

## **Scuola Elementare Giordani**

Calcolo illuminotecnico dei locali di pertinenza della scuola elementare Pietro Giordani, Via P. Giordani 11 - 29121 - Piacenza

### **- PIANO TERRA-**

Valori predefiniti di illuminamento medio secondo norma UNI-EN 12464:

- Aule scolastiche: 300 lx
- Sale lettura: 500 lx
- Laboratori di insegnamento  
500 lx
- Laboratori linguistici  
500 lx
- Ingressi 200 lx
- Zone di circolazione corridoi  
100 lx
- Scale 150 lx
- Sale professori 300 lx
- Magazzini materiale didattico  
100 lx
- Palestre 300 lx
- Mensa 200 lx
- Cucina 500 lx

COMUNE DI PIACENZA:  
RIQUALIFICAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE INTERNA DI ALCUNI EDIFICI DI PROPRIETA' COMUNALE:  
SCUOLA PIETRO GIORDANI:  
VIA P. GIORDANI, 11:  
PIACENZA (PC):

Data: 02.09.2019  
Redattore: Ing. Niccolò Centri

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Indice

### Scuola Elementare Giordani

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
CDL (lineare)	5
Tabella UGR	6
Diagramma della luminanza	7
Diagramma conico	8
Tabella di intensità luminosa	9
<b>Disano 731 Minicomfort R LED - UGR&lt;16 Disano 731 2x led R CLD CELL ...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	10
CDL (lineare)	11
Tabella UGR	12
Diagramma della luminanza	13
Diagramma conico	14
Tabella di intensità luminosa	15
<b>Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K</b>	
Scheda tecnica apparecchio	16
<b>LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K</b>	
CDL (lineare)	17
Tabella UGR	18
Diagramma della luminanza	19
Diagramma conico	20
Tabella di intensità luminosa	21
<b>Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	22
CDL (lineare)	23
Tabella UGR	24
Diagramma della luminanza	25
Diagramma conico	26
Tabella di intensità luminosa	27
<b>Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	28
CDL (lineare)	29
Tabella UGR	30
Diagramma della luminanza	31
Diagramma conico	32
Tabella di intensità luminosa	33
<b>PIANO TERRA - AULE</b>	
Riepilogo	34
Lista pezzi lampade	35
Risultati illuminotecnici	36

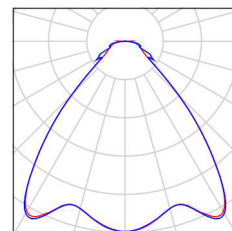
STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

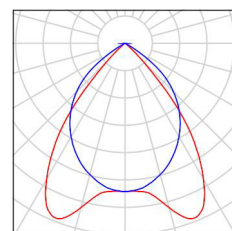
## Scuola Elementare Giordani / Lista pezzi lampade

22 Pezzo Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258  
300x1200 UGR19 SD4K  
Articolo No.: LP258SD  
Flusso luminoso (Lampada): 6999 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 7000 lm  
Potenza lampade: 56.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 70 89 96 100 100  
Dotazione: 1 x LP258SD (Fattore di correzione 1.000).

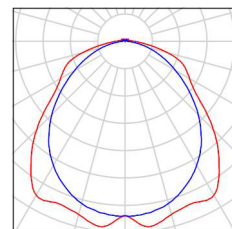
Per un'immagine della  
lampada consultare il  
nostro catalogo  
lampade.



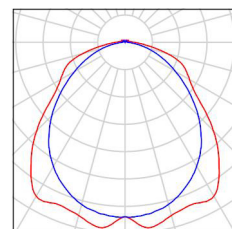
60 Pezzo Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano  
731 2x led R CLD CELL bianco  
Articolo No.: 731 Minicomfort R LED - UGR<16  
Flusso luminoso (Lampada): 4091 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4093 lm  
Potenza lampade: 36.9 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 99 100 100 100  
Dotazione: 1 x STW8QQ\_841\_2x 33w (Fattore di correzione 1.000).



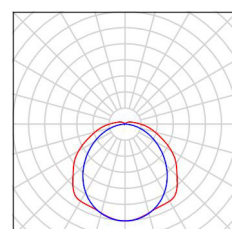
6 Pezzo Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy  
Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio  
Articolo No.: 927 Echo - bilampada LED - Energy  
Saving  
Flusso luminoso (Lampada): 3102 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 3102 lm  
Potenza lampade: 21.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 48 79 95 97 100  
Dotazione: 1 x led5630\_60 (Fattore di correzione 1.000).



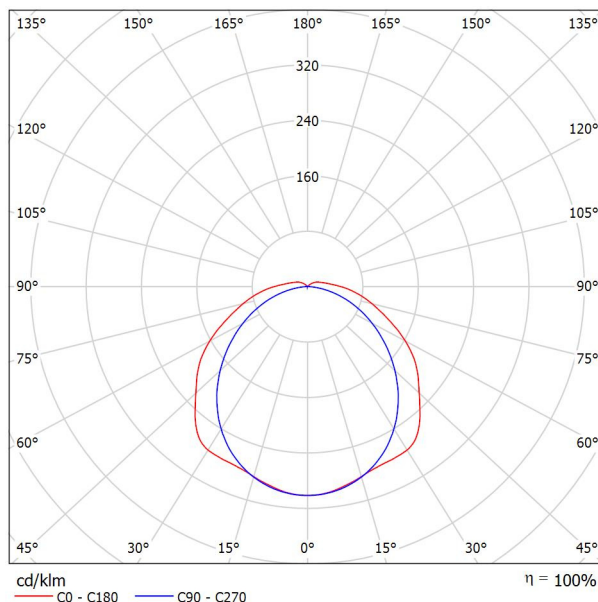
2 Pezzo Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy  
Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio  
Articolo No.: 927 Echo - bilampada LED - Energy  
Saving  
Flusso luminoso (Lampada): 5586 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5585 lm  
Potenza lampade: 43.2 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 48 79 95 97 100  
Dotazione: 1 x led5630\_108 (Fattore di correzione 1.000).



7 Pezzo Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W  
CLD CELL grigio  
Articolo No.: 971 Ottima LED  
Flusso luminoso (Lampada): 10041 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 10041 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 95  
CIE Flux Code: 43 74 91 95 100  
Dotazione: 1 x led\_971\_61 (Fattore di correzione 1.000).



Emissione luminosa 1:



Emissione luminosa 1:

- armatura con cablaggio dimmerabile 1-10V + emergenza: sottocodice -94:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
Pareti		50	30	50	30	30	30	30	50	30	30	30
Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni delle locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
2H	2H	22.8	24.1	23.1	24.4	24.8	21.9	23.2	22.3	23.5	23.9	
	3H	24.3	25.5	24.8	25.9	26.3	23.2	24.4	23.6	24.8	25.1	
	4H	25.1	26.2	25.5	26.6	27.0	23.7	24.8	24.1	25.2	25.6	
	6H	25.8	26.8	26.2	27.2	27.6	24.0	25.1	24.5	25.5	25.9	
	8H	26.1	27.1	26.5	27.5	27.9	24.1	25.1	24.6	25.5	26.0	
	12H	26.3	27.3	26.8	27.7	28.2	24.2	25.1	24.6	25.5	26.0	
4H	2H	23.3	24.5	23.8	24.9	25.3	22.7	23.8	23.1	24.2	24.6	
	3H	25.2	26.1	25.6	26.5	27.0	24.2	25.2	24.6	25.6	26.0	
	4H	26.0	26.9	26.5	27.4	27.8	24.8	25.7	25.3	26.1	26.6	
	6H	26.9	27.7	27.4	28.1	28.6	25.3	26.0	25.8	26.5	27.0	
	8H	27.3	28.0	27.8	28.5	29.0	25.4	26.1	25.9	26.6	27.1	
	12H	27.7	28.3	28.2	28.8	29.4	25.5	26.1	26.0	26.6	27.2	
8H	4H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.1	25.3	26.0	25.8	26.5	27.0	
	6H	27.4	28.0	27.9	28.5	29.1	25.9	26.5	26.4	27.0	27.6	
	8H	27.9	28.4	28.5	29.0	29.6	26.1	26.7	26.7	27.2	27.8	
	12H	28.4	28.9	29.0	29.5	30.1	26.3	26.8	26.9	27.3	27.9	
12H	4H	26.3	27.0	26.9	27.5	28.0	25.3	26.0	25.9	26.5	27.0	
	6H	27.5	28.0	28.0	28.5	29.1	26.1	26.6	26.6	27.1	27.7	
	8H	28.1	28.5	28.6	29.1	29.7	26.4	26.8	27.0	27.4	28.0	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.4 / -0.7					
Tabella standard		BK07					BK06					
Addendo di correzione		11.1					9.3					

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 10041lm Flusso luminoso sferico



L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari.

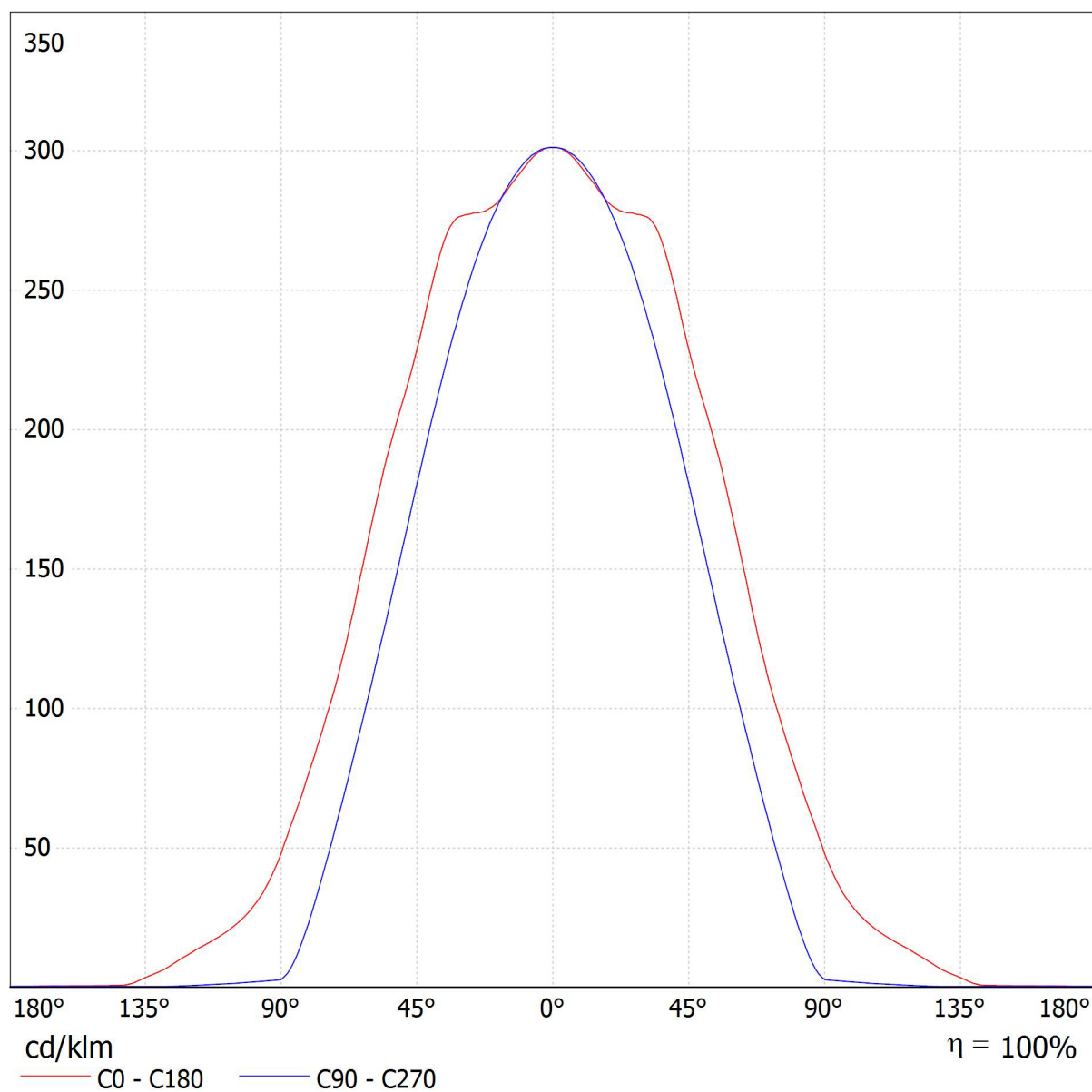
In ogni caso, verificare con i progettisti e con l'ufficio di consulenza Disano la compatibilità tra il materiale e gli alimenti, ed in tutte quelle industrie in cui è presente l'impianto di sanificazione.

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio / CDL (lineare)

Lampada: Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio  
Lampadine: 1 x led\_971\_61



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio / Tabella UGR

Lampada: Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio

Lampadine: 1 x led\_971\_61

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ 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	22.8	24.1	23.1	24.4	24.8	21.9	23.2	22.3	23.5	23.9
	3H	24.3	25.5	24.8	25.9	26.3	23.2	24.4	23.6	24.8	25.1
	4H	25.1	26.2	25.5	26.6	27.0	23.7	24.8	24.1	25.2	25.6
	6H	25.8	26.8	26.2	27.2	27.6	24.0	25.1	24.5	25.5	25.9
	8H	26.1	27.1	26.5	27.5	27.9	24.1	25.1	24.6	25.5	26.0
	12H	26.3	27.3	26.8	27.7	28.2	24.2	25.1	24.6	25.5	26.0
4H	2H	23.3	24.5	23.8	24.9	25.3	22.7	23.8	23.1	24.2	24.6
	3H	25.2	26.1	25.6	26.5	27.0	24.2	25.2	24.6	25.6	26.0
	4H	26.0	26.9	26.5	27.4	27.8	24.8	25.7	25.3	26.1	26.6
	6H	26.9	27.7	27.4	28.1	28.6	25.3	26.0	25.8	26.5	27.0
	8H	27.3	28.0	27.8	28.5	29.0	25.4	26.1	25.9	26.6	27.1
	12H	27.7	28.3	28.2	28.8	29.4	25.5	26.1	26.0	26.6	27.2
8H	4H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.1	25.3	26.0	25.8	26.5	27.0
	6H	27.4	28.0	27.9	28.5	29.1	25.9	26.5	26.4	27.0	27.6
	8H	27.9	28.4	28.5	29.0	29.6	26.1	26.7	26.7	27.2	27.8
	12H	28.4	28.9	29.0	29.5	30.1	26.3	26.8	26.9	27.3	27.9
12H	4H	26.3	27.0	26.9	27.5	28.0	25.3	26.0	25.9	26.5	27.0
	6H	27.5	28.0	28.0	28.5	29.1	26.1	26.6	26.6	27.1	27.7
	8H	28.1	28.5	28.6	29.1	29.7	26.4	26.8	27.0	27.4	28.0
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.4 / -0.7				
Tabella standard		BK07					BK06				
Addendo di correzione		11.1					9.3				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 10041lm Flusso luminoso sferico											

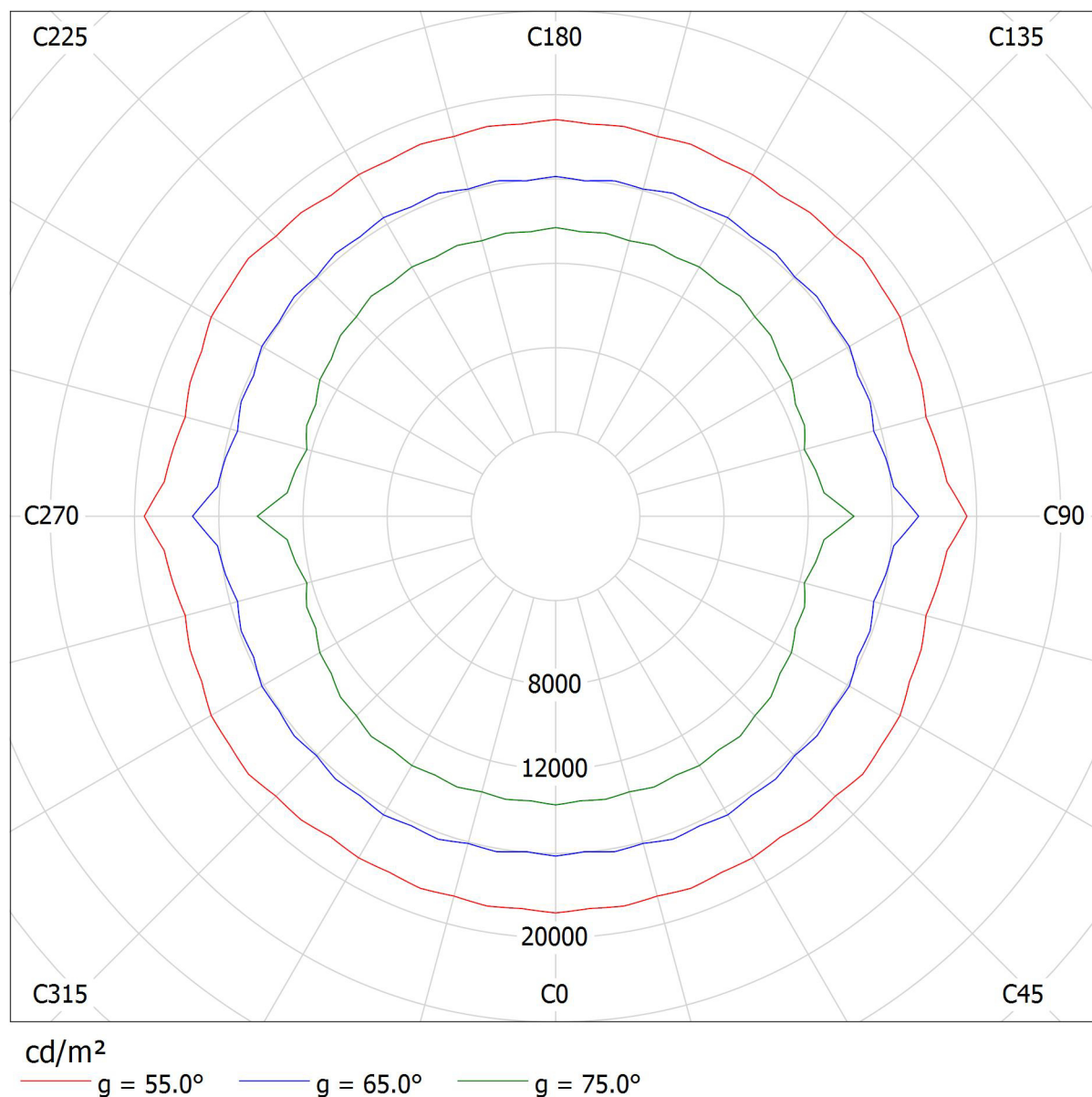
I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio / Diagramma della luminanza

Lampada: Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio  
Lampadine: 1 x led\_971\_61



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio / Diagramma conico

Lampada: Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio

Lampadine: 1 x led\_971\_61

0.5	1.24 1.97	E(0°) 12096 E(C90) 51.2° 1491 E(C0) 63.1° 560
1.0	2.49 3.94	E(0°) 3024 E(C90) 51.2° 373 E(C0) 63.1° 140
1.5	3.73 5.91	E(0°) 1344 E(C90) 51.2° 166 E(C0) 63.1° 62
2.0	4.97 7.88	E(0°) 756 E(C90) 51.2° 93 E(C0) 63.1° 35
2.5	6.22 9.86	E(0°) 484 E(C90) 51.2° 60 E(C0) 63.1° 22
3.0	7.46 11.83	E(0°) 336 E(C90) 51.2° 41 E(C0) 63.1° 16

Distanza [m]

Diametro cono [m]

Illuminamento [lx]

— C0 - C180 (Angolo di dimezzamento: 126.2°)

— C90 - C270 (Angolo di dimezzamento: 102.4°)

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio

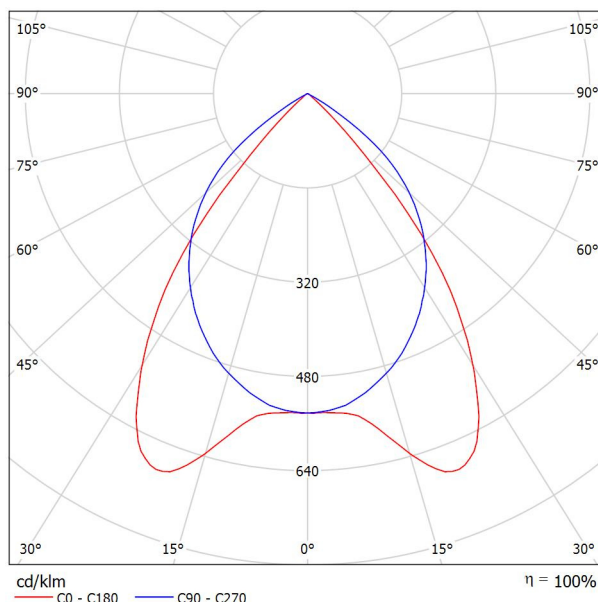
Lampadine: 1 x led\_971\_61

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	301	301	301	301	301	301	301
5.0°	299	299	299	299	300	300	300
10.0°	293	293	294	294	294	294	295
15.0°	286	286	286	285	286	286	287
20.0°	280	279	278	275	275	275	276
25.0°	278	276	271	265	262	261	262
30.0°	277	274	267	256	248	244	245
35.0°	271	269	261	247	233	225	226
40.0°	252	252	249	236	218	204	204
45.0°	229	228	228	219	202	183	181
50.0°	209	207	204	198	183	162	157
55.0°	190	187	182	173	161	140	132
60.0°	166	164	160	148	137	117	109
65.0°	141	139	136	124	112	95	87
70.0°	117	115	112	102	89	73	66
75.0°	97	95	91	81	68	52	45
80.0°	80	78	74	63	49	34	26
85.0°	63	62	59	49	35	19	11
90.0°	48	47	45	37	24	9.98	2.88

Valori in cd/klm



Emissione luminosa 1:



Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Pareti		50	30	50	30	30	30	30	50	30	30	30	
p Pavimento		20	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	13.1	14.0	13.4	14.2	14.4	15.4	16.3	15.6	16.5	16.7	16.7	
	3H	13.0	13.8	13.3	14.0	14.3	15.2	16.0	15.5	16.3	16.5	16.5	
	4H	12.9	13.6	13.2	13.9	14.2	15.2	15.9	15.5	16.2	16.4	16.4	
	6H	12.8	13.5	13.2	13.8	14.1	15.1	15.8	15.4	16.0	16.3	16.3	
	8H	12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	15.1	15.7	15.4	16.0	16.3	16.3	
	12H	12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	15.0	15.6	15.4	15.9	16.3	16.3	
4H	2H	13.0	13.8	13.3	14.0	14.3	15.2	15.9	15.5	16.2	16.4	16.4	
	3H	12.9	13.5	13.2	13.8	14.1	15.0	15.6	15.4	16.0	16.3	16.3	
	4H	12.8	13.3	13.2	13.7	14.0	15.0	15.5	15.3	15.8	16.2	16.2	
	6H	12.7	13.2	13.1	13.6	13.9	14.9	15.3	15.3	15.7	16.1	16.1	
	8H	12.7	13.1	13.1	13.5	13.9	14.9	15.3	15.3	15.6	16.0	16.0	
	12H	12.7	13.0	13.1	13.4	13.9	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0	16.0	
8H	4H	12.7	13.1	13.1	13.5	13.9	14.9	15.3	15.3	15.6	16.0	16.0	
	6H	12.6	12.9	13.1	13.4	13.8	14.8	15.1	15.2	15.5	15.9	16.0	
	8H	12.6	12.9	13.0	13.3	13.8	14.7	15.0	15.2	15.4	15.9	15.9	
	12H	12.5	12.8	13.0	13.2	13.7	14.7	14.9	15.2	15.4	15.9	15.9	
	12H	4H	12.7	13.0	13.1	13.4	13.9	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0	16.0
		6H	12.6	12.9	13.0	13.3	13.8	14.7	15.0	15.2	15.4	15.9	15.9
8H		12.5	12.8	13.0	13.2	13.7	14.7	14.9	15.2	15.4	15.9	15.9	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S													
S = 1.0H		+3.3 / -12.1					+2.0 / -2.9						
S = 1.5H		+4.9 / -19.0					+3.4 / -16.4						
S = 2.0H		+6.8 / -24.9					+5.4 / -23.1						
Tabella standard Addendo di correzione		BK00 -5.4					BK00 -3.2						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4093lm Flux luminoso sferico													

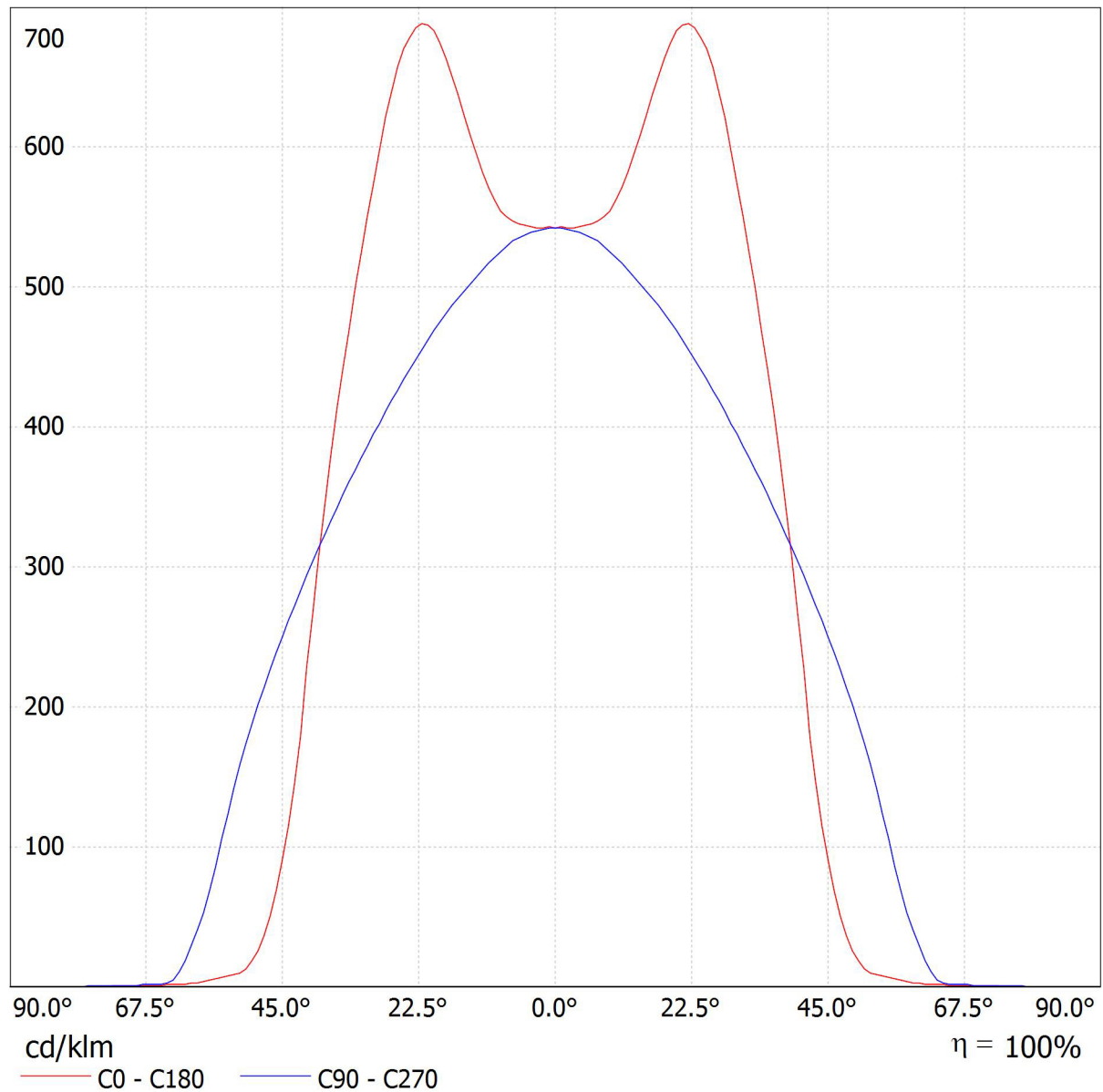


STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco / CDL (lineare)

Lampada: Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco  
Lampadine: 1 x STW8QQ\_841\_2x 33w



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco / Tabella UGR

Lampada: Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco  
Lampadine: 1 x STW8QQ\_841\_2x 33w

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
$\rho$ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
$\rho$ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
$\rho$ 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	13.1	14.0	13.4	14.2	14.4	15.4	16.3	15.6	16.5	16.7
	3H	13.0	13.8	13.3	14.0	14.3	15.2	16.0	15.5	16.3	16.5
	4H	12.9	13.6	13.2	13.9	14.2	15.2	15.9	15.5	16.2	16.4
	6H	12.8	13.5	13.2	13.8	14.1	15.1	15.8	15.4	16.0	16.3
	8H	12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	15.1	15.7	15.4	16.0	16.3
	12H	12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	15.0	15.6	15.4	15.9	16.3
4H	2H	13.0	13.8	13.3	14.0	14.3	15.2	15.9	15.5	16.2	16.4
	3H	12.9	13.5	13.2	13.8	14.1	15.0	15.6	15.4	16.0	16.3
	4H	12.8	13.3	13.2	13.7	14.0	15.0	15.5	15.3	15.8	16.2
	6H	12.7	13.2	13.1	13.6	13.9	14.9	15.3	15.3	15.7	16.1
	8H	12.7	13.1	13.1	13.5	13.9	14.9	15.3	15.3	15.6	16.0
	12H	12.7	13.0	13.1	13.4	13.9	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0
8H	4H	12.7	13.1	13.1	13.5	13.9	14.9	15.3	15.3	15.6	16.0
	6H	12.6	12.9	13.1	13.4	13.8	14.8	15.1	15.2	15.5	16.0
	8H	12.6	12.9	13.0	13.3	13.8	14.7	15.0	15.2	15.4	15.9
	12H	12.5	12.8	13.0	13.2	13.7	14.7	14.9	15.2	15.4	15.9
12H	4H	12.7	13.0	13.1	13.4	13.9	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0
	6H	12.6	12.9	13.0	13.3	13.8	14.7	15.0	15.2	15.4	15.9
	8H	12.5	12.8	13.0	13.2	13.7	14.7	14.9	15.2	15.4	15.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+3.3 / -12.1					+2.0 / -2.9				
S = 1.5H		+4.9 / -19.0					+3.4 / -16.4				
S = 2.0H		+6.8 / -24.9					+5.4 / -23.1				
Tabella standard		BK00					BK00				
Addendo di correzione		-5.4					-3.2				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4093lm Flusso luminoso sferico											

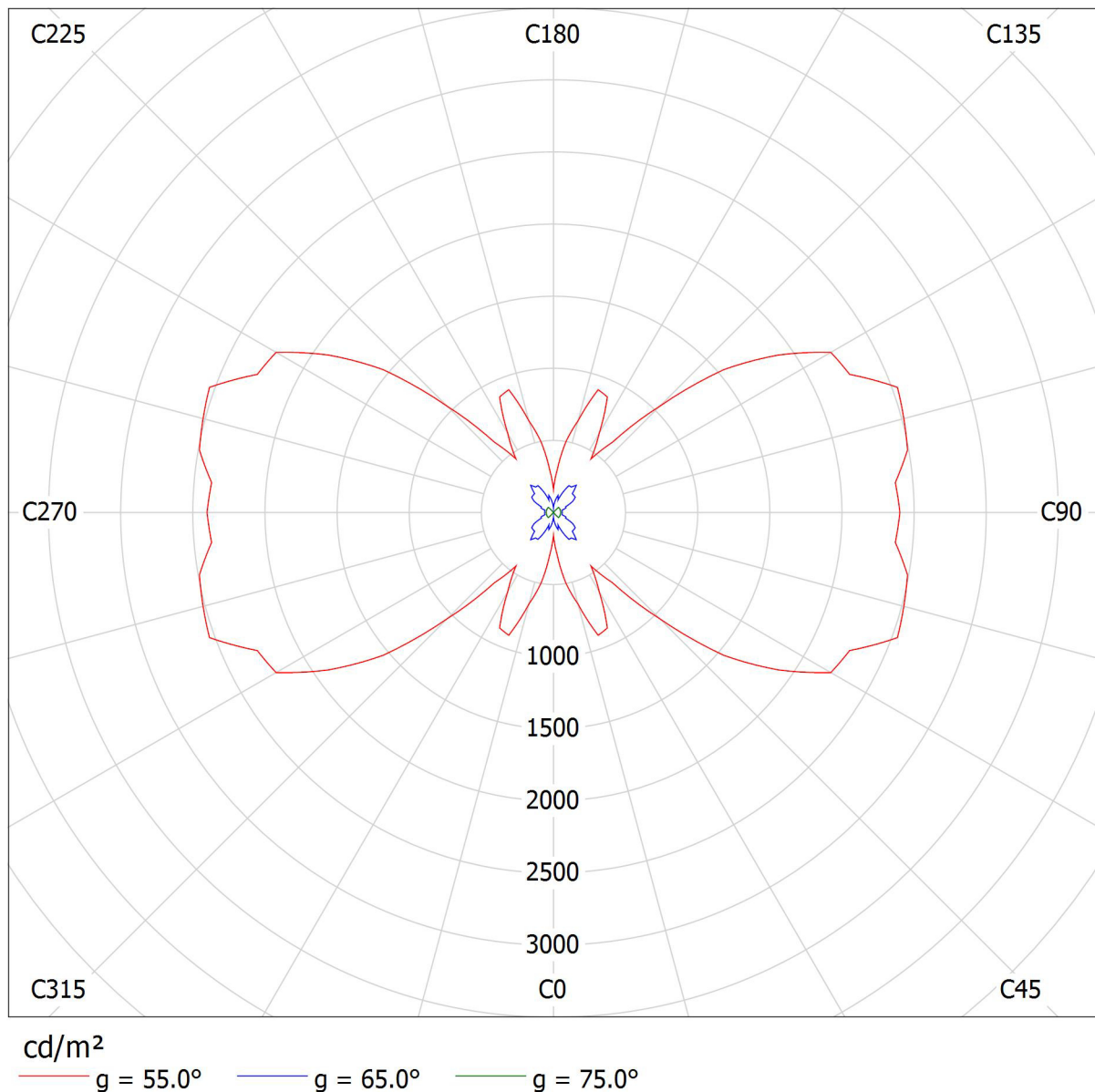
I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco / Diagramma della luminanza

Lampada: Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco  
Lampadine: 1 x STW8QQ\_841\_2x 33w



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco / Diagramma conico

Lampada: Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco  
Lampadine: 1 x STW8QQ\_841\_2x 33w

0.5	0.94 0.78	E(0°) 8874 E(C90) 43.1° 1727 E(C0) 38.0° 2756
1.0	1.87 1.56	E(0°) 2218 E(C90) 43.1° 432 E(C0) 38.0° 689
1.5	2.81 2.34	E(0°) 986 E(C90) 43.1° 192 E(C0) 38.0° 306
2.0	3.74 3.13	E(0°) 555 E(C90) 43.1° 108 E(C0) 38.0° 172
2.5	4.68 3.91	E(0°) 355 E(C90) 43.1° 69 E(C0) 38.0° 110
3.0	5.61 4.69	E(0°) 246 E(C90) 43.1° 48 E(C0) 38.0° 77

Distanza [m]

Diametro cono [m]

Illuminamento [lx]

— C0 - C180 (Angolo di dimezzamento: 76.0°)  
— C90 - C270 (Angolo di dimezzamento: 86.2°)



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco

Lampadine: 1 x STW8QQ\_841\_2x 33w

<b>Gamma</b>	<b>C 0°</b>	<b>C 15°</b>	<b>C 30°</b>	<b>C 45°</b>	<b>C 60°</b>	<b>C 75°</b>	<b>C 90°</b>
<b>0.0°</b>	542	542	542	542	542	542	542
<b>5.0°</b>	544	544	543	541	539	538	537
<b>10.0°</b>	562	560	550	539	529	523	521
<b>15.0°</b>	622	615	586	548	516	500	497
<b>20.0°</b>	683	673	635	576	513	477	469
<b>25.0°</b>	670	666	648	597	514	448	434
<b>30.0°</b>	573	581	597	579	508	418	395
<b>35.0°</b>	442	463	504	503	479	389	352
<b>40.0°</b>	266	308	386	389	414	356	304
<b>45.0°</b>	91	146	224	260	319	303	250
<b>50.0°</b>	19	67	87	134	208	211	188
<b>55.0°</b>	7.00	29	28	46	98	111	106
<b>60.0°</b>	3.00	8.00	14	16	22	32	30
<b>65.0°</b>	1.00	4.00	7.00	6.00	5.00	2.00	2.00
<b>70.0°</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>75.0°</b>	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>80.0°</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>85.0°</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>90.0°</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori in cd/klm

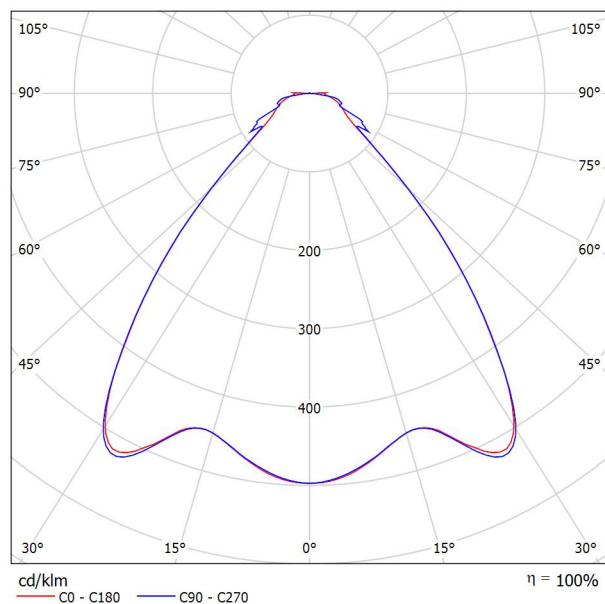
STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 70 89 96 100 100

### Emissione luminosa 1:

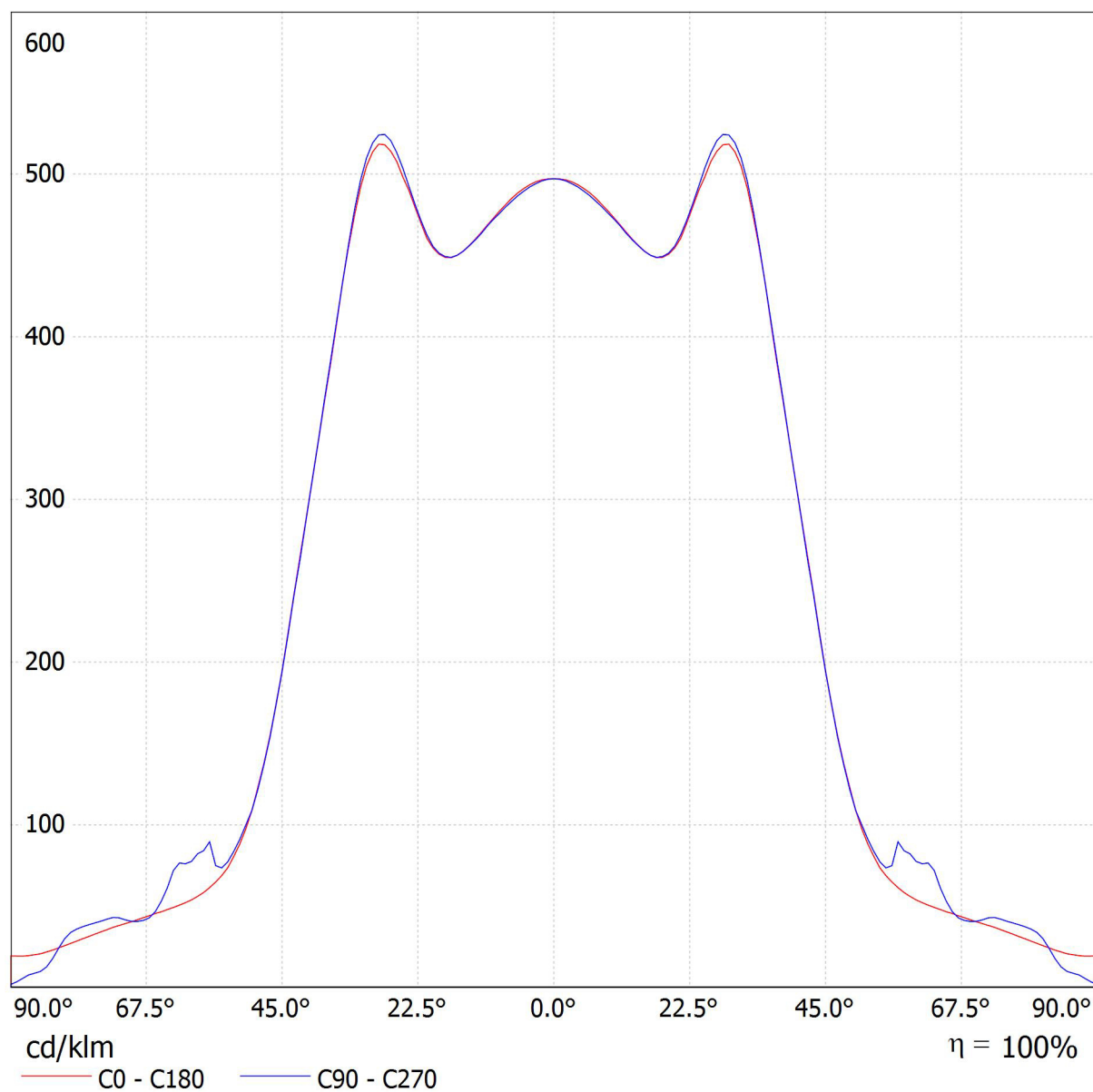
Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	15.3	16.3	15.6	16.5	16.8	15.8	16.8	16.0	17.0	17.2	
	3H	16.1	17.0	16.4	17.3	17.6	16.7	17.6	17.0	17.9	18.1	
	4H	16.7	17.5	17.0	17.8	18.1	17.3	18.2	17.6	18.5	18.7	
	6H	17.3	18.1	17.7	18.4	18.7	18.2	19.0	18.5	19.3	19.6	
	8H	17.7	18.5	18.0	18.8	19.1	18.5	19.3	18.8	19.6	19.9	
	12H	18.1	18.8	18.5	19.2	19.5	18.6	19.3	19.0	19.7	20.0	
4H	2H	15.5	16.4	15.8	16.6	16.9	15.9	16.8	16.2	17.0	17.3	
	3H	16.7	17.4	17.0	17.7	18.0	17.1	17.9	17.5	18.2	18.5	
	4H	17.4	18.1	17.8	18.4	18.8	18.0	18.6	18.4	19.0	19.3	
	6H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4	
	8H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.1	19.6	20.1	20.0	20.5	20.9	
	12H	19.3	19.8	19.8	20.2	20.6	19.8	20.2	20.2	20.6	21.1	
8H	4H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	
	6H	18.9	19.3	19.3	19.7	20.2	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8	
	8H	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5	
	12H	20.2	20.6	20.7	21.0	21.5	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	
	4H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	18.3	18.7	18.7	19.1	19.6	
	6H	19.0	19.4	19.5	19.8	20.3	19.6	19.9	20.0	20.4	20.9	
12H	8H	19.7	20.0	20.2	20.5	21.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.5 / -0.5					+0.4 / -0.5					
S = 1.5H		+1.1 / -0.7					+1.0 / -0.5					
S = 2.0H		+2.0 / -1.0					+1.7 / -1.1					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		2.0					2.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7000lm Flusso luminoso sferico												

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K / CDL (lineare)

Lampada: Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K  
Lampadine: 1 x LP258SD



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K / Tabella UGR

Lampada: Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K

Lampadine: 1 x LP258SD

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ 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	15.3	16.3	15.6	16.5	16.8	15.8	16.8	16.0	17.0	17.2
	3H	16.1	17.0	16.4	17.3	17.6	16.7	17.6	17.0	17.9	18.1
	4H	16.7	17.5	17.0	17.8	18.1	17.3	18.2	17.6	18.5	18.7
	6H	17.3	18.1	17.7	18.4	18.7	18.2	19.0	18.5	19.3	19.6
	8H	17.7	18.5	18.0	18.8	19.1	18.5	19.3	18.8	19.6	19.9
	12H	18.1	18.8	18.5	19.2	19.5	18.6	19.3	19.0	19.7	20.0
4H	2H	15.5	16.4	15.8	16.6	16.9	15.9	16.8	16.2	17.0	17.3
	3H	16.7	17.4	17.0	17.7	18.0	17.1	17.9	17.5	18.2	18.5
	4H	17.4	18.1	17.8	18.4	18.8	18.0	18.6	18.4	19.0	19.3
	6H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4
	8H	18.8	19.3	19.2	19.7	20.1	19.6	20.1	20.0	20.5	20.9
	12H	19.3	19.8	19.8	20.2	20.6	19.8	20.2	20.2	20.6	21.1
8H	4H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5
	6H	18.9	19.3	19.3	19.7	20.2	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8
	8H	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5
	12H	20.2	20.6	20.7	21.0	21.5	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9
12H	4H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	18.3	18.7	18.7	19.1	19.6
	6H	19.0	19.4	19.5	19.8	20.3	19.6	19.9	20.0	20.4	20.9
	8H	19.7	20.0	20.2	20.5	21.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.5 / -0.5					+0.4 / -0.5				
S = 1.5H		+1.1 / -0.7					+1.0 / -0.5				
S = 2.0H		+2.0 / -1.0					+1.7 / -1.1				
Tabella standard		BK06					BK06				
Addendo di correzione		2.0					2.4				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7000lm Flusso luminoso sferico											

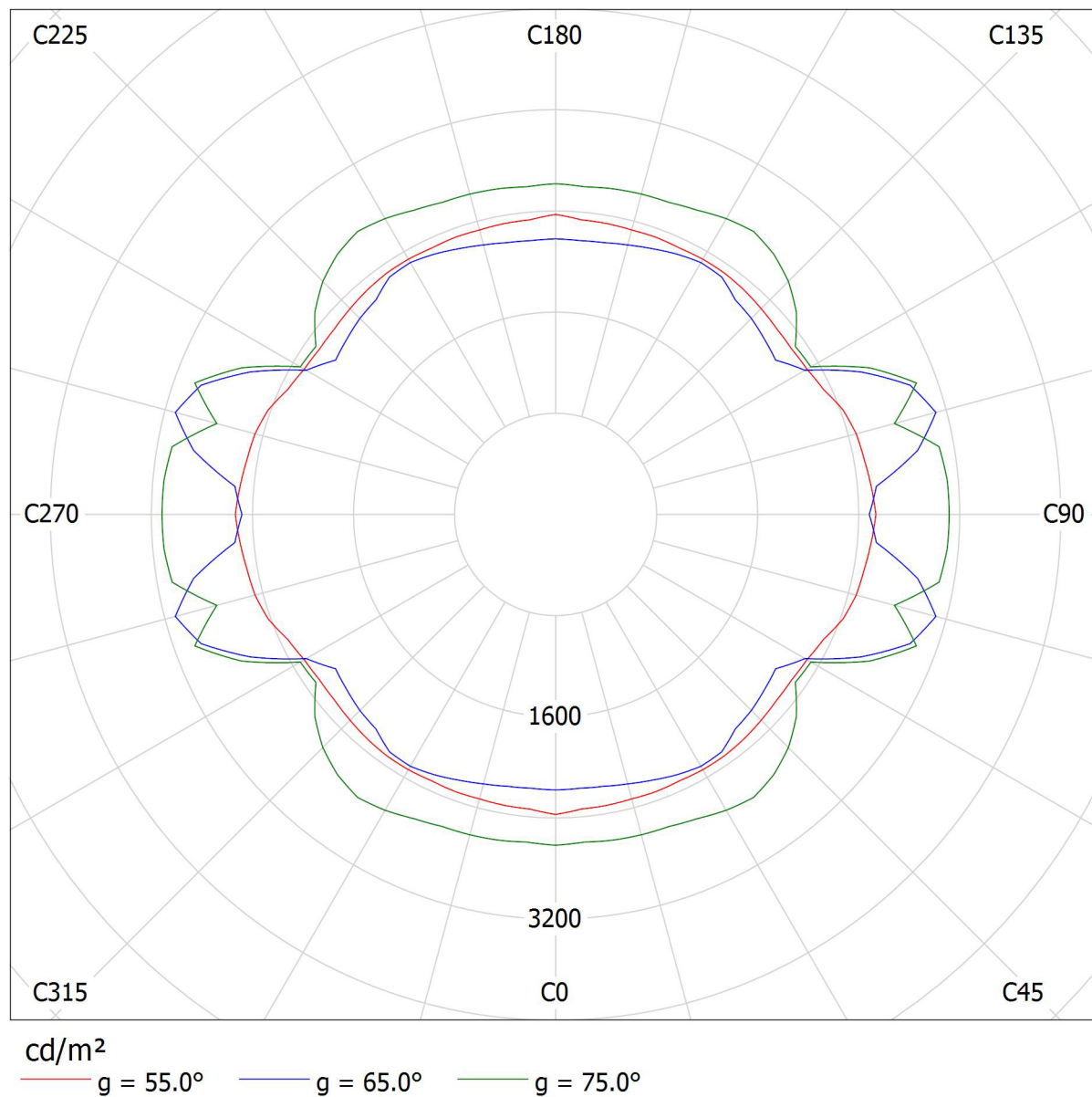
I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K / Diagramma della luminanza

Lampada: Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K  
Lampadine: 1 x LP258SD

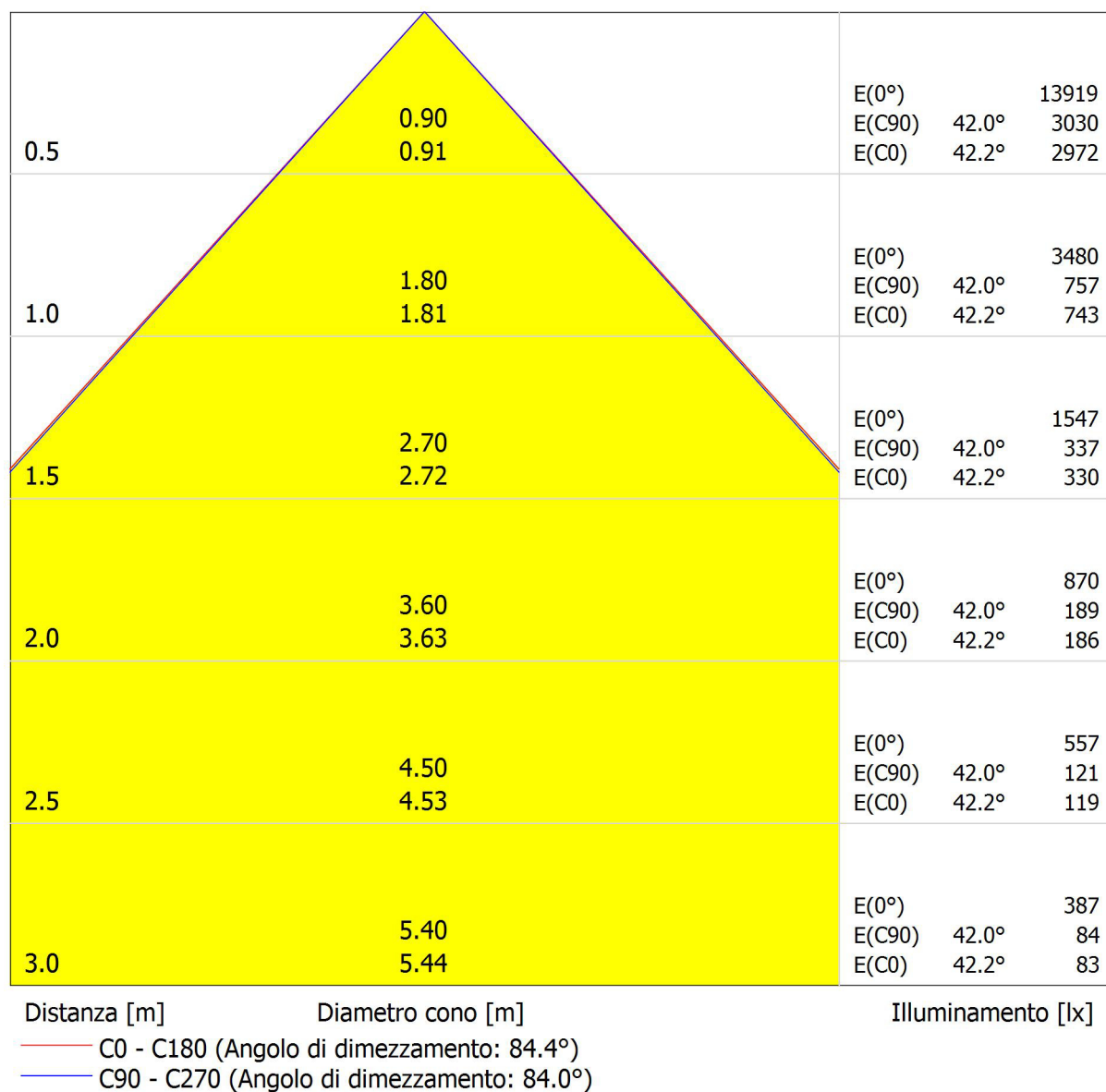


STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K / Diagramma conico

Lampada: Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K  
Lampadine: 1 x LP258SD





STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

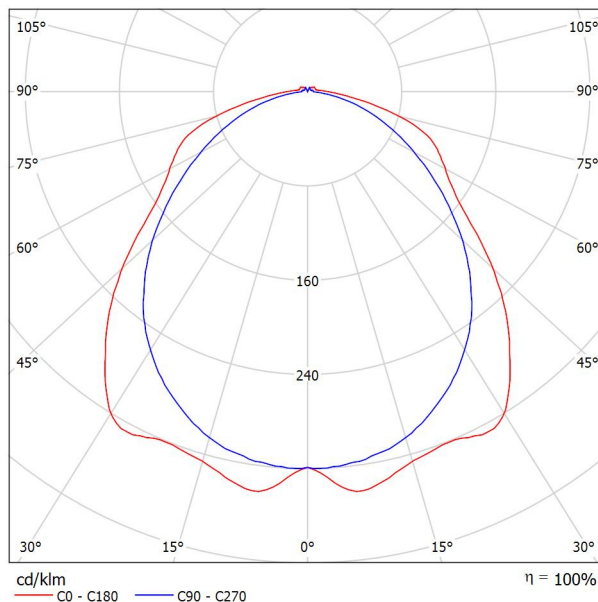
## Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K  
Lampadine: 1 x LP258SD

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	497	497	497	497	497	497	497
5.0°	491	491	490	490	490	489	489
10.0°	473	472	473	472	472	472	472
15.0°	453	452	452	452	452	452	452
20.0°	454	455	455	455	455	455	455
25.0°	498	501	501	502	502	503	504
30.0°	514	514	516	516	517	520	519
35.0°	433	428	428	427	430	432	433
40.0°	312	308	307	306	309	311	312
45.0°	195	191	190	190	191	193	194
50.0°	109	107	108	108	106	108	109
55.0°	69	68	68	67	67	71	74
60.0°	54	54	54	53	54	77	78
65.0°	47	47	49	47	49	67	53
70.0°	40	41	43	41	39	47	41
75.0°	34	34	35	34	31	36	41
80.0°	27	27	27	26	22	33	34
85.0°	21	20	20	19	17	17	9.96
90.0°	19	19	18	17	7.53	3.01	1.85

Valori in cd/klm

Emissione luminosa 1:



Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Pareti		50	30	50	30	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento		20	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	18,7	19,9	19,0	20,2	20,5	19,0	20,3	19,4	20,6	20,9	21,9
	3H	20,3	21,4	20,7	21,8	22,1	20,1	21,3	20,5	21,6	22,1	22,9
	4H	21,0	22,1	21,4	22,4	22,8	20,5	21,6	20,9	21,9	22,3	23,1
	6H	21,4	22,4	21,8	22,8	23,2	20,7	21,7	21,1	22,1	22,5	23,2
	8H	21,5	22,5	22,0	22,9	23,3	20,8	21,7	21,2	22,1	22,5	23,2
	12H	21,6	22,5	22,0	22,9	23,3	20,8	21,7	21,2	22,1	22,5	23,2
4H	2H	19,2	20,3	19,6	20,6	21,0	19,5	20,5	19,9	20,9	21,2	22,1
	3H	21,0	21,9	21,4	22,3	22,7	20,7	21,7	21,2	22,0	22,5	23,2
	4H	21,9	22,7	22,3	23,1	23,5	21,2	22,1	21,7	22,5	22,9	23,2
	6H	22,4	23,1	22,9	23,6	24,0	21,6	22,3	22,1	22,7	23,2	23,9
	8H	22,6	23,3	23,1	23,7	24,2	21,7	22,3	22,2	22,8	23,3	23,9
	12H	22,7	23,3	23,2	23,8	24,3	21,7	22,3	22,2	22,8	23,3	23,9
8H	2H	22,1	22,7	22,5	23,2	23,7	21,5	22,2	22,0	22,6	23,1	23,6
	4H	22,8	23,3	23,3	23,8	24,3	22,0	22,5	22,5	23,0	23,5	24,1
	6H	23,0	23,5	23,6	24,0	24,6	22,1	22,6	22,7	23,1	23,7	24,2
	8H	23,2	23,7	23,8	24,2	24,8	22,2	22,6	22,8	23,2	23,7	24,3
	12H	23,1	22,7	22,6	23,1	23,6	21,5	22,1	22,0	22,6	23,1	23,6
	12H	22,8	23,3	23,3	23,8	24,4	22,0	22,5	22,6	23,0	23,5	24,1
8H	2H	23,1	23,5	23,7	24,1	24,6	22,2	22,7	22,8	23,2	23,8	24,3
	4H											
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H						+0.2 / -0.2						
S = 1.5H						+0.3 / -0.5						
S = 2.0H						+0.5 / -0.7						
Tabella standard		BK06					BK04					
Addendo di correzione		6.1					4.6					

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3102lm Flusso luminoso sferico

LE ARMATURE STAGNE in policarbonato della serie Echo hanno un grado di tenuta stagna IP66IK08 se installate in ambienti con temperature non superiori a 45°C. L'esposizione diretta ai raggi solari porta facilmente al

superamento dei 45°C compromettendo il grado di protezione. Si consiglia comunque di utilizzarle in modo appropriato senza alterarne le qualità meccaniche e di protezione (IP66IK08) e di non installarle su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici, all'esterno su funi o paline, a parete, sotto grate metalliche o comunque esposte direttamente ai raggi solari, in caso contrario utilizzare le armature stagne in acciaio.

L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari.

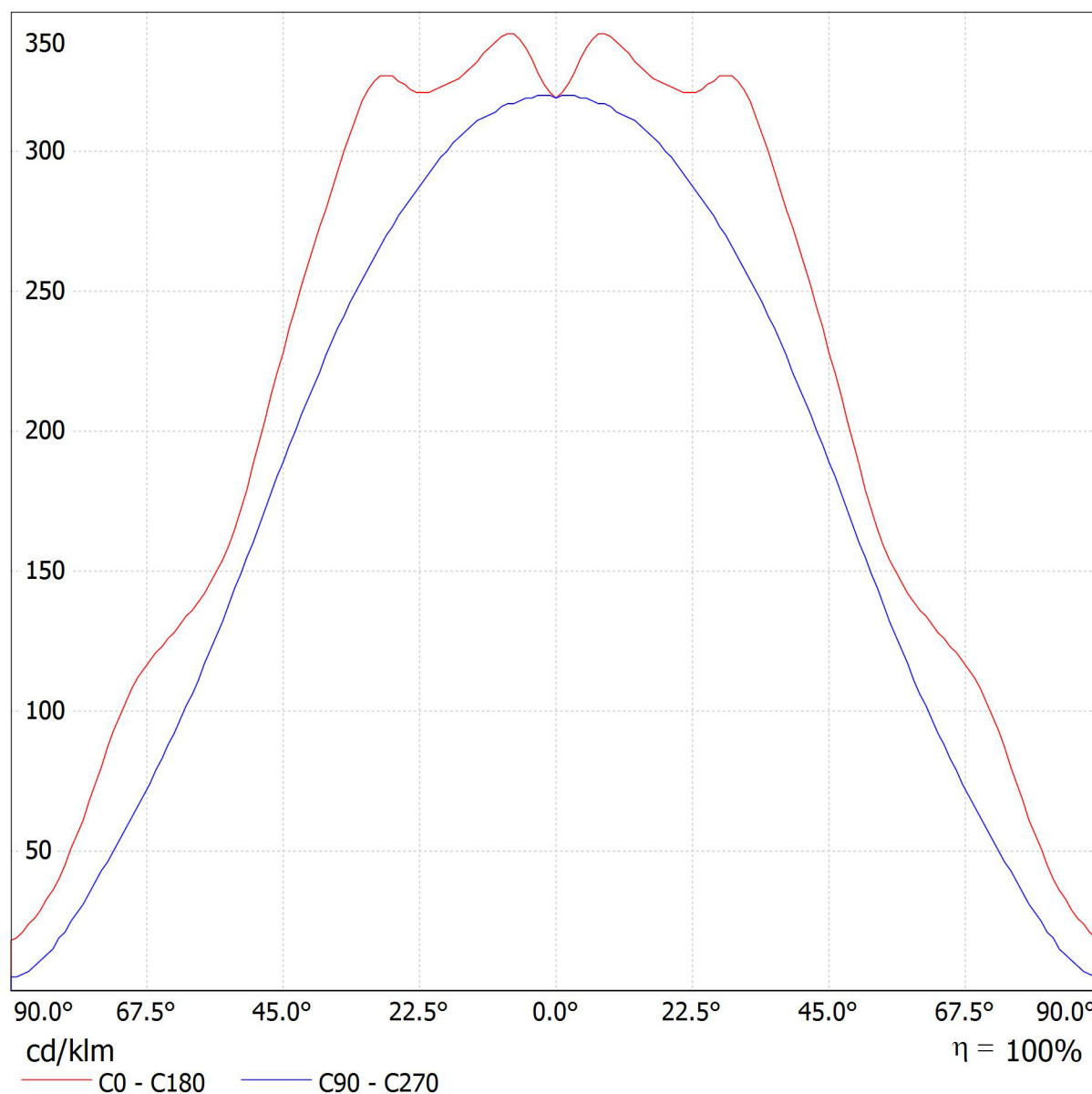
In ogni caso, verificare con i progettisti e con l'ufficio di consulenza Disano la compatibilità tra il materiale e gli alimenti, ed in tutte quelle industrie in cui è presente l'impianto di sanificazione.

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio / CDL (lineare)

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_60



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio / Tabella UGR

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_60

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
$\rho$ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
$\rho$ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
$\rho$ 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	18.7	19.9	19.0	20.2	20.5	19.0	20.3	19.4	20.6	20.9
	3H	20.3	21.4	20.7	21.8	22.1	20.1	21.3	20.5	21.6	21.9
	4H	21.0	22.1	21.4	22.4	22.8	20.5	21.6	20.9	21.9	22.3
	6H	21.4	22.4	21.8	22.8	23.2	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5
	8H	21.5	22.5	22.0	22.9	23.3	20.8	21.7	21.2	22.1	22.5
	12H	21.6	22.5	22.0	22.9	23.3	20.8	21.7	21.2	22.1	22.5
4H	2H	19.2	20.3	19.6	20.6	21.0	19.5	20.5	19.9	20.9	21.2
	3H	21.0	21.9	21.4	22.3	22.7	20.7	21.7	21.2	22.0	22.5
	4H	21.9	22.7	22.3	23.1	23.5	21.2	22.1	21.7	22.5	22.9
	6H	22.4	23.1	22.9	23.6	24.0	21.6	22.3	22.1	22.7	23.2
	8H	22.6	23.3	23.1	23.7	24.2	21.7	22.3	22.2	22.8	23.3
	12H	22.7	23.3	23.2	23.8	24.3	21.7	22.3	22.2	22.8	23.3
8H	4H	22.1	22.7	22.5	23.2	23.7	21.5	22.2	22.0	22.6	23.1
	6H	22.8	23.3	23.3	23.8	24.3	22.0	22.5	22.5	23.0	23.5
	8H	23.0	23.5	23.6	24.0	24.6	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7
	12H	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8	22.2	22.6	22.8	23.2	23.7
12H	4H	22.1	22.7	22.6	23.1	23.6	21.5	22.1	22.0	22.6	23.1
	6H	22.8	23.3	23.3	23.8	24.4	22.0	22.5	22.6	23.0	23.6
	8H	23.1	23.5	23.7	24.1	24.6	22.2	22.7	22.8	23.2	23.8
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.5 / -0.8				
S = 2.0H		+0.5 / -0.7					+0.7 / -1.4				
Tabella standard		BK06					BK04				
Addendo di correzione		6.1					4.6				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3102lm Flusso luminoso sferico											

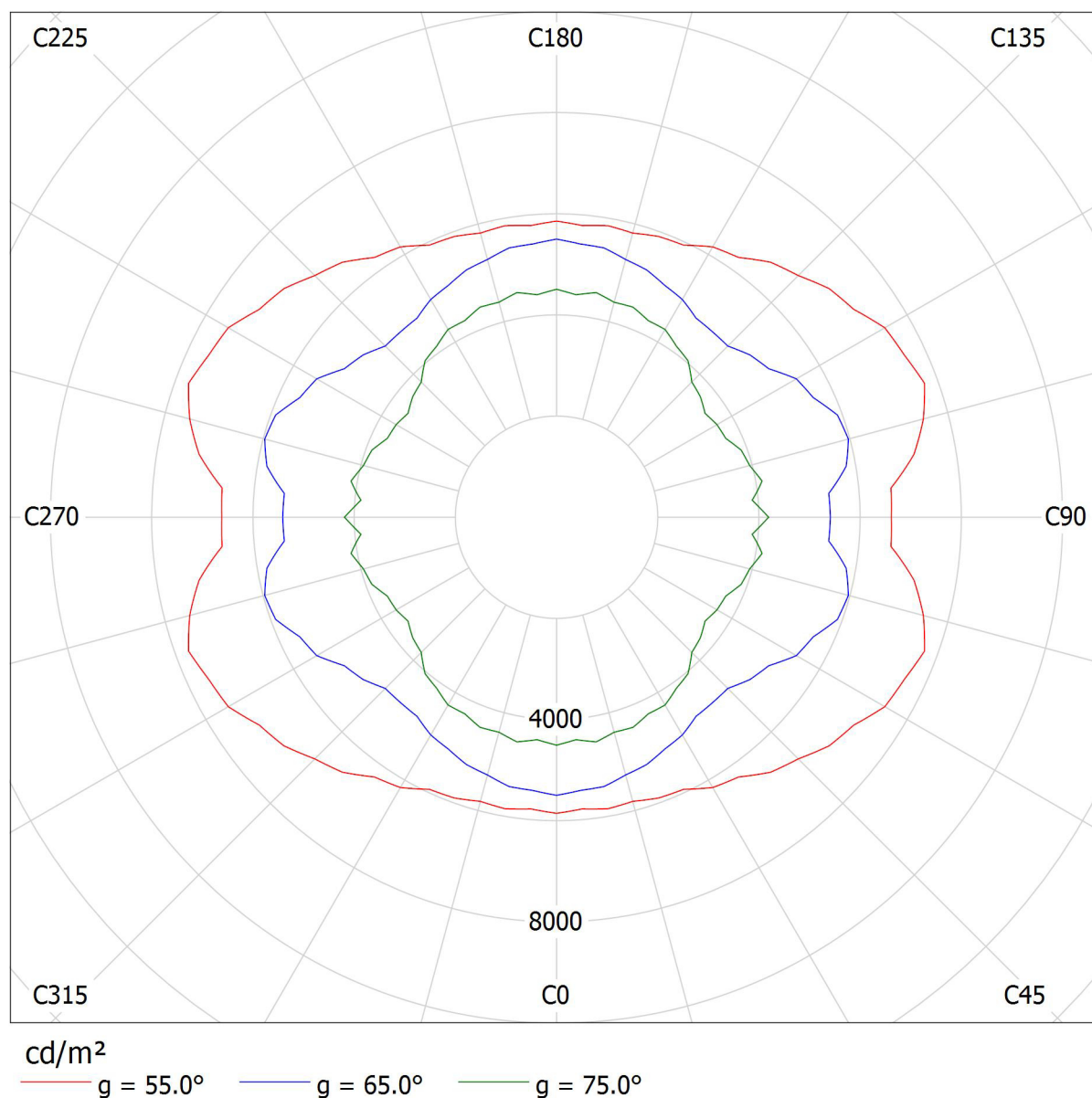
I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio / Diagramma della luminanza

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_60



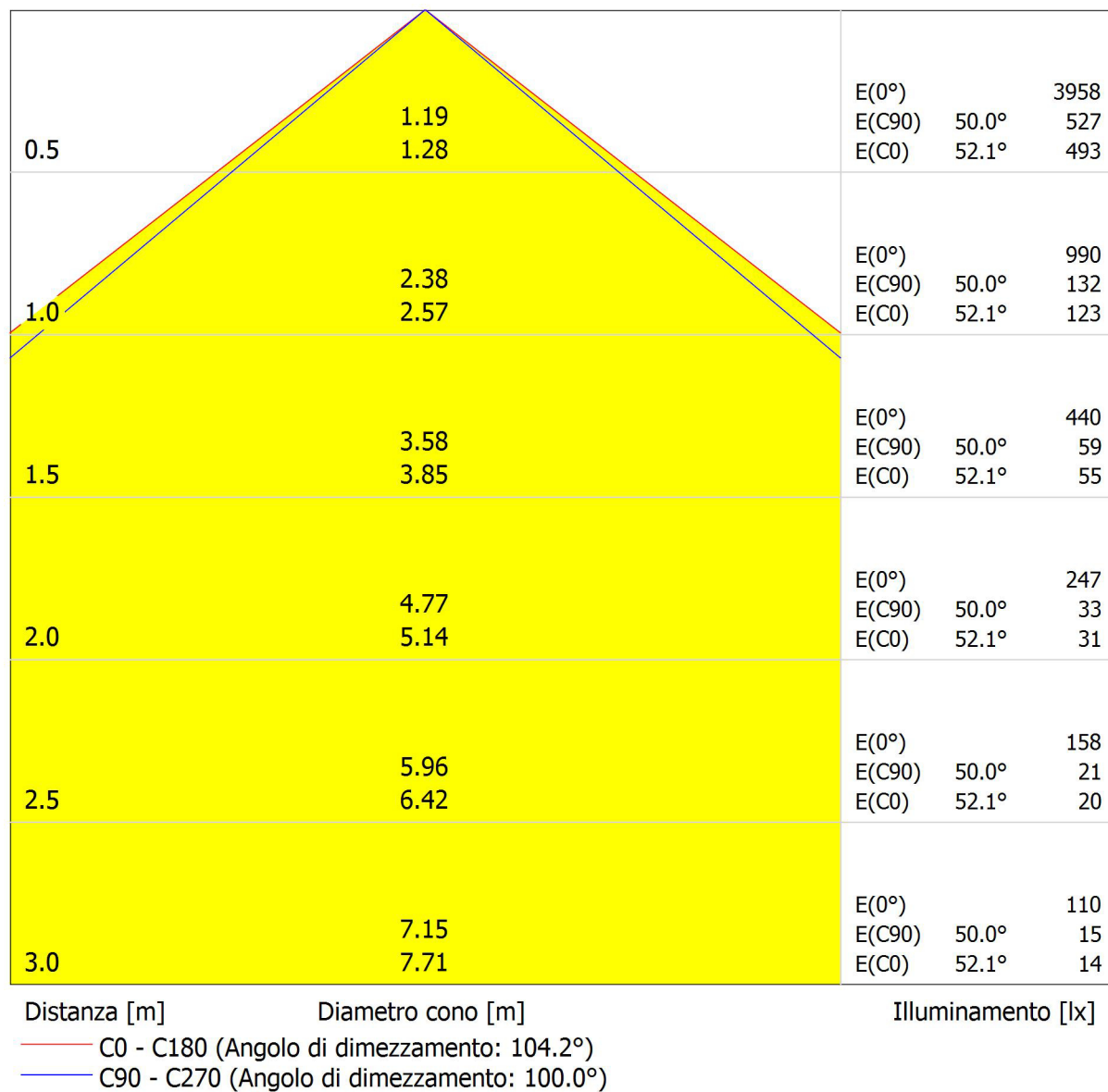


STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio / Diagramma conico

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_60



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_60

<b>Gamma</b>	<b>C 0°</b>	<b>C 15°</b>	<b>C 30°</b>	<b>C 45°</b>	<b>C 60°</b>	<b>C 75°</b>	<b>C 90°</b>
<b>0.0°</b>	319	319	319	319	319	319	319
<b>5.0°</b>	337	337	333	329	324	321	319
<b>10.0°</b>	339	340	340	338	332	321	314
<b>15.0°</b>	328	328	329	331	331	319	307
<b>20.0°</b>	322	322	320	319	320	311	295
<b>25.0°</b>	324	321	314	308	306	298	280
<b>30.0°</b>	325	323	314	300	292	281	262
<b>35.0°</b>	300	302	304	293	278	262	241
<b>40.0°</b>	266	268	274	276	263	241	216
<b>45.0°</b>	228	231	239	244	243	217	189
<b>50.0°</b>	188	189	201	208	214	192	160
<b>55.0°</b>	154	154	161	170	178	165	132
<b>60.0°</b>	136	133	129	131	142	135	106
<b>65.0°</b>	123	119	110	101	107	105	83
<b>70.0°</b>	108	104	94	79	77	75	62
<b>75.0°</b>	80	79	75	62	54	50	43
<b>80.0°</b>	51	50	51	45	37	30	25
<b>85.0°</b>	29	29	30	28	23	15	11
<b>90.0°</b>	18	17	18	16	14	8.00	5.00

Valori in cd/klm

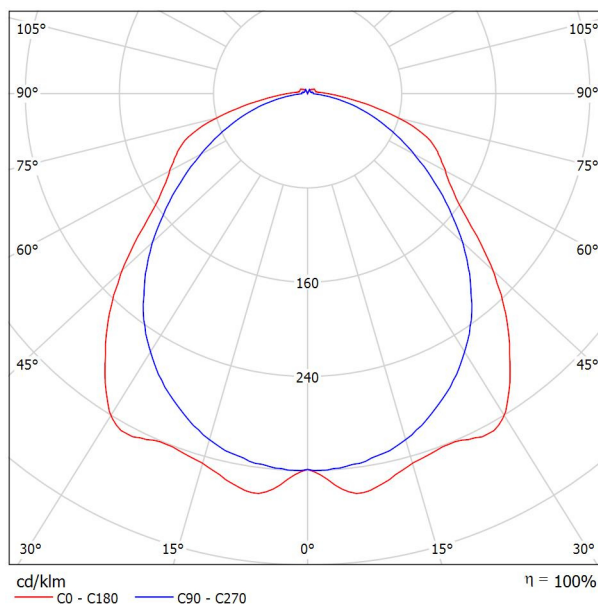
STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio / Scheda tecnica apparecchio



### Emissione luminosa 1:



### Classificazione lampade secondo CIE: 97 CIE Flux Code: 48 79 95 97 100

Dalla esperienza Disano nasce la prima armatura stagna a LED che beneficia della tecnologia, dell'industrializzazione e dell'affidabilità Disano, da sempre leader nella produzione di armature stagne. Le caratteristiche di base sono quelle che hanno garantito negli anni il successo delle armature stagne Disano. Il corpo lampada è in policarbonato infrangibile, con un grado di protezione IP66, particolarmente robusto grazie anche alla struttura rinforzata da nervature interne. L'installazione è facilitata dalla staffa in acciaio inox di serie per la collocazione a parete o a plafone, mentre il gancio a molla di serie consente l'aggancio rapido a qualsiasi sistema di sospensione a catena. Inoltre speciali denti-guida permettono un perfetto allineamento per le armature utilizzate in serie continua.

A queste caratteristiche di base si aggiungono oggi i vantaggi della tecnologia LED, ovvero sorgenti luminose con una lunghissima durata di vita (80mila ore), consumi ridotti e un'alta qualità della luce. I LED bianchi garantiscono un'illuminazione sicuramente più gradevole e con una migliore resa dei colori rispetto alla luce gialla tipica delle sorgenti a vapori di sodio. CORPO: Stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL7035, infrangibile, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.

DIFFUSORE: Stampato ad iniezione in policarbonato trasparente prismatizzato internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa.

DOTAZIONE: completa di connettore per l'installazione rapida. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 C EI 34-21, grado di protezione IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabile su superfici normalmente infiammabili. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C.

vita utile 80.000h al 80% L80B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente.

A richiesta: versione ad alte prestazioni, con linea passante, dimmerabile. Anche in versione a fascio stretto (sottocodice 22)

Ordinare accessori 371/372 per completare le file continue.

RADAR SENSOR (sottocodice -19) : è un dispositivo elettronico che rileva immediatamente qualsiasi presenza entri nel suo campo d'azione. Quando il sensore rileva un movimento nell'area di monitoraggio, la luce rimarrà accesa. Quando il sensore non rileva alcun movimento, la luce si spegnerà dopo un tempo pre-impostato.

EMERGENZA S.A. -07 (sempre acceso): In caso di "black-out" la lampada collegata al circuito in emergenza rimane accesa, evitando così problemi dovuti all'improvvisa mancanza di illuminazione. L'autonomia è di 60 min. Al ritorno della tensione la batteria si ricarica automaticamente.

### Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
X	Y										
2H	2H	18.5	19.8	18.9	20.1	20.4	19.0	20.2	19.3	20.5	20.8
	3H	20.1	21.3	20.5	21.6	21.9	20.1	21.2	20.4	21.5	21.9
	4H	20.8	21.9	21.2	22.3	22.6	20.5	21.5	20.8	21.9	22.2
	6H	21.3	22.3	21.7	22.6	23.0	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5
	8H	21.4	22.4	21.8	22.7	23.1	20.8	21.7	21.2	22.1	22.5
4H	12H	21.5	22.4	21.9	22.8	23.2	20.8	21.7	21.2	22.1	22.5
	2H	19.1	20.1	19.5	20.5	20.8	19.4	20.5	19.8	20.8	21.2
	3H	20.9	21.8	21.3	22.2	22.6	20.7	21.6	21.1	22.0	22.4
	4H	21.7	22.5	22.2	22.9	23.4	21.2	22.0	21.7	22.5	22.9
	6H	22.3	23.0	22.8	23.4	23.9	21.6	22.3	22.1	22.7	23.2
8H	8H	22.5	23.1	22.9	23.6	24.1	21.7	22.4	22.2	22.8	23.3
	12H	22.6	23.2	23.1	23.7	24.2	21.8	22.4	22.3	22.8	23.3
	4H	21.9	22.6	22.4	23.0	23.5	21.5	22.1	22.0	22.6	23.1
	6H	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	22.0	22.5	22.5	23.0	23.5
	8H	22.9	23.4	23.4	23.9	24.4	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7
12H	12H	23.1	23.5	23.7	24.1	24.6	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8
	4H	21.9	22.5	22.4	23.0	23.5	21.5	22.1	22.0	22.6	23.1
	6H	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	22.0	22.5	22.6	23.0	23.6
	8H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.5	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8
	12H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.5	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.5 / -0.8				
S = 2.0H		+0.5 / -0.7					+0.7 / -1.3				
Tabella standard		BK06					BK04				
Addendo di correzione		5.9					4.5				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5585lm Flusso luminoso sferico											

LE ARMATURE STAGNE in policarbonato della serie Echo hanno un grado di tenuta stagna IP66IK08 se installate in ambienti con temperature non superiori a 45°C. L'esposizione diretta ai raggi solari porta facilmente al

superamento dei 45°C compromettendo il grado di protezione. Si consiglia comunque di utilizzarle in modo appropriato senza alterarne le qualità meccaniche e di protezione (IP66IK08) e di non installarle su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici, all'esterno su funi o paline, a parete, sotto grate metalliche o comunque esposte direttamente ai raggi solari, in caso contrario utilizzare le armature stagne in acciaio.

L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari.

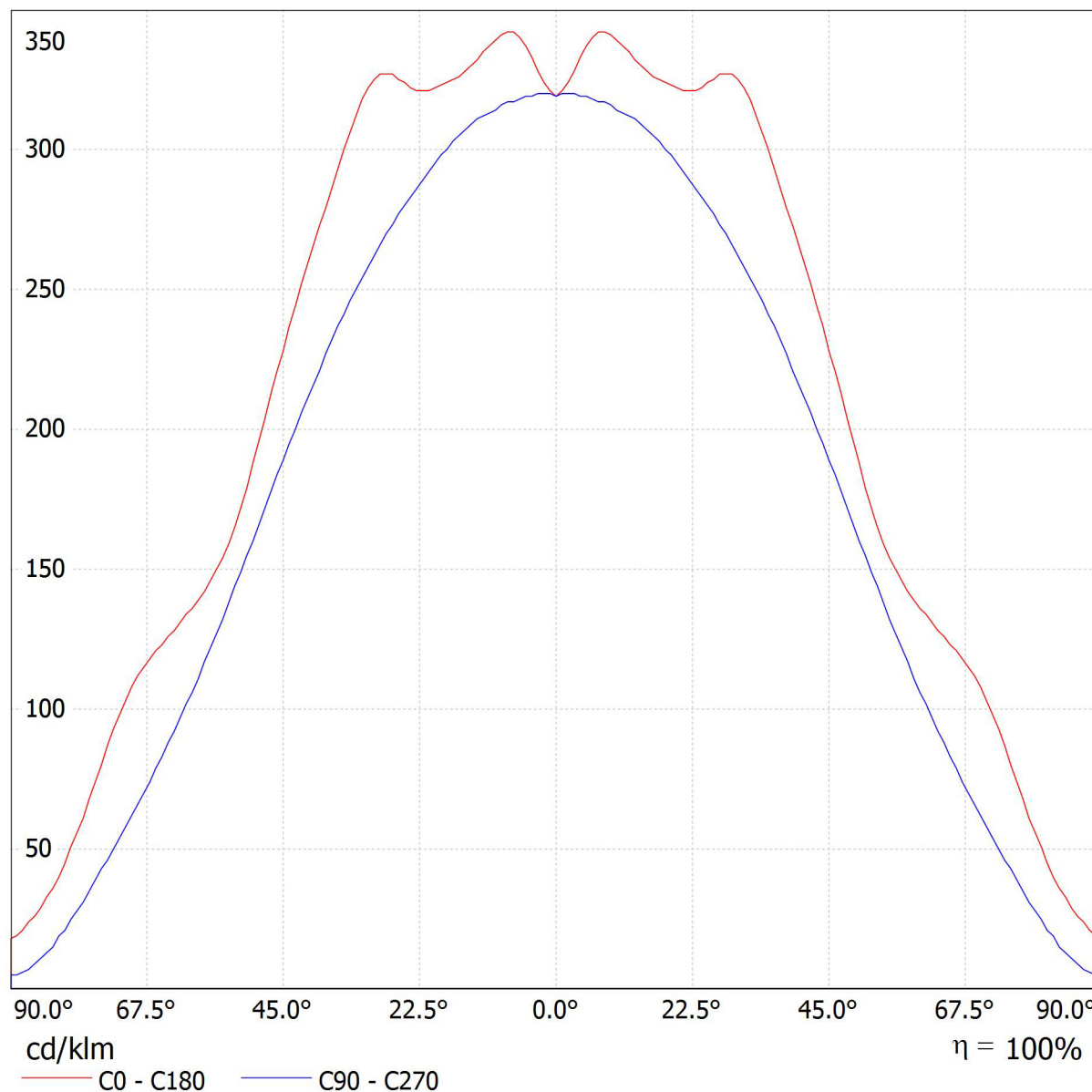
In ogni caso, verificare con i progettisti e con l'ufficio di consulenza Disano la compatibilità tra il materiale e gli alimenti, ed in tutte quelle industrie in cui è presente l'impianto di sanificazione.

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio / CDL (lineare)

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_108



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio / Tabella UGR

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_108

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ 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	18.5	19.8	18.9	20.1	20.4	19.0	20.2	19.3	20.5	20.8
	3H	20.1	21.3	20.5	21.6	21.9	20.1	21.2	20.4	21.5	21.9
	4H	20.8	21.9	21.2	22.3	22.6	20.5	21.5	20.8	21.9	22.2
	6H	21.3	22.3	21.7	22.6	23.0	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5
	8H	21.4	22.4	21.8	22.7	23.1	20.8	21.7	21.2	22.1	22.5
	12H	21.5	22.4	21.9	22.8	23.2	20.8	21.7	21.2	22.1	22.5
4H	2H	19.1	20.1	19.5	20.5	20.8	19.4	20.5	19.8	20.8	21.2
	3H	20.9	21.8	21.3	22.2	22.6	20.7	21.6	21.1	22.0	22.4
	4H	21.7	22.5	22.2	22.9	23.4	21.2	22.0	21.7	22.5	22.9
	6H	22.3	23.0	22.8	23.4	23.9	21.6	22.3	22.1	22.7	23.2
	8H	22.5	23.1	22.9	23.6	24.1	21.7	22.4	22.2	22.8	23.3
	12H	22.6	23.2	23.1	23.7	24.2	21.8	22.4	22.3	22.8	23.3
8H	4H	21.9	22.6	22.4	23.0	23.5	21.5	22.1	22.0	22.6	23.1
	6H	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	22.0	22.5	22.5	23.0	23.5
	8H	22.9	23.4	23.4	23.9	24.4	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7
	12H	23.1	23.5	23.7	24.1	24.6	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8
12H	4H	21.9	22.5	22.4	23.0	23.5	21.5	22.1	22.0	22.6	23.1
	6H	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	22.0	22.5	22.6	23.0	23.6
	8H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.5	22.3	22.7	22.8	23.2	23.8
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.5 / -0.8				
S = 2.0H		+0.5 / -0.7					+0.7 / -1.3				
Tabella standard		BK06					BK04				
Addendo di correzione		5.9					4.5				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5585lm Flusso luminoso sferico											

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

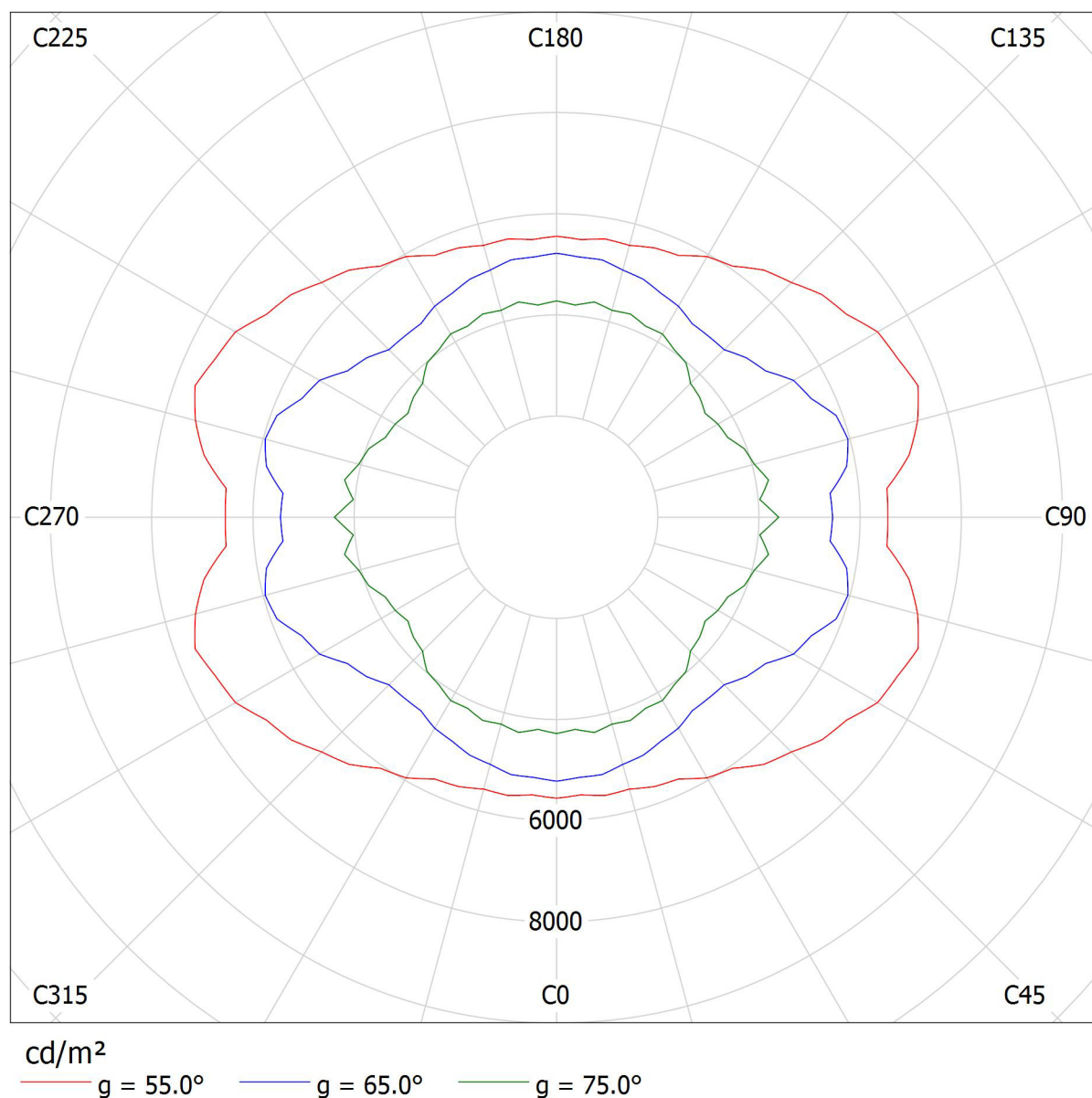


STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio / Diagramma della luminanza

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_108

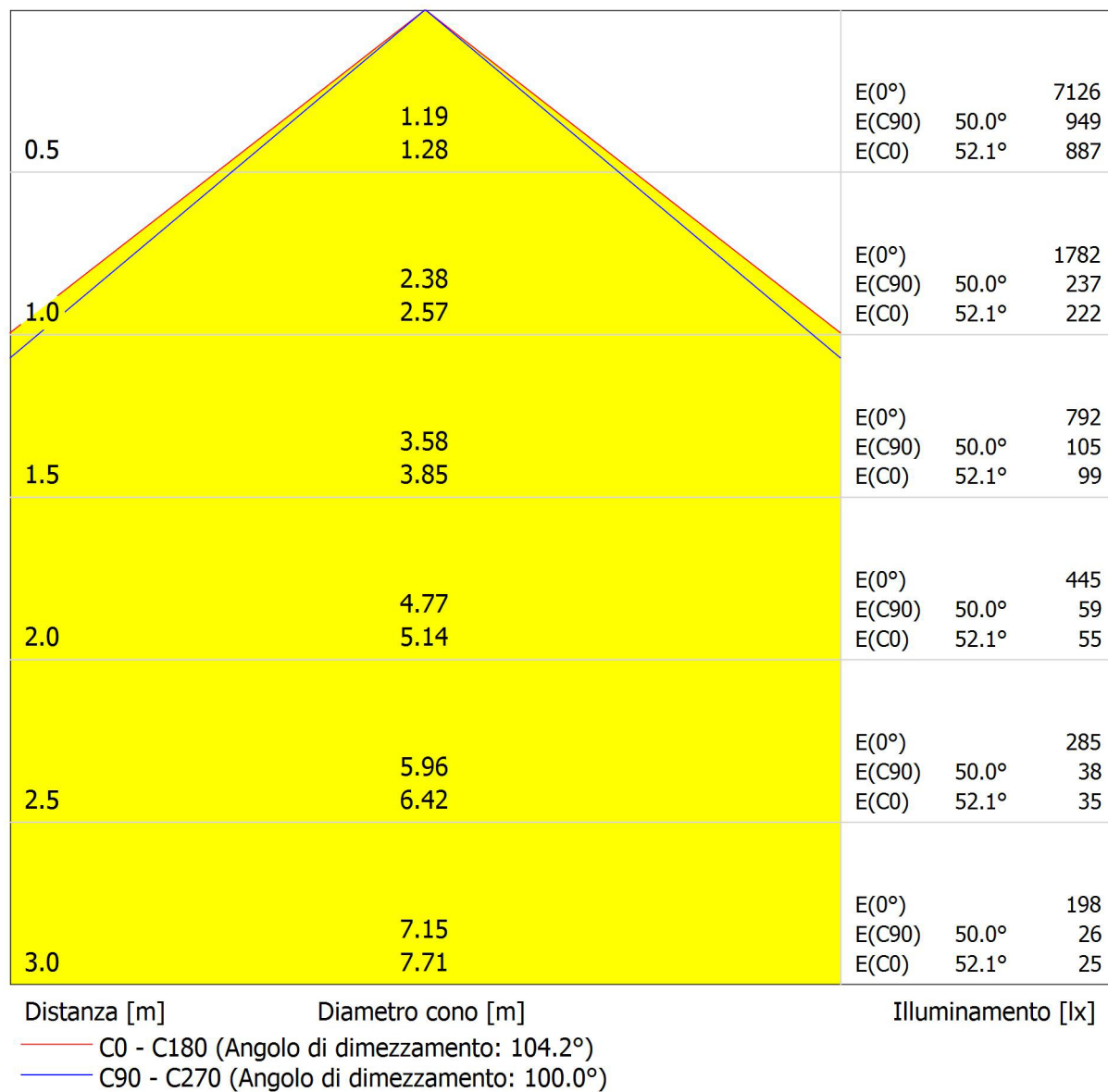


STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio / Diagramma conico

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_108



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio / Tabella di intensità luminosa

Lampada: Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio  
Lampadine: 1 x led5630\_108

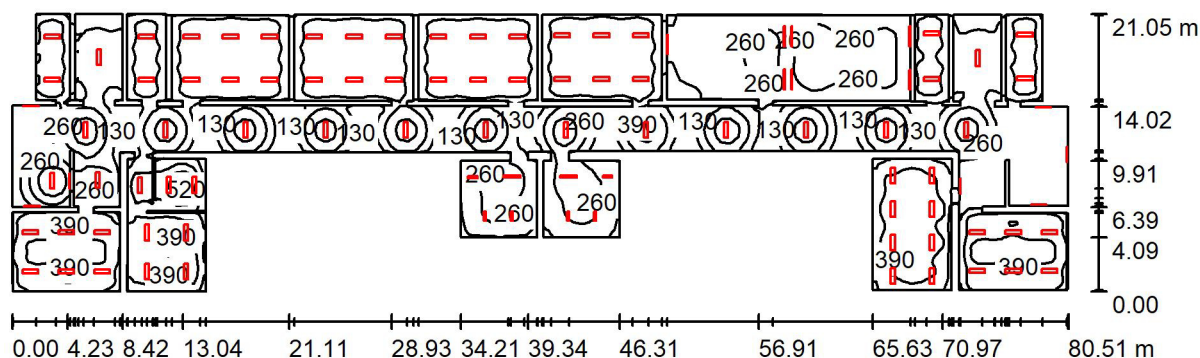
<b>Gamma</b>	<b>C 0°</b>	<b>C 15°</b>	<b>C 30°</b>	<b>C 45°</b>	<b>C 60°</b>	<b>C 75°</b>	<b>C 90°</b>
<b>0.0°</b>	319	319	319	319	319	319	319
<b>5.0°</b>	337	337	333	329	324	321	319
<b>10.0°</b>	339	340	340	338	332	321	314
<b>15.0°</b>	328	328	329	331	331	319	307
<b>20.0°</b>	322	322	320	319	320	311	295
<b>25.0°</b>	324	321	314	308	306	298	280
<b>30.0°</b>	325	323	314	300	292	281	262
<b>35.0°</b>	300	302	304	293	278	262	241
<b>40.0°</b>	266	268	274	276	263	241	216
<b>45.0°</b>	228	231	239	244	243	217	189
<b>50.0°</b>	188	189	201	208	214	192	160
<b>55.0°</b>	154	154	161	170	178	165	132
<b>60.0°</b>	136	133	129	131	142	135	106
<b>65.0°</b>	123	119	110	101	107	105	83
<b>70.0°</b>	108	104	94	79	77	75	62
<b>75.0°</b>	80	79	75	62	54	50	43
<b>80.0°</b>	51	50	51	45	37	30	25
<b>85.0°</b>	29	29	30	28	23	15	11
<b>90.0°</b>	18	17	18	16	14	8.00	5.00

Valori in cd/klm

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## PIANO TERRA - AULE / Riepilogo



Altezza locale: 5.200 m

Valori in Lux, Scala 1:576

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	257	19	621	0.076
Pavimento	8	227	23	543	0.103
Soffitto	70	45	12	389	0.257
Pareti (155)	50	82	10	21786	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 128 x 128 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	22	Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258 300x1200 UGR19 SD4K (1.000)	6999	7000	56.0
2	60	Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 (1.000)	4091	4093	36.9
3	6	Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio (1.000)	3102	3102	21.8
4	2	Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio (1.000)	5586	5585	43.2
5	7	Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio (1.000)	10041	10041	0.0
Totale:			499524	499649	3663.2

Potenza allacciata specifica:  $3.28 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $1117.55 \text{ m}^2$ )

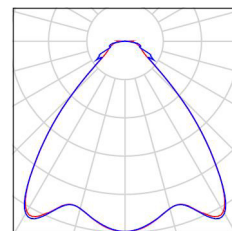
STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

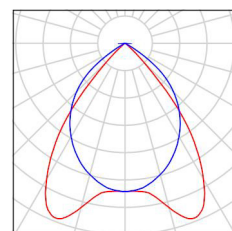
## PIANO TERRA - AULE / Lista pezzi lampade

22 Pezzo Beghelli SpA LP258SD LENS PAN 258  
300x1200 UGR19 SD4K  
Articolo No.: LP258SD  
Flusso luminoso (Lampada): 6999 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 7000 lm  
Potenza lampade: 56.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 70 89 96 100 100  
Dotazione: 1 x LP258SD (Fattore di correzione 1.000).

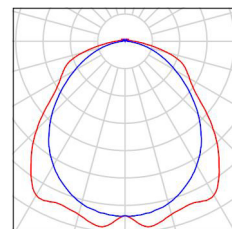
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



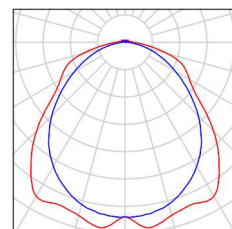
60 Pezzo Disano 731 Minicomfort R LED - UGR<16 Disano 731 2x led R CLD CELL bianco  
Articolo No.: 731 Minicomfort R LED - UGR<16  
Flusso luminoso (Lampada): 4091 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4093 lm  
Potenza lampade: 36.9 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 78 99 100 100 100  
Dotazione: 1 x STW8QQ\_841\_2x 33w (Fattore di correzione 1.000).



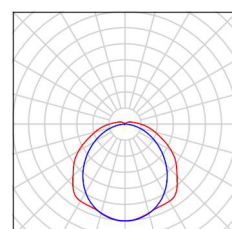
6 Pezzo Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 20W CLD CELL grigio  
Articolo No.: 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving  
Flusso luminoso (Lampada): 3102 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 3102 lm  
Potenza lampade: 21.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 48 79 95 97 100  
Dotazione: 1 x led5630\_60 (Fattore di correzione 1.000).



2 Pezzo Disano 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving Disano 927 36W CLD CELL-E grigio  
Articolo No.: 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving  
Flusso luminoso (Lampada): 5586 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5585 lm  
Potenza lampade: 43.2 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 48 79 95 97 100  
Dotazione: 1 x led5630\_108 (Fattore di correzione 1.000).



7 Pezzo Disano 971 Ottima LED Disano 971 LED 61W CLD CELL grigio  
Articolo No.: 971 Ottima LED  
Flusso luminoso (Lampada): 10041 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 10041 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 95  
CIE Flux Code: 43 74 91 95 100  
Dotazione: 1 x led\_971\_61 (Fattore di correzione 1.000).



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## PIANO TERRA - AULE / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 499524 lm  
Potenza totale: 3663.2 W  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	220	37	257	/	/
Pavimento	185	41	227	8	5.78
Soffitto	17	28	45	70	10
Parete 1	38	28	65	50	10
Parete 2	44	26	70	50	11
Parete 3	34	28	62	50	9.94
Parete 4	9.30	22	31	50	4.90
Parete 5	24	18	42	50	6.74
Parete 6	22	21	43	50	6.82
Parete 7	13	21	34	50	5.40
Parete 8	17	22	39	50	6.21
Parete 9	24	27	51	50	8.06
Parete 10	40	27	67	50	11
Parete 11	40	27	67	50	11
Parete 12	34	26	60	50	9.48
Parete 13	40	25	66	50	10
Parete 14	7.51	27	34	50	5.47
Parete 15	36	29	65	50	10
Parete 16	50	28	78	50	12
Parete 17	33	30	63	50	9.98
Parete 18	50	28	78	50	12
Parete 19	0.00	27	27	50	4.28
Parete 20	44	28	73	50	12
Parete 21	36	22	58	50	9.29
Parete 22	15	28	43	50	6.81
Parete 23	70	34	104	50	17
Parete 24	55	33	88	50	14
Parete 25	47	32	79	50	13



STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## PIANO TERRA - AULE / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 26	48	33	81	50	13
Parete 27	40	33	73	50	12
Parete 28	43	24	67	50	11
Parete 29	20	24	44	50	6.94
Parete 30	56	24	80	50	13
Parete 31	39	35	74	50	12
Parete 32	50	33	82	50	13
Parete 33	47	32	80	50	13
Parete 34	55	33	88	50	14
Parete 35	72	34	106	50	17
Parete 36	19	30	49	50	7.80
Parete 37	37	24	61	50	9.68
Parete 38	255	19	273	50	44
Parete 39	167	31	198	50	32
Parete 40	34	34	69	50	11
Parete 41	49	34	84	50	13
Parete 42	51	34	85	50	14
Parete 43	59	34	92	50	15
Parete 44	43	35	78	50	12
Parete 45	45	42	88	50	14
Parete 46	42	26	68	50	11
Parete 47	39	31	71	50	11
Parete 48	46	28	75	50	12
Parete 49	40	29	70	50	11
Parete 50	6.70	31	38	50	6.04
Parete 51	4.17	21	26	50	4.08
Parete 52	3.59	25	28	50	4.50
Parete 53	8.15	25	33	50	5.21
Parete 54	0.36	30	31	50	4.88
Parete 55	235	22	256	50	41
Parete 56	145	29	175	50	28
Parete 57	301	25	326	50	52

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## PIANO TERRA - AULE / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 58	5.22	21	26	50	4.14
Parete 59	25	24	49	50	7.82
Parete 60	40	24	64	50	10
Parete 61	28	25	52	50	8.34
Parete 62	36	24	60	50	9.59
Parete 63	15	23	39	50	6.14
Parete 64	9.77	25	35	50	5.53
Parete 65	7.88	23	31	50	4.87
Parete 66	23	21	44	50	6.95
Parete 67	20	21	41	50	6.51
Parete 68	41	22	64	50	10
Parete 69	25	22	47	50	7.52
Parete 70	39	23	62	50	9.89
Parete 71	19	21	40	50	6.35
Parete 72	19	22	41	50	6.48
Parete 73	36	20	56	50	8.87
Parete 74	14	24	37	50	5.97
Parete 75	19	25	44	50	7.08
Parete 76	41	26	67	50	11
Parete 77	32	27	59	50	9.43
Parete 78	41	25	67	50	11
Parete 79	22	26	48	50	7.61
Parete 80	12	23	35	50	5.63
Parete 81	31	24	55	50	8.75
Parete 82	26	58	83	50	13
Parete 83	120	93	213	50	34
Parete 84	75	96	172	50	27
Parete 85	120	97	216	50	34
Parete 86	102	77	179	50	28
Parete 87	72	71	143	50	23
Parete 88	70	73	142	50	23
Parete 89	151	55	206	50	33

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## PIANO TERRA - AULE / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 90	32	26	58	50	9.27
Parete 91	15	21	37	50	5.83
Parete 92	21	23	44	50	6.97
Parete 93	34	22	56	50	8.91
Parete 94	32	23	55	50	8.80
Parete 95	36	23	59	50	9.47
Parete 96	30	25	55	50	8.70
Parete 97	26	22	48	50	7.68
Parete 98	33	23	56	50	8.92
Parete 99	18	20	38	50	6.08
Parete 100	24	22	47	50	7.41
Parete 101	36	22	58	50	9.28
Parete 102	29	23	52	50	8.23
Parete 103	36	22	58	50	9.24
Parete 104	32	24	56	50	8.86
Parete 105	13	21	35	50	5.52
Parete 106	35	24	59	50	9.40
Parete 107	16	21	37	50	5.88
Parete 108	19	22	41	50	6.49
Parete 109	36	21	57	50	9.10
Parete 110	29	24	53	50	8.37
Parete 111	36	23	58	50	9.26
Parete 112	31	23	55	50	8.72
Parete 113	22	21	43	50	6.78
Parete 114	28	22	50	50	7.99
Parete 115	17	22	40	50	6.30
Parete 116	33	24	57	50	9.06
Parete 117	37	23	60	50	9.54
Parete 118	30	24	54	50	8.56
Parete 119	37	22	59	50	9.39
Parete 120	22	23	45	50	7.14
Parete 121	14	20	34	50	5.38

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## PIANO TERRA - AULE / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 122	56	23	80	50	13
Parete 123	12	20	32	50	5.07
Parete 124	20	22	42	50	6.70
Parete 125	35	21	56	50	8.91
Parete 126	22	20	42	50	6.73
Parete 127	37	20	57	50	9.08
Parete 128	25	22	47	50	7.45
Parete 129	20	21	41	50	6.50
Parete 130	12	21	33	50	5.29
Parete 131	19	21	40	50	6.30
Parete 132	20	21	41	50	6.54
Parete 133	42	23	65	50	10
Parete 134	26	23	49	50	7.73
Parete 135	41	23	63	50	10
Parete 136	20	22	42	50	6.69
Parete 137	13	20	33	50	5.27
Parete 138	49	26	75	50	12
Parete 139	12	25	38	50	6.01
Parete 140	19	24	43	50	6.79
Parete 141	39	26	64	50	10
Parete 142	23	25	48	50	7.68
Parete 143	44	24	68	50	11
Parete 144	29	26	55	50	8.76
Parete 145	13	21	34	50	5.44
Parete 146	332	31	363	50	58
Parete 147	12	51	63	50	9.98
Parete 148	271	46	317	50	50
Parete 149	302	41	343	50	55
Parete 150	50	29	80	50	13
Parete 151	24	19	43	50	6.81
Parete 152	14	18	32	50	5.09
Parete 153	18	20	38	50	6.02

STUDIO DI INGEGNERIA CENTRI  
Via Sforza Pallavicino, 7  
29121 - Piacenza (PC)  
www.studiocentri.it

Redattore Ing. Niccolò Centri  
Telefono +39.333.3498499  
Fax www.studiocentri.it  
e-Mail info@studiocentri.it

## PIANO TERRA - AULE / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 154	38	28	66	50	11
Parete 155	44	27	72	50	11

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.076 (1:13)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.031 (1:32)

Potenza allacciata specifica:  $3.28 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $1117.55 \text{ m}^2$ )