



Comune di BRENO

Provincia di Brescia



Committente

# COMUNE DI BRENO

Piazza Ghislandi 1, 25043 Breno (BS) - Tel. 364/322611  
C.F. 00855690178 - P.IVA 00583090980



## RISTRUTTURAZIONE E NUOVA DISTRIBUZIONE SPAZI INTERNI ADIBITI A CAMERE-ALLOGGIO DELLA CASERMA DEI CARABINIERI IN VIA FOLGORE NEL COMUNE DI BRENO (BS)

3		
2		
1		
	Data	Descrizione aggiornamento

Pratica	Oggetto	TAVOLA n.
<b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	<b>RELAZIONE CALCOLI ILLUMINOTECNICI</b>	<b>d-001</b>
PROGETTAZIONE	DIREZIONE LAVORI	SCALA
<b>ARCADIA PROGETTI s.r.l.</b> SOCIETÀ D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA Via Pieve, 55 - 25040 CIVIDATE CAMUNO (BS) P. IVA: 03764410981 IL DIRETTORE TECNICO Arch. Ruggero Bontempi		-
<b>ARCADIA PROGETTI s.r.l.</b> SOCIETÀ D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA Via Pieve, 55 - 25040 CIVIDATE CAMUNO (BS) P. IVA: 03764410981 IL DIRETTORE TECNICO Arch. Ruggero Bontempi		DATA
COMMITTENZA	IMPRESA ESECUTRICE	Giugno 2019

## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 Disano Illuminazione SpA, 747 - Oblò 2.0 (747 LED 18W 4k CLD CELL)</b>	
1.1.1 Pagina dati	4
1.1.2 Quota d'abbagliamento (UGR)	5
<b>1.2 disano, Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k... (22169310-00)</b>	
1.2.1 Pagina dati	6
1.2.2 Quota d'abbagliamento (UGR)	7
<b>1.3 disano, Disano 882 LED 4000k CLD CELL ... (156405-00)</b>	
1.3.1 Pagina dati	8
1.3.2 Quota d'abbagliamento (UGR)	9
<b>Riepilogo, Piano secondo</b>	
.1 Panoramica piano	10
<b>1 Tipico 1 camera doppia</b>	
<b>1.1 Descrizione, Tipico 1 camera doppia</b>	
1.1.1 Pianta	13
<b>1.2 Riepilogo, Tipico 1 camera doppia</b>	
1.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	15
<b>1.3 Risultati calcolo, Tipico 1 camera doppia</b>	
1.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	16
1.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	17
1.3.3 Luminanza 3D Vista 1	18
<b>2 Tipico 2 camera doppia</b>	
<b>2.1 Descrizione, Tipico 2 camera doppia</b>	
2.1.1 Pianta	19
<b>2.2 Riepilogo, Tipico 2 camera doppia</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	21
<b>2.3 Risultati calcolo, Tipico 2 camera doppia</b>	
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	22
2.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	23
2.3.3 Luminanza 3D Vista 1	24
<b>3 Tipico antibagno</b>	
<b>3.1 Descrizione, Tipico antibagno</b>	
3.1.1 Pianta	25
<b>3.2 Riepilogo, Tipico antibagno</b>	
3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	26
<b>3.3 Risultati calcolo, Tipico antibagno</b>	
3.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	27
3.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	28
3.3.3 Luminanza 3D Vista 1	29
<b>4 Tipico bagno</b>	
<b>4.1 Descrizione, Tipico bagno</b>	
4.1.1 Pianta	30
<b>4.2 Riepilogo, Tipico bagno</b>	
4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	31
<b>4.3 Risultati calcolo, Tipico bagno</b>	
4.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	32
4.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	33
4.3.3 Luminanza 3D Vista 1	34
<b>5 Tipico camera singola</b>	
<b>5.1 Descrizione, Tipico camera singola</b>	
5.1.1 Pianta	35
<b>5.2 Riepilogo, Tipico camera singola</b>	
5.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	36
<b>5.3 Risultati calcolo, Tipico camera singola</b>	

---

Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
Numero progetto : 190168  
Data : 14.06.2019

## Sommario

---

5.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	37
5.3.2	Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	38
5.3.3	Luminanza 3D Vista 1	39
<b>6</b>	<b>Tipico corridoio</b>	
<b>6.1</b>	<b>Descrizione, Tipico corridoio</b>	
6.1.1	Pianta	40
<b>6.2</b>	<b>Riepilogo, Tipico corridoio</b>	
6.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	41
<b>6.3</b>	<b>Risultati calcolo, Tipico corridoio</b>	
6.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	42
6.3.2	Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	43
6.3.3	Luminanza 3D Vista 1	44
<b>7</b>	<b>Tipico spogliatoio</b>	
<b>7.1</b>	<b>Descrizione, Tipico spogliatoio</b>	
7.1.1	Pianta	45
<b>7.2</b>	<b>Riepilogo, Tipico spogliatoio</b>	
7.2.1	Panoramica risultato, Area di valutazione 1	47
<b>7.3</b>	<b>Risultati calcolo, Tipico spogliatoio</b>	
7.3.1	Tabella, Superficie utile 1.1 (E)	48
7.3.2	Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)	49
7.3.3	Luminanza 3D Vista 1	50

Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
Numero progetto : 190168  
Data : 14.06.2019

## 1 Dati punti luce

### 1.1 Disano Illuminazione SpA, 747 - Oblò 2.0 (747 LED 18W 4k CLD CELL)

#### 1.1.1 Pagina dati

---

Marca: Disano Illuminazione SpA

747 LED 18W 4k CLD CELL      747 - Oblò 2.0

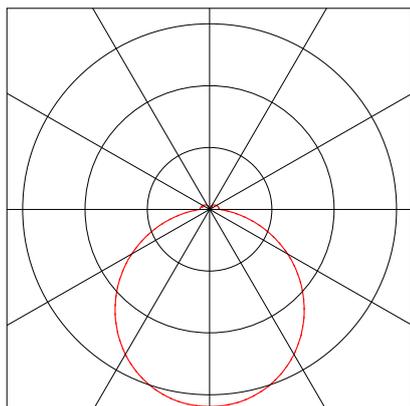
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 107.22 lm/W  
Classificazione : A41 ↓93.4% ↑6.6%  
CIE Flux Codes : 46 77 94 93 100  
UGR 4H 8H : 23.2 / 23.1  
Potenza : 18 W  
Flusso luminoso : 1930 lm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
Nome : led\_p\_4k\_18  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 1930 lm  
Resa cromatica : 83

Dimensioni : Ø280 mm x 55 mm



Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
 Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
 Numero progetto : 190168  
 Data : 14.06.2019

## 1.1 Disano Illuminazione SpA, 747 - Oblò 2.0 (747 LED 18W 4k CLD CELL)

### 1.1.2 Quota d'abbagliamento (UGR)

Riflessione										
Soffitto	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Pareti	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Suolo	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Dimensioni ambiente		Vista in direzione C90					Vista in direzione C0				
x	y										
2H	2H	19.1	20.6	19.6	21.1	21.5	19.1	20.6	19.6	21.1	21.5
	3H	20.7	22.1	21.2	22.5	23.0	20.7	22.0	21.1	22.5	23.0
	4H	21.3	22.6	21.8	23.1	23.6	21.3	22.6	21.8	23.1	23.6
	6H	21.8	23.0	22.3	23.5	24.1	21.8	23.0	22.3	23.5	24.0
	8H	22.0	23.1	22.5	23.6	24.2	21.9	23.1	22.5	23.6	24.2
	12H	22.1	23.2	22.6	23.7	24.3	22.0	23.2	22.6	23.7	24.2
4H	2H	19.8	21.1	20.3	21.6	22.1	19.8	21.1	20.3	21.6	22.1
	3H	21.6	22.7	22.1	23.2	23.7	21.5	22.7	22.1	23.2	23.7
	4H	22.4	23.3	22.9	23.9	24.5	22.3	23.3	22.9	23.9	24.5
	6H	22.9	23.8	23.5	24.4	25.0	22.9	23.8	23.5	24.4	25.0
	8H	23.2	24.0	23.7	24.5	25.2	23.1	24.0	23.7	24.5	25.1
	12H	23.4	24.1	23.9	24.7	25.3	23.3	24.1	23.9	24.6	25.3
8H	4H	22.6	23.5	23.2	24.0	24.6	22.6	23.5	23.2	24.0	24.6
	6H	23.4	24.1	23.9	24.6	25.3	23.3	24.0	23.9	24.6	25.3
	8H	23.7	24.3	24.3	24.9	25.6	23.7	24.3	24.3	24.9	25.6
	12H	24.0	24.5	24.6	25.1	25.8	23.9	24.5	24.6	25.1	25.7
12H	4H	22.7	23.5	23.3	24.0	24.6	22.7	23.4	23.3	24.0	24.6
	6H	23.5	24.1	24.1	24.7	25.3	23.5	24.1	24.1	24.7	25.3
	8H	23.8	24.3	24.4	25.0	25.6	23.8	24.3	24.4	24.9	25.6

Distanza dei punti luce 0.25

Marca	: Disano Illuminazione SpA	Rendimento	: 100%
Codice	: 747 LED 18W 4k CLD CELL	Rendimento punto luce	: 107.22 lm/W (A41)
Nome punto luce	: 747 - Oblò 2.0	Distrib. della luce	: simm. a C0-C180 / C90-C270
Accessori	: 1 x led_p_4k_18 18 W / 1930 lm	Angolo fascio luminoso	: 114.0° C0-C180 113.8° C90-C270
Dimensioni	: D 280 mm x H 55 mm		
Nome file	: 747_LED_18W_4k_CLD_CELL_112		

## 1 Dati punti luce

### 1.2 disano, Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k... (22169310-00)

#### 1.2.1 Pagina dati

Marca: disano



#### 22169310-00 Fosnova - LED SOLUTIONS - Incassi - Esterno Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k CLD CELL white

SlimLex, nuova ed esclusiva gamma di faretti da incasso e da plafone di forma tonda e quadrata con Led di ultimissima generazione.

Questa serie è nata per soddisfare le richieste sempre più esigenti imposte dai moderni progetti illuminotecnici destinati all'arredo di interni.

L'illuminazione deve essere efficace e flessibile, in modo da definire al meglio gli ambienti secondo le esigenze più variegate; deve essere di notevole impatto, con bassi costi di gestione e saper durare nel tempo. Deve dar vita a effetti di luce speciali, quali la luce d'accento e la luce d'ambiente.

Corpo: in alluminio pressofuso

Diffusore: pannello in PMMA spessore 6mm con serigrafia a laser dimensionata alla potenza del LED.

Verniciatura: A polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV.

Equipaggiamento: Completo di staffa regolabile in acciaio.

Normativa: Prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529.

Fattore di potenza:  $\geq 0,9$

Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente.

Mantenimento del flusso luminoso al 70%: 25.000h (L70B50).

09: EM 1h

0957: EM 3h

#### Dati punti luce

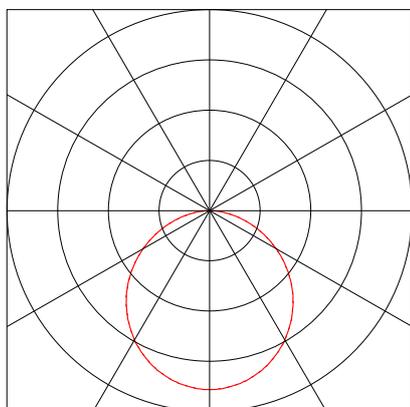
Fotometria assoluta

Rendimento punto luce	: 99.99 lm/W
Classificazione	: A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	: 47 79 95 100 100
UGR 4H 8H	: 27.1 / 27.1
Reattore/Alimentatore	: CELL
Potenza	: 18 W
Flusso luminoso	: 1799.8 lm

#### Sorgenti:

Quantità	: 1
Nome	: led_sl44000
Temp. Di Colore	: 4000K
Resa cromatica	: 80

Dimensioni : Ø224 mm x 40 mm



Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
 Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
 Numero progetto : 190168  
 Data : 14.06.2019

## 1.2 disano, Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k... (22169310-00)

### 1.2.2 Quota d'abbagliamento (UGR)

Riflessione										
Soffitto	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Pareti	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Suolo	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Dimensioni ambiente		Vista in direzione C90					Vista in direzione C0				
x	y										
2H	2H	23.0	24.6	23.4	25.0	25.3	23.0	24.6	23.4	25.0	25.3
	3H	24.6	26.1	25.0	26.4	26.8	24.6	26.1	25.0	26.4	26.8
	4H	25.3	26.7	25.7	27.0	27.4	25.3	26.7	25.7	27.0	27.4
	6H	25.8	27.1	26.2	27.4	27.8	25.8	27.1	26.2	27.4	27.8
	8H	25.9	27.2	26.3	27.5	27.9	25.9	27.2	26.3	27.5	27.9
	12H	26.0	27.2	26.4	27.6	28.0	26.0	27.2	26.4	27.6	28.0
4H	2H	23.7	25.1	24.1	25.5	25.9	23.7	25.1	24.1	25.5	25.9
	3H	25.5	26.7	25.9	27.1	27.5	25.5	26.7	25.9	27.1	27.5
	4H	26.3	27.4	26.8	27.8	28.3	26.3	27.4	26.8	27.8	28.3
	6H	26.9	27.9	27.4	28.3	28.8	26.9	27.9	27.4	28.3	28.8
	8H	27.1	28.0	27.6	28.5	28.9	27.1	28.0	27.6	28.5	28.9
	12H	27.3	28.1	27.8	28.6	29.1	27.3	28.1	27.8	28.6	29.1
8H	4H	26.6	27.5	27.1	28.0	28.4	26.6	27.5	27.1	28.0	28.4
	6H	27.4	28.1	27.8	28.6	29.1	27.4	28.1	27.8	28.6	29.1
	8H	27.7	28.4	28.2	28.9	29.3	27.7	28.4	28.2	28.9	29.3
	12H	27.9	28.5	28.4	29.0	29.5	27.9	28.5	28.4	29.0	29.5
12H	4H	26.7	27.5	27.2	27.9	28.4	26.7	27.5	27.2	27.9	28.4
	6H	27.5	28.1	28.0	28.6	29.1	27.5	28.1	28.0	28.6	29.1
	8H	27.8	28.4	28.3	28.9	29.4	27.8	28.4	28.3	28.9	29.4

Distanza dei punti luce 0.25

Marca	: disano	Rendimento punto luce	: 99.99 lm/W (A40)
Codice	: 22169310-00	Distrib. della luce	: rosimmetrico
Nome punto luce	: Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k CLD CELL white	Angolo fascio luminoso	: 110.7° C0-C180
Accessori	: 1 x led_sl44000 18 W / 1800 lm		
Dimensioni	: D 224 mm x H 40 mm		
Nome file	: rlx334506343.ltd		

Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
Numero progetto : 190168  
Data : 14.06.2019

## 1 Dati punti luce

### 1.3 disano, Disano 882 LED 4000k CLD CELL ... (156405-00)

#### 1.3.1 Pagina dati

Marca: disano



**156405-00 Disano - LED SOLUTIONS - Apparecchi da incasso - Interno Disano 882 LED 4000k CLD CELL white**

Corpo: In alluminio pressofuso.

Diffusore: in materiale termoplastico resistente alle alte temperature.

Verniciatura: A polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV.

Equipaggiamento: Completo di staffa regolabile in acciaio.

Normativa: Prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529.

LED: sorgenti luminose ad alta efficienza per una elevata qualità dei colori illuminati (CRI 95).

Fattore di potenza  $\geq 0.95$

Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente.

Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 55.000h (L80B20).

diam. incasso 110/135mm

Apparecchio conforme al CAM.

#### Dati punti luce

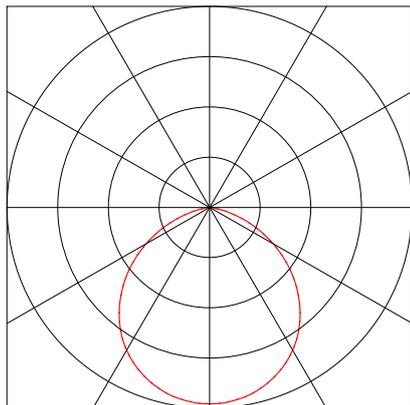
Fotometria assoluta

Rendimento punto luce : 90.91 lm/W  
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 52 85 98 100 100  
UGR 4H 8H : 27.5 / 27.5  
Reattore/Alimentatore : CELL  
Potenza : 11 W  
Flusso luminoso : 1000 lm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
Nome : led\_882\_4000  
Temp. Di Colore : 4000K  
Resa cromatica : 95

Dimensioni : Ø140 mm x 0.0 mm



Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
 Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
 Numero progetto : 190168  
 Data : 14.06.2019

### 1.3 disano, Disano 882 LED 4000k CLD CELL ... (156405-00)

#### 1.3.2 Quota d'abbagliamento (UGR)

Riflessione										
Soffitto	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Pareti	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Suolo	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

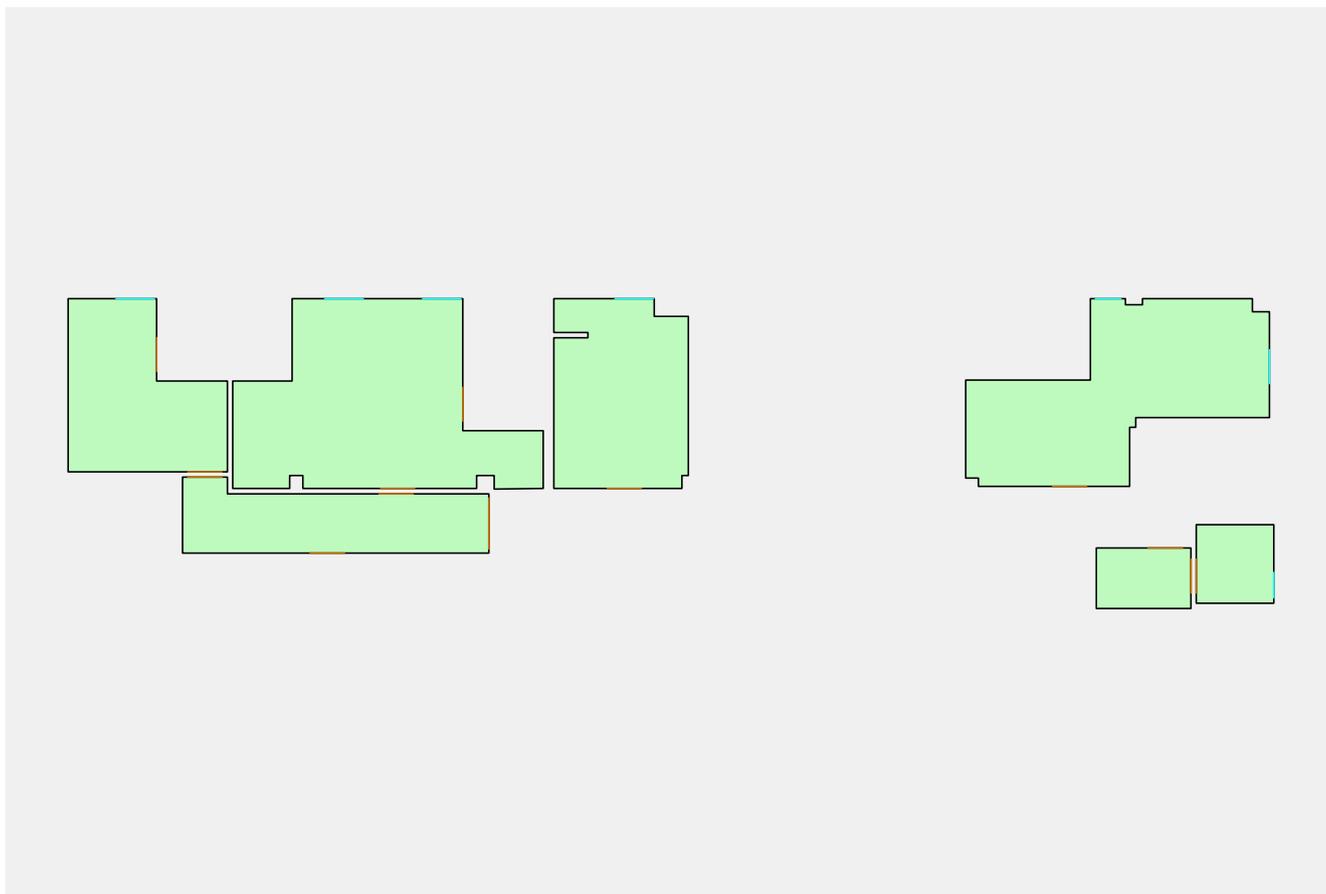
Dimensioni ambiente		Vista in direzione C90					Vista in direzione C0				
x	y										
2H	2H	25.3	26.8	25.6	27.1	27.5	25.3	26.8	25.6	27.1	27.5
	3H	26.4	27.8	26.7	28.1	28.5	26.4	27.8	26.7	28.1	28.5
	4H	26.7	28.0	27.1	28.3	28.7	26.7	28.0	27.1	28.3	28.7
	6H	26.8	28.0	27.2	28.3	28.7	26.8	28.0	27.2	28.3	28.7
	8H	26.7	27.9	27.1	28.3	28.7	26.7	27.9	27.1	28.3	28.7
	12H	26.7	27.8	27.1	28.2	28.6	26.7	27.8	27.1	28.2	28.6
4H	2H	25.8	27.2	26.2	27.5	27.9	25.8	27.2	26.2	27.5	27.9
	3H	27.1	28.2	27.5	28.6	29.0	27.1	28.2	27.5	28.6	29.0
	4H	27.5	28.5	27.9	28.9	29.3	27.5	28.5	27.9	28.9	29.3
	6H	27.5	28.4	28.0	28.9	29.3	27.5	28.4	28.0	28.9	29.3
	8H	27.5	28.3	28.0	28.8	29.2	27.5	28.3	28.0	28.8	29.2
	12H	27.5	28.3	28.0	28.7	29.2	27.5	28.3	28.0	28.7	29.2
8H	4H	27.6	28.4	28.0	28.8	29.3	27.6	28.4	28.0	28.8	29.3
	6H	27.6	28.3	28.1	28.8	29.3	27.6	28.3	28.1	28.8	29.3
	8H	27.7	28.3	28.2	28.8	29.3	27.7	28.3	28.2	28.8	29.3
	12H	27.7	28.2	28.2	28.7	29.2	27.7	28.2	28.2	28.7	29.2
12H	4H	27.5	28.3	28.0	28.7	29.2	27.5	28.3	28.0	28.7	29.2
	6H	27.7	28.2	28.2	28.8	29.2	27.7	28.2	28.2	28.8	29.2
	8H	27.7	28.2	28.2	28.7	29.2	27.7	28.2	28.2	28.7	29.2

Distanza dei punti luce 0.25

Marca	: disano	Rendimento punto luce	: 90.91 lm/W (A40)
Codice	: 156405-00	Distrib. della luce	: rotosimmetrico
Nome punto luce	: Disano 882 LED 4000k CLD CELL white	Angolo fascio luminoso	: 105.8° C0-C180
Accessori	: 1 x led_882_4000 11 W / 1000 lm		
Dimensioni	: D 140 mm x H 0.0 mm		
Nome file	: rlx337886625.ltd		

## Riepilogo, Piano secondo

### .1 Panoramica piano



Numero stanze	7
Superficie totale	87 m <sup>2</sup>
Numero di punti luce	14
Flusso Totale Lampade	23970 lm
Potenza totale	231 W
Potenza totale per superficie	2.66 W/m <sup>2</sup>

Valori nominali soddisfatti

## Elenco pezzi

### Tipo Num. Marca

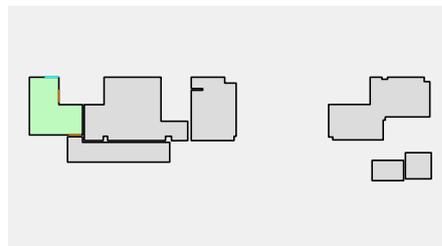
Tipo	Num.	Marca
1	9	<b>Disano Illuminazione SpA</b>
		Codice : 747 LED 18W 4k CLD CELL Nome punto luce : 747 - Oblò 2.0 Sorgenti : 1 x led_p_4k_18 18 W / 1930 lm
2	2	<b>disano</b>
		Codice : 22169310-00 Nome punto luce : Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k CLD CELL white Sorgenti : 1 x led_sl44000 18 W / 1800 lm
3	3	
		Codice : 156405-00 Nome punto luce : Disano 882 LED 4000k CLD CELL white Sorgenti : 1 x led_882_4000 11 W / 1000 lm

## Riepilogo, Piano secondo

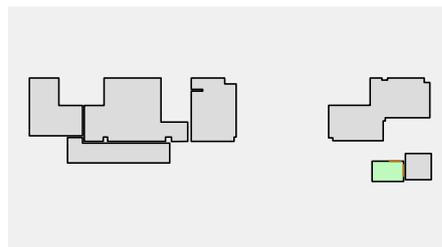
### .1 Panoramica piano

#### Interni

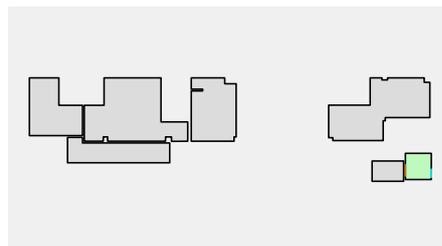
<b>Tipico camera singola</b>	1 x Punti luce
Flusso Totale Lampade	1930 lm
Potenza totale	18 W
Potenza totale per superficie (12 m <sup>2</sup> )	1.50 W/m <sup>2</sup>
Em	108 lx (>= 100 lx)
Emin	44 lx
Emin/Em (Uo)	0.41 (>= 0.40)
UGR	<=20.2 (< 22.00)



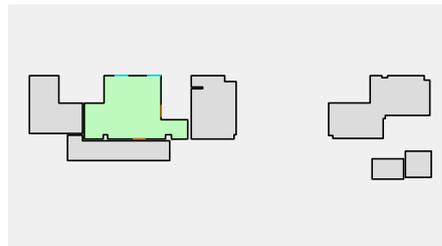
<b>Tipico antibagno</b>	1 x Punti luce
Flusso Totale Lampade	1800 lm
Potenza totale	18 W
Potenza totale per superficie (3 m <sup>2</sup> )	5.68 W/m <sup>2</sup>
Em	210 lx (>= 200 lx)
Emin	181 lx
Emin/Em (Uo)	0.86 (>= 0.40)
UGR	<=23.0 (< 25.00)



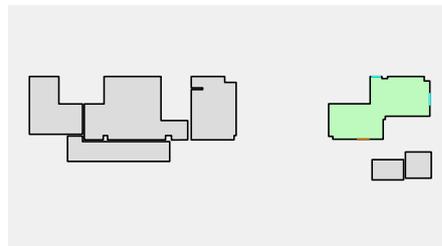
<b>Tipico bagno</b>	1 x Punti luce
Flusso Totale Lampade	1800 lm
Potenza totale	18 W
Potenza totale per superficie (3 m <sup>2</sup> )	5.34 W/m <sup>2</sup>
Em	203 lx (>= 200 lx)
Emin	174 lx
Emin/Em (Uo)	0.86 (>= 0.40)
UGR	<=23.0 (< 25.00)



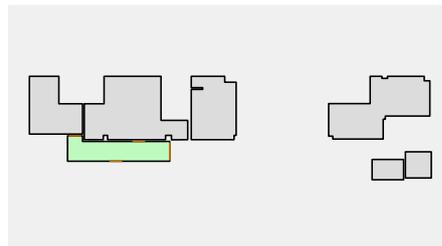
<b>Tipico 1 camera doppia</b>	3 x Punti luce
Flusso Totale Lampade	5790 lm
Potenza totale	54 W
Potenza totale per superficie (24 m <sup>2</sup> )	2.27 W/m <sup>2</sup>
Em	168 lx (>= 100 lx)
Emin	79 lx
Emin/Em (Uo)	0.47 (>= 0.40)
UGR	---



<b>Tipico 2 camera doppia</b>	2 x Punti luce
Flusso Totale Lampade	3860 lm
Potenza totale	36 W
Potenza totale per superficie (20 m <sup>2</sup> )	1.76 W/m <sup>2</sup>
Em	132 lx (>= 100 lx)
Emin	84 lx
Emin/Em (Uo)	0.64 (>= 0.40)
UGR	---



<b>Tipico corridoio</b>	3 x Punti luce
Flusso Totale Lampade	3000 lm
Potenza totale	33 W
Potenza totale per superficie (10 m <sup>2</sup> )	3.15 W/m <sup>2</sup>
Em	120 lx (>= 100 lx)
Emin	79 lx
Emin/Em (Uo)	0.66 (>= 0.40)
UGR	<=26.7 (< 28.00)

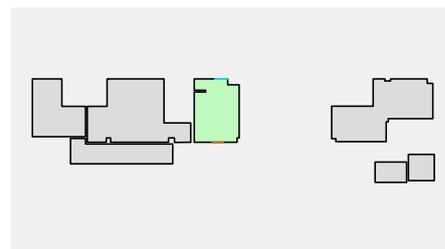


Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
Numero progetto : 190168  
Data : 14.06.2019

## Riepilogo, Piano secondo

### .1 Panoramica piano

<b>Tipico spogliatoio</b>	3 x Punti luce
Flusso Totale Lampade	5790 lm
Potenza totale	54 W
Potenza totale per superficie (14 m <sup>2</sup> )	3.96 W/m <sup>2</sup>
Em	268 lx ( $\geq 200$ lx)
Emin	207 lx
Emin/Em (Uo)	0.77 ( $\geq 0.40$ )
UGR	$\leq 20.4$ ( $< 25.00$ )





Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
Numero progetto : 190168  
Data : 14.06.2019

## 1 Tipico 1 camera doppia

### 1.1 Descrizione, Tipico 1 camera doppia

#### 1.1.1 Pianta

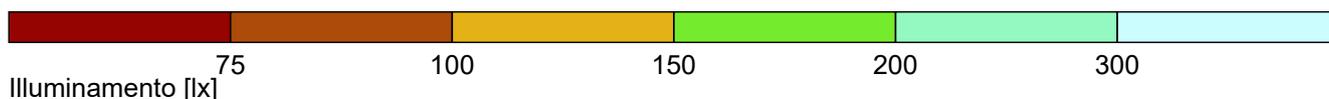
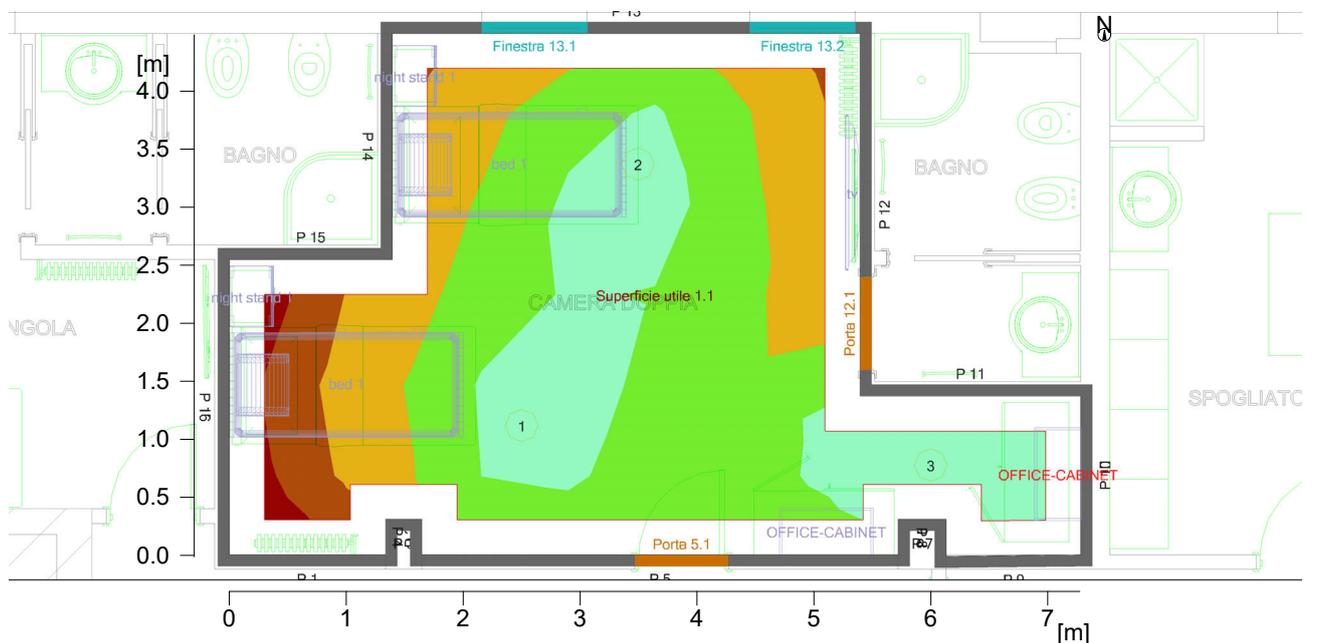
---

Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	5.68 m	18.01 m	1.34 m	78.6 %
2	5.68 m	18.32 m	0.31 m	78.6 %
3	5.99 m	18.32 m	0.31 m	78.6 %
4	5.99 m	18.01 m	0.31 m	78.6 %
5	10.06 m	18.01 m	4.07 m	78.6 %
6	10.06 m	18.32 m	0.31 m	78.6 %
7	10.47 m	18.32 m	0.41 m	78.6 %
8	10.47 m	18.00 m	0.32 m	78.6 %
9	11.61 m	18.01 m	1.15 m	78.6 %
10	11.61 m	19.38 m	1.36 m	78.6 %
11	9.73 m	19.38 m	1.89 m	78.6 %
12	9.73 m	22.50 m	3.12 m	78.6 %
13	5.73 m	22.50 m	4.00 m	78.6 %
14	5.73 m	20.55 m	1.94 m	78.6 %
15	4.34 m	20.55 m	1.39 m	78.6 %
16	4.34 m	18.01 m	2.54 m	78.6 %
Suol				67.8 %
Soffitto				78.6 %
Altezza interno		2.75 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

# 1 Tipico 1 camera doppia

## 1.2 Riepilogo, Tipico 1 camera doppia

### 1.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza piano punti luce	2.75 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	5790.00 lm
Potenza totale	54.0 W
Potenza totale per superficie (23.83 m <sup>2</sup> )	2.27 W/m <sup>2</sup> (1.35 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Area di valutazione 1

Profilo utente	<b>Superficie utile 1.1</b>
	Aree generali all'interno di edifici - Locali di Riposo, igienico-sanitari e di pronto soccorso
	5.2.2 (EN 12464-1, 8.2011) Locali di riposo (Ra >80.00)
	Orizzontale
Em	168 lx (>= 100 lx)
Emin	79 lx
Emin/Em (Uo)	0.47 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.29
Posizione	0.75 m

#### Tipo Num. Marca



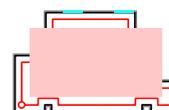
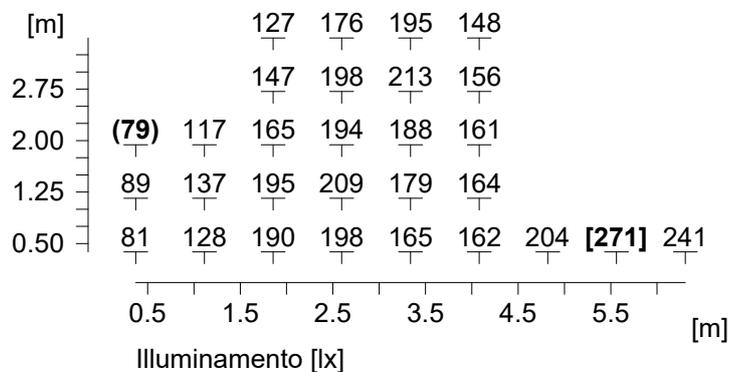
#### Disano Illuminazione SpA

Codice : 747 LED 18W 4k CLD CELL  
 Nome punto luce : 747 - Oblò 2.0  
 Sorgenti : 1 x led\_p\_4k\_18 18 W / 1930 lm

# 1 Tipico 1 camera doppia

## 1.3 Risultati calcolo, Tipico 1 camera doppia

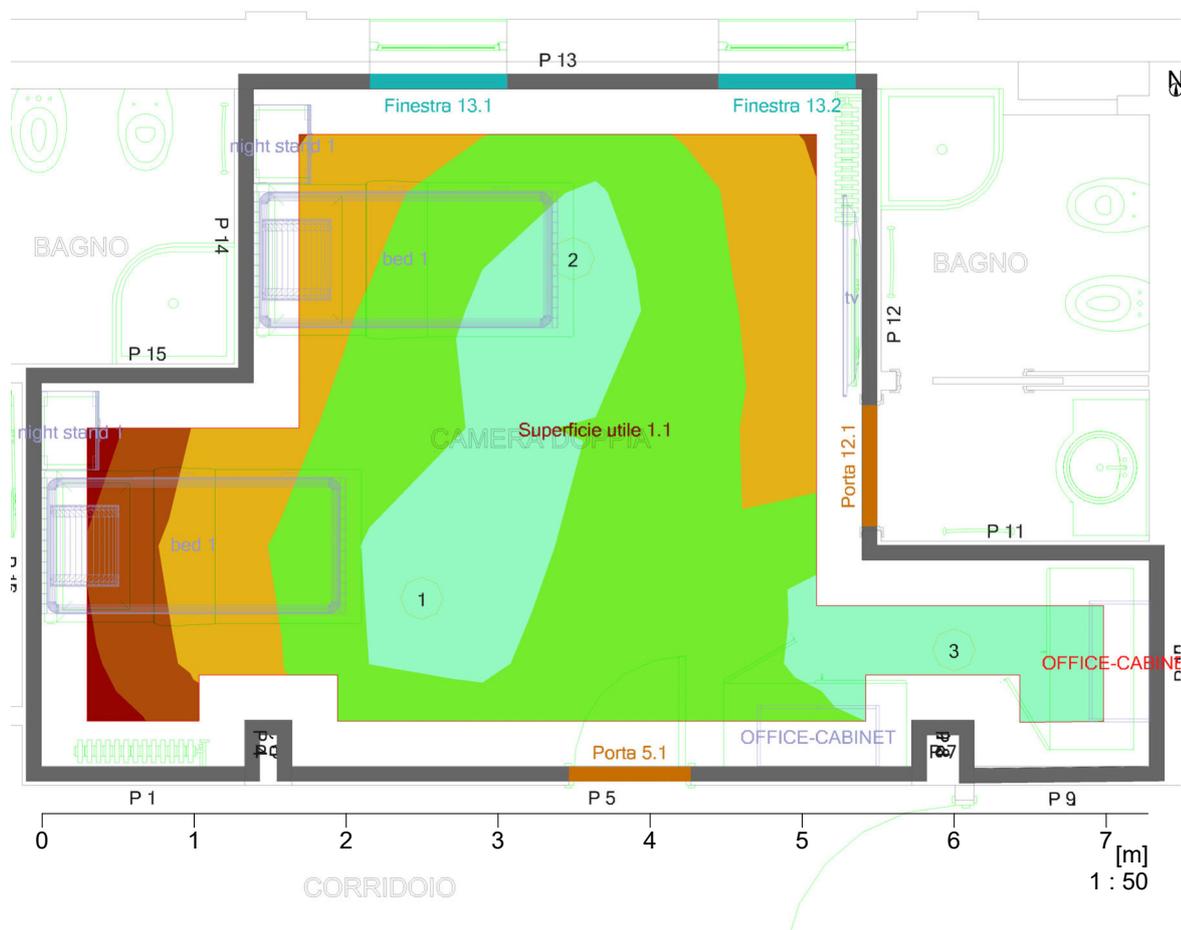
### 1.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
illuminamento medio	Em	: 168 lx
illuminamento minimo	Emin	: 79 lx
illuminamento massimo	Emax	: 271 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.13 (0.47)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.42 (0.29)

### 1.3 Risultati calcolo, Tipico 1 camera doppia

#### 1.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 168 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 79 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 271 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.13 (0.47)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.42 (0.29)

## 1.3 Risultati calcolo, Tipico 1 camera doppia

### 1.3.3 Luminanza 3D Vista 1



Luminanza nella scena

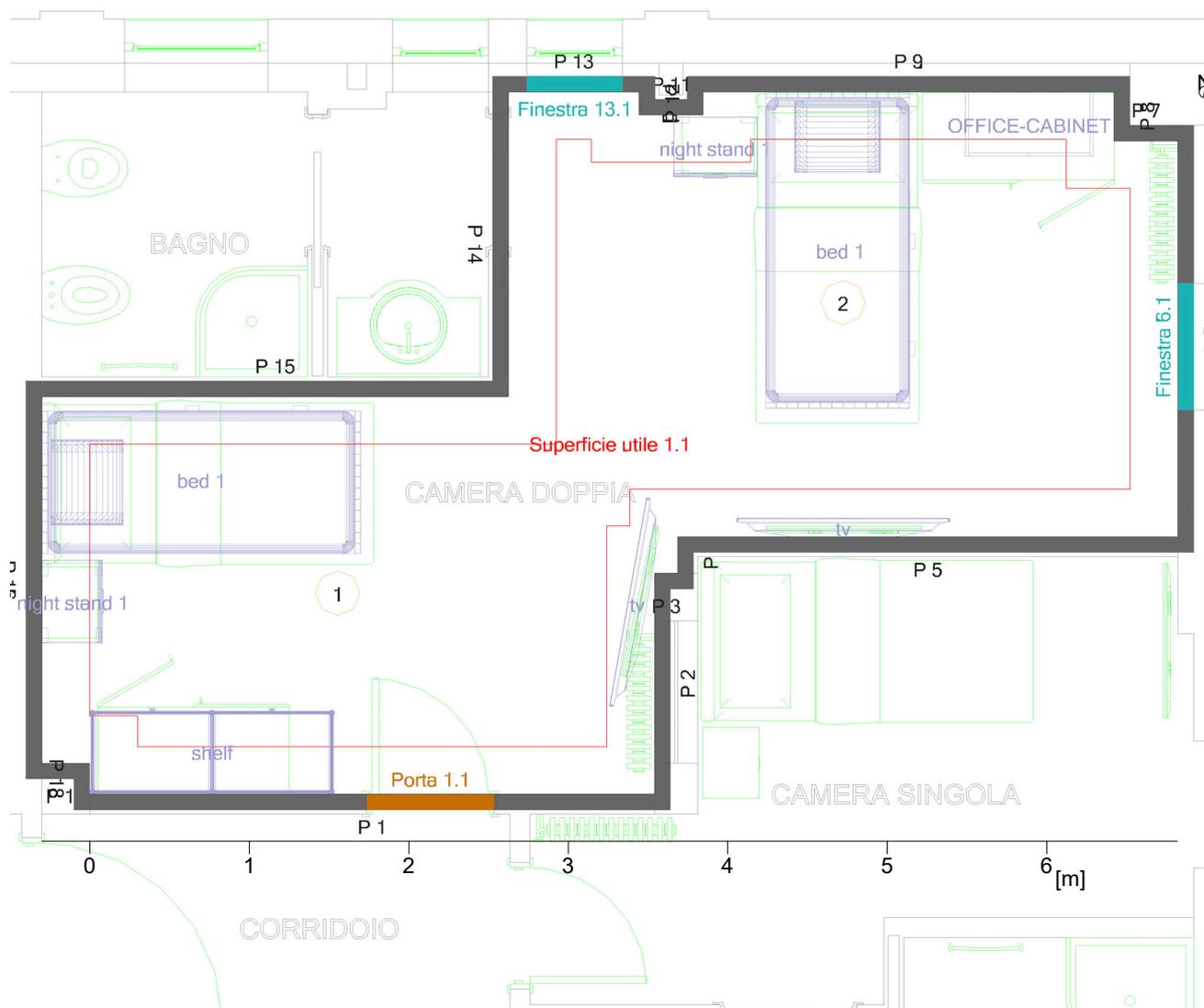
Minimo: : 0 cd/m<sup>2</sup>

Massimo: : 184 cd/m<sup>2</sup>

## 2 Tipico 2 camera doppia

### 2.1 Descrizione, Tipico 2 camera doppia

#### 2.1.1 Pianta



Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
Numero progetto : 190168  
Data : 14.06.2019

## 2 Tipico 2 camera doppia

### 2.1 Descrizione, Tipico 2 camera doppia

#### 2.1.1 Pianta

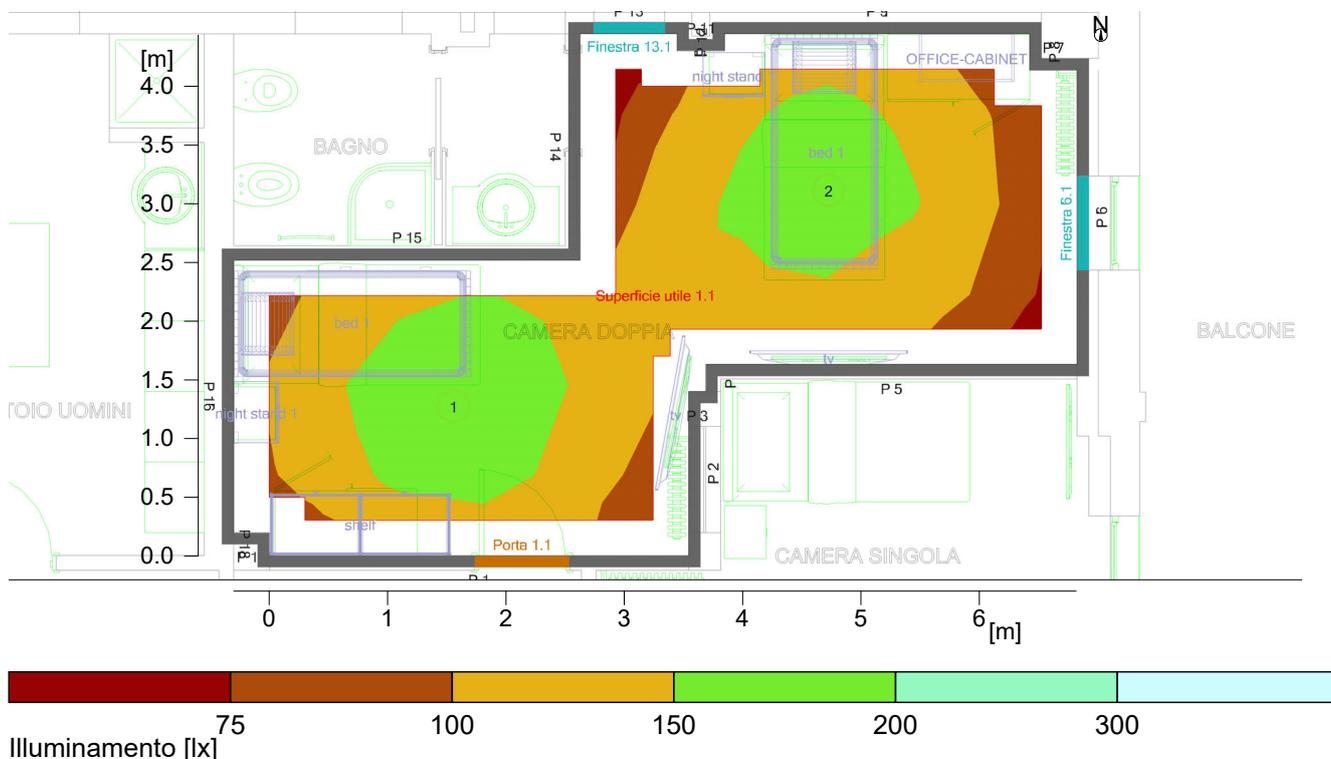
---

Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	25.35 m	18.06 m	3.54 m	78.6 %
2	25.35 m	19.46 m	1.39 m	78.6 %
3	25.50 m	19.46 m	0.15 m	78.6 %
4	25.50 m	19.69 m	0.23 m	78.6 %
5	28.63 m	19.69 m	3.13 m	78.6 %
6	28.63 m	22.19 m	2.50 m	78.6 %
7	28.23 m	22.19 m	0.40 m	78.6 %
8	28.23 m	22.50 m	0.31 m	78.6 %
9	25.66 m	22.50 m	2.58 m	78.6 %
10	25.66 m	22.35 m	0.15 m	78.6 %
11	25.26 m	22.35 m	0.40 m	78.6 %
12	25.26 m	22.50 m	0.15 m	78.6 %
13	24.44 m	22.50 m	0.82 m	78.6 %
14	24.44 m	20.57 m	1.93 m	78.6 %
15	21.51 m	20.57 m	2.92 m	78.6 %
16	21.51 m	18.26 m	2.31 m	78.6 %
17	21.81 m	18.26 m	0.30 m	78.6 %
18	21.81 m	18.06 m	0.19 m	78.6 %
Suol				67.8 %
Soffitto				78.6 %
Altezza interno		2.75 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

## 2 Tipico 2 camera doppia

### 2.2 Riepilogo, Tipico 2 camera doppia

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza piano punti luce	2.75 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	3860.00 lm
Potenza totale	36.0 W
Potenza totale per superficie (20.41 m <sup>2</sup> )	1.76 W/m <sup>2</sup> (1.33 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Area di valutazione 1

Profilo utente	<b>Superficie utile 1.1</b>
	Aree generali all'interno di edifici - Locali di Riposo, igienico-sanitari e di pronto soccorso
	5.2.2 (EN 12464-1, 8.2011) Locali di riposo (Ra >80.00)
	Orizzontale
Em	132 lx (>= 100 lx)
Emin	84 lx
Emin/Em (Uo)	0.64 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.46
Posizione	0.75 m

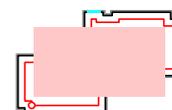
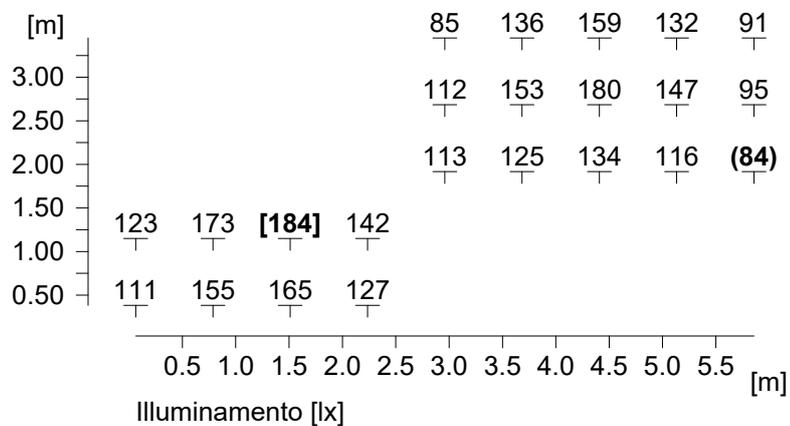
#### Tipo Num. Marca

1	2	<b>Disano Illuminazione SpA</b>
		Codice : 747 LED 18W 4k CLD CELL
		Nome punto luce : 747 - Oblò 2.0
		Sorgenti : 1 x led_p_4k_18 18 W / 1930 lm

## 2 Tipico 2 camera doppia

### 2.3 Risultati calcolo, Tipico 2 camera doppia

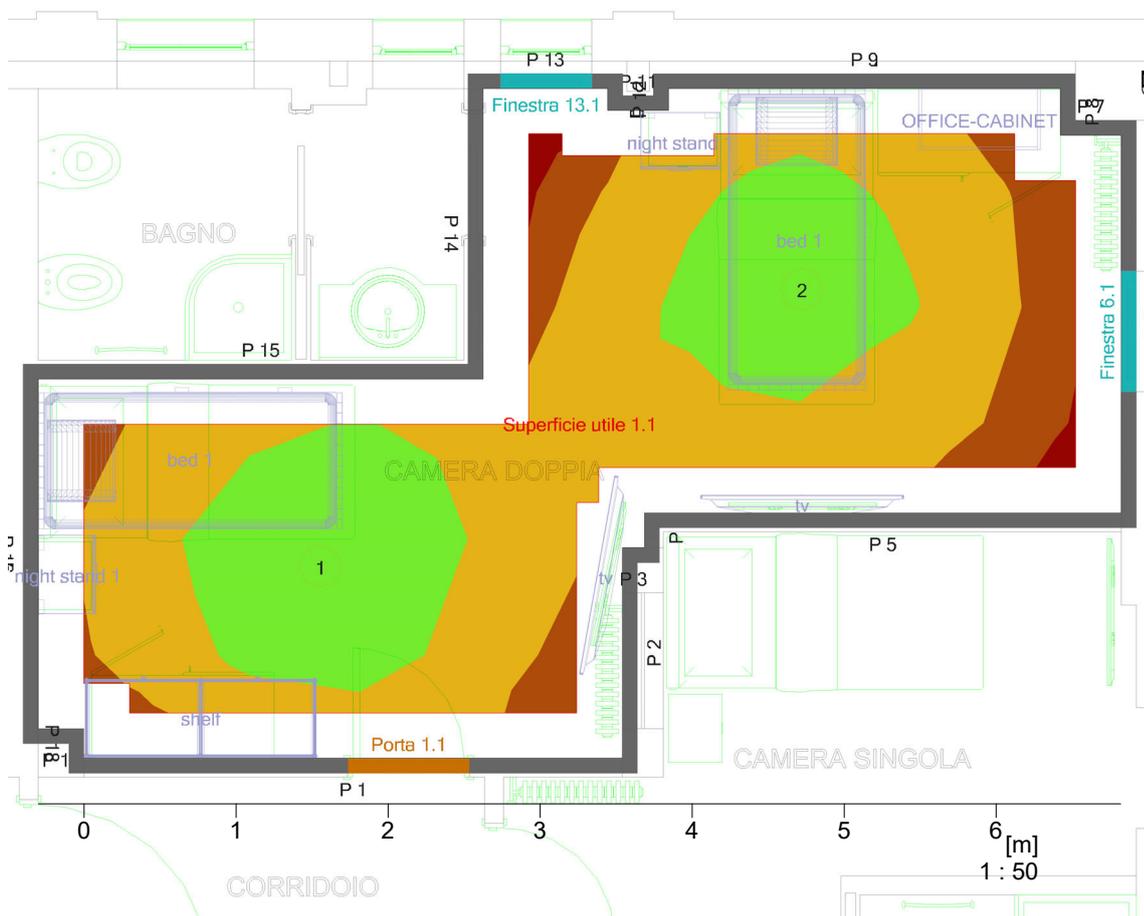
#### 2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 132 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 84 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 184 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.57 (0.64)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.18 (0.46)

## 2.3 Risultati calcolo, Tipico 2 camera doppia

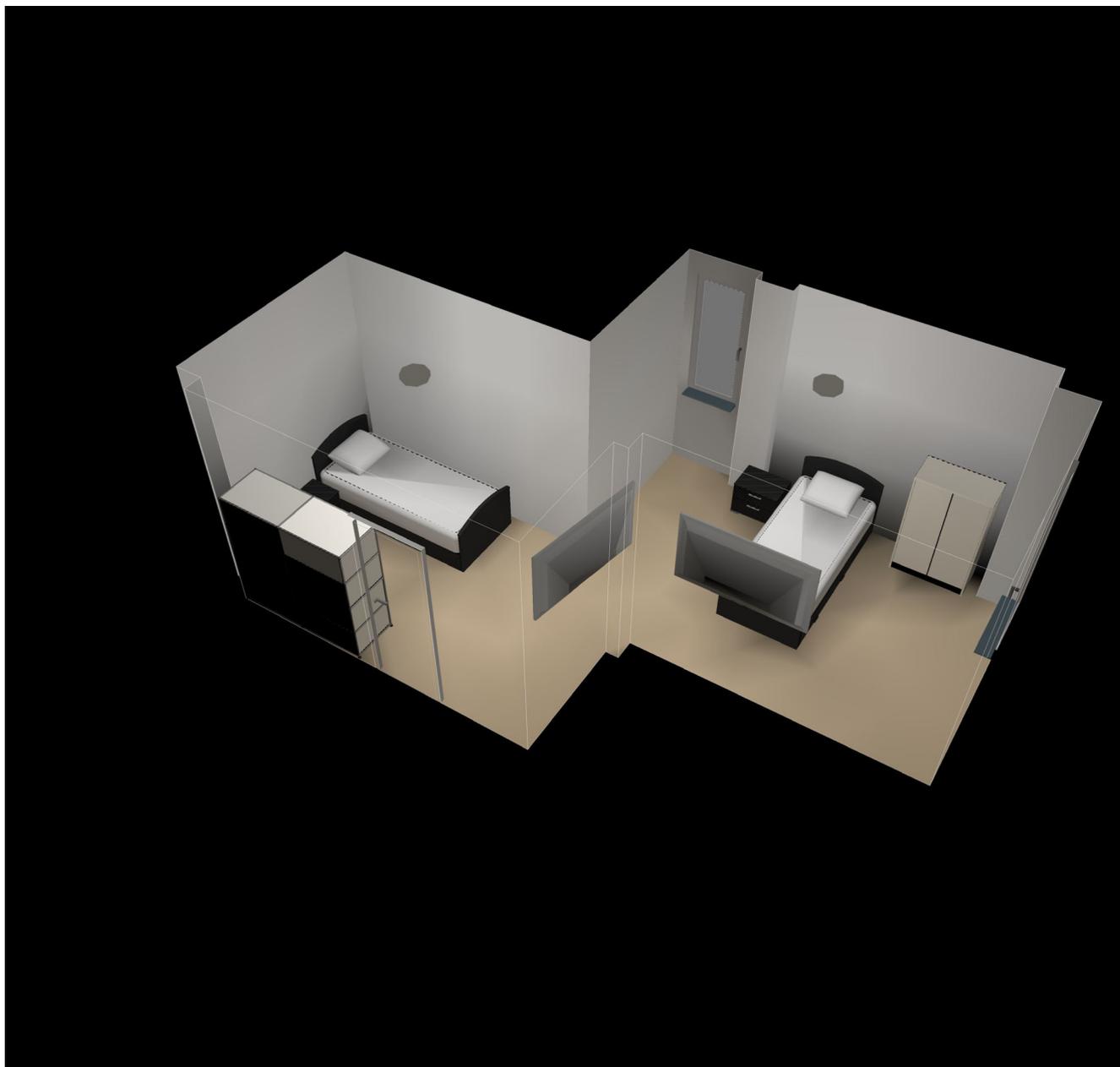
### 2.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 132 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 84 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 184 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.57 (0.64)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.18 (0.46)

## 2.3 Risultati calcolo, Tipico 2 camera doppia

### 2.3.3 Luminanza 3D Vista 1



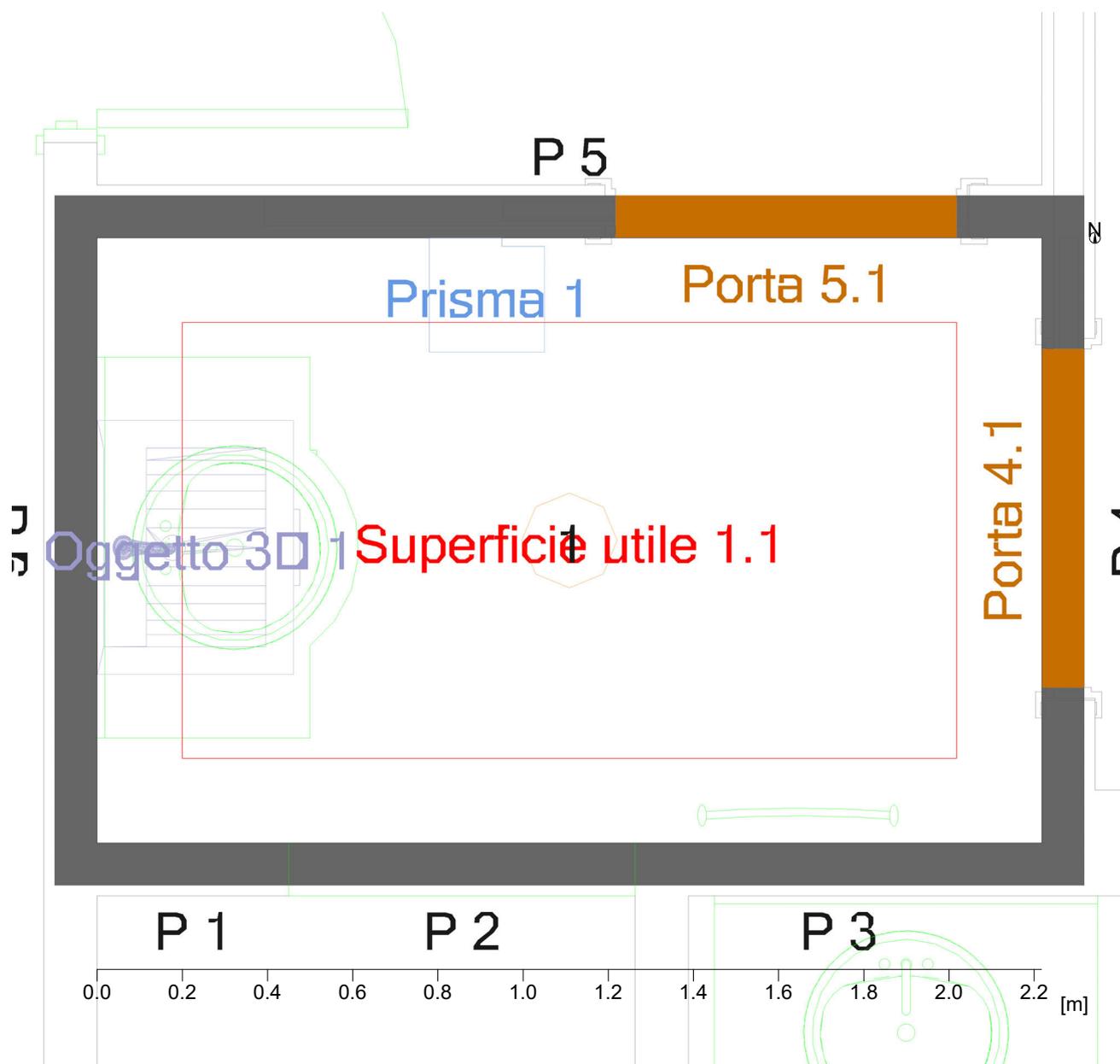
Luminanza nella scena

Minimo: : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Massimo: : 46 cd/m<sup>2</sup>

### 3 Tipico antibagno

#### 3.1 Descrizione, Tipico antibagno

##### 3.1.1 Pianta

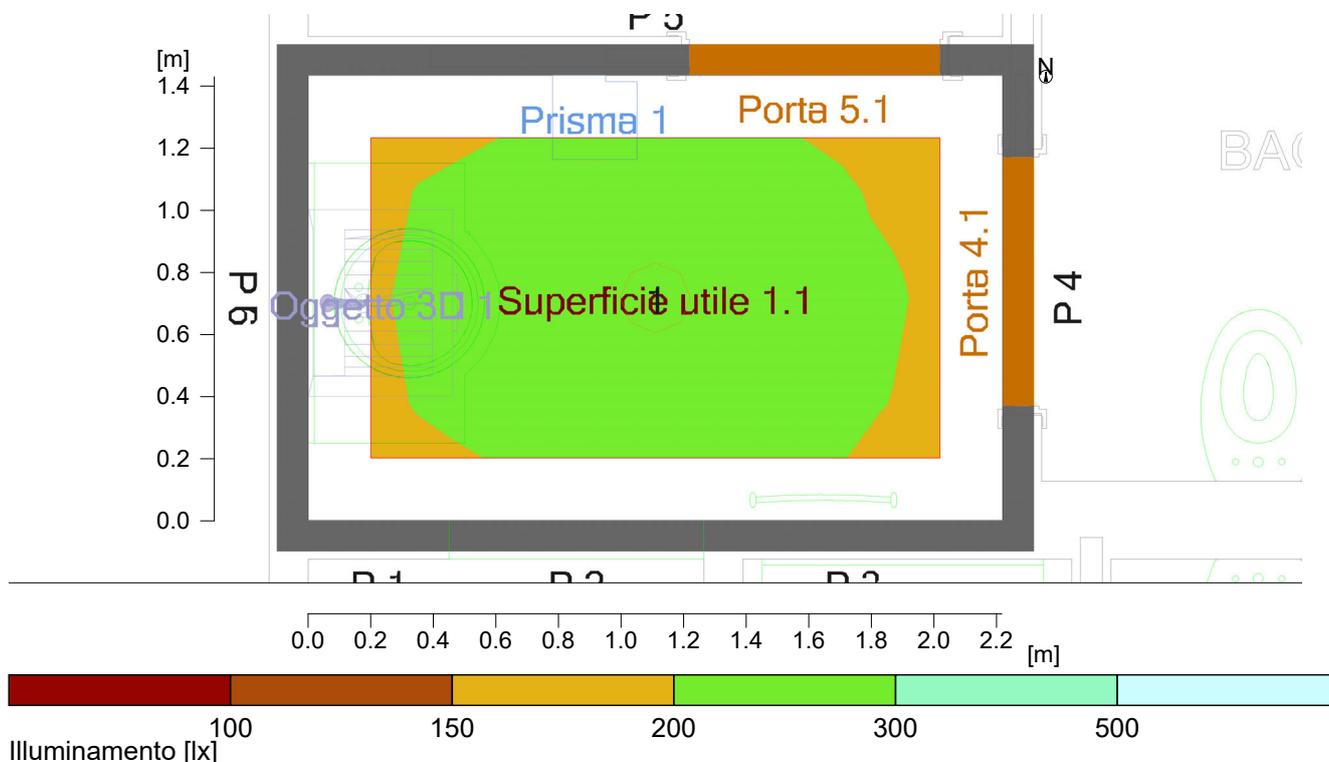


Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	25.02 m	15.18 m	0.45 m	78.6 %
2	25.84 m	15.18 m	0.81 m	55.9 %
3	26.79 m	15.18 m	0.95 m	78.6 %
4	26.79 m	16.61 m	1.43 m	78.6 %
5	24.57 m	16.61 m	2.22 m	78.6 %
6	24.57 m	15.18 m	1.43 m	78.6 %
Suol				67.8 %
Soffitto				78.6 %
Altezza interno		2.75 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

### 3 Tipico antibagno

#### 3.2 Riepilogo, Tipico antibagno

##### 3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza piano punti luce	2.75 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	1800.00 lm
Potenza totale	18.0 W
Potenza totale per superficie (3.17 m <sup>2</sup> )	5.68 W/m <sup>2</sup> (2.71 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Area di valutazione 1

Profilo utente

#### Superficie utile 1.1

Aree generali all'interno di edifici - Locali di Riposo, igienico-sanitari e di pronto soccorso 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Guardaroba, docce, bagni, servizi igienici (Ra >80.00)

Orizzontale

Em	210 lx	(>= 200 lx)
Emin	181 lx	
Emin/Em (Uo)	0.86	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.78	
UGR (2.0H 2.0H)	<=23.0	(< 25.00)
Posizione	0.75 m	

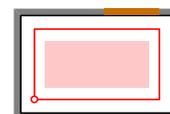
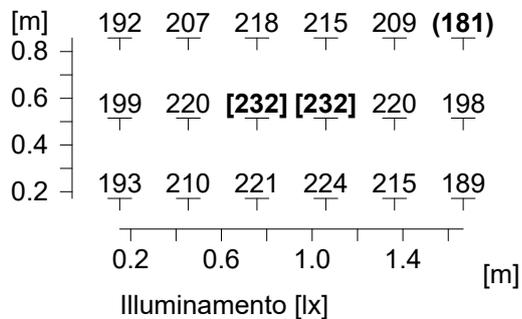
#### Tipo Num. Marca

2	1	<b>disano</b>	
		Codice	: 22169310-00
		Nome punto luce	: Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k CLD CELL white
		Sorgenti	: 1 x led_sl44000 18 W / 1800 lm

### 3 Tipico antibagno

#### 3.3 Risultati calcolo, Tipico antibagno

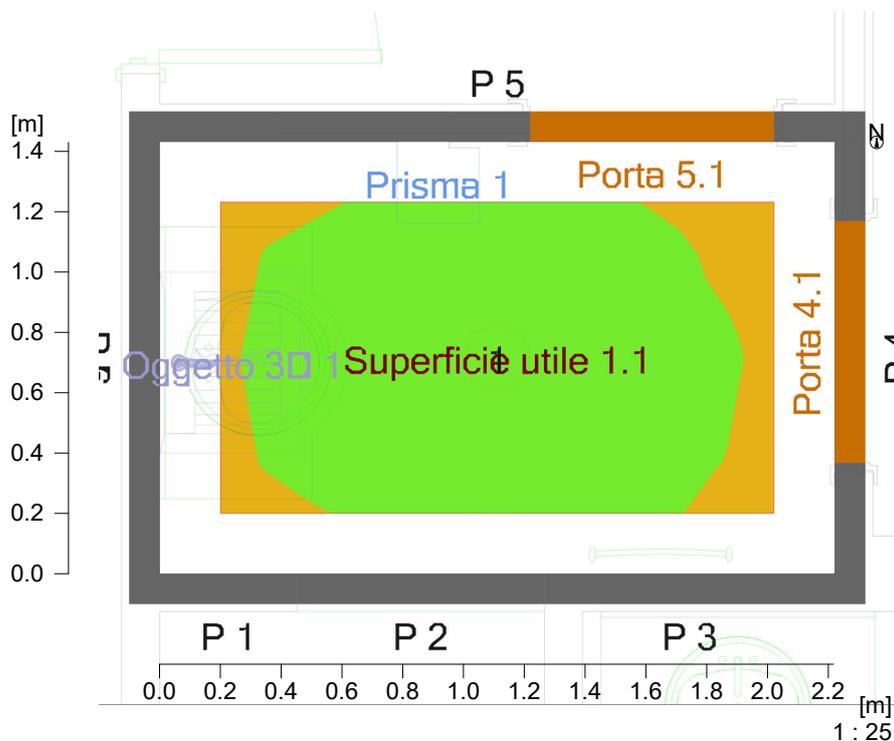
##### 3.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 210 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 181 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 232 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.16 (0.86)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.29 (0.78)

### 3.3 Risultati calcolo, Tipico antibagno

#### 3.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 210 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 181 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 232 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.16 (0.86)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.29 (0.78)

### 3.3 Risultati calcolo, Tipico antibagno

#### 3.3.3 Luminanza 3D Vista 1



Luminanza nella scena

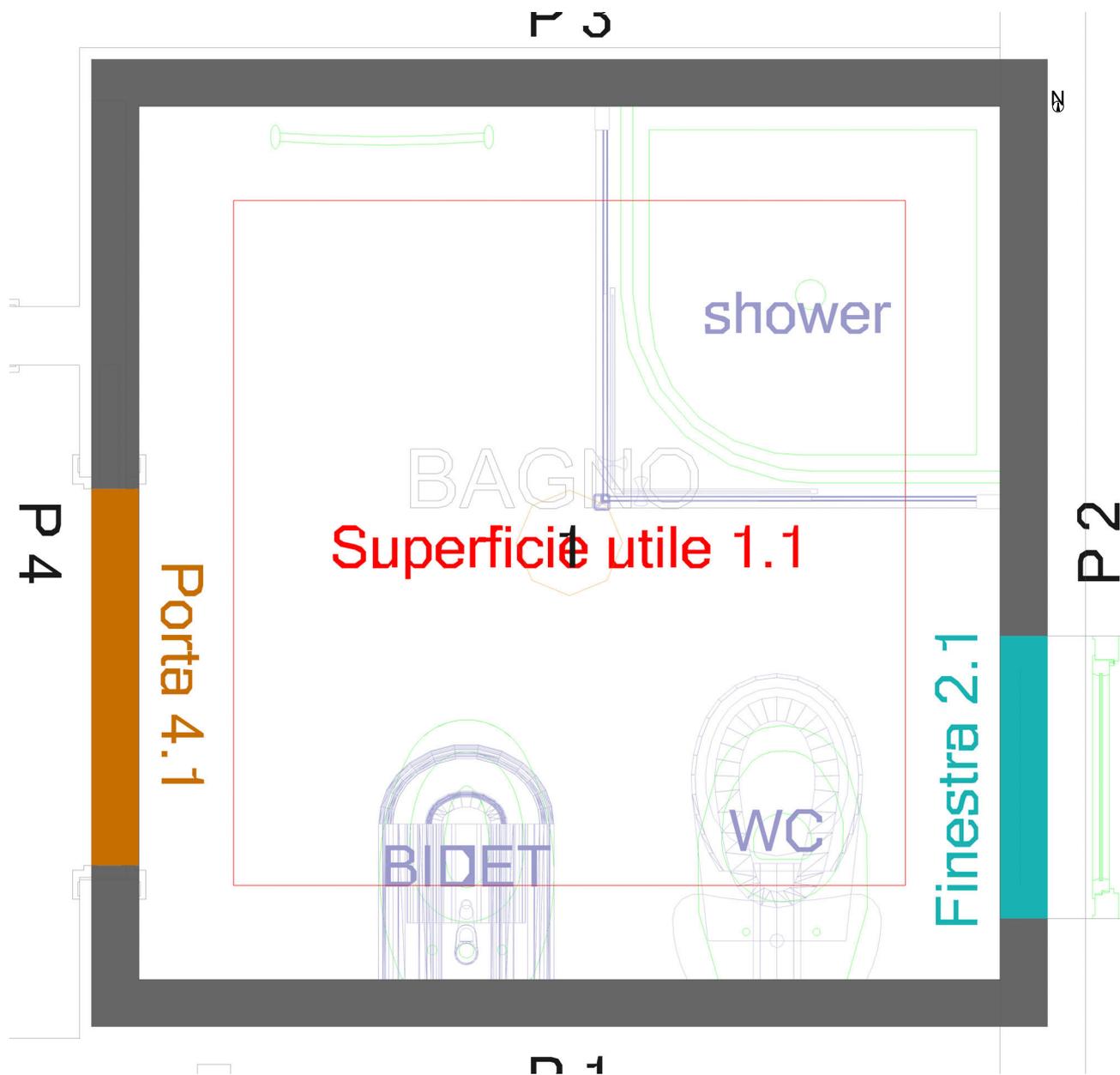
Minimo: : 0 cd/m<sup>2</sup>

Massimo: : 148 cd/m<sup>2</sup>

## 4 Tipico bagno

### 4.1 Descrizione, Tipico bagno

#### 4.1.1 Pianta

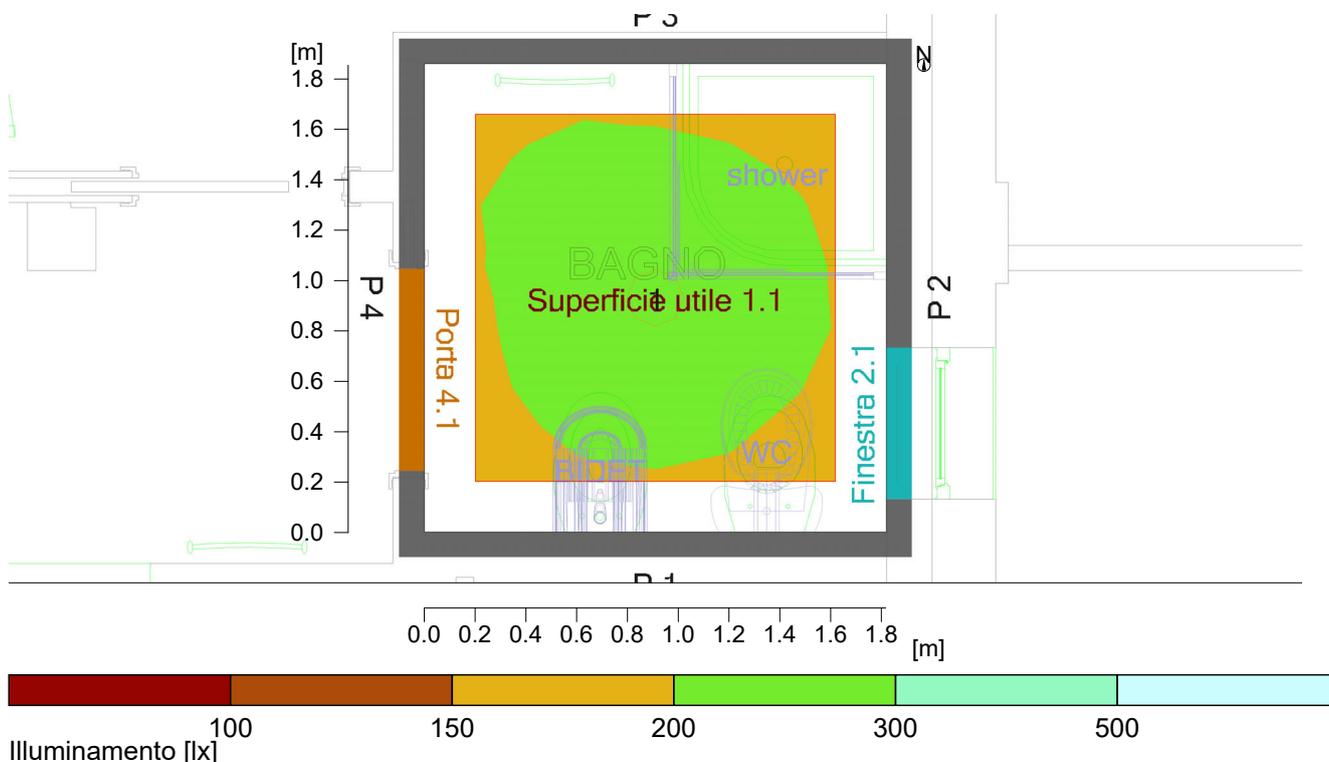


Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	28.73 m	15.30 m	1.82 m	78.6 %
2	28.73 m	17.16 m	1.86 m	78.6 %
3	26.92 m	17.16 m	1.82 m	78.6 %
4	26.92 m	15.30 m	1.86 m	78.6 %
Suol				67.8 %
Soffitto				78.6 %
Altezza interno		2.75 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

## 4 Tipico bagno

### 4.2 Riepilogo, Tipico bagno

#### 4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza piano punti luce	2.75 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	1800.00 lm
Potenza totale	18.0 W
Potenza totale per superficie (3.37 m²)	5.34 W/m² (2.63 W/m²/100lx)

#### Area di valutazione 1

Profilo utente

#### Superficie utile 1.1

Aree generali all'interno di edifici - Locali di Riposo, igienico-sanitari e di pronto soccorso 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Guardaroba, docce, bagni, servizi igienici (Ra >80.00)

Orizzontale

Em	203 lx	(>= 200 lx)
Emin	174 lx	
Emin/Em (Uo)	0.86	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.76	
UGR (2.0H 2.0H)	<=23.0	(< 25.00)
Posizione	0.75 m	

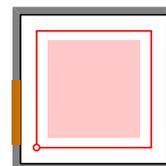
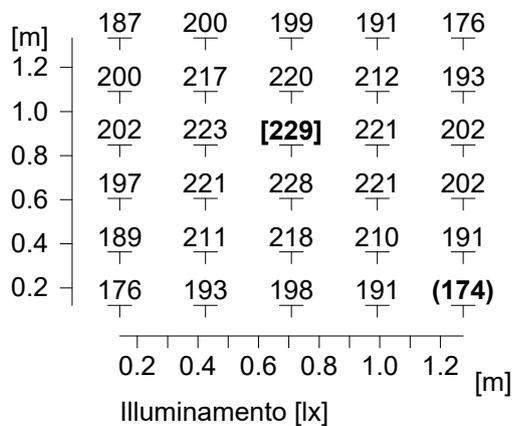
#### Tipo Num. Marca

2	1	<b>disano</b>	
		Codice	: 22169310-00
		Nome punto luce	: Fosnova Slim Lex 4 LED 4000k CLD CELL white
		Sorgenti	: 1 x led_sl44000 18 W / 1800 lm

## 4 Tipico bagno

### 4.3 Risultati calcolo, Tipico bagno

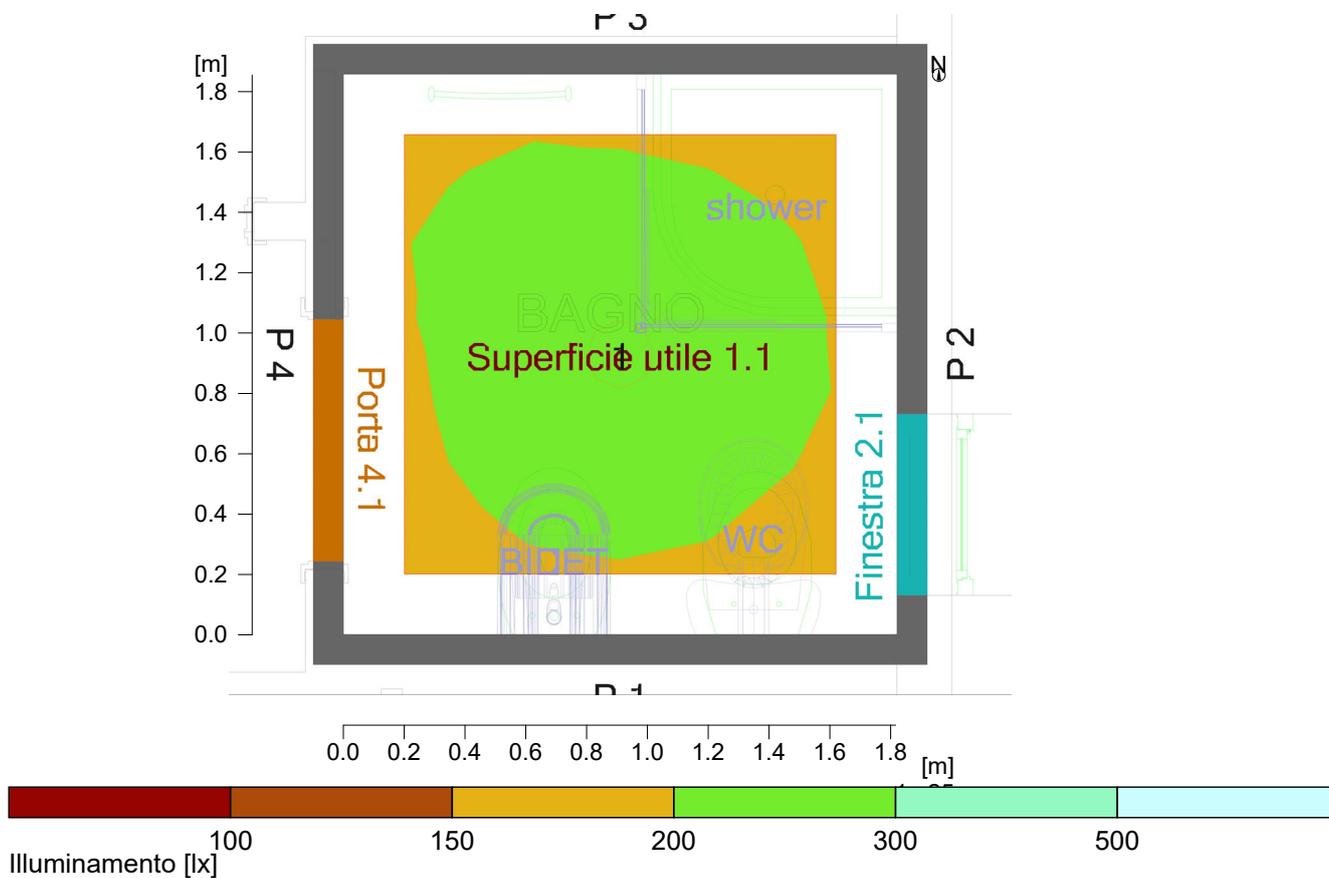
#### 4.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 203 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 174 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 229 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.17 (0.86)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.32 (0.76)

### 4.3 Risultati calcolo, Tipico bagno

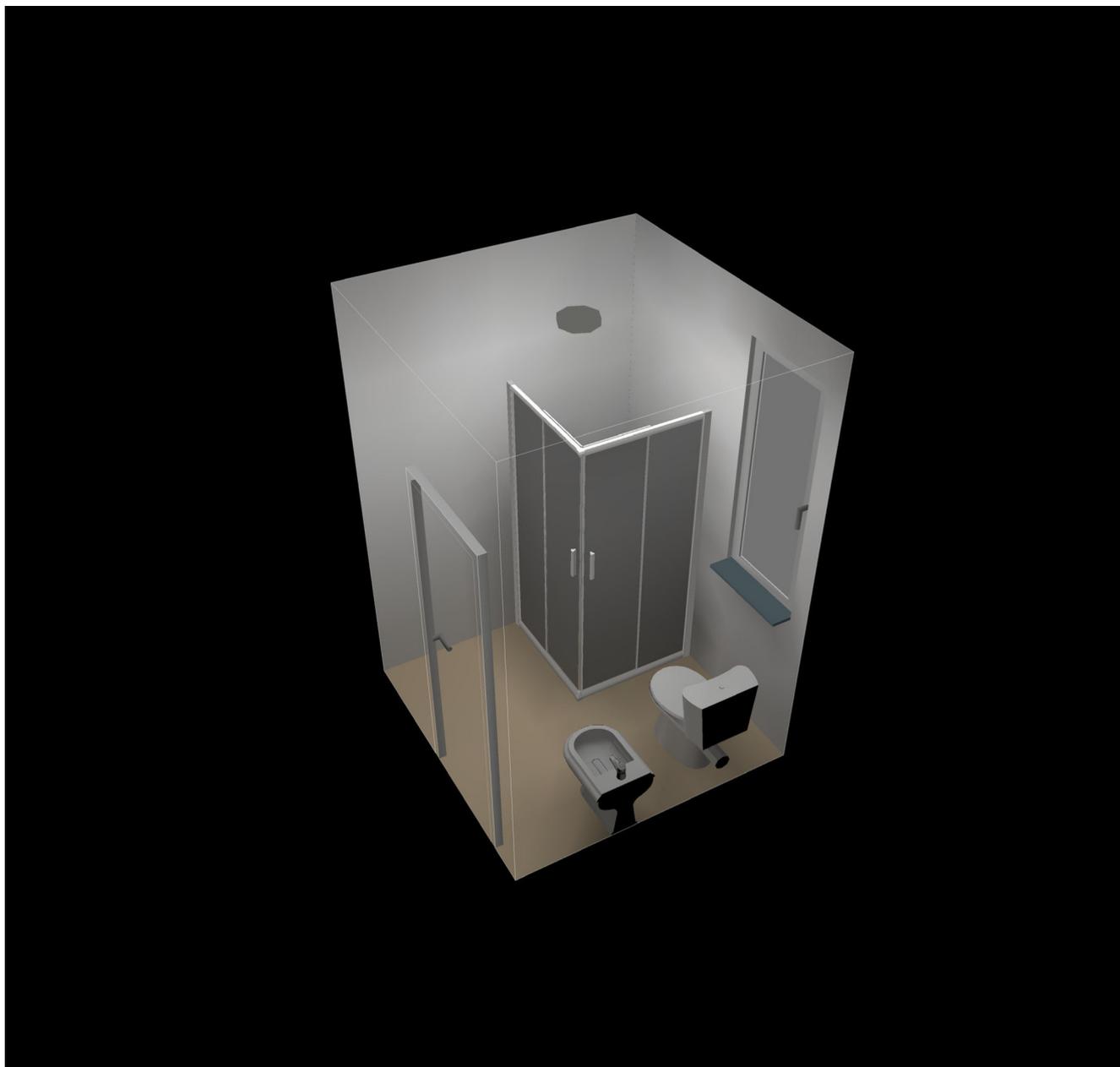
#### 4.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 203 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 174 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 229 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.17 (0.86)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.32 (0.76)

## 4.3 Risultati calcolo, Tipico bagno

### 4.3.3 Luminanza 3D Vista 1



Luminanza nella scena

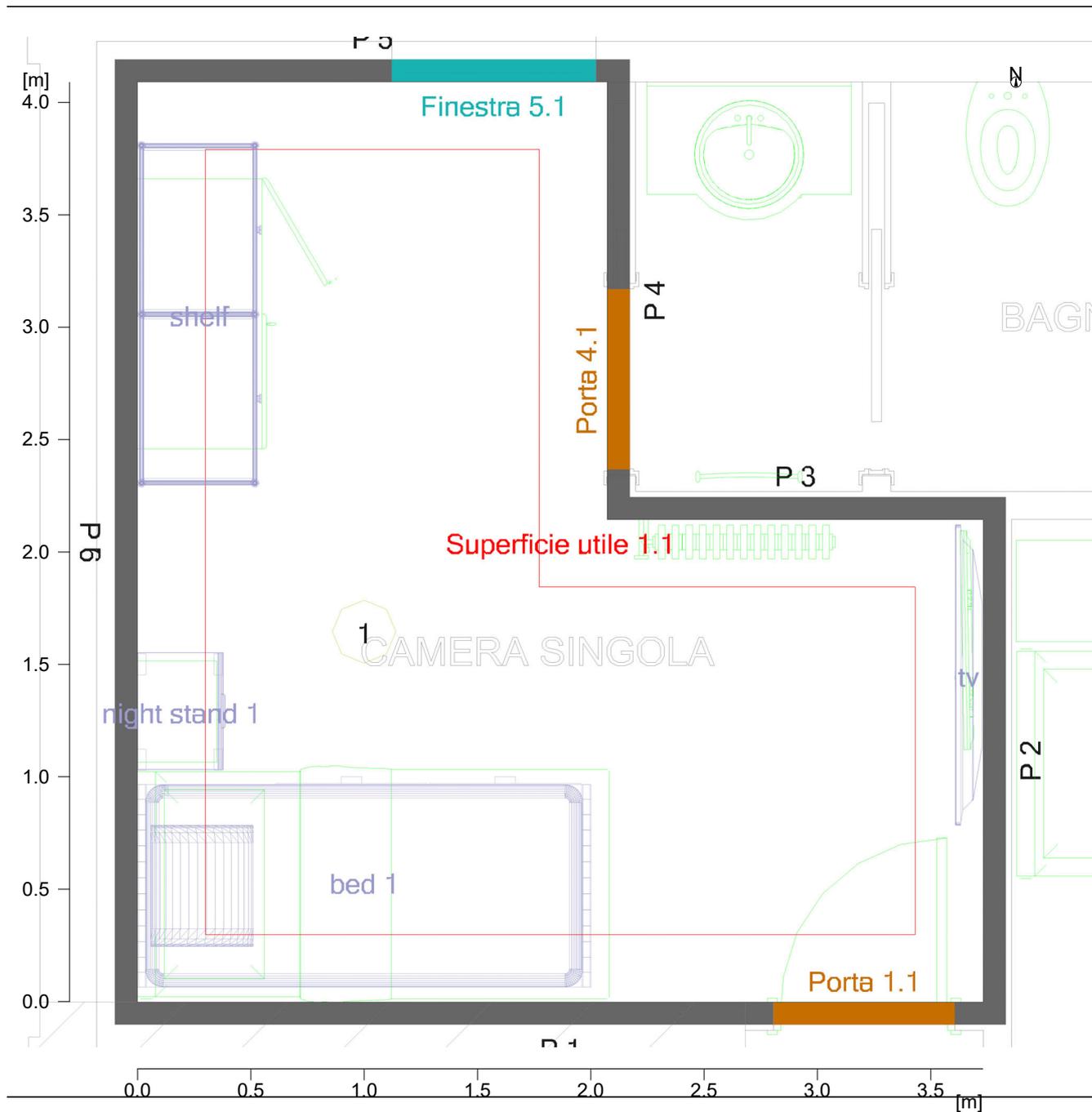
Minimo: : 0 cd/m<sup>2</sup>

Massimo: : 234 cd/m<sup>2</sup>

## 5 Tipico camera singola

### 5.1 Descrizione, Tipico camera singola

#### 5.1.1 Pianta

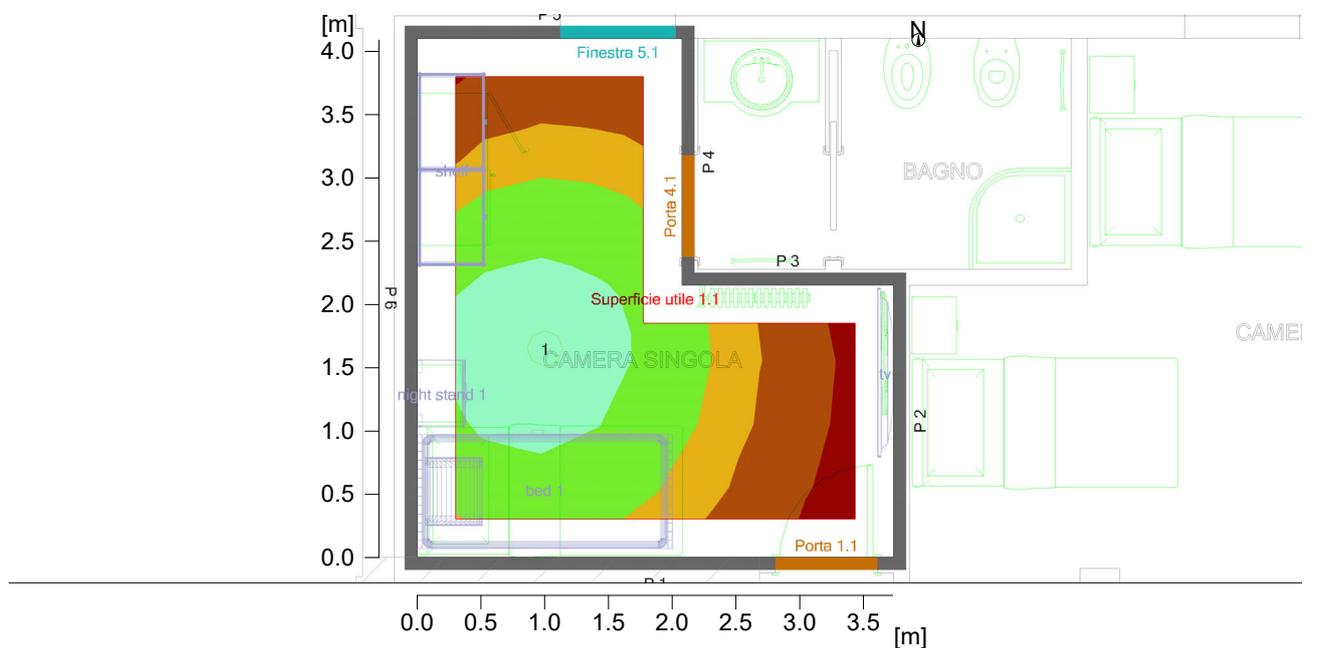


Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	4.22 m	18.41 m	3.73 m	78.6 %
2	4.22 m	20.55 m	2.15 m	78.6 %
3	2.56 m	20.55 m	1.66 m	78.6 %
4	2.56 m	22.50 m	1.94 m	78.6 %
5	0.49 m	22.50 m	2.07 m	78.6 %
6	0.49 m	18.41 m	4.09 m	78.6 %
Suol				67.8 %
Soffitto				78.6 %
Altezza interno		2.75 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

## 5 Tipico camera singola

### 5.2 Riepilogo, Tipico camera singola

#### 5.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza piano punti luce	2.75 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	1930.00 lm
Potenza totale	18.0 W
Potenza totale per superficie (12.03 m <sup>2</sup> )	1.50 W/m <sup>2</sup> (1.39 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Area di valutazione 1

Profilo utente	<b>Superficie utile 1.1</b>
	Aree generali all'interno di edifici - Locali di Riposo, igienico-sanitari e di pronto soccorso
	5.2.2 (EN 12464-1, 8.2011) Locali di riposo (Ra >80.00)
	Orizzontale
Em	108 lx (>= 100 lx)
Emin	44 lx
Emin/Em (Uo)	0.41 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.25
UGR (2.4H 2.7H)	<=20.2 (< 22.00)
Posizione	0.75 m

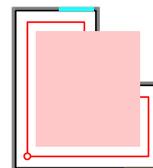
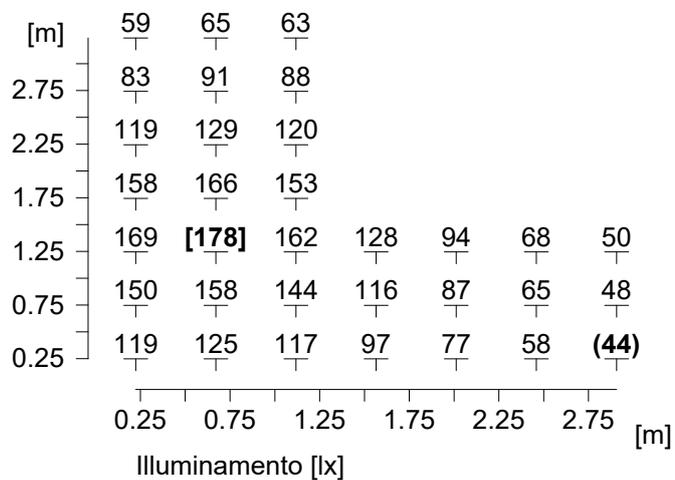
#### Tipo Num. Marca

1	1	<b>Disano Illuminazione SpA</b>
		Codice : 747 LED 18W 4k CLD CELL
		Nome punto luce : 747 - Oblò 2.0
		Sorgenti : 1 x led_p_4k_18 18 W / 1930 lm

## 5 Tipico camera singola

### 5.3 Risultati calcolo, Tipico camera singola

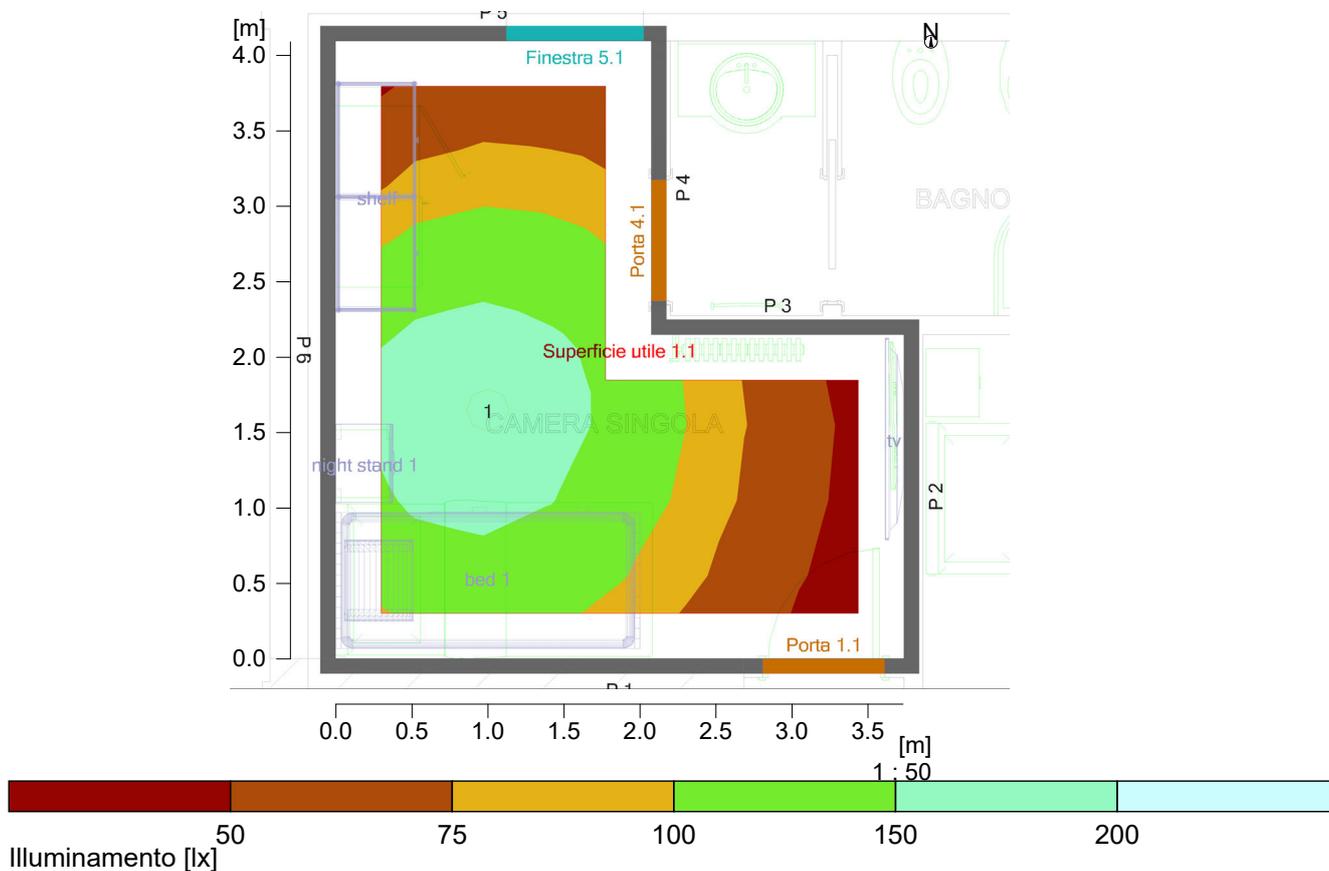
#### 5.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 108 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 44 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 178 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.44 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.05 (0.25)

### 5.3 Risultati calcolo, Tipico camera singola

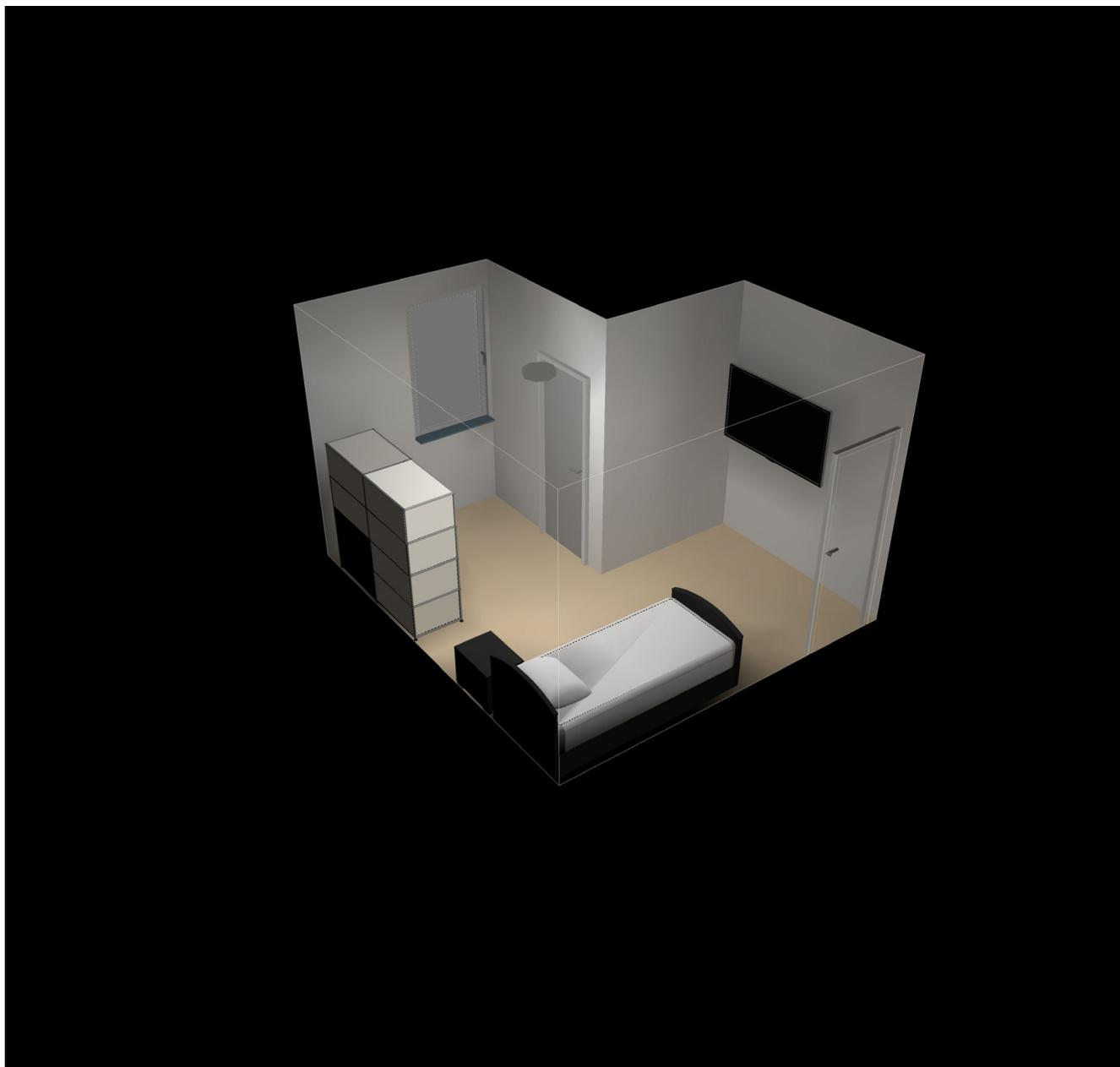
#### 5.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 108 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 44 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 178 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.44 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.05 (0.25)

## 5.3 Risultati calcolo, Tipico camera singola

### 5.3.3 Luminanza 3D Vista 1



Luminanza nella scena

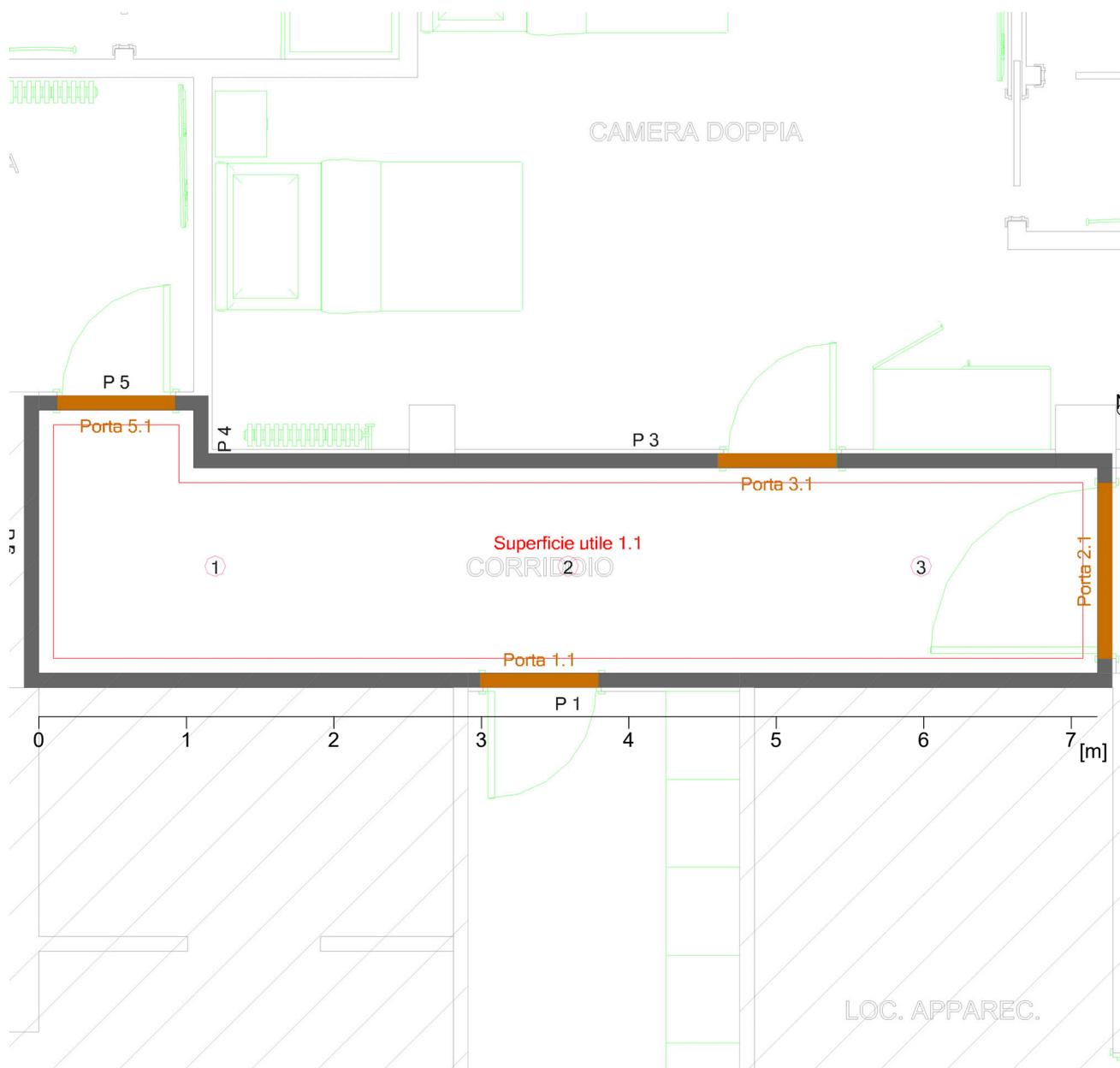
Minimo: : 0 cd/m<sup>2</sup>

Massimo: : 39.4 cd/m<sup>2</sup>

## 6 Tipico corridoio

### 6.1 Descrizione, Tipico corridoio

#### 6.1.1 Pianta

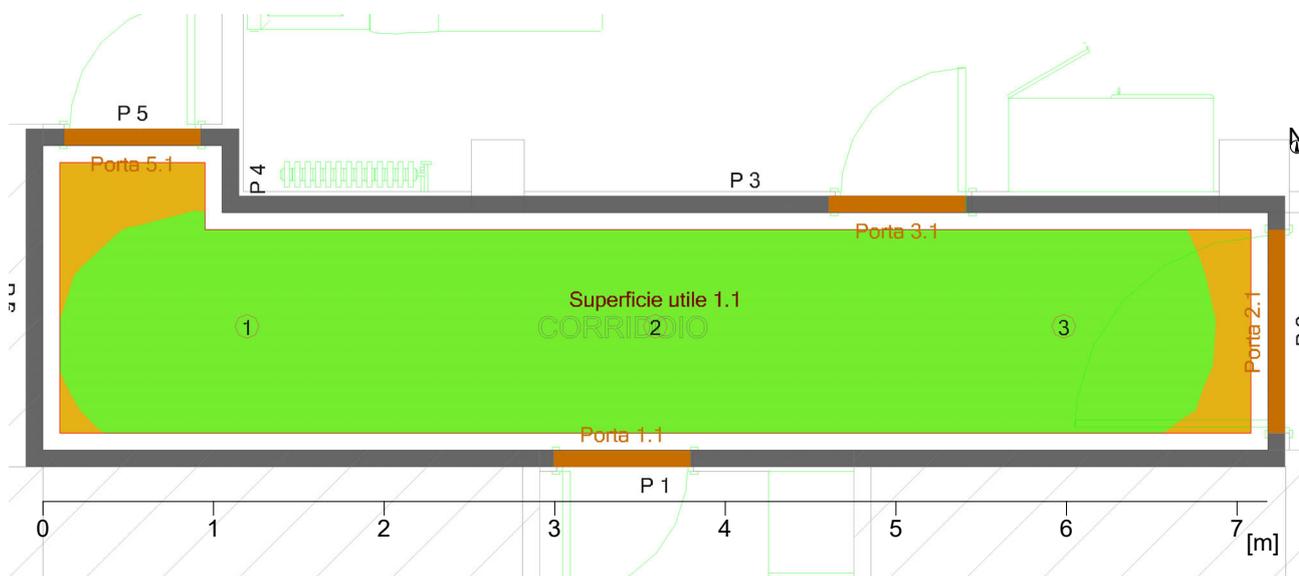


Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	10.34 m	16.49 m	7.18 m	78.6 %
2	10.34 m	17.89 m	1.40 m	78.6 %
3	4.22 m	17.89 m	6.13 m	78.6 %
4	4.22 m	18.28 m	0.39 m	78.6 %
5	3.16 m	18.28 m	1.05 m	78.6 %
6	3.16 m	16.49 m	1.79 m	78.6 %
Suol				67.8 %
Soffitto				78.6 %
Altezza interno		2.75 m		
Altezza superficie utile		0.00 m		

## 6 Tipico corridoio

### 6.2 Riepilogo, Tipico corridoio

#### 6.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza piano punti luce	2.75 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	3000.00 lm
Potenza totale	33.0 W
Potenza totale per superficie (10.46 m <sup>2</sup> )	3.15 W/m <sup>2</sup> (2.62 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Area di valutazione 1

Profilo utente

#### Superficie utile 1.1

Zone con presenza di traffico all'interno degli edifici  
 5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Zone di circolazione e corridoi (Ra >40.00)  
 Orizzontale

Em	120 lx	(>= 100 lx)
Emin	79 lx	
Emin/Em (Uo)	0.66	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.58	
UGR (1.2H 4.6H)	<=26.7	(< 28.00)
Posizione	0.00 m	

#### Tipo Num. Marca

3 3



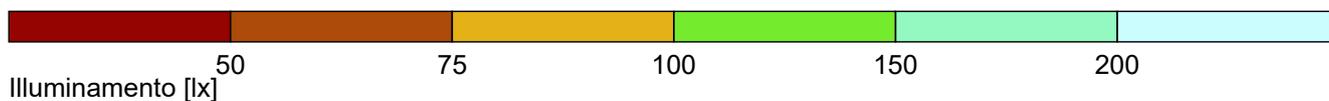
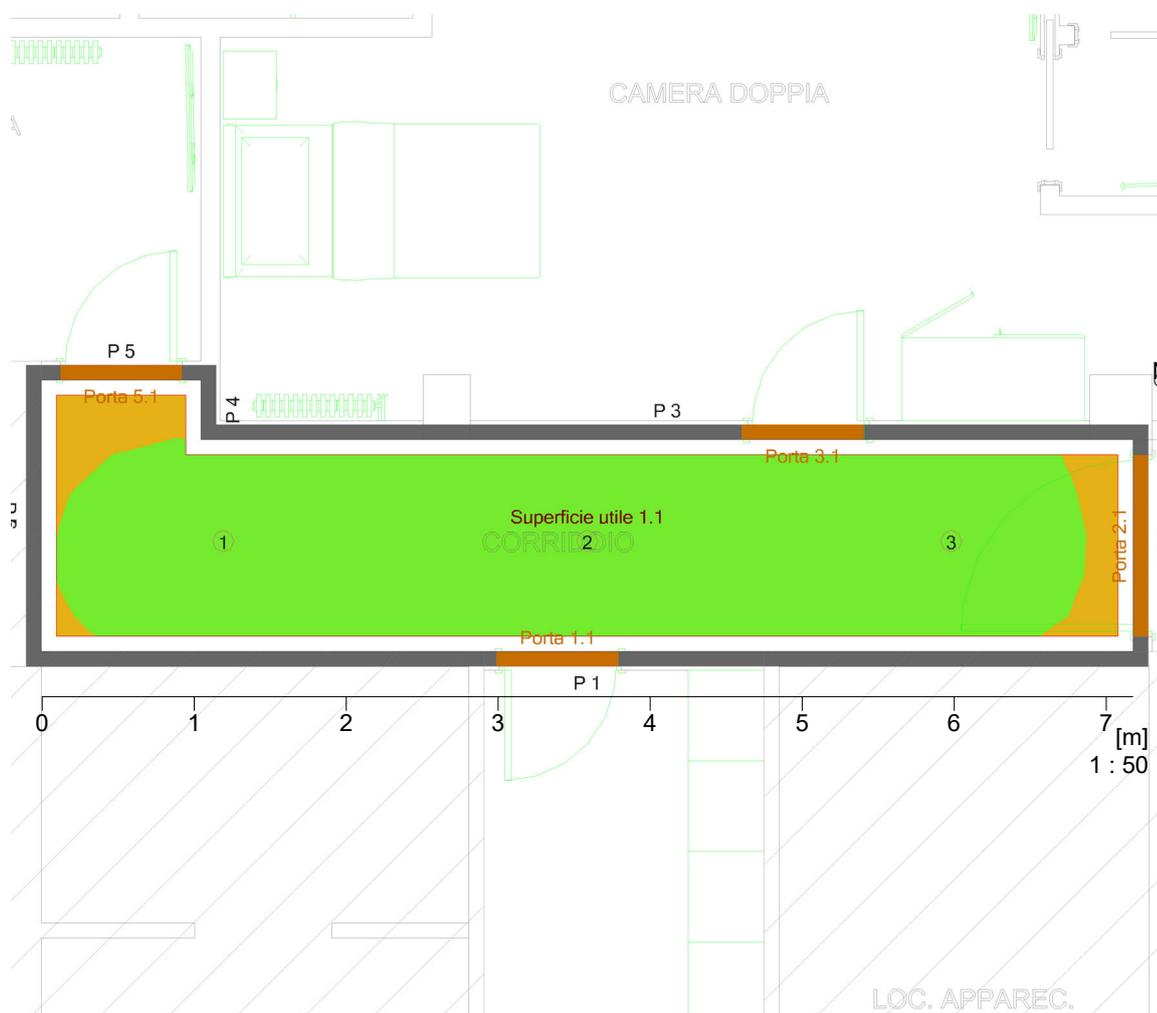
#### disano

Codice : 156405-00  
 Nome punto luce : Disano 882 LED 4000k CLD CELL white  
 Sorgenti : 1 x led\_882\_4000 11 W / 1000 lm



### 6.3 Risultati calcolo, Tipico corridoio

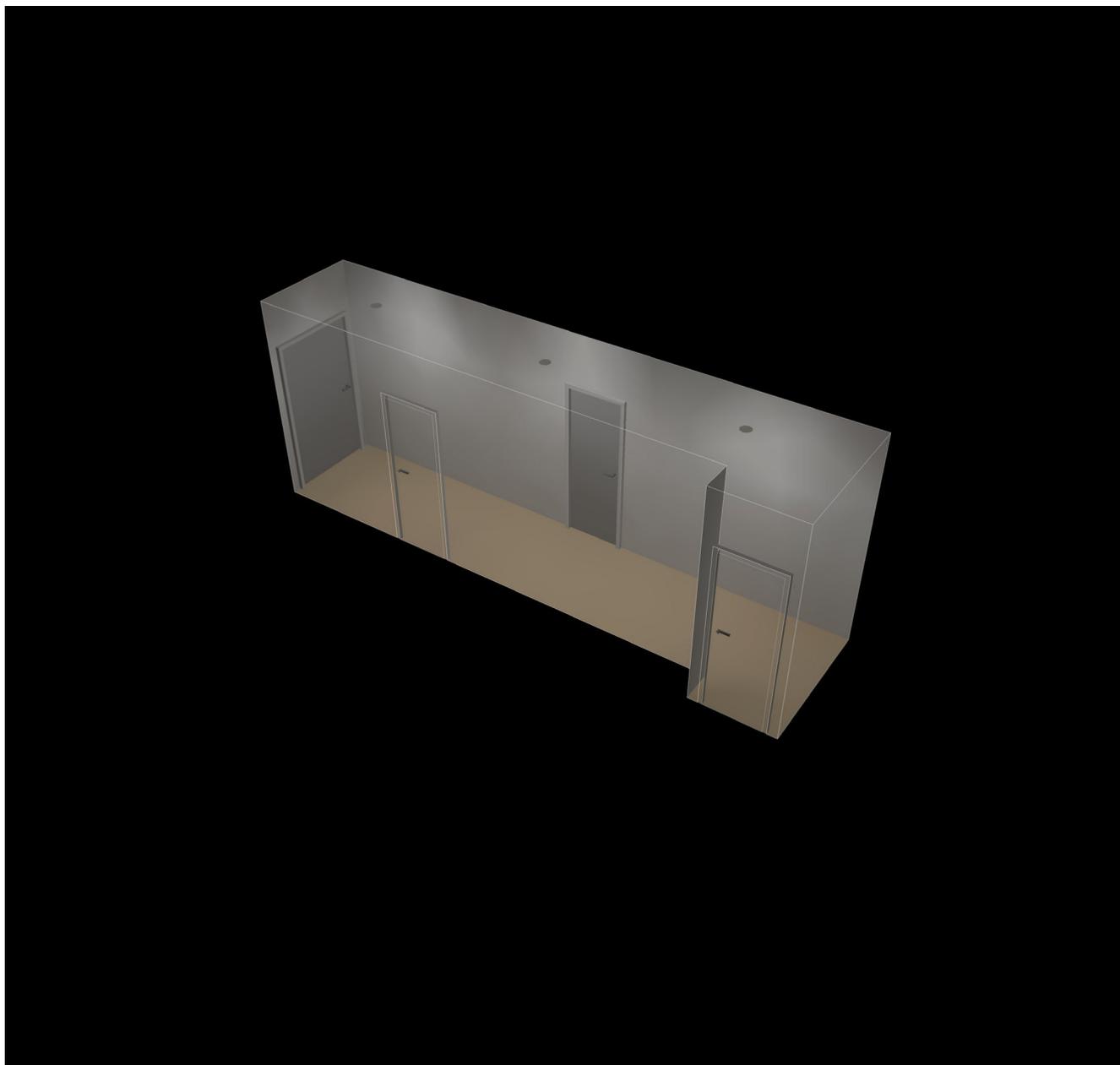
#### 6.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 120 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 79 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 138 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.51 (0.66)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.73 (0.58)

## 6.3 Risultati calcolo, Tipico corridoio

### 6.3.3 Luminanza 3D Vista 1



---

Luminanza nella scena

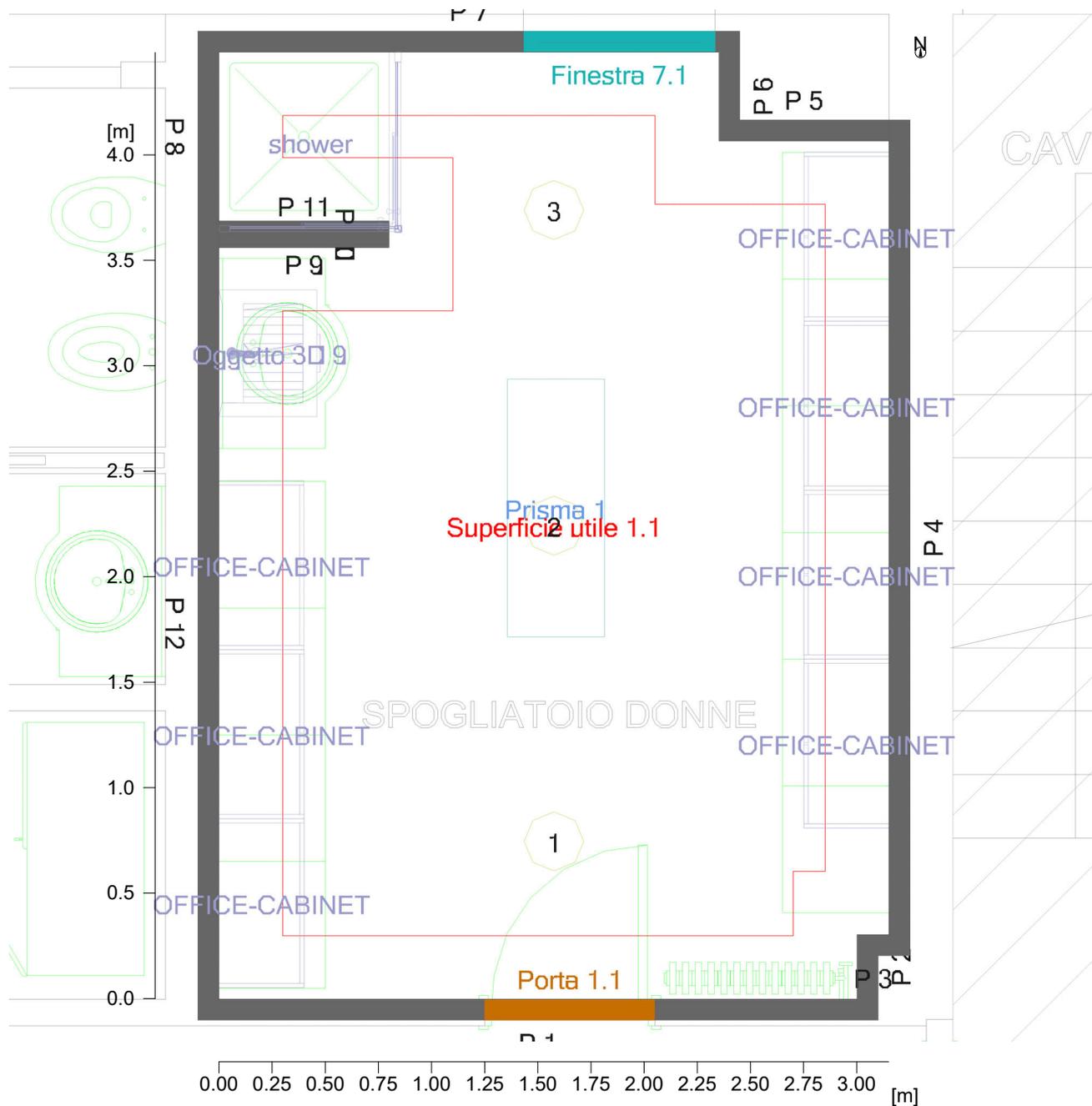
Minimo: : 0 cd/m<sup>2</sup>

Massimo: : 52.3 cd/m<sup>2</sup>

## 7 Tipico spogliatoio

### 7.1 Descrizione, Tipico spogliatoio

#### 7.1.1 Pianta



Oggetto : NUOVI ALLOGGI C/O CASERMA DI BRENO (BS)  
Impianto : IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
Numero progetto : 190168  
Data : 14.06.2019

## 7 Tipico spogliatoio

### 7.1 Descrizione, Tipico spogliatoio

#### 7.1.1 Pianta

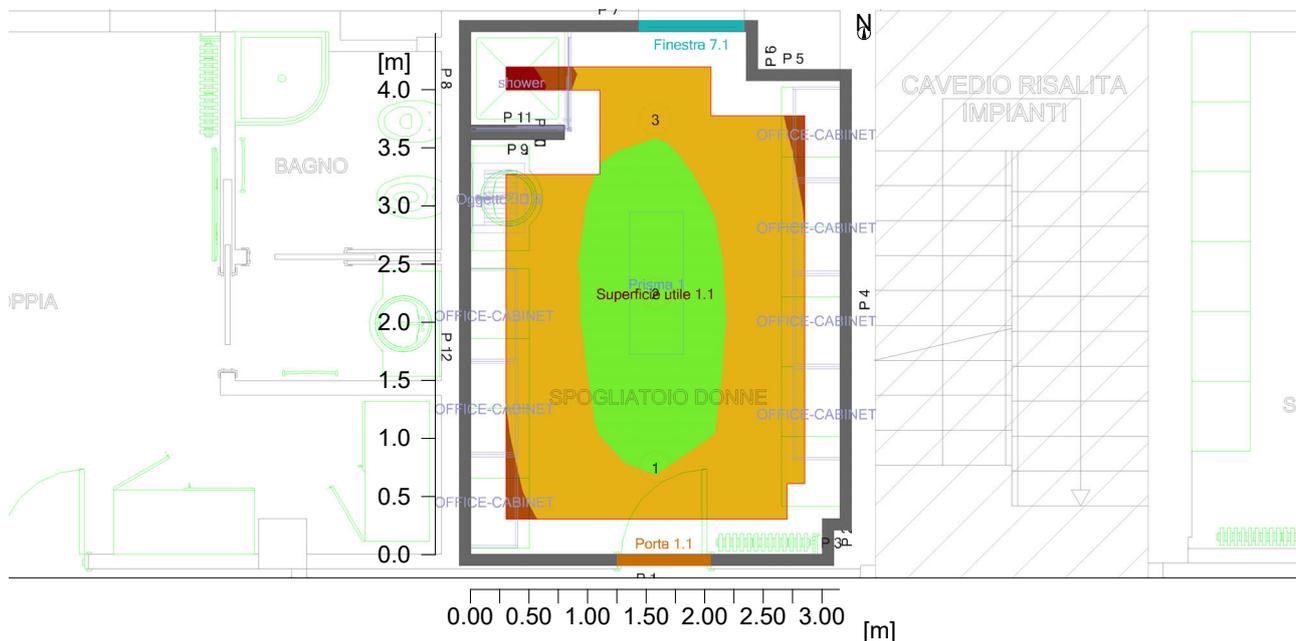
---

Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	14.86 m	18.01 m	3.00 m	78.6 %
2	14.86 m	18.32 m	0.31 m	78.6 %
3	15.02 m	18.32 m	0.15 m	78.6 %
4	15.02 m	22.08 m	3.76 m	78.6 %
5	14.22 m	22.08 m	0.80 m	78.6 %
6	14.22 m	22.50 m	0.42 m	78.6 %
7	11.86 m	22.50 m	2.35 m	78.6 %
8	11.86 m	21.70 m	0.80 m	78.6 %
9	12.66 m	21.70 m	0.80 m	78.6 %
10	12.66 m	21.57 m	0.13 m	78.6 %
11	11.86 m	21.57 m	0.80 m	78.6 %
12	11.86 m	18.01 m	3.56 m	78.6 %
Suol				67.8 %
Soffitto				78.6 %
Altezza interno		2.80 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

## 7 Tipico spogliatoio

### 7.2 Riepilogo, Tipico spogliatoio

#### 7.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato: Percentuale indiretta media  
 Altezza piano punti luce: 2.80 m  
 Fattore di manut.: 0.80

Flusso Totale Lampade: 5790.00 lm  
 Potenza totale: 54.0 W  
 Potenza totale per superficie (13.65 m<sup>2</sup>): 3.96 W/m<sup>2</sup> (1.48 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Area di valutazione 1

Profilo utente

#### Superficie utile 1.1

Aree generali all'interno di edifici - Locali di Riposo, igienico-sanitari e di pronto soccorso 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Guardaroba, docce, bagni, servizi igienici (Ra >80.00)

Orizzontale

Em: 268 lx (>= 200 lx)  
 Emin: 207 lx  
 Emin/Em (Uo): 0.77 (>= 0.40)  
 Emin/Emax (Ud): 0.64  
 UGR (2.0H 2.9H): <=20.4 (< 25.00)  
 Posizione: 0.75 m

#### Tipo Num. Marca



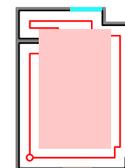
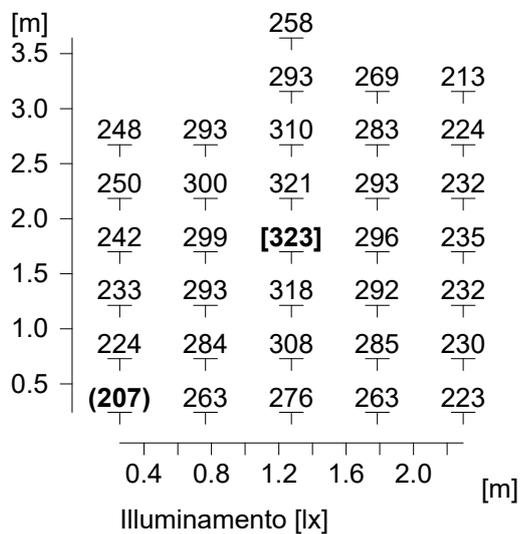
#### Disano Illuminazione SpA

Codice : 747 LED 18W 4k CLD CELL  
 Nome punto luce : 747 - Oblò 2.0  
 Sorgenti : 1 x led\_p\_4k\_18 18 W / 1930 lm

## 7 Tipico spogliatoio

### 7.3 Risultati calcolo, Tipico spogliatoio

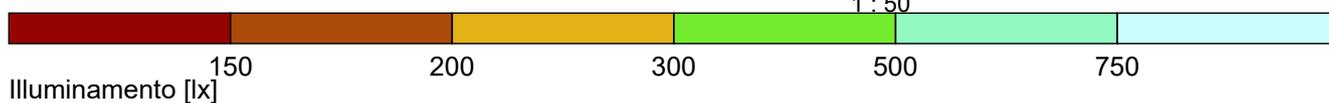
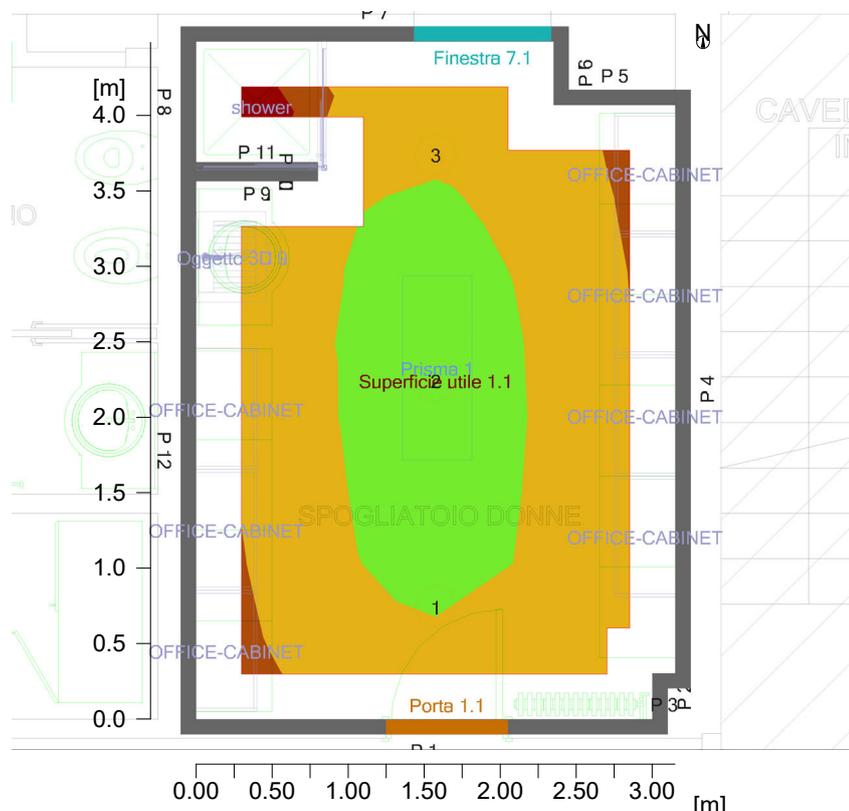
#### 7.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 268 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 207 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 323 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.29 (0.77)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.56 (0.64)

### 7.3 Risultati calcolo, Tipico spogliatoio

#### 7.3.2 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 268 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 207 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 323 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.29 (0.77)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.56 (0.64)

## 7.3 Risultati calcolo, Tipico spogliatoio

### 7.3.3 Luminanza 3D Vista 1



Luminanza nella scena

Minimo: : 0 cd/m<sup>2</sup>

Massimo: : 86.7 cd/m<sup>2</sup>