

# COMUNE di SANSEPOLCRO

## Provincia di Arezzo

### TR 22\* - BRUCI

### PIANO ATTUATIVO

Art. 10 N.T.A. Regolamento Urbanistico - Artt. 107 e 115 L.R. 10 novembre 2014, n. 65



**COMMITTENTE:** MORGANTI ANNA , PICCINELLI FAUSTO, RANICCHI ANTONIO

**UBICAZIONE:** SANSEPOLCRO - Via dei Bruci, Via A. Scarpetti, Via B. della Gatta

**IDENTIFICATIVO CATASTALE:** FOGLIO 67, PARTICELLE 610/parte - 612/parte - 616 - 611/parte - 615/parte - 613/parte - Strada vicinale "Via dei Bruci"

## STUDIO ILLUMINOTECNICO

**GIAN MARCO BARCIULLI**  
A R C H I T E T T O

**FRANCESCO RANICCHI**  
A R C H I T E T T O

**RICCARDO BARCIULLI**  
A R C H I T E T T O

23.06.2023

# COMUNE DI SANSEPOLCRO

Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI

Numero progetto : 1662.2.21

Cliente :

Autore : FABIO BRANCHI

Data : 23.11.2021

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## Sommario

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC Illuminazione, TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m ()</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
<b>1.2 AEC Illuminazione, TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m ()</b>	
1.2.1 Pagina dati	4
<b>1.3 AEC Illuminazione, TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m ()</b>	
1.3.1 Pagina dati	6
<b>2 Impianto esterno</b>	
<b>2.1 Riepilogo, Impianto esterno</b>	
2.1.1 Panoramica risultato, Strada	8
2.1.2 Panoramica risultato, Parcheggio	10
2.1.3 Panoramica risultato, Marciapiede	12
2.1.4 Panoramica risultato, Pista ciclabile	14
2.1.5 Panoramica risultato, Strada privata interna	16
2.1.6 Panoramica risultato, Parcheggio privato interno	18
2.1.7 Panoramica risultato, Marciapiede privato interno	20
2.1.8 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	22
2.1.9 Sommario Esterni, Impianto esterno	24
<b>2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno</b>	
2.2.1 Falsi Colori, Strada (E)	26
2.2.2 Falsi Colori, Parcheggio (E)	27
2.2.3 Falsi Colori, Marciapiede (E)	28
2.2.4 Falsi Colori, Pista ciclabile (E)	29
2.2.5 Falsi Colori, Strada privata interna (E)	30
2.2.6 Falsi Colori, Parcheggio privato interno (E)	31
2.2.7 Falsi Colori, Marciapiede privato interno (E)	32
2.2.8 Luminanza 3D Vista 1	33
2.2.9 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)	34

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

# 1 Dati punti luce

## 1.1 AEC Illuminazione, TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m ()

### 1.1.1 Pagina dati

#### TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
ARYA (ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M 21... :	0.000	0.000	4.400	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

**ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M** **Apparecchio per proiezione con ottica stradale a tecnologia LED** **ARYA**  
 ARYA è l'apparecchio di AEC per illuminazione stradale e urbana a tecnologia LED. Il prodotto è caratterizzato da una linea sottile ed elegante. Composto da due braccia che sorreggono il corpo centrale, ARYA garantisce eccellenti risultati in termini di performance energetica e luce comfort diffusiva grazie alle sue specifiche ottiche progettate su misura da reparto interno AEC Optical Department. Il suo design elegante e minimal permette a progettisti e architetti di migliorare ambienti urbani creando un aspetto moderno, sicuro ed efficiente. ARYA è un prodotto multifunzionale destinabile sia in contesti storici che più moderni. Il prodotto nasce infatti per illuminare centri cittadini, parchi, piazze, aree residenziali e allo stesso tempo strade principali.

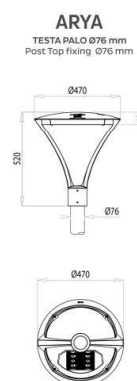
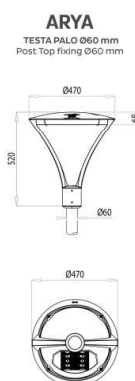
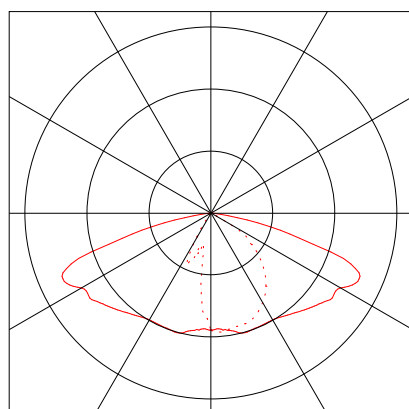
#### Dati punti luce

Fotometria assoluta	
Rendimento punto luce	: 115.81 lm/W
Classificazione	: A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	: 45 78 98 100 100
UGR 4H 8H	: 29.1 / <10.0
Reattore/Alimentatore	: reattore elettronico
Potenza	: 21.5 W
Flusso luminoso	: 2490 lm

#### Sorgenti:

Quantità	: 1
Nome	: LED
Temp. Di Colore	: 4000
Zoccolo	: -
Resa cromatica	: 70

Dimensioni : 550 mm x 345 mm x 520 mm



Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

# 1 Dati punti luce

## 1.2 AEC Illuminazione, TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m ()

### 1.2.1 Pagina dati

#### TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
I-TRON Zero (I-TRON Zero 2Z8 STU... :	0.000	0.400	6.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

**I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX    Armatura stradale a tecnologia LED    I-TRON Zero**  
 Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Telaio di supporto alluminio pressofuso UNI EN 1706. Verniciato a polveri.  
 Guarnizione poliuretanica.  
 Schermo di chiusura in vetro piano temperato (spessore 4mm) ad elevata trasparenza, resistenza meccanica IK09.  
 Gruppo ottico in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99,95%.  
 Alluminio classe A+ (DIN EN 16268).  
 Piastra cablaggio metallica, estraibile opzionale.  
 Pressacavo a membrana IP66 | M20 IP68 opzionale  
 Attacco braccio o testa palo ø60mm, ø32mm, ø42mm, ø48mm, ø76mm in opzione.  
 Viti imperdibili in acciaio inox.  
 Grado di protezione IP66.

#### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Classe di isolamento: I, II.  
 Alimentazione: 220÷240V - 50/60Hz.  
 Corrente modulo LED: 525/700mA.  
 Fattore di potenza: >0.9 (a pieno carico F, DAC, DALI)  
 Connessione rete: per cavi sez. max. 4mm<sup>2</sup>  
 Protezione sovratensioni integrata:  
 Tenuta all'impulso CL. I 10/10 kV CM/DM  
 Tenuta all'impulso CL. II 7/10 kV CM/DM (F, DA, DAC)  
 SPD integrato, 10 kV.10kA – completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.  
 Vita sorgente LED: 100.000hr L80B10, corrente modulo LED 700mA.  
 Opzioni di risparmio energetico I-TRON Zero:  
 F: Fisso non dimmerabile.  
 DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.  
 DAC: Profilo DA custom.  
 FLC: Flusso luminoso costante.  
 WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio.  
 DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.  
 NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).  
 Opzioni di risparmio energetico I-TRON 1:  
 F: Fisso non dimmerabile.  
 DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.  
 DAC: Profilo DA custom.  
 FLC: Flusso luminoso costante.  
 PLM: Telecontrollo punto/punto ad onde convogliate.

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

# 1 Dati punti luce

## 1.2 AEC Illuminazione, TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m ( )

### 1.2.1 Pagina dati

WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio.  
 DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.  
 NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).

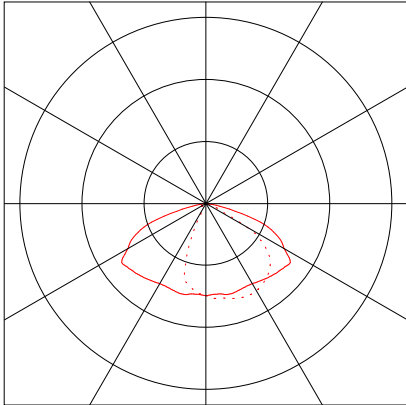
#### Dati punti luce

Fotometria assoluta  
 Rendimento punto luce : 144.44 lm/W  
 Classificazione : A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%  
 CIE Flux Codes : 39 74 97 100 100  
 UGR 4H 8H : 27.9 / <10.0  
 Reattore/Alimentatore : reattore elettronico  
 Potenza : 40.5 W  
 Flusso luminoso : 5850 lm

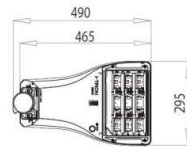
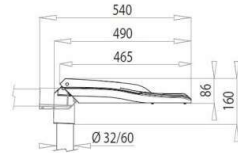
Dimensioni : 550 mm x 850 mm x 110 mm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
 Nome : LED  
 Temp. Di Colore : 4000  
 Zoccolo : -  
 Resa cromatica : 70



I-TRON  
ZERO



Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

# 1 Dati punti luce

## 1.3 AEC Illuminazione, TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m ()

### 1.3.1 Pagina dati

#### TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
I-TRON Zero (I-TRON Zero 2Z8 STU... :	0.000	0.400	6.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

**I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX Armatura stradale a tecnologia LED I-TRON Zero**  
 Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Telaio di supporto alluminio pressofuso UNI EN 1706. Verniciato a polveri.  
 Guarnizione poliuretanica.  
 Schermo di chiusura in vetro piano temperato (spessore 4mm) ad elevata trasparenza, resistenza meccanica IK09.  
 Gruppo ottico in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99,95%.  
 Alluminio classe A+ (DIN EN 16268).  
 Piastra cablaggio metallica, estraibile opzionale.  
 Pressacavo a membrana IP66 | M20 IP68 opzionale  
 Attacco braccio o testa palo ø60mm, ø32mm, ø42mm, ø48mm, ø76mm in opzione.  
 Viti imperdibili in acciaio inox.  
 Grado di protezione IP66.

#### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Classe di isolamento: I, II.  
 Alimentazione: 220÷240V - 50/60Hz.  
 Corrente modulo LED: 525/700mA.  
 Fattore di potenza: >0.9 (a pieno carico F, DAC, DALI)  
 Connessione rete: per cavi sez. max. 4mm<sup>2</sup>  
 Protezione sovratensioni integrata:  
 Tenuta all'impulso CL. I 10/10 kV CM/DM  
 Tenuta all'impulso CL. II 7/10 kV CM/DM (F, DA, DAC)  
 SPD integrato, 10 kV.10kA – completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.  
 Vita sorgente LED: 100.000hr L80B10, corrente modulo LED 700mA.  
 Opzioni di risparmio energetico I-TRON Zero:  
 F: Fisso non dimmerabile.  
 DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.  
 DAC: Profilo DA custom.  
 FLC: Flusso luminoso costante.  
 WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio.  
 DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.  
 NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).  
 Opzioni di risparmio energetico I-TRON 1:  
 F: Fisso non dimmerabile.  
 DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.  
 DAC: Profilo DA custom.  
 FLC: Flusso luminoso costante.  
 PLM: Telecontrollo punto/punto ad onde convogliate.



Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

# 1    Dati punti luce

## 1.3    AEC Illuminazione, TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m ( )

### 1.3.1    Pagina dati

WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio.  
 DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.  
 NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).

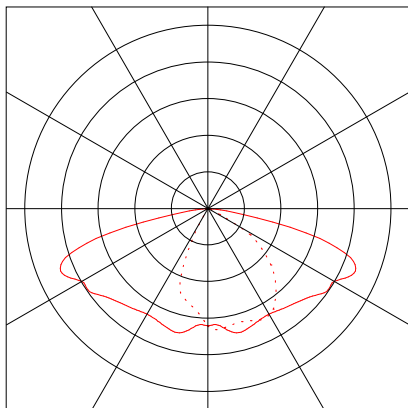
#### Dati punti luce

Fotometria assoluta  
 Rendimento punto luce : 144.44 lm/W  
 Classificazione : A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%  
 CIE Flux Codes : 43 75 97 100 100  
 UGR 4H 8H : 29.1 / <10.0  
 Reattore/Alimentatore : reattore elettronico  
 Potenza : 40.5 W  
 Flusso luminoso : 5850 lm

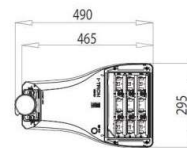
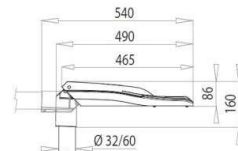
Dimensioni : 550 mm x 850 mm x 110 mm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
 Nome : LED  
 Temp. Di Colore : 4000  
 Zoccolo : -  
 Resa cromatica : 70



I-TRON  
ZERO



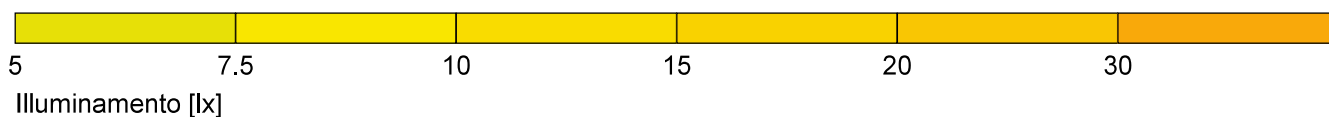
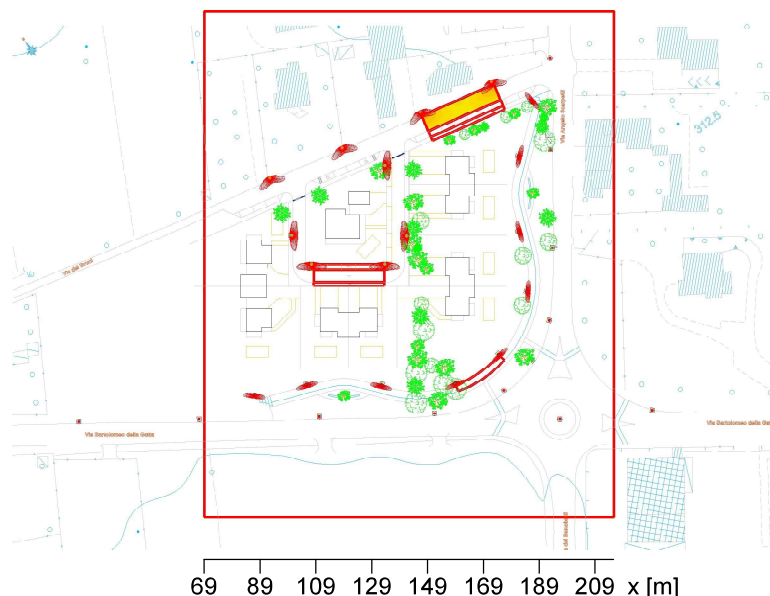


Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2 Impianto esterno

### 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

#### 2.1.1 Panoramica risultato, Strada



#### Generale



Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	-0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	75060 lm
Potenza totale	558 W
Potenza totale per superficie (26560.93 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	14 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	37.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.52 (0.4)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:6.69 (0.15)

#### Tipo Num. Marca


1	9	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m
		con	: 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M
		Sorgenti	: 1 x LED 21.5 W / 2490 lm
2	4	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m
		con	: 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX
		Sorgenti	: 1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

2 Impianto esterno

2.1 Riepilogo, Impianto esterno

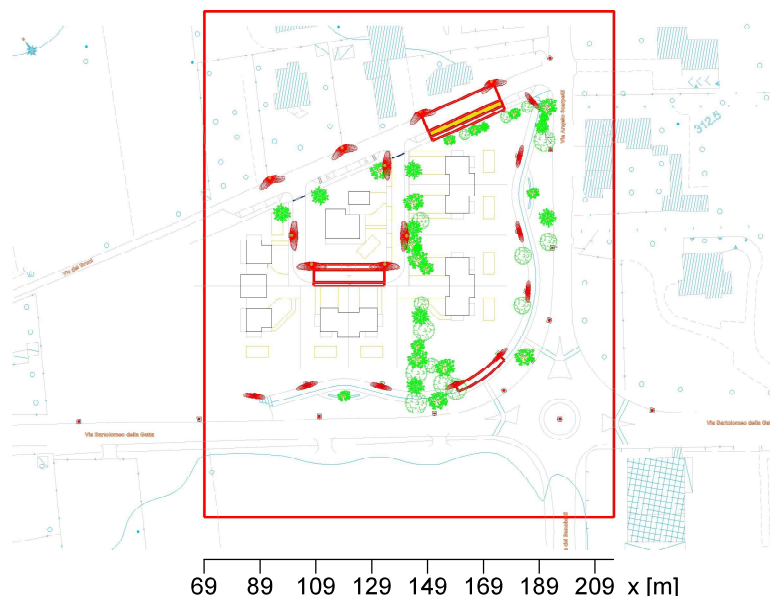
2.1.1 Panoramica risultato, Strada

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.2 Panoramica risultato, Parcheggio



Illuminamento [lx]

#### Generale



Algoritmo di calcolo utilizzato: Percentuale indiretta media  
 Altezza area di valutazione: -0.00 m  
 Fattore di manut.: 0.80

Flusso Totale Lampade: 75060 lm  
 Potenza totale: 558 W  
 Potenza totale per superficie (26560.93 m<sup>2</sup>): 0.02 W/m<sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	6.14 lx
Illuminamento minimo	Emin	4.41 lx
Illuminamento massimo	Emax	8.96 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.39 (0.72)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:2.03 (0.49)

#### Tipo Num. Marca

- |   |   |                 |  |
|---|---|-----------------|--|
| 1   | 9 | Codice          | :  |
|  |   | Nome punto luce | : TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m         |
|   |   | con             | : 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M             |
|   |   | Sorgenti        | : 1 x LED 21.5 W / 2490 lm               |
| 2   | 4 | Codice          | :  |
|  |   | Nome punto luce | : TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m |
|   |   | con             | : 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX  |
|   |   | Sorgenti        | : 1 x LED 40.5 W / 5850 lm               |

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

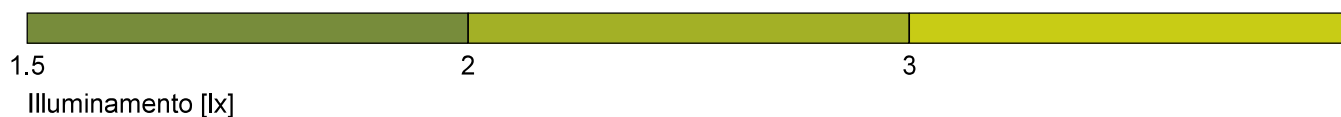
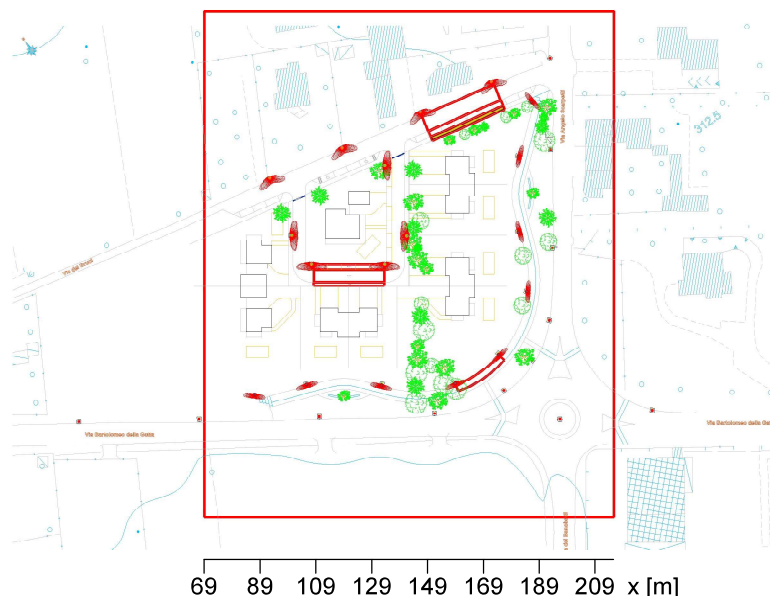
### 2.1.2 Panoramica risultato, Parcheggio

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.3 Panoramica risultato, Marciapiede



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	75060 lm
Potenza totale	558 W
Potenza totale per superficie (26560.93 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	3.37 lx
Illuminamento minimo	Emin	1.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	4.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.78 (0.56)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:2.38 (0.42)

#### Tipo Num. Marca

1	9	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m
		con	: 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M
		Sorgenti	: 1 x LED 21.5 W / 2490 lm
2	4	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m
		con	: 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX
		Sorgenti	: 1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

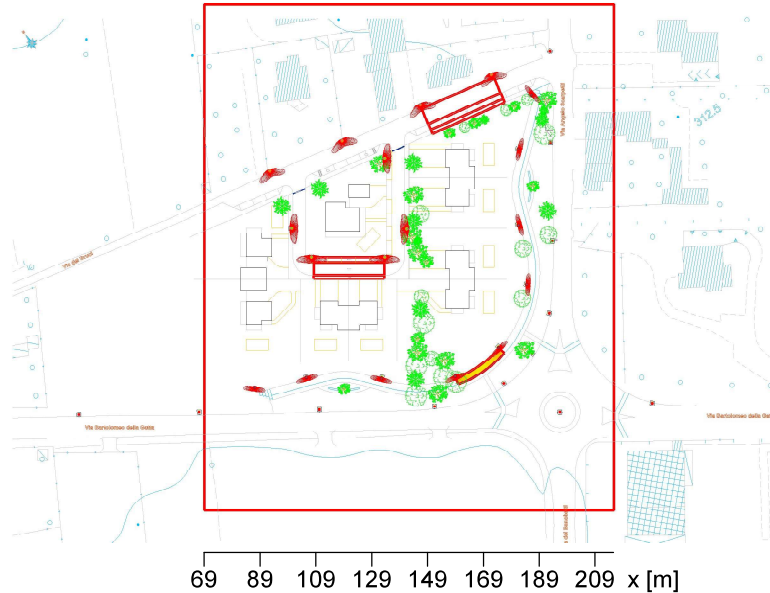
### 2.1.3 Panoramica risultato, Marciapiede

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.4 Panoramica risultato, Pista ciclabile



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	75060 lm
Potenza totale	558 W
Potenza totale per superficie (26560.93 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	16.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	7.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	38.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.19 (0.46)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:5.01 (0.2)

#### Tipo Num. Marca

1	9	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m
		con	: 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M
		Sorgenti	: 1 x LED 21.5 W / 2490 lm
2	4	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m
		con	: 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX
		Sorgenti	: 1 x LED 40.5 W / 5850 lm



Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

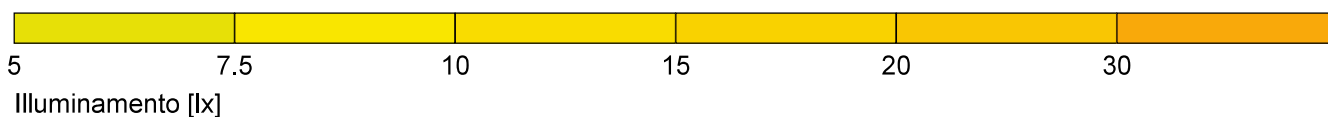
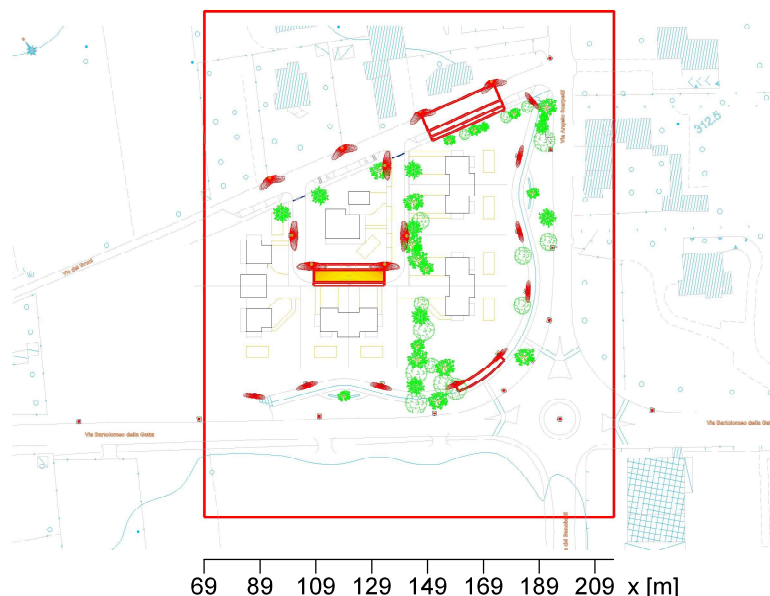
### 2.1.4 Panoramica risultato, Pista ciclabile

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.5 Panoramica risultato, Strada privata interna



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	75060 lm
Potenza totale	558 W
Potenza totale per superficie (26560.93 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	14.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	38 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.46 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:6.5 (0.15)

#### Tipo Num. Marca

1	9	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m
		con	: 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M
		Sorgenti	: 1 x LED 21.5 W / 2490 lm
2	4	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m
		con	: 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX
		Sorgenti	: 1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

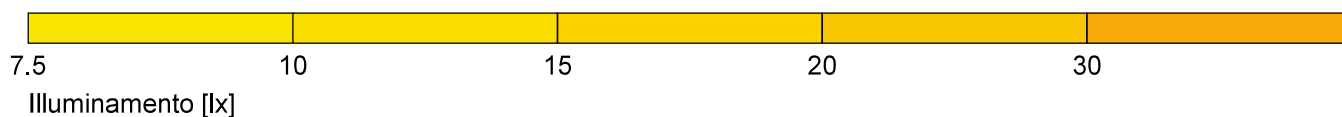
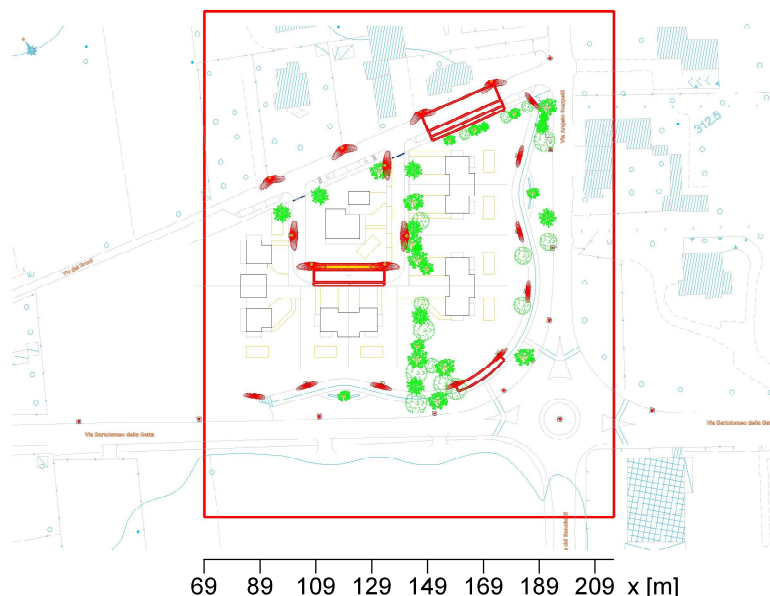
### 2.1.5 Panoramica risultato, Strada privata interna

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.6 Panoramica risultato, Parcheggio privato interno



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	75060 lm
Potenza totale	558 W
Potenza totale per superficie (26560.93 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	20.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	8.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	45.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.45 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:5.48 (0.18)

#### Tipo Num. Marca

1	9	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m
		con	: 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M
		Sorgenti	: 1 x LED 21.5 W / 2490 lm
2	4	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m
		con	: 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX
		Sorgenti	: 1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

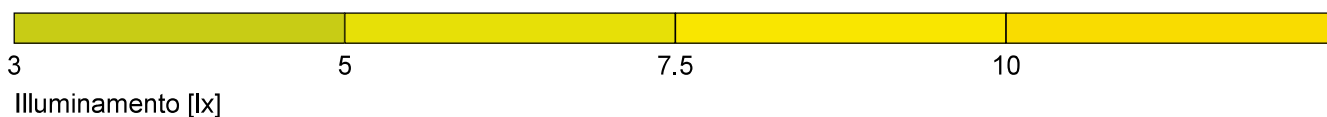
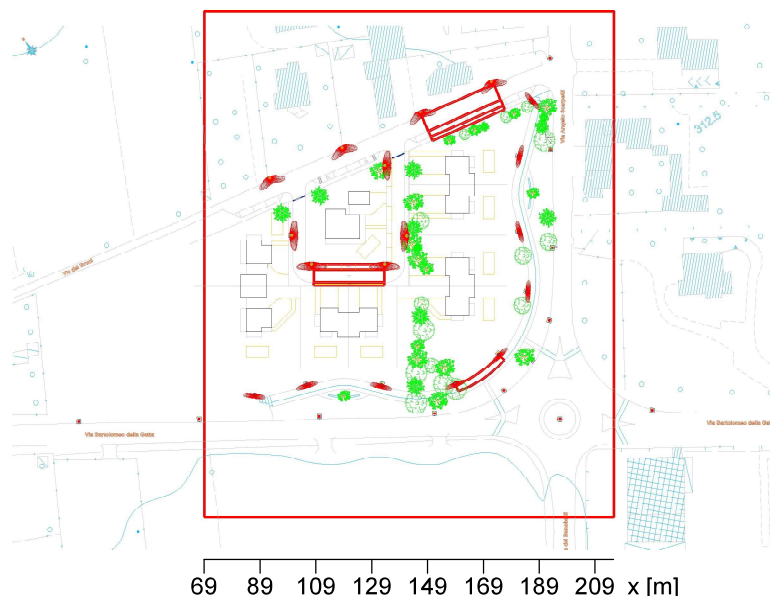
### 2.1.6 Panoramica risultato, Parcheggio privato interno

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.7 Panoramica risultato, Marciapiede privato interno



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	75060 lm
Potenza totale	558 W
Potenza totale per superficie (26560.93 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	6.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	4 lx
Illuminamento massimo	Emax	11.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.64 (0.61)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:2.81 (0.36)

#### Tipo Num. Marca

1	9	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m
		con	: 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M
		Sorgenti	: 1 x LED 21.5 W / 2490 lm
2	4	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m
		con	: 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX
		Sorgenti	: 1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

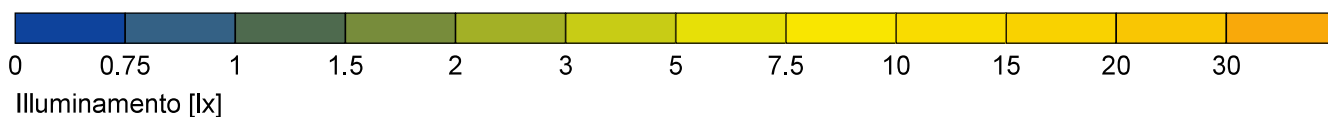
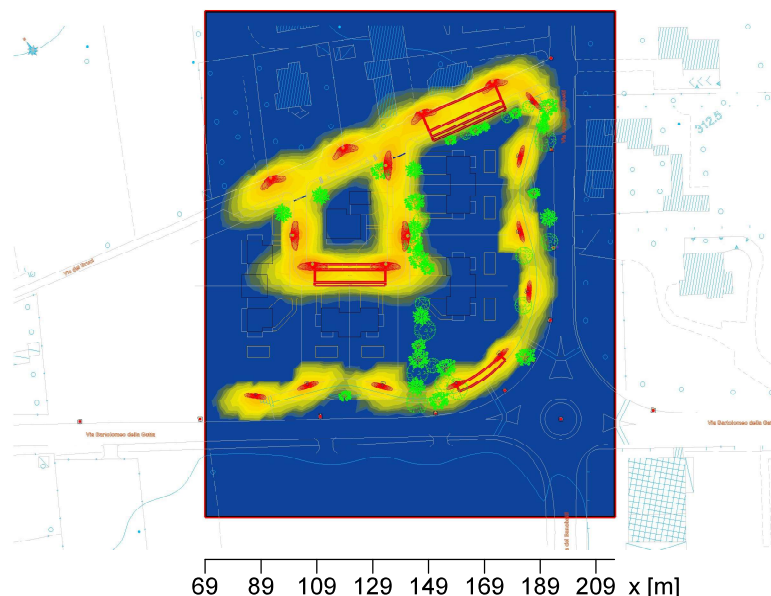
### 2.1.7 Panoramica risultato, Marciapiede privato interno

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm



## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.8 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:  
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
 0.80

Flusso Totale Lampade

75060.00 lm

Potenza totale

558.0 W

Potenza totale per superficie (26560.93 m<sup>2</sup>)

0.02 W/m<sup>2</sup> (0.94 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

Orizzontale  
 Em 2.24 lx  
 Emin 0 lx  
 Emin/Em (Uo) ---  
 Emin/Emax (Ud) ---  
 Posizione 0.00 m

#### Tipo Num. Marca

- |   |   |                 |   |  |
|---|---|-----------------|---|--|
| 1 | 9 | Codice          | : |  |
|   |   | Nome punto luce | : | TIPO 01 ARYA STU-S Palo Hft=4m         |
|   |   | con             | : | 1 x ARYA 2Z8 STU-S 4.40-1M             |
|   |   | Sorgenti        | : | 1 x LED 21.5 W / 2490 lm               |
| 2 | 4 | Codice          | : |  |
|   |   | Nome punto luce | : | TIPO 02 ITRON ZERO STU-W Palo Hft = 6m |
|   |   | con             | : | 1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-W 4.40-2M VEX  |
|   |   | Sorgenti        | : | 1 x LED 40.5 W / 5850 lm               |

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

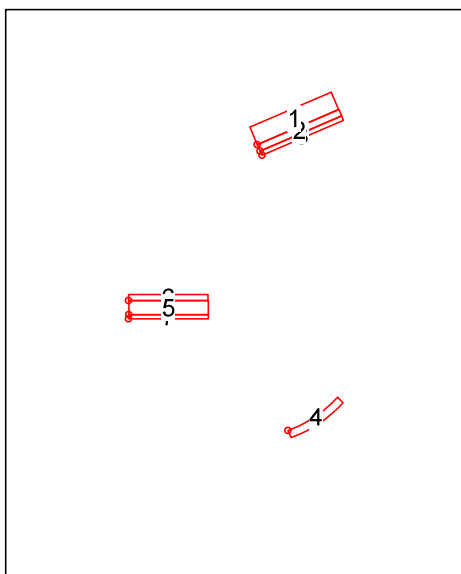
### 2.1.8 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

3	5	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ITRON ZERO STU-M Palo Hft = 6m
		con	:	1 x I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX
		Sorgenti	:	1 x LED 40.5 W / 5850 lm

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
 Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
 Numero progetto : 1662.2.21  
 Data : 23.11.2021

## 2.1 Riepilogo, Impianto esterno

### 2.1.9 Sommario Esterni, Impianto esterno



#### Generale

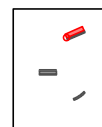
Algoritmo di calcolo utilizzato:  
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
 0.80

#### Superfici di misura

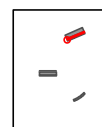
##### 1 Strada

	Illuminamento		Area di calcolo: 28.17m x 6m (40 x 9 Punti), Altezza = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
C4	14.0 lx >= 10.0 lx	5.56 lx	0.40 >= 0.40	0.15



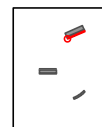
##### 2 Parcheggio

	Illuminamento		Area di calcolo: 28.26m x 2.2m (81 x 6 Punti), Altezza = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P3	6.14 lx >= 7.50 lx	4.41 lx >= 1.50 lx	0.72	0.49



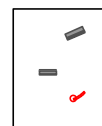
##### 3 Marciapiede

	Illuminamento		Area di calcolo: 28.2m x 1.5m (106 x 6 Punti), Altezza = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P5	3.37 lx >= 3.00 lx	1.90 lx >= 0.60 lx	0.56	0.42



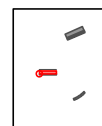
##### 4 Pista ciclabile

	Illuminamento		Area di calcolo: 19.55m x 6.31m (68 x 22 Punti), Altezza = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P1	16.8 lx >= 15.0 lx	7.69 lx >= 3.00 lx	0.46	0.20



##### 5 Strada privata interna

	Illuminamento		Area di calcolo: 25.25m x 4.5m (44 x 8 Punti), Altezza = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
C4	14.4 lx >= 10.0 lx	5.85 lx	0.41 >= 0.40	0.15

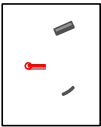


Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

2.1 Riepilogo, Impianto esterno  
2.1.9 Sommario Esterni, Impianto esterno

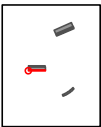
6 Parcheggio privato interno

Illuminamento		Area di calcolo: 25.25m x 2m (78 x 6 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
20 lx	8.31 lx	0.41	0.18
P3	$\geq 7.50$ lx	$\geq 1.50$ lx	



7 Marciapiede privato interno

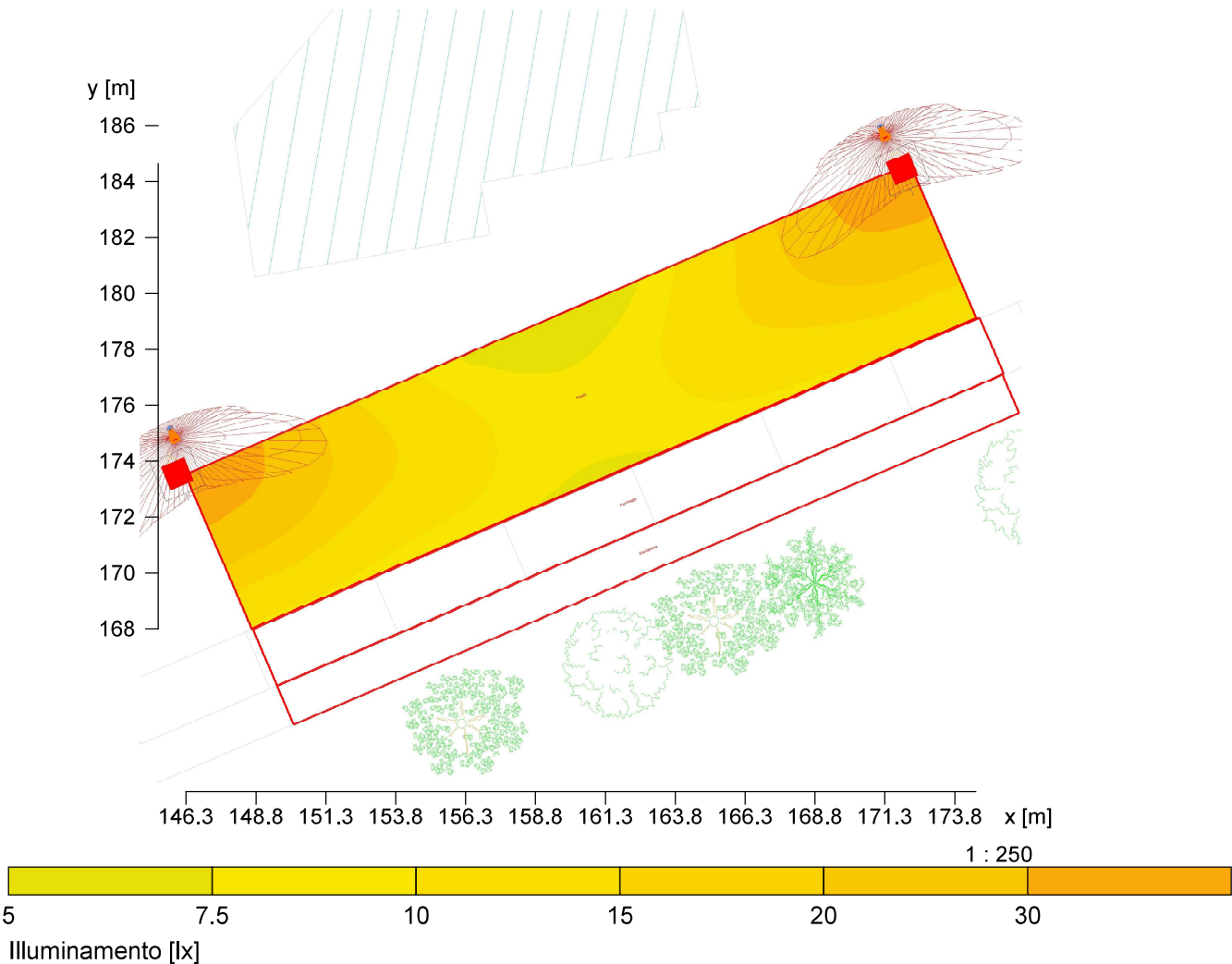
Illuminamento		Area di calcolo: 25.28m x 1.3m (105 x 5 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
6.53 lx	3.99 lx	0.61	0.36
P4	$\geq 5.00$ lx	$\geq 1.00$ lx	



2 Impianto esterno

2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno

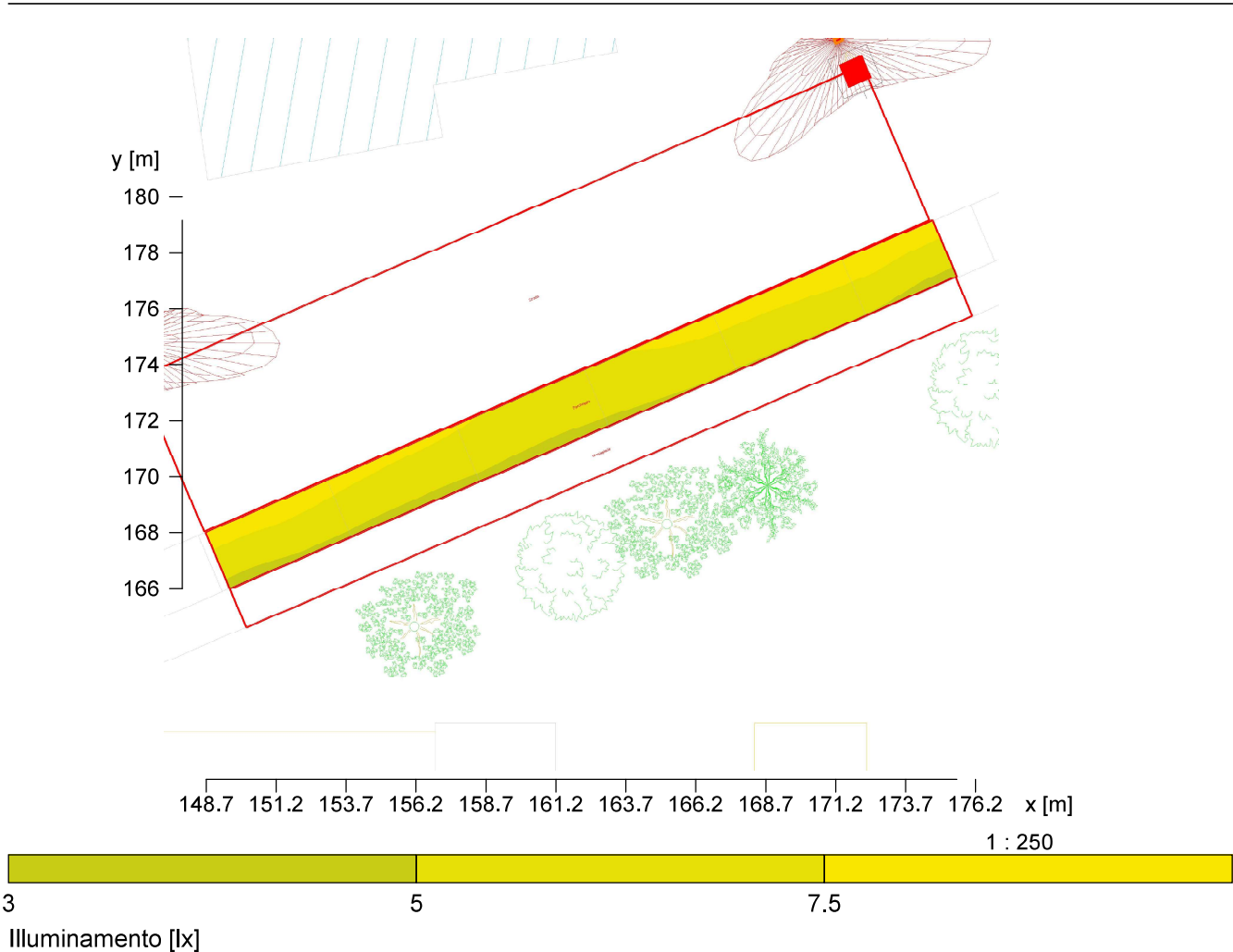
2.2.1 Falsi Colori, Strada (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 37.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.52 (0.40)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.69 (0.15)

2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno

2.2.2 Falsi Colori, Parcheggio (E)

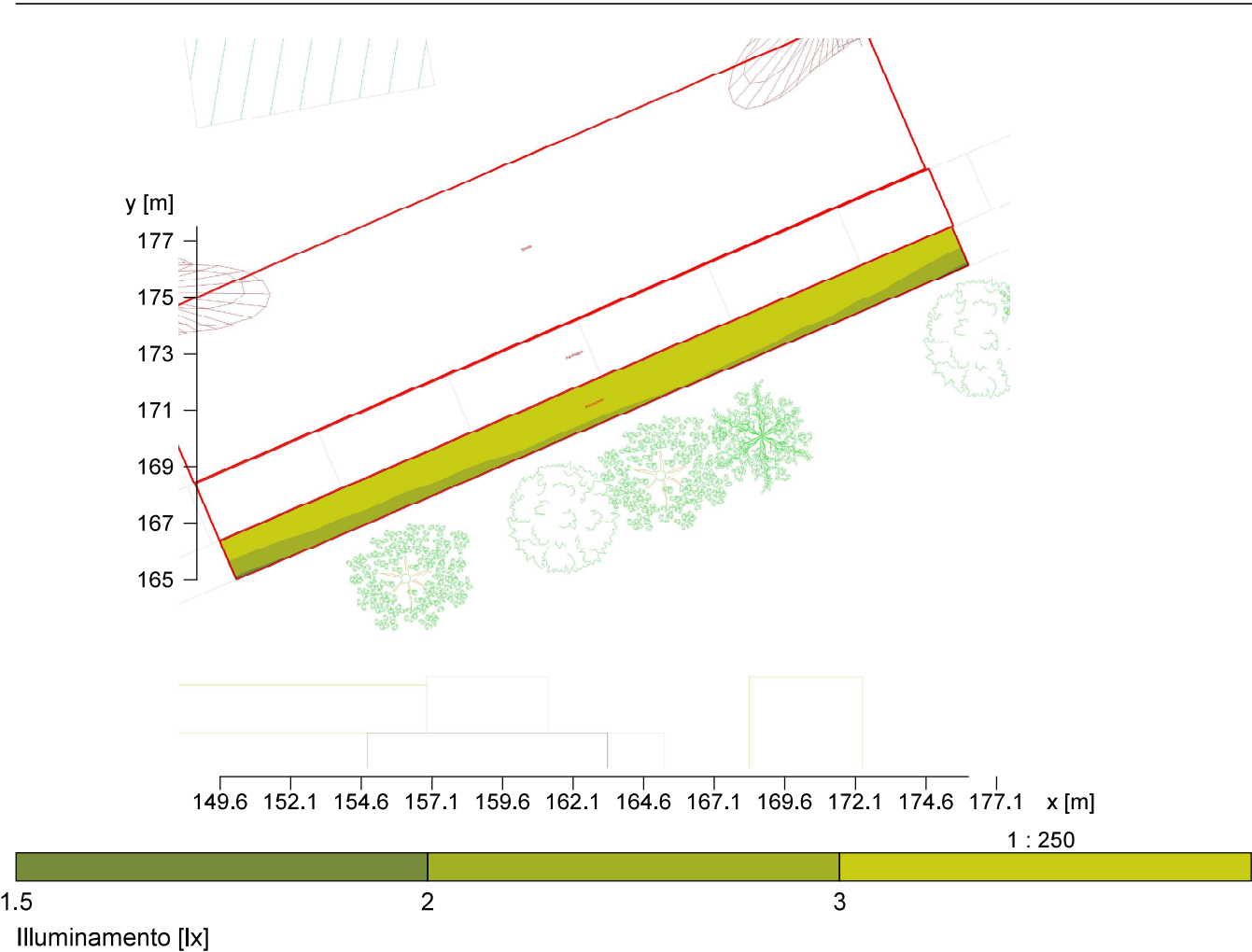


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 6.14 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4.41 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 8.96 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.39 (0.72)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.03 (0.49)

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno

2.2.3 Falsi Colori, Marciapiede (E)



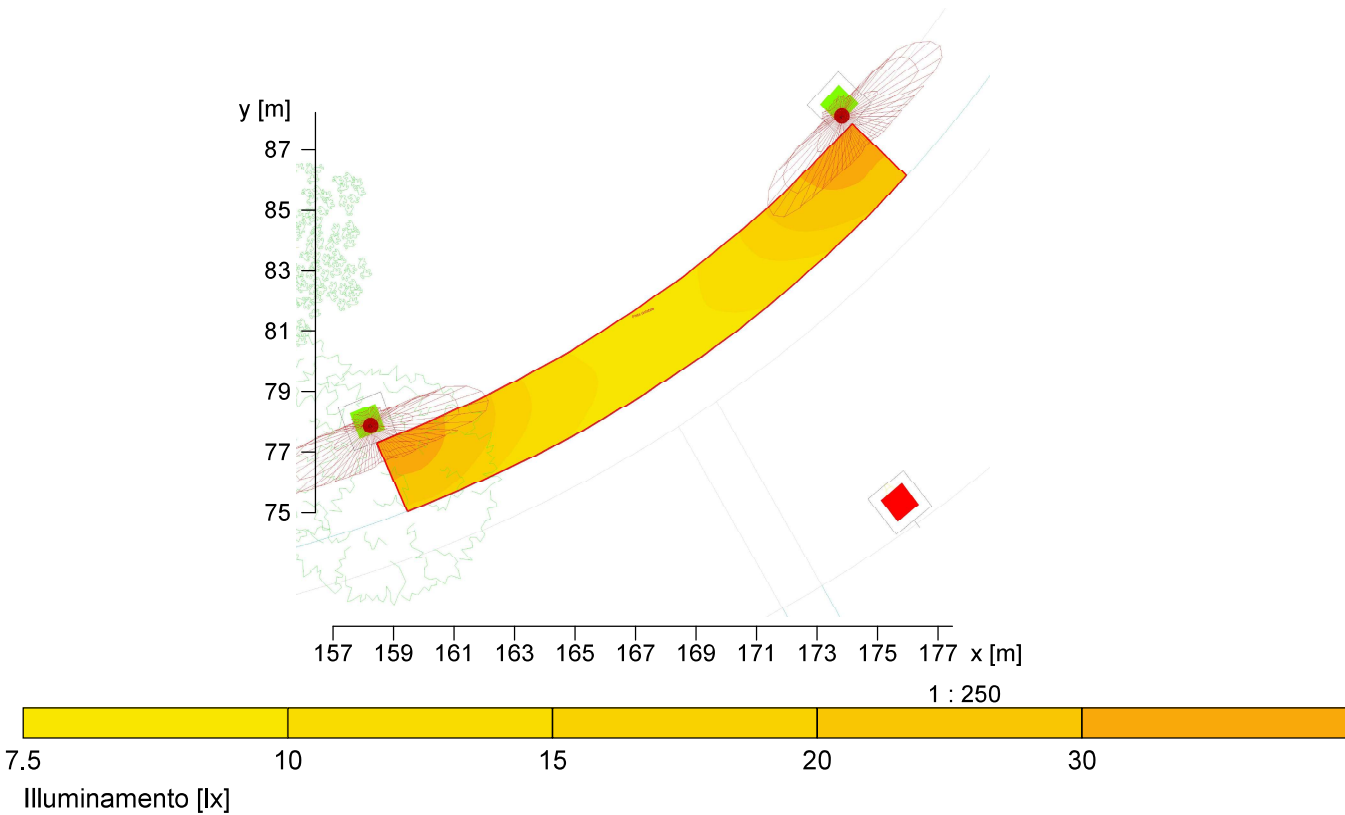
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 3.37 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 1.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 4.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.78 (0.56)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.38 (0.42)



Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno

2.2.4 Falsi Colori, Pista ciclabile (E)

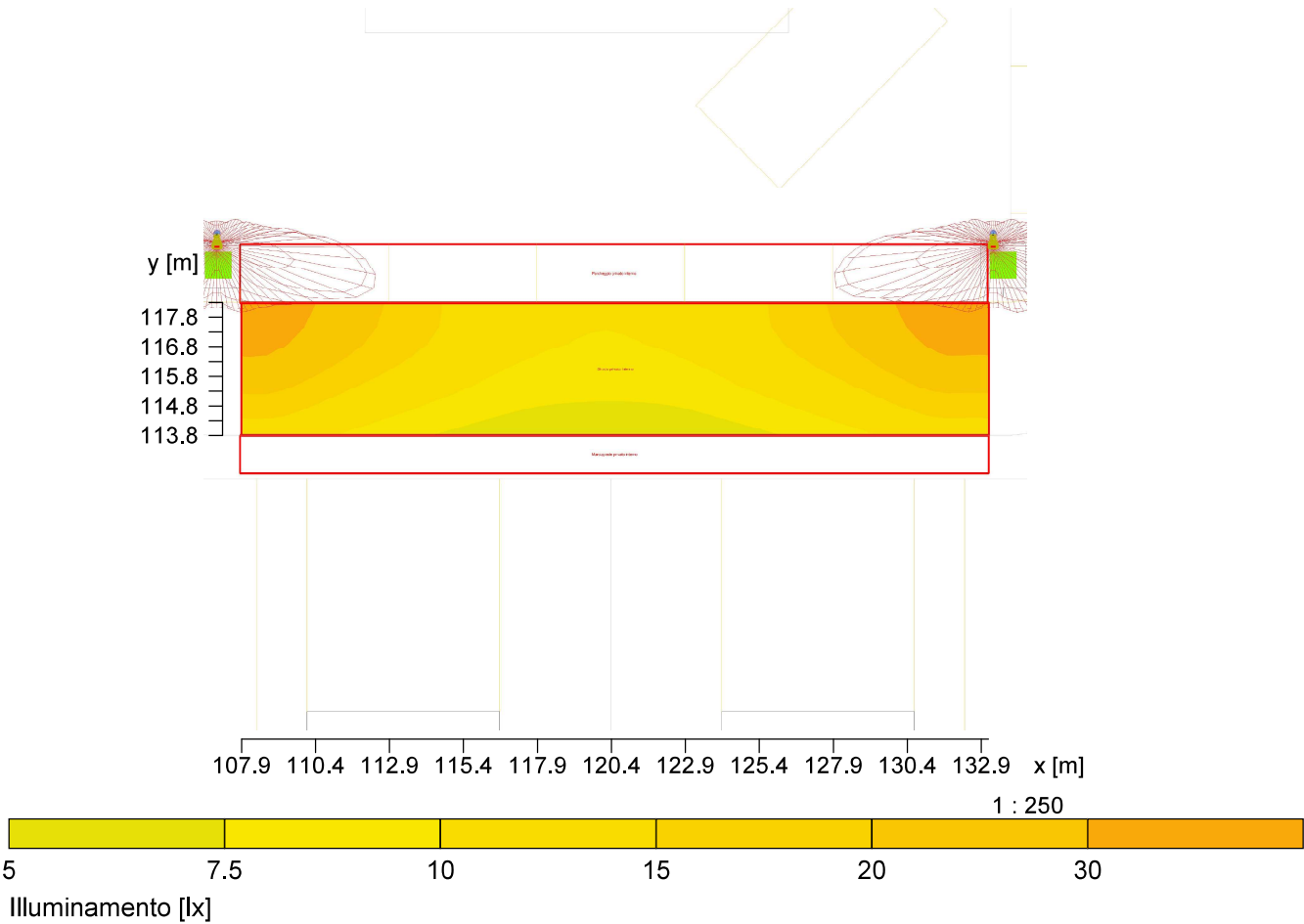


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 16.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 7.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 38.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.19 (0.46)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 5.01 (0.20)

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

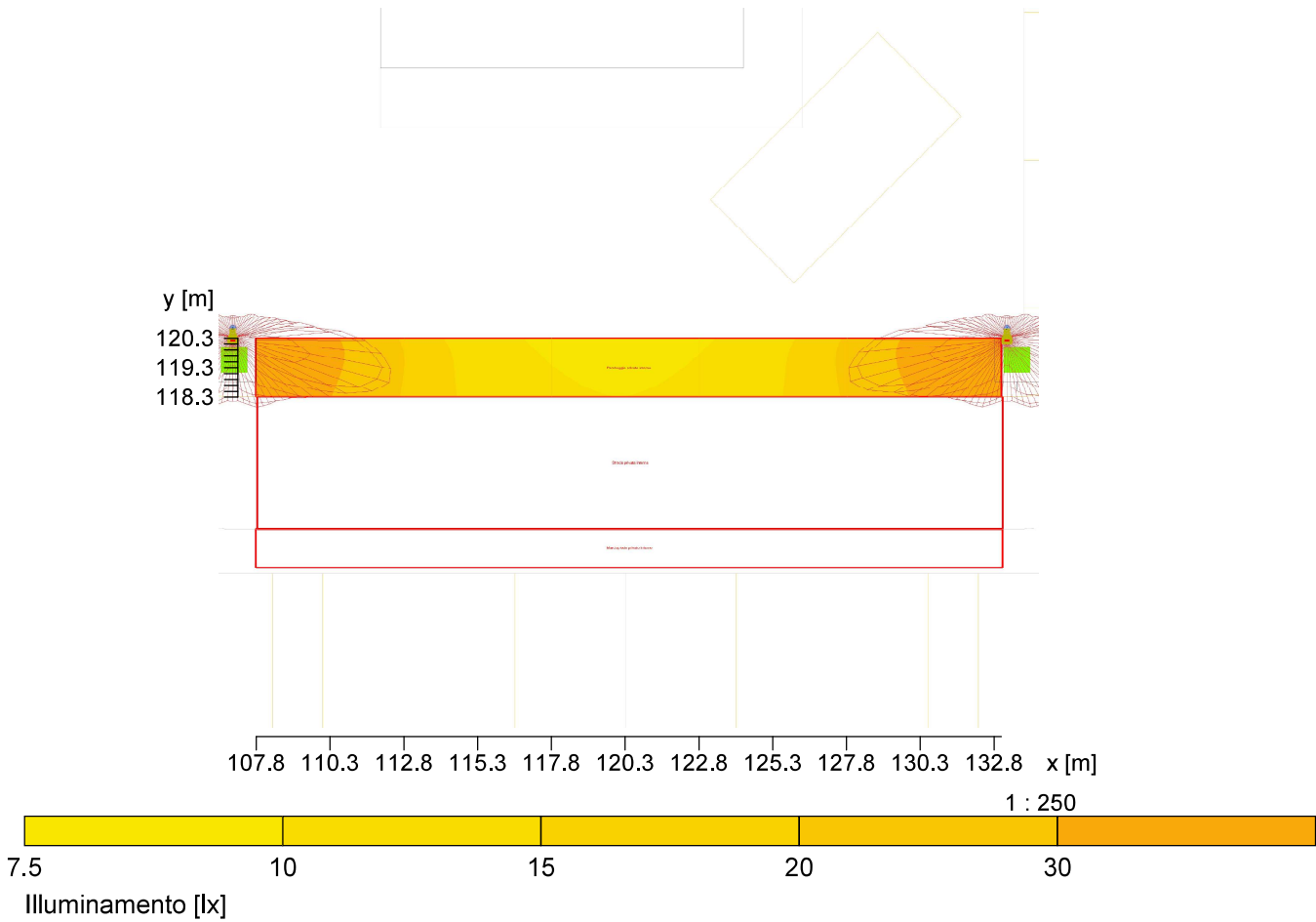
2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno

2.2.5 Falsi Colori, Strada privata interna (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 38 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.46 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.50 (0.15)

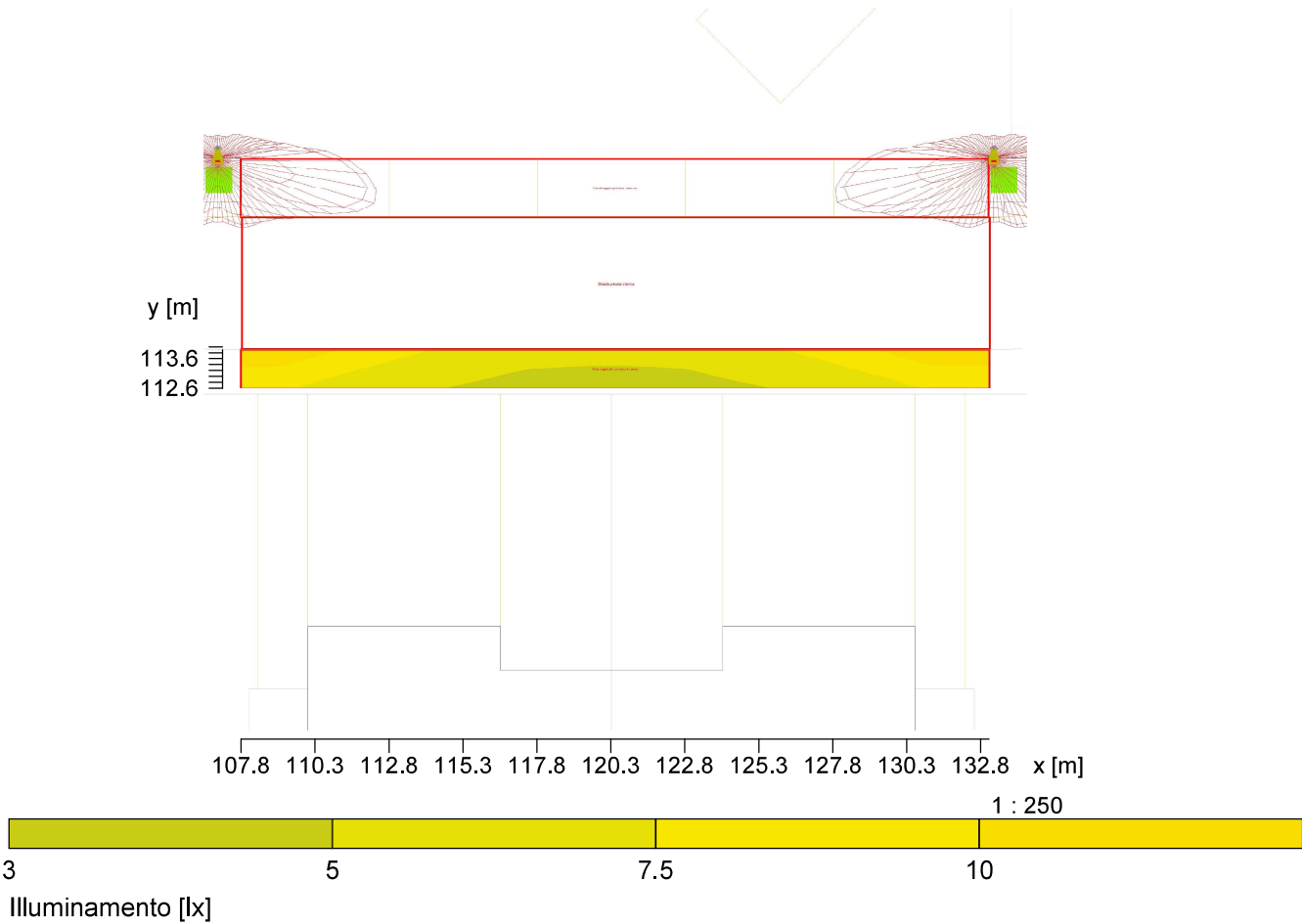
2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno  
2.2.6 Falsi Colori, Parcheggio privato interno (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 20.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 8.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 45.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.45 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 5.48 (0.18)

Oggetto : COMUNE DI SANSEPOLCRO  
Impianto : PIANO ATTUATIVO TR22° VIA DEI BRUCI  
Numero progetto : 1662.2.21  
Data : 23.11.2021

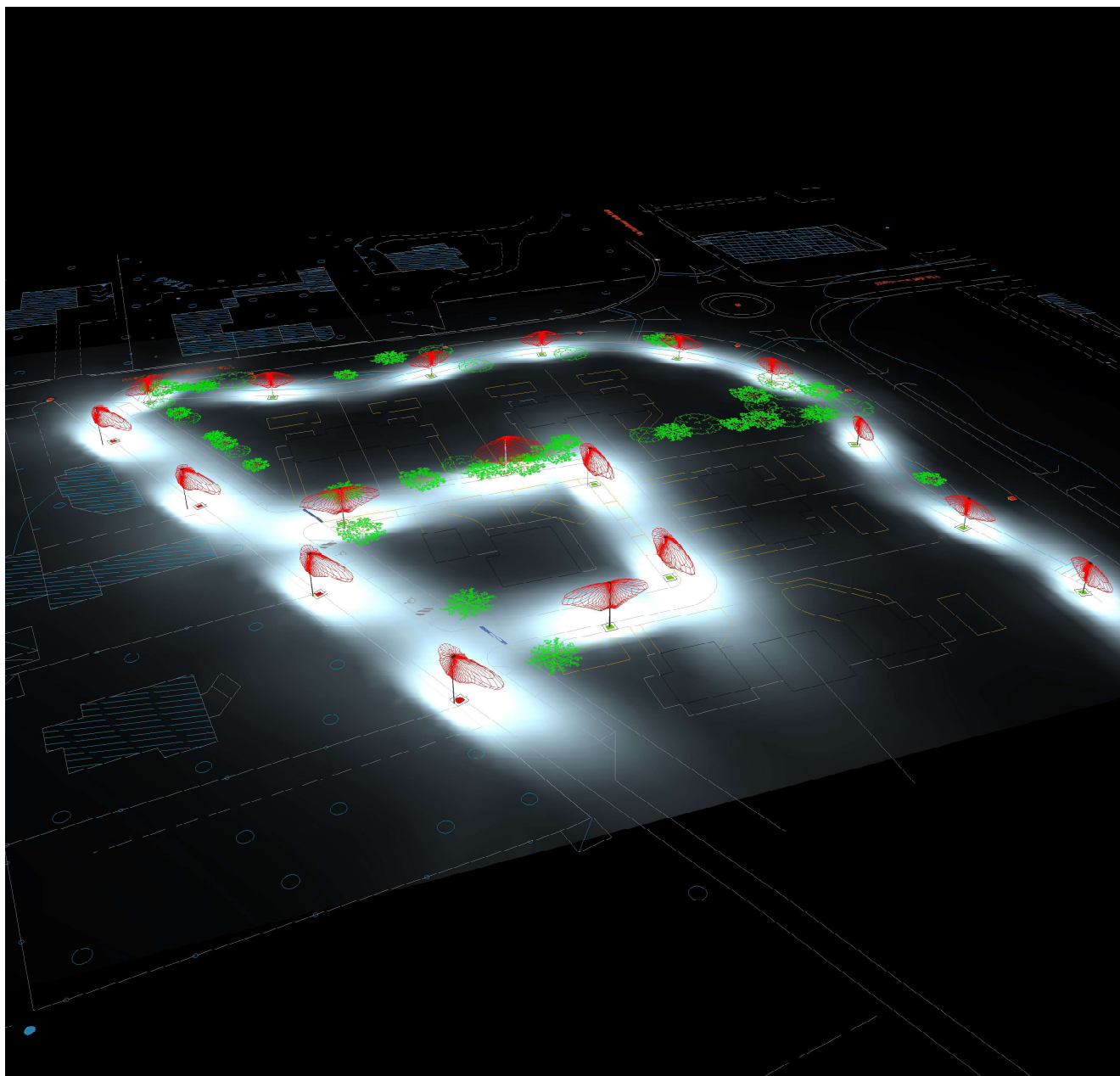
2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno  
2.2.7 Falsi Colori, Marciapiede privato interno (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 6.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.64 (0.61)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.81 (0.36)

## 2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno

### 2.2.8 Luminanza 3D Vista 1



2.2 Risultati calcolo, Impianto esterno

2.2.9 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)

