

**STUDIO TECNICO
FACCIO PER. IND. GIULIANO**

Progettazione Impianti Elettrici ed Elettronici
Iscr. Collegio di Periti Ind. Di Vicenza n. 1161

**PANIZZON BRUNO E FIGLI S.R.L.
IMPRESA EDILE E STRADALE**

**RELAZIONE TECNICA
IMPIANTO ELETTRICO**

GENERALITA'

La presente relazione tecnica è relativa al progetto di ampliamento dell'impianto elettrico di pubblica illuminazione della lottizzazione denominata "Cà Serena" sita laterale a via Cà Crosara nel comune di Malo in provincia di Vicenza.

Sono parte integrante del presente progetto i seguente documenti:

Relazione Tecnica Impianti Elettrici
TAV. 01/B Planimetria Impianto Elettrico

NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte, secondo le prescrizioni del D.M. 37 del 22/01/2008.

Le caratteristiche degli impianti, nonché i loro componenti, devono rispondere alle Norme di Legge e ai regolamenti vigenti, in particolare:

- D.P.R. 547 del 27/04/55 e successive modifiche e integrazioni Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.P.R. 303 del 19/03/56 art.10 Norme generali per l'igiene del lavoro
- D. Legislativo 81 del 09/04/08 Testo unico per la sicurezza e la salute dei lavoratori
- Le norme tecniche CEI, le tabelle UNI ed UNEL
- I vincoli e le prescrizioni del marchio italiano di qualità I.M.Q.
- I vincoli e le prescrizioni dell'ente locale erogatore dell'energia elettrica
- I vincoli e le prescrizioni dell'ente locale concessionario dei servizi telefonici (TELECOM)
- Le prescrizioni delle Autorità locali, compresi i comandi dei Vigili del Fuoco.

La ditta Committente dovrà affidare i lavori a ditta abilitata ai sensi del D.M. 37 del 22/01/2008 a conclusione dei lavori, dovrà essere rilasciata, da parte della ditta installatrice, la dichiarazione di conformità dell'opera eseguita completa degli allegati di Legge.

Norma UNI 11248-2012

 Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche

Norma UNI 13201- 2

 Illuminazione stradale – Parte 2 - requisiti prestazionali

Norma UNI 13201- 3

 Illuminazione stradale – Parte 3 – calcolo delle prestazioni

Norma CEI EN 02

 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

Norma CEI EN 20-20/14

Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Parte 14. Cavi flessibili con guaina ed isolamento aventi mescole termoplastiche prive di alogeni.

Norma CEI EN 20-38

Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio per tensioni nominale U_0/U non superiori a 0,6/1 kV.

Norma CEI EN 20-22:

Prove d'incendio sui cavi elettrici.

Norma CEI 20-40:

Guida per l'uso di cavi a bassa tensione.

Norma CEI 34-33

Apparecchi di illuminazione (parte 2-3: prescrizione particolari. Apparecchiature per illuminazione stradale).

Norma CEI EN 64-8 1-7 del 01/03/93 e successive varianti:

Impianti elettrici ed utilizzatori a tensione e successive modifiche e integrazioni nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

Norma CEI EN 60529/A170-1:

Gradi di protezione degli involucri. (Codice IP)

L.R. 17/2009 del 7 agosto 2009:

Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

Norme specifiche sulle apparecchiature utilizzate.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

La protezione contro i contatti diretti è realizzata tramite isolamento delle parti attive, o tramite involucri atti a garantire almeno il grado di protezione IP XXB o IP XXD per superfici orizzontali a portata di mano. Le barriere e gli involucri devono essere saldamente fissati ed avere una sufficiente stabilità e durata nel tempo, in modo da conservare il richiesto grado di protezione ed una conveniente separazione delle parti attive nelle condizioni di servizio. Quando sia necessario rimuovere tali barriere o involucri, l'operazione deve essere eseguita solo con l'uso di una chiave o attrezzo.

L'uso dell'interruttore differenziale con $I_{dn} < 30$ mA è riconosciuto come protezione aggiuntiva contro i contatti diretti in caso di insuccesso delle altre misure di protezione o di incuria da parte degli utilizzatori.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRECTI

La protezione contro i contatti indiretti è realizzata con l'uso di componenti elettrici di classe II o mediante interruzione automatica dell'alimentazione, coordinando adeguatamente i dispositivi automatici differenziali con l'impianto dispersore di terra del fabbricato.

Deve essere soddisfatta la seguente relazione:

$$R_a \times I_a = >50 \text{ V}$$

Dove:

R_a = è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse espressa in ohm

I_a = corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, espressa in Ampere; se si utilizza un interruttore differenziale **I_a** è la corrente differenziale nominale I_{dn}.

La misura della resistenza di terra e la verifica del corretto coordinamento delle protezioni sono effettuate al termine dei lavori a cura dell'impresa installatrice.

PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti e i cortocircuiti [norma CEI 64-8 capitolo 43] salvo nei casi previsti nella sezione 473.1.4 della stessa norma.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata come prescritto dalla norma CEI 64-8 sezione 433.2, in particolare: i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) del conduttore (valore di massima potenza in regime permanente).

I dispositivi da installare a protezione dei conduttori devono avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego (I_b) del conduttore e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

Devono quindi essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_b < 1,45 I_z$$

dove:

I_b = corrente d'impiego del circuito;

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_z = portata in regime permanente della conduttura;

I_f = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite;

Tutti i dispositivi di protezione contro i cortocircuiti devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presente nel punto di installazione. E' consentito l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione [norma CEI 64-8 sezione 434.3.1]; in questo caso le caratteristiche dei due dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante (I²t) lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle delle condutture protette.

Tutte le correnti di cortocircuito che si presentano in un punto qualsiasi del circuito devono essere interrotte entro un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile, tale prescrizione è rappresentata dalla formula:

$$I^2 t < K^2 S^2$$

dove:

$\int I^2 dt$ = è l'integrale di Joule per la durata del cortocircuito

t = durata in secondi del cortocircuito;

S = sezione in mm² del conduttore;

K = costante il cui valore dipende dal tipo di materiale costituente i conduttori e dalle temperature massime ammesse durante il servizio ordinario e durante il cortocircuito per l'isolamento dei cavi.

Esempio 115 per i conduttori in rame isolati in PVC

PROTEZIONE CONTRO GLI EFFETTI TERMICI

I componenti elettrici non devono essere causa di innesco o propagazione di incendi [CEI 64-8 422.1], seguendo le prescrizioni dettate dalla norma per la temperatura raggiungibile dai materiali [422.2], per la protezione da archi o scintille [422.3], per i componenti concentratori di calore [422.4], per le installazioni in ambiente con materiale infiammabile [422.5], per le temperature sopportabili dai materiali di involucro dei componenti elettrici [422.6] nonché le prescrizioni del costruttore. Le parti raggiungibili dei componenti elettrici non devono raggiungere temperature tali da provocare ustioni alle persone [423] e surriscaldamenti [424].

CAVI E CONDUTTORI

- Isolamento dei cavi

I cavi nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensioni nominali verso terra e tensioni nominali (U_0/U) non inferiori a 450/750V.

Per i circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V. Se questi ultimi sono posati nello stesso condotto, tubo o canale, con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione normale maggiore.

- Colori distintivi dei cavi:

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712.

In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con in colore blu chiaro e con il bicolore "giallo-verde".

- Sezioni minime e caduta di tensione massima ammessa:

Le sezioni dei conduttori, calcolate in funzione della potenza impiegata e della lunghezza del circuito (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate.

La sezione dei conduttori non dovrà comunque essere inferiore a quanto previsto dalla tabella 52E della norma CEI 64-8 sezione 524.

In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, delle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

- Sezione minima dei conduttori di neutro:

La sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quelle dei rispettivi conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifase, con sezione superiore a 16 mmq, la sezione dei conduttori di neutro può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo di 16 mmq (conduttori in rame).

- Sezione dei conduttori di protezione:

La sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto dispersore di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore ai valori indicati nella norma CEI 64-8 alla sezione 543.

- Connessioni elettriche:

Le connessioni tra i conduttori e tra i conduttori e gli altri componenti elettrici devono assicurare una continuità elettrica duratura e devono presentare un'adeguata resistenza meccanica; inoltre le connessioni devono essere situate in involucri che forniscano un protezione meccanica adeguata e che ne permettano l'accessibilità per l'ispezione, le prove e la manutenzione, con l'eccezione dei casi previsti dalla norma CEI 64-8 sezione 526.

La scelta dei mezzi di connessione deve tenere conto: dei materiali dei conduttori e del loro isolamento, del numero e della forma delle anse dei conduttori, della sezione dei conduttori e del numero dei conduttori da collegare assieme.

TIPOLOGIA MATERIALI

- I conduttori impiegati sono del tipo unipolare e multipolare con isolamento in PVC a secondo di quanto specificato nello schema unifilare dell'impianto. Sono contraddistinti con colorazione adeguate a quanto previsto dalle tabelle CEI-UNEL e 00712. In particolare i conduttori di neutro e di terra sono rispettivamente di colore celeste e giallo/verde. Salvo diversa specificazione riportata nel progetto i cavi sono del seguente tipo:

- Tensione nominale: 0,6 / 1kV
- Grado di isolamento: 4
- Tipo di isolamento: PVC qualità R2
- Guaina: PVC qualità Rz
- Sigle di designazione: FG7R / FG7OR

IMPIANTO DISPERSORE DI TERRA

Tutti gli interventi di nuova realizzazione a progetto previsti saranno eseguiti in Classe II e pertanto per detti interventi non è previsto il collegamento con l'impianto di terra.

DESCRIZIONE OPERE:

La posa delle tubazioni PVC interrato, dei pozzetti e dei plinti di sostegno saranno eseguiti dall'impresa edile stradale.

STRADA

L'impianto di pubblica illuminazione della strada esistente sarà ampliato con l'installazione di armature di tipo arredo urbano a LED con grado di protezione IP65 e potenza 40/80W con classe di isolamento II, le armature sono state scelte nel rispetto della norma uni EN 13201-1, 13201-2, 13201-3, della norme UNI 11248, una temperatura massima di colore massima pari a 4000°K e dotati di curve fotometriche certificate. I pali di sostegno avranno altezza di 6 metri fuori terra. Il nuovo impianto come struttura dei punti luce è uguale a quello esistente con la

differenza che gli apparecchi hanno una diversa fonte luminosa (ioduri metallici quella esistente, a LED quelli nuovi).

La linea di alimentazione sarà derivata da quella esistente e sarà realizzata con conduttori unipolari con guaina tipo FG7R di sezione 2x1x10 mmq.

Le derivazioni saranno eseguite all'interno di apposite morsettiere installate all'interno del palo di sostegno.

I conduttori di alimentazione dalla morsettiera all'armatura saranno del tipo FG7OR di sezione 2x2,5 mmq.

PASSAGGIO CICLO/PEDONALE

L'impianto di pubblica illuminazione del nuovo passaggio ciclo/pedonale sarà realizzato con l'installazione di armature di tipo arredo urbano a LED con grado di protezione IP65 e potenza 21W con classe di isolamento II, le armature sono state scelte nel rispetto della norma uni EN 13201-1, 13201-2, 13201-3, della norme UNI 11248, una temperatura massima di colore massima pari a 4000°K e dotati di curve fotometriche certificate. I pali di sostegno avranno altezza di 4 metri fuori terra. Il nuovo impianto sarà derivato dalla linea di pubblica illuminazione esistente in via Cà Crosara.

Sarà ampliato anche l'illuminazione pubblica di via Cà Crosara in quanto saranno installati sui 2 pali esistenti, con una apposita staffa, una nuova armatura di tipo stradale per illuminare il verde pubblico della lottizzazione. Le armature di tipo stradale saranno dello stesso tipo di quelle esistenti con lampada al sodio alta pressione da 70 W.

Le armature avranno caratteristiche rispondente a quanto richiesto dalla L.R. 17/2009 che riguarda l'inquinamento luminoso

Il percorso delle condutture, la posizione delle apparecchiature illuminanti come da planimetria allegata.

Malo, gennaio 2016

il progettista
Faccio Per. Ind. Giuliano



Allegati:

Calcoli illuminotecnica

Caratteristiche tecniche apparecchiatura

AREE TIPO

Impianto : CA' CROSARA - CA' SERENA MALO (VI)

Numero progetto : 369d-15

Cliente : FACCIO P.I. GIULIANO

Autore :

Data : 03.02.2016

Descrizione progetto:
AGG.TO DEL 03-02-2016

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.

Sommario

Copertina	1
Sommario	2
1 INCROCIO RIF. V1	
1.1 Descrizione, INCROCIO RIF. V1	
1.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	3
1.1.2 Pianta	4
1.2 Riepilogo, INCROCIO RIF. V1	
1.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1	5
1.3 Risultati calcolo, INCROCIO RIF. V1	
1.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)	6
2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI	
2.1 Descrizione, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	7
2.1.2 Pianta	9
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI	
2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 2	10
2.2.2 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 4	12
2.2.3 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 5	14
2.2.4 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 6	16
2.2.5 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 7	18
2.2.6 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 8	20
2.2.7 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 9	22
2.2.8 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 10	24
2.2.9 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 11	26
2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI	
2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)	28
2.3.2 Tabella, Superficie di misurazione 4 (E)	32
2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 5 (E)	33
2.3.4 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)	34
2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 7 (E)	36
2.3.6 Tabella, Superficie di misurazione 8 (E)	38
2.3.7 Tabella, Superficie di misurazione 9 (E)	39
2.3.8 Tabella, Superficie di misurazione 10 (E)	40
2.3.9 Tabella, Superficie di misurazione 11 (E)	41


1 INCROCIO RIF. V1


1.1 Descrizione, INCROCIO RIF. V1

1.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

7 2 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
 con : 1 x TRI1-0H-ST-004
 Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm

18 2 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
 con : 1 x TRI1-0H-ST-001
 Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

			Posizione			Rotazione		
			x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	ya
TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT								
3			133.44	86.75	0.00	269.3°	0.0°	0.0°
---			Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	TRI1-0H-ST-004		133.40	86.80	0.00	269.3°	0.0°	0.0°
4			162.58	103.96	0.00	348.9°	0.0°	0.0°
---			Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	TRI1-0H-ST-004		162.60	104.00	0.00	348.9°	0.0°	0.0°
TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT								
1			133.26	111.01	0.00	180.1°	0.0°	0.0°
---			Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	TRI1-0H-ST-001		133.26	111.00	0.00	180.1°	0.0°	0.0°
2			141.57	104.83	0.00	0.0°	0.0°	0.0°

Elementi di creazione

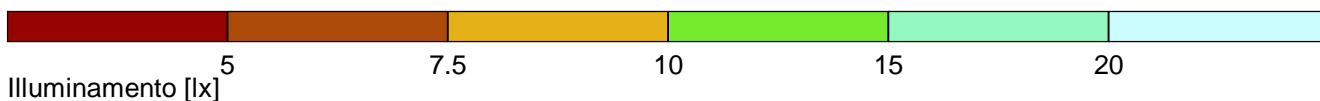
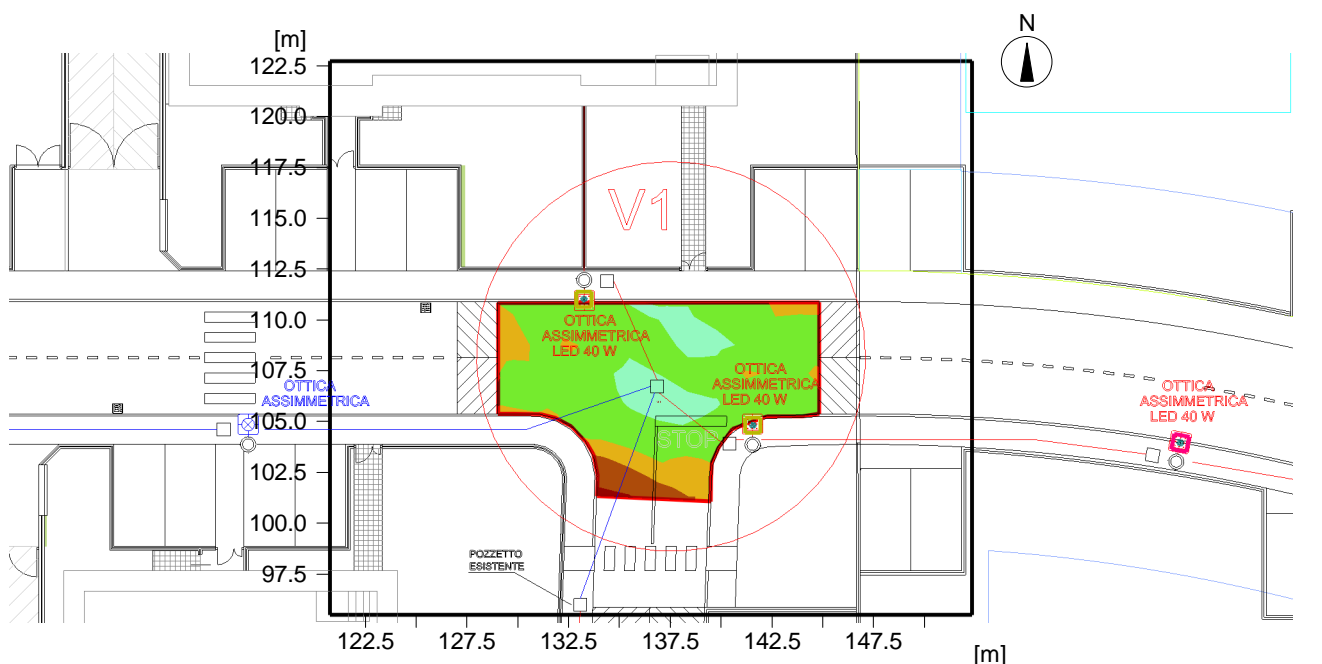
Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
M 1	129.05	110.83	0.00	15.78	9.76	270.00	0.00	0.00

1 INCROCIO RIF. V1

1.2 Riepilogo, INCROCIO RIF. V1

1.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza del punto luce [m]:	6.60 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade	10740 lm
Potenza totale	140 W
Potenza totale per superficie (857.27 m ²)	0.16 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	5 lx
Illuminamento massimo	Emax	16.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.42 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.31 (0.3)

Tipo Num. Marca

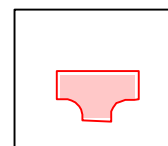
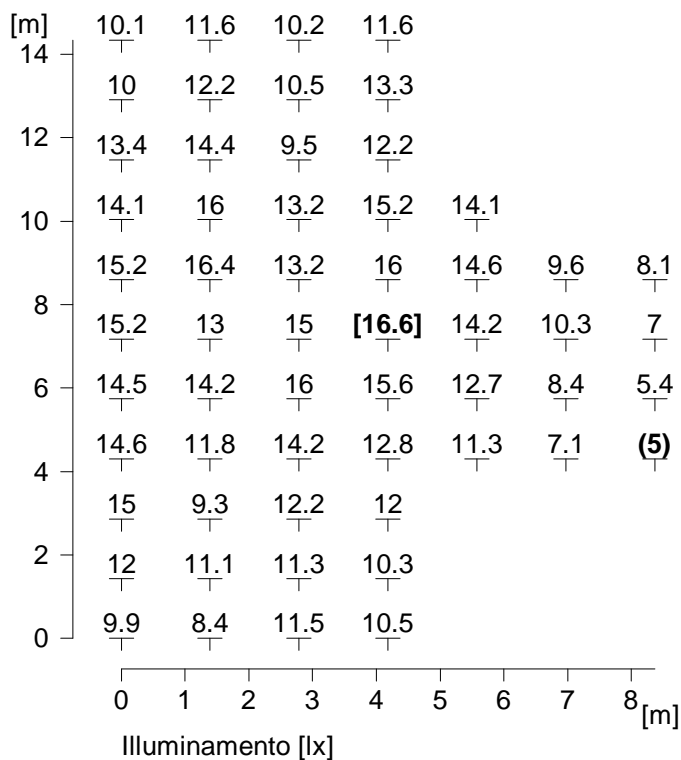
7	2	Codice :
		Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con : 1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm

18	2	Codice :
		Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con : 1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

1 INCROCIO RIF. V1

1.3 Risultati calcolo, INCROCIO RIF. V1

1.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 16.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.42 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.31 (0.30)





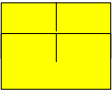

2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.1 Descrizione, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

7	2	Codice :	
		Nome punto luce :	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con :	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti :	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm
18	2	Codice :	
		Nome punto luce :	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con :	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti :	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm
19	3	Codice :	
		Nome punto luce :	TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
		con :	1 x TRI1-0H-S-006
		Sorgenti :	1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
20	1	Codice :	
		Nome punto luce :	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
		con :	1 x TRI1-0H-ST-006
		Sorgenti :	1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
21	2	Codice :	
		Nome punto luce :	LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
		con :	1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
		Sorgenti :	1 x ST 70W / 6600 lm
22	2	Codice :	
		Nome punto luce :	ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
		con :	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
		Sorgenti :	1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

			Posizione			Rotazione		
			x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	ya
TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT								
8			133.41	86.81	0.00	269.3°	0.0°	0.0°
---			Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	TRI1-0H-ST-004		133.41	86.81	0.00	269.3°	0.0°	0.0°
9			162.59	104.02	0.00	349.6°	0.0°	0.0°
---			Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	TRI1-0H-ST-004		162.59	104.03	0.00	349.6°	0.0°	0.0°
TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT								
6			133.27	110.98	0.00	180.1°	0.0°	0.0°
---			Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	TRI1-0H-ST-001		133.27	110.98	0.00	180.1°	0.0°	0.0°
7			141.57	104.90	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT								

2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.1 Descrizione, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

10		69.70	73.38	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
12		101.09	66.17	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
13		131.70	64.08	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT							
11		116.59	51.60	0.00	0.0°	0.0°	0.0°
LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT							
14		25.02	66.87	0.00	262.3°	0.0°	0.0°
---		Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	!LUNOIDE VP NEW 70W SHP-	30.47	new66.13	0.00	262.3°	0.0°	0.0°
15		21.83	45.47	0.00	264.6°	0.0°	0.0°
---		Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	!LUNOIDE VP NEW 70W SHP-	27.31	new44.95	0.00	264.6°	0.0°	0.0°
ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000							
4		36.74	79.03	0.00	179.7°	0.0°	0.0°
---		Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S	436.74	M 79.03	0.00	179.7°	0.0°	0.0°
5		53.41	79.00	0.00	179.7°	0.0°	0.0°
---		Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1	ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S	453.41	M 79.00	0.00	179.7°	0.0°	0.0°

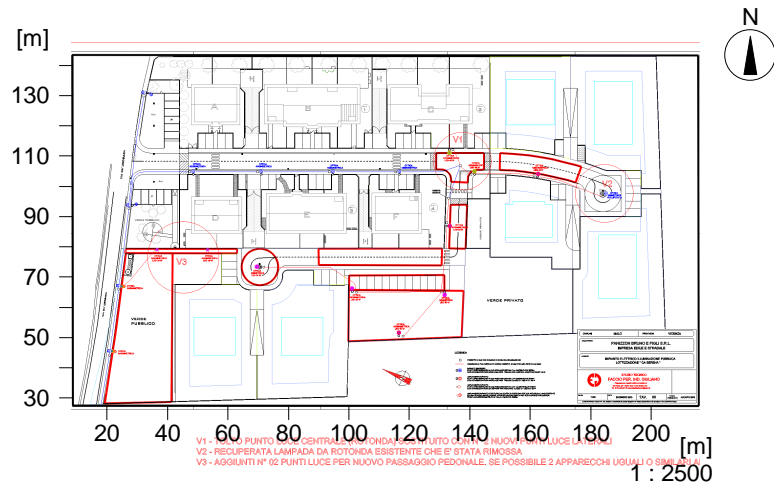
Elementi di creazione

Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Asse Z	Angolo di rotazione		
							Asse L	Asse Q	
M 2	26.38	79.27	0.00	36.94	1.49	0.00	0.00	0.00	
M 4	128.91	110.89	0.00	15.78	9.76	270.00	0.00	0.00	
M 5	70.70	73.28	0.00	12.06	12.06	0.00	0.00	0.00	
M 6	100.17	70.46	0.00	31.49	5.23	0.29	0.00	0.00	
M 7	90.04	79.31	0.00	40.91	7.00	271.05	0.00	0.00	
M 8	100.09	65.73	0.00	38.08	17.33	359.50	0.00	0.00	
M 9	26.23	75.91	0.00	22.40	49.75	359.76	0.00	0.00	
M 10	133.68	93.79	0.00	6.15	14.58	0.43	0.00	0.00	
M 11	150.02	110.88	0.00	27.12	9.75	88.75	0.00	0.00	

2.1 Descrizione, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

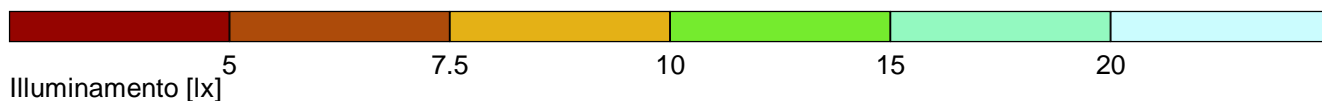
2.1.2 Pianta



2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 2





Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	11.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	4 lx
Illuminamento massimo	Emax	24 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.95 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:5.94 (0.17)

Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm
18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm



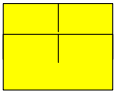

Oggetto : AREE TIPO
Impianto : CA' CROSARA - CA' SERENA MALO (VI)
Numero progetto : 369d-15
Data : 03.02.2016



2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

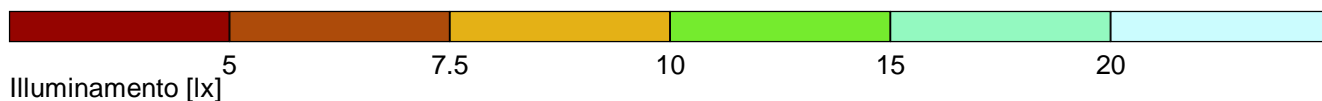
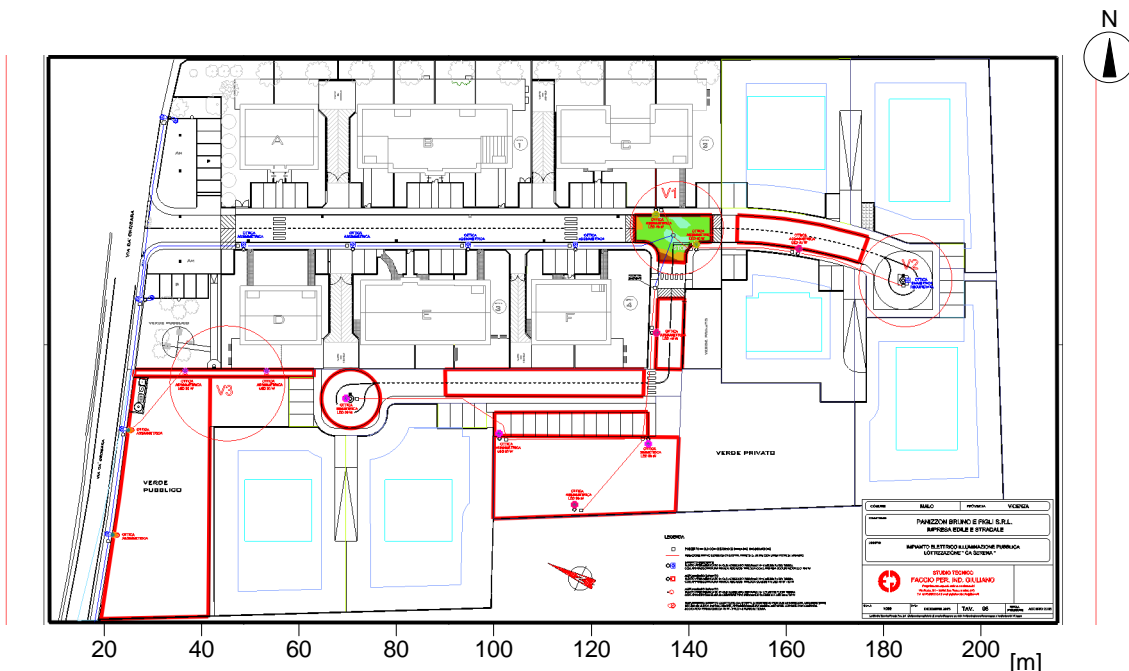
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 2

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.2 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 4



Generale

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

Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	16.6 lx
Uniformità U _o	Emin/Em	1:2.42 (0.41)
Uniformità U _d	Emin/Emax	1:3.28 (0.3)





Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm

18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

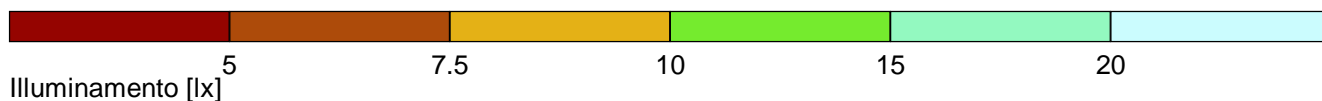
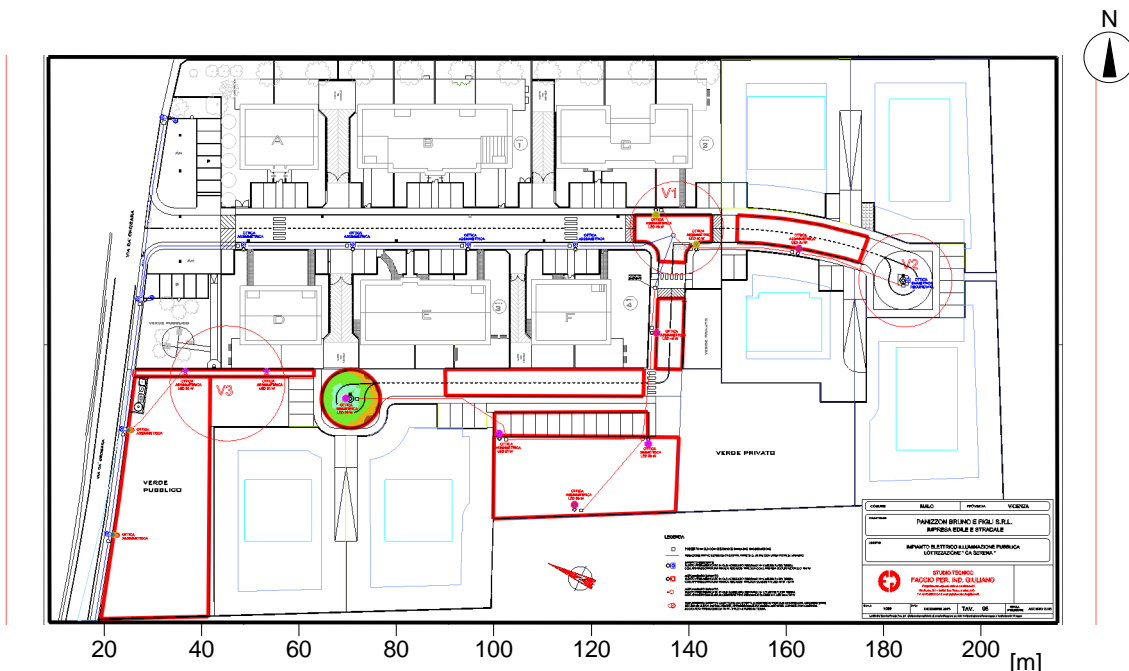
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.2 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 4

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.3 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 5



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento



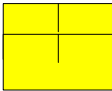

Illuminamento medio	Em	12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	6.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	20.6 lx
Uniformità U _o	Emin/Em	1:1.92 (0.52)
Uniformità U _d	Emin/Emax	1:3.25 (0.31)

Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm
18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

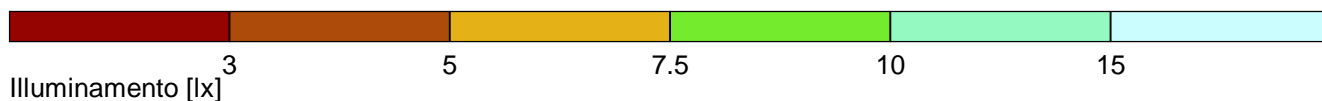
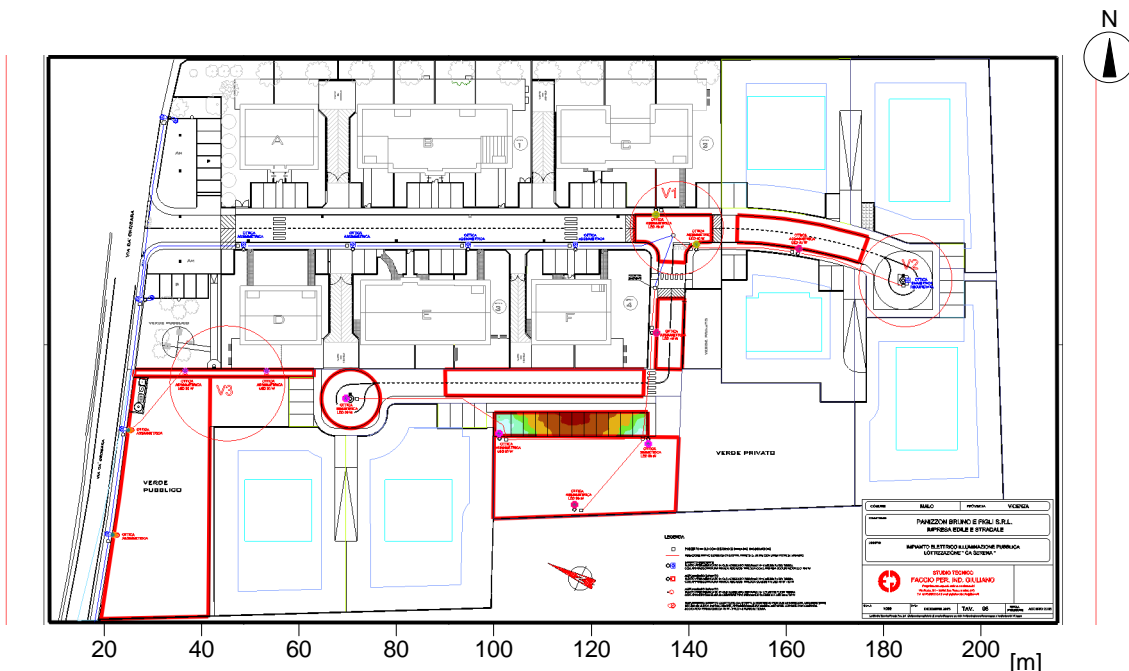
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.3 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 5

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.4 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 6



Generale


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


Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	7.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	2.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	19.3 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:3.13 (0.32)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:8.34 (0.12)



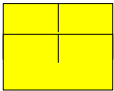

Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm

18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

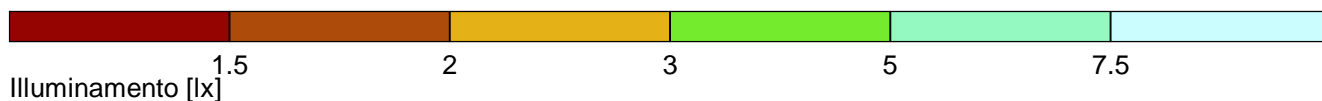
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.4 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 6

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.5 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 7



Generale



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

Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento



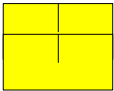

Illuminamento medio	Em	2.59 lx
Illuminamento minimo	Emin	0.69 lx
Illuminamento massimo	Emax	6.52 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:3.73 (0.27)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:9.38 (0.11)

Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm
18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

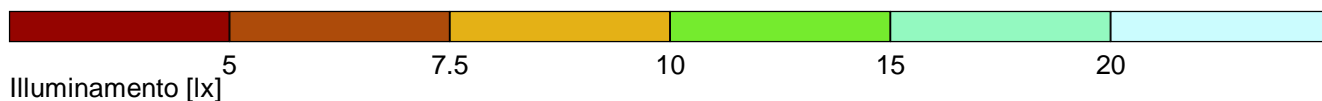
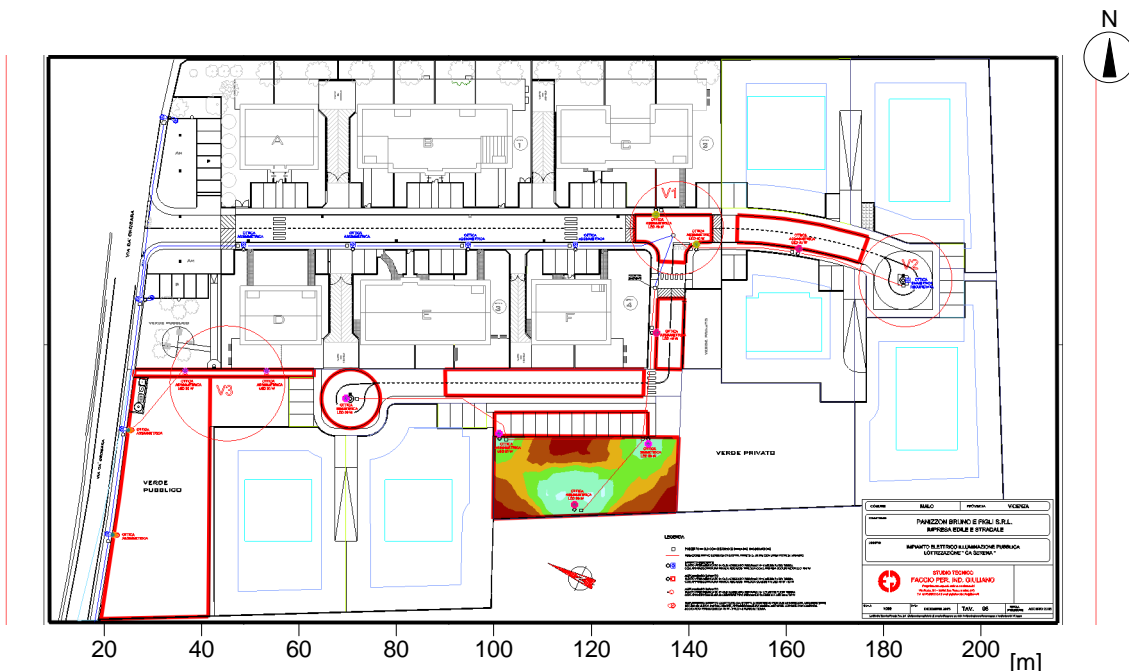
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.5 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 7

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.6 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 8



Generale

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

Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	10.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	2.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	23.7 lx
Uniformità U _o	Emin/Em	1:3.85 (0.26)
Uniformità U _d	Emin/Emax	1:8.65 (0.12)





Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm

18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

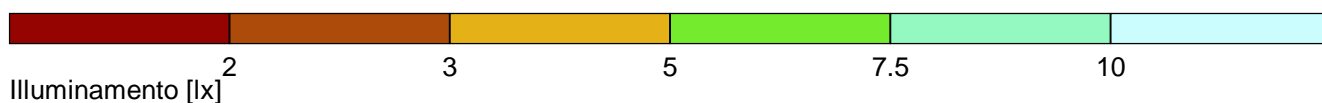
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.6 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 8

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.7 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 9



Generale

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

Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	6.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	0.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	19.2 lx
Uniformità U _o	Emin/Em	1:22.4 (0.04)
Uniformità U _d	Emin/Emax	1:70.7 (0.01)

Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm



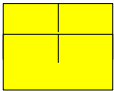

18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

Oggetto : AREE TIPO
Impianto : CA' CROSARA - CA' SERENA MALO (VI)
Numero progetto : 369d-15
Data : 03.02.2016



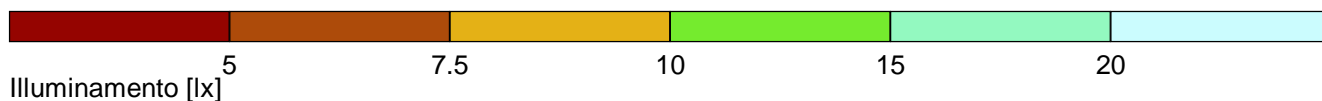
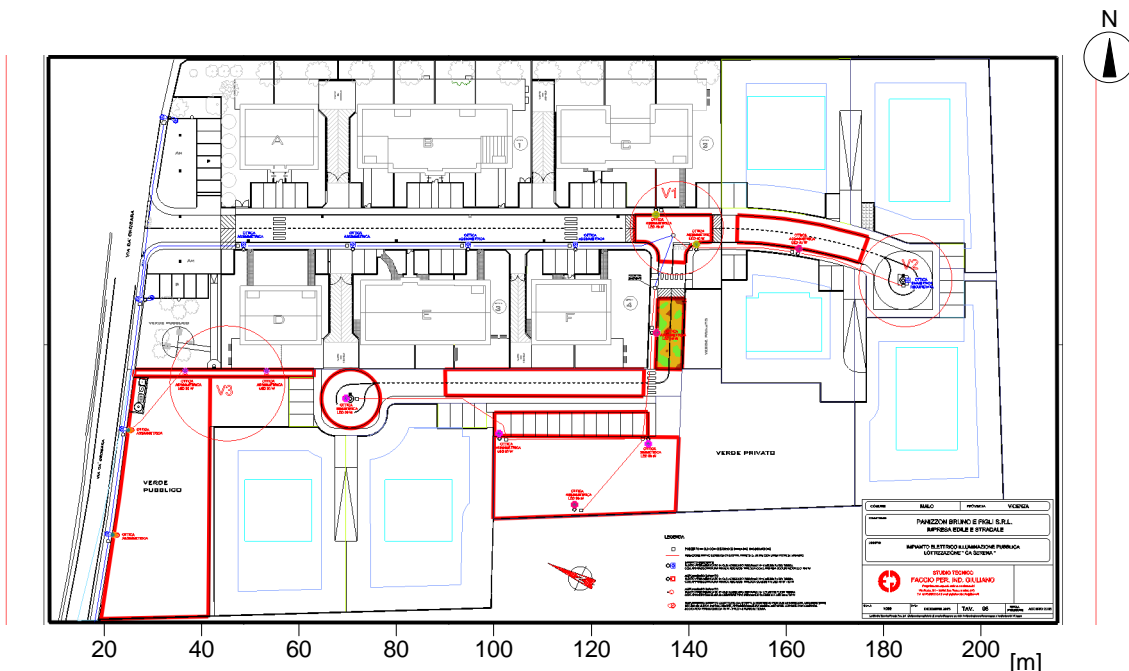
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.7 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 9

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.8 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 10



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	9.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	3.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	12.7 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.65 (0.38)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.61 (0.28)

Tipo Num. Marca





7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm
18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

Oggetto : AREE TIPO
Impianto : CA' CROSARA - CA' SERENA MALO (VI)
Numero progetto : 369d-15
Data : 03.02.2016



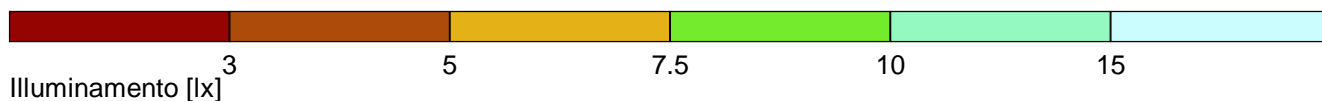
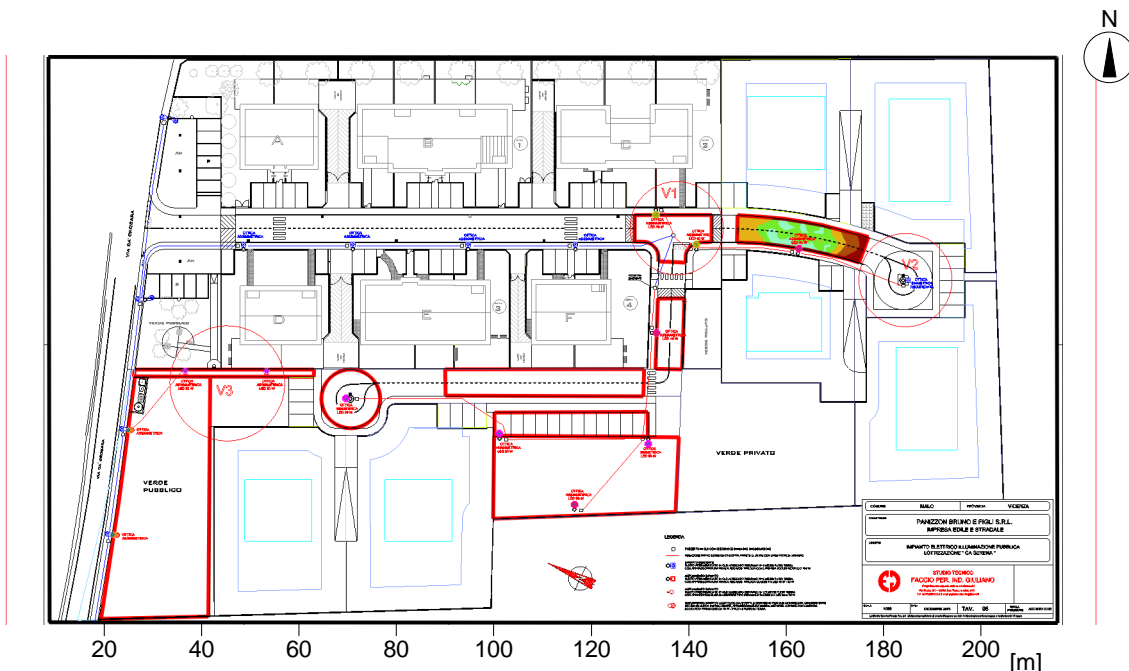
2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.8 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 10

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.2.9 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 11



Generale

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

Flusso luminoso totale di tutte le lampade	48810 lm
Potenza totale	659 W
Potenza totale per superficie (23924.03 m ²)	0.03 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	7.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	2.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	15 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:3.69 (0.27)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:7.23 (0.14)





Tipo Num. Marca

7	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-004
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-700-18 / 2980 lm

18	2	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TRILOGA 1 LED 0H ST 4.5-18 LED H. 6 MT
		con	:	1 x TRI1-0H-ST-001
		Sorgenti	:	1 x L-TRI1-0H-4000-525-18 / 2390 lm

2.2 Riepilogo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

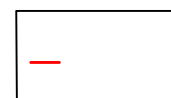
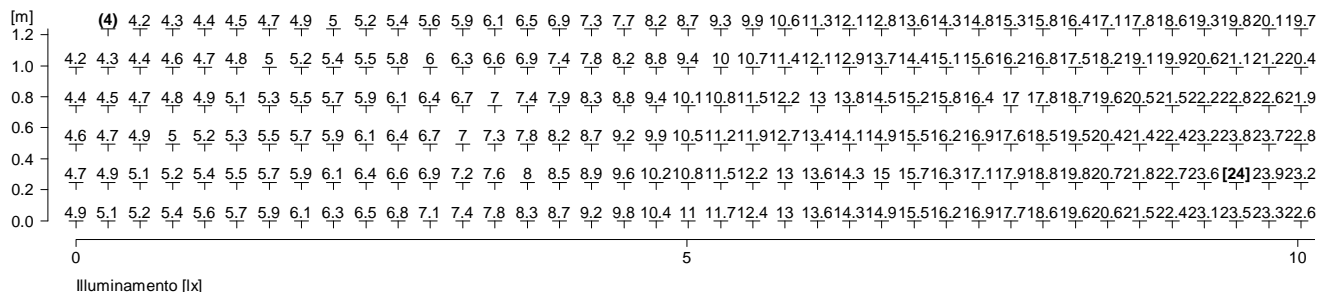
2.2.9 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 11

- 19 3 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H S 4.7 36 H.6 MT
con : 1 x TRI1-0H-S-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5390 lm
- 20 1 Codice :
 Nome punto luce : TRILOGA 1 LED 0H ST 4.7 -36 LED H. 6 MT
con : 1 x TRI1-0H-ST-006
Sorgenti : 1 x L-TRI1-0H-4000-700-36 / 5620 lm
- 21 2 Codice :
 Nome punto luce : LUNOIDE VP 70W + PALO H. 8 MT
con : 1 x !LUNOIDE VP NEW 70W SHP-T_LNnew-016
Sorgenti : 1 x ST 70W / 6600 lm
- 22 2 Codice :
 Nome punto luce : ECORAYS TP STU-S 4.5-1M + DS4000
con : 1 x ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.50-1M
Sorgenti : 1 x L-ECR-0F2H1-4000-500-1M / 1540 lm

2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)



Parte1

Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 11.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 24 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.95 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 5.94 (0.17)

2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

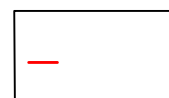
2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)

19,2	19,1	119,4	19,4	18,9	18	17	16,1	15,2	14,3	13,5	12,9	12,3	11,7	11	10,3	9,6	9	8,4	7,9	7,4	7	6,8	6,5	6,3	6,1	5,9	5,9	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8	6	6,2	
20,1	19,9	20,3	20,6	20,1	19,3	18,3	17,2	16,2	15,2	14,4	13,7	13	12,4	11,7	11	10,3	9,7	9,1	8,5	8	7,6	7,3	7	6,8	6,6	6,4	6,3	6,2	6,2	6,2	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,3	6,5	6,7
21,5	21,2	22,1	52,1	92,1	62,0	81,9	71,8	51,7	41,6	31,5	31,4	41,3	71,3	112,5	11,8	11,1	10,5	9,8	9,2	8,7	8,2	7,8	7,5	7,3	7,1	6,9	6,7	6,7	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,8	7	7,1
22,6	22,5	22,5	22,9	22,7	21,8	20,7	19,5	18,3	17,1	16	15	14,2	13,4	12,7	12,1	11,4	10,8	10,2	9,6	9,1	8,6	8,2	7,9	7,6	7,4	7,2	7,1	7	6,9	6,9	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	7,1	7,3	7,4
23,5	23,2	22,8	23,1	22,9	22,1	21	19,8	18,5	17,3	16,2	15,2	14,3	13,5	12,8	12,1	11,5	10,9	10,3	9,8	9,3	8,8	8,4	8,1	7,8	7,7	7,5	7,3	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6
23	22,8	22,3	22,6	22,4	21,7	20,7	19,5	18,3	17,1	16	15	14,1	13,3	12,6	12	11,4	10,8	10,3	9,8	9,3	8,9	8,6	8,2	7,9	7,7	7,6	7,4	7,3	7,2	7,2	7,1	7,2	7,1	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	

15

20



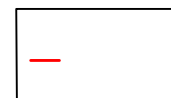
Parte2

2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)

6,3	6,5	6,8	7,1	7,6	8	8,6	9,2	9,8	10,4	11,1	11,6	12,2	12,7	13,4	14,1	14,9	15,7	16,6	17,2	17,7	17,7	17,1	17,1	17,5	17,7	17,3	16,7	15,9	15,1	14,3	13,6	13	12,5	12	11,5	11	10,5	9,9	9,4	8,9
6,8	7,1	7,4	7,8	8,2	8,7	9,3	9,9	10,6	11,2	11,8	12,4	13	13,6	14,4	15,2	16,1	17	17,9	18,6	18,8	18,5	18	17,9	18,3	18,8	18,6	18	17,1	16,2	15,3	14,5	13,8	13,2	12,8	12,3	11,7	11,1	10,5	10	9,5
7,3	7,6	8	8,5	9	9,5	10,1	10,7	11,4	12	12,5	13,1	13,7	14,6	15,5	16,5	17,5	18,6	19,5	20,4	19,7	19,4	19,2	19,6	20,2	20,2	21,9	6	18,6	17,6	16,6	15,6	14,8	14	13,4	12,9	12,4	11,9	11,3	10,7	10,2
7,7	8	8,4	8,8	9,3	9,9	10,4	11	11,6	12,2	12,9	13,6	14,4	15,3	16,3	17,4	18,5	19,6	20,6	21,3	21,4	20,9	20,7	20,6	20,7	21,3	21,4	20,7	19,7	18,6	17,6	16,5	15,5	14,6	13,8	13,2	12,6	12,1	11,5	11,1	10,5
7,9	8,2	8,6	9	9,5	10	10,5	11,1	11,7	12,3	13	13,7	14,5	15,5	16,6	17,8	18,8	20	21	21,6	21,7	21,3	21,5	21,5	22,1	21,8	21,8	21,1	19	17,9	16,8	15,8	14,8	14	13,3	12,7	12,1	11,6	11	10,5	
8	8,3	8,6	9	9,4	9,9	10,4	10,9	11,5	12,1	12,7	13,5	14,3	15,3	16,4	17,5	18,6	19,7	20,7	21,3	21,4	20,8	21,3	21,3	22,0	21,4	21,4	20,9	19	17,8	16,7	15,6	14,7	13,9	13,2	12,5	12	11,4	10,9	10,4	
																			25																				30	



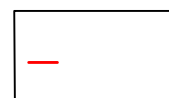
2 AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)

8,4	8,1	7,8	7,5	7,3	7,1	7	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	7	7	7	6,9	6,8	6,8	6,8
9	8,6	8,2	7,9	7,7	7,5	7,3	7,2	7,2	7,2	7,2	7,3	7,4	7,4	7,5	7,5	7,4	7,2	7,1
9,7	9,2	8,8	8,4	8,1	7,9	7,7	7,6	7,5	7,5	7,5	7,6	7,7	7,7	7,8	7,8	7,8	7,8	7,5
10	9,5	9,1	8,7	8,4	8,2	8	7,9	7,8	7,7	7,8	7,8	7,8	7,9	8,1	8,1	8,2	8,2	8,1
10,1	9,6	9,2	8,9	8,5	8,3	8,2	8,1	8	7,9	8	8	8	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,5
10	9,5	9,3	8,9	8,6	8,4	8,3	8,2	8,1	8	8	8,1	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8

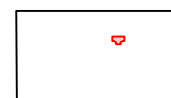
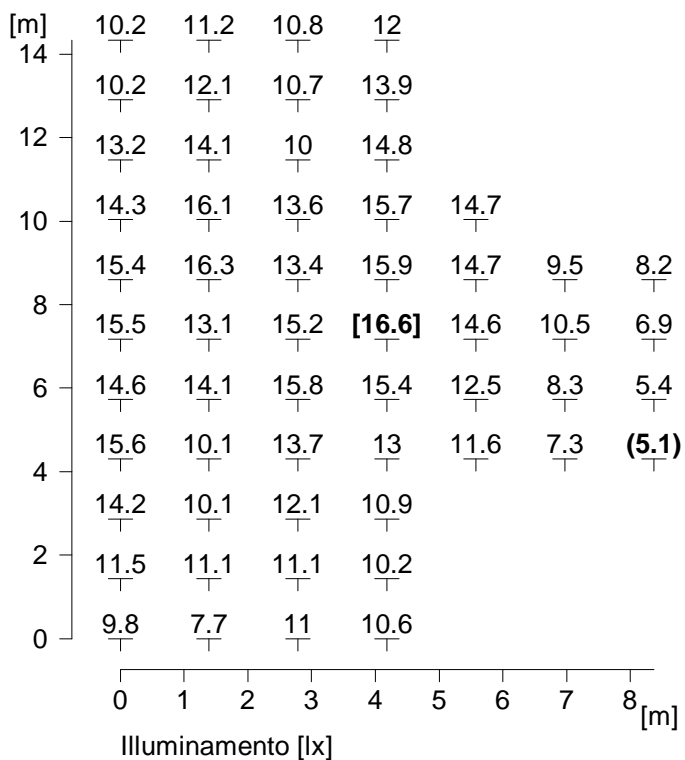
35
[m]



Parte4

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

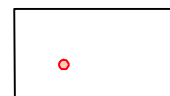
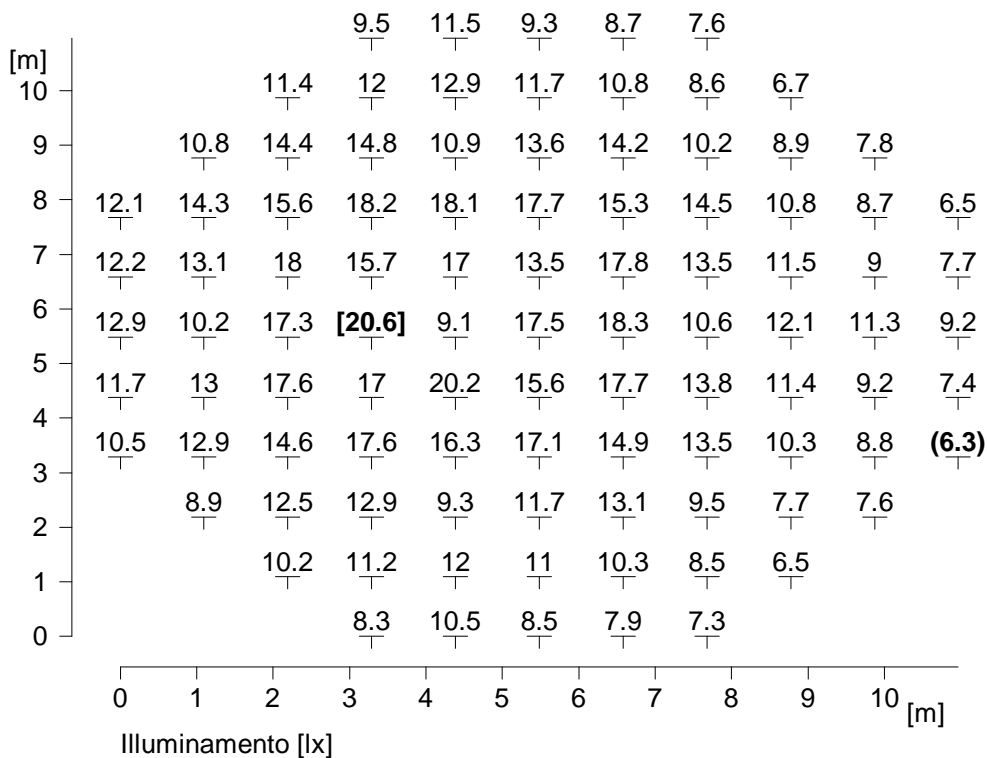
2.3.2 Tabella, Superficie di misurazione 4 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 16.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.42 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.28 (0.30)

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 5 (E)

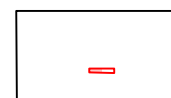


Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 6.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 20.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.92 (0.52)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.25 (0.31)

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.4 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)

[m]	11,6	11,2	11,5	12	11,9	10,6	8,9	7,5	6,9	6,7	7,1	6,9	6,2	5,6	5,2	4,7	4,2	3,7	3,4	3,2	2,9	2,8	2,8	2,6	2,5	2,4	(2,3)	
4.0	11,5	9,4	11,4	13,1	13,4	12,1	9,9	8,1	7,9	8,1	7,5	7	6,5	5,9	5,1	4,4	4,1	3,8	3,6	3,6	3,3	3,1	3	2,8	2,6	2,5	2,4	
3.5	14,4	13,9	14,4	16,5	16,1	13,5	11,7	10,3	9,5	9	8,2	7,2	6	5,4	4,9	4,6	4,6	4,4	4,1	3,8	3,5	3,2	2,9	2,7	2,6	2,6	2,5	
3.0	17	17,7	17,1	17,4	15,7	14,6	14,8	11,7	10,7	10	8,3	6,9	6,7	6,4	5,9	5,4	4,9	4,3	4	3,6	3,4	3,2	3	2,9	2,8	2,8	2,8	
2.5	17,6	18,4	17,6	16,4	16,6	16,6	15	12	10,8	10,1	8,8	7,8	7	6,6	6,1	5,5	5,1	4,6	4,3	4	3,9	3,7	3,4	3,2	3,1	3,1	3,1	
2.0	15,1	15,4	15,3	16,4	17,3	14,9	13,4	10,4	11,1	10,3	9	8,4	8	7,3	6,8	6,1	5,6	5,2	5	4,7	4,3	4	3,7	3,4	3,3	3,1	3	
1.5	14,6	10,4	14,5	19,2	[19,3]	15,8	11,8	10,3	11,9	12	10,9	9,8	8,7	8	7,2	6,4	5,9	5,5	5,2	4,8	4,4	4,1	3,8	3,5	3,3	3,2	3,1	
1.0	15,4	12,9	15,5	17,5	18,3	15	12,2	10,3	11,7	11,6	10,5	9,5	8,7	7,9	7,3	6,5	6	5,6	5,3	4,9	4,6	4,2	4	3,8	3,6	3,6	3,6	
0.5																												
0.0																												
	0.0				2.5				5.0					7.5					10.0								15.0	
	Illuminamento [lx]																											



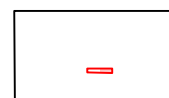
Parte1

Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 7.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 2.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 19.3 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.13 (0.32)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 8.34 (0.12)

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.4 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)

2,4	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4	4,2	4,3	4,5	4,9	5,2	5,5	6,3	6,8	7,1	7,2	7,1	7,7	8,4	9,2
(2,3)	2,4	2,5	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4,2	4,6	4,9	5	5,1	5,5	5,9	6,3	7,1	7,5	7,9	8,5	8,8	9,4	10,5
2,5	2,5	2,6	2,7	2,9	3,2	3,4	3,7	4	4,3	4,8	5,2	5,7	6	5,9	6,2	6,4	6,9	7,9	8,9	10	10,8	11	12,1
2,8	2,9	2,9	3	3	3,1	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,8	6,5	6,8	6,6	6,6	7,1	8	9,5	10,8	11,9	11,9	11,7
3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2	4,9	5,5	6,2	6,6	7,2	7,7	7,4	7,4	8,3	9,9	11,8	12,1	11,3	9,4
3	3	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,4	4,4	4,6	5,1	6,1	6,9	7,6	8,1	9,2	9,3	9,6	12,5	14,4	15,8	15	12,3
3,1	3	3	3,2	3,3	3,5	3,8	4,4	4,7	5,1	5,5	5,9	6	6,4	7,4	9,1	10,2	10,6	12,4	13,3	15	17,1	16,4	15,5
3,6	3,5	3,6	3,5	3,7	3,9	4,2	4,5	4,8	5,3	5,8	6,6	7,1	7,4	8,1	9,4	10,5	12	13,6	16,3	16,3	16,8	17,6	18,9
	17,5			20,0				22,5				25,0				27,5				30,0			[m]



Parte2

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 7 (E)

[m]	4.33	4.32	4.39	4.57	4.79	5.05	5.2	5.45
40	3.56	3.69	3.89	4.05	4.17	4.36	4.54	4.82
	3.03	3.12	3.38	3.61	3.75	4.03	4.25	4.48
	2.74	3.01	3.2	3.4	3.54	3.69	3.83	3.89
	2.26	2.53	2.77	2.91	2.96	3.17	3.39	3.63
	1.85	2.05	2.27	2.47	2.67	2.92	3.24	3.56
	1.6	1.8	2.04	2.37	2.65	2.83	3.12	3.43
35	1.53	1.7	1.94	2.24	2.58	2.86	3.1	3.34
	1.42	1.61	1.84	2.15	2.5	2.8	3.04	3.3
	1.31	1.53	1.76	2.01	2.3	2.62	2.9	3.08
	1.24	1.42	1.62	1.84	2.09	2.39	2.63	2.8
	1.16	1.31	1.48	1.67	1.88	2.1	2.4	2.67
	1.07	1.2	1.34	1.47	1.67	1.89	2.18	2.49
30	0.98	1.09	1.18	1.32	1.49	1.73	1.97	2.21
	0.89	0.96	1.07	1.2	1.37	1.56	1.77	1.93
	0.79	0.88	0.99	1.13	1.27	1.42	1.57	1.77
	0.73	0.83	0.95	1.07	1.19	1.3	1.46	1.67
	0.7	0.81	0.92	1.03	1.13	1.26	1.41	1.65
	0.7	0.8	0.9	1	1.12	1.27	1.44	1.61
	(0.69)	0.8	0.9	1.03	1.16	1.33	1.48	1.6
	0.71	0.8	0.94	1.08	1.22	1.38	1.53	1.64
25	0.74	0.84	0.96	1.14	1.3	1.45	1.59	1.73
	0.81	0.89	1.02	1.22	1.4	1.56	1.7	1.84
	0.88	0.98	1.11	1.27	1.5	1.68	1.85	
	0.97	1.11	1.22	1.38	1.57	1.82	2.03	
	1.08	1.23	1.4	1.54	1.72	1.95	2.25	
	1.18	1.35	1.58	1.78	1.93	2.17	2.5	
	1.33	1.53	1.75	2.02	2.29	2.43	2.64	
20	1.36	1.54	1.72	1.96	2.26	2.56	2.75	2.8
	1.51	1.73	1.97	2.24	2.49	2.72	2.89	3.09
	1.67	1.91	2.19	2.51	2.72	2.84	3.03	3.35
	1.79	2.09	2.43	2.72	2.94	3.14	3.23	3.5
	1.86	2.23	2.56	2.81	3.07	3.32	3.59	3.79
	1.92	2.27	2.58	2.83	3.07	3.37	3.82	4.27
	1.94	2.23	2.51	2.78	3.07	3.45	3.9	4.47
15	2.03	2.27	2.47	2.72	3.08	3.46	3.92	4.56
	2.24	2.47	2.69	2.85	3.08	3.36	3.86	4.57
	2.28	2.57	2.87	3.18	3.44	3.7	3.95	4.47

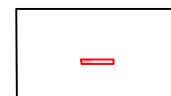
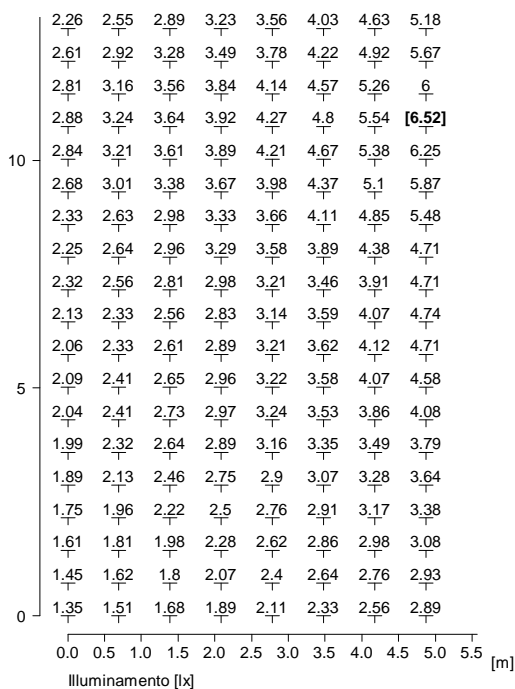


Parte1

Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 2.59 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.69 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 6.52 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.73 (0.27)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 9.38 (0.11)

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

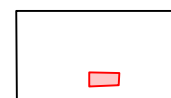
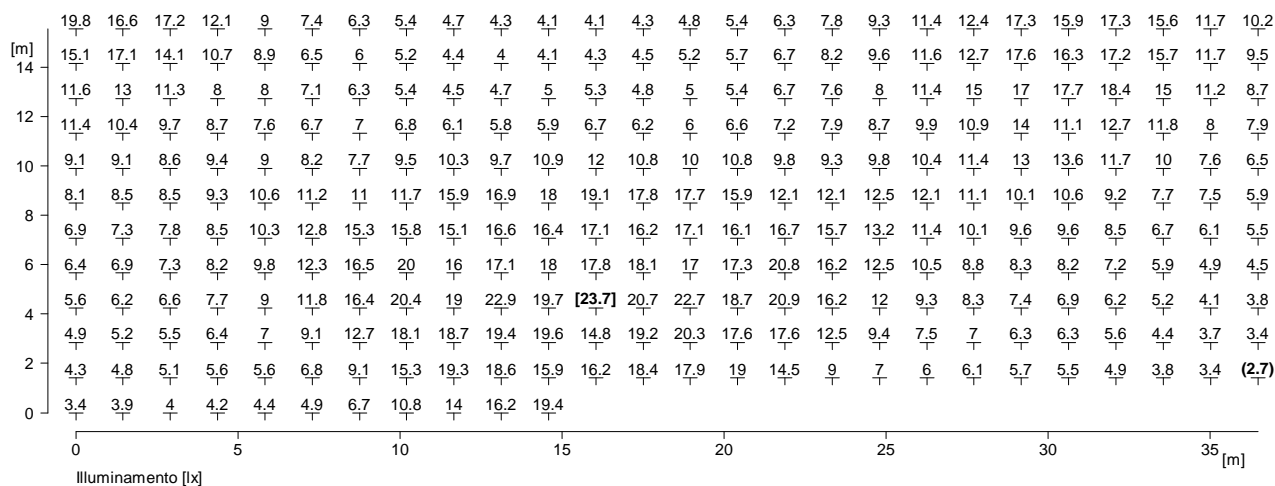
2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 7 (E)



Parte2

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

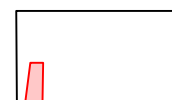
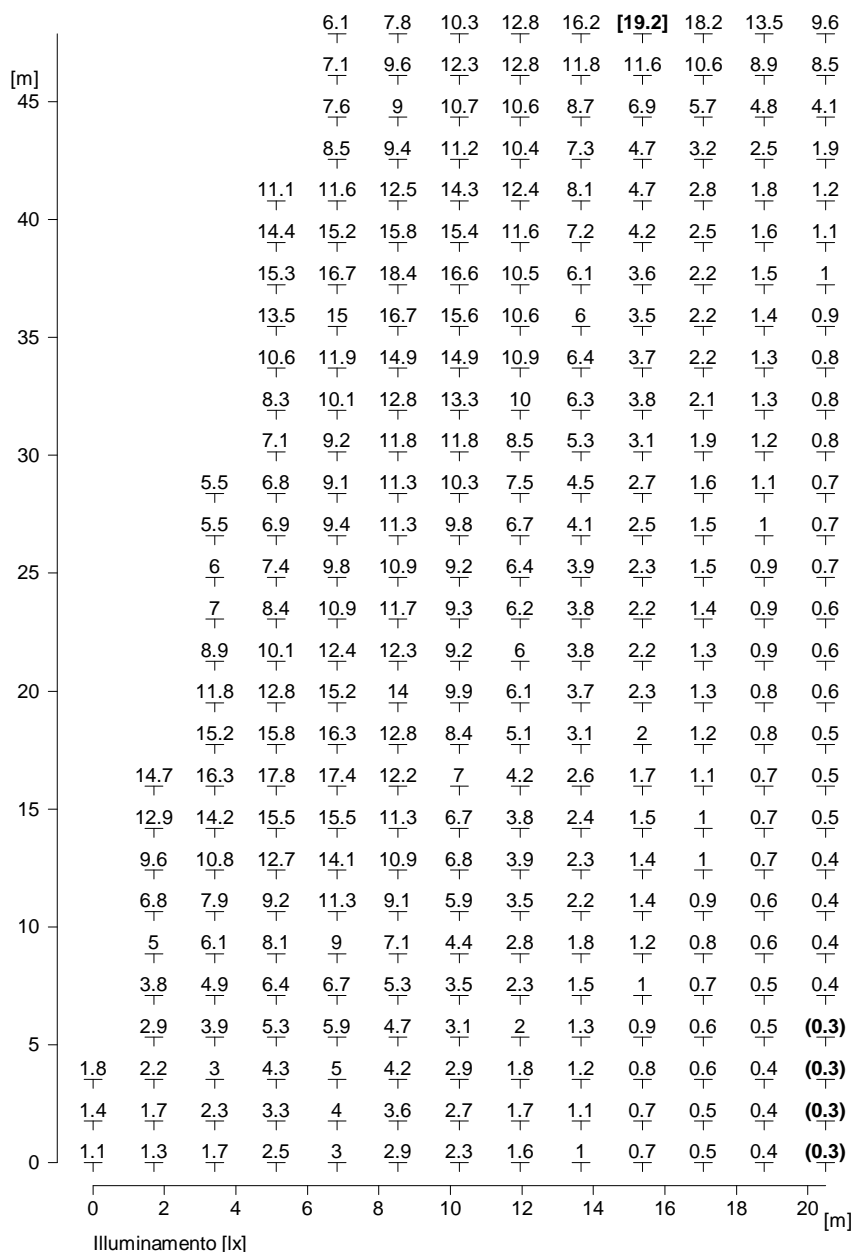
2.3.6 Tabella, Superficie di misurazione 8 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 2.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 23.7 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.85 (0.26)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 8.65 (0.12)

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

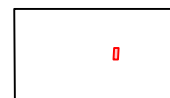
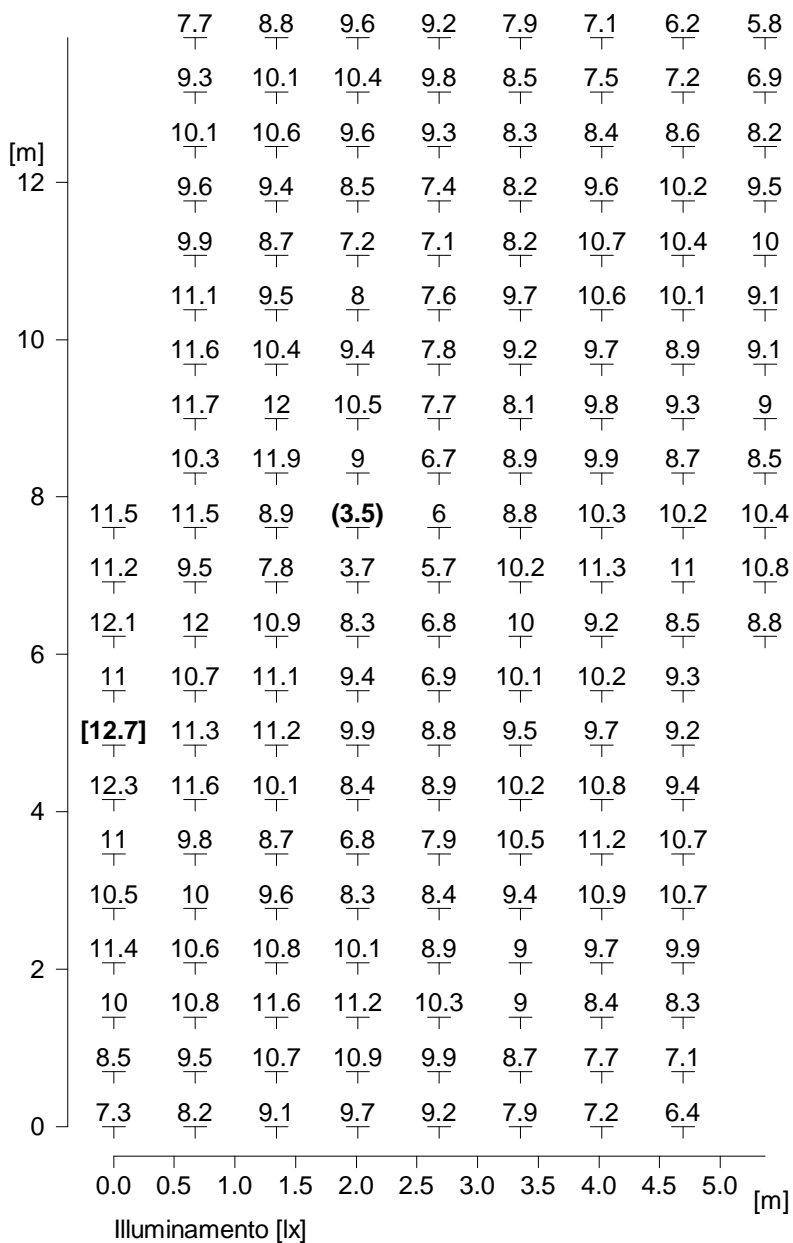
2.3.7 Tabella, Superficie di misurazione 9 (E)



Altezza del piano di riferimento	: 0.00 m
Illuminamento medio	Em : 6.1 lx
Illuminamento minimo	Emin : 0.3 lx
Illuminamento massimo	Emax : 19.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em : 1 : 22.37 (0.04)
Uniformità Ud	Emin/Emax : 1 : 70.69 (0.01)

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

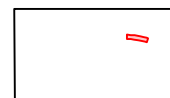
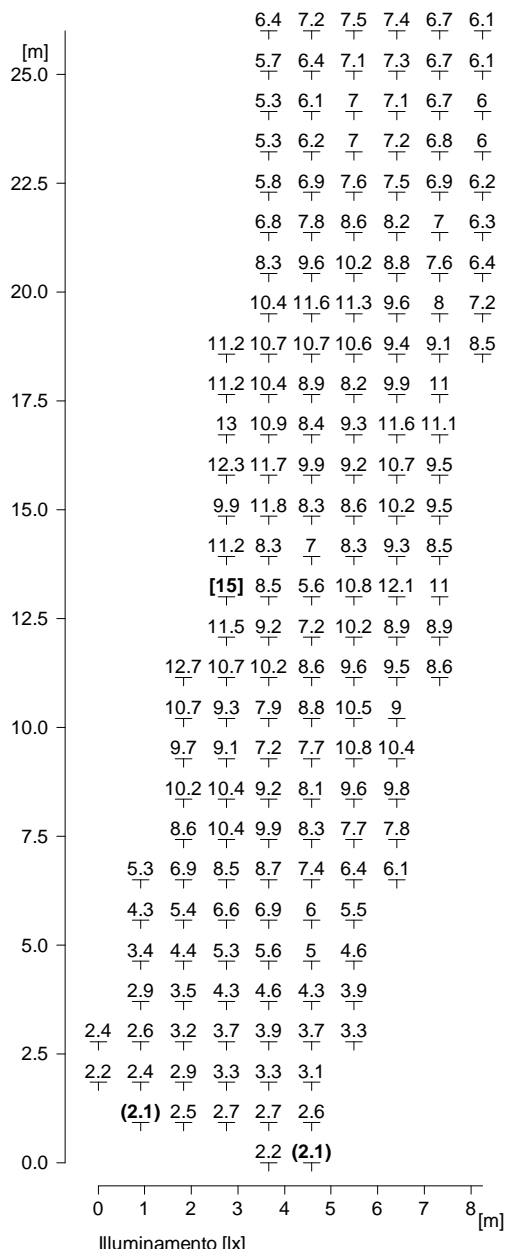
2.3.8 Tabella, Superficie di misurazione 10 (E)



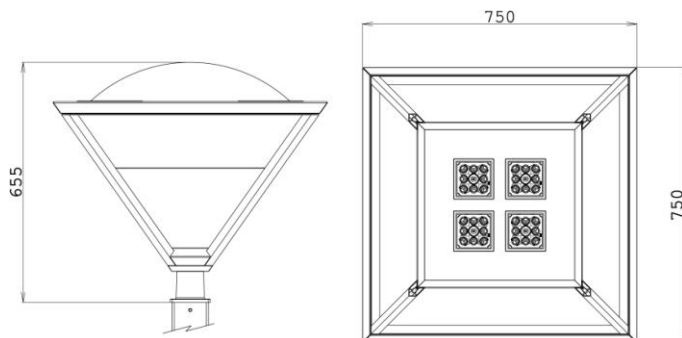
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 9.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 3.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 12.7 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.65 (0.38)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.61 (0.28)

2.3 Risultati calcolo, AREA PEDONALE + POSIZIONAMENTI GENERALI

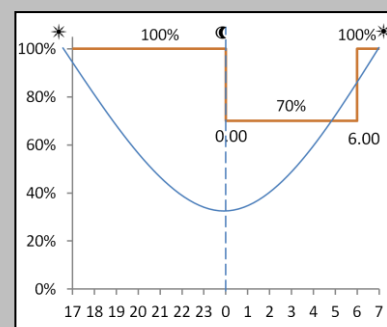
2.3.9 Tabella, Superficie di misurazione 11 (E)



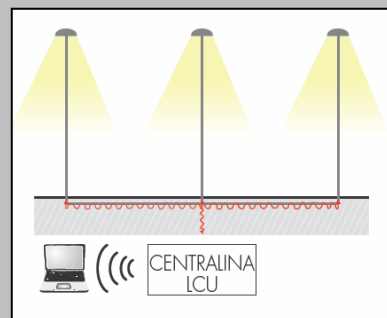
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 7.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 2.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 15 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.69 (0.27)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 7.23 (0.14)



Profilo DA



PLM



TRILOGA 1 LED 0H
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Applicazioni	illuminazione urbana
Gruppo ottico	ST: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale. OC: Ottica asimmetrica per illuminazione percorsi ciclo-pedonali. S: Ottica simmetrica per illuminazione urbana. Temperatura di colore: 4000K. (3000K in opzione) CRI tipico: 75 Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 139lm/W @ 525mA, Tj=85°C Classificazione fotometrica: Cut-off.
Classe di isolamento	II (I in opzione)
Grado di protezione	IP66
Inclinazione apparecchio	0°
Montaggio	Pali rettangolari 100x100mm Pali cilindrici Ø60mm-Ø102mm (su richiesta)
Cablaggio	Estraibile.
Moduli LED	Rimovibili, mantenendo il grado IP del gruppo ottico.
Dimensioni e peso	750x750x655mm 14Kg
Superficie laterale	0,17m ²
Superficie pianta	0.56m ²
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

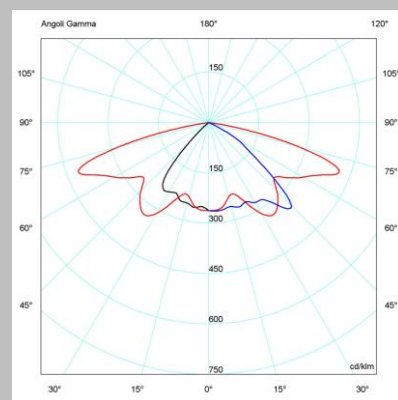


CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	220÷240V 50/60Hz
Corrente LED	525mA 700mA
Fattore di potenza	>0,9 (a pieno carico)
Sistema di controllo	F: Fisso, non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica con profilo preimpostato. DAC: Profilo DA custom. PLM: scheda di comunicazione ad onde convogliate.
Protezione sovratensioni	Tenuta all'impulso CL I: fino a 10kV Tenuta all'impulso CL II: da 5kV a 7kV
Connessione rete	Connettore per cavi sez. max. 2,5mm ²
Vita gruppo ottico (Ta=25°C)	525mA
	>70.000hr B20L80 (inclusi guasti critici) >100.000hr L80, TM-21
	700mA
	>60.000hr B20L80 (inclusi guasti critici) >100.000hr L80, TM-21

MATERIALI

Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN 1706
Dissipatore	Alluminio estruso (su ciascun modulo LED)
Corpo	Alluminio estruso EN AW - UNI EN 755
Copertura	Alluminio stampato
Gruppo ottico	Policarbonato, metallizzato alta efficienza
Schermo	Vetro temperato spessore 4mm (su ciascun modulo LED)
Colore	Nero (Cod. 02)



Ottica ST

Tutti i dati fotometrici pubblicati sono stati rilevati in conformità alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08

Nelle tabelle sotto riportate sono indicati i dati di potenza e flusso luminoso delle versioni disponibili. Tali parametri sono fondamentali per una corretta comparazione delle performance degli apparecchi. In particolare l'efficienza dell'apparecchio (espressa in lm/W) deve essere calcolata come il rapporto tra il flusso luminoso dell'apparecchio in uscita e la potenza assorbita dall'alimentatore in ingresso. Per completezza si riportano anche i dati nominali del flusso e della potenza dei LED utilizzati. I dati riportati in questa scheda tecnica rispondono ai requisiti della scheda AIDI disponibile su richiesta per ogni tipologia di apparecchio.

FLUSSO APPARECCHIO ¹ (Ta=25°C, 4000K, lm)		
N. LED	525mA	700mA
	Ottica ST	
18	2390	2980
27	3490	4340
36	4520	5620
N. LED	Ottica OC / S	
	525mA	700mA
18	2310	2860
27	3370	4160
36	4360	5390

FLUSSO NOMINALE LED ² (Tj=85°C, 4000K, lm)	
525mA	700mA
3618	4590
5427	6885
7236	9180

POTENZA APPARECCHIO ¹ (Ta=25°C, Vin=230Vac, W) F e DA a pieno carico		
N. LED	525mA	700mA
	18	30
27	45	60
36	60	80

POTENZA NOMINALE LED ² (Tj=85°C, W)	
525mA	700mA
26	35
39	53
52	71

EFFICIENZA APPARECCHIO (Ta=25°C, lm/W)				
N. LED	525mA	700mA	525mA	700mA
	Ottica ST		Ottica OC / S	
18	80	75	77	72
27	78	72	75	69
36	75	70	73	67

Nota: Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e saranno confermate in fase di ordine. I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-5%.

1: Dati nominali rilevati in laboratorio.

2: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.



Moltiplicatore per ricavare il **flusso** luminoso in funzione di Ta e Tk.

Ta(°C)	Moltiplicatore
50	0,95
40	0,97
25	1,00
15	1,01
5	1,02
0	1,03
Tk(K)	Moltiplicatore
3000	0.90
4000	1.00

Moltiplicatore per ricavare la **potenza** in funzione di Ta.

Ta (°C)	Moltiplicatore
50	0,99
25	1,00
0	1,01

Legenda:

Ta = Temperatura ambiente.

Tk = Temperatura di colore.

Esempio calcolo dati apparecchio

Ta=40°C

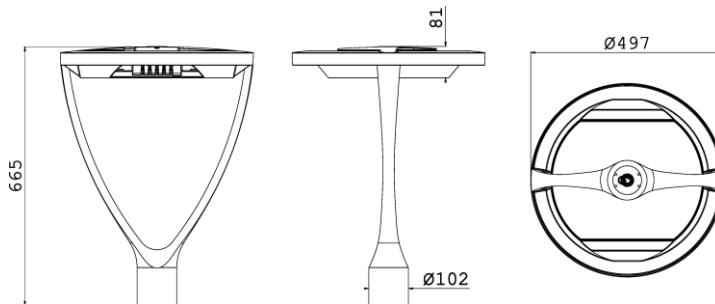
Tk=4000K

36 LED, 525mA Ottica ST

Flusso: 4520 x 0,97 = 4384.4 lm

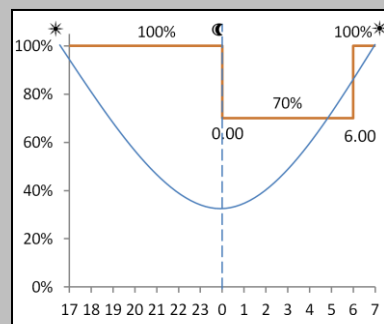
Potenza: 60 x 0,99 = 59.4 W

Efficienza: 4384.4 / 59.4 = 74 lm/W

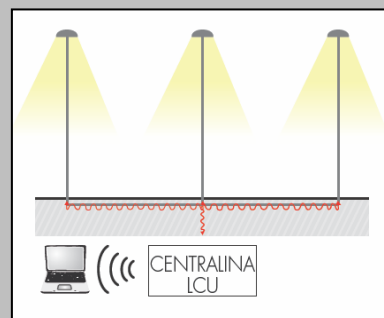


ECO•RAYS

Profilo DA



PLM



ECO-RAYS TP

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Applicazioni	Illuminazione stradale e urbana
Gruppo ottico	STU-M / S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S: Ottica simmetrica per illuminazione stradale e urbana. S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale e urbana Temperatura di colore: 4000K (3000K, 5700K in opzione) CRI ≥ 70 Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Classificazione fotometrica: cut-off. Efficienza sorgente LED: 138 lm/W @ 700mA, Tj=85°C, 4000K
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66
Grado di resistenza	IK08
Moduli LED	Rimovibili
Inclinazione	0°
Dimensioni	Ø497x665x81mm
Peso	7 kg
Superficie esposta	Laterale: 0.07m ² – Pianta: 0.17m ²
Montaggio	Testa palo Ø60-Ø76mm
Cablaggio	Piastra cablaggio rimovibile
Temp. di esercizio	-40°C / +50°C (350mA, 525mA, 700mA)
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

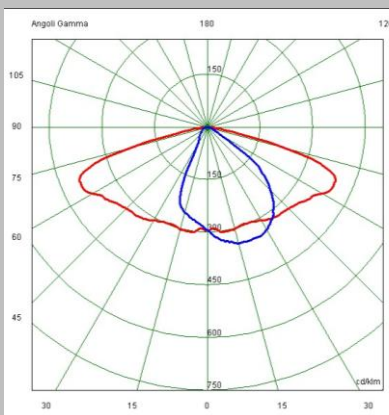


CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	220÷240V 50/60Hz
Corrente LED	350 mA 525 mA 700 mA
Fattore di potenza	>0,9 (a pieno carico)
Connessione rete	Connettore esterno per cavi sezione max. 4mm ²
Protezione sovratensioni	Tenuta all'impulso CL. 1: 10 / 10kV modo comune / differenziale Tenuta all'impulso CL. 2: 6 / 10kV modo comune / differenziale
Sistema di controllo (optional)	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica con profilo preimpostato. DAC: Profilo DA custom. PLM: Scheda di comunicazione punto/punto ad onde convogliate
Vita gruppo ottico (Ta=25°C)	525mA
	>70.000hr B20L80 (inclusi guasti critici) >100.000hr L80, TM-21
	700mA
	>60.000hr B20L80 (inclusi guasti critici) >100.000hr L80, TM-21

MATERIALI

Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Corpo	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%.
Schermo	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
Pressacavo	Plastico M20x1.5 - IP68
Guarnizione	Poliuretanicca
Colore	Grafite Cod. 01



Tutti i dati fotometrici pubblicati sono stati rilevati in conformità alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08

I dati di vita dichiarati potrebbero variare in funzione della taglia scelta. Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Nelle tabelle sotto riportate sono indicati i dati di potenza e flusso luminoso delle versioni disponibili. Tali parametri sono fondamentali per una corretta comparazione delle performance degli apparecchi. In particolare l'efficienza dell'apparecchio (espressa in lm/W) deve essere calcolata come il rapporto tra il flusso luminoso dell'apparecchio in uscita e la potenza assorbita dall'alimentatore in ingresso. Per completezza si riportano anche i dati nominali del flusso e della potenza dei LED utilizzati.

I dati riportati in questa scheda tecnica rispondono ai requisiti della scheda AIDI disponibile su richiesta per ogni tipologia di apparecchio.

FLUSSO APARECCHIO ¹ (Ta=25°C, 4000K, lm)			
MODULI LED	350mA	525mA	700mA
		Ottica STU-M / STU-S / SV / S05	
1	-	1540	2030
2	-	2880	3650
MODULI LED	Ottica S		
2	2200	3210	4060

FLUSSO NOMINALE LED ² (Tj=85°C, 4000K, lm)		
350mA	525mA	700mA
Ottica STU-M / STU-S / SV / S05		
-	1905	2411
-	3810	4822
Ottica S		
2775	3810	4822

POTENZA APPARECCHIO ¹ (Ta=25°C, Vin=230Vac, W)			
MODULI LED	350mA	525mA	700mA
		Ottica STU-M / STU-S / SV / S05	
1	-	15.5	21
2	-	32.5	42.5
MODULI LED	Ottica S		
2	21.5	32.5	42.5

POTENZA NOMINALE LED ² (Tj=85°C, W)		
350mA	525mA	700mA
Ottica STU-M / STU-S / SV / S05		
-	13	18
-	26	35
Ottica S		
18	26	35

EFFICIENZA APPARECCHIO (Ta=25°C, lm/W)			
MODULI LED	350mA	525mA	700mA
		Ottica STU-M / STU-S / SV / S05	
1	-	99	96
2	-	89	86
MODULI LED	Ottica S		
2	99	96	86

Nota: Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine. I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-5%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

1: Dati nominali rilevati in laboratorio.

2: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

ECO·RAYS

Moltiplicatore per ricavare il **flusso luminoso** in funzione di Ta e Tk.

Ta(°C)	Moltiplicatore
50	0,94
40	0,96
25	1,00
15	1,02
5	1,04
0	1,05
Tk(K)	Moltiplicatore
3000	0,90
4000	1,00
5700	1,02

Moltiplicatore per ricavare la **potenza** in funzione di Ta.

Ta (°C)	Moltiplicatore
50	0,99
25	1,00
0	1,01

Legenda:

Ta = Temperatura ambiente.

Tk = Temperatura di colore.