook 1985)

Comune	ROMA
Indirizzo	Piazza BORGHESE 9 - ROMA
Committente	Università degli studi di Roma "La Sapienza"
Progettista	p.i. Roberto RIGHINI

1. DATI GENERALI

Dati località

Comune di		ROMA	
Indirizzo		Piazza BORGHESE 9 - ROMA	
Committente		Università degli studi di Roma "La Sapienza"	
Progettista		p.i. Roberto RIGHINI	
Progetto per la realizzazione di		Lavori di riqualificazione delle aule 5, 7,8 e 9 site al secondo piano dell'edificio della Facoltà di Architettura in Piazza Borghese	
Altezza sul l.d.m	[m]	20,00	
Latitudine	[°N]	41,54	
Longitudine	[°]	-12,29	
Meridiano di riferimento	[DEG]	-15	
Condizioni esterne di progetto		**Inverno**	**Estate**
Temperatura b.s.	[°C]	0	33
Temperatura b.u.	[°C]	-1	26,4
Umidità Relativa	[%]	81,5	59,9
Escursione termica giornaliera	[°C]		11,5
Fattore di foschia	[0.85 ÷ 1]		0,85
Riflettività ambiente circostante	[0 ÷ 1]		0,2

LEGENDA

Inverno	*Corrisponde al periodo di **riscaldamento***
Estate	*Corrisponde al periodo di **raffreddamento***

80

Esposizioni

CARATTERISTICHE ESPOSIZIONI						
Descrizione	Tipo	Orient.	Incl.	Temp. b.s.		Incr.
		[°]	[°]	[°C]	[°C]	[%]
SE	Esterna	135	90			10
SO	Esterna	225	90			5
NE	Esterna	45	90			20
Tetto piano esterno	Esterna	0	0			0
Pavimento esterno	Esterna	0	180			0
E-SE	Esterna	112,5	90			15
Ovest	Esterna	270	90			10
Nord	Esterna	0	90			20

LEGENDA:
Orientamento: 0°= Nord , 90°= Est , 180°= Sud , 270°= Ovest
Inclinazione: 0°÷60° = tetti o soffitti , 61°÷90° = pareti verticali , 91°÷180° = pavimenti)
Temperature b.s.: Valide soltanto per esposizione di tipo Interna e Controterra

Profili orari

CARATTERISTICHE DEI PROFILI ORARI																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Temperatura [°C] - Giorno Tipo Uffici																							
18	18	18	18	18	18	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	18	18	18	18
Percentuale [%] - Uffici																							
0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	60	60	60	50	50	60	60	50	0	0	0	0

Calcolo della trasmittanza delle strutture opache

Descrizione:MMP30

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,7	Peso [kg/m²]:	532
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,719	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco esterno	2	0,900	45,000	1,000	1.800,0
Mattoni pieni	26	0,720	2,769	1,000	1.800,0
Intonaco interno	2	0,700	35,000	1,000	1.400,0

Descrizione:MMP50

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,7	Peso [kg/m²]:	892
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,163	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco esterno	2	0,900	45,000	1,000	1.800,0
Mattoni pieni	46	0,720	1,565	1,000	1.800,0
Intonaco interno	2	0,700	35,000	1,000	1.400,0

Descrizione:SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	5,88	Peso [kg/m²]:	622,5
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,345	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco esterno	2	0,900	45,000	1,000	1.800,0
Soletta 24 (blocchi in laterizio+travetti in calcestruzzo)	24	0,715	2,979	1,000	900,0
Malta di cemento	2	1,400	70,000	1,000	2.000,0
Massetto in calcestruzzo ordinario 1900	12	1,060	8,833	1,000	1.900,0
Sottofondo in cls magro	3,5	0,930	26,571	0,880	2.200,0
Pavimentazione interna - gres	1,5	1,470	98,000	1,000	1.700,0

Descrizione:COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	10	Peso [kg/m²]:	623
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,372	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Pavimentazione esterna- klinker	3	0,700	23,333	1,000	1.500,0
Sottofondo in cls magro	3	0,930	31,000	0,880	2.200,0
Membrana impermeabilizzante bituminosa	1	0,170	17,000	1,000	1.200,0
Massetto in calcestruzzo ordinario 2000	6	1,060	17,667	1,000	2.000,0
Malta di cemento	2	1,400	70,000	1,000	2.000,0
Calcestruzzo armato	4	1,910	47,750	1,000	2.400,0
Soletta 24a (blocchi di laterizio+travetti in calcestruzzo)	24	0,717	2,987	1,000	900,0
Intonaco interno	2	0,700	35,000	1,000	1.400,0

Descrizione:MCO01 - 2-90-2

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,7	Peso [kg/m²]:	1864
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	0,819	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco esterno	2	0,900	45,000	1,000	1.800,0
Mattoni e sassi	90	0,900	1,000	1,000	2.000,0
Intonaco interno	2	0,700	35,000	1,000	1.400,0

Descrizione:MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	0
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,77	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]

Descrizione:DV08 Divisorio8

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	52,02
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	7,692	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	2,179	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Malta di gesso per intonaci	1	0,290	29,000	0,840	600,0
Tavell.per divisori 1.1.28i 60	6	0,461	7,690	0,920	667,0
Malta di gesso per intonaci	1	0,290	29,000	0,840	600,0

Descrizione:MMP50 muratura di mattoni pieni intonacati 50 cm (prospetto 2)

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	0
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,14	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]

Serramenti e pareti vetrate

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
Trasmittanza	**U**	[W/(m²·K)]
Area vetro	**Ag**	[m²]
Area del telaio	**Af**	[m²]
Lunghezza della superficie vetrata	**Lg**	[m]
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	**Ug**	[W/(m²·K)]
Trasmittanza termica del telaio	**Uf**	[W/(m²·K)]
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	**Ul**	[W/(m·K)]
Trasmittanza termica totale del serramento	**Uw**	[W/(m²·K)]

Descrizione: Finestra 1.7 x 3.5

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,047	4,21	1,81	36,08	3,283	1,9	0,03	3,047

Descrizione: Finestra 1.6 x 2.65

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,081	3,18	1,06	20,24	3,283	1,9	0,03	3,081

Descrizione: Finestra 0.9 x 2.65

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	2,98	1,54	0,84	14,64	3,283	1,9	0,03	2,98

ZONE

DATI GENERALI

Descrizione	Tipo di impianto	Profilo orario di funzionamento	
		Estate	Inverno
Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	Fan-coil - Aria primaria	Giorno Tipo Uffici	Giorno Tipo Uffici
Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	Radiatori	N/A	Giorno Tipo Uffici
Aule Climatizzate-Non oggetto	Non climatizzata	N/A	N/A

CONDIZIONI INTERNE DI PROGETTO

Descrizione	Temp. b.s.		U.R.		Diff. T	Diff. U.R.	Incr. Intermitt. [≥1]	
	[°C]	[°C]	[%]	[%]	[°C]	[%]		
Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	26	20	50	50	1	10	1	1
Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	26	20	50	65	1	10	1	1
Aule Climatizzate-Non oggetto	30							

VENTILAZIONE

Descrizione	Profilo orario di funzionamento		Temp. ingresso aria in ambiente b.s.		Temp. ingresso aria in ambiente b.u.	
			[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	Giorno Tipo Uffici	Giorno Tipo Uffici	28	15,1	23,7	4,7
Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	Giorno Tipo Uffici	Giorno Tipo Uffici	0	0	0	0
Aule Climatizzate-Non oggetto	Giorno Tipo Uffici	Giorno Tipo Uffici	0	0	0	0

AMBIENTI

DATI GENERALI E VENTILAZIONE

Cod.	Descrizione	Zona	Area	H	Ventil.	Infiltrazioni	
			[m²]	[m]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
(2--A21)- 1	Aula 9 a	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	37,86	5,5	200	245	245
(2--A21)- 2	Aula 9 b	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	27,8	5,5	200	245	245
(2--A21)- 3	Aula 8 b	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	131,91	5,5	1965	2385	2385
(2--A21)- 4	Aula 8 a	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	43,41	5,5	755	920	920
(2--A21)- 5	Aula 7 a	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	29,06	5,5	300	365	365
(2--A21)- 6	Aula 7 b	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	37,65	5,5	300	365	365
(2--A21)- 7	Aula 6	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	53,38	5,5	780	950	950
(2--A21)- 8	Aula 5	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	127,38	5,5	1765	2140	2140
(2--A21)- 9	Corridoio 3	Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	26,48	5,5	0	75	75
(2--A21)- 10	Corridoio 2	Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	39,02	5,5	0	105	105
(2--A21)- 11	Corridoio 1	Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	23,93	5,5	0	65	65
(2--A21)- 12	Corridoio 0	Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	2,71	5,5	0	5	5
(2--A21)- 13	Aula 0	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	23,13	5,5	355	430	430
(2--A21)- 14	B	Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato	31,83	5,5	0	90	90
(2--A21)- 16	B	Aule Climatizzate-Non oggetto	303,44	5,5	0	0	835
(2--A21)- 17	Aula 8b	Aule Climatizzate-Aule Climatizzate	58,01	5,5	755	920	920

CARICHI INTERNI - PERSONE

Cod.	Descrizione	Persone	App.Sens.	App.Lat.	Profilo orario
		[n.]	[W]	[W]	
(2--A21)- 1	Aula 9 a	8	65	40	Uffici
(2--A21)- 2	Aula 9 b	8	65	40	Uffici
(2--A21)- 3	Aula 8 b	78	65	40	Uffici
(2--A21)- 4	Aula 8 a	30	65	40	Uffici
(2--A21)- 5	Aula 7 a	12	65	40	Uffici
(2--A21)- 6	Aula 7 b	12	65	40	Uffici
(2--A21)- 7	Aula 6	31	65	40	Uffici
(2--A21)- 8	Aula 5	70	65	40	Uffici
(2--A21)- 9	Corridoio 3	3	65	40	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 10	Corridoio 2	5	65	40	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 11	Corridoio 1	3	65	40	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 12	Corridoio 0	0	65	40	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 13	Aula 0	14	65	40	Uffici
(2--A21)- 14	B	4	65	40	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 16	B	0	0	0	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 17	Aula 8b	30	65	40	Uffici

CARICHI INTERNI - APPARECCHIATURE

Cod.	Descrizione	Sens.	Lat.	R/S	Profilo orario
		[W]	[W]	[n.]	
(2--A21)- 1	Aula 9 a	757,1	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 2	Aula 9 b	555,9	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 3	Aula 8 b	2638,2	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 4	Aula 8 a	868,2	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 5	Aula 7 a	581,3	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 6	Aula 7 b	753,1	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 7	Aula 6	1067,5	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 8	Aula 5	2547,7	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 9	Corridoio 3	397,2	0	0,45	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 10	Corridoio 2	585,3	0	0,45	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 11	Corridoio 1	358,9	0	0,45	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 12	Corridoio 0	40,7	0	0,45	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 13	Aula 0	462,6	0	0,45	Uffici
(2--A21)- 14	B	477,4	0	0,45	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 16	B	0	0	0	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 17	Aula 8b	1160,2	0	0,45	Uffici

CARICHI INTERNI - ILLUMINAZIONE

Cod.	Descrizione	Fissa	Variabile	Codice lampada	Profilo orario
		[W/m²]	[W/m²]		
(2--A21)- 1	Aula 9 a	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 2	Aula 9 b	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 3	Aula 8 b	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 4	Aula 8 a	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 5	Aula 7 a	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 6	Aula 7 b	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 7	Aula 6	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 8	Aula 5	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 9	Corridoio 3	20	0	2	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 10	Corridoio 2	20	0	2	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 11	Corridoio 1	20	0	2	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 12	Corridoio 0	20	0	2	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 13	Aula 0	10	0	2	Uffici
(2--A21)- 14	B	20	0	2	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 16	B	0	0	0	Giorno Tipo Uffici
(2--A21)- 17	Aula 8b	10	0	2	Uffici

LEGENDA:

Codice lampada=0: Lampada non presente

Codice lampada=1: Lampade ad incandescenza esposte

Codice lampada=2: Lampade fluorescenti non ventilate

Codice lampada=3: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria dall'alto

Codice lampada=4: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria attraverso il corpo illuminante

RIEPILOGO STRUTTURE SCAMBIANTI (PER AMBIENTE E PER ESPOSIZIONE)

AMBIENTE: (2--A21)- 1 Aula 9 a

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	37,86		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	35,66		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	35,93		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	3,1		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		

AMBIENTE: (2--A21)- 2 Aula 9 b

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	27,8		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	27,8		

AMBIENTE: (2--A21)- 3 Aula 8 b

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	131,91		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	131,91		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 16 - B

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	MMP50	1,163	115,56		

AMBIENTE: (2--A21)- 4 Aula 8 a

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	43,61		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	40,31		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	58,35		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	4,64		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		

AMBIENTE: (2--A21)- 5 Aula 7 a

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	29,06		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	26,86		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	40,38		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	3,1		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		

AMBIENTE: (2--A21)- 6 Aula 7 b

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	37,65		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	37,65		

AMBIENTE: (2--A21)- 7 Aula 6

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	53,38		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	50,23		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	42,19		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	2,88		
Finestra	Finestra 1.6 x 2.65	3,081	4,24		
Finestra	Finestra 1.6 x 2.65	3,081	4,24		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	24,88		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	1,55		
Finestra	Finestra 1.7 x 3.5	3,047	6,02		

AMBIENTE: (2--A21)- 8 Aula 5

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	127,38		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	123,41		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	70,6		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	5,6		
Finestra	Finestra 1.6 x 2.65	3,081	4,24		
Finestra	Finestra 1.6 x 2.65	3,081	4,24		
Finestra	Finestra 1.6 x 2.65	3,081	4,24		
Finestra	Finestra 1.6 x 2.65	3,081	3,75		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP50	1,163	18,37		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 16 - B

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP50	1,163	24,15		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 16 - B

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP30	1,719	47,2		

Esposizione: E-SE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	2,94		

AMBIENTE: (2--A21)- 9 Corridoio 3

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	26,48		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	26,48		

AMBIENTE: (2--A21)- 10 Corridoio 2

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	39,02		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	39,02		

AMBIENTE: (2--A21)- 11 Corridoio 1

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	23,93		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	23,93		

AMBIENTE: (2--A21)- 12 Corridoio 0

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	2,71		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	2,14		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	13,59		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	0,81		
Finestra	Finestra 0.9 x 2.65	2,98	2,38		

AMBIENTE: (2--A21)- 13 Aula 0

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	23,13		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	22,1		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	22,32		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	1,44		
Finestra	Finestra 1.6 x 2.65	3,081	4,24		

Esposizione: Nord

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	28,6		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	3,37		

AMBIENTE: (2--A21)- 14 B

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	31,83		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	30,68		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 16 - B

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP50	1,163	16,61		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	34,8		
Parete principale	MMP30 muratura di mattoni pieni intonacati 30 cm (prospetto 2)	1,77	1,62		
Finestra	Finestra 0.9 x 2.65	2,98	2,38		
Finestra	Finestra 0.9 x 2.65	2,98	2,38		

AMBIENTE: (2--A21)- 16 B

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	303,44		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	303,44		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 3 - Aula 8 b

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP50	1,163	116,94		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 8 - Aula 5

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP30	1,719	48,32		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 8 - Aula 5

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP50	1,163	25,71		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	79,84		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	28,72		

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MCO01 - 2-90-2	0,819	164,31		

Esposizione: Verso ambiente (2--A21)- 14 - B

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	MMP50	1,163	15,76		

AMBIENTE: (2--A21)- 17 Aula 8b

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	SOL03 - 1,5-2-12-(2+24)-2 Fl.discend.	1,345	58,01		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	COP03 - 2-24-4-2-6-1-2-3 Fl.ascend.	1,372	58,01		

2. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO

POTENZE TOTALI DI RAFFREDDAMENTO E RISCALDAMENTO

POTENZE MASSIME EDIFICIO					
Superficie	[m²]	997			
Volume	[m³]	5.483			
Ambienti	[n.]	16			
Zone	[n.]	3			
Persone	[n.]	308			
	Pot. max.	**Ora**	**Mese**	**Pot. max.**	
	[W]			[W]	
Ambienti	124.366	11	7	117.849	
Ventilazione (*)	28.844	11	7	37.512	
Tot. max contemporaneo (**)	193.235	11	7	167.534	

LEGENDA

(*) Si considera che l' aria venga portata al punto di rugiada.

(**) L'apporto della ventilazione è algebricamente sommato in base alle temperature di immissione dell'aria nella zona.

Dettagli Zone Impiantistiche

DATI ZONA: Aule Climatizzate-Aule Climatizzate

Area	[m²]:	569,59
Volume	[m³]:	3132,745
Ambienti	[n.]	10
Portata ventilazione	[l/s]:	2051
Persone	[n.]	293

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	7	**Ora:**	11	**Mese:**	7	**Ora:**	11
Sensibile	[W]	56409,3		**Sensibile**	[W]	15563,2	
Latente	[W]	67956,8		**Deumidificazione**	[W]	13281,2	
TOTALE	[W]	124366,1		**TOTALE**	[W]	28844,4	

Max Contemporaneo		**Mese:**	7	**Ora:**	11
Ambienti	**Sensibile**	[W]	56409,3		
	Latente	[W]	67956,8		
Ventilazione (*)	**Sensibile**	[W]	15563,2		
	Deumidificazione	[W]	13281,2		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	40025		
TOTALE		[W]	**193235,5**		

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	7
Ambienti	**Sensibile**	[W]	107142,4		
Ventilazione	**Sensibile**	[W]	37512,1		
	Latente	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	12172,8		
TOTALE		[W]	**156827,3**		

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: Aule Climatizzate-Aule Climatizzate

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(2--A21)- 1	208,22	8	56,00	0,97	3398,6	130	3528,5	1899,1	971	2870,1	9	7	0,64	5338,2	325,6	5663,8
(2--A21)- 2	152,89	8	56,00	1,32	1428,6	130	1558,6	1624,7	971	2595,7	11	7	0,47	3133,4	325,6	3459
(2--A21)- 3	725,50	78	546,00	2,71	12740,6	1267,3	14007,9	19024,5	9467,5	28492	14	7	0,40	25229,7	3174,6	28404,3
(2--A21)- 4	238,74	30	210,00	3,17	5752,1	487,4	6239,5	7121,5	3641,3	10762,9	9	7	0,45	11030,7	1221	12251,7
(2--A21)- 5	159,85	12	84,00	1,89	3271,7	195	3466,6	2848,6	1456,5	4305,2	9	7	0,53	5759,3	488,4	6247,7
(2--A21)- 6	207,10	12	84,00	1,46	2012,4	195	2207,3	2436,8	1456,5	3893,3	11	7	0,45	4480,5	488,4	4968,9
(2--A21)- 7	293,57	31	217,00	2,66	6925,1	503,7	7428,8	7528,1	3762,7	11290,8	11	7	0,48	11545,8	1261,7	12807,5
(2--A21)- 8	700,61	70	490,00	2,52	14929,3	1137,3	16066,7	16998,9	8496,5	25495,3	11	7	0,47	25943	2849	28791,9
(2--A21)- 13	127,20	14	98,00	2,77	3245,1	227,5	3472,5	3175,8	1699,3	4875,1	17	7	0,51	5443,3	569,8	6013,1
(2--A21)- 17	319,06	30	210,00	2,37	4948,9	487,4	5436,4	7285,2	3641,3	10926,6	11	7	0,40	9238,5	1221	10459,5

DATI ZONA: Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato

Area	[m²]:	123,97
Volume	[m³]:	681,835
Ambienti	[n.]	5
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	15

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	1	**Ora:**	0	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	0		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	0		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	0		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	0	**Ora:**	0
Ambienti	**Sensibile**	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Ventilazione (*)	**Sensibile**	[W]	0		
	Deumidificazione	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	**0**		

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**	[W]	10706,1		
Ventilazione	**Sensibile**	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	**10706,1**		

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: Aule Climatizzate-Connettivo Riscaldato

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(2--A21)- 9	145,65	3			0	0	0	0	0	0	24	7		1921,8	0	1921,8
(2--A21)- 10	214,60	5			0	0	0	0	0	0	24	7		2831,5	0	2831,5
(2--A21)- 11	131,60	3			0	0	0	0	0	0	24	7		1736,4	0	1736,4
(2--A21)- 12	14,91	0			0	0	0	0	0	0	24	7		613,8	0	613,8
(2--A21)- 14	175,05	4			0	0	0	0	0	0	24	7		3602,6	0	3602,6

DATI ZONA: Aule Climatizzate-Non oggetto

Area	[m²]:	303,44
Volume	[m³]:	1668,92
Ambienti	[n.]	1
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	0

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	1	**Ora:**	0	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	0		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	0		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	0		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	0	**Ora:**	0
Ambienti	**Sensibile**	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Ventilazione (*)	**Sensibile**	[W]	0		
	Deumidificazione	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	**0**		

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**	[W]	0		
Ventilazione	**Sensibile**	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	**0**		

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: Aule Climatizzate-Non oggetto

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(2--A21)- 16	1.668,94	0			0	0	0	0	0	0	24	7		0	0	0