

# Società di Committenza Regione Piemonte S.p.A.

S.C.R. - PIEMONTE S.p.A. - C.so Marconi n.10 - 10125 Torino

## A.S.L. TO 3 - Venaria Reale

Procedura aperta per l'affidamento della progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e della realizzazione di una nuova struttura sanitaria nella città di Venaria Reale - LOTTO I -

Titolo del Lavoro:

### NUOVA STRUTTURA SANITARIA NELLA CITTA' DI VENARIA REALE (TO)

### PROGETTO DEFINITIVO - INTEGRAZIONI

Contenuto della tavola:

#### **DOCUMENTO INTEGRATIVO "B" ASL TO 5:**

RELAZIONE RELATIVA ALL'APPORTO DI LUCE NATURALE FORNITA DAI SISTEMI DI CAPTAZIONE, TRASFERIMENTO E DIFFUSIONE DELLA LUCE SOLARE PRESENTI NELL'UFFICIO CUP

IMPRESA CONCORRENTE:



**PAOLO BELTRAMI S.p.A.**

Via IV Novembre n. 72 - Paderno Ponchielli (CR)  
tel. 0374/366411 – fax. 0374/366460  
e-mail: beltrami@paolobeltramispa.it

Timbro e Firma:

PROGETTISTA AUSILIARIO:



**CONSORZIO RETE**

ViaXX Settembre n. 34/7 - 16121 Genova  
tel. 010.562183 – fax. 010.587727  
e-mail: consorziorete@promasesrl.com  
direttore tecnico: Ing. Pierluigi Marchesi

PROGETTO ARCHITETTONICO:

Arch. Marco Bonera  
Arch. Alessandro Gambaretti  
Geom. Guido Rossini

Timbro e Firma:



Scala:

Documento n°

Data:

Gennaio 2014

**Doc. int. B.6**

AGGIORNAMENTO:

Questo disegno è protetto dalle leggi sul Diritto d'autore e non può essere riprodotto né utilizzato senza autorizzazione.

## 1. PREMESSA

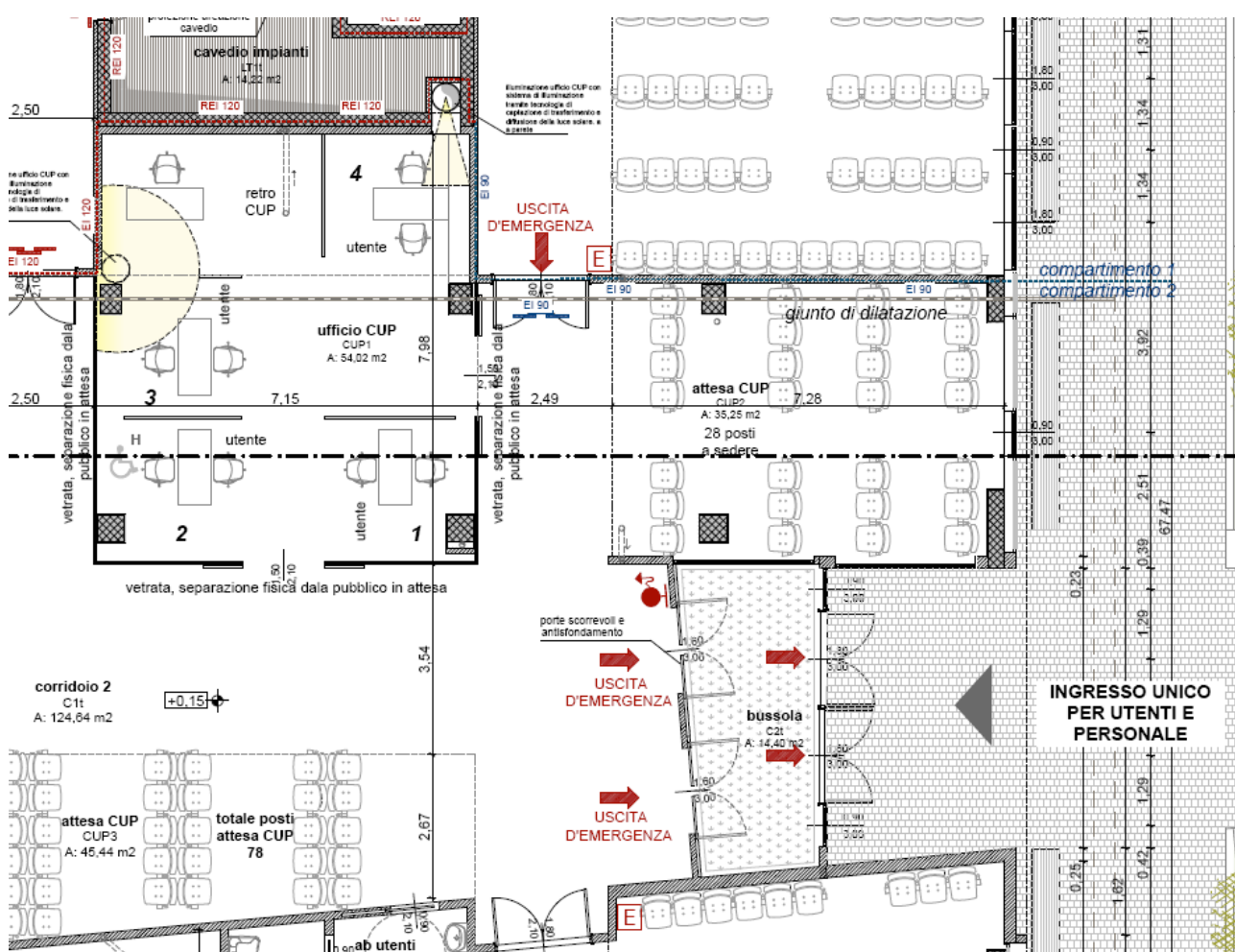
La presente relazione intende mettere in evidenza la componente di luce naturale che si riesce ad ottenere nell'ambiente dell'ufficio CUP, attraverso il sistema di captazione, trasferimento e diffusione della luce solare.

L'ufficio presenta tre lati completamente vetrati (come indicato in pianta) per consentire l'arrivo della luce naturale dalle finestre adiacenti.

E' stato previsto l'inserimento di n.2 Solatube DS 750 che tramite un percorso lineare, pari a 13m dalla sommità della scossalina, captano la luce solare per poi trasferirla e diffonderla all'interno del locale.

Per la posizione dei Solatube si vedano piante di progetto piano terra A04, piano primo A05, piano secondo A06.

Di seguito si riporta uno stralcio della pianta del piano terra, con individuazione del locale e dei due Solatube inseriti.



## 2. COMPONENTE LUCE NATURALE ATTRAVERSO IL SISTEMA DI CAPTAZIONE TRASFERIMENTO E DIFFUSIONE DELLA LUCE SOLARE

Sulla superficie utile interna dell'ufficio CUP, collocata a 0,85cm dal pavimento, viene garantito dai sistemi di captazione introdotti un apporto di luce naturale pari a **71 lux** medi in condizioni di cielo medio con un FLDm ( Fattore di luce diurna medio) pari a 0.8%.

Con possibilità eventuale di arrivare fino a 1% inclinando il diffusore verso il centro del locale.

Per le altre due simulazioni (cielo sereno e cielo coperto) si arriva a garantire rispettivamente 150 lux e 24 lux.

## 3. COMPONENTE LUCE NATURALE ATTRAVERSO IL SISTEMA DI CAPTAZIONE TRASFERIMENTO E DIFFUSIONE DELLA LUCE SOLARE + APPORTO DATO DALLE FINESTRE

Al contributo dato dai soli sistemi di captazione si è aggiunto il contributo dato dalle finestre adiacenti l'ufficio CUP.

Un po' di luce naturale infatti arriverà dal prospetto principale, completamente vetrato e dalle finestre della zona bar ristoro.

Con le tre simulazioni (cielo coperto, medio e sereno) si arriva a garantire rispettivamente 34 lux, 108 lux, e 188 lux.

## 4. TABELLA RIASSUNTIVA RELATIVA AL CONTRIBUTO DI LUCE NATURALE

Si è ritenuto opportuno riassumere in una tabella riassuntiva l'apporto in luce naturale (espresso in lux) fornito dai sistemi di captazione e dai sistemi di captazione + apporto di luce naturale dato dalle finestre adiacenti l'ufficio.

Si è quindi ricavato il contributo in percentuale di illuminazione naturale fornito nei due casi su quella considerata di norma ottimale (300 lux medi per gli uffici).

	CIELO COPERTO	CIELO MEDIO	CIELO SERENO
CONTRIBUTO SOLATUBE	24	71	150
CONTRIBUTO IN PERCENTUALE DI ILLUMINAZIONE NATURALE SU QUELLA DI NORMA (considerando per uffici 300 lux medi)	8% (1/12)	23% (1/4)	50% (1/2)
CONTRIBUTO SOLATUBE + FINESTRE	34	108	188
CONTRIBUTO IN PERCENTUALE DI ILLUMINAZIONE NATURALE SU QUELLA DI NORMA (considerando per uffici 300 lux medi)	11% (1/9)	36% (1/3)	62% (1/2)

A seguire si riporta il calcolo analitico **illuminotecnico con le tre simulazioni** ( Marzo cielo coperto, cielo sereno,Cielo Medio ) secondo gli standard CIE fornito dai sistemi di captazione e quello fornito dai sistemi di captazione più apporto finestre adiacenti l'ufficio.

## **5. CALCOLO ILLUMINOTECNICO SOLATUBE**



## Calcolo Illuminotecnico Europroject

Il seguente calcolo è stato sviluppato con i Solatube DS 750 con un percorso lineare pari a 13m dalla sommità della scossalina

N 1 Solatube Ds 750 con curva a 90  
N1 Solatube con percorso rettilineo

perido di valutazione Marzo ore 12.00

Cielo Medio secondo standard CIE  
Cielo sereno Secondo Standard CIE  
Cielo Coperto secondo standard CIE

Le calotte di captazione sono state considerate con una buona esposizione alla radiazione solare diretta, eventuali ombreggiamenti non sono stati considerati

Cordiali saluti  
Lorenzo Gallo

Responsabile:  
No. ordine:  
Ditta:  
No. cliente:

Data: 09.12.2013  
Redattore: Lorenzo Gallo

Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Indice

**Calcolo Illuminotecnico Europroject**

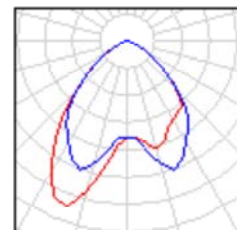
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00</b>	
Riepilogo	6
Lista pezzi lampade	7
Risultati illuminotecnici	8
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	10
Livelli di grigio (E)	11
Grafica dei valori (E)	12
<b>Superficie di calcolo 1</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	13
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	14
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	15
<b>Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00</b>	
Riepilogo	16
Lista pezzi lampade	17
Risultati illuminotecnici	18
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	20
Livelli di grigio (E)	21
Grafica dei valori (E)	22
<b>Superficie di calcolo 1</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	23
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	24
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	25
<b>Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00</b>	
Riepilogo	26
Lista pezzi lampade	27
Risultati illuminotecnici	28
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie di calcolo 1</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	30
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	31
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	32

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Calcolo Illuminotecnico Europroject / Lista pezzi lampade**

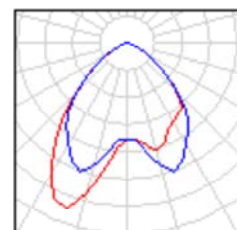
1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 4931 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4931 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



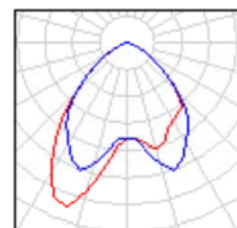
1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 4685 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4685 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



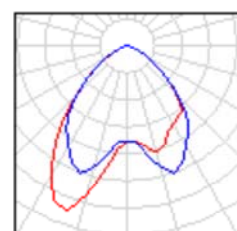
1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 3)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 10408 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 10407 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



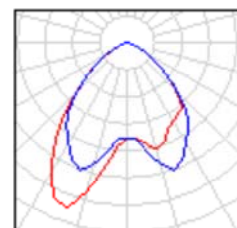
1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 4)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 9887 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 9886 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 5)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 1652 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 1652 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



prestazioni.

Infinity Motion srl

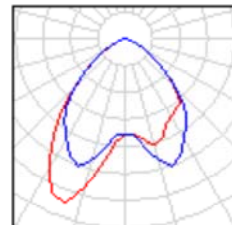
Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Calcolo Illuminotecnico Europroject / Lista pezzi lampade

1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-  
CLR40 (Tipo 6)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 1620 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 1620 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di  
correzione 1.000).

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



Infinity Motion srl

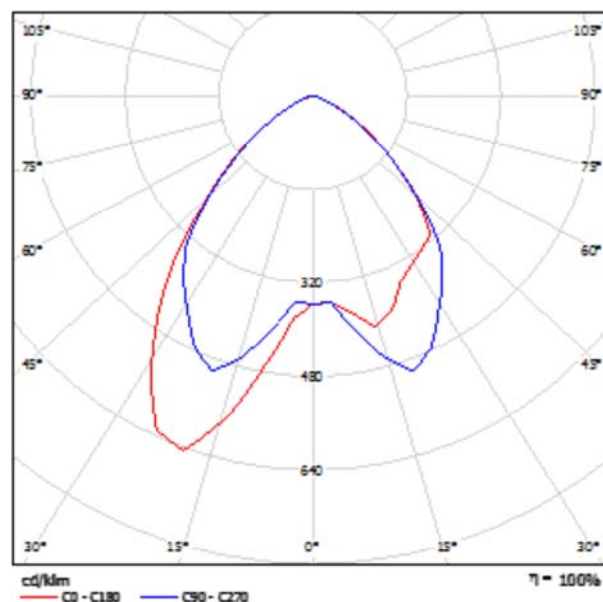
Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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

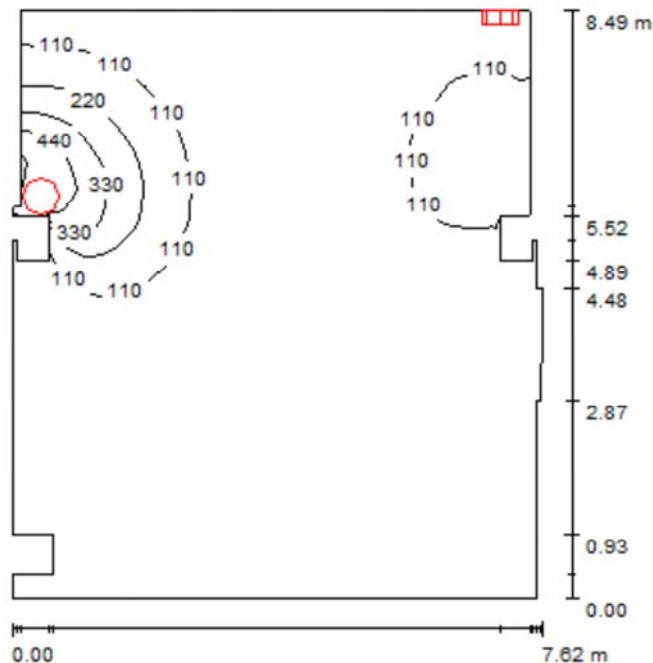


Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

## Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:109

Superficie	$\alpha$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	71	9.13	558	0.129
Pavimento	59	63	10	307	0.166
Soffitto	50	63	12	3722	0.198
Pareti (27)	50	76	5.68	4476	/

**Superficie utile:**

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

## Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	I (Lampada) [lm]	I (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)* (1.000)	4931	4931	0.0
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)* (1.000)	4685	4685	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 9617	Totale: 9616	0.0

\*Dati tecnici modificati

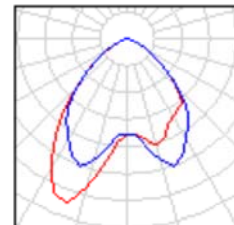
Potenza allacciata specifica:  $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$  (Base:  $62.49 \text{ m}^2$ )

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Lista pezzi lampade**

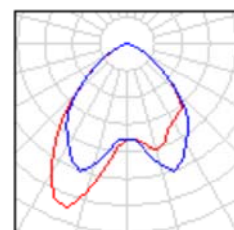
1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 4931 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4931 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 4685 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4685 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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





Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Risultati illuminotecnici**Flusso luminoso sferico: 9617 lm  
Potenza totale: 0.0 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	39	31	71	/	/
Superficie di calcolo 1	63	43	107	/	/
Pavimento	34	30	63	59	12
Soffitto	24	39	63	50	10
Parete 1	12	241	253	50	40
Parete 2	281	163	444	50	71
Parete 3	185	170	355	50	56
Parete 4	581	150	731	50	116
Parete 5	12	42	55	50	8.69
Parete 6	0.00	15	15	50	2.33
Parete 7	0.00	9.95	9.95	50	1.58
Parete 8	0.00	8.86	8.86	50	1.41
Parete 9	4.70	21	25	50	4.03
Parete 10	8.52	18	27	50	4.27
Parete 11	8.23	15	24	50	3.77
Parete 12	0.00	8.31	8.31	50	1.32
Parete 13	0.00	7.65	7.65	50	1.22
Parete 14	19	17	36	50	5.75
Parete 15	0.21	18	19	50	2.98
Parete 16	0.14	17	18	50	2.80
Parete 17	0.38	21	21	50	3.36
Parete 18	0.00	13	13	50	2.06
Parete 19	0.22	14	14	50	2.21
Parete 20	0.00	5.68	5.68	50	0.90
Parete 21	0.00	6.88	6.88	50	1.10
Parete 22	0.00	13	13	50	2.09
Parete 23	2.89	35	38	50	6.04
Parete 24	141	56	197	50	31

Infinity Motion srl

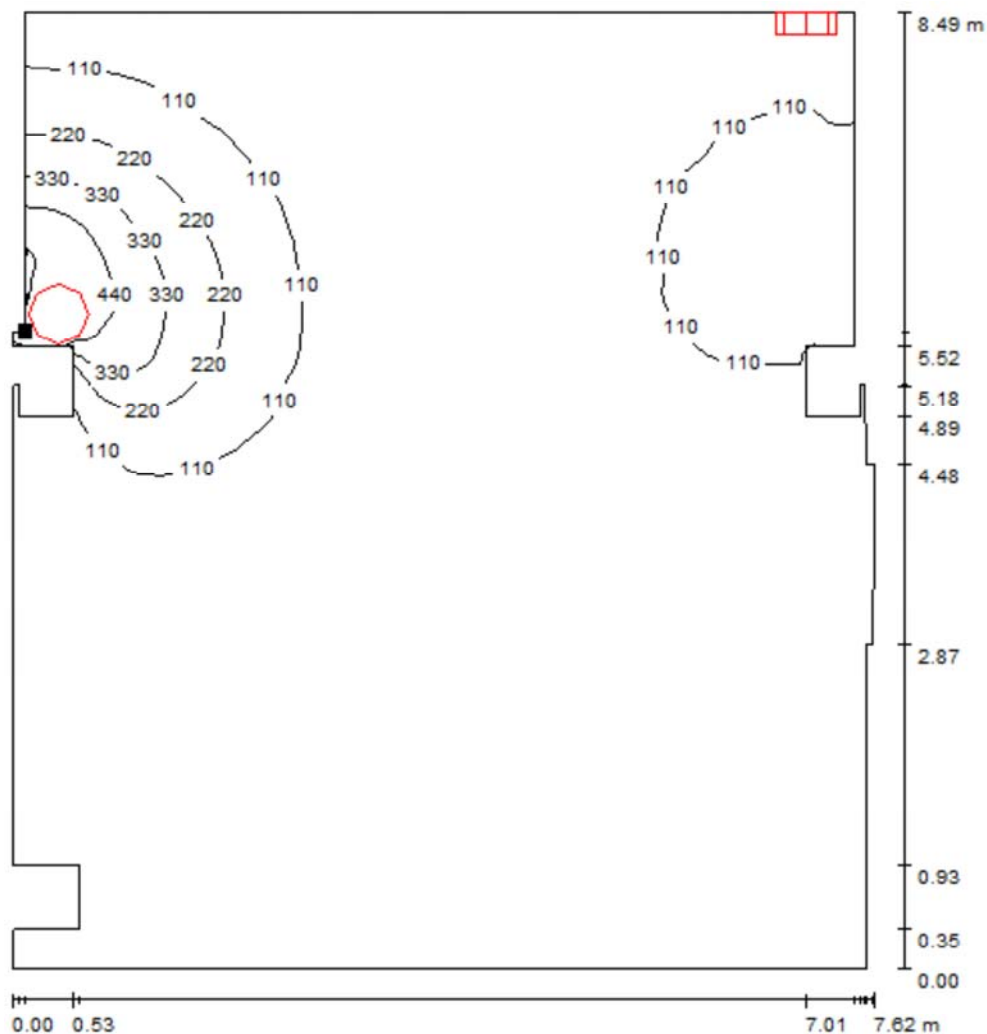
Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Risultati illuminotecnici**

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 25	110	69	179	50	28
Parete 26	6.83	58	65	50	10
Parete 27	151	69	220	50	35

Regolarità sulla superficie utile

 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.129 (1:8) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.016 (1:61)Potenza allacciata specifica:  $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$  (Base:  $62.49 \text{ m}^2$ )

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Superficie utile / Isolinee (E)**

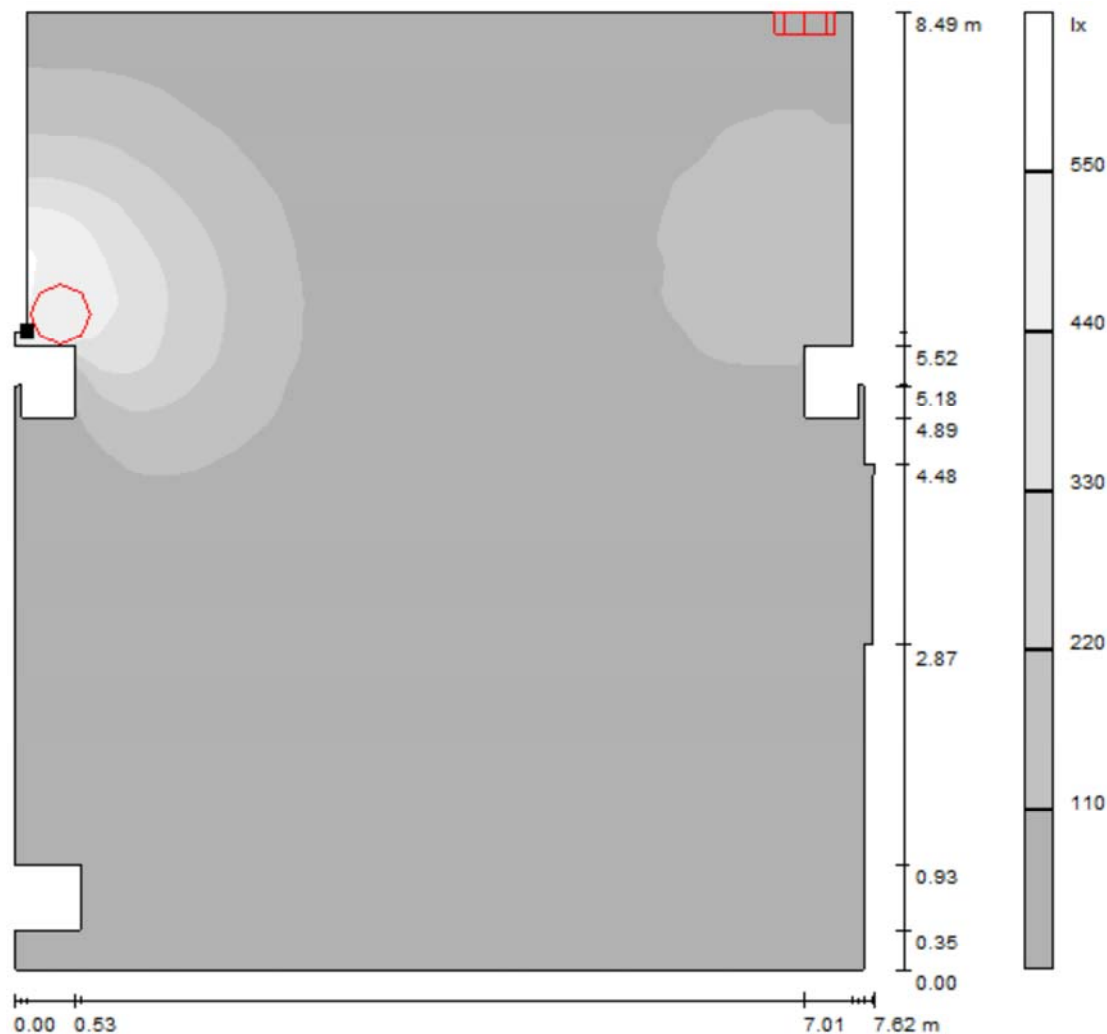
Valori in Lux, Scala 1 : 67

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.480 m, -4.147 m, 0.850 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
71 $E_{min}$  [lx]  
9.13 $E_{max}$  [lx]  
558 $E_{min} / E_m$   
0.129 $E_{min} / E_{max}$   
0.016

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Superficie utile / Livelli di grigio (E)**

Scala 1 : 67

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.480 m, -4.147 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
71

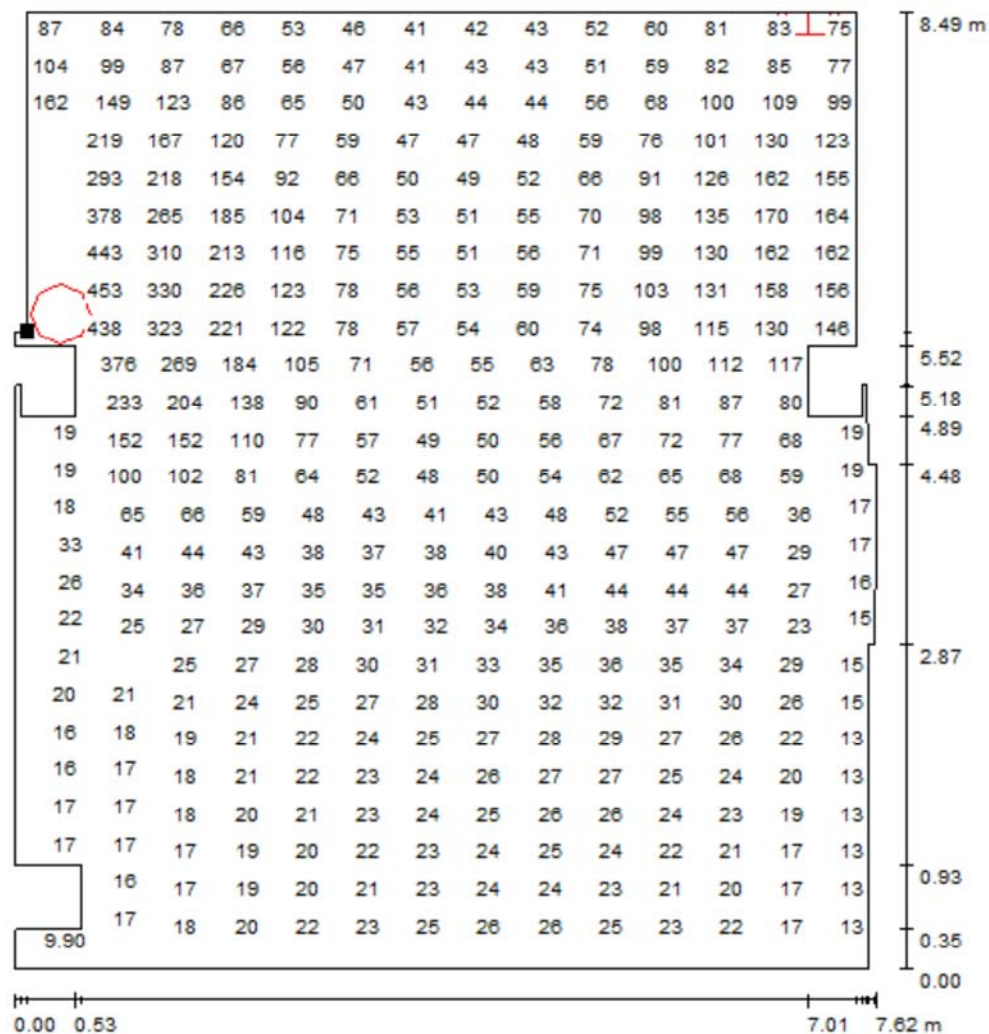
 $E_{min}$  [lx]  
9.13

 $E_{max}$  [lx]  
558

 $E_{min} / E_m$   
0.129

 $E_{min} / E_{max}$   
0.016

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 67

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-4.480 m, -4.147 m, 0.850 m)

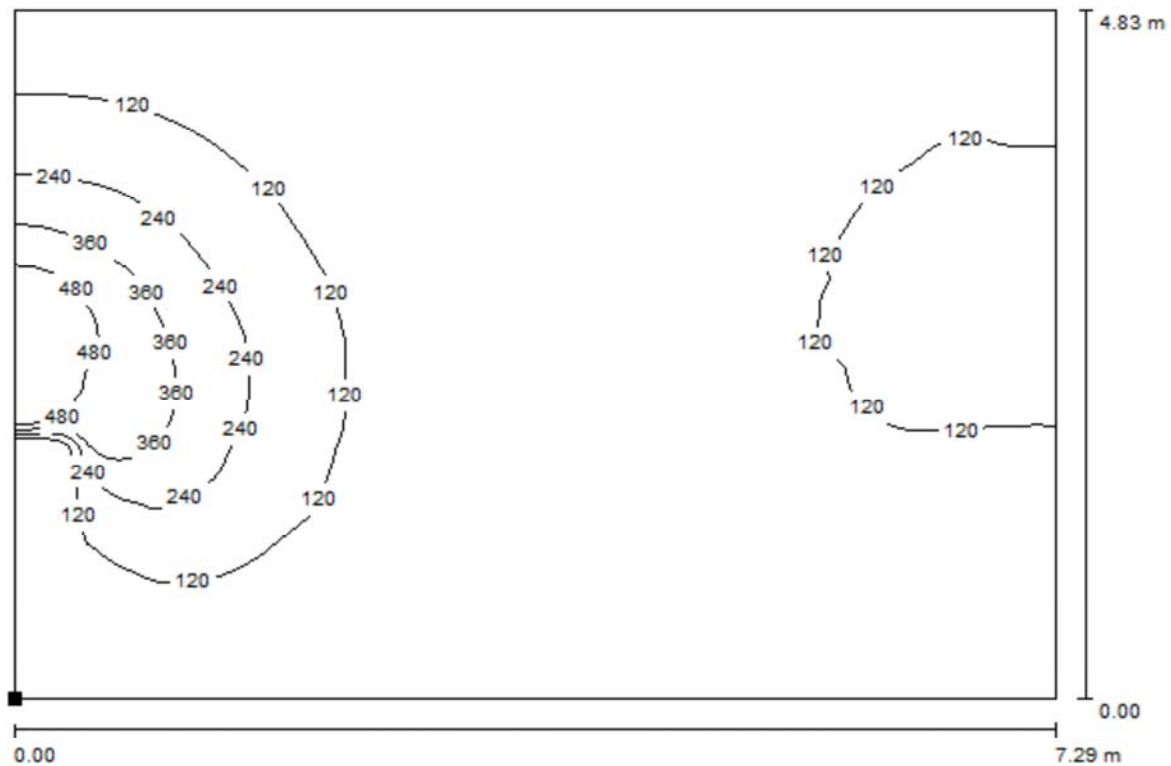


Reticolo: 128 x 128 Punti

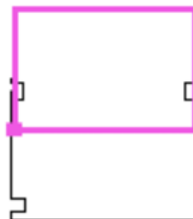
 $E_m$  [lx]  
71 $E_{min}$  [lx]  
9.13 $E_{max}$  [lx]  
558 $E_{min} / E_m$   
0.129 $E_{min} / E_{max}$   
0.016

I TTD Tubular Daylight Device o più comunemente Condotti di luce sono influenzabili luce esterna .La luce solare è una fonte variabile in quanto è una risorsa naturale incostante, e come tale, I DATI indicati sono una rappresentazione del potenziale di prestazioni.

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Isolinee (E, perpendicolare)**

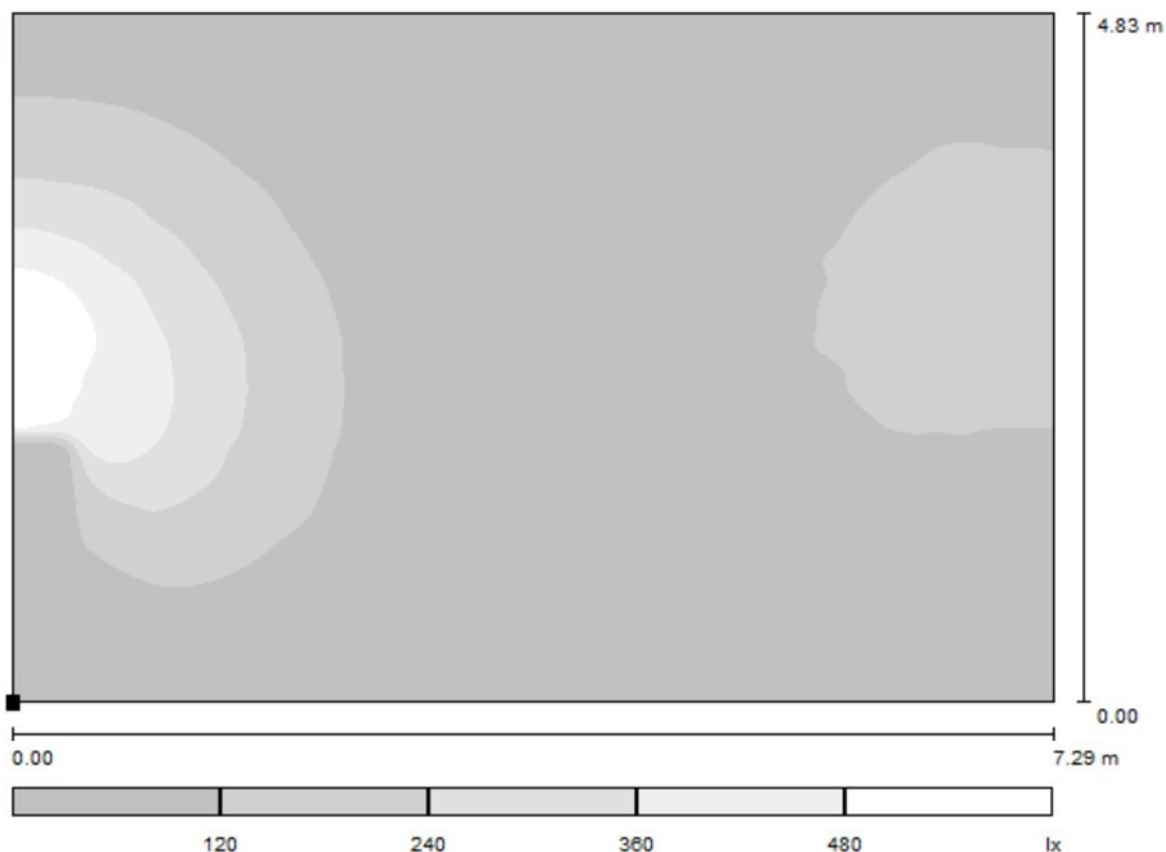
Valori in Lux, Scala 1 : 53

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)

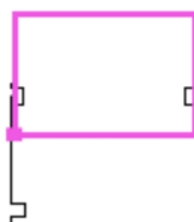
Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
107 $E_{min}$  [lx]  
14 $E_{max}$  [lx]  
589 $E_{min} / E_m$   
0.130 $E_{min} / E_{max}$   
0.023

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**

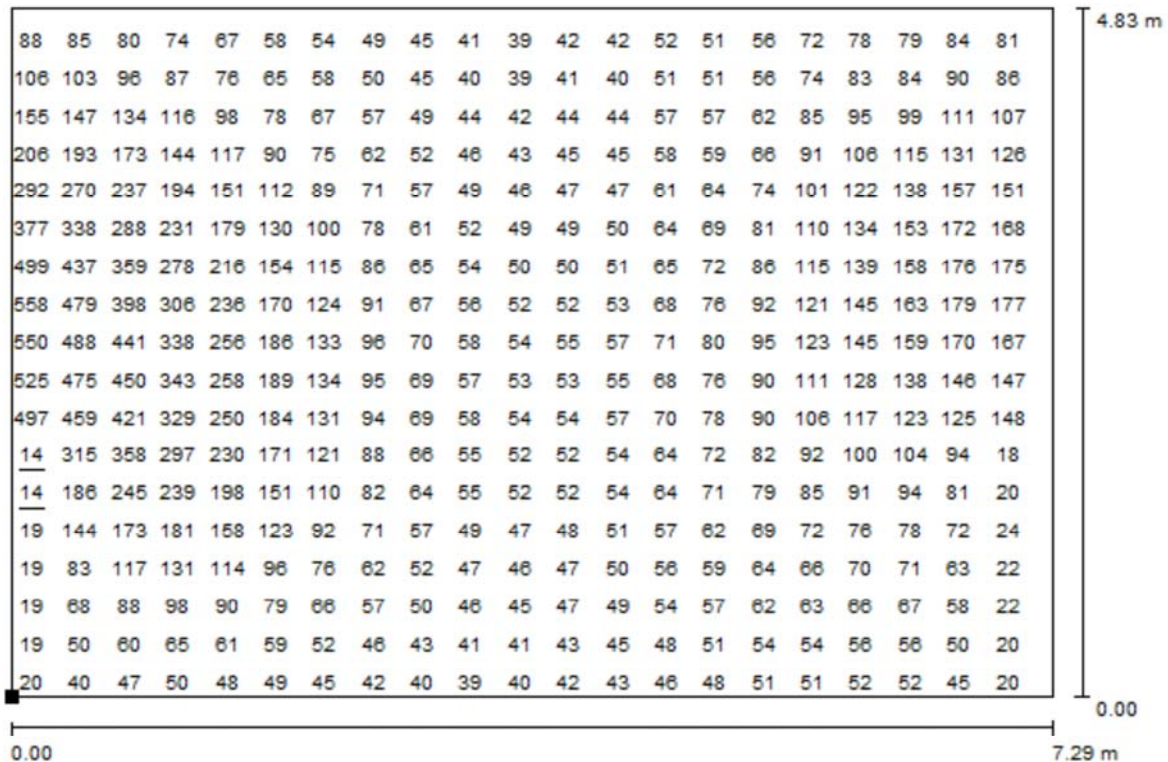
Scala 1 : 53

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
107 $E_{min}$  [lx]  
14 $E_{max}$  [lx]  
589 $E_{min} / E_m$   
0.130 $E_{min} / E_{max}$   
0.023

Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Medio CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

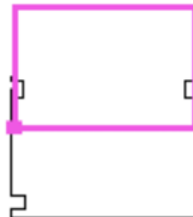
Valori in Lux, Scala 1 : 53

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)

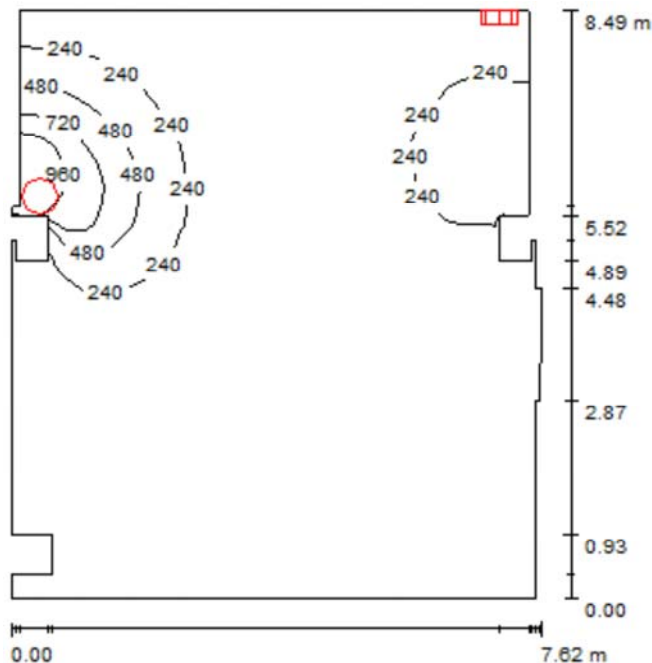


Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
107 $E_{min}$  [lx]  
14 $E_{max}$  [lx]  
589 $E_{min} / E_m$   
0.130 $E_{min} / E_{max}$   
0.023



Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Riepilogo**

Altezza locale: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:109

Superficie	u [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	150	19	1176	0.128
Pavimento	59	133	22	647	0.165
Soffitto	50	133	24	7853	0.181
Pareti (27)	50	159	12	9446	/

**Superficie utile:**

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

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	I (Lampada) [lm]	I (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)* (1.000)	10408	10407	0.0
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)* (1.000)	9887	9886	0.0
Totale:			20294	20293	0.0

\*Dati tecnici modificati

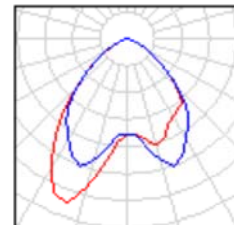
Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m<sup>2</sup> = 0.00 W/m<sup>2</sup>/ lx (Base: 62.49 m<sup>2</sup>)

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Lista pezzi lampade**

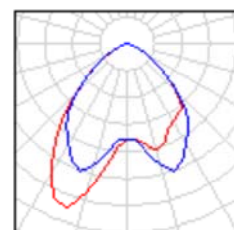
1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 10408 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 10407 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 9887 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 9886 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Risultati illuminotecnici**

Flusso luminoso sferico: 20294 lm

Potenza totale: 0.0 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	83	66	150	/	/
Superficie di calcolo 1	133	92	225	/	/
Pavimento	71	63	133	59	25
Soffitto	50	82	133	50	21
Parete 1	25	511	537	50	85
Parete 2	593	346	938	50	149
Parete 3	390	359	748	50	119
Parete 4	1226	316	1542	50	245
Parete 5	26	89	115	50	18
Parete 6	0.00	31	31	50	4.93
Parete 7	0.00	21	21	50	3.41
Parete 8	0.00	19	19	50	2.98
Parete 9	9.92	44	54	50	8.55
Parete 10	18	39	57	50	9.01
Parete 11	17	32	50	50	7.94
Parete 12	0.00	17	17	50	2.76
Parete 13	0.00	16	16	50	2.57
Parete 14	40	36	76	50	12
Parete 15	0.45	39	39	50	6.25
Parete 16	0.29	37	37	50	5.91
Parete 17	0.81	44	44	50	7.08
Parete 18	0.00	27	27	50	4.33
Parete 19	0.46	28	29	50	4.59
Parete 20	0.00	12	12	50	1.88
Parete 21	0.00	14	14	50	2.27
Parete 22	0.00	27	27	50	4.37
Parete 23	6.09	74	80	50	13
Parete 24	296	119	415	50	66

Infinity Motion srl

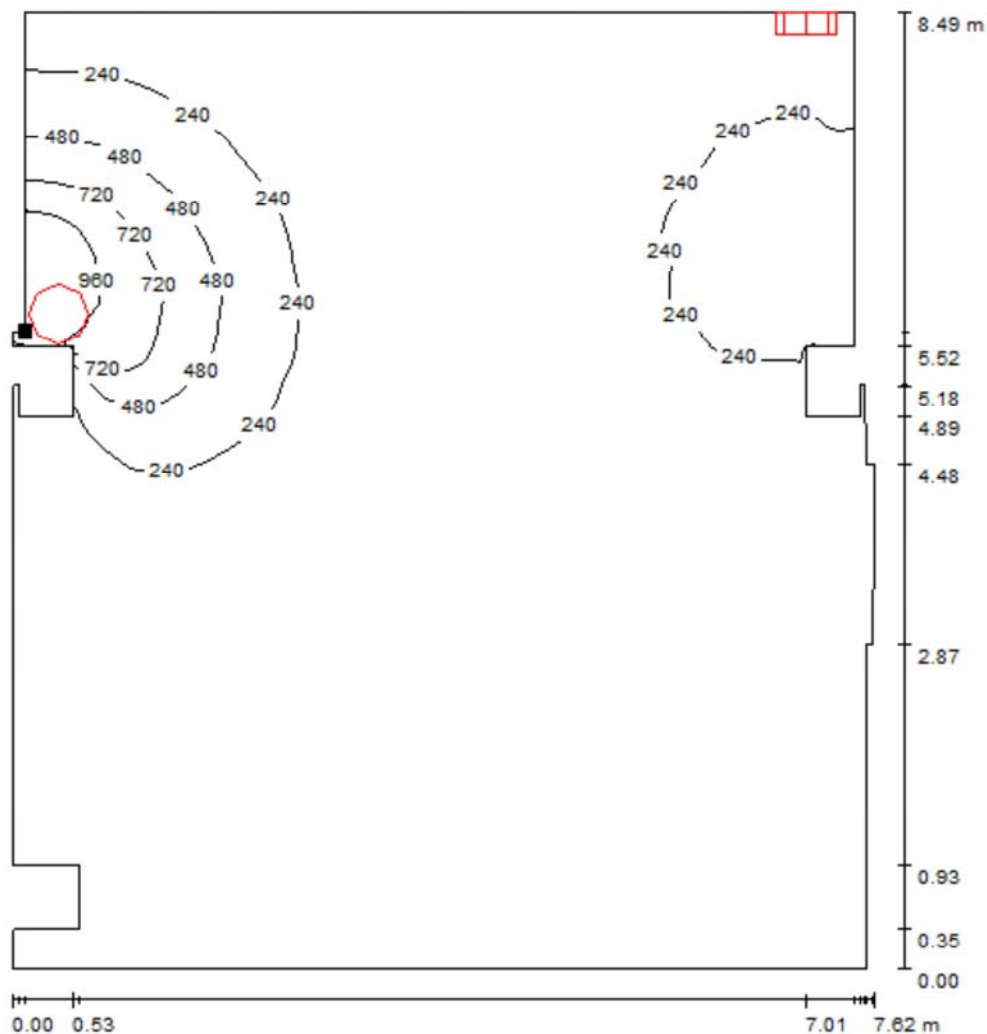
Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Risultati illuminotecnici**

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 25	231	146	377	50	60
Parete 26	14	122	137	50	22
Parete 27	318	144	462	50	73

Regolarità sulla superficie utile

 $E_{\min} / E_m$ : 0.128 (1:8) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.016 (1:61)Potenza allacciata specifica:  $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$  (Base:  $62.49 \text{ m}^2$ )

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Superficie utile / Isolinee (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 67

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.480 m, -4.147 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
150

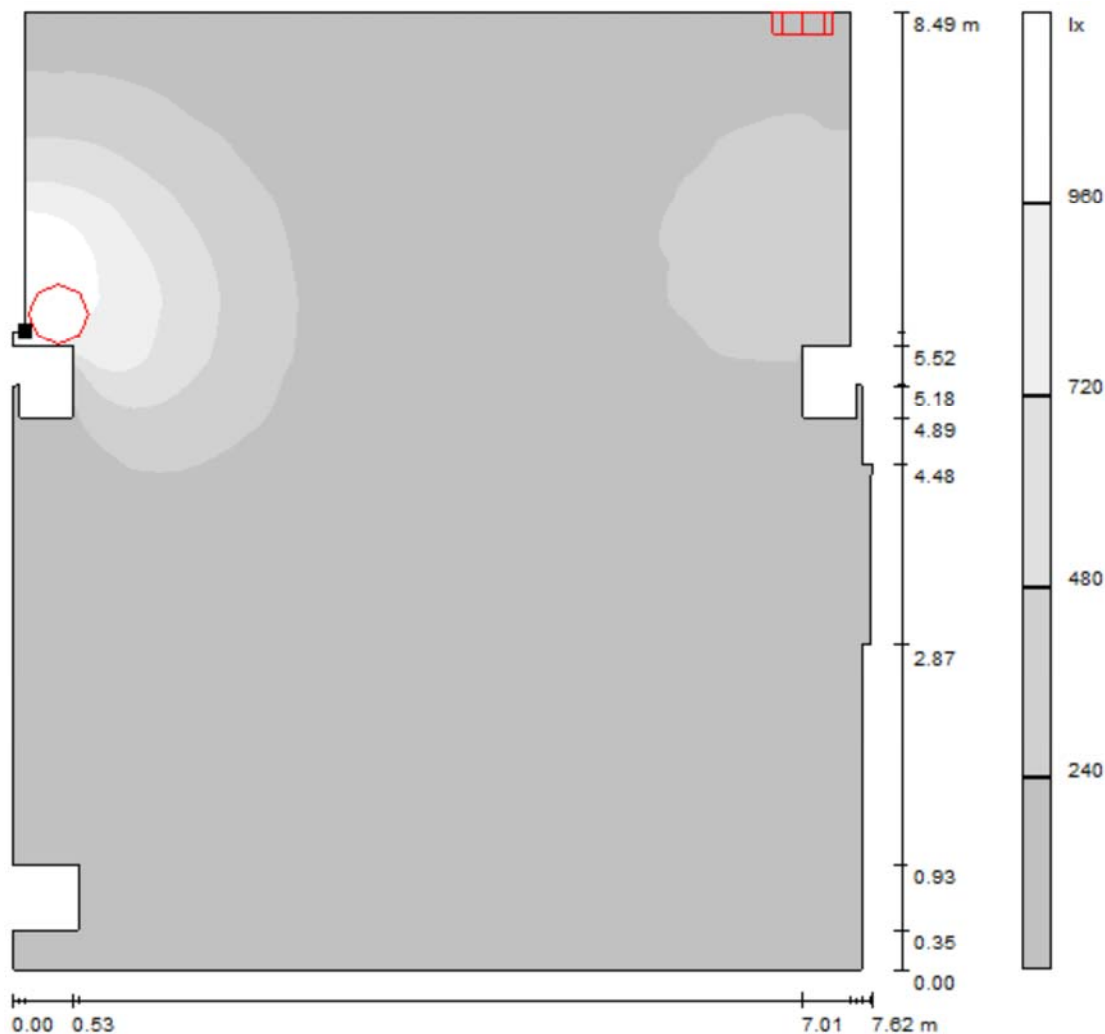
 $E_{min}$  [lx]  
19

 $E_{max}$  [lx]  
1176

 $E_{min} / E_m$   
0.128

 $E_{min} / E_{max}$   
0.016

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Superficie utile / Livelli di grigio (E)**

Scala 1 : 67

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.480 m, -4.147 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
150

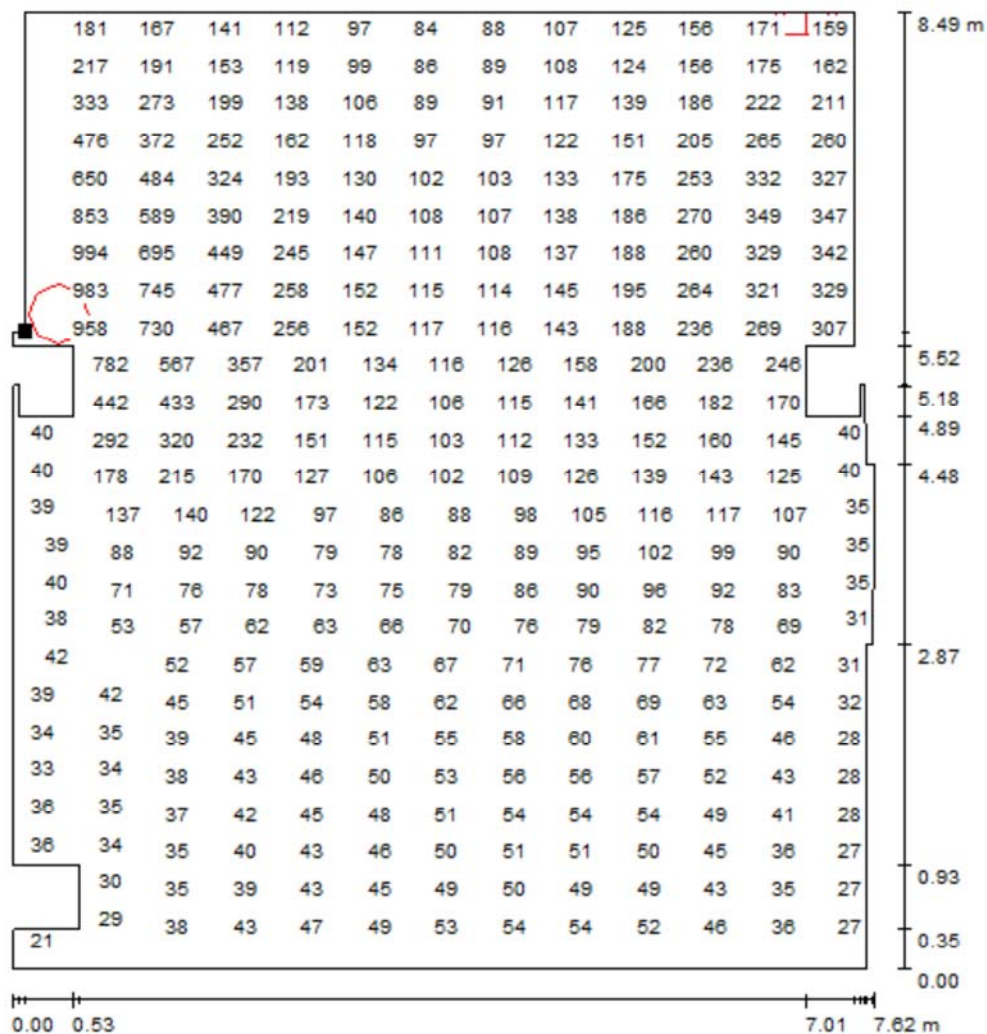
 $E_{min}$  [lx]  
19

 $E_{max}$  [lx]  
1176

 $E_{min} / E_m$   
0.128

 $E_{min} / E_{max}$   
0.016

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 67

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

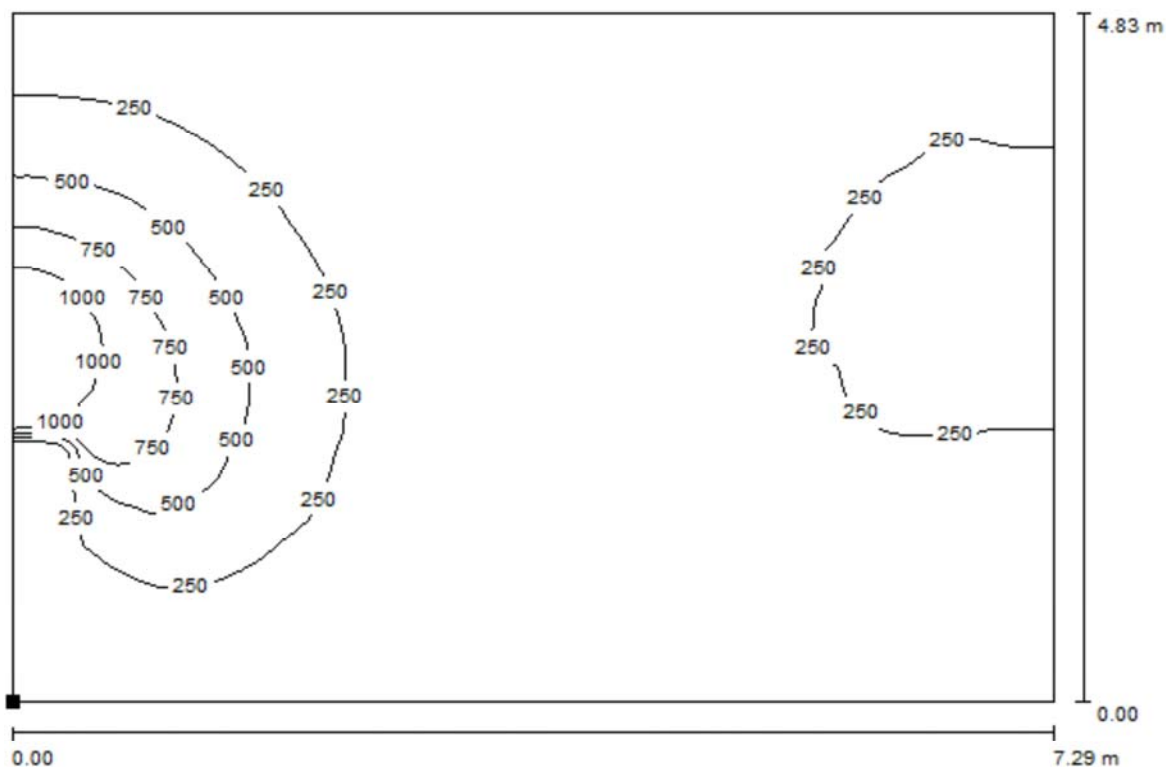
(-4.480 m, -4.147 m, 0.850 m)



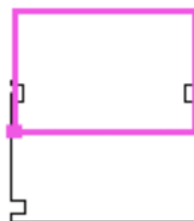
Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
150 $E_{min}$  [lx]  
19 $E_{max}$  [lx]  
1176 $E_{min} / E_m$   
0.128 $E_{min} / E_{max}$   
0.016

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Isolinee (E, perpendicolare)**

Valori in Lux, Scala 1 : 53

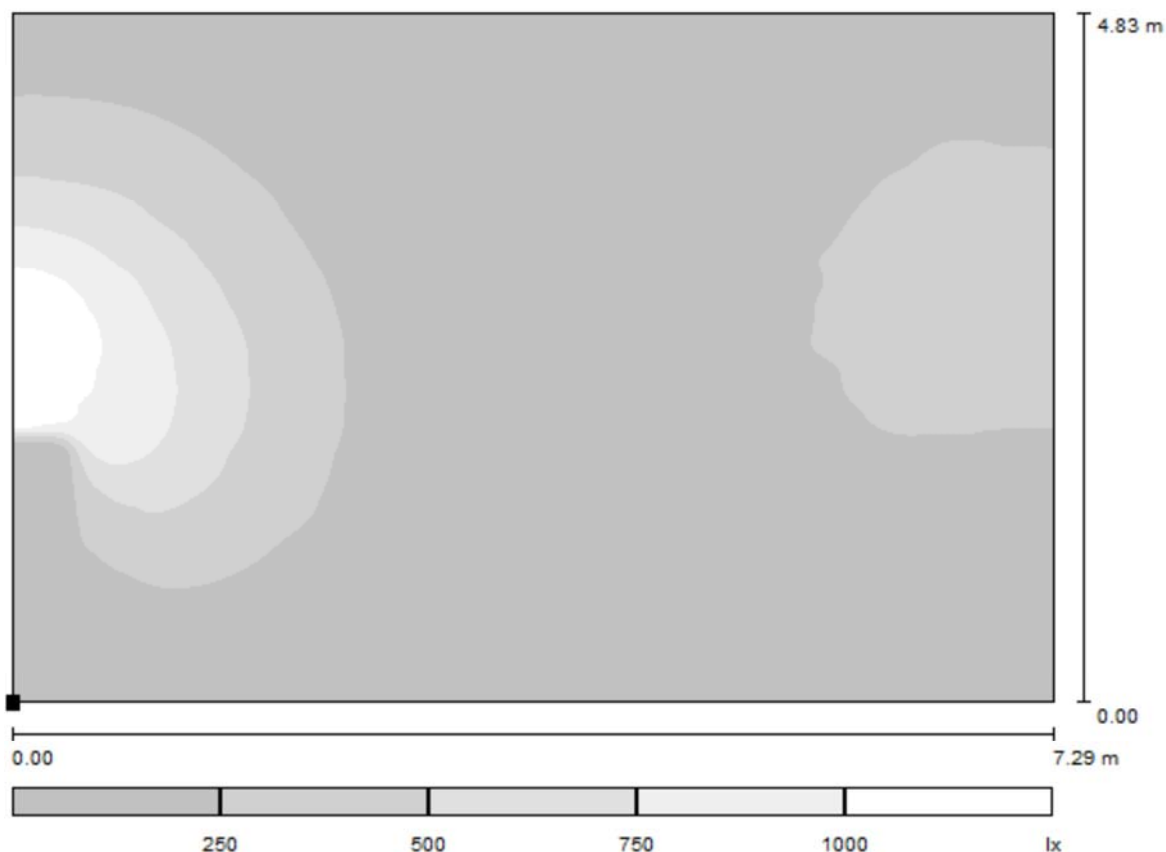
Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
225 $E_{min}$  [lx]  
29 $E_{max}$  [lx]  
1242 $E_{min} / E_m$   
0.127 $E_{min} / E_{max}$   
0.023

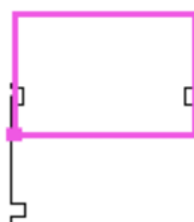


Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**

Scala 1 : 53

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
225

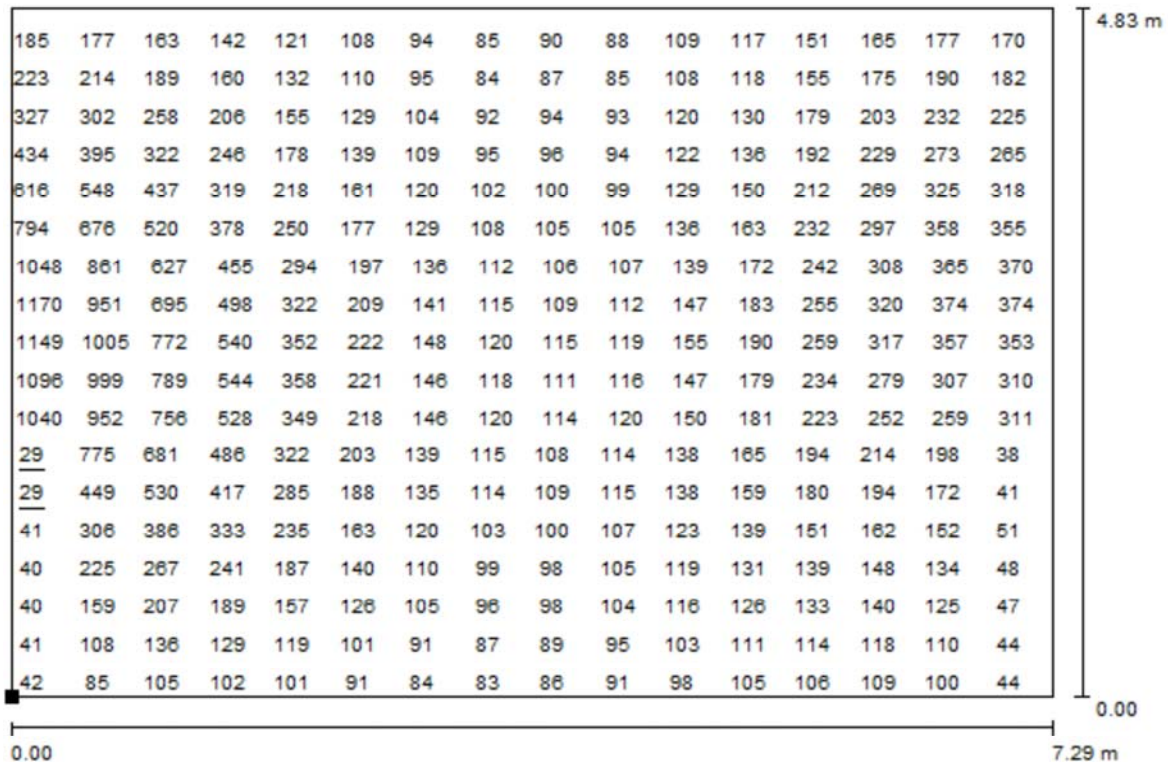
 $E_{min}$  [lx]  
29

 $E_{max}$  [lx]  
1242

 $E_{min} / E_m$   
0.127

 $E_{min} / E_{max}$   
0.023

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Sereno CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

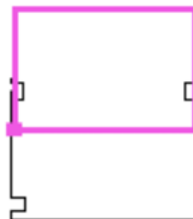
Valori in Lux, Scala 1 : 53

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

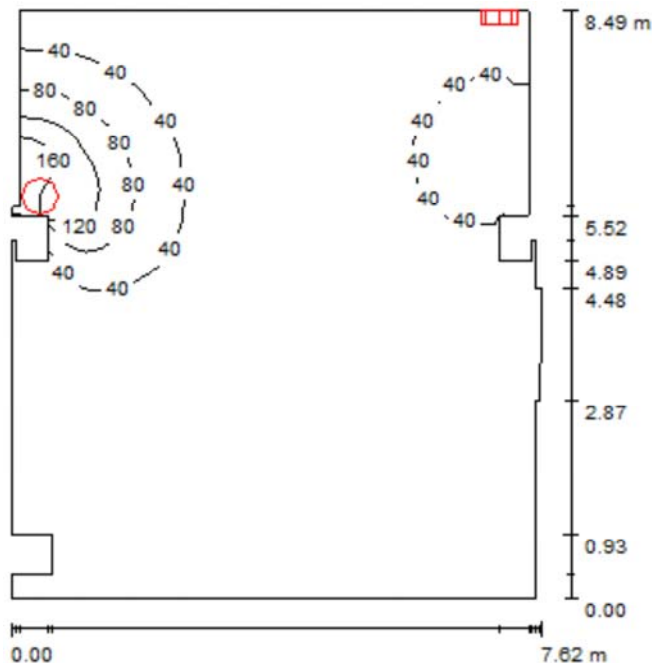
(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
225 $E_{min}$  [lx]  
29 $E_{max}$  [lx]  
1242 $E_{min} / E_m$   
0.127 $E_{min} / E_{max}$   
0.023

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00 / Riepilogo**

Altezza locale: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:109

Superficie	u [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	24	3.12	188	0.130
Pavimento	59	21	3.58	103	0.167
Soffitto	50	22	4.25	1287	0.198
Pareti (27)	50	26	1.93	1500	/

**Superficie utile:**

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

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$I$ (Lampada) [lm]	$I$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)* (1.000)	1652	1652	0.0
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)* (1.000)	1620	1620	0.0
Totale:			3272	3272	0.0

\*Dati tecnici modificati

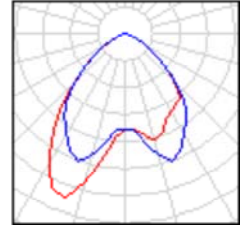
Potenza allacciata specifica:  $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$  (Base:  $62.49 \text{ m}^2$ )

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00 / Lista pezzi lampade**

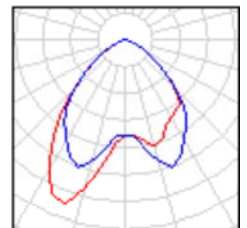
1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 1652 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 1652 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 1620 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 1620 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

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



Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00 / Risultati illuminotecnici**

Flusso luminoso sferico: 3272 lm

Potenza totale: 0.0 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	13	11	24	/	/
Superficie di calcolo 1	21	15	36	/	/
Pavimento	11	10	21	59	4.03
Soffitto	8.24	13	22	50	3.43
Parete 1	4.03	81	85	50	14
Parete 2	94	55	149	50	24
Parete 3	62	57	119	50	19
Parete 4	195	50	245	50	39
Parete 5	4.12	14	18	50	2.94
Parete 6	0.00	4.99	4.99	50	0.79
Parete 7	0.00	3.39	3.39	50	0.54
Parete 8	0.00	3.02	3.02	50	0.48
Parete 9	1.63	7.03	8.66	50	1.38
Parete 10	2.94	6.23	9.18	50	1.46
Parete 11	2.85	5.29	8.14	50	1.29
Parete 12	0.00	2.85	2.85	50	0.45
Parete 13	0.00	2.62	2.62	50	0.42
Parete 14	6.53	5.87	12	50	1.97
Parete 15	0.07	6.28	6.36	50	1.01
Parete 16	0.05	5.94	5.98	50	0.95
Parete 17	0.13	7.05	7.18	50	1.14
Parete 18	0.00	4.47	4.47	50	0.71
Parete 19	0.07	4.64	4.72	50	0.75
Parete 20	0.00	1.93	1.93	50	0.31
Parete 21	0.00	2.34	2.34	50	0.37
Parete 22	0.00	4.50	4.50	50	0.72
Parete 23	0.99	12	13	50	2.06
Parete 24	49	19	68	50	11

Infinity Motion srl

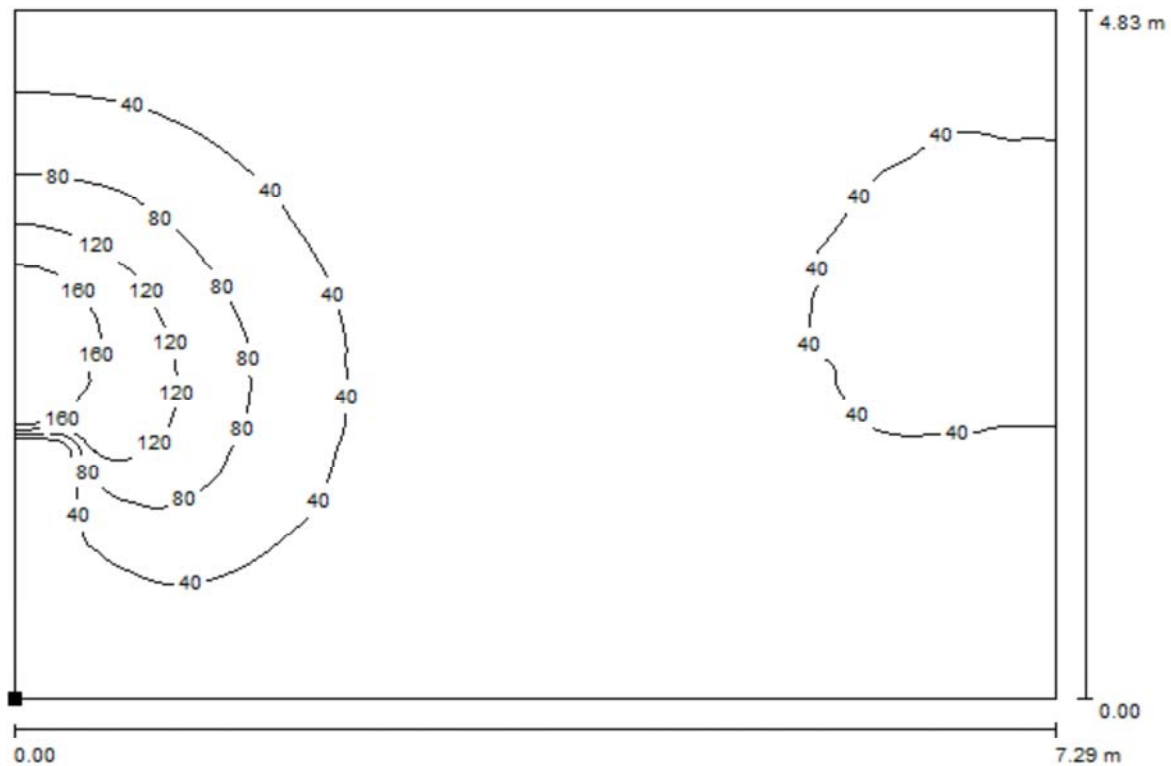
Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00 / Risultati illuminotecnici**

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 25	38	24	62	50	9.80
Parete 26	2.29	20	22	50	3.51
Parete 27	50	23	73	50	12

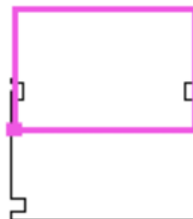
Regolarità sulla superficie utile

 $E_{\min} / E_m$ : 0.130 (1:8) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.017 (1:60)Potenza allacciata specifica:  $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$  (Base:  $62.49 \text{ m}^2$ )

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Isolinee (E, perpendicolare)**

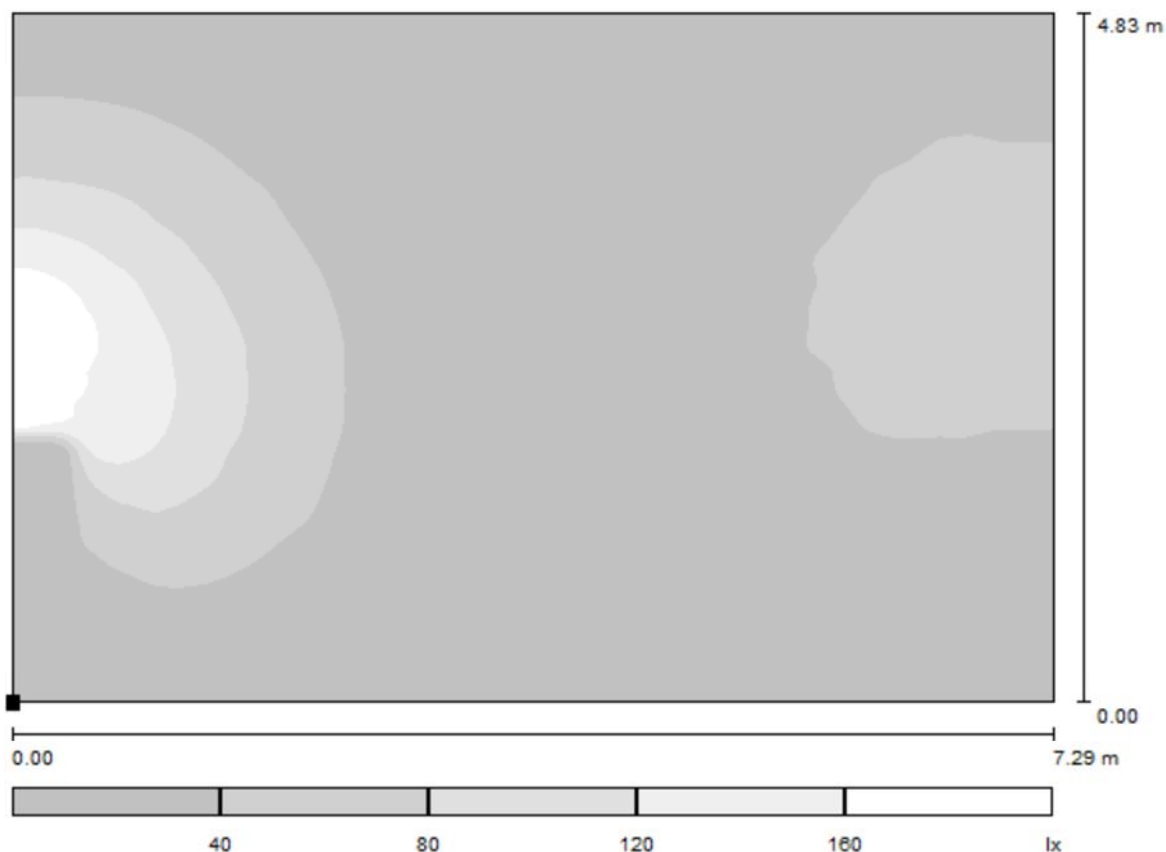
Valori in Lux, Scala 1 : 53

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

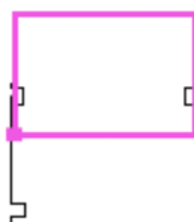
 $E_m$  [lx]  
36 $E_{min}$  [lx]  
4.68 $E_{max}$  [lx]  
197 $E_{min} / E_m$   
0.129 $E_{min} / E_{max}$   
0.024

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**

Scala 1 : 53

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
36

 $E_{min}$  [lx]  
4.68

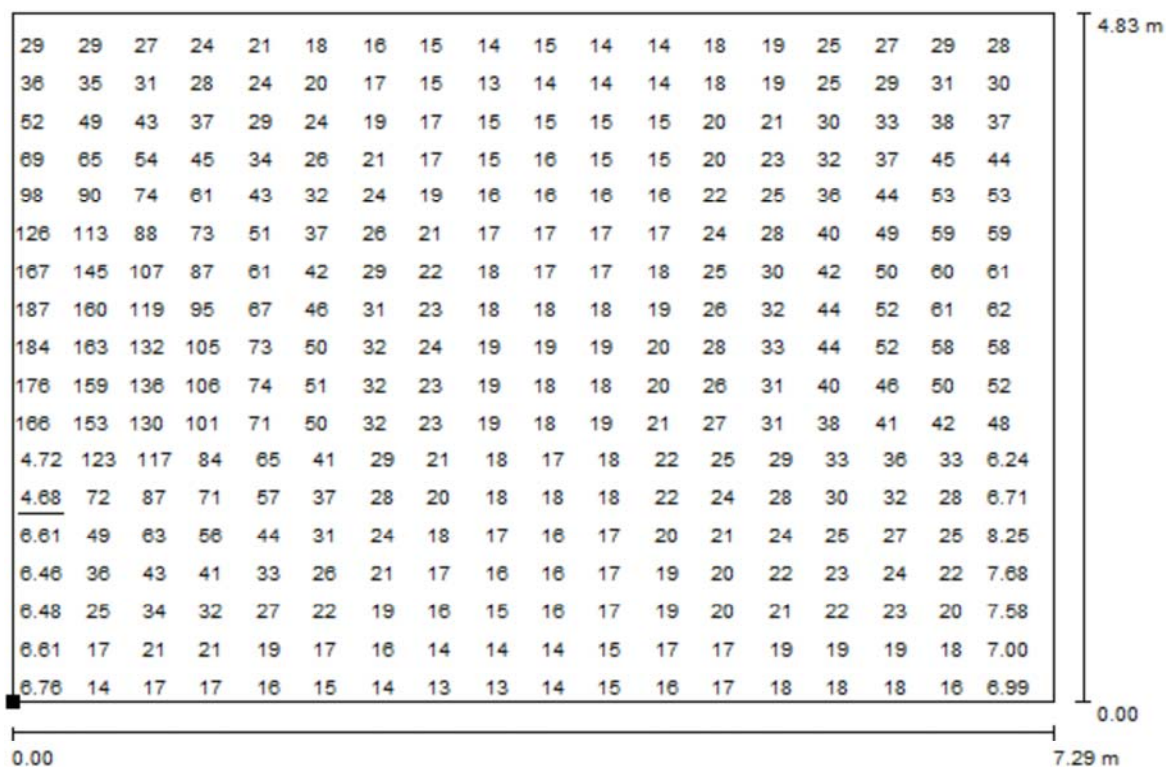
 $E_{max}$  [lx]  
197

 $E_{min} / E_m$   
0.129

 $E_{min} / E_{max}$   
0.024



Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Cielo Coperto CIE Marzo ore 12.00 / Superficie di calcolo 1 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

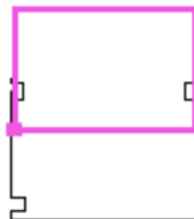
Valori in Lux, Scala 1 : 53

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-4.446 m, -6.147 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
36 $E_{min}$  [lx]  
4.68 $E_{max}$  [lx]  
197 $E_{min} / E_m$   
0.129 $E_{min} / E_{max}$   
0.024

## **6. CALCOLO ILLUMINOTECNICO SOLATUBE + FINESTRE**

## Calcolo Illuminotecnico Europroject

Il seguente calcolo è stato sviluppato con i Solatube DS 750 con un percorso lineare pari a 13m dalla sommità della scossalina

N 1 Solatube Ds 750 con curva a 90  
N1 Solatube con percorso rettilineo

perido di valutazione Marzo ore 12.00

Cielo Medio secondo standard CIE  
Cielo sereno Secondo Standard CIE  
Cielo Coperto secondo standard CIE

Le calotte di captazione sono state considerate con una buona esposizione alla radiazione solare diretta, eventuali ombreggiamenti non sono stati considerati

Cordiali saluti  
Lorenzo Gallo

Responsabile:  
No. ordine:  
Ditta:  
No. cliente:

Data: 18.12.2013  
Redattore: Lorenzo Gallo

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

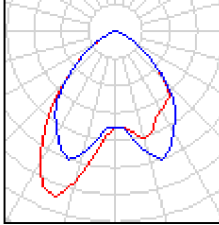
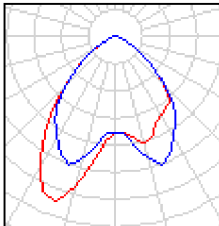
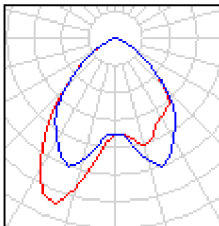
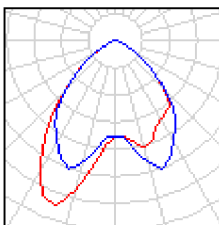
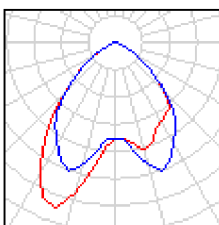
## Indice

**Calcolo Illuminotecnico Europroject**

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>Marzo cielo coperto</b>	
Planimetria	6
Lampade (planimetria)	7
Superfici di calcolo (lista coordinate)	8
<b>Scene luce</b>	
<b>Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto</b>	
Dati di pianificazione	9
Riepilogo	10
Rendering 3D	11
Rendering colori sfalsati	12
<b>Superfici locale</b>	
<b>Ufficio CUP</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	13
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	14
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	15
<b>Marzo cielo parzialmente coperto</b>	
Planimetria	16
Lampade (planimetria)	17
<b>Scene luce</b>	
<b>Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto</b>	
Dati di pianificazione	18
Riepilogo	19
Rendering 3D	20
Rendering colori sfalsati	21
<b>Superfici locale</b>	
<b>Ufficio CUP</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	22
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	23
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	24
<b>Marzo cielo sereno</b>	
Planimetria	25
Lampade (planimetria)	26
Superfici di calcolo (lista coordinate)	27
<b>Scene luce</b>	
<b>Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno</b>	
Dati di pianificazione	28
Riepilogo	29
Rendering 3D	30
Rendering colori sfalsati	31
<b>Superfici locale</b>	
<b>Ufficio CUP</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	32
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	33
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	34

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Calcolo Illuminotecnico Europroject / Lista pezzi lampade**

1 Pezzo	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1) Articolo No.: Flusso luminoso (Lampada): 1620 lm Flusso luminoso (Lampadine): 1620 lm Potenza lampade: 0.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 66 94 100 100 100 Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2) Articolo No.: Flusso luminoso (Lampada): 1652 lm Flusso luminoso (Lampadine): 1652 lm Potenza lampade: 0.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 66 94 100 100 100 Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 3) Articolo No.: Flusso luminoso (Lampada): 4685 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4685 lm Potenza lampade: 0.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 66 94 100 100 100 Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 4) Articolo No.: Flusso luminoso (Lampada): 4931 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4931 lm Potenza lampade: 0.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 66 94 100 100 100 Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 5) Articolo No.: Flusso luminoso (Lampada): 9888 lm Flusso luminoso (Lampadine): 9887 lm Potenza lampade: 0.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 66 94 100 100 100 Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Infinity Motion srl

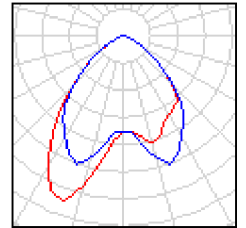
Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Calcolo Illuminotecnico Europroject / Lista pezzi lampade

1 Pezzo Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-  
CLR40 (Tipo 6)  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 10409 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 10408 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100  
Dotazione: 1 x Definito dall'utente (Fattore di  
correzione 1.000).

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



Infinity Motion srl

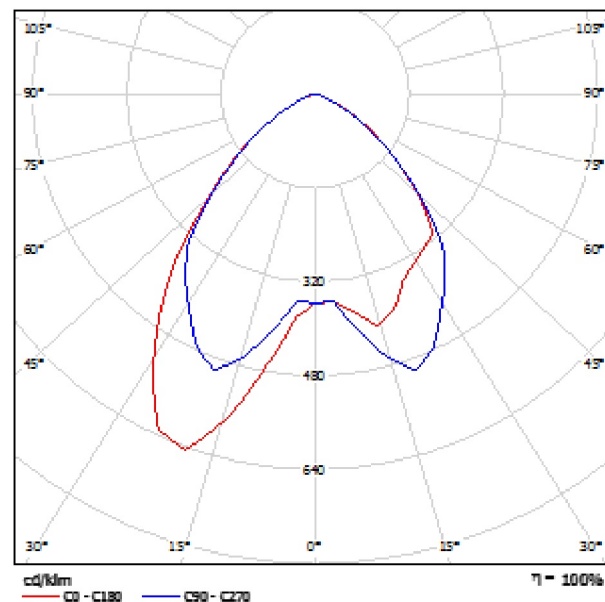
Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 66 94 100 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

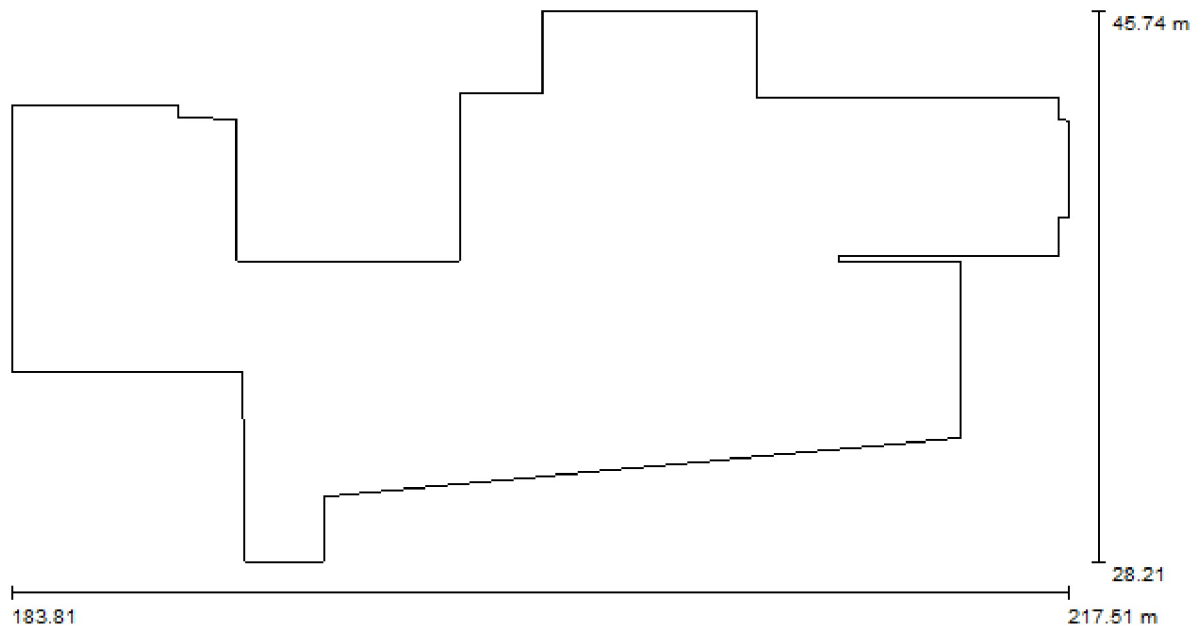


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

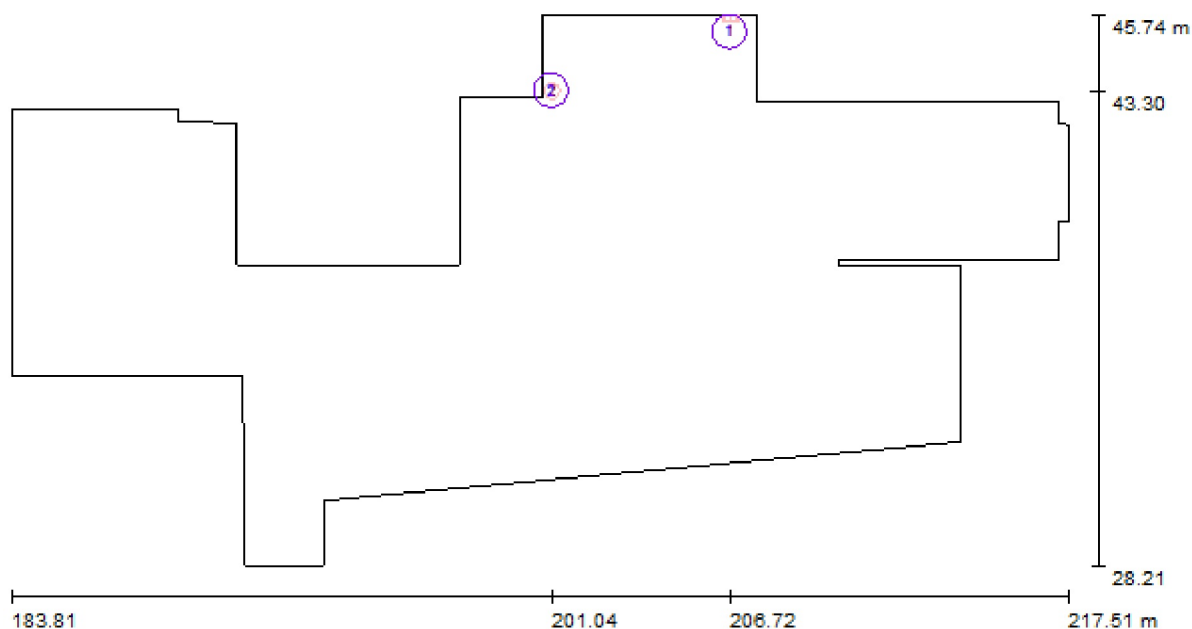
## Marzo cielo coperto / Planimetria



Scala 1 : 241



Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo coperto / Lampade (planimetria)**

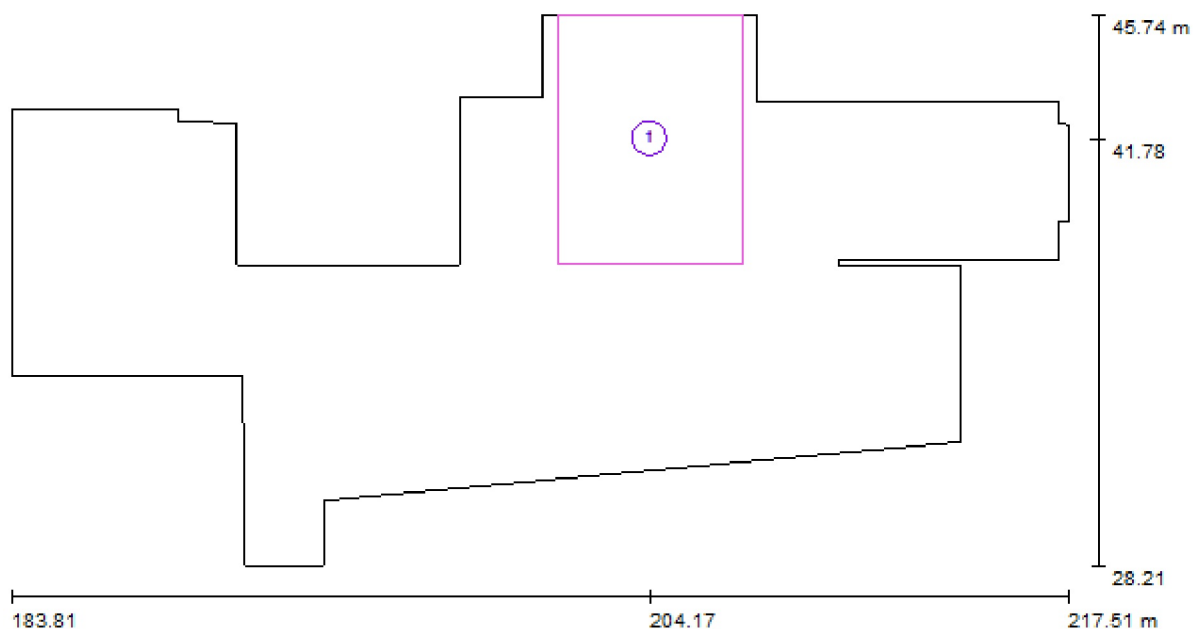
Scala 1 : 241

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)*
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)*

\*Dati tecnici modificati

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo coperto / Superfici di calcolo (lista coordinate)**

Scala 1 : 241

**Elenco superfici di calcolo**

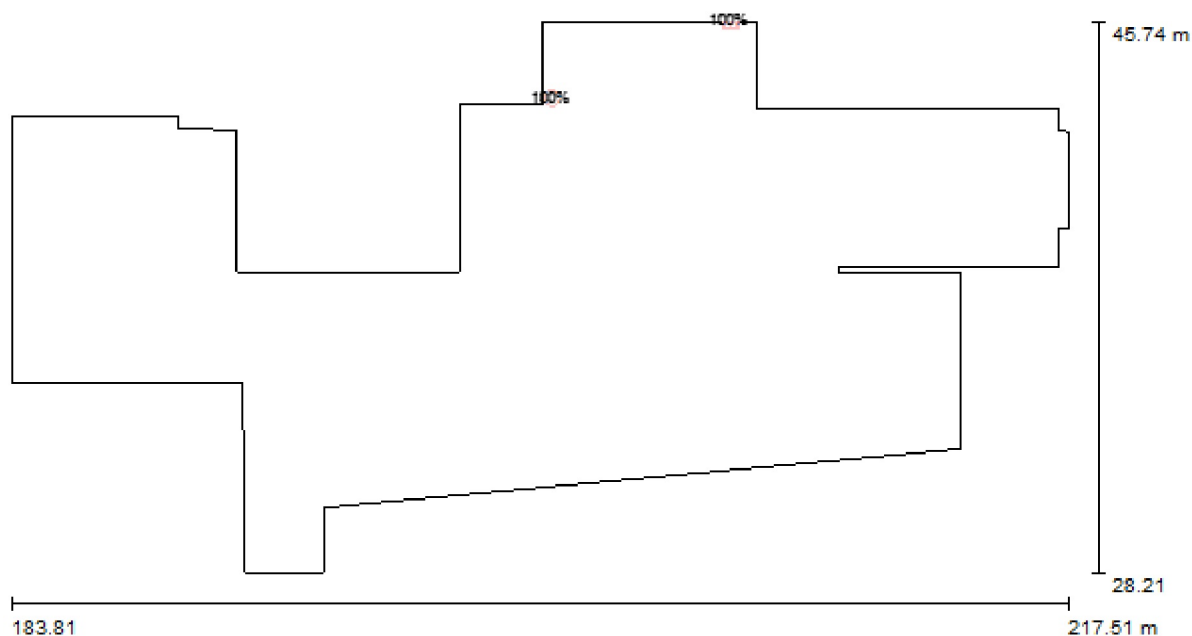
No.	Denominazione	Posizione [m]			Dimensioni [m]		Rotazione [°]		
		X	Y	Z	L	P	X	Y	Z
1	Ufficio CUP	204.168	41.777	0.900	5.885	7.938	0.000	0.000	0.000

Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Marzo cielo coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto / Dati di pianificazione



Scala 1 : 241

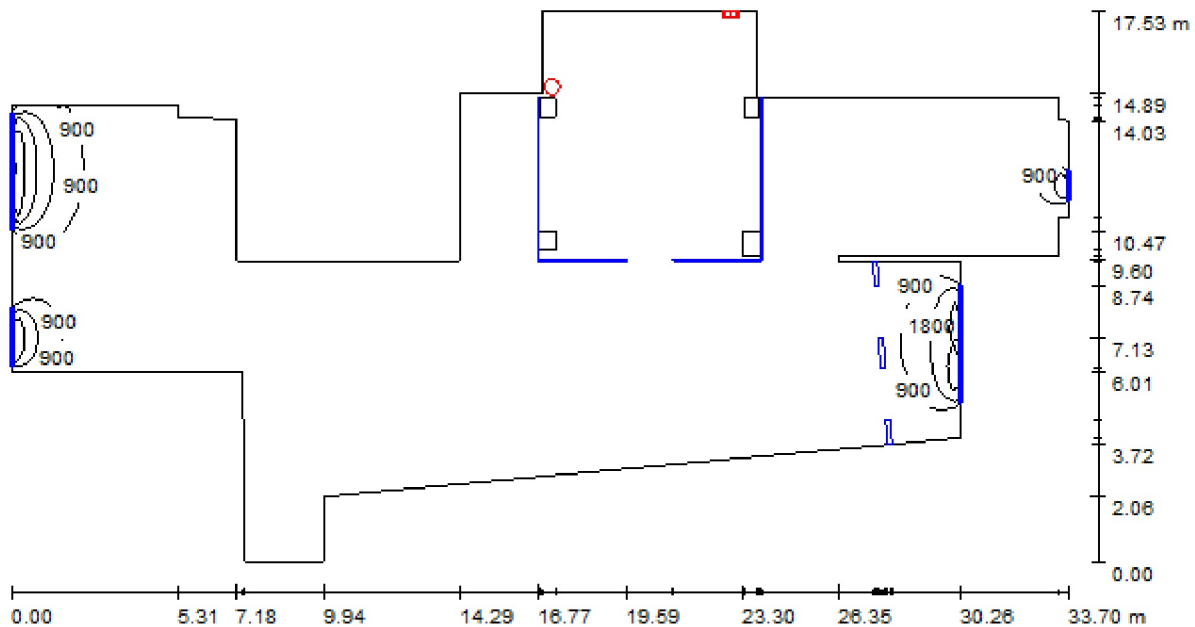
### Parametri luce diurna:

Località: Milan, Grado di longitudine: 9.20°, Grado di latitudine: 45.50°, Orientamento a nord: -33.0°

Data: 21.03.2013, Ora: 12:00:00 (+1 Spostamento orario rispetto a GMT)

Modello cielo: Cielo coperto

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto / Riepilogo**

Altezza locale: 3.050 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:241

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	206	4.75	4423	0.023
Pavimento	59	252	6.74	4217	0.027
Soffitto	50	100	7.14	749	0.071
Pareti (26)	50	174	6.98	1918	/

**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	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)* (1.000)	1620	1620	0.0
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)* (1.000)	1652	1652	0.0
Totale:			3272	3272	0.0

\*Dati tecnici modificati

Potenza allacciata specifica:  $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$  (Base:  $337.17 \text{ m}^2$ )

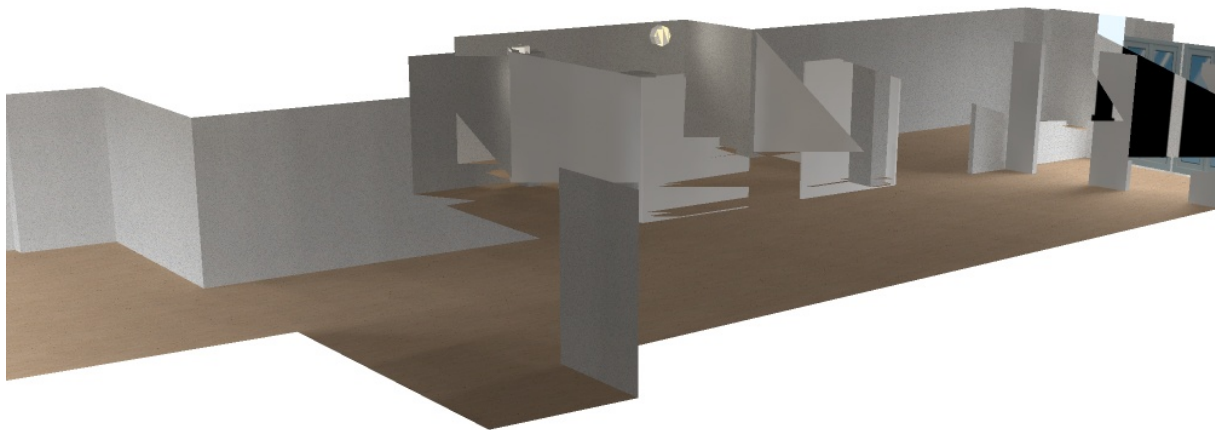


Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail [info@infinitymotion.com](mailto:info@infinitymotion.com)

## Marzo cielo coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto / Rendering 3D



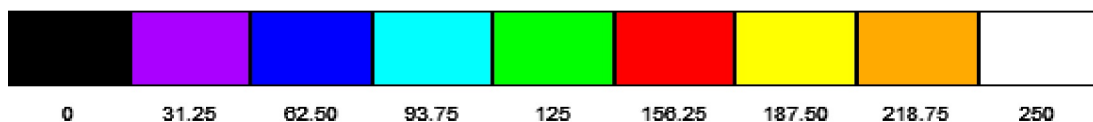
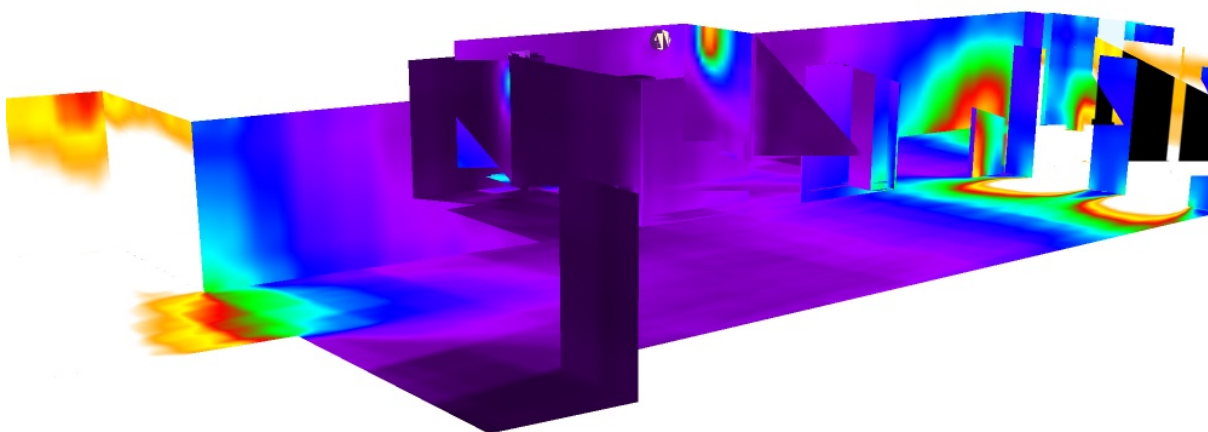


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

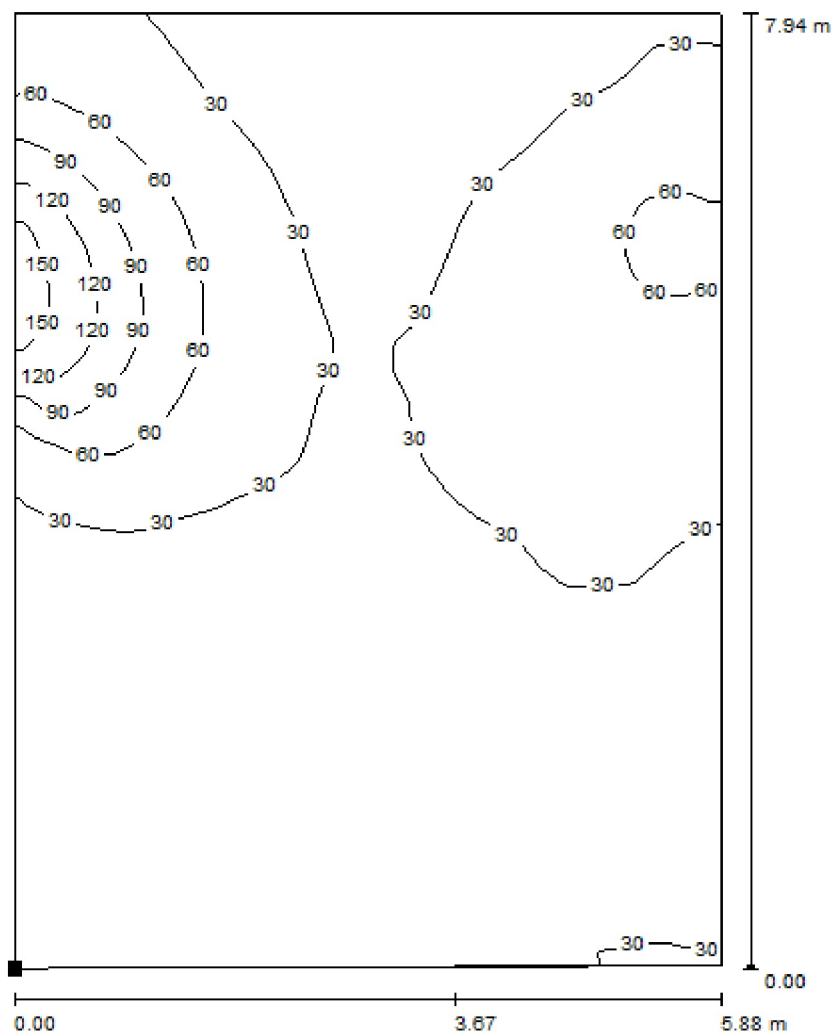
Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail [info@infinitymotion.com](mailto:info@infinitymotion.com)

## Marzo cielo coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto / Rendering colori sfalsati

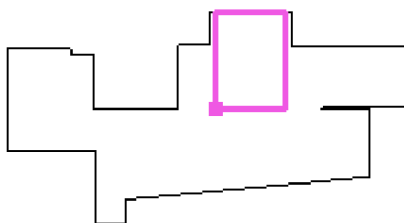


lx

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto / Ufficio CUP / Isolinee (E, perpendicolare)**

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 63

Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
34

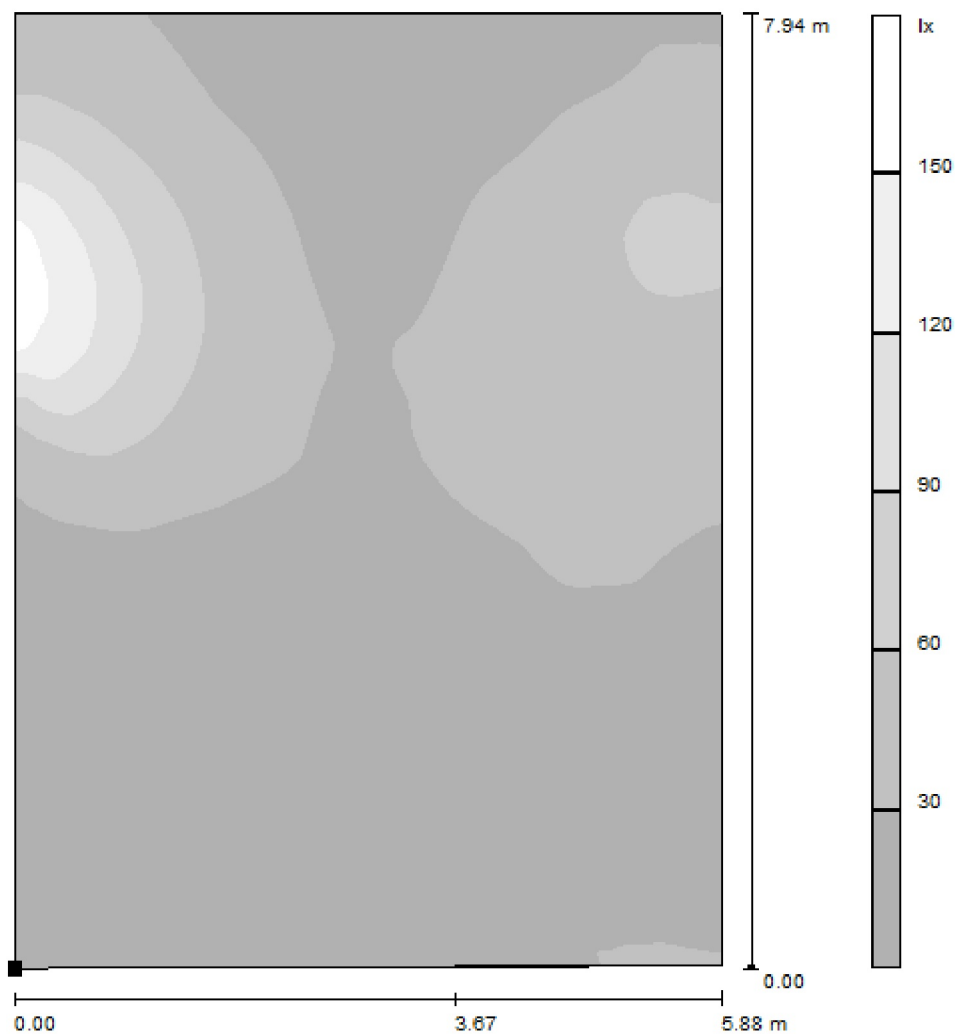
 $E_{min}$  [lx]  
14

 $E_{max}$  [lx]  
159

 $E_{min} / E_m$   
0.408

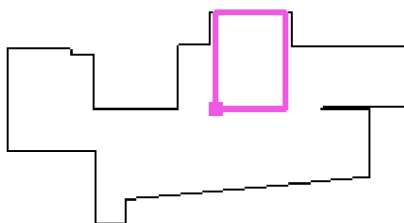
 $E_{min} / E_{max}$   
0.087

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto / Ufficio CUP / Livelli di grigio  
(E, perpendicolare)**

Scala 1 : 63

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
34

 $E_{min}$  [lx]  
14

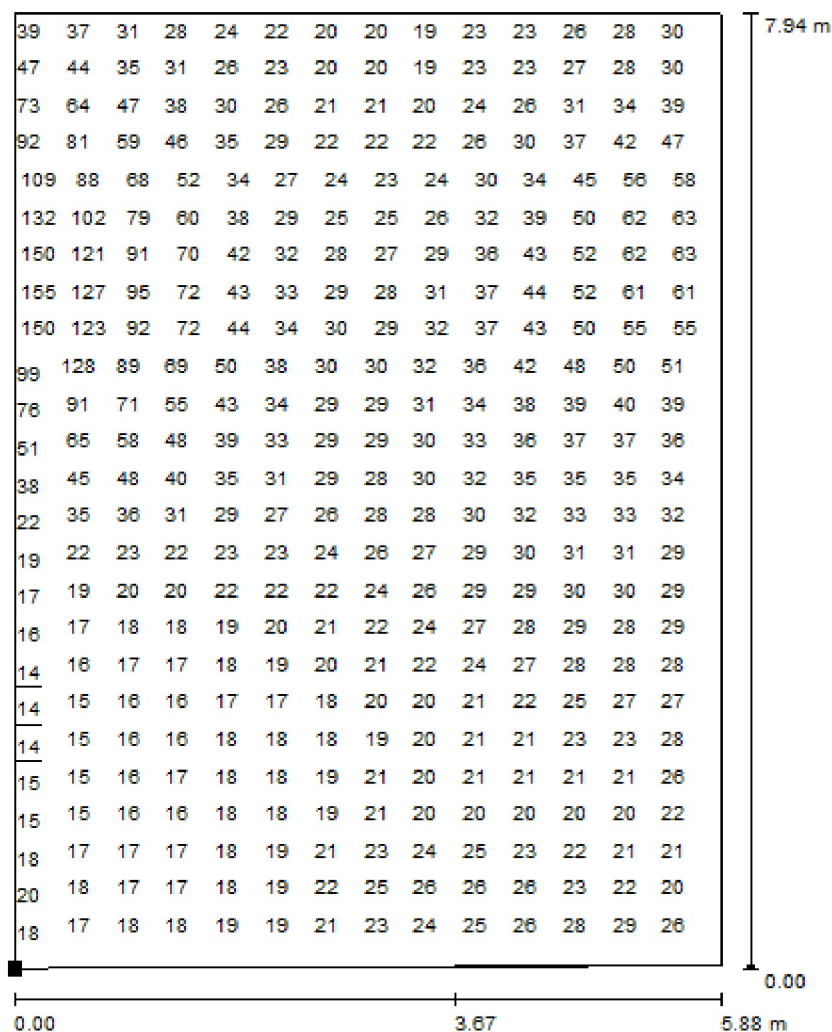
 $E_{max}$  [lx]  
159

 $E_{min} / E_m$   
0.408

 $E_{min} / E_{max}$   
0.087



Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Coperto / Ufficio CUP / Grafica dei  
valori (E, perpendicolare)**

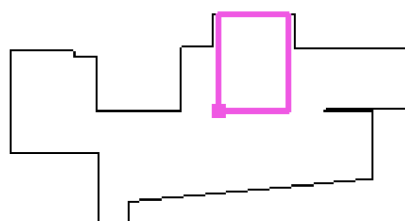
Valori in Lux, Scala 1 : 63

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
34 $E_{min}$  [lx]  
14 $E_{max}$  [lx]  
159 $E_{min} / E_m$   
0.408 $E_{min} / E_{max}$   
0.087

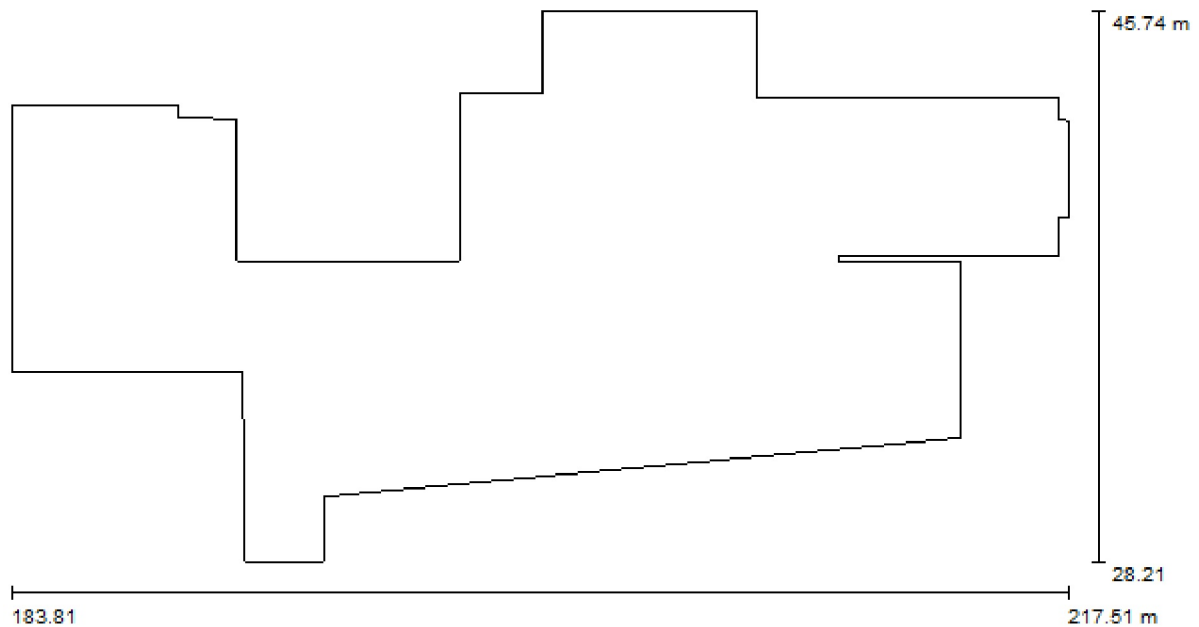


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

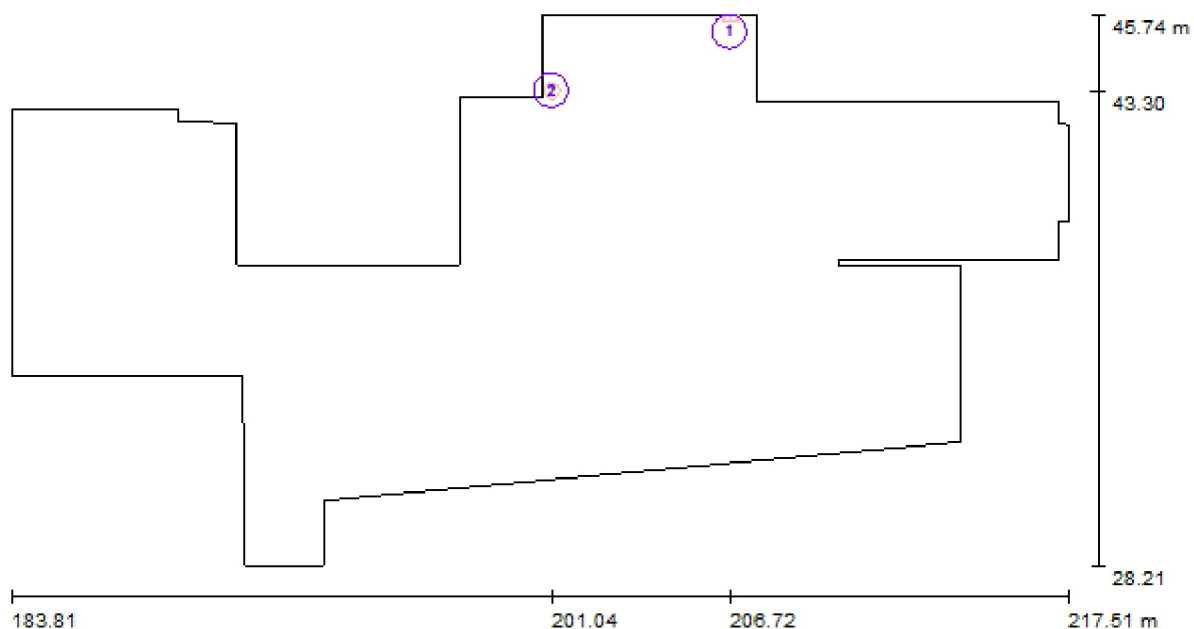
Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Marzo cielo parzialmente coperto / Planimetria



Scala 1 : 241

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo parzialmente coperto / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 241

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)*
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)*

\*Dati tecnici modificati

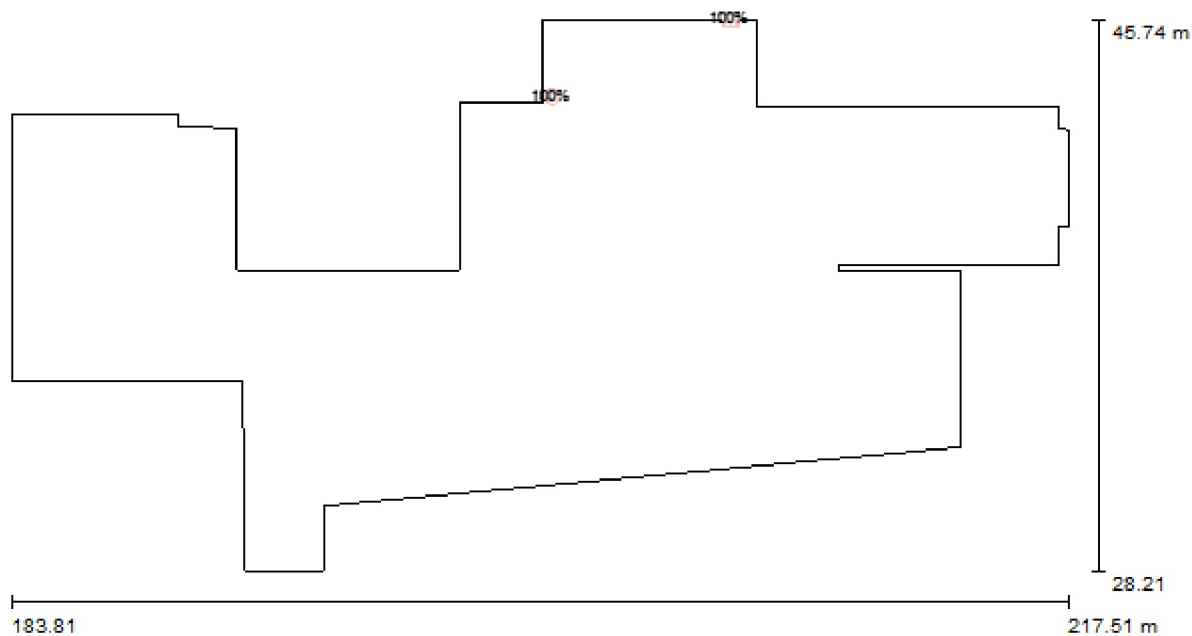


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Marzo cielo parzialmente coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto / Dati di pianificazione



Scala 1 : 241

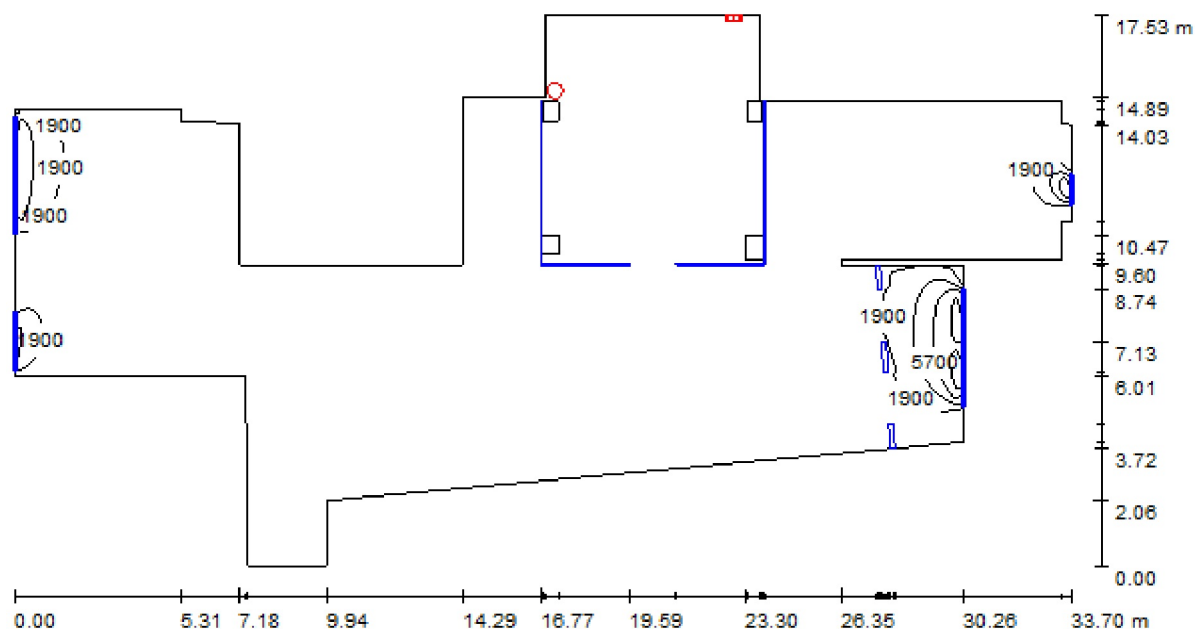
### Parametri luce diurna:

Località: Milan, Grado di longitudine: 9.20°, Grado di latitudine: 45.50°, Orientamento a nord: -33.0°

Data: 21.03.2013, Ora: 12:00:00 (+1 Spostamento orario rispetto a GMT)

Modello cielo: Cielo parzialmente coperto

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo parzialmente coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto /  
Riepilogo**

Altezza locale: 3.050 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:241

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	419	9.10	9232	0.022
Pavimento	59	501	14	8134	0.028
Soffitto	50	206	15	2272	0.072
Pareti (26)	50	372	14	5056	/

**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	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)* (1.000)	4685	4685	0.0
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)* (1.000)	4931	4931	0.0
Totale:			9617	9616	0.0

\*Dati tecnici modificati

Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m<sup>2</sup> = 0.00 W/m<sup>2</sup>/ lx (Base: 337.17 m<sup>2</sup>)

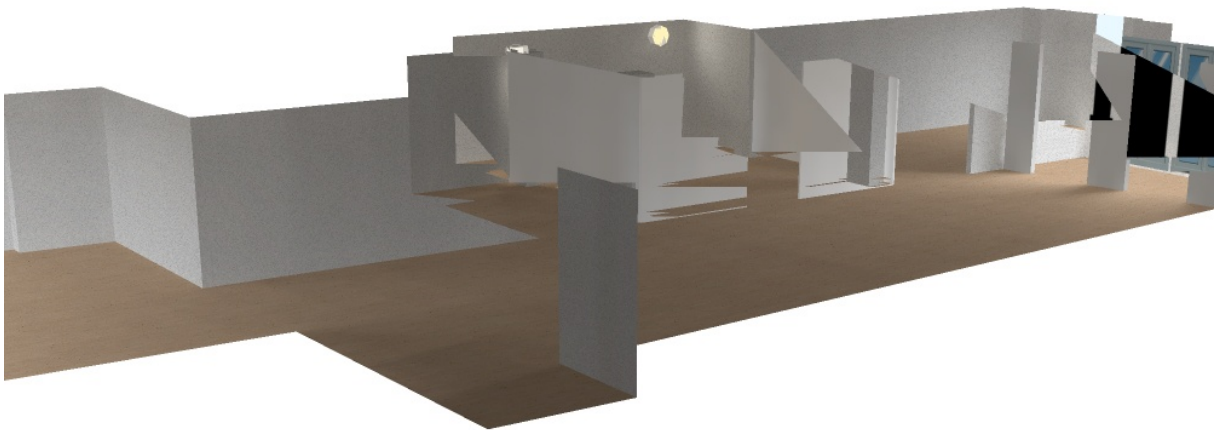


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail [info@infinitymotion.com](mailto:info@infinitymotion.com)

## **Marzo cielo parzialmente coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto / Rendering 3D**



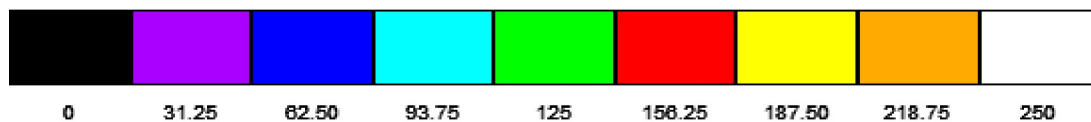
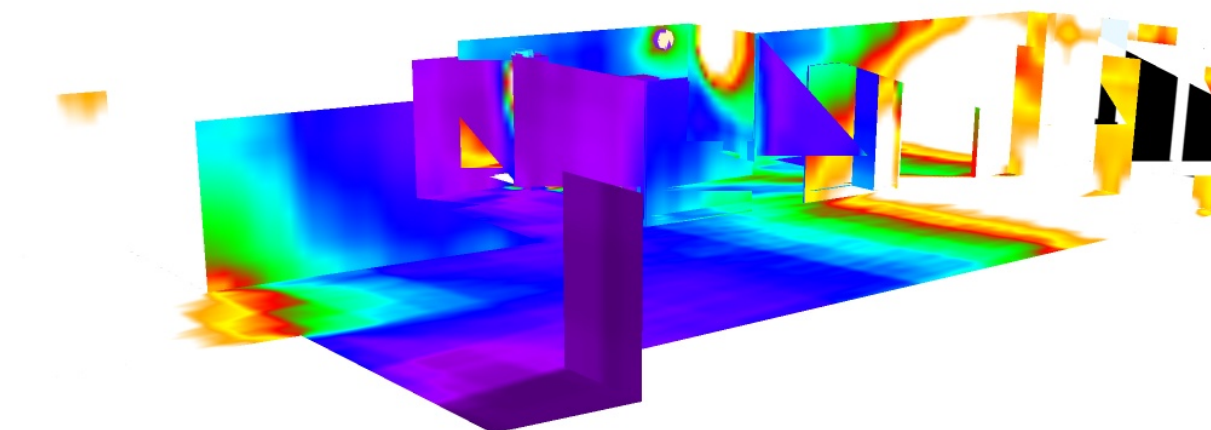


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

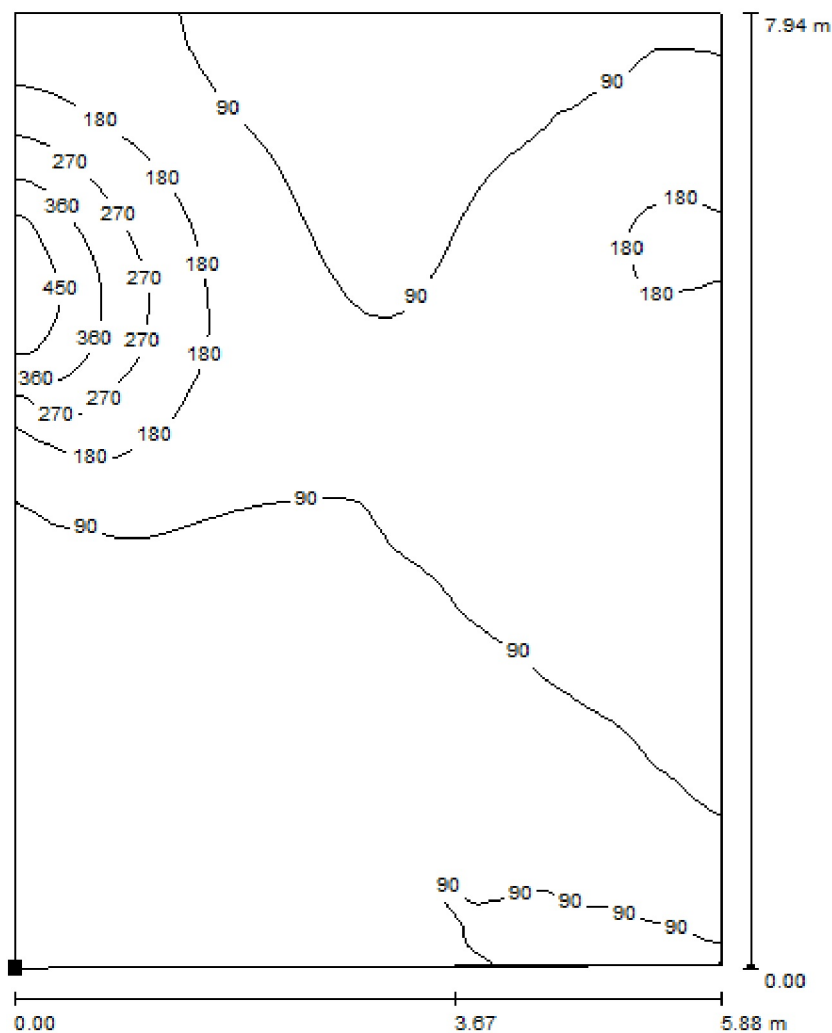
Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

**Marzo cielo parzialmente coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto /  
Rendering colori sfalsati**

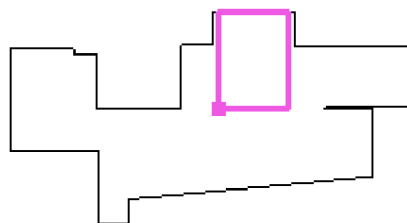


lx

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo parzialmente coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto /  
Ufficio CUP / Isolinee (E, perpendicolare)**

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 63

Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
108

 $E_{min}$  [lx]  
47

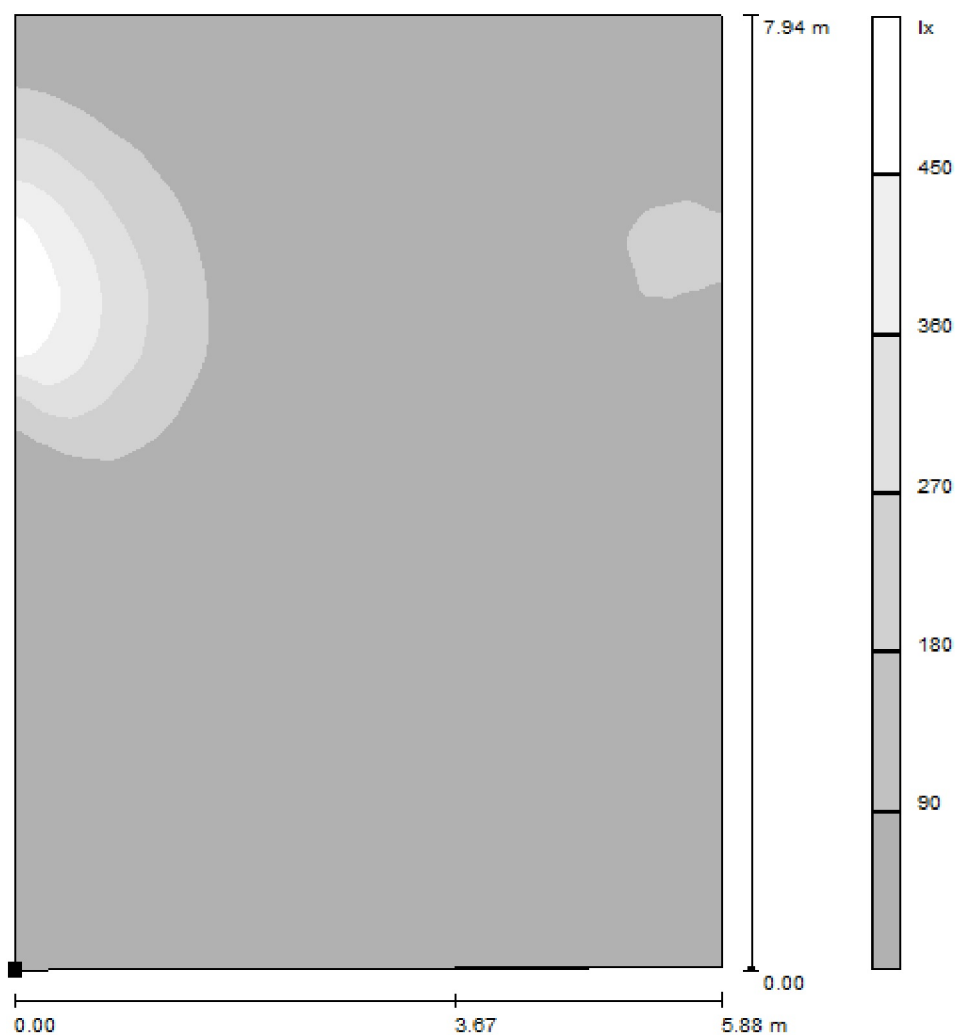
 $E_{max}$  [lx]  
488

 $E_{min} / E_m$   
0.430

 $E_{min} / E_{max}$   
0.095

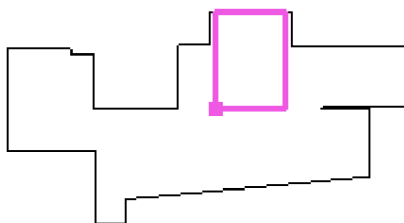


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo parzialmente coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto /  
Ufficio CUP / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**

Scala 1 : 63

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
108

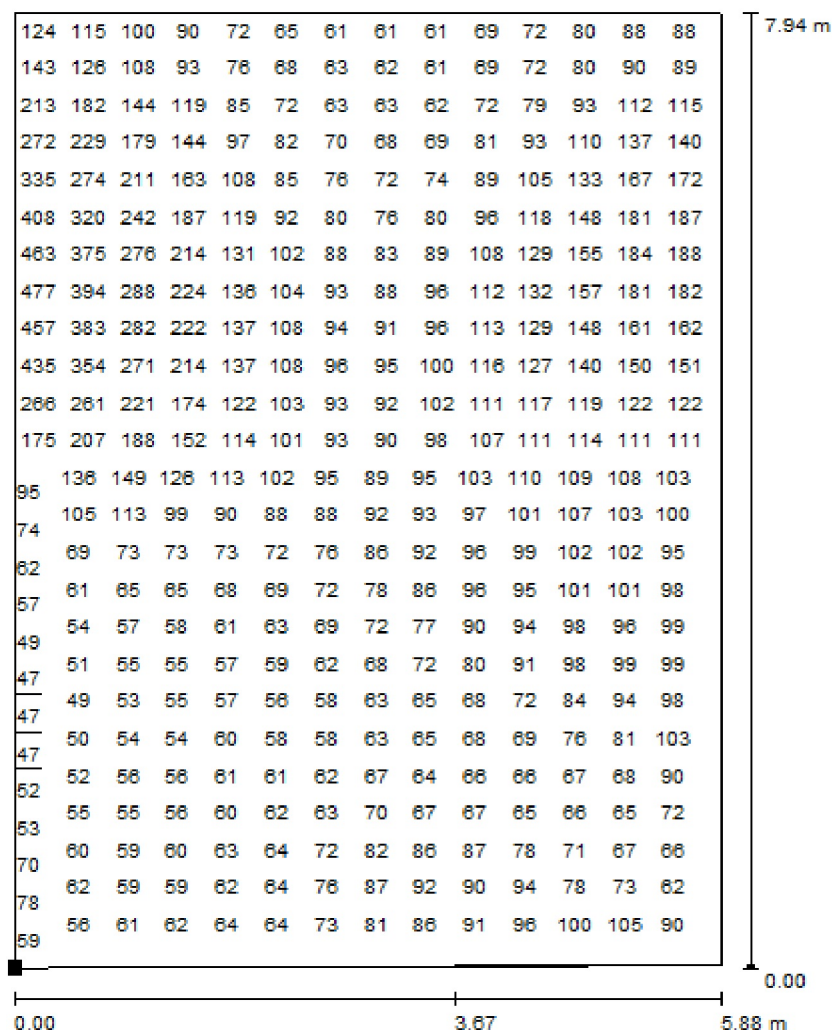
 $E_{min}$  [lx]  
47

 $E_{max}$  [lx]  
488

 $E_{min} / E_m$   
0.430

 $E_{min} / E_{max}$   
0.095

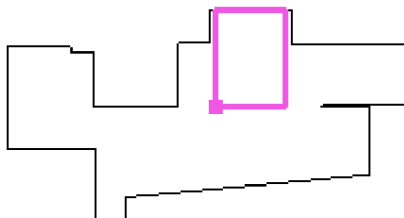
Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo parzialmente coperto / Marzo ore 12.00 - Cielo Parzialmente Coperto /  
Ufficio CUP / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**

Valori in Lux, Scala 1 : 63

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
108 $E_{min}$  [lx]  
47 $E_{max}$  [lx]  
488 $E_{min} / E_m$   
0.430 $E_{min} / E_{max}$   
0.095

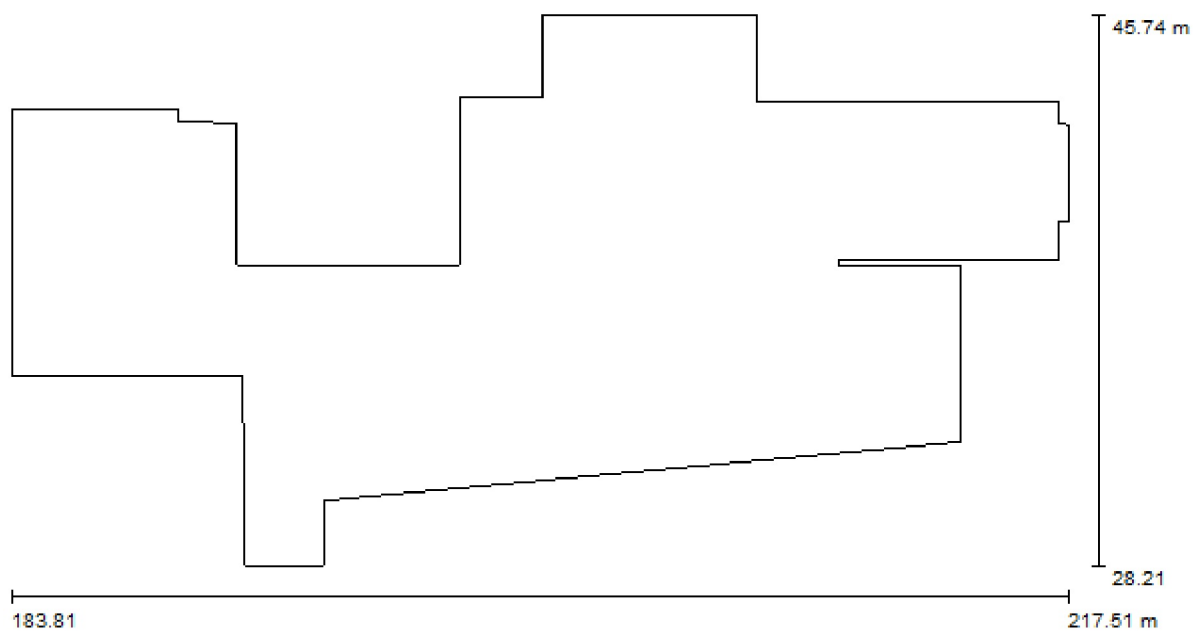


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

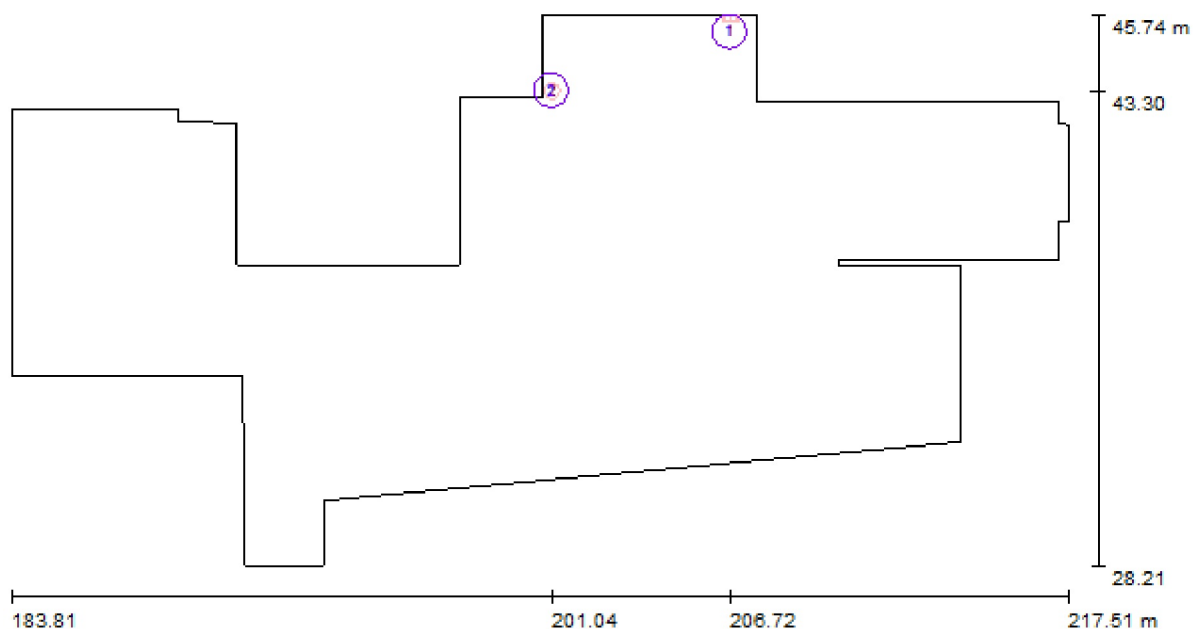
Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Marzo cielo sereno / Planimetria



Scala 1 : 241

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo sereno / Lampade (planimetria)**

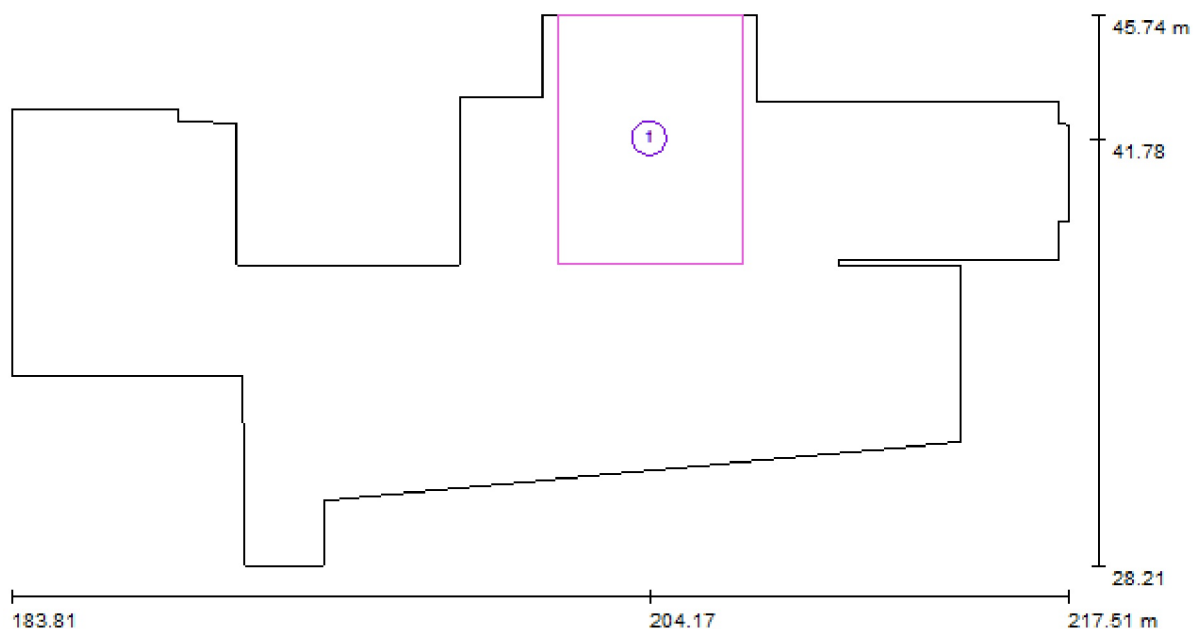
Scala 1 : 241

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)*
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)*

\*Dati tecnici modificati

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo sereno / Superfici di calcolo (lista coordinate)**

Scala 1 : 241

**Elenco superfici di calcolo**

No.	Denominazione	Posizione [m]			Dimensioni [m]		Rotazione [°]		
		X	Y	Z	L	P	X	Y	Z
1	Ufficio CUP	204.168	41.777	0.900	5.885	7.938	0.000	0.000	0.000

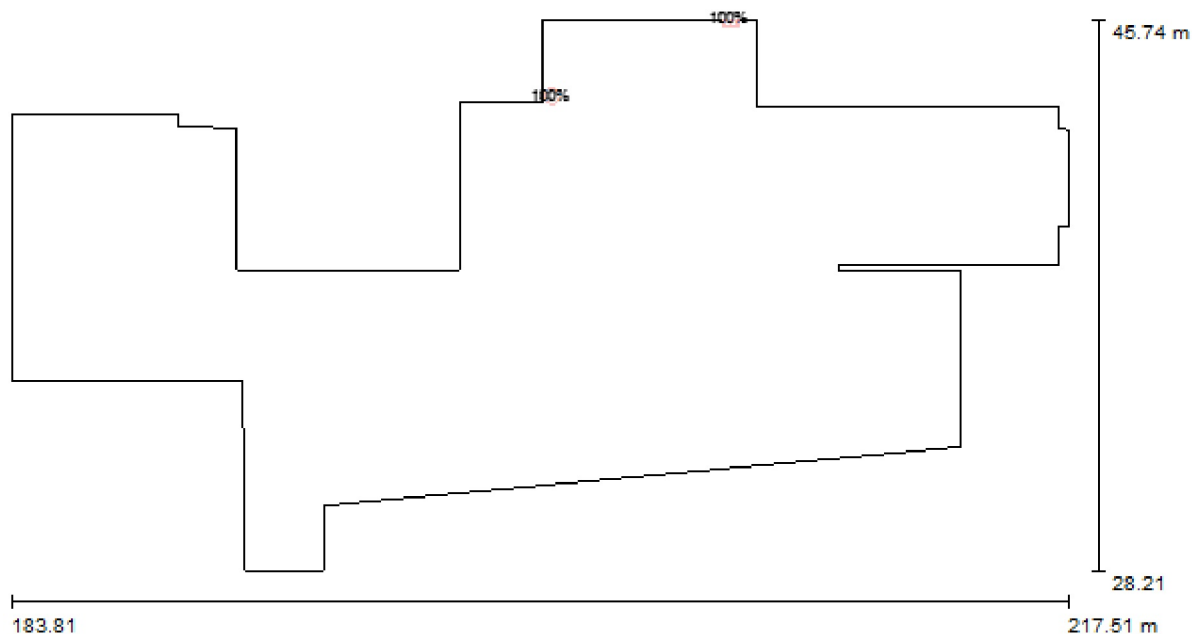


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Marzo cielo sereno / Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno / Dati di pianificazione



Scala 1 : 241

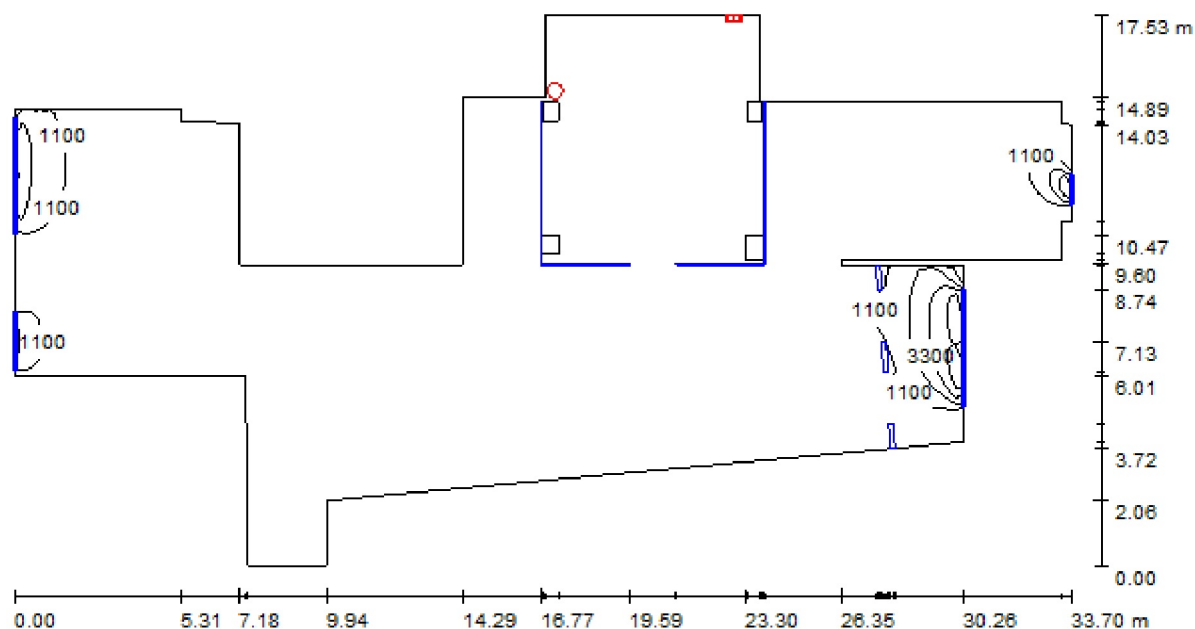
### Parametri luce diurna:

Località: Milan, Grado di longitudine: 9.20°, Grado di latitudine: 45.50°, Orientamento a nord: -33.0°

Data: 21.03.2013, Ora: 12:00:00 (+1 Spostamento orario rispetto a GMT)

Modello cielo: Cielo sereno

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo sereno / Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno / Riepilogo**

Altezza locale: 3.050 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:241

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	302	8.49	5432	0.028
Pavimento	59	349	13	4830	0.036
Soffitto	50	163	14	5028	0.084
Pareti (26)	50	307	13	9538	/

**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	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 1)* (1.000)	9888	9887	0.0
2	1	Solatube International, Inc. S750DS-O-DA-L2-CLR40 (Tipo 2)* (1.000)	10409	10408	0.0
Totale:			20296	20295	0.0

\*Dati tecnici modificati

Potenza allacciata specifica:  $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$  (Base:  $337.17 \text{ m}^2$ )

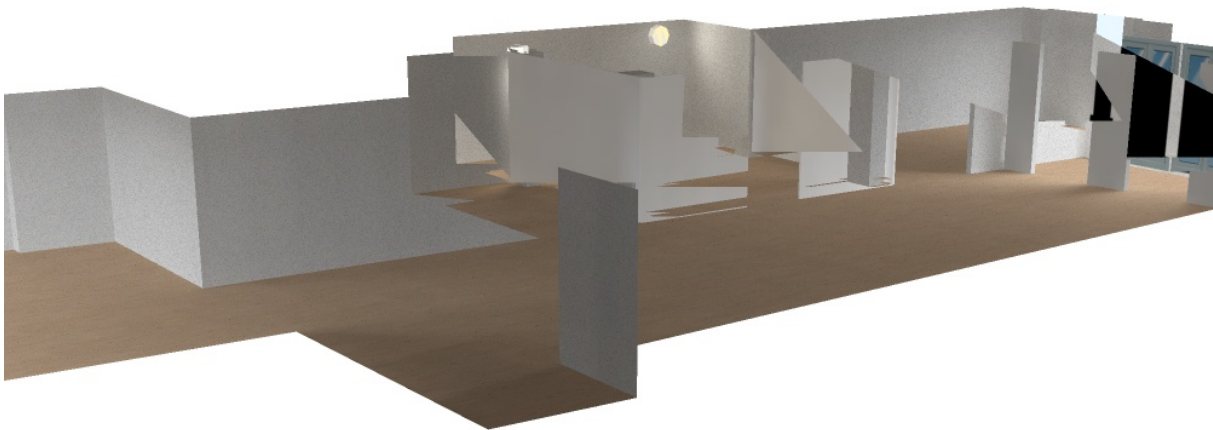


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail [info@infinitymotion.com](mailto:info@infinitymotion.com)

## Marzo cielo sereno / Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno / Rendering 3D





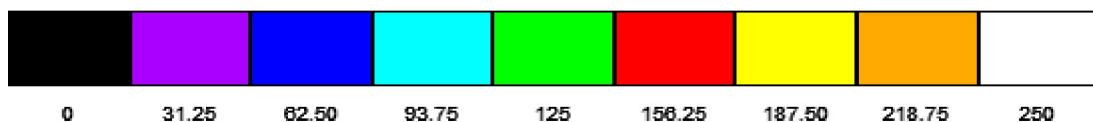
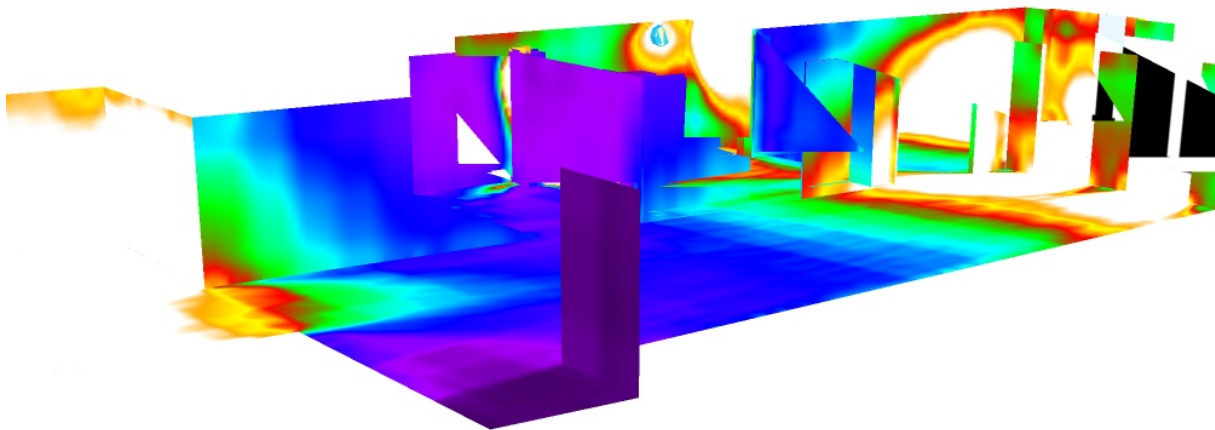


Infinity Motion srl

Via Lavoratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) Italy

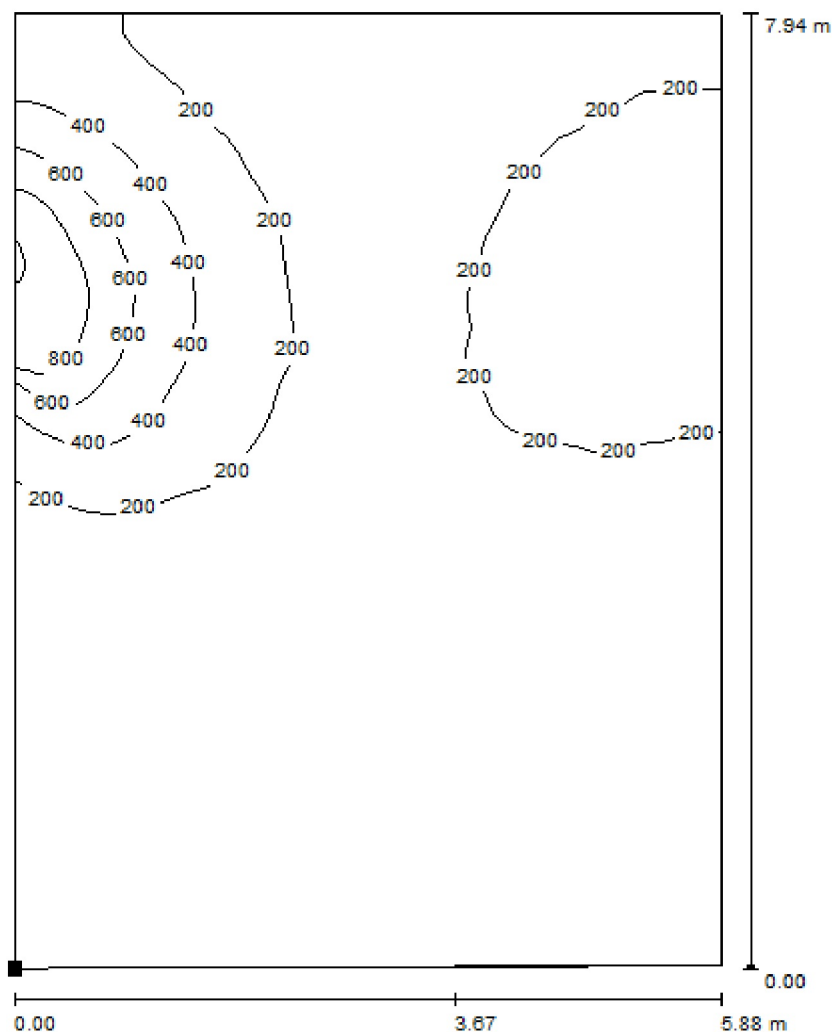
Redattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com

## Marzo cielo sereno / Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno / Rendering colori sfalsati

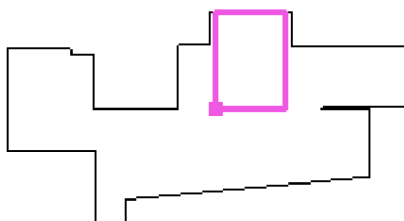


lx

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo sereno / Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno / Ufficio CUP / Isolinee (E, perpendicolare)**

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 63

Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
188

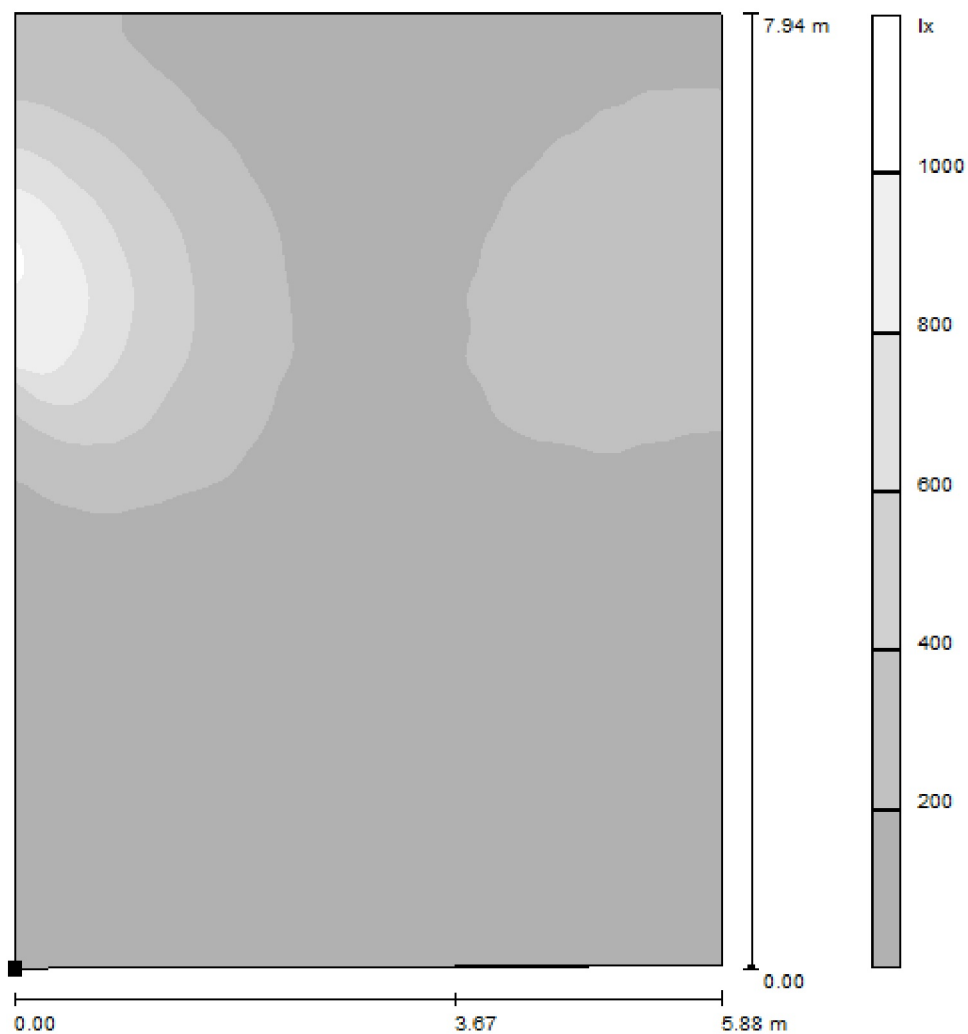
 $E_{min}$  [lx]  
60

 $E_{max}$  [lx]  
1016

 $E_{min} / E_m$   
0.317

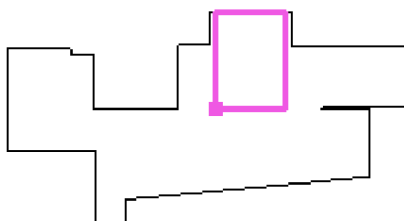
 $E_{min} / E_{max}$   
0.059

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo sereno / Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno / Ufficio CUP / Livelli di grigio (E, perpendicolare)**

Scala 1 : 63

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
188

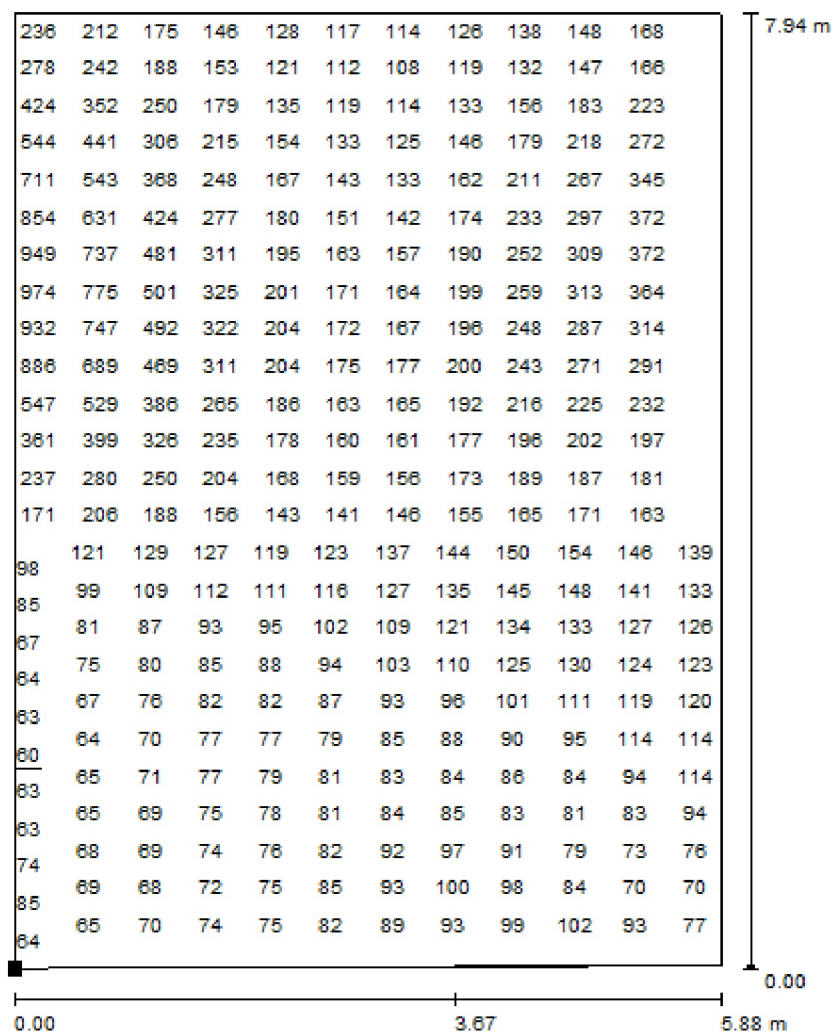
 $E_{min}$  [lx]  
60

 $E_{max}$  [lx]  
1016

 $E_{min} / E_m$   
0.317

 $E_{min} / E_{max}$   
0.059

Infinity Motion srl

Via Laboratori Autobianchi 1  
20832 Desio (MB) ItalyRedattore Lorenzo Gallo  
Telefono +39.0362.99.20.18  
Fax +39.0362.90.5093  
e-Mail info@infinitymotion.com**Marzo cielo sereno / Marzo ore 12.00 - Cielo Sereno / Ufficio CUP / Grafica dei valori  
(E, perpendicolare)**

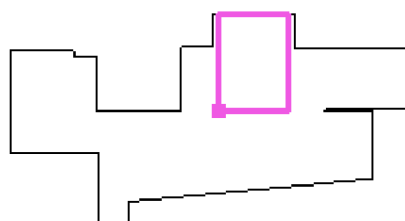
Valori in Lux, Scala 1 : 63

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(201.227 m, 37.802 m, 0.900 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
188 $E_{min}$  [lx]  
60 $E_{max}$  [lx]  
1016 $E_{min} / E_m$   
0.317 $E_{min} / E_{max}$   
0.059