

PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Comune di Sciacca

Lavori di costruzione di un Liceo scientifico in Sciacca
C/da Perriera 3° e 4° stralcio – completamento – adeguamento
alla normativa vigente del progetto esecutivo degli impianti
Stralcio funzionale del Corpo Palestra

CLASSE III C

Impianto di riscaldamento

TAVOLA N. 15.3

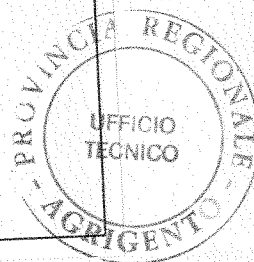
Agrigento, li 16/5/2011

Provincia Regionale di Agrigento
Settore Edilizia e Gestione Patrimoniale
Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.5
della Legge Regionale n. 12/2011 di recepimento del
D.Lgs n. 163/2006 e del D.P.R. n. 207/2010.
Agrigento, li 12 MAR. 2013

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Casimiro Gerardi

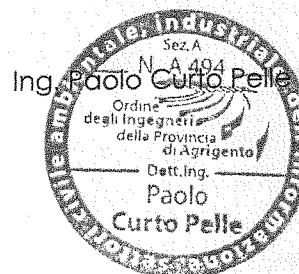
Verificato il 12 MAR. 2013



ELABORATO

CALCOLO DELLE DISPERSIONI TERMICHE

IL PROGETTISTA



CORPO D

DISPERSIONI

Totali: 49999 W Trasmissione: 32035 W Infiltrazioni: 17964 W

RIEPILOGO

Zona	Locale	S [m²]	V netto [m³]	T [°C]	DISPERSIONI [W]		Piano
					trasmiss.	totali	
1	palestra	695.00	4865.00	18	26195	42321	piano T pal.
2	serv.donne	14.06	47.80	20	537	676	piano terra
2	docce donne	14.06	47.80	20	784	923	piano terra
2	spogl.donne	32.34	109.96	20	777	1095	piano terra
2	spogl.arb.1	15.39	52.33	20	641	791	piano terra
2	spogl.arb.2	15.39	52.33	20	641	791	piano terra
2	corridoio	23.68	80.51	20	609	840	piano terra
2	infermeria	14.82	50.39	20	523	667	piano terra
2	spogl.uomini	30.96	105.26	20	632	938	piano terra
2	serv.uomini	14.04	47.74	20	490	628	piano terra
2	docce uomini	12.24	41.62	20	207	328	piano terra

Centrale termica: 1

Tabella statistica

DESCRIZIONE	DISPERS. [W]	Parz. %
Tamponamenti opachi	24922	49.85
-pareti	21440	42.88
-ponti termici	3482	6.96
Serramenti	7113	14.23
-superfici	6621	13.24
-ponti termici	492	0.98
Ricambio d'aria	17964	35.93
Pareti		
-muri interni	541	1.08
-pavimenti interni	5684	11.37
-soffitti interni	0	0.00
-muri esterni	5729	11.46
-pavimenti esterni	0	0.00
-soffitti esterni	9487	18.97
Ponti termici		
-verticale esterno ad angolo	1701	3.40
-verticale est/muro pesante	0	0.00
-orizzontale est.: pavimento	903	1.81
-orizzontale est.: soffitto	877	1.75

Risultati complementari

Superficie soffitto : 695.00 m²
 Superficie-pavimento : 0.00 m²
 Superficie pareti : 717.48 m²
 Superficie porte : 0.00 m²
 Superficie finestre : 103.76 m²

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 1
Piano: piano T pal. Locale: palestra

Ti = 18 °C S = 695.00 m² V = 4865 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
1	PI01	S = 695.00m²	14	**
3	ME02	35.60 x 7.00	3	E
5	ME02	S = 178.00m²	3	O

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
2	ME02	19.50 x 7.00	3	N
4	ME02	19.50 x 7.00	3	S
6	SE05	S = 695.00m²	3	Oriz

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
2	SR01	2
4	SR01	2

S	Cod.	N.
3	SR01	9
5	SR01	6

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PV01	28.00	est
PP03	110.20	est

Cod.	L	T.
PV02	182.00	est
PS04	110.20	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: serv.donne

Ti = 20 °C S = 14.06 m² V = 48 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
1	ME02	3.80 x 3.40	3	S

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
2	PI01	S = 14.06m ²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
1	SR02	3

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	3.80	est

Cod.	L	T.
PV01	6.80	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: docce donne

Ti = 20 °C S = 14.06 m² V = 48 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
1	ME02	3.80 x 3.40	3	S
3	PI01	S = 14.06m²	15	**

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
2	ME02	3.70 x 3.40	3	0

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
2	SR02	3

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	3.80	est
PP03	3.70	est
PV01	10.20	est

Cod.	L	T.
PS04	3.80	est
PS04	3.70	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: spogl.donne.

Ti = 20 °C S = 32.34 m² V = 110 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
1	ME02	4.20 x 3.40	3	0

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
2	PI01	S = 32.34m²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
1	SR02	3

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	4.20	est
PV01	6.80	est

Cod.	L	T.
PS04	4.20	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: spogl.arb.1

Ti = 20 °C S = 15.39 m² V = 52 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
1	ME02	4.05 x 3.40	3	0

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
2	PI01	S = 15.39m ²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
1	SR02	3

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	4.05	est
PV01	6.80	est

Cod.	L	T.
PS04	4.05	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: spogl.arb.2

Ti = 20 °C S = 15.39 m² V = 52 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
1	ME02	4.05 x 3.40	3	0

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
2	PI01	S = 15.39m²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
1	SR02	3

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	4.05	est
PV01	6.80	est

Cod.	L	T.
PS04	4.05	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: corridoio

Ti = 20 °C S = 23.68 m² V = 81 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
1	MI04	4.80 x 3.40	15	**
3	MI04	8.80 x 3.40	15	**

N°	Cod.	Dimensioni(m²)	T. ad.	Or.
2	PI01	S = 23.68m²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.

Cod.	L	T.

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: infermeria

Ti = 20 °C S = 14.82 m² V = 50 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.	N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
1	ME02	4.20 x 3.40	3	0	2	PI01	S = 14.82m ²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
1	SR03	1

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	4.20	est
PV01	6.80	est

Cod.	L	T.
PS04	4.20	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: spogl.uomini

Ti = 20 °C S = 30.96 m² -V = 105 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
1	ME02	4.20 x 3.40	3	0

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
2	PI01	S = 30.96m ²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
1	SR03	1

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	4.20	est
PV01	3.40	est

Cod.	L	T.
PS04	4.20	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: serv.uomini

Ti = 20 °C S = 14.04 m² V = 48 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
1	ME02	3.60 x 3.40	3	0

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
2	PI01	S = 14.04m ²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.
1	SR03	1

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.
PP03	3.60	est
PV01	6.80	est

Cod.	L	T.
PS04	3.60	est

DATI DI INPUT

C.T.: 1 Zona: 2
Piano: piano terra Locale: docce uomini

Ti = 20 °C S = 12.24 m² V = 42 m³

PARETI

N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.	N°	Cod.	Dimensioni(m ²)	T. ad.	Or.
1	MI04	3.60 x 3.40	15	**	2	PI01	S = 12.24m ²	15	**

SERRAMENTI

S	Cod.	N.

S	Cod.	N.

PONTI TERMICI

Cod.	L	T.

Cod.	L	T.

CALCOLI DETTAGLIATI	
C.T. : 1	Zona : 1
Piano: piano T pal.	Locale: palestra
Superficie : 695.00 m ²	V lordo: 4865.00 m ³
Temperatura: 18 °C	
Dispersioni	
- totali	: 42321 W
- per trasmissione	: 26195 W
- per infiltrazione	: 16126 W

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	δT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Pav. int - Pavimento su solaio	695.00	4	**	1.53	1.00	4253
Muro est - Muro perimetrale	128.18	15	N	0.56	1.20	1084
Muro est - Muro perimetrale	211.76	15	E	0.52	1.10	1642
Muro est - Muro perimetrale	128.18	15	S	0.47	1.00	904
Muro est - Muro perimetrale	153.04	15	O	0.54	1.15	1241
Soff est - solaio palestra	695.00	15	Orz	0.91	1.00	9487

Totale : 18611 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	δT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR01	4.16	2	15	3.25	487	56
SR01	4.16	9	15	3.25	2008	230
SR01	4.16	2	15	3.25	406	46
SR01	4.16	6	15	3.25	1399	160

Totale : 4791 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	δT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Verticale esterno Pilastro d'angolo	28.00	15	0.25	105
Verticale esterno Pilastro intermedio	182.00	15	0.50	1365
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	110.20	15	0.40	661
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	110.20	15	0.40	661

Totale : 2792 W
Pag. 159

CALCOLI DETTAGLIATI	
C.T. : 1	Zona : 2
Piano: piano terra	Locale: serv.donne
Superficie : 14.06 m ²	V lordo: 47.80 m ³
Temperatura: 20 °C	
Dispersioni	
- totali	: 676 W
- per trasmissione	: 537 W
- per infiltrazione	: 139 W

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	9.92	17	S	0.47	1.00	79
Pav. int - Pavimento su solaio	14.06	5	**	1.53	1.00	108

Totale : 187 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	ΔT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR02	1.00	3	17	5.80	296	0

Totale : 296 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	ΔT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Orizz. soffitto Paret/pav. non isol.	3.80	17	0.40	26
Verticale esterno Pilastro d'angolo	6.80	17	0.25	29

Totale : 55 W
Pag. 160

CALCOLI DETTAGLIATI			
C.T. :	1	Zona :	2
Piano:	piano terra	Locale:	docce donne
Superficie :	14.06 m ²	V lordo:	47.80 m ³
Temperatura:	20 °C		
Dispersioni			
- totali	:	923	W
- per trasmissione	:	784	W
- per infiltrazione	:	139	W

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	12.92	17	S	0.47	1.00	103
Muro est - Muro perimetrale	9.58	17	O	0.54	1.15	88
Pav. int - Pavimento su solaio	14.06	5	**	1.53	1.00	108

Totale : 299 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	ΔT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR02	1.00	3	17	5.80	340	0

Totale : 340 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	ΔT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	3.80	17	0.40	26
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	3.80	17	0.40	26
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	3.70	17	0.40	25
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	3.70	17	0.40	25
Verticale esterno Pilastro d'angolo	10.20	17	0.25	43

Totale : 145 W
Pag. 161

CALCOLI DETTAGLIATI			
C.T. :	1	Zona :	2
Piano:	piano terra	Locale:	spogl.donne
Superficie :	32.34 m ²	V lordo:	109.96 m ³
Temperatura:	20 °C		
Dispersioni			
- totali	:	1095	W
- per trasmissione	:	777	W
- per infiltrazione	:	318	W

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	11.28	17	0	0.54	1.15	104
Pav. int - Pavimento su solaio	32.34	5	**	1.53	1.00	247

Totale : 351 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	ΔT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR02	1.00	3	17	5.80	340	0

Totale : 340 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	ΔT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	4.20	17	0.40	29
Orizz. in̄terpianoSolaio/muro isolati	4.20	17	0.40	29
Verticale esterno Pilastro d'angolo	6.80	17	0.25	29

Totale : 86 W
Pag. 162

C.T. : 1 Zona : 2
Piano: piano terra Locale: spogl.arb.1

Temperatura: 20 °C

- totali	:	791 W
- per trasmissione	:	641 W
- per infiltrazione	:	150 W

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	10.77	17	0	0.54	1.15	99
Pav. int - Pavimento su solaio	15.39	5	**	1.53	1.00	118

Codice	S m ²	N	ΔT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR02	1.00	3	17	5.80	340	0

DENOMINAZIONE	L m	δT $^{\circ}C$	U $W/m^2^{\circ}C$	Dispers W
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	4.05	17	0.40	28
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	4.05	17	0.40	28
Verticale esterno Pilastro d'angolo	6.80	17	0.25	29

Totale : 84 W
Pag. 163

CALCOLI DETTAGLIATI			
C.T. :	1	Zona :	2
Piano:	piano terra	Locale:	spogl.arb.2
Superficie :	15.39 m ²	V lordo:	52.33 m ³
Temperatura:	20 °C		
Dispersioni			
- totali	:	791 W	
- per trasmissione	:	641 W	
- per infiltrazione	:	150 W	

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	10.77	17	0	0.54	1.15	99
Pav. int - Pavimento su solaio	15.39	5	**	1.53	1.00	118

Totale : 217 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	ΔT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR02	1.00	3	17	5.80	340	0

Totale : 340 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	ΔT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	4.05	17	0.40	28
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	4.05	17	0.40	28
Verticale esterno Pilastro d'angolo	6.80	17	0.25	29

Totale : 84 W
Pag. 164

CALCOLI DETTAGLIATI			
C.T. :	1	Zona :	2
Piano:	piano terra	Locale:	corridoio
Superficie :	23.68 m ²	V lordo:	80.51 m ³
Temperatura:	20 °C		
Dispersioni			
- totali	:	840 W	
- per trasmissione	:	609 W	
- per infiltrazione	:	231 W	

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro int - Tramezzo	16.32	5	**	1.85	1.00	151
Pav. int - Pavimento su solaio	23.68	5	**	1.53	1.00	181
Muro int - Tramezzo	29.92	5	**	1.85	1.00	277

Totale : 609 W
Pag. 165

CALCOLI DETTAGLIATI			
C.T. :	1	Zona :	2
Piano:	piano terra	Locale:	infermeria
Superficie :	14.82 m ²	V lordo:	50.39 m ³
Temperatura:	20 °C		
Dispersioni			
- totali	:	667	W
- per trasmissione	:	523	W
- per infiltrazione	:	145	W

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	δT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	11.04	17	0	0.54	1.15	101
Pav. int - Pavimento su solaio	14.82	5	**	1.53	1.00	113

Totale : 215 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	δT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR03	3.24	1	17	3.50	222	0

Totale : 222 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	δT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	4.20	17	0.40	29
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	4.20	17	0.40	29
Verticale esterno Pilastro d'angolo	6.80	17	0.25	29

Totale : 86 W
Pag. 166

CALCOLI DETTAGLIATI			
C.T. :	1	Zona :	2
Piano:	piano terra	Locale:	spogl.uomini
Superficie :	30.96 m ²	V lordo:	105.26 m ³
Temperatura:	20 °C		
Dispersioni			
- totali	:	938 W	
- per trasmissione	:	632 W	
- per infiltrazione	:	306 W	

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	11.04	17	0	0.54	1.15	101
Pav. int - Pavimento su solaio	30.96	5	**	1.53	1.00	237

Totale : 338 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	ΔT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR03	3.24	1	17	3.50	222	0

Totale : 222 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	ΔT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	4.20	17	0.40	29
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	4.20	17	0.40	29
Verticale esterno Pilastro d'angolo	3.40	17	0.25	14

Totale : 72 W
Pag. 167

CALCOLI DETTAGLIATI			
C.T. :	1	Zona :	2
Piano:	piano terra	Locale:	serv.uomini
Superficie :	14.04 m ²	V lordo:	47.74 m ³
Temperatura:	20 °C		
Dispersioni			
- totali	:	628 W	
- per trasmissione	:	490 W	
- per infiltrazione	:	139 W	

PARETI

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro est - Muro perimetrale	9.00	17	0	0.54	1.15	83
Pav. int - Pavimento su solaio	14.04	5	**	1.53	1.00	107

Totale : 190 W

SERRAMENTI

Codice	S m ²	N	ΔT °C	U W/m ² °C	Disp.(S) W	P.T. W
SR03	3.24	1	17	3.50	222	0

Totale : 222 W

PONTI TERMICI

DENOMINAZIONE	L m	ΔT °C	U W/m ² °C	Dispers W
Orizz. soffittoParet/pav. non isol.	3.60	17	0.40	24
Orizz. interpianoSolaio/muro isolati	3.60	17	0.40	24
Verticale esterno Pilastro d'angolo	6.80	17	0.25	29

Totale : 78 W
Pag. 168

C.T. : 1 Zona : 2
Piano: piano terra Locale: docce uomini

C.T. : 1 Zona : 2
Piano: piano terra Locale: docce uomini

Temperatura: 20 °C

- totali	:	328 W
- per trasmissione	:	207 W
- per infiltrazione	:	121 W

DENOMINAZIONE	S m ²	ΔT °C	Ori ent	U W/m ² °C	Fatt corr	Dispe W
Muro int - Tramezzo	12.24	5	**	1.85	1.00	113
Pav. int - Pavimento su solaio	12.24	5	**	1.53	1.00	94

Totale : 207 W
Pag. 169