

COMUNE DI SOAVE

PROVINCIA DI VERONA

PROGETTO

CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E AMPLIAMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA "B. DAL BENE" E DELLA SEDE STACCATA DELL'ISTITUTO ALBERGHIERO "A. BERTI", STRUTTURA SITA IN VIALE DELLA VITTORIA NEL CAPOLUOGO DI SOAVE

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTO ELETTRICO – CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Il Progettista

(Ing. Bettagno Paolo)

Soave, lì 28 agosto 2018

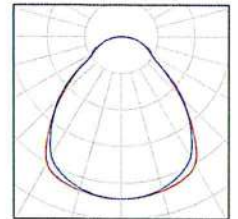
**Indice****Ampliamento Scuola Media Soave**

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED 4000K DALI	
Scheda tecnica apparecchio	4
Aula n. 4	
Riepilogo	5
Lista pezzi lampade	6
Lampade (lista coordinate)	7
Risultati illuminotecnici	8
Superfici locale	
Superficie di calcolo aula 4	
Isolinee (E, perpendicolare)	9
Aula n. 5	
Riepilogo	10
Lista pezzi lampade	11
Risultati illuminotecnici	12
Superfici locale	
Superficie di calcolo aula 5	
Isolinee (E, perpendicolare)	13
Aula n. 6	
Riepilogo	14
Lista pezzi lampade	15
Risultati illuminotecnici	16
Superfici locale	
Superficie di calcolo aula 6	
Isolinee (E, perpendicolare)	17



Ampliamento Scuola Media Soave / Lista pezzi lampade

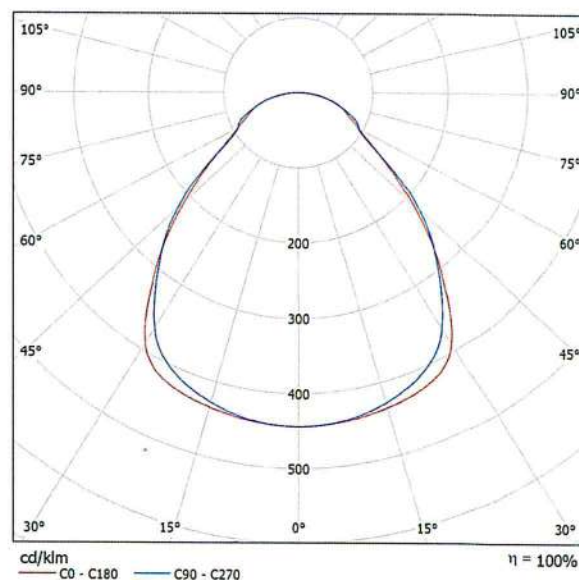
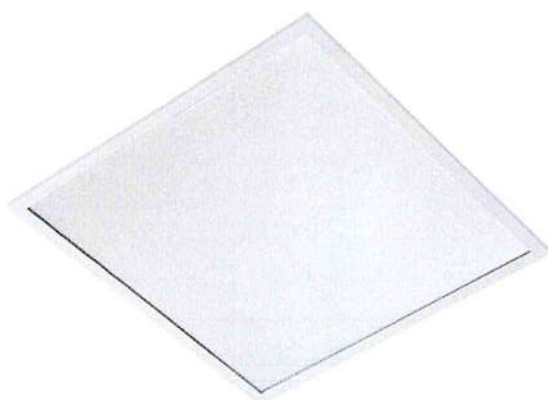
20 Pezzo GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED
4000K DALI
Articolo No.: GWS2907D
Flusso luminoso (Lampada): 3960 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3960 lm
Potenza lampade: 36.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 59 86 96 100 100
Dotazione: 1 x LED 36W 4000K ASTRID full
panel (Fattore di correzione 1.000).





GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED 4000K DALI / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 59 86 96 100 100

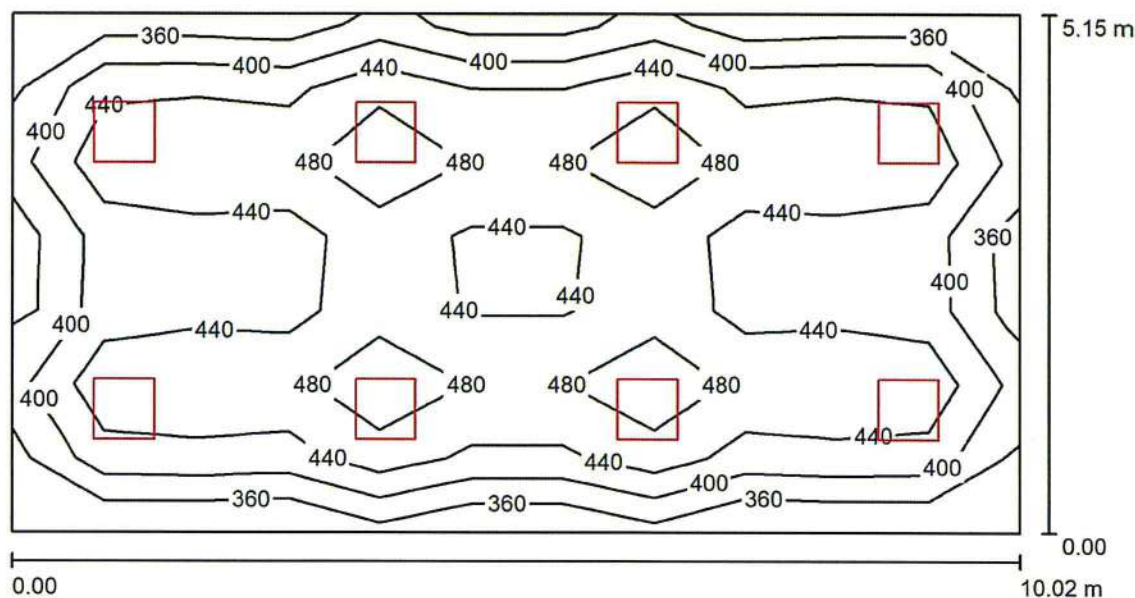
Incasso modulare 60x60 - Full panel microprismatic - DALI

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
o Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
o Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
o Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
2H	2H	16.0	17.2	16.3	17.4	17.6	15.9	17.1	16.2	17.3	17.5	
	3H	17.1	18.1	17.4	18.4	18.6	17.2	18.2	17.5	18.5	18.7	
	4H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.7	18.0	19.0	19.3	
	6H	18.2	19.1	18.6	19.4	19.7	18.2	19.1	18.6	19.4	19.7	
	8H	18.4	19.3	18.8	19.6	19.9	18.4	19.3	18.8	19.6	19.9	
4H	12H	18.6	19.5	19.0	19.8	20.1	18.6	19.4	19.0	19.8	20.1	
	2H	16.2	17.2	16.6	17.5	17.8	16.2	17.2	16.5	17.5	17.7	
	3H	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1	
	4H	18.2	19.0	18.6	19.3	19.7	18.3	19.0	18.7	19.4	19.7	
	6H	19.0	19.7	19.4	20.0	20.4	19.0	19.6	19.4	20.0	20.4	
8H	12H	19.4	20.0	19.8	20.3	20.8	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7	
	2H	19.7	20.2	20.1	20.6	21.0	19.6	20.1	20.0	20.5	21.0	
	4H	18.4	19.0	18.9	19.4	19.8	18.5	19.1	18.9	19.4	19.9	
	6H	19.4	19.9	19.8	20.3	20.7	19.3	19.8	19.8	20.3	20.7	
	8H	19.9	20.3	20.3	20.7	21.2	19.8	20.2	20.3	20.7	21.1	
12H	12H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.7	20.2	20.6	20.7	21.0	21.5	
	4H	18.5	19.0	18.9	19.4	19.8	18.5	19.0	18.9	19.4	19.9	
	6H	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	19.4	19.9	19.9	20.3	20.8	
	8H	20.0	20.4	20.5	20.8	21.3	19.9	20.3	20.4	20.8	21.3	
	Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 1.5H		+0.4 / -0.8					+0.4 / -0.7					
S = 2.0H		+0.6 / -1.0					+0.8 / -0.8					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		2.7					2.7					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3960lm Flusso luminoso sferico												



Aula n. 4 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.701 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:72

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	435	328	527	0.754
Pavimento	20	377	241	446	0.640
Soffitto	70	87	68	105	0.780
Pareti (4)	50	204	98	315	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	11 x 7 Punti
Zona margine:	0.000 m

UGR

Parete sinistra	18
Parete inferiore	19
(CIE, SHR = 0.25.)	

Longitudinale-

Parete sinistra	18
Parete inferiore	19

Trasversale

Parete sinistra	18
Parete inferiore	19

verso l'asse lampade**Distinta lampade**

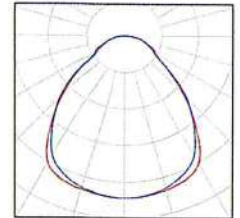
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED 4000K DALI (1.000)	3960	3960	36.0
Totale:			31678	31680	288.0

Potenza allacciata specifica: $5.58 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 51.60 m^2)



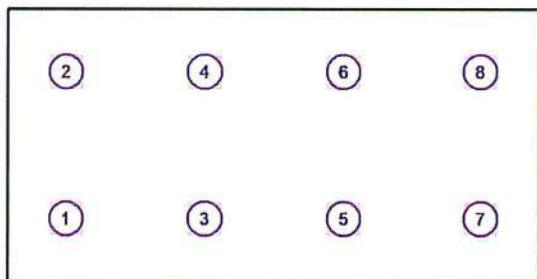
Aula n. 4 / Lista pezzi lampade

8 Pezzo GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED
4000K DALI
Articolo No.: GWS2907D
Flusso luminoso (Lampada): 3960 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3960 lm
Potenza lampade: 36.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 59 86 96 100 100
Dotazione: 1 x LED 36W 4000K ASTRID full
panel (Fattore di correzione 1.000).




Aula n. 4 / Lampade (lista coordinate)
GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED 4000K DALI

3960 lm, 36.0 W, 1 x 1 x LED 36W 4000K ASTRID full panel (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	2.900	18.575	2.701	0.0	0.0	90.0
2	2.900	21.325	2.701	0.0	0.0	90.0
3	5.500	18.575	2.701	0.0	0.0	90.0
4	5.500	21.325	2.701	0.0	0.0	90.0
5	8.100	18.575	2.701	0.0	0.0	90.0
6	8.100	21.325	2.701	0.0	0.0	90.0
7	10.700	18.575	2.701	0.0	0.0	90.0
8	10.700	21.325	2.701	0.0	0.0	90.0



Aula n. 4 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 31678 lm
 Potenza totale: 288.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	359	76	435	/	/
Superficie di calcolo aula 4	375	76	452	/	/
Pavimento	294	83	377	20	24
Soffitto	0.00	87	87	70	19
Parete 1	124	80	204	50	32
Parete 2	122	82	204	50	32
Parete 3	124	79	203	50	32
Parete 4	126	79	205	50	33

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.754 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.622 (1:2)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

18

19

Trasversale

18

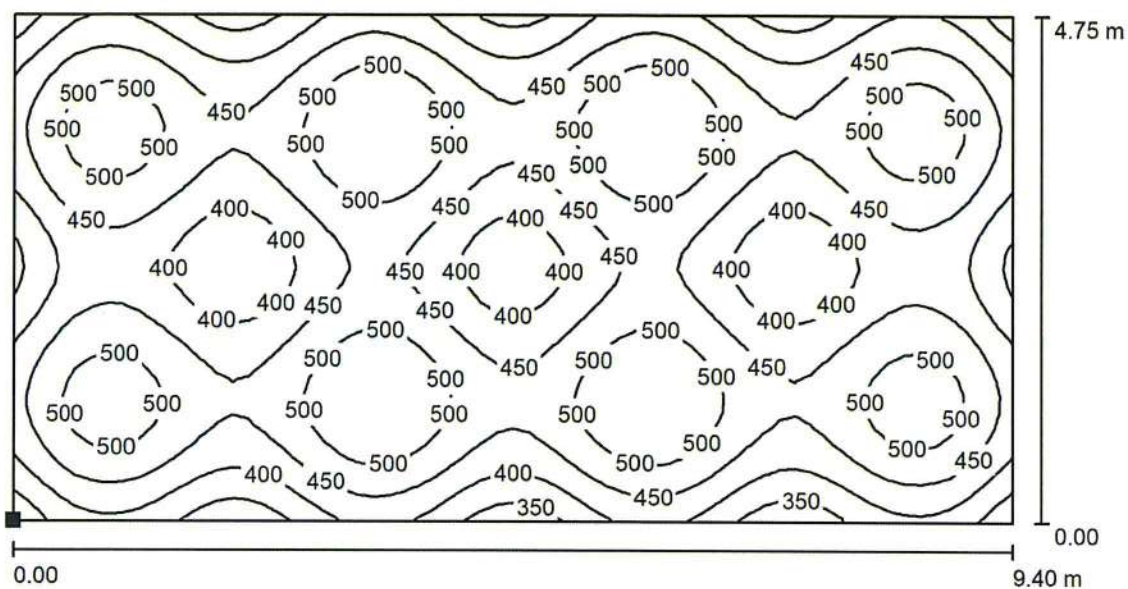
19

verso l'asse lampade

Potenza allacciata specifica: $5.58 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 51.60 m^2)

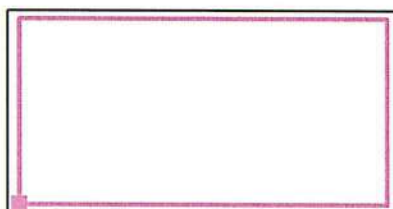


Aula n. 4 / Superficie di calcolo aula 4 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 68

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(2.100 m, 17.551 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
452

E_{min} [lx]
312

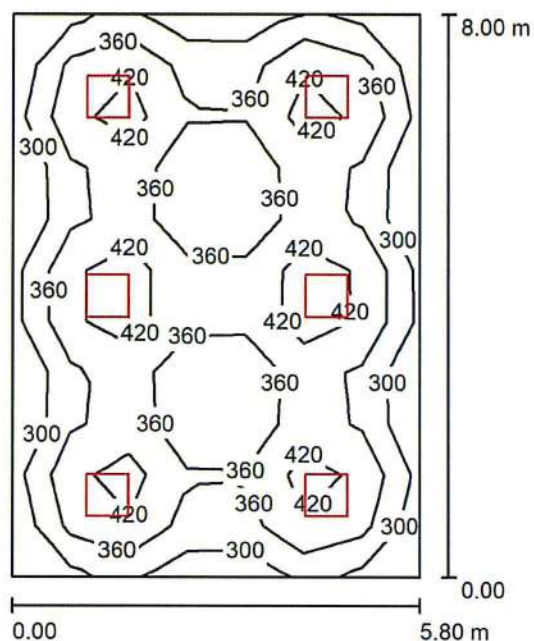
E_{max} [lx]
555

E_{min} / E_m
0.690

E_{min} / E_{max}
0.562



Aula n. 5 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.701 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:103

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	367	252	508	0.686
Pavimento	20	315	196	370	0.624
Soffitto	70	72	55	88	0.763
Pareti (4)	50	168	76	274	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	11 x 7 Punti
Zona margine:	0.000 m

UGR

	Longitudinale-	Trasversale	verso l'asse lampade
Parete sinistra	19	19	
Parete inferiore	18	18	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Distinta lampade

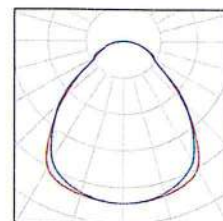
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED 4000K DALI (1.000)	3960	3960	36.0
Totale:			23758	23760	216.0

Potenza allacciata specifica: $4.66 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 46.40 m^2)



Aula n. 5 / Lista pezzi lampade

6 Pezzo GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED
4000K DALI
Articolo No.: GWS2907D
Flusso luminoso (Lampada): 3960 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3960 lm
Potenza lampade: 36.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 59 86 96 100 100
Dotazione: 1 x LED 36W 4000K ASTRID full
panel (Fattore di correzione 1.000).





Aula n. 5 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 23758 lm
 Potenza totale: 216.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	304	63	367	/	/
Superficie di calcolo aula 5	322	62	384	/	/
Pavimento	246	69	315	20	20
Soffitto	0.00	72	72	70	16
Parete 1	98	67	165	50	26
Parete 2	105	67	172	50	27
Parete 3	100	66	166	50	26
Parete 4	105	66	171	50	27

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.686 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.496 (1:2)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

19

18

Trasversale

19

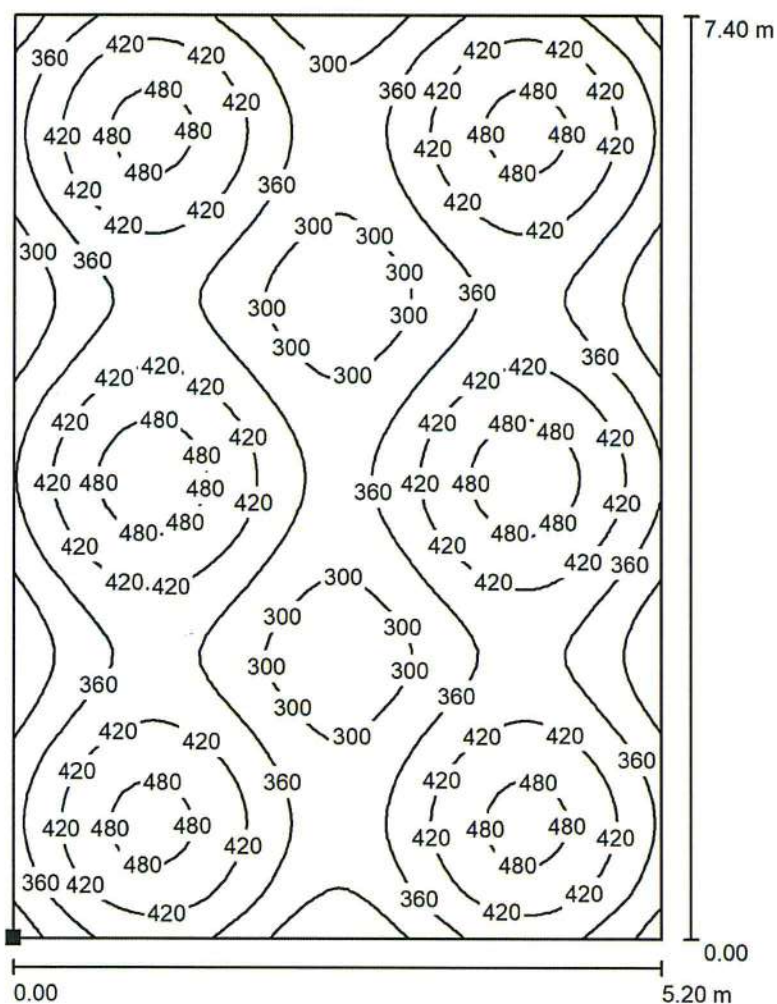
18

verso l'asse
lampade

Potenza allacciata specifica: $4.66 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 46.40 m^2)



Aula n. 5 / Superficie di calcolo aula 5 / Isolinee (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(2.090 m, 6.151 m, 0.850 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 58

Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
384

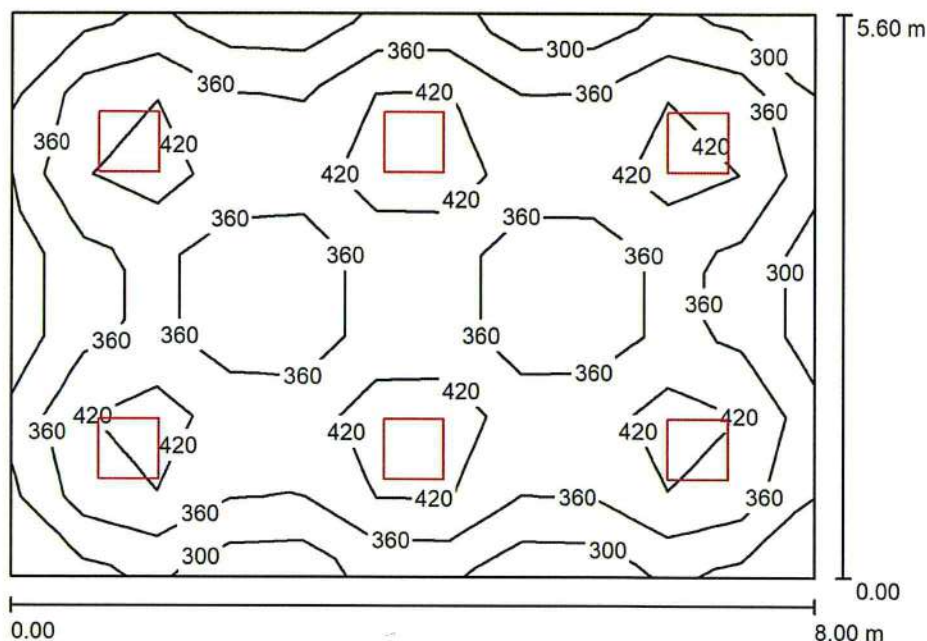
E_{min} [lx]
253

E_{max} [lx]
511

E_{min} / E_m
0.659

E_{min} / E_{max}
0.495

Aula n. 6 / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.701 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:72

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	376	259	512	0.688
Pavimento	20	322	201	378	0.625
Soffitto	70	75	58	86	0.778
Pareti (4)	50	175	79	282	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	11 x 7 Punti
Zona margine:	0.000 m

UGR

	Longitudinale-	Trasversale	verso l'asse lampade
Parete sinistra	18	18	
Parete inferiore	19	19	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Distinta lampade

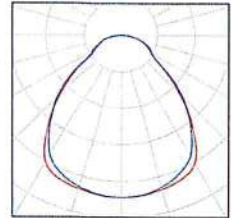
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED 4000K DALI (1.000)	3960	3960	36.0
Totale:			23758	23760	216.0

Potenza allacciata specifica: $4.82 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 44.80 m^2)



Aula n. 6 / Lista pezzi lampade

6 Pezzo GEWISS GWS2907D ASTRID 60x60 - 36W LED
4000K DALI
Articolo No.: GWS2907D
Flusso luminoso (Lampada): 3960 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3960 lm
Potenza lampade: 36.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 59 86 96 100 100
Dotazione: 1 x LED 36W 4000K ASTRID full
panel (Fattore di correzione 1.000).





Aula n. 6 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 23758 lm
 Potenza totale: 216.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	310	65	376	/	/
Superficie di calcolo aula 6	324	65	390	/	/
Pavimento	250	71	322	20	20
Soffitto	0.00	75	75	70	17
Parete 1	107	69	175	50	28
Parete 2	105	69	174	50	28
Parete 3	108	70	178	50	28
Parete 4	105	68	173	50	28

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.688 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.505 (1:2)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

18

19

Trasversale

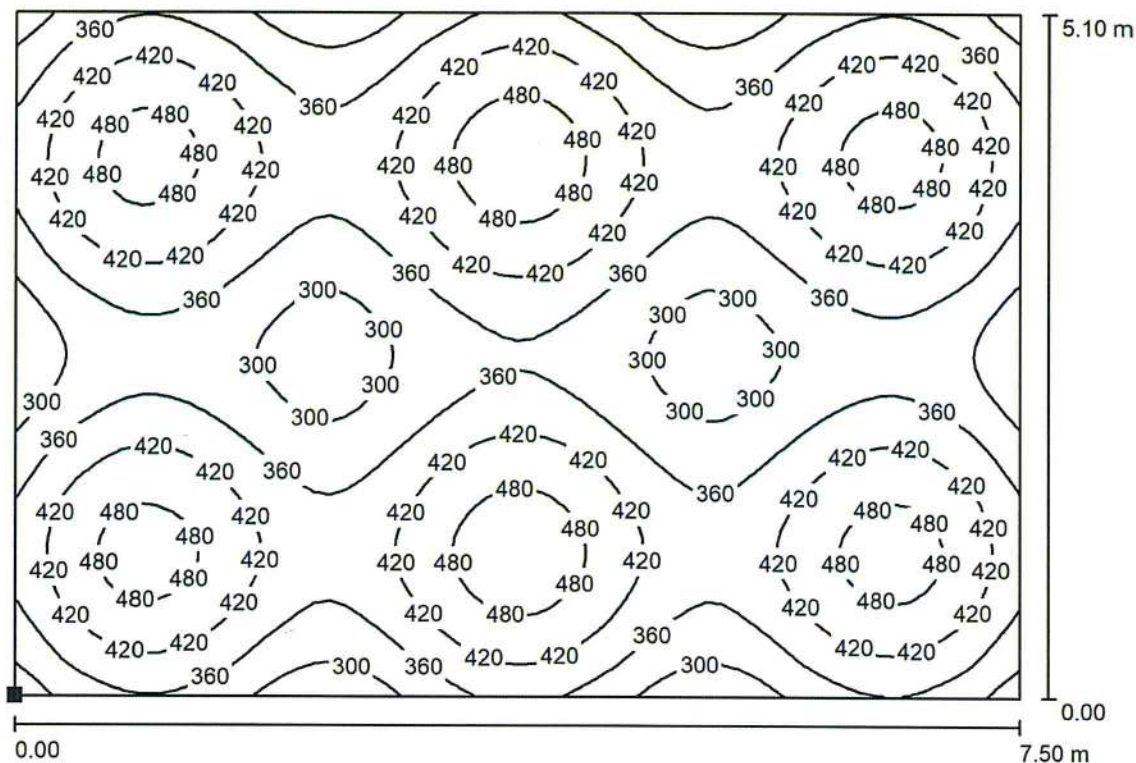
18

19

verso l'asse lampade

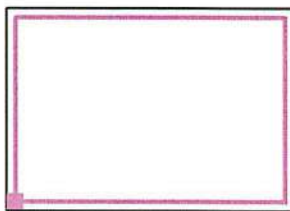
Potenza allacciata specifica: $4.82 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 44.80 m^2)

Aula n. 6 / Superficie di calcolo aula 6 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 54

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (7.990 m, 6.101 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

 E_m [lx]
 390

 E_{min} [lx]
 262

 E_{max} [lx]
 515

 E_{min} / E_m
 0.673

 E_{min} / E_{max}
 0.509