

COMUNE DI PAVULLO NEL FRIGNANO (MO)

PROGETTO UNITARIO CONVENZIONATO per il  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2),  
località Ca' del Vento

Costruzioni BRUSIANI di Brusiani Giovanni & C.  
s.n.c.

Sig. MONTORSI BRUNO  
Sig. MONTORSI MARINO



FUNDO SRL

STRADA VIGNOLESE 1175/6 41126 MODENA  
T 059 468364 F 059 469849

VIA GIARDINI SUD 52 41026 PAVULLO NF MO  
T 0536 21643 F 0536 23684

FUNDOSTUDIO.IT  
INFO@FUNDOSTUDIO.IT

STUDIO TECNICO GEOM. BRUNO SUCCI

VIA CASA ZUCCARINI 1 41026 PAVULLO NF MO  
T 0536 48254

PROGETTISTA

Dott. Arch. ERIO AMIDEI - Geom. BRUNO SUCCI

DIRETTORE DEI LAVORI

-

PROGETTISTA OPERE IN C.A.

-

D.R. OPERE IN C.A.

-

COORDINATORE

Arch. GIANMARCO BAZZANI

DISEGNATORE

BA,GM.

NR. PRATICA

2141a1

SCALA

-

DEMOLIZIONE

PRECEDENTE PRATICA EDILIZIA

-

DATA

Novembre 2016

COSTRUZIONE

DESCRIZIONE

RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

ELABORATO

12.1A

# MATTEO GRAZIOSI

Perito Industriale Elettrotecnico

Piazza Repubblica 35 - 41030 Bastiglia(MO) - P.IVA 02761450366 - GRZMTT78E18F257E - Cell 346/9422860 - Tel/Fax 059/8394783 - Email grazioproject1@gmail.com

**ELABORATO:**

**RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO**

**1 I.E.**

**OGGETTO:**

**PROGETTO ILLUMINOTECNICO AI SENSI D.G.R.  
EMILIA ROMAGNA n°1732 DEL 12/11/2015 PER  
NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

**COMMITTENTE:**

**Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026  
Pavullo Nel Frignano (MO)**

**PROPRIETARIO:**

**Comune di Pavullo Nel Frignano  
Piazza Montecuccoli 1 - Pavullo Modena**

**OPERA:**

**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2),  
LOCALITA' CA' DEL VENTO**

**PROGETTISTA:**

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## INDICE DEI DOCUMENTI

1. OGGETTO D'INTERVENTO.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	3
2.1 Requisiti tecnici degli impianti di illuminazione .....	4
3. ILLUMINAZIONE PUBBLICA ESTERNA.....	7
3.1 Illuminazione marciapiedi e parcheggi di Via Mameli – Rif. “A” .....	9
3.1.1 <i>Calcolo IPEI in luminanza zona parcheggio</i> .....	13
3.2 Illuminazione tratto Stradale continuazione Via Mameli – Rif. “B” .....	14
3.2.1 <i>Calcolo IPEI in luminanza proseguimento via Mameli</i> .....	23
3.3 Illuminazione tratto Stradale Via Fossato .....	24
3.3.1 <i>Calcolo IPEI in luminanza proseguimento via Fossato</i> .....	29
3.4 Illuminazione marciapiedi di Via Fossato .....	29
3.5 IMPIANTO ELETTRICO .....	31
3.5.1 <i>Alimentazione impianto</i> .....	31
3.5.2 <i>Apparecchi illuminanti strada Mameli</i> .....	31
3.5.3 <i>Apparecchi illuminanti strada Fossato</i> .....	32
3.5.4 <i>Pali per illuminazione</i> .....	33
3.5.5 <i>Cavi e connessioni</i> .....	33
4. ALLEGATI SCHREDER KAZU 5119 1000mA.....	34
4.1 Dichiarazione del costruttore sulla temperatura del colore (CCT) dell'apparecchio illuminante.....	34
4.2 Misurazione fotometrica dell'apparecchio.....	35
4.3 Indice IPEA .....	46
4.4 Gruppo di riferimento in materia del rischio foto biologico .....	47
4.5 Certificazione della non emissione di luce verso l'alto.....	55
5. ALLEGATI SCHREDER KAZU 5117 .....	57
5.1 Dichiarazione del costruttore sulla temperatura del colore (CCT) dell'apparecchio illuminante.....	57
5.2 Misurazione fotometrica dell'apparecchio.....	58
5.3 Indice IPEA .....	68
5.4 Gruppo di riferimento in materia del rischio foto biologico .....	69
5.5 Certificazione della non emissione di luce verso l'alto.....	77

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)</b>
<b>OGGETTO:</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO</b>

6. ALLEGATI AEC ITALO2.....	79
6.1 Dichiarazione del costruttore sulla temperatura del colore (CCT) dell'apparecchio illuminante.....	79
6.2 Misurazione fotometrica dell'apparecchio.....	80
6.3 Indice IPEA.....	102
6.4 Gruppo di riferimento in materia del foto biologico .....	103
6.5 Certificazione della non emissione di luce verso l'alto.....	105

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## **1. OGGETTO D'INTERVENTO**

Il presente intervento ha per oggetto la realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione individuate dal tratto finale di via Mameli sino all'Incrocio con via Fossato.

L'intervento consiste nella realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione al servizio di Via Mameli.

## **2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Per lo studio e la progettazione degli impianti in progetto si è proceduto in conformità con quanto prescritto dalle seguenti normative:

- Legge Regionale dell'Emilia Romagna n° 19/2003 “Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico”;
- Delibera di attuazione della Legge Regionale n° 19/2003 Direttiva di Giunta Regionale n.1732 del 12 novembre 2015;
- Legge n° 186 del 03.01.1968 sull'esecuzione degli impianti elettrici;
- Norma CEI 64-7 edizione 2010 “Impianti di illuminazione situati all'esterno con alimentazione in serie”
- Norma CEI 64-8 edizione 2012 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua”;
- Il Decreto Legislativo 81/08 per la sicurezza sul lavoro e successivi aggiornamenti;
- le vigenti Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI);
- le prescrizioni delle Autorità Comunale e/o Regionali;
- le prescrizioni della Società Distributrice dell'energia elettrica competente della zona;
- le normative e raccomandazioni dell'Ispettorato del lavoro e dell'USL;
- le Norme e tabelle UNI e UNEL per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo;
- ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da eventuali Enti ed applicabile agli impianti oggetto della presente specifica tecnica.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, cioè non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme, ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.

### **2.1 Requisiti tecnici degli impianti di illuminazione**

Gli impianti di illuminazione esterna sono stati progettati secondo quanto prescritto all'art. 4, della Delibera di Giunta Regionale n.1732 "Terza Direttiva applicativa Legge Regionale n°19/2003:

#### **I nuovi impianti di illuminazione pubblica esterna, devono:**

a) essere dotati di sorgenti luminose al sodio alta pressione o di altre sorgenti di almeno analoga efficienza in relazione allo stato della tecnologia e dell'applicazione. L'utilizzo dei LED o di altre sorgenti a luce bianca, è consentito nel rispetto dei seguenti requisiti:

- per le zone di protezione di cui all'art.3, se la temperatura di colore (CCT)(4) è minore o uguale a 3000K. In presenza di particolari situazioni di habitat (localizzabili ad esempio anche presso ponti, pontili, piattaforme, zone di riproduzione, corridoi di migrazioni, ecc.) e/o di specie di particolare rilevanza conservazionistica è preferibile l'uso di LED la cui lunghezza d'onda di picco sia indicativamente 590 nm (c.d. LED color ambra);

- per le restanti zone, se la temperatura di colore (CCT) è minore o uguale a 4000K.

Il valore di CCT deve essere dichiarato dal produttore utilizzando l'apposito modulo di cui all'ALLEGATO C o un equivalente.

#### b) essere dotati di apparecchi di illuminazione che:

I. non emettano luce verso l'alto, cioè possano dimostrare di avere nella loro posizione di installazione, per almeno 90°, un'intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm.

A tale scopo devono essere allegate al Progetto illuminotecnico le misurazioni fotometriche dell'apparecchio sotto forma di file normalizzato, tipo il formato commerciale "Eulumdat" o analogo verificabile ed emesso in regime di sistema di qualità aziendale certificato o rilasciato da Ente terzo quale IMQ; le stesse devono riportare inoltre l'identificazione del laboratorio di misura, il nominativo del Responsabile tecnico e la sua dichiarazione circa la veridicità delle misure. A tal scopo può essere usato l'ALLEGATO C o un equivalente.

II. rispondano a determinati requisiti di prestazione energetica, cioè possano dimostrare di avere un Indice IPEA (6) corrispondente alla "classe C" o superiore, tranne in caso di utilizzo del c.d LED color ambra ai sensi del comma 1, lett.a), per cui è richiesta la "classe D" o superiore.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

La prestazione energetica dell'apparecchio deve essere dichiarata dal produttore utilizzando l'apposito modulo di cui all'ALLEGATO C o un equivalente. Si veda l'ALLEGATO D per approfondimenti sull'IPEA.

III. siano ritenuti sicuri dal punto di vista fotobiologico, e cioè siano conformi alla Norma EN 60598-1:2015(7). Il gruppo di riferimento deve essere dichiarato dal produttore utilizzando l'apposito modulo di cui all'ALLEGATO C o un equivalente.

c) essere impianti che:

I. rispondano a determinati requisiti di prestazione energetica, cioè possano dimostrare di avere un Indice IPEI(8) corrispondente alla "classe B" o superiore; La prestazione energetica dell'impianto deve essere calcolata e dichiarata dal progettista nel progetto e corredata della pertinente documentazione tecnica. Si veda l'ALLEGATO E per approfondimenti sull'IPEI.

II. soddisfino i parametri illuminotecnici di riferimento di cui all'ALLEGATO F, con una tolleranza massima accettabile solo in eccesso del +20%. Nei casi di ambiti non stradali, in cui non sia possibile pervenire ad una classificazione illuminotecnica dell'ambito considerato, gli impianti devono garantire un valore di illuminamento medio minimo mantenuto non superiore a 15 lux.

III. siano dotati di dispositivi in grado di ridurre di almeno il 30% la potenza impiegata dall'impianto, qualora le condizioni di utilizzo della strada lo permettano e senza comprometterne la sicurezza o il rispetto dei parametri illuminotecnici. L'orario, le strade e le modalità che sono oggetto della riduzione di potenza devono essere stabilite con atto dell'Amministrazione comunale competente, sulla base di opportune valutazioni (analisi di rischio, calcoli illuminotecnici dedicati e quant'altro possa essere ritenuto utile a tale fine). Per garantire risparmio energetico ed un adeguato livello di illuminazione nelle varie situazioni di esercizio dell'impianto, può essere presa in considerazione la realizzazione della c.d. "illuminazione adattiva" che, attiva la corretta categoria illuminotecnica di esercizio (si veda ALLEGATO F per approfondimenti) al variare delle condizioni dei parametri di influenza.

IV. siano dotati di orologi astronomici il cui orario di accensione/spegnimento segua gli orari ufficiali di alba e tramonto del luogo di installazione, con un ritardo massimo dell'accensione o un anticipo massimo dello spegnimento pari a 20 minuti. Deve comunque essere garantito, per gli impianti accesi durante l'arco dell'intera notte, un funzionamento (lampade accese) annuo minimo non inferiore a

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

4000 ore. Per motivi di sicurezza il gestore dell'impianto può valutare l'opportunità di aggiungere un dispositivo di tecnologia adeguata (es. crepuscolare), al fine di garantire l'accensione degli impianti anche in particolari condizioni di anomala scarsa luminosità o per ovviare a malfunzionamenti dell'orologio astronomico.

V. garantiscono un rapporto fra interdistanza e altezza delle sorgenti non inferiore al valore di 3,7. Sono consentite soluzioni alternative solo in presenza di ostacoli quali alberi o in quanto funzionali a garantire prestazioni migliori dell'impianto.

VI. siano corredati, in caso di illuminazione stradale, da una Relazione di analisi dei consumi e dei risparmi energetici e dall'indicazione del TCO(9) dell'impianto, che prenda in considerazione un arco temporale non inferiore a 20 anni.

#### **I nuovi impianti di illuminazione privata esterna, fino a 10 apparecchi**

[...] Casistica non prevista nel presente intervento.

#### **I nuovi impianti di illuminazione privata esterna, oltre a 10 apparecchi**

[...] Casistica non prevista nel presente intervento.

**Nell'allegato F** della suddetta direttiva sono fissati i valori dei parametri illuminotecnici da rispettare e i passaggi da eseguire per determinarli.

Si riporta in seguito la procedura dettagliata per l'identificazione dei parametri progettuali da soddisfare e le metodologie di calcolo da seguire, eseguita per ogni singola area di intervento oggetto del presente progetto.



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### **3. ILLUMINAZIONE PUBBLICA ESTERNA**

*Quest'opera prevede due diversi interventi di illuminazione pubblica:*

- il primo dedicato alla continuazione dell'illuminazione del tratto stradale, dei marciapiedi e del parcheggio di Via Mameli sino all'intersezione con Via Fossato;
- il secondo relativo all'illuminazione del tratto di strada e di marciapiede di Via Fossato.



<b>COMMITTENTE:</b>	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
<b>OGGETTO:</b>	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

Si riportano in seguito i passaggi normativi effettuati per determinare i parametri illuminotecnici da soddisfare.

Categoria illuminotecnica di ingresso:

Da Tabella 1-allegato F

Tipo di Strada	Descrizione del tipo di strada	Limite di velocità (km/h)	Categoria Illuminotecnica di ingresso
F	Strada locale Extraurbana	50	M4

#### Analisi dei rischi:

Rispetto al tipo di strada e alle sue specifiche caratteristiche si è effettuata l'analisi dei rischi sui parametri della Tabella 6-allegato F, rispetto al livello base di Tabella 5-allegato F.

Parametro di influenza	Livello base (Tab.5) per strada di categoria F	Analisi rischi	da Tabella 6
Flusso di traffico	elevato	elevato	
Complessità campo visivo	normale	normale	
Zone di conflitto	non cospicue	non cospicue	
Dispositivi rallentatori	----	assenti	
Rischio aggressione	----	normale	
Pendenza media	----	Elevata >5%	+1
Livello luminoso dell'ambiente	----	----	
Pedoni	----	----	
<b>Variatione di categoria <math>\Delta = +1</math></b>			

A seguito del risultato dell'Analisi dei Rischi si ottiene la classe in base alla quale il tecnico progetta l'impianto, ovvero la seguente

*Categoria illuminotecnica di progetto:*

Tipo di Strada	Categoria illuminotecnica di ingresso (Tab.1)	Risultato Analisi dei rischi ( $\Delta$ )	Categoria illuminotecnica di progetto
F	M4	+1	M3

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 3.1 Illuminazione marciapiedi e parcheggi di Via Mameli – Rif. “A”

I marciapiedi e parcheggi devono essere illuminati applicando le categorie illuminotecniche della serie P, che definiscono il valore minimo di sicurezza da rispettare in aree principalmente pedonali o di secondaria importanza.

La zona di studio da prendere in considerazione corrisponde ai marciapiedi su ambo i lati stradali ed al parcheggio ubicato all’inizio del tratto stradale; è necessario verificare i valori di illuminamento e soprattutto il rispetto del valore minimo puntuale.

Categoria illuminotecnica di progetto delle strade di accesso = M3

Categoria illuminotecnica di comparazione corrispondente=P1 (Tab.16)

Categoria P1----->Classe EN 13201-2: S1

Classe	Illuminamento medio [lx]	Illuminamento minimo [lx]
S1	15	5

Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

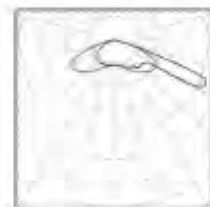
**DIALux**  
02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

### 1° TRATTO - Strada / Parcheggio / Marciapiede / Lista pezzi lampade

9 Pezzo SCHREDER KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2  
1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 4050 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5832 lm  
Potenza lampade: 56.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 28 62 95 100 69  
Dotazione: 1 x 16 Cree XP-G2 (Fattore di  
correzione 1.000).

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



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

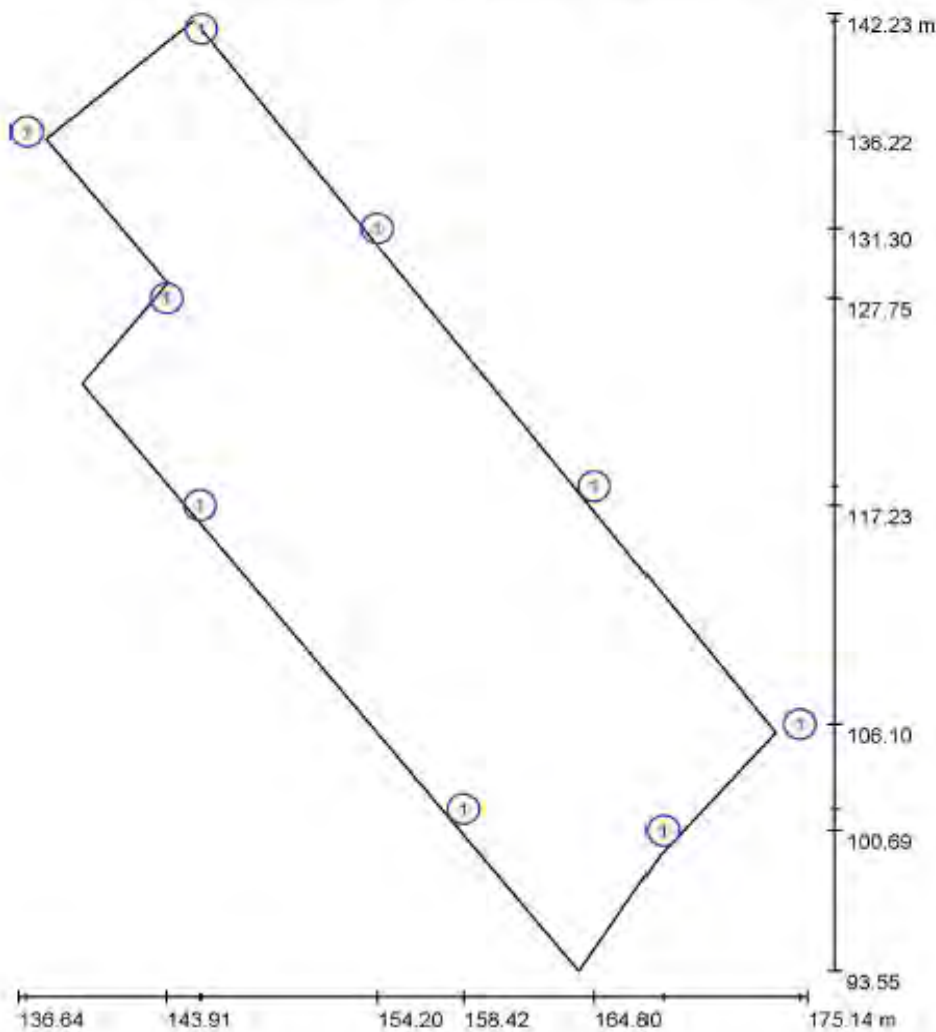
Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**1° TRATTO - Strada / Parcheggio / Marciapiede / Lampade (planimetria)**



Scala 1 : 330

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	9	SCHREDER KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 (1.000)	4050	5832	56.0
Totale:			36452	Totale: 52488	504.0

Fattore di manutenzione: 0.75, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

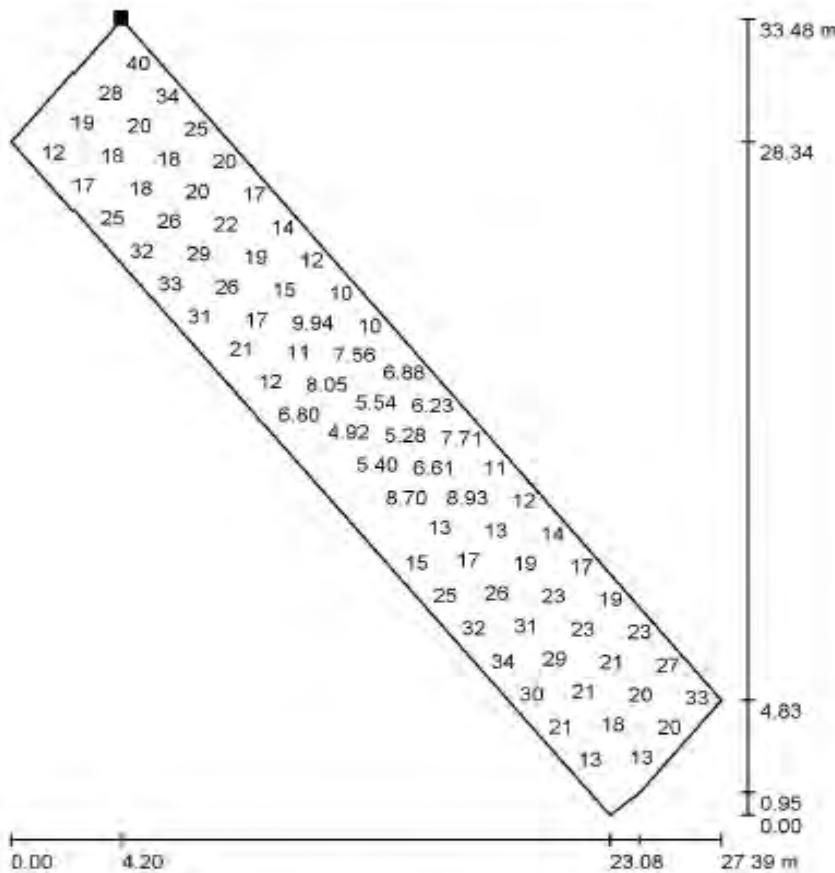
**Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località**

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

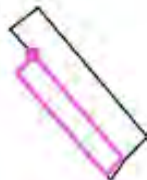
**1° TRATTO - Strada / Parcheggio / Marciapiede / Parcheggio e marciapiede / Grafica dei valori (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 262

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(143.943 m, 128.548 m, 0.050 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	3.29	42	0.185	0.079

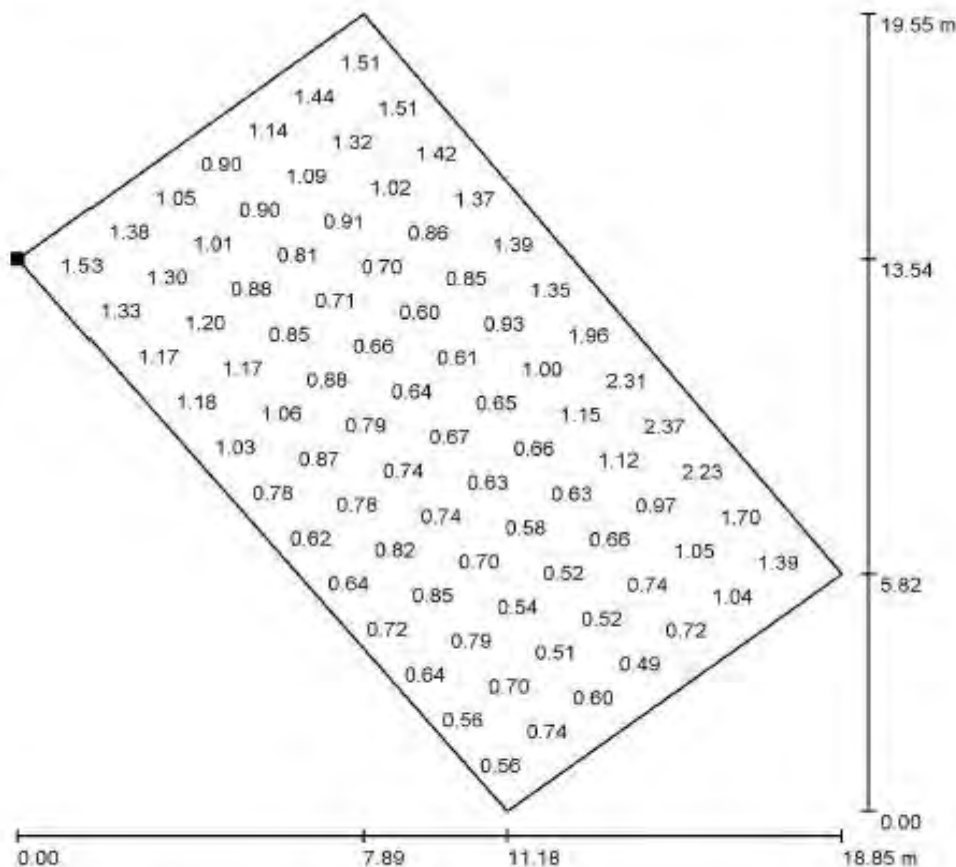
**Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località**

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**1° TRATTO - Strada / Parcheggio / Marciapiede / Campo di valutazione strada /  
Grafica dei valori (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 153

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(145.952 m, 125.918 m, 0.000 m)



Reticolo: 25 x 15 Punti  
Posizione dell'osservatore: (112.992 m, 176.308 m, 1.500 m)  
Linea di mira: -52.0 °  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	$L_v$ [cd/m²]
1.00	0.47	0.54	0.03

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 3.1.1 Calcolo IPEI in luminanza zona parcheggio

#### per sorgenti LED

Ambito principale da illuminare			
Tipo strada (PUT)		F	
Descrizione tipo strada specificata		strade locali extraurbane marciapiedi, percorsi ciclopedonali e parcheggi	
Categoria illuminotecnica		P1	
$E_{m,rif}$	Illuminamento di riferimento	16	lux
$l$	Larghezza carreggiata	7,5	m
Tipo di apparecchio		KAZU 5119	
Marca e modello		Schreder	
Tipo sorgente		LED	
$\Phi_{SORG}$	flusso Modulo LED	4.050	lm
$P_{app}$	potenza reale apparecchio LED	56	W
$i$	interdistanza	20	m
	altezza sorgenti	4	m
$E_m$	Illuminamento medio mantenuto	18,00	lux
	$U_o$		
SE	SLEEC in illuminamento $[P_{app}/(E_m * i^2)]$	0,02	W/[(lux)*mq]
Kinst	Costante d'installazione $(0,624 + [E_m/(E_{m,rif} * 2,1)])$	1,10	
$SE_R$	SLEEC di riferimento	0,07	lm/W
IPEI $(SE/SE_R * Kinst)$		0,82	A++

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 3.2 Illuminazione tratto Stradale continuazione Via Mameli – Rif. “B”

La zona di studio per le strade a traffico veicolare in assenza di corsie di emergenza, marciapiedi o piste ciclabili laterali (valutate a parte), corrisponde alla carreggiata.

Categoria illuminotecnica di progetto = M3

Categoria M3----->Classe EN 13201-2: ME3b

Classe	Luminanza media [cd/mq]	U0 Minimo	UI Minimo	TI %	SR Minimo
ME3b	1	0,4	0,6	15	0,5

Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

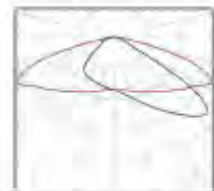
**DIALux**  
02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

### 2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Lista pezzi lampade

SCHREDER KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2  
700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102  
Articolo No.:  
Flusso luminoso (Lampada): 3106 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4344 lm  
Potenza lampade: 38.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 35 75 96 100 71  
Dotazione: 1 x 16 Cree XP-G2 (Fattore di  
correzione 1.000).

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





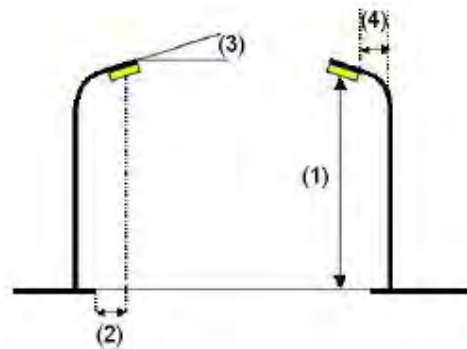
**2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Dati di pianificazione**

**Profilo strada**

Marciapiede Est	(Larghezza: 1.500 m)
Carreggiata	(Larghezza: 7.500 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)
Marciapiede Ovest	(Larghezza: 1.200 m)

Fattore di manutenzione: 0.75

**Disposizioni lampade**



Lampada:	SCHREDER KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2 700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102	Valori massimi dell'intensità luminosa per 351 70°: cd/klm per 50 80°: cd/klm per 0.00 90°: cd/klm Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori. Nessuna intensità luminosa superiore a 90°. La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G4. La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.5.
Flusso luminoso (Lampada):	3106 lm	
Flusso luminoso (Lampadine):	4344 lm	
Potenza lampade:	38.0 W	
Disposizione:	su entrambi i lati, uno di fronte all'altro	
Distanza pali:	15.000 m	
Altezza di montaggio (1):	4.000 m	
Altezza fuochi:	3.810 m	
Distanza dal bordo stradale (2):	-1.500 m	
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

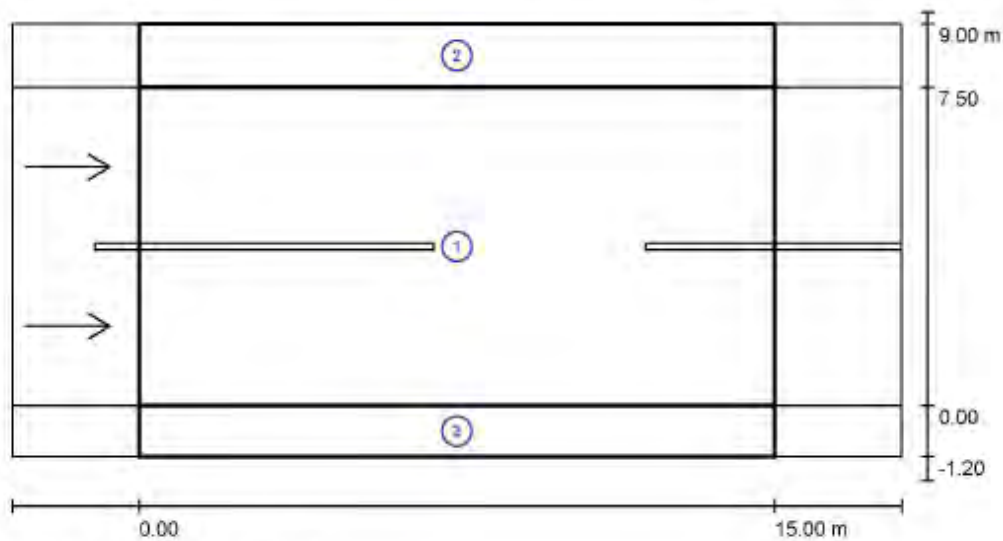
Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

DIALux

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## 2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.75

Scala 1:151

### Lista campo di valutazione

- Campo di valutazione Carreggiata  
Lunghezza: 15.000 m, Larghezza: 7.500 m  
Reticolo: 10 x 6 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.  
Manto stradale: C2, q0: 0.070  
Classe di illuminazione selezionata: ME3b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.09	0.65	0.61	12	0.87
Valori nominali secondo la classe:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

### Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-60.000, 1.875, 1.500)	1.09	0.65	0.61	12
2	Osservatore 2	(-60.000, 5.625, 1.500)	1.09	0.65	0.61	12

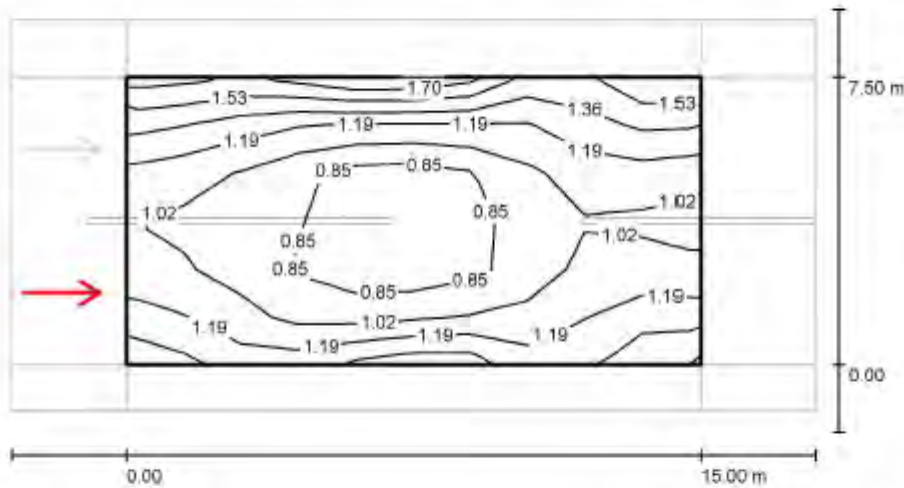
COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

**DIALux**  
02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Campo di valutazione Carreggiata / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 151

Reticolo: 10 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-80.000 m, 1.875 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	U1	Tl [%]
Valori reali calcolati:	1.09	0.65	0.61	12
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

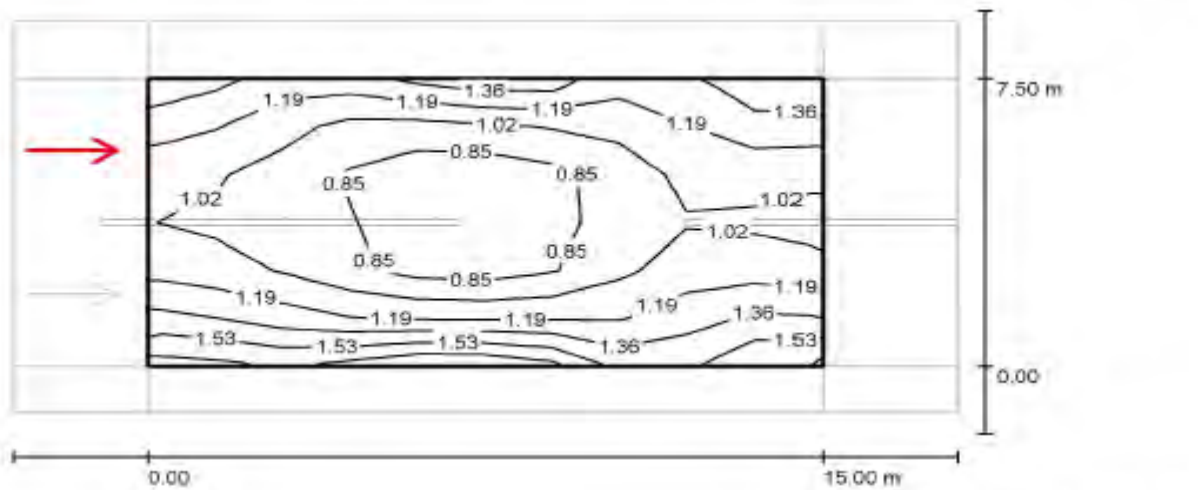
COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

**DIALux**  
02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Campo di valutazione Carreggiata /  
Osservatore 2 / Isolinee (L)



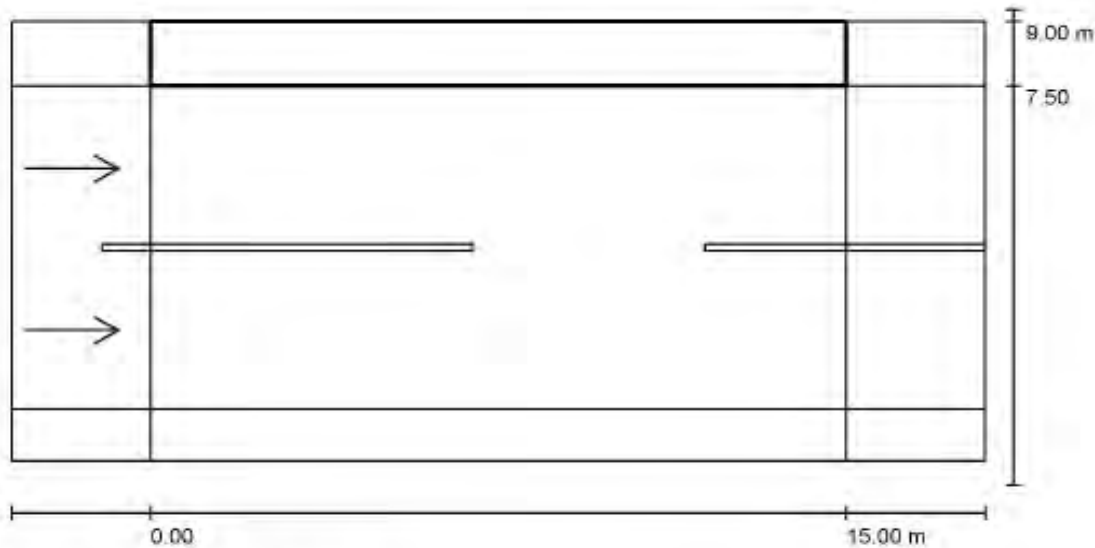
Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 151

Reticolo: 10 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.625 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	U1	Tl [%]
Valori reali calcolati:	1.09	0.65	0.61	12
Valori nominali secondo la classe ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 16
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

**2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Campo di valutazione Marciapiede Est /  
Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.75

Scala 1:151

Reticolo: 10 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede Est.

Classe di illuminazione selezionata: S1

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
20.42	11.68
$\geq 15.00$	$\geq 5.00$
✓	✓

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

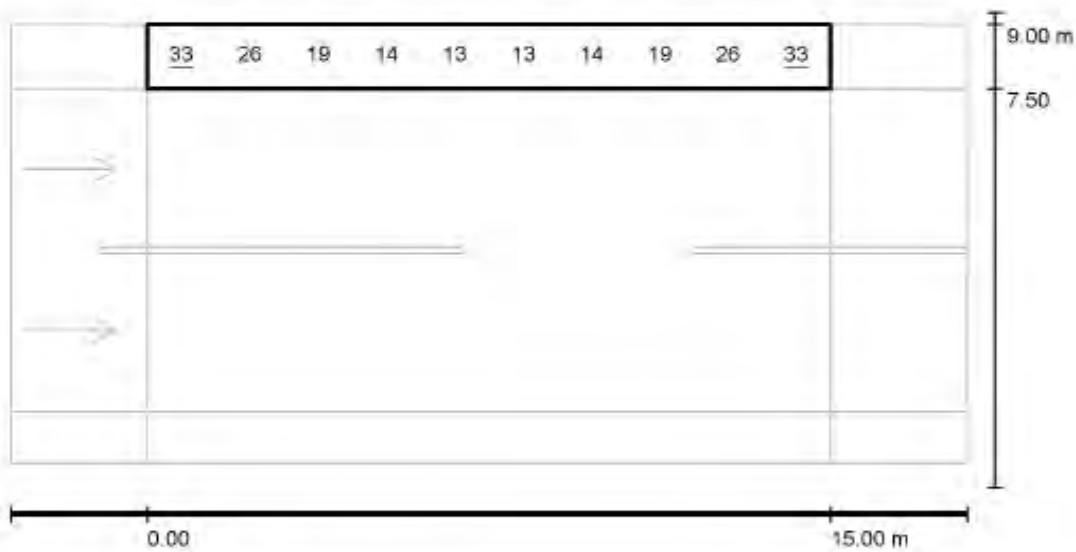
Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Campo di valutazione Marciapiede Est / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 151

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
20

$E_{min}$  [lx]  
12

$E_{max}$  [lx]  
33

$E_{min} / E_m$   
0.572

$E_{min} / E_{max}$   
0.352

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

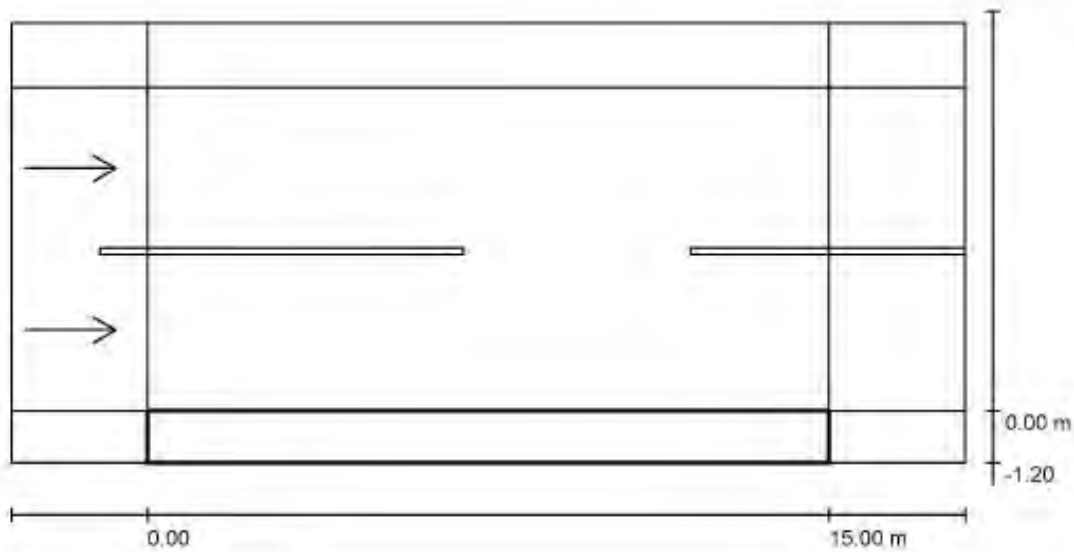
Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Campo di valutazione Marciapiede Ovest / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.75

Scala 1:151

Reticolo: 10 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede Ovest.

Classe di illuminazione selezionata: S1

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
20.65	12.23
$\geq 15.00$	$\geq 5.00$
✓	✓

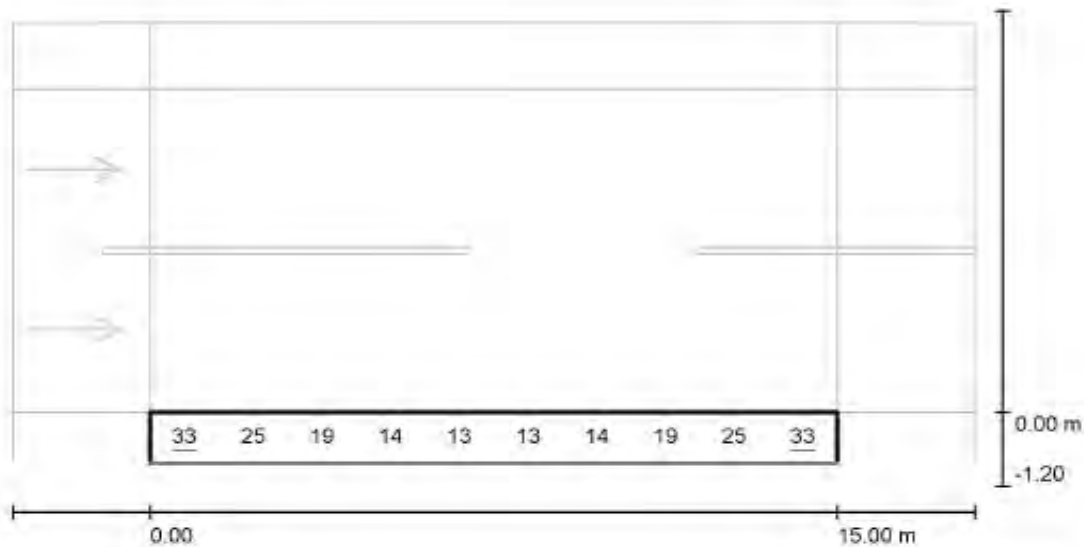
COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

**Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località**

**DIALux**  
02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**2° TRATTO - Strada Locale Extraurbana Est / Campo di valutazione Marciapiede  
Ovest / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 151

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
21

$E_{min}$  [lx]  
12

$E_{max}$  [lx]  
33

$E_{min} / E_m$   
0.592

$E_{min} / E_{max}$   
0.368



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 3.2.1 Calcolo IPEI in luminanza proseguimento via Mameli

#### per sorgenti LED

	Tipo di apparecchio	KAZU 6117	
	Marca e modello	Schreder	
	Tipo sorgente	LED	
$\Phi_{sorg}$	flusso Modulo LED	8.106	lm
$P_{app}$	potenza reale apparecchio LED	38	W
$i$	interdistanza	16	m
	altezza sorgenti	4	m
$L_m$	Luminanza media mantenuta	1,09	cd/mq
	$U_o$	0,66	
	$U_l$	0,61	
	$\pi$	12	%
	SR	0,87	
SL	SLREC in luminanza ( $P_{app}/(L_m \cdot i^2)$ )	0,81	W/[cd/mq/mq]
$K_{inst}$	Costante d'installazione ( $0,524 + [L_m/(L_{m,rif} \cdot i^2 \cdot \pi)]$ )	1,04	
$SL_R$	SLREC di riferimento	0,55	lm/W
<b>IPEI (<math>SL/SL_R \cdot K_{inst}</math>)</b>		<b>0,59</b>	<b>A++</b>

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 3.3 Illuminazione tratto Stradale Via Fossato

La zona di studio per le strade a traffico veicolare in assenza di corsie di emergenza, marciapiedi o piste ciclabili laterali (valutate a parte), corrisponde alla carreggiata.

Categoria illuminotecnica di progetto = M4

Categoria M4-----> Classe EN 13201-2: ME4a

Classe	Luminanza media [cd/mq]	U0 Minimo	UI Minimo	TI %	SR Minimo
ME4a	0.75	0.4	0.6	15	0.5

Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

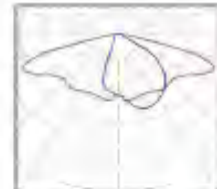
**DIALux**  
02.11.2016

Redattore:  
Telefono:  
Fax:  
e-Mail:

### Strada Locale Extraurbana Ovest / Lista pezzi lampade

AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F2H1  
STU-M 4.5-4M ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M  
Articolo No.: ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M  
Flusso luminoso (Lampada): 6720 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6720 lm  
Potenza lampade: 59.5 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 39 71 96 100 100  
Dotazione: 1 x L-IT2-0F2H1-4000-525-4M  
(Fattore di correzione 1.000).

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



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

**Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località**

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada Locale Extraurbana Ovest / Dati di pianificazione**

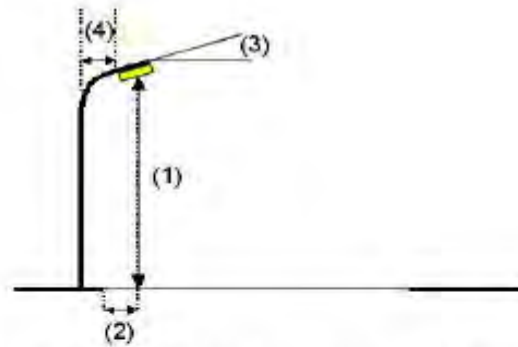
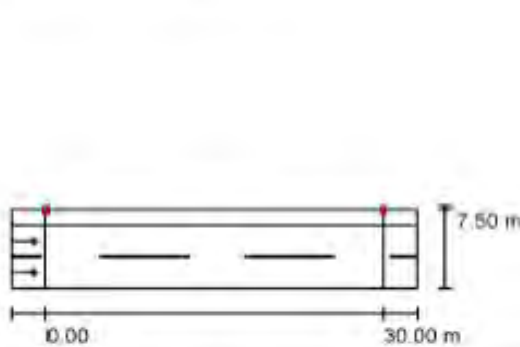
**Profilo strada**

Marciapiede (Larghezza: 1.500 m)

Carreggiata (Larghezza: 6.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.75

**Disposizioni lampade**



Lampada:	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 0F2H1 STU-M 4,5-4M ITALO 2 0F2H1 STU-M 4,5-4M	
Flusso luminoso (Lampada):	6720 lm	Valori massimi dell'intensità luminosa per 70°: 717 cd/klm per 80°: 118 cd/klm per 90°: 0.00 cd/klm Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori. Nessuna intensità luminosa superiore a 90°. La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G2. La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3.
Flusso luminoso (Lampadine):	6720 lm	
Potenza lampade:	59.5 W	
Disposizione:	un lato, in alto	
Distanza pali:	30.000 m	
Altezza di montaggio (1):	8.000 m	
Altezza fuochi:	7.876 m	
Distanza dal bordo stradale (2):	-1.500 m	
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

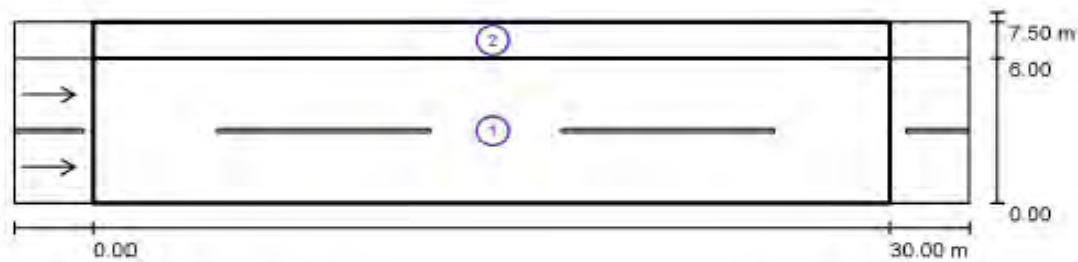
**Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località**

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada Locale Extraurbana Ovest / Risultati illuminotecnici**



Fattore di manutenzione: 0.75

Scala 1:258

**Lista campo di valutazione**

- 1 Carreggiata  
Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 6.000 m  
Reticolo: 10 x 6 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.  
Manto stradale: C2, q0: 0.070  
Classe di illuminazione selezionata: ME4a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:  
Valori nominali secondo la classe:  
Rispettato/non rispettato:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.79	0.54	0.84	15	0.80
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

**Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):**

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.88	0.54	0.84	9
2	Osservatore 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.79	0.57	0.85	15

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

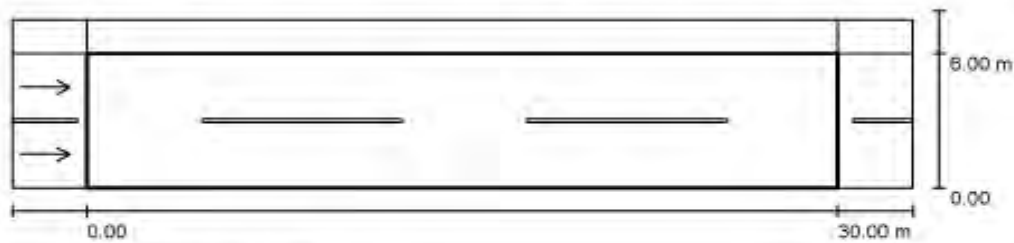
Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

DIALux

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

Strada Locale Extraurbana Ovest / Carreggiata / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.75

Scala 1:258

Reticolo: 10 x 8 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata.

Manto stradale: C2, q0: 0.070

Classe di illuminazione selezionata: ME4a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.79	0.54	0.84	15	0.80
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.80	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):

No.	Osservatore	Posizione [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Osservatore 1	(-80.000, 1.500, 1.500)	0.88	0.54	0.84	9
2	Osservatore 2	(-80.000, 4.500, 1.500)	0.79	0.57	0.85	15

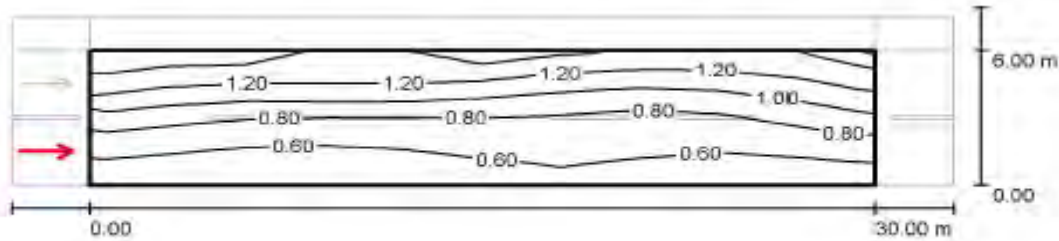
COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località

**DIALux**  
02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada Locale Extraurbana Ovest / Carreggiata / Osservatore 1 / Isolinee (L)**

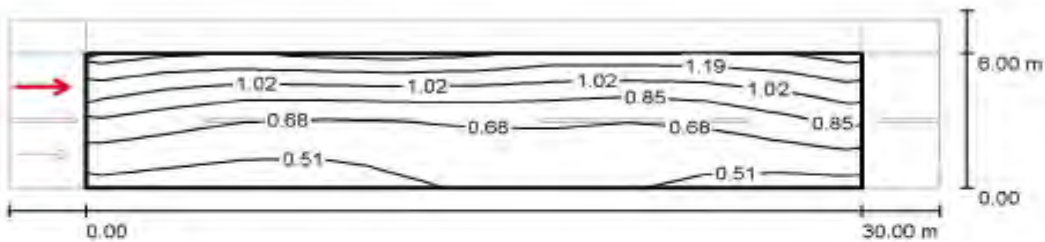


Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-80.000 m, 1.500 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.88	0.54	0.84	9
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

**Strada Locale Extraurbana Ovest / Carreggiata / Osservatore 2 / Isolinee (L)**



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 6 Punti  
Posizione dell'osservatore: (-80.000 m, 4.500 m, 1.500 m)  
Manto stradale: C2, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.79	0.57	0.85	15
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 3.3.1 Calcolo IPEI in luminanza proseguimento via Fossato

#### per sorgenti LED

	Tipo di apparecchio	ITALO 2 OFH1 STU-M 4.5-4M	
	Marca e modello	AEC	
	Tipo sorgente	LED	
$\Phi_{sorg}$	flusso Modulo LED	6.720	lm
$P_{app}$	potenza reale apparecchio LED	59,6	W
$i$	interdistanza	30	m
	altezza sorgenti	8	m
$L_m$	Luminanza media mantenuta	0,79	cd/mq
	$U_0$	0,64	
	$U_1$	0,84	
	$\Pi$	16	%
	SR	0,8	
SL	SLEEC in luminanze ( $P_{app}/(L_m \cdot i^2)$ )	0,88	W/[(cd/mq)·mq]
$K_{inst}$	Costante d'installazione ( $0,524 + [L_m/(L_m \cdot i^2 \cdot 2,1)]$ )	0,90	
$SL_R$	SLEEC di riferimento	0,58	lm/W
IPEI ( $SL/SL_R \cdot K_{inst}$ )		0,62	A++

### 3.4 Illuminazione marciapiedi di Via Fossato

Il marciapiede deve essere illuminato applicando le categorie illuminotecniche della serie P, che definiscono il valore minimo di sicurezza da rispettare in aree principalmente pedonali o di secondaria importanza.

La zona di studio da prendere in considerazione corrisponde al marciapiede a lato strada; è necessario verificare i valori di illuminamento e soprattutto il rispetto del valore minimo puntuale.

Categoria illuminotecnica di progetto delle strade di accesso = M4

Categoria illuminotecnica di comparazione corrispondente = P2 (Tab.16)

Categoria P2-----> Classe EN 13201-2: S2

Classe	Illuminamento medio [lx]	Illuminamento minimo [lx]
S2	10	3

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

**Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località**

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada Locale Extraurbana Ovest / Risultati illuminotecnici**

**Lista campo di valutazione**

- 2 Marciapiede  
Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 1.500 m  
Reticolo: 10 x 3 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede.  
Classe di illuminazione selezionata: S2

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:  
Valori nominali secondo la classe:  
Rispettato/non rispettato:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
14.04	6.71
$\geq 10.00$	$\geq 3.00$
✓	✓

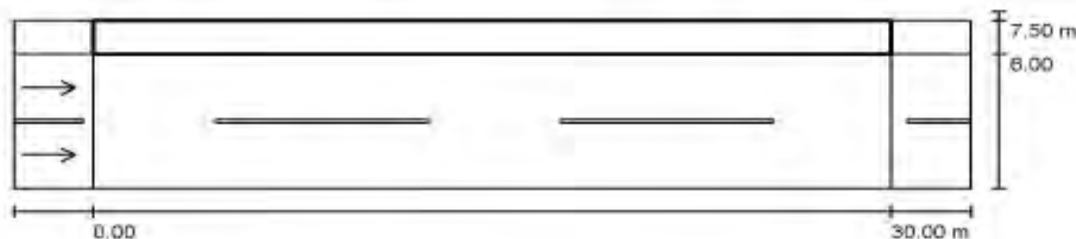
**Calcoli illuminotecnici Pubblica Illuminazione Località**

**DIALux**

02.11.2016

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Strada Locale Extraurbana Ovest / Marciapiede / Panoramica risultati**



Fattore di manutenzione: 0.75

Scala 1:258

Reticolo: 10 x 3 Punti  
Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede.  
Classe di illuminazione selezionata: S2

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:  
Valori nominali secondo la classe:  
Rispettato/non rispettato:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
14.04	6.71
$\geq 10.00$	$\geq 3.00$
✓	✓



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### **3.5 IMPIANTO ELETTRICO**

#### **3.5.1 Alimentazione impianto**

L'alimentazione elettrica alla nuova porzione di impianto elettrico sarà derivata da un quadro esistente di Illuminazione Pubblica posto in via Mameli, in prossimità della cabina elettrica di zona

Sul quadro verrà realizzata una nuova partenza dedicata, mediante l'installazione di interruttore magnetotermico tetrapolare dotato di contatto ausiliario di scattato, questi avrà la funzione di segnalazione di intervento del dispositivo ad eventuale sistema di controllo generale.

Da qui partiranno due nuove e dedicate linee in cavi unipolari a doppio isolamento tipo FG7R 0,6/1 della sezione di 6mm<sup>2</sup>, queste saranno:

formazione trifase + neutro per la tratta Via Mameli – Via Fossato;

formazione monofase per la parte d'illuminazione lato parcheggi di via Mameli.

#### **3.5.2 Apparecchi illuminanti strada Mameli**

Per l'illuminazione della continuazione della strada Mameli si è considerato il modello KAZU della ditta Schreder installato su palo h=4m f.t.. Tale apparecchiatura illuminerà:

1) il primo tratto stradale composto da:

- Tratto stradale
- I marciapiedi
- Il parcheggio

2) il secondo tratto stradale composto da:

- Tratto stradale
- I marciapiedi
- L'apparecchio illuminante al servizio del primo tratto stradale ha le seguenti caratteristiche tecniche:
  - Tecnologia LED di ultima generazione
  - Temperatura di colore: 4000°K
  - N°LED: 16
  - Potenza: 56W
  - Lumen: 5832lm
  - Corrente di alimentazione 1000mA
  - Ottica Asimmetrica

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

- Classe di isolamento: II
- Protezione alle sovratensioni 4kV
- Corpo in alluminio pressofuso
- Attacco testapalo da 60 o 76 mm
- Grado di protezione IP66
- Resistenza agli urti IK09
- Peso: 8kg

L'apparecchio illuminante al servizio del secondo tratto stradale ha le seguenti caratteristiche tecniche:

- Tecnologia LED di ultima generazione
- Temperatura di colore: 4000°K
- N°LED: 16
- Potenza: 38W
- Lumen: 4344lm
- Corrente di alimentazione 700mA
- Ottica Asimmetrica
- Classe di isolamento: II
- Protezione alle sovratensioni 4kV
- Corpo in alluminio pressofuso
- Attacco testapalo da 60 o 76 mm
- Grado di protezione IP66
- Resistenza agli urti IK09
- Peso: 8kg

### 3.5.3 Apparecchi illuminanti strada Fossato

Per l'illuminazione della continuazione della strada Fossato si è considerato il modello ITALO2 della ditta AEC Illuminazione installato su palo h=8m f.t.. Tale apparecchiatura illuminerà:

- Il tratto stradale
- Il marciapiede

L'apparecchio illuminante ha le seguenti caratteristiche tecniche:

- Tecnologia LED di ultima generazione
- Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale (STU-M)

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

- Temperatura di colore: 4000°K
- CRI  $\geq$  70
- Sicurezza fotobiologica: Esente
- Potenza: 59,5 W
- Lumen: 6720lm
- Corrente di alimentazione 525mA
- Classe di isolamento: II
- Protezione alle sovratensioni 10kV
- Corpo in alluminio pressofuso
- Attacco testapalo da 60 o 76 mm
- Grado di protezione IP66
- Resistenza agli urti IK09
- Peso: 12kg

#### 3.5.4 Pali per illuminazione

I pali per l'illuminazione considerati, sia di altezza 4 che 8m f.t avranno forma conica e saranno zincati a caldo e guaina termorestringente anticorrosiva posta alla base del palo o nel punto di inserimento nel terreno.

Saranno accessoriati di morsettiera alla base in classe II per il collegamento dei corpi illuminanti.

#### 3.5.5 Cavi e connessioni

Tutta la distribuzione elettrica, sia di dorsale che ai corpi illuminanti sarà realizzata mediante cavi unipolari a doppio isolamento tipo FG7R 0,6/1kV da 6mm<sup>2</sup>, solo dai corpi illuminanti alle rispettive morsettiere i cavi saranno della stessa tipologia ma multipolari (FG7OR).

Le connessioni – derivazioni se in pozzetto, saranno realizzate mediante morsetti a “C” da chiudere con pinza oleodinamica in muffole di tipo apribile, annegate in gel che ripristineranno il grado di isolamento dei conduttori ed un grado di protezione non inferiore ad IP68.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

#### 4. ALLEGATI SCHREDER KAZU 5119 1000mA

##### 4.1 Dichiarazione del costruttore sulla temperatura del colore (CCT) dell'apparecchio illuminante



#### INFORMAZIONI DI FLUSSO E POTENZA

Dati tipici per LED bianco Neutro (NW - 4000 K, CRI min. 70) a Tq 25° C.

Modello	Acronimo	Temp. colore	Codice flusso	Flusso in uscita tipico (lm)	Potenza apparecchio (W)	Efficienza apparecchio (lm/W)	Corrente (mA)	Flusso nominale LED (lm)	Numero LED
KAZU	KAZU00	NW	001B0	1900	21	90	500	2600	12
KAZU	KAZU00	NW	002B1	2500	29	86	700	3500	12
KAZU	KAZU00	NW	003B3	3400	38	89	700	4600	16
KAZU	KAZU00	NW	003B4	3900	40	98	500	5300	24
KAZU	KAZU00	NW	004B5	4500	56	80	1000	6200	16
KAZU	KAZU00	NW	006B6	6800	82	83	1000	9200	24
KAZU	KAZU00	NW	001B7	1400	15	93	350	1900	12
KAZU	KAZU00	NW	001B8	1900	20	95	350	2600	16
KAZU	KAZU00	NW	002B9	2800	28	100	350	3800	24

Dati tipici per LED bianco Caldo (WW - 3000 K, CRI min. 80) a Tq 25° C.

Modello	Acronimo	Temp. colore	Codice flusso	Flusso in uscita tipico (lm)	Potenza apparecchio (W)	Efficienza apparecchio (lm/W)	Corrente (mA)	Flusso nominale LED (lm)	Numero LED
KAZU	KAZU00	WW	001A0	1700	21	81	500	2300	12
KAZU	KAZU00	WW	002A1	2200	29	76	700	3100	12
KAZU	KAZU00	WW	002A3	2900	38	76	700	4100	16
KAZU	KAZU00	WW	003A4	3400	40	85	500	4600	24
KAZU	KAZU00	WW	003A5	3900	56	70	1000	5400	16
KAZU	KAZU00	WW	005A6	5900	82	72	1000	8100	24
KAZU	KAZU00	WW	001A7	1200	15	80	350	1700	12
KAZU	KAZU00	WW	001A8	1600	20	80	350	2200	16
KAZU	KAZU00	WW	002A9	2500	28	89	350	3400	24

Nota: Il flusso è una media indicativa e può variare in base alle ottiche e ai tipi di protettore. Il flusso dei Led ha una tolleranza di  $\pm 7\%$  mentre la potenza totale dell'apparecchio ha una tolleranza del  $\pm 5\%$ .

Il valore preciso dei flussi e le corrispondenti matrici fotometriche per ogni configurazione sono disponibili su [www.schröder.com](http://www.schröder.com)

Scheda Prodotto Kazu - 26/07/2016 - Per assicurarvi che questa sia la revisione più recente, vi preghiamo di consultare [www.schröder.com](http://www.schröder.com).

7/15

Copyright © 2015 Schröder SA. Tutti i diritti riservati. Le informazioni ivi contenute sono di natura indicativa e passibili di modifiche senza preavviso.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 4.2 Misurazione fotometrica dell'apparecchio

03/11/2016



### KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2

Ottica:  
 Protettore:  
 Sorgente: 16 Cree XP-G2  
 Matrice: KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 361142 Piano PC Liscio -  
 Regolazione meccanica:  
 Regolazione fotometrica:  
 Potenza (W): 56  
 Flusso di lampada (lm): 5832  
 Flusso emesso dall'apparecchio (lm): 4050

#### Caratteristiche

525	525	190	0,0	IP 66	IK 08	I 0 II
Lunghezza (mm):	Larghezza (mm):	Altezza (mm):	Peso (kg):	Grado di protezione*	Resistenza agli urti*	Classe elettrica*

\* Secondo EN60598 e EN60522

#### Dati per 1000 lm

Efficienza (%): 69,4	Classe G (EN 13201-2): G3
ULOR (%): 0,0	Imax (cd/1000lm): 573
DLOR (%): 69,4	Apertura 0-180°: X - X
UWLR (%): 0,0	Apertura 90-270°: SB - X
	170-80-90-95 (cd): 527 - 29 - X - X

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

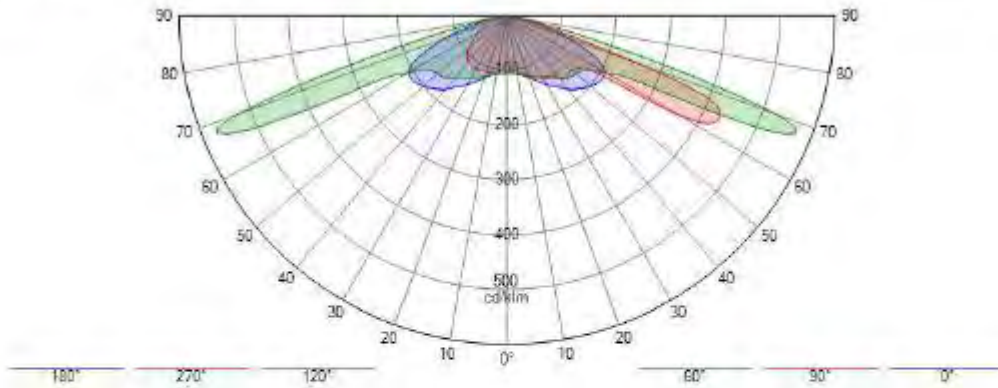
OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

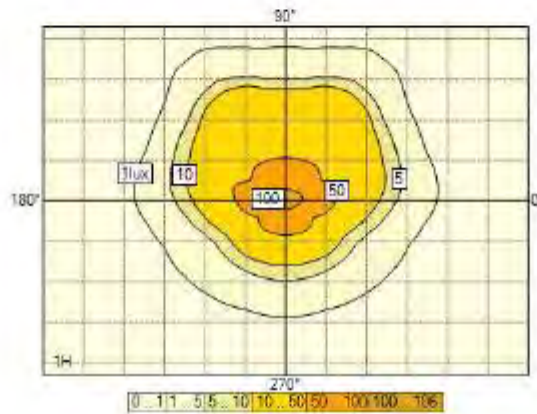
03/11/2016



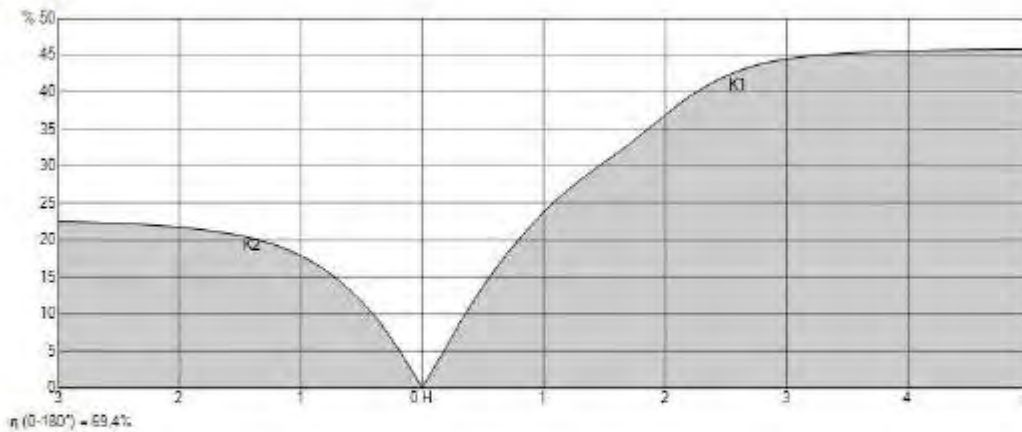
Diagramma polare/cartesiano



Isolux



Curva K



KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 361142

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

03/11/2016



Intensità 1/3

Format : Original (not tilted)

Table with 32 columns and 32 rows of numerical data, likely representing a lighting layout or intensity grid.

KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 361142

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

03/11/2016



Table with 32 columns and 32 rows of numerical data, likely representing a lighting layout or technical specifications for the project.

KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 361843e 5





03/11/2016



Intensità 2/3

Format : Original (not tilted)

Table with 25 columns and 25 rows of numerical data, likely representing light intensity measurements across a grid.

KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 361142e 7

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

03/11/2016



Table with 30 columns and 30 rows, containing numerical data for lighting calculations. The table is a grid of values, likely representing light intensity or illuminance at various points in a grid.

KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 361142



COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

03/11/2016



Intensità 3/3

Format : Original (not tilted)

Table with 30 columns and 30 rows of numerical data, likely representing light intensity or illuminance values across a grid.

KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 360142 10

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

03/11/2016



Table with 30 columns and 30 rows of numerical data, likely representing a lighting layout or technical specifications for the project.

KAZU 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361142 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5119 16 Cree XP-G2 1000mA WW 362142 11



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 4.3 Indice IPEA



#### INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA DELL'APPARECCHIO

##### Dati apparecchio:

Apparecchio			
Flusso Lampade	5832.000 lm		
Flusso Apparecchio	4050.217 lm		
Potenza Apparecchio	55.000 W	Efficacia	72.325 lm/W
Codice	KAZJ 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio		
Nome	KAZJ 5119 - 16 Cree XP-G2 1000mA WW 230V Piano, PC, Liscio		

Rilievo			
Rendimento	69.45 %	Max Inten.	573.02 cd/km
Simmetria	Asimmetrico	Pos. Max	C=60.00 G=58.00
Massimo Angolo	180°	Flusso rilievo	5832.000 lm
Codice	36114 (Ambient temperature:		
Nome	KAZJ 5119 - 16 Cree XP-G2	Area Frontale	0.275625 m2
		Area Laterale	0.000000 m2

##### Calcolo IPEA:

IPEA Standard

Valutazione IPEA e diagramma  
 Documento IPEA

Tipo Area  
Stradal (ME)

Flusso lampada 5832.00 lm

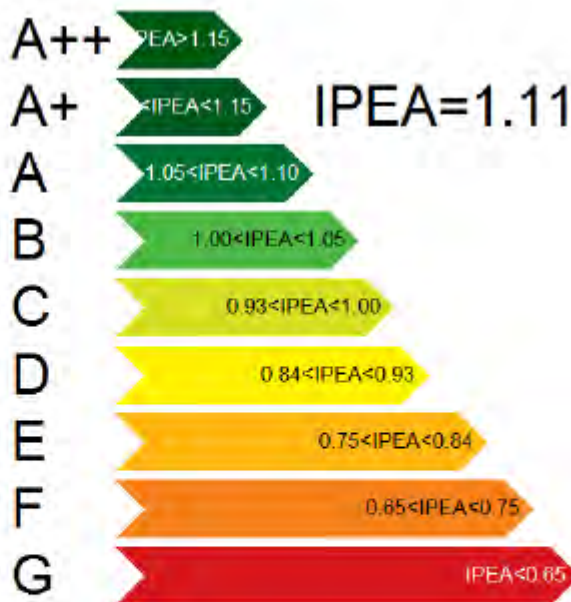
BLF o Efficacia LED 1.00

DLDR o DFF LED 0.694

Potenza Lampada 56.000 W

Potenza Apparecchio 56.000 W

Efficienza globale  
72.325 lm/W



Schröder S.p.A. - Sede Operativa  
Via Vali della Torre 131 - I 10040 Caselette (To) | T +39 011 98 49 111 | F +39 011 99 49 977  
+39 011 98 49 132 Direzione Generale - Vendite  
+39 011 98 49 158 Amministrazione  
+39 011 98 49 126 Acquisti - Tecnico  
mail@schroeder.it | www.schroeder.com  
Sede Legale: Via Solari 9 - I 20144 Milano | LV: 1.000.000,00 € | RI: 00495940017



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

#### 4.4 Gruppo di riferimento in materia del rischio foto biologico

**Laboratory Service  
PHYSICAL  
TEST REPORT**



R-Tech  
Rue de Mons 3 – B-4000 Liège – Belgium  
Tel.: +32 4 224 71 40 – Fax: +32 4 224 25 90  
Member of Schröder Group

**Subject:** Modules 16 led's @ 700 mA

Sample n°: P-E13212

**From:** BER

**Test purpose:** Photobiological safety tests following IEC-EN 62471 Standard

**Remarks:**

Test request n°: P-D13310

Folder n°: P-F13067

#### TEST CONDITIONS:

Operator: Laborelec



#### Test program:

Spectral radiance and irradiance measurements of the device under test in the following wavelength ranges:

- 200 to 400 nm : « Actinic UV skin & eye » irradiance
- 315 to 400 nm : « Eye UV-A » irradiance
- 300 to 700 nm : « Blue Light » radiance
- 380 to 1100 nm : « Thermal Retinal » radiance

Determination of the Risk Group classification for each hazard and recommendation about the marking of the product.

**Test and results:** see report LBE03155934 - 1.0 here after

#### CONCLUSIONS:

Schröder Module equipped with 16 led' Cree XP-G2 @ 700 mA complies with the requirements of IEC/EN 62471 Standard.

It is classified RG0 for a distance which produces an illuminance of 500 lux (according to IEC/EN 62471 Std)

So nor restriction neither warning marking is required.

Duplicate to: MM C. Marville, Y. Borlez, M. Thijs  
LAB 21/10/2013  
J.P. Harchies

P-13E310

page 1/8

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



LABORATOIRE CENTRAL D'ELECTRICITE (L.C.E.)  
CENTRAAL LABORATORIUM VOOR ELEKTRICITEIT (C.L.E.)  
CENTRAL LABORATORY OF ELECTRICITY (C.L.E.)

Rodestraat, 125 – B-1630 Linkebeek

Photometry and lighting fixtures

REPORT OF TEST / MEASUREMENT	
Purpose of the test / measurement	Photobiological safety according to IEC 62471 of a LED module (16 LEDs at 700mA) intended for <u>General Lighting Service use only</u>
Delivered to	R-TECH J-P Harchies rue de Mons 3 B-4000 Liège jp.harchies@rtech.be
Performed on	09/2013
Delivered on	16/09/2013
CLE task nr.	13EG0602 D
CLE report nr.	LBE03155934 - 1.0
Purchase order	N° 20130289 of 08/07/2013

\*This document is fully electronically signed

\*Author

Couvreur Guy  
Technical operator  
Tel.: +32 2 382 0373  
E-mail: guy.couvreur@laborelec.com

\*Verification

Conniasselle Thomas  
Technical expert

\*Approbation

Deswert Jean Michel  
Technology Manager

The diffusion under any other form than the complete reproduction is not permitted except by written authorization from C.L.E.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 1. Specifications of the device under test

Product/Device name	:	LED module (16 LEDs) intended for <u>General Lighting Service (GLS<sup>1</sup>) use only</u>
Manufacturer	:	R-tech
Type	:	Module Lensoflex 16 LEDs – 700mA
Serial number	:	-
Samples	Date of entrance	: 28/08/2013
	Number of samples	: 1
	CLE Number	: 13EG0602 D

### 1.1. Description:

Apparent dimensions (A x B) of the luminous area: 113 mm x 70 mm  
Mean dimension ( $Z = (A + B)/2$ ): 86,5 mm

IEC 62471 defines the angular dimension in radian of the device as mean dimension (Z) divided by the measurement distance. This angular dimension is used to determine the test to be carried out and some applicable limits.



<sup>1</sup> \* GLS : Term for lamps intended for lighting spaces that are typically occupied or viewed by people. Examples would be lamps for lighting offices, school, home, factories, roadways or automobiles. It does not include lamps for such uses as film projection, reprographic processes, suntanning, industrial processes, medical treatment and searchlight application.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 2. Test program

### 2.1. Program

Spectral radiance and irradiance measurements of the device under test in the following wavelength ranges:

- 200 to 400 nm : « Actinic UV skin & eye » irradiance
- 315 to 400 nm : « Eye UV-A » irradiance
- 300 to 700 nm : « Blue Light » radiance
- 380 to 1100 nm: « Thermal Retinal » radiance

Determination of the Risk Group classification for each hazard and recommendation about the marking of the product.

### 2.2. Reference documents

- CIE 63           The spectroradiometric measurement of light sources
- IEC 62471       Photobiological safety of lamps and lamp systems (CIE S009)
- IEC 62471-2     Photobiological safety of lamps and lamp systems – Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety
- IES LM79        Electrical and Photometric measurement of solid-state lighting Products

## 3. Method

According to IES LM79, LED products shall be tested with no seasoning (aging).

On the photometrical bench, measurement of the absolute spectral irradiance and radiance with a double monochromator is carried out. The measurement device is calibrated before the measurement with a calibrated deuterium standard lamp (PTB traceability) and a calibrated halogen standard lamp (NPL traceability).

The irradiance and radiance measurements are reported at a distance which produce an illuminance of 500 lux, which is only valid if the module is used in a luminaire intended for General Lighting Service, as described in the standard IEC 62471.

Each measurement is carried out after the thermal stabilization of the lamp (minimum 30 minutes).

Ambient temperature:  $25 \pm 1^\circ\text{C}$

Stabilized voltage supply: 230,0 Vac 50 Hz.

The LED module is functioning with an LED driver giving 700mA output.

Position of the device under test: C :  $50^\circ$ , Gamma :  $65^\circ$

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 4. Results

The following measurements have been performed on the device under test:

### 4.1. Electrical characteristics:

Voltage: 230,0 V  
Power: 38,5 W  
Current: 172,4 mA  
Power Factor: 0,972

DC current to the LED module: 701mA

### 4.2. Risk Group for a distance of 2378 mm (distance which produce an illuminance of 500 lux)

Angular dimension (Z / 2378): 0,024 radian

Hazard Name	Action spectrum	Unit	Wavelength range (nm)	Field of view (mrad)	Measurement	Risk Group
Irradiance Actinic UV skin & eye	S( $\lambda$ )	$mW m^{-2}$	200 - 400	-	0	Risk Group 0
Irradiance Eye UVA	-	$mW m^{-2}$	315 - 400	-	0	Risk Group 0
Radiance Blue Light	B( $\lambda$ )	$W m^{-2} sr^{-1}$	300 - 700	100	36	Risk Group 0
Radiance Retinal Thermal	R( $\lambda$ )	$W m^{-2} sr^{-1}$	380 - 1100 <sup>(4)</sup>	11	10828	Risk Group 0

### 4.3. Notes:

<sup>(4)</sup> according to the standard, "Radiance Retinal Thermal" hazard has to be assessed between 380 nm and 1400 nm. As LEDs don't emit between 1000 nm and 1400 nm, this hazard is only assessed between 380 nm and 1100 nm.

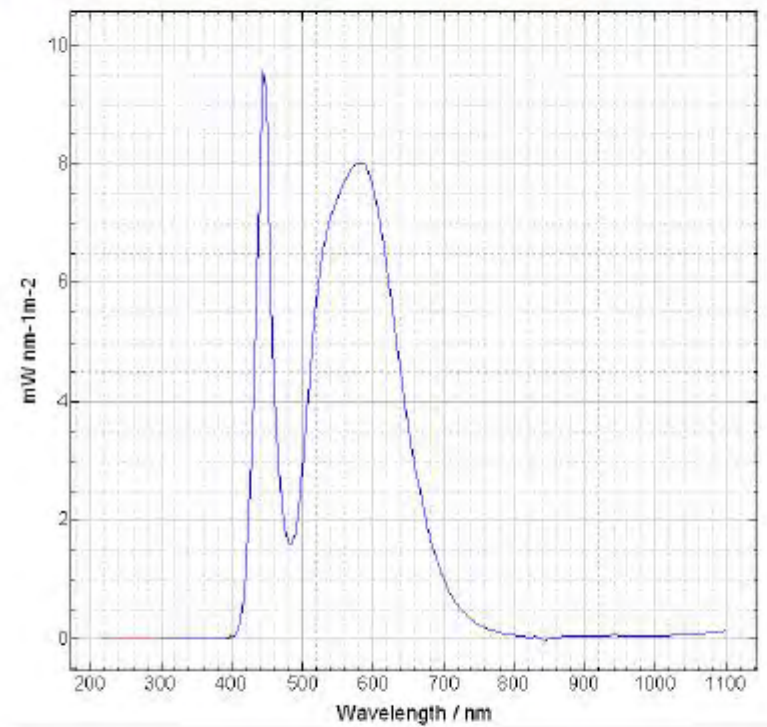
For information, the limits of the different risk group are presented in appendix 1.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

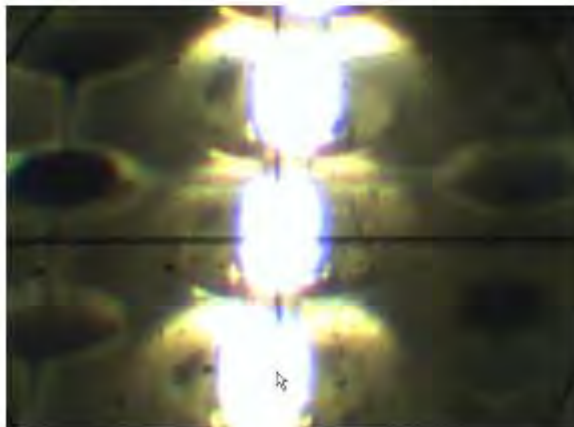
#### 4.4. Colour characteristics of the lamp

Colour Temperature	3909	K
Colour Rendering	70,6	%

#### 4.5. Irradiance between 200nm and 1100 nm [500Lux]



#### 4.6. Field of view at 500 lx for the radiance measurement



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 5. Conclusion

According to the measurements, the following Risk Group can be calculated for each hazard and measurement distance. The measurement distance has a impact on the Risk Group classification. According to IEC 62471, the values shall be reported as follow:

- For lamps intended for general lighting service (GLS\*), the hazard values shall be reported as either irradiance or radiance values at a distance which produces an illuminance of 500 lux, but not less than 200mm;
- For all other light sources, including pulsed lamp sources, the hazard values shall be reported at a distance of 200mm.

\* GLS : Term for lamps intended for lighting spaces that are typically occupied or viewed by people. Examples would be lamps for lighting offices, school, home, factories, roadways or automobiles. It does not include lamps for such uses as film projection, reprographic processes, suntanning, industrial processes, medical treatment and searchlight application.

This clause is concerned with lamp classification. However a similar classification system could be applicable to luminaires or other containing operating lamps.

In some cases, the same lamp may be used in both GLS and special applications. In such cases, this lamp should be evaluated for intended applications. **In this report, the results are expressed only for General Lighting Service applications.**

**Risk Group for a distance of 2378mm (distance where an illuminance of 500 lux is reached), for GLS sources**

Hazard Name	Risk Group
Irradiance Actinic UV skin & eye	Risk Group 0 (Exempt)
Irradiance Eye UVA	Risk Group 0 (Exempt)
Radiance Blue Light	Risk Group 0 (Exempt)
Radiance Retinal Thermal	Risk Group 0 (Exempt)

According to IEC 62471-2, there is no marking mandatory for this product

LABORATOIRE CENTRAL D'ELECTRICITE (L.C.E.)  
CENTRAAL LABORATORIUM VOOR ELEKTRICITEIT (C.L.E.)  
CENTRAL LABORATORY OF ELECTRICITY (C.L.E.)  
CLE Report nr LBE03155934 - 1.0

Measurement report

**Appendix 1 : Limits of the different risk group at a distance of 2378 mm (distance where an illuminance of 500 lux is reached)**

	Limite		Limite		Limite		Limite	
	temps expo s	Densité mJ m <sup>-2</sup>	temps expo s	Densité mJ m <sup>-2</sup>	temps expo s	Densité mJ m <sup>-2</sup>	temps expo s	Densité mJ m <sup>-2</sup>
E <sub>5</sub> - Ultraviolet actinique Eva - Risque du proche	30000	1.4	10000	1.4	1000	1.4	1000	1.4
	[200-400] [315-400]		RG1	RG2	RG1	RG2	RG1	RG2
L <sub>b</sub> - Lumière bleue L <sub>r</sub> - Thermique réfrinien	10000	0.1	100	0.011	10	0.011	10000	0.017
	[300-700] [380-1400]		RG1	RG2	RG1	RG2	RG1	RG2
							4000000	2907801.882

End of the report



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

#### 4.5 Certificazione della non emissione di luce verso l'alto



Caselette, 4 Dicembre 2014

### Dichiarazione

#### di Conformità alle Leggi relative al contenimento dell'Inquinamento Luminoso e Veridicità delle misurazioni e dei dati fotometrici

La ditta **Schröder S.p.A.**, con sede operativa in Via Val della Torre 131 a Caselette (TO), azienda certificata ISO 9001:2008 con certificato numero 9130.COS6, dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto modello

**KAZU** con protettore piano

con ottica stradale o simmetrica, con tutti i numeri di LED disponibili e a tutte le correnti di alimentazione,

è stato testato nel

Laboratorio fotometrico di	R-tech SA, Centro Ricerca e Sviluppo europeo del Gruppo Schröder
Accreditamento EN ISO 17025	Certificato Beltest n° 226-TEST (allegato)
Responsabile Tecnico	Ing. Laurent Maghe

secondo le indicazioni di seguito riportate:

Sistema di misura	Goniofotometro LMT tipo GO-DS 2000	Posizione apparecchio durante la misura	Orizzontale
Parametri di misura	Previsti dalla normativa	Incertezza di misura	Intensità $\pm 3\%$
Sistema di riferimento	C-Gamma	Simmetria applicata	Nessuna
Tensione di	230V $\pm 0,1\%$	Frequenza	50 Hz $\pm 0,1\%$
Temperatura Ambiente	25°C $\pm 1^\circ\text{C}$	Centro fotometrico	Al centro del vetro
Distanza fotocellula	10m o 30m <sup>1</sup>	Incertezza del flusso	$\pm 3\%$
Norme di riferimento	EN 13032/UNI 11356		
Intensità luminosa massima per Gamma $\geq 90^\circ$ (nella posizione di misura)	< 0,49 cd/klm		
Posizione di installazione per i soddisfacimento dei requisiti di Legge:			
L'apparecchio deve essere installato in posizione orizzontale e unicamente come indicato sul foglio istruzioni. Non è ammesso l'uso di schermi che ne inficino il controllo luminoso.			

<sup>1</sup> In base alle dimensioni dell'apparecchio.

Schröder S.p.A. - Sede Operativa  
Via Val della Torre 131 | 10040 Caselette (To) | T +39 011 98 49 111 | F +39 011 99 49 977  
+39 011 98 49 132 Direzione Generale - Vendite  
+39 011 98 49 158 Amministrazione  
+39 011 98 49 126 Acquisti - Tecnico  
mailto:schroeder.it | www.schroeder.com  
Sede Legale: Via Solari 9 | 20144 Milano | I.V. 1.000.000,00 € | R.I. 0049940017

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



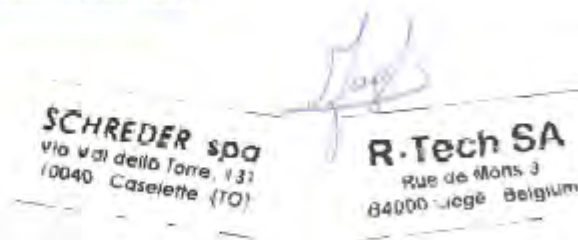
È quindi conforme alle seguenti Leggi Regionali relative al contenimento dell'inquinamento luminoso e l.mm.ii.:

- Abruzzo LR 12/05
- Alto Adige LP 4/11
- Basilicata LR 41/00
- Campania LR 13/02
- Emilia Romagna LR 19/03
- Friuli Venezia Giulia LR 15/07
- Lazio LR 23/00
- Liguria LR 22/07
- Lombardia LR 17/00
- Marche LR 10/02
- Molise LR 2/10
- Piemonte LR 31/00
- Puglia LR 15/05
- Sardegna DGR 48/31
- Toscana LR 37/00
- Trentino LP 16/07
- Umbria LR 20/05
- Valle d'Aosta LR 17/98
- Veneto LR 17/09

Inoltre Laurent Maghe, nel suo ruolo di Responsabile Tecnico del Laboratorio Fotometrico sopra indicato,

**dichiara**

che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono stati rilevati all'interno del laboratorio medesimo, senza manomissioni o alterazioni e sono gestiti in regime controllato di qualità (certificato ISO 9001:2008 n° BE05/051059) e in accordo con le norme di settore. Sono inoltre distribuiti in formato elettronico Eulumdat e disponibili su richiesta e/o sul sito <http://www.schreder.com>.



Schréder S.p.A. - Sede Operativa:  
Via Val della Torre 131 | 10040 Caselette (TO) | T +39 011 98 49 111 | F +39 011 99 49 977  
+39 011 98 49 132 Direzione Generale - Vendite  
+39 011 98 49 158 Amministrazione  
+39 011 98 49 126 Acquisto - Tecnico  
mailto:ma@schreder.it | www.schreder.com  
Sede Legale: Via Solari 9 | 20144 Milano | LV. 1.000.000,00 € | RI. 00495940017

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 5. ALLEGATI SCHREDER KAZU 5117

### 5.1 Dichiarazione del costruttore sulla temperatura del colore (CCT) dell'apparecchio illuminante

#### INFORMAZIONI DI FLUSSO E POTENZA

Dati tipici per LED bianco Neutro (NW - 4000 K, CRI min. 70) a Tq 25° C.

Modello	Acronimo	Temp. colore	Codice flusso	Flusso in uscita tipico (lm)	Potenza apparecchio (W)	Efficienza apparecchio (lm/W)	Corrente (mA)	Flusso nominale LED (lm)	Numero LED
KAZU	KAZU00	NW	001B0	1900	21	90	500	2600	12
KAZU	KAZU00	NW	002B1	2500	29	86	700	3500	12
KAZU	KAZU00	NW	003B3	3400	38	89	700	4600	16
KAZU	KAZU00	NW	003B4	3900	40	98	500	5300	24
KAZU	KAZU00	NW	004B5	4500	56	80	1000	6200	16
KAZU	KAZU00	NW	006B6	6800	82	83	1000	9200	24
KAZU	KAZU00	NW	001B7	1400	15	93	350	1900	12
KAZU	KAZU00	NW	001B8	1900	20	95	350	2600	16
KAZU	KAZU00	NW	002B9	2800	28	100	350	3800	24

Dati tipici per LED bianco Caldo (WW - 3000 K, CRI min. 80) a Tq 25° C.

Modello	Acronimo	Temp. colore	Codice flusso	Flusso in uscita tipico (lm)	Potenza apparecchio (W)	Efficienza apparecchio (lm/W)	Corrente (mA)	Flusso nominale LED (lm)	Numero LED
KAZU	KAZU00	WW	001A0	1700	21	81	500	2300	12
KAZU	KAZU00	WW	002A1	2200	29	76	700	3100	12
KAZU	KAZU00	WW	002A3	2900	38	76	700	4100	16
KAZU	KAZU00	WW	003A4	3400	40	85	500	4600	24
KAZU	KAZU00	WW	003A5	3900	56	70	1000	5400	16
KAZU	KAZU00	WW	005A6	5900	82	72	1000	8100	24
KAZU	KAZU00	WW	001A7	1200	15	80	350	1700	12
KAZU	KAZU00	WW	001A8	1600	20	80	350	2200	16
KAZU	KAZU00	WW	002A9	2500	28	89	350	3400	24

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 5.2 Misurazione fotometrica dell'apparecchio

03/11/2016



### KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2

Ottica:  
 Protettore:  
 Sorgente: 16 Cree XP-G2  
 Matrice: KAZU 5117 16 Cree XP-G2 700mA WW 361102 Piano PC Liscio -  
 Regolazione meccanica:  
 Regolazione fotometrica:  
 Potenza (W): 38  
 Flusso di lampada (lm): 4344  
 Flusso emesso dall'apparecchio (lm): 3106

#### Caratteristiche

525	525	190	0,0	IP 66	IK 08	I + II
Lunghezza (mm):	Larghezza (mm):	Altezza (mm):	Peso (kg):	Grado di protezione*	Resistenza agli urti*	Classe elettrica*

\* Secondo EN60598 e EN60292

#### Dati per 1000 lm

Efficienza (%): 71,5	Classe G (EN 13201-2): G4
ULOR (%): 0,0	Imax (cd/1000lm): 355
DLOR (%): 71,5	Apertura 0-180°: 38 - 38
UWLR (%): 0,0	Apertura 90-270°: 20 - X
	170-80-90-95 (cd): 350 - 49 - X - X

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

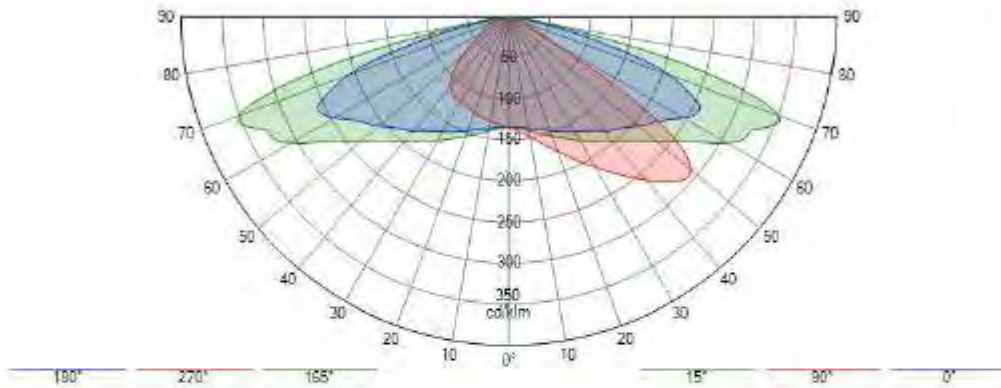
OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

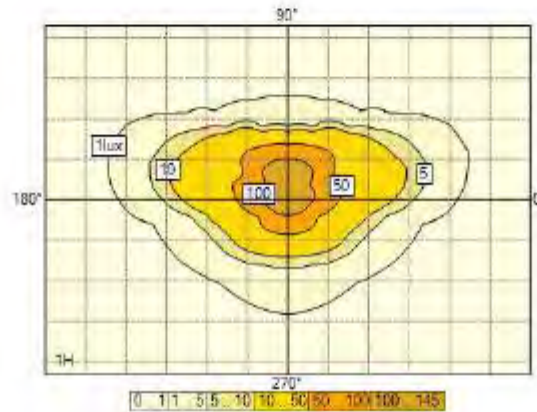
03/11/2016



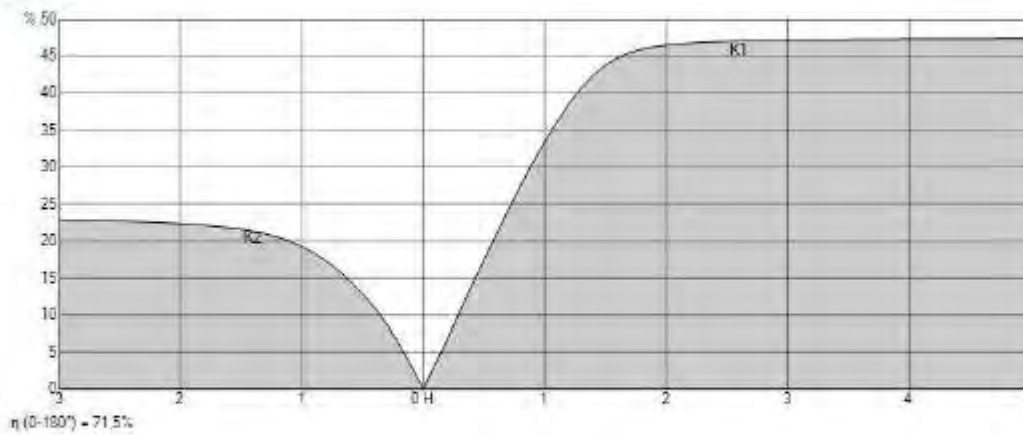
Diagramma polare/cartesiano



Isolux



Curva K



KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2 700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5117 16 Cree XP-G2 700mA WW 361102Page 2

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

03/11/2016



Intensità 1/3

Format : Original (not tilted)

Table with 32 columns and 32 rows of numerical data, representing light intensity values for various grid coordinates.

KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2 700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5117 16 Cree XP-G2 700mA WW 361102Page 3



03/11/2016



Intensità 2/3

Format : Original (not tilted)

Table with 30 columns and 30 rows of numerical data, likely representing light intensity measurements across a grid.

KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2 700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5117 16 Cree XP-G2 700mA WW 361102Page 6







03/11/2016



Intensità 3/3

Format : Original (not tilted)

Table with 32 columns and 32 rows of numerical data, likely representing a lighting layout or intensity grid.

KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2 700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102 - 16 Cree XP-G2 - KAZU 5117 16 Cree XP-G2 700mA WW 361102Page 9

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

03/11/2016



742	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,2	18,2	17,8	18,2	18,9	19,6	19,2	19,7	18,1	18,9	24,3	29,6	35,9	42,3	48,7	55,1	127,1
743	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,6	17,6	18,0	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,7	22,3	20,0	24,9	31,8	38,6	45,4	52,2	308,3
744	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,3	16,3	16,6	17,1	17,6	18,1	18,6	19,1	19,6	20,1	17,8	22,7	29,5	36,3	43,1	49,9	96,4
745	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,1	15,1	15,4	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9	18,4	18,9	16,6	21,5	28,3	35,1	41,9	48,7	79,0
746	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,9	13,9	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	15,4	20,3	27,1	33,9	40,7	47,5	65,8
747	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,7	12,7	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	14,2	19,1	25,9	32,7	39,5	46,3	54,6
748	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,5	11,5	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	13,0	18,0	24,8	31,6	38,4	45,2	53,5
749	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,3	10,3	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,1	11,8	16,8	23,6	30,4	37,2	44,0	52,3
750	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,1	9,1	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	10,6	15,7	22,5	29,3	36,1	42,9	51,2
751	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,9	7,9	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	9,4	14,6	21,4	28,2	35,0	41,8	50,1
752	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,7	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	8,2	13,5	20,3	27,1	33,9	40,7	49,0
753	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,8	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	7,0	12,4	19,2	26,0	32,8	39,6	48,5
754	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	5,8	11,3	18,1	24,9	31,7	38,5	47,0
755	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,4	3,9	4,4	4,9	5,4	5,9	6,4	6,9	4,6	10,2	17,0	23,8	30,6	37,4	45,9
756	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	3,4	9,1	15,9	22,7	29,5	36,3	44,8
757	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	2,2	8,0	14,8	21,6	28,4	35,2	43,1
758	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,8	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	1,6	7,0	13,7	20,5	27,3	34,1	42,0
759	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6	1,1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	1,0	6,0	12,6	19,4	26,2	33,0	40,9
760	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	0,6	5,0	11,5	18,3	25,1	31,9	39,8
761	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2,0	0,4	4,0	10,4	17,2	24,0	30,8	38,7
762	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	0,2	3,0	9,3	16,1	22,9	29,7	37,6
763	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,1	2,0	8,2	15,0	21,8	28,6	36,5
764	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	1,0	7,1	13,9	20,7	27,5	35,4
765	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	12,9	19,7	26,5	34,4
766	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	11,9	18,7	25,5	33,5
767	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	10,9	17,7	24,5	32,6
768	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	9,9	16,7	23,5	31,6
769	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	8,9	15,7	22,5	30,6
770	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	7,9	14,7	21,5	29,6
771	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
772	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
773	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
774	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
775	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
776	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
777	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
778	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
779	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
780	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
781	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
782	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
783	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
784	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
785	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
786	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
787	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
788	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
789	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
790	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
791	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
792	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
793	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
794	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
795	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
796	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
797	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
798	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
799	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
800	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
801	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
802	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
803	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
804	0,0	0,0	0,0																			



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 5.3 Indice IPEA



#### INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA DELL'APPARECCHIO

##### Dati apparecchio:

Apparecchio			
Flusso Lampade	4344.000 lm		
Flusso Apparecchio	3106.090 lm		
Potenza Apparecchio	38.000 W	Efficacia	81.739 lm/W
Codice	KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2 700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102		
Nome	KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2 700mA WW 230V Piano, PC, Liscio 361102		

Rilevo				
Rendimento	71.50 %	Max Inten.	354.74 cd/km	
Simmetria	Asimmetrico	Pos. Max	C=15.00 G=69.00	
Massimo Angolo	180°	Flusso rilievo	4344.000 lm	
Codice	36110 (Ambient temperature:		Area Frontale	0.275625 m2
Nome	KAZU 5117 - 16 Cree XP-G2		Area Laterale	0.000000 m2

##### Calcolo IPEA:

IPEA Standard ▼

Valutazione IPEA e diagramma

Documento IPEA

Tipo Area Stadali (ME) ▼

Flusso Lampada:

BLF o Efficacia LED:

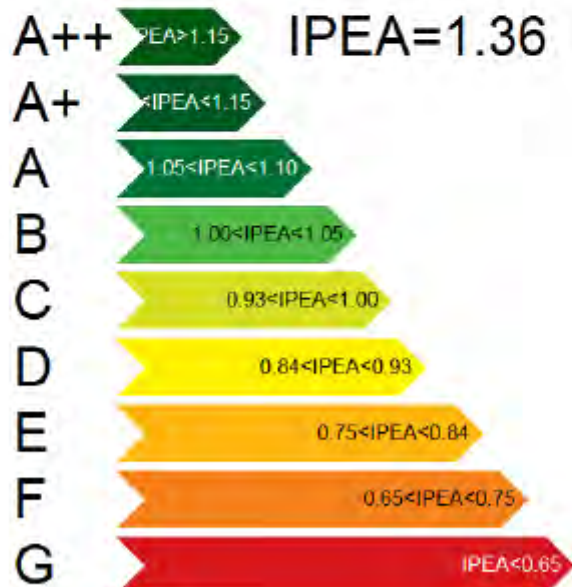
DLLR o DFF LED:

Potenza Lampada:

Potenza Apparecchio:

Efficienza globale

81.739 lm/W



Schröder S.p.A. - Sede Operativa  
Via Val della Torre 131 | 10040 Caselette (Tr) | T +39 011 98 49 111 | F +39 011 99 49 977  
+39 011 98 49 132 Direzione Generale - Vendite  
+39 011 98 49 158 Amministrazione  
+39 011 98 49 126 Acquisti - Tecnico  
mail@schreder.it | www.schreder.com  
Sede Legale: Via Solari 9 | 20144 Milano | LV 1.000.000,00 € | RI. 00495940011

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

#### 5.4 Gruppo di riferimento in materia del rischio foto biologico

## Laboratory Service PHYSICAL TEST REPORT



R-Tech  
Rue de Mons 3 – B-4000 Liège – Belgium  
Tel.: +32 4 224 71 40 – Fax: +32 4 224 25 90  
Member of Schröder Group

**Subject:** Modules 16 led's @ 700 mA

Sample n°: P-F13212

**From:** BER

**Test purpose:** Photobiological safety tests following IEC-EN 62471 Standard

**Remarks:**

Test request n°: P-D13310

Folder n°: P-F13067

### TEST CONDITIONS:

Operator: Laborelec



### Test program:

Spectral radiance and irradiance measurements of the device under test in the following wavelength ranges:

- 200 to 400 nm : « Actinic UV skin & eye » irradiance
- 315 to 400 nm : « Eye UV-A » irradiance
- 300 to 700 nm : « Blue Light » radiance
- 380 to 1100 nm : « Thermal Retinal » radiance

Determination of the Risk Group classification for each hazard and recommendation about the marking of the product.

**Test and results:** see report LBE03155934 - 1.0 here after

### CONCLUSIONS:

Schröder Module equipped with 16 led' Cree XP-G2 @ 700 mA complies with the requirements of IEC/EN 62471 Standard.

It is classified RG0 for a distance which produces an illuminance of 500 lux (according to IEC/EN 62471 Std)

So no restriction neither warning marking is required.

Duplicate to: MM C. Marville, Y. Borlez, M. Thijs  
LAB 21/10/2013  
J.P. Harchies

P-13E310

page 1/8

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



LABORATOIRE CENTRAL D'ELECTRICITE (L.C.E.)  
CENTRAAL LABORATORIUM VOOR ELEKTRICITEIT (C.L.E.)  
CENTRAL LABORATORY OF ELECTRICITY (C.L.E.)

Rodestraat, 125 – B-1630 Linkebeek

Photometry and lighting fixtures

REPORT OF TEST / MEASUREMENT	
Purpose of the test / measurement	Photobiological safety according to IEC 62471 of a LED module (16 LEDs at 700mA) intended for <u>General Lighting Service use only</u>
Delivered to	R-TECH J-P Harchies rue de Mons 3 B-4000 Liège jp.harchies@rtech.be
Performed on	09/2013
Delivered on	16/09/2013
CLE task nr.	13EG0602 D
CLE report nr.	LBE03155934 - 1.0
Purchase order	N° 20130289 of 08/07/2013

\*This document is fully electronically signed

\*Author  
Couvreur Guy  
Technical operator  
Tel.: +32 2 382 0373  
E-mail: guy.couvreur@laborelec.com

\*Verification  
Conniasselle Thomas  
Technical expert

\*Approbation  
Deswert Jean Michel  
Technology Manager

The diffusion under any other form than the complete reproduction is not permitted except by written authorization from C.L.E.



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 1. Specifications of the device under test

Product/Device name	:	LED module (16 LEDs) intended for <u>General Lighting Service (GLS<sup>1</sup>) use only</u>
Manufacturer	:	R-tech
Type	:	Module Lensoflex 16 LEDs – 700mA
Serial number	:	-
Samples	Date of entrance	: 28/08/2013
	Number of samples	: 1
	CLE Number	: 13EG0602 D

### 1.1. Description:

Apparent dimensions (A x B) of the luminous area: 113 mm x 70 mm  
Mean dimension ( $Z = (A + B)/2$ ): 86,5 mm

IEC 62471 defines the angular dimension in radian of the device as mean dimension (Z) divided by the measurement distance. This angular dimension is used to determine the test to be carried out and some applicable limits.



<sup>1</sup> \* GLS : Term for lamps intended for lighting spaces that are typically occupied or viewed by people. Examples would be lamps for lighting offices, school, home, factories, roadways or automobiles. It does not include lamps for such uses as film projection, reprographic processes, suntanning, industrial processes, medical treatment and searchlight application.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 2. Test program

### 2.1. Program

Spectral radiance and irradiance measurements of the device under test in the following wavelength ranges:

- 200 to 400 nm : « Actinic UV skin & eye » irradiance
- 315 to 400 nm : « Eye UV-A » irradiance
- 300 to 700 nm : « Blue Light » radiance
- 380 to 1100 nm: « Thermal Retinal » radiance

Determination of the Risk Group classification for each hazard and recommendation about the marking of the product.

### 2.2. Reference documents

- CIE 63            The spectroradiometric measurement of light sources
- IEC 62471        Photobiological safety of lamps and lamp systems (CIE S009)
- IEC 62471-2     Photobiological safety of lamps and lamp systems – Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety
- IES LM79        Electrical and Photometric measurement of solid-state lighting Products

## 3. Method

According to IES LM79, LED products shall be tested with no seasoning (aging).

On the photometrical bench, measurement of the absolute spectral irradiance and radiance with a double monochromator is carried out. The measurement device is calibrated before the measurement with a calibrated deuterium standard lamp (PTB traceability) and a calibrated halogen standard lamp (NPL traceability).

The irradiance and radiance measurements are reported at a distance which produce an illuminance of 500 lux, which is only valid if the module is used in a luminaire intended for General Lighting Service, as described in the standard IEC 62471.

Each measurement is carried out after the thermal stabilization of the lamp (minimum 30 minutes).

Ambient temperature:  $25 \pm 1^\circ\text{C}$

Stabilized voltage supply: 230,0 Vac 50 Hz.

The LED module is functioning with an LED driver giving 700mA output.

Position of the device under test: C :  $50^\circ$ , Gamma :  $65^\circ$

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 4. Results

The following measurements have been performed on the device under test:

### 4.1. Electrical characteristics:

Voltage: 230,0 V  
Power: 38,5 W  
Current: 172,4 mA  
Power Factor: 0,972

DC current to the LED module: 701mA

### 4.2. Risk Group for a distance of 2378 mm (distance which produce an illuminance of 500 lux)

Angular dimension (Z / 2378): 0,024 radian

Hazard Name	Action spectrum	Unit	Wavelength range (nm)	Field of view (mrad)	Measurement	Risk Group
Irradiance Actinic UV skin & eye	S( $\lambda$ )	$mW m^{-2}$	200 - 400	-	0	Risk Group 0
Irradiance Eye UVA	-	$mW m^{-2}$	315 - 400	-	0	Risk Group 0
Radiance Blue Light	B( $\lambda$ )	$W m^{-2} sr^{-1}$	300 - 700	100	36	Risk Group 0
Radiance Retinal Thermal	R( $\lambda$ )	$W m^{-2} sr^{-1}$	380 - 1100 <sup>(4)</sup>	11	10828	Risk Group 0

### 4.3. Notes:

<sup>(4)</sup> according to the standard, "Radiance Retinal Thermal" hazard has to be assessed between 380 nm and 1400 nm. As LEDs don't emit between 1000 nm and 1400 nm, this hazard is only assessed between 380 nm and 1100 nm.

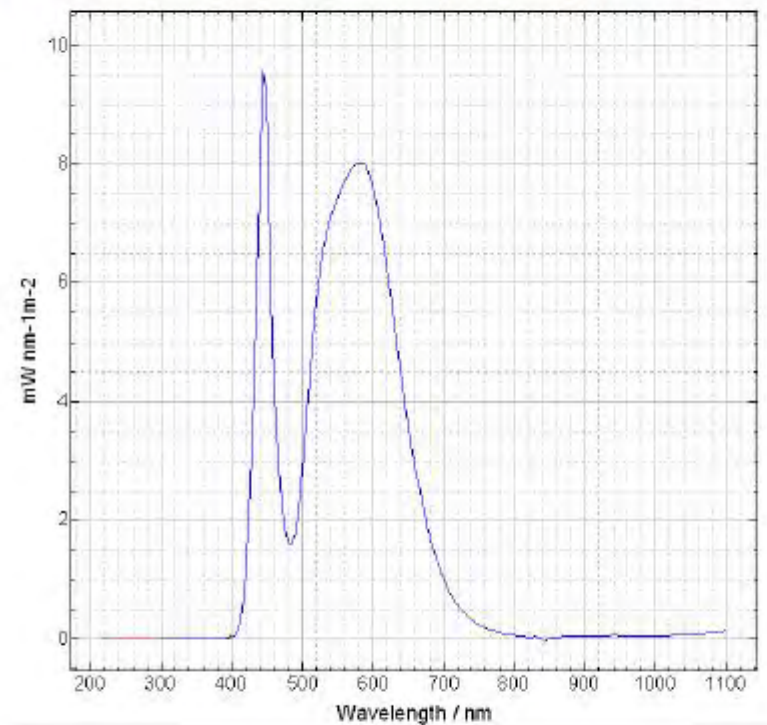
For information, the limits of the different risk group are presented in appendix 1.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

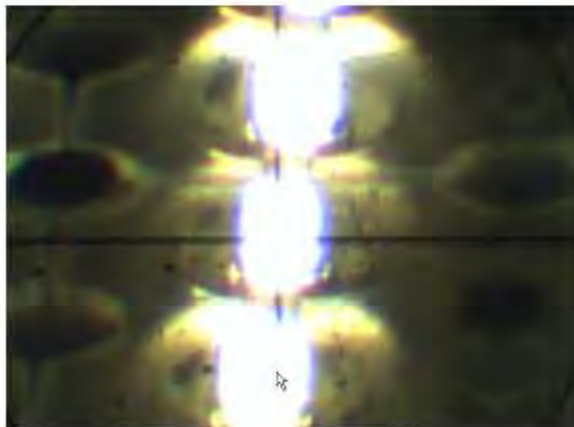
#### 4.4. Colour characteristics of the lamp

Colour Temperature	3909	K
Colour Rendering	70,6	%

#### 4.5. Irradiance between 200nm and 1100 nm [500Lux]



#### 4.6. Field of view at 500 lx for the radiance measurement



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 5. Conclusion

According to the measurements, the following Risk Group can be calculated for each hazard and measurement distance. The measurement distance has a impact on the Risk Group classification. According to IEC 62471, the values shall be reported as follow:

- For lamps intended for general lighting service (GLS\*), the hazard values shall be reported as either irradiance or radiance values at a distance which produces an illuminance of 500 lux, but not less than 200mm;
- For all other light sources, including pulsed lamp sources, the hazard values shall be reported at a distance of 200mm.

\* GLS : Term for lamps intended for lighting spaces that are typically occupied or viewed by people. Examples would be lamps for lighting offices, school, home, factories, roadways or automobiles. It does not include lamps for such uses as film projection, reprographic processes, suntanning, industrial processes, medical treatment and searchlight application.

This clause is concerned with lamp classification. However a similar classification system could be applicable to luminaires or other containing operating lamps.

In some cases, the same lamp may be used in both GLS and special applications. In such cases, this lamp should be evaluated for intended applications. **In this report, the results are expressed only for General Lighting Service applications.**

**Risk Group for a distance of 2378mm (distance where an illuminance of 500 lux is reached), for GLS sources**

Hazard Name	Risk Group
Irradiance Actinic UV skin & eye	Risk Group 0 (Exempt)
Irradiance Eye UVA	Risk Group 0 (Exempt)
Radiance Blue Light	Risk Group 0 (Exempt)
Radiance Retinal Thermal	Risk Group 0 (Exempt)

According to IEC 62471-2, there is no marking mandatory for this product

LABORATOIRE CENTRAL D'ELECTRICITE (L.C.E.)  
CENTRAAL LABORATORIUM VOOR ELEKTRICITEIT (C.L.E.)  
CENTRAL LABORATORY OF ELECTRICITY (C.L.E.)  
CLE Report nr LBE03155934 - 1.0

Measurement report

**Appendix 1 : Limits of the different risk group at a distance of 2378 mm (distance where an illuminance of 500 lux is reached)**

	Limite		Limite		Limite		Limite		
	temps expo s	ouverture rad	limite d'expo mW m <sup>-2</sup>	temps expo s	ouverture rad	limite d'expo mW m <sup>-2</sup>	temps expo s	ouverture rad	limite d'expo mW m <sup>-2</sup>
E <sub>5</sub> - Ultraviolet actinique Eura - Risque du proche	30000	1.4	1	10000	1.4	3	1000	1.4	100000
	[200-400] [315-400]		RG1			RG2			RG3
L <sub>10</sub> - Lumière bleue L <sub>11</sub> - Thermique réfrinien	10000	0.1	100	100	0.011	10000	10	0.011	1156281
	[300-700] [380-1400]		RG1			RG2			RG3

End of the report

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 5.5 Certificazione della non emissione di luce verso l'alto



Caselette, 4 Dicembre 2014

### Dichiarazione

#### di Conformità alle Leggi relative al contenimento dell'Inquinamento Luminoso e Veridicità delle misurazioni e dei dati fotometrici

La ditta **Schröder S.p.A.**, con sede operativa in Via Val della Torre 131 a Caselette (TO), azienda certificata ISO 9001:2008 con certificato numero 9130.COS6, dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto modello

**KAZU** con protettore piano

con ottica stradale o simmetrica, con tutti i numeri di LED disponibili e a tutte le correnti di alimentazione, è stato testato nel

Laboratorio fotometrico di	R-tech SA, Centro Ricerca e Sviluppo europeo del Gruppo Schröder
Accreditamento EN ISO 17025	Certificato Beltest n° 226-TEST (allegato)
Responsabile Tecnico	Ing. Laurent Maghe

secondo le indicazioni di seguito riportate:

Sistema di misura	Goniofotometro LMT tipo GO-DS 2000	Posizione apparecchio durante la misura	Orizzontale
Parametri di misura	Previsti dalla normativa	Incertezza di misura	Intensità ±3%
Sistema di riferimento	C-Gamma	Simmetria applicata	Nessuna
Tensione di	230V ±0,1%	Frequenza	50 Hz ±0,1%
Temperatura Ambiente	25°C ±1°C	Centro fotometrico	Al centro del vetro
Distanza fotocellula	10m o 30m <sup>1</sup>	Incertezza del flusso	±3%
Norme di riferimento	EN 13032/UNI 11356		
Intensità luminosa massima per Gamma ≥ 90° (nella posizione di misura)	< 0,49 cd/klm		
<b>Posizione di installazione per i soddisfacimento dei requisiti di Legge:</b>			
L'apparecchio deve essere installato in posizione orizzontale e unicamente come indicato sul foglio istruzioni. Non è ammesso l'uso di schermi che ne inficino il controllo luminoso.			

<sup>1</sup> In base alle dimensioni dell'apparecchio.

Schröder S.p.A. - Sede Operativa  
Via Val della Torre 131 | 10040 Caselette (To) | T +39 011 98 49 111 | F +39 011 99 49 977  
+39 011 98 49 132 Direzione Generale - Vendite  
+39 011 98 49 158 Amministrazione  
+39 011 98 49 126 Acquisti - Tecnico  
mail@schroeder.it | www.schroeder.com  
Sede Legale: Via Solari 9 | 20144 Milano | I.V. 1.000.000,00 € | R.I. 00499940017

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



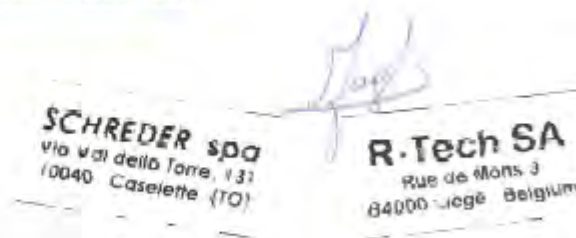
È quindi conforme alle seguenti Leggi Regionali relative al contenimento dell'inquinamento luminoso e l.mm.ii.:

- Abruzzo LR 12/05
- Alto Adige LP 4/11
- Basilicata LR 41/00
- Campania LR 13/02
- Emilia Romagna LR 19/03
- Friuli Venezia Giulia LR 15/07
- Lazio LR 23/00
- Liguria LR 22/07
- Lombardia LR 17/00
- Marche LR 10/02
- Molise LR 2/10
- Piemonte LR 31/00
- Puglia LR 15/05
- Sardegna DGR 48/31
- Toscana LR 37/00
- Trentino LP 16/07
- Umbria LR 20/05
- Valle d'Aosta LR 17/98
- Veneto LR 17/09

Inoltre Laurent Maghe, nel suo ruolo di Responsabile Tecnico del Laboratorio Fotometrico sopra indicato,

**dichiara**

che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono stati rilevati all'interno del laboratorio medesimo, senza manomissioni o alterazioni e sono gestiti in regime controllato di qualità (certificato ISO 9001:2008 n° BE05/051059) e in accordo con le norme di settore. Sono inoltre distribuiti in formato elettronico Eulumdat e disponibili su richiesta e/o sul sito <http://www.schreder.com>.



Schéder S.p.A. - Sede Operativa:  
Via Val della Torre 131 | 10040 Caselette (To) | T +39 011 98 49 111 | F +39 011 99 49 977  
+39 011 98 49 132 Direzione Generale - Vendite  
+39 011 98 49 158 Amministrazione  
+39 011 98 49 126 Acquisti - Tecnico  
mailto:ma@schreder.it | www.schreder.com  
Sede Legale: Via Solari 9 | 20144 Milano | LV. 1.000.000,00 € | RI. 00495940017



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 6. ALLEGATI AEC ITALO2

### 6.1 Dichiarazione del costruttore sulla temperatura del colore (CCT) dell'apparecchio illuminante

#### Colorimetric Test Report



#### RISULTATI RADIOMETRICI

CCT (K)	3870
CRI	74
S/P ratio	1.50
Coordinate cromatiche x, y, u', v'	0.3862 0.3802 0.2275 0.5039
Duv	0.0002
Lunghezza d'onda di picco (nm)	584.3
Lunghezza d'onda dominante (nm)	579.6

#### LISTA STRUMENTAZIONE

AEC CODE	INSTRUMENT	MANUFACTURER	MODEL
Q190	Integrating Sphere	Labsphere	LMS6560
Q195	Spectroradiometer	Labsphere	CDS610
Q201	Wattmeter	Yokogawa	WT210
Q80	Voltage Stabilizer	Agilent	6812B
Q101	Digital Multimeter	Agilent	34411A
Q133	Digital Multimeter	Fluke	87V
Q191	Calibration lamp ballast	Labsphere	LPS-150-0268
Q192	Calibration lamp	Labsphere	SCL-1400
Q193	Auxiliary lamp ballast	Labsphere	LPS-100-0833
Q194	Auxiliary lamp	Labsphere	AUX-100
Q196	Optical fiber	Labsphere	DC-05057-000

#### INSTRUMENTAL ACCURACY

CDS 610 Spectroradiometer	Wavelength accuracy	< 0.5nm
	Chromatic coordinates accuracy	± 0.003
WT210 Wattmeter	Power accuracy	± 0,1%

AEC testing laboratory is recognized by UL for photometric testing in accordance with the following standards: LMH EN 13032-1:2012 Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires Part 1: Measurement and file format, LMH 11356:2010 Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED, IES LM-79-09 "Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products sec. 9, 9.1, 9.2, 12, 12.1 "(Test method for total luminous flux and colour quantities measurement).

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Via A.Righi, 4 - ZI Castelnuovo S2010 Subbiano(AR) | Tel 0575041110/Fax 0575420076 - P.IVA: 06943170310



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## 6.2 Misurazione fotometrica dell'apparecchio

### Photometric Test Report



Costruttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL
Tipo di prodotto	Outdoor Lighting Luminaire
Codice fotometria	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M
Codice apparecchio	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M
Rilevo fotometrico	AEC14375
Descrizione apparecchio	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M
Data delle prove	09/03/2016

#### Foto del prodotto



Responsabile laboratorio fotometrico	Luca Vagheggi	
Tecnico laboratorio che ha eseguito la misura	Alessio Vagheggi	

AEC testing laboratory is recognized by UK for photometric testing in accordance with the following standards: UNE EN 13032-1:2012 Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires Part 1: Measurement and file format, UNI 11356:2010 Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED, IEC 61347-26 "Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products" sec. 9, 9.1, 9.2, 12, 12.1 "Test method for total luminous flux and colour quantities measurement".

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Via A. Righi, 4 - 41026 Camparone (MO) (AR) | Tel 0575941110/Fax 0575420878 - P.IVA: 06045170510



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## Photometric Test Report



### Sommario e Allegati

<b>Sommario</b>	<b>Dati apparecchio</b>	
	<b>Normative di riferimento</b>	
	<b>Procedure di riferimento</b>	
	<b>Condizioni di prova</b>	
	<b>Risultati fotometrici</b>	
	<b>Lista strumentazione</b>	
	<b>Incertezza strumentale</b>	
<b>Allegati</b>	<b>Dati Generali</b>	X
	<b>Tabella fotometrica delle Intensità (cd/Klm)</b>	X
	<b>Tabella fotometrica delle Intensità (cd)</b>	
	<b>Diagramma Polare</b>	
	<b>Diagramma Cartesiano</b>	
	<b>Valutazione UGR</b>	
	<b>Diagramma Sollner Abbagliamento</b>	
	<b>Flusso Zonale</b>	
	<b>Coefficienti di Utilizzazione</b>	
	<b>Isolux Unitario</b>	
	<b>Isocandele Percentuale</b>	
	<b>Tabella e Diagramma Luminanza</b>	
	<b>Classificazione Strade</b>	
	<b>Classificazione Strade IES TM-15</b>	

AEC testing laboratory is recognized by IUL for photometric testing in accordance with the following standards: UNI EN 13032-1:2012 (Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires Part 1: Measurement and file format), UNI 11354:2010 (Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED), IES LM-79-09 "Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products sec. 6, 9.1, 9.2, 12, 12.1" (Test method for total luminous flux and colour quantities measurement)

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Via A. Righi, 4 - Z.I. Castelnuovo S2010 Subbiano(AR) | Tel 0575041110/Fax 0575420878 - P.IVA/ 0038370510



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## Photometric Test Report



### DATI APPARECCHIO

Geometria apparecchio	Rettangolare		
Dimensioni apparecchio (mm)	Lunghezza / Diametro	Larghezza	Altezza
	805	432	124
Dimensioni area luminosa (mm)	Lunghezza / Diametro	Larghezza	Altezza C0
	120	220	0
	Altezza C90	Altezza C180	Altezza C270
	0	0	0
Tipo sorgente	LED		
Modello sorgente	Luxeon-M, Luxeon-T		
Tipo Alimentatore	Electronic		
Modello Alimentatore	Osram OT		

### NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Normative di riferimento	UNI EN 13032-1:2012 UNI 11356:2010 IES LM-79-08
Valutazione luce parassita	In accordo con Annex A UNI EN 13032-1

### PROCEDURE DI RIFERIMENTO

Procedure di riferimento	I-QL-009
--------------------------	----------

AEC testing laboratory is recognized by IUL for photometric testing in accordance with the following standards: UNI EN 13032-1:2012 Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires Part 1: Measurement and file format; UNI 11356:2010 Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED; IES LM-79-09 "Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products sec.9, 9.1, 9.2, 12, 13.1"; (Test method for total luminous flux and colour quantities measurement).

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Via A.Righi, 8 - Z.I. Castelnuovo 53010 Subbiano(AR) | Tel 0575041110/Fax 0575420878 - P.IVA: 00340170510



<b>COMMITTENTE:</b>	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
<b>OGGETTO:</b>	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## Photometric Test Report



### CONDIZIONI DI PROVA

<b>Laboratorio fotometrico</b>	Interno AEC ILLUMINAZIONE srl, in regime di sistema di qualità aziendale certificato ISO 9001:2008, autorizzato UL	
<b>Condizioni Ambientali</b>	<b>Temperatura ambiente °C</b>	25 ± 1
	<b>Umidità relativa</b>	< 60
	<b>Movimento aria</b>	< 0,2
<b>Condizioni Elettriche</b>	<b>Tensione di alimentazione</b>	230V AC ± 0,2%
	<b>Frequenza di alimentazione</b>	50 Hz ± 0,1%
	<b>Distorsione armonica THD V</b>	< 0,5%
<b>Condizioni Preliminari Prova</b>	<b>Metodo di misura</b>	Goniofotometro Sfera- spettroradiometro
	<b>Sistema di riferimento misura</b>	Sistema C-y
	<b>Posizione di misura</b>	Verticale (Gonio) Orizzontale (Sfera)
	<b>Distanza di misura (m)</b>	9,03
	<b>Tempo di stabilizzazione (min)</b>	75
	<b>Instabilità sorgente</b>	< 0,5%

Resulti delle verifiche e prove qui riportati, si riferiscono esclusivamente agli esemplari esaminati e descritti nella presente Relazione. L'elenco dei riferimenti ad esemplari che non siano quelli sottoposti alle verifiche descritte in seguito esula dallo scopo delle verifiche stesse. E' vietata la riproduzione integrale o parziale senza l'autorizzazione scritta di Aec Illuminazione s.r.l. L'immagine dell'apparecchio nella prima pagina è puramente indicativa della tipologia di apparecchio sottoposto a test.

AEC testing laboratory is recognized by UL for photometric testing in accordance with the following standards: ILM EN 13032-1:2012 Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires Part 1: Measurement and file format, ILM 11356:2010 Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED, IES LM-79-08 "Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products sec. 9, 9.1, 9.2, 12, 12.1 " (Test method for total luminous flux and colour quantities measurement).

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Via A.Righi, 4 - Z.I. Castelnuovo 52010 Subbiano(AR) | Tel.0575041110/Fax 0575420870 - P.IVA: 00343170510



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

## Photometric Test Report



### RISULTATI FOTOMETRICI

Tipo di misura fotometrica	Assoluta
LOR	100.0
Flusso luminoso apparecchio (lm)	6720
Potenza ingresso apparecchio (W)	59.0
Efficienza apparecchio (lm/W)	114
Note e commenti	

### LISTA STRUMENTAZIONE

CODICE AEC	STRUMENTO	COSTRUTTORE	MODELLO
Q129	Luxmetro	Czibula&Grundmann	100310
Q130	Goniofotometro	Oxytech	T2
Q131	Termoigrometro	Delta Ohm	HD2001
Q132	Wattmetro	N4L	PPA2510
Q135	Stabilizzatore	Elettrotest	TPS/M/9KW
Q190	Sfera Integratrice	Labsphere	LMS65
Q195	Spettroradiometro	Labsphere	CDS610

### INCERTEZZA STRUMENTALE

Encoder goniofotometro Oxytech T2	Precisione angolare in C – gamma	$\pm 0.044^\circ$
Luxmetro C&G	f1'	< 1.23%
Spettroradiometro	Incertezza lunghezza d'onda	< 0.5nm
	Incertezza coordinate cromatiche	$\pm 0.003$
Wattmetro Kinefiq N4L PPA2510	Accuratezza di potenza	< [0.05% + 0.03%/pf + (0.01%/kHz)/pf] Rdg + 0.05%VA Rng

AEC testing laboratory is recognized by IUL for photometric testing in accordance with the following standards: UNI EN 13032-1:2012 Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires Part 1: Measurement and file format, UNI 11356:2010 Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED, IES LM-79-09 "Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products sec.9, 9.1, 9.2, 12, 12.1" (Test method for total luminous flux and colour quantifies measurement).

AEC ILLUMINAZIONE SRL - Via A.Righi, 4 - Z.I. Castelnuovo S2010 Subbiaco(AR) | Tel 0575041110/Fax 0575420678 - P.IVA: 0043170538



COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

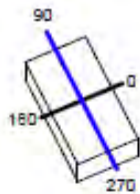
OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



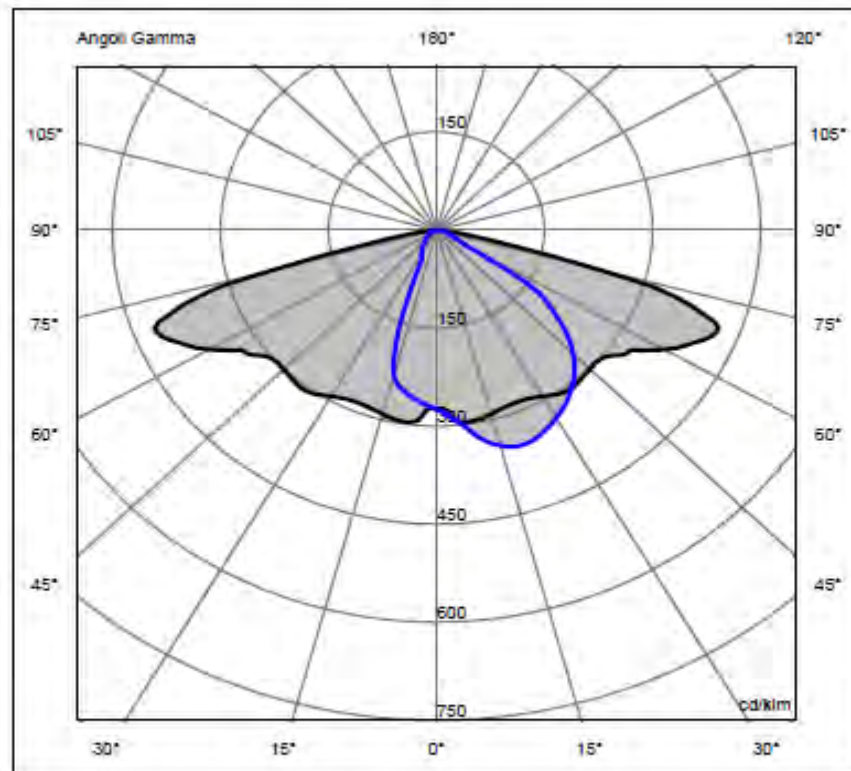
Apparecchio		Rilievo		Lampada	
Codice	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice	AEC14375	Codice	L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero	1
Archivio	Eulumdat	Data	09-03-2016	Posizione	
Flusso Apparecchio	6720.00 lm	Potenza Apparecchio	59.50 W	Efficacia	112.94 lm/W
Flusso Lampade	6720.00 lm	Valore Massimo	714.26 cd/klm	Rendimento	100.00%
Apparecchio Rettangolare	Lung. 605 mm	Larg. 432 mm	Alt. 124 mm	CG	Asimmetrico
Area Luminosa Rettangolare	Lung. 120 mm	Larg. 220 mm	Alt. 0 mm		
Area Luminosa Orizzontale	0.026400 m2	Area Luminosa Piano 180°	0.000000 m2		
Area Luminosa Piano 0°	0.000000 m2	Area Luminosa Piano 270°	0.000000 m2		
Area Luminosa Piano 90°	0.000000 m2	Area Luminosa a 75°	0.006387 m2		
Sistema Coordinate	CG	Tipo di Simmetria	Massimo Angolo Gamma	Asimmetrico	180
Data	09-03-2016				
Lampade Apparecchio					
Archivio	Codice	Nome	Flusso [lm]	Pot. [W]	Q.ta
	L-IT2-0F2H1-4000-525-4M	L-IT2-0F2H1-4000-525-4M - 59.50 W	6720.00	59.50	1
C.I.E.	39 71 96 100 100	D DIN 5040	A20		
F UTE	1.00 G	B NEN	BZ 5		

805mm x 432mm



Semiplani C  
180.0 — 0.0  
270.0 — 90.0

ULOR 0.00 %  
DLOR 100.00 %  
RN 0.00 %



COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



<b>Apparecchio</b> Codice ITALO 2 DF2H1 STU-M 4.5-4M Nome ITALO 2 DF2H1 STU-M 4.5-4M Archivio Eulumdat	<b>Rilievo</b> Codice AEC14375 Nome ITALO 2 DF2H1 STU-M 4.5-4M Data 09-03-2016	<b>Lampada</b> Codice L-IT2-DF2H1-4000-525-4M Numero 1 Posizione
Flusso Apparecchio 6720.00 lm	Potenza Apparecchio 59.50 W	Efficacia 112.94 lm/W
Flusso Lampade 6720.00 lm	Valore Massimo 714.26 cd/klm	Posizione C=-20.00 G=69.00
		Rendimento 100.00%
		CG Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminosa - cd/klm												
	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00
G 0.0	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48
G 1.0	272.98	272.82	274.86	273.14	275.38	274.10	276.05	274.87	276.51	275.64	276.57	276.82	277.04
G 2.0	273.86	272.84	274.44	273.71	275.25	275.29	276.39	276.18	277.26	277.08	277.65	278.34	279.02
G 3.0	276.07	273.70	275.45	275.30	277.08	277.20	278.62	278.78	279.84	280.01	280.37	281.33	281.23
G 4.0	284.90	275.49	276.91	277.38	278.94	279.95	281.46	282.00	282.73	283.51	283.93	284.76	284.69
G 5.0	292.25	283.98	282.07	284.84	282.78	285.43	284.96	286.02	286.42	287.40	287.33	288.96	288.83
G 6.0	294.38	292.58	293.05	295.40	294.67	297.51	294.26	295.94	292.08	292.22	291.60	292.76	292.76
G 7.0	298.86	295.81	298.65	299.85	302.76	304.38	303.88	305.89	302.59	302.40	297.68	298.05	298.71
G 8.0	296.53	297.75	301.38	303.37	306.60	308.77	310.75	311.77	311.52	311.57	307.14	305.52	301.94
G 9.0	296.63	299.00	303.39	306.34	310.66	312.96	315.40	317.07	317.97	318.88	315.92	314.47	309.43
G 10.0	296.26	299.67	304.96	308.31	313.38	316.62	319.27	321.92	323.29	323.99	323.31	323.05	316.70
G 11.0	296.60	299.51	305.76	309.64	315.60	319.39	322.85	325.52	327.88	329.07	328.60	329.30	325.24
G 12.0	294.74	299.32	306.16	310.63	317.29	321.38	325.61	328.77	331.80	333.58	334.01	334.57	332.58
G 13.0	293.78	298.85	306.47	311.64	318.69	322.82	328.19	331.68	335.86	337.74	338.95	339.24	337.76
G 14.0	292.61	298.17	306.56	312.09	319.87	324.51	330.34	334.27	339.07	341.44	343.39	343.52	341.87
G 15.0	291.46	297.48	306.44	312.49	320.45	325.52	332.25	336.94	341.95	344.89	346.61	347.60	345.56
G 16.0	290.14	296.82	306.32	312.58	321.13	326.73	333.81	339.10	344.88	347.66	350.10	350.82	349.22
G 17.0	289.10	296.04	306.07	312.78	321.77	327.64	335.45	340.87	347.03	350.42	353.00	353.51	352.26
G 18.0	288.06	295.38	305.94	313.01	322.30	328.57	336.88	342.63	349.12	352.42	355.33	356.23	355.00
G 19.0	287.27	295.00	306.00	313.21	322.93	329.42	338.32	344.02	350.85	354.21	357.68	358.23	357.09
G 20.0	286.57	294.63	305.95	313.56	323.60	330.56	339.36	345.33	352.31	355.35	358.98	359.48	358.71
G 21.0	286.17	294.51	306.24	313.99	324.17	331.47	340.61	346.35	353.28	355.97	359.81	360.27	359.78
G 22.0	285.87	294.55	306.61	314.67	324.84	332.47	341.64	346.94	353.88	356.21	360.16	360.30	359.93
G 23.0	285.86	294.82	307.11	315.45	325.79	333.42	342.52	347.58	354.26	355.94	359.87	359.74	359.74
G 24.0	285.98	295.34	307.91	316.38	326.91	334.31	343.17	347.63	354.18	355.37	359.87	358.69	358.99
G 25.0	286.44	296.20	308.79	317.32	327.76	335.28	343.75	347.77	353.65	354.33	357.59	357.22	357.77
G 26.0	287.24	297.30	310.12	318.63	328.87	336.00	344.12	347.52	352.38	352.64	355.87	355.07	356.13
G 27.0	288.40	299.13	311.69	320.19	330.12	336.83	344.21	346.84	351.40	350.64	353.99	352.93	354.24
G 28.0	289.94	300.93	313.63	321.82	331.54	337.62	344.26	345.95	349.85	348.67	351.67	350.78	352.49
G 29.0	291.67	303.31	316.06	323.95	332.86	338.37	343.95	344.55	347.82	346.09	348.98	348.51	350.41
G 30.0	293.60	305.99	318.98	326.61	334.59	339.99	343.64	343.25	345.45	343.54	346.33	345.15	348.48
G 31.0	295.79	309.37	322.44	329.22	336.39	339.62	342.95	341.30	343.32	340.90	343.53	343.85	346.73
G 32.0	297.93	312.79	325.67	332.59	338.30	340.06	342.29	339.08	340.12	338.05	341.13	341.52	344.88
G 33.0	300.29	316.14	330.00	335.96	340.20	340.56	340.98	336.85	337.70	335.45	338.65	339.49	343.21
G 34.0	302.53	319.87	334.39	340.17	342.42	341.12	339.93	334.43	334.91	332.37	336.49	337.93	341.46
G 35.0	304.10	323.12	339.26	344.35	344.82	341.65	338.45	331.94	332.01	330.48	334.49	336.43	340.06
G 36.0	305.49	326.72	344.08	348.78	347.12	341.99	337.02	329.46	329.38	328.31	332.89	334.74	338.62
G 37.0	306.22	329.72	348.46	353.32	349.67	342.35	335.53	326.90	327.23	326.94	331.45	333.22	336.84
G 38.0	306.30	332.33	352.66	357.62	352.74	342.60	333.69	324.71	325.24	325.77	330.18	331.65	335.03
G 39.0	305.81	334.40	357.30	361.95	355.14	342.79	332.09	322.30	323.61	324.69	329.10	330.21	332.64
G 40.0	304.93	336.06	361.01	366.02	357.69	342.69	330.19	320.67	322.38	323.99	328.11	328.55	330.11
G 41.0	303.96	337.13	364.23	369.72	359.59	342.50	328.34	319.08	321.81	323.70	327.25	326.83	327.31
G 42.0	303.16	338.39	367.01	372.66	361.07	342.18	326.85	318.44	321.70	323.72	326.48	324.83	324.46
G 43.0	302.37	339.62	369.88	375.44	362.43	341.52	325.93	318.42	322.28	324.09	325.63	322.72	321.24
G 44.0	301.74	341.00	372.82	378.08	363.29	341.03	325.19	319.01	323.83	325.21	325.33	321.03	317.83
G 45.0	301.03	342.33	375.67	380.47	363.96	340.62	324.94	320.99	325.92	326.87	326.34	319.50	314.83
G 46.0	300.26	343.67	378.61	382.47	364.71	340.46	325.68	323.92	329.69	329.88	326.17	318.56	312.39
G 47.0	300.08	344.69	381.04	384.94	365.67	340.97	327.60	329.38	334.80	334.28	328.28	319.02	310.53
G 48.0	300.25	346.10	382.93	386.76	366.61	342.19	331.55	335.53	341.63	340.76	332.25	321.40	309.87
G 49.0	301.24	347.41	385.11	389.04	368.11	344.77	336.63	343.71	349.91	349.20	333.46	324.94	309.81
G 50.0	303.35	349.22	387.31	390.90	370.07	348.99	343.47	354.98	362.28	360.24	346.76	328.74	309.22
G 51.0	306.57	351.33	388.76	392.21	372.97	354.34	354.64	368.63	377.30	374.22	356.39	332.81	306.77
G 52.0	311.55	355.08	390.05	392.68	375.93	361.92	366.19	385.74	393.52	390.77	365.21	333.67	301.00
G 53.0	317.51	361.91	393.41	394.98	380.13	372.81	382.56	408.03	414.83	406.34	371.86	329.72	291.07
G 54.0	323.42	371.23	399.95	400.89	385.73	384.60	400.60	432.19	436.59	419.46	374.15	320.49	276.24
G 55.0	325.11	378.99	409.24	411.05	395.39	400.11	422.26	456.76	469.33	429.42	370.92	304.28	258.34
G 56.0	327.32	382.15	419.62	424.16	410.96	418.17	448.00	484.47	479.75	434.16	360.14	284.47	237.51
G 57.0	337.62	388.42	423.31	431.77	426.84	440.90	480.22	514.64	502.54	433.62	344.27	258.12	217.63
G 58.0	346.17	403.46	437.41	441.60	441.56	466.68	509.32	546.16	517.41	426.55	319.31	234.94	201.01
G 59.0	355.95	420.94	455.63	462.99	455.71	490.63	544.65	575.04	530.34	412.23	294.52	211.74	185.54
G 60.0	365.26	437.59	479.77	489.14	483.36	516.25	577.32	599.71	535.27	391.26	265.35	193.65	168.69
G 61.0	374.10	466.65	502.49	515.76	517.31	548.85	599.01	618.80	532.47	365.39	240.04	175.80	143.55
G 62.0	382.26	474.48	528.29	544.23	546.27	588.17	632.36	625.76	522.62	336.96	213.61	150.79	106.80
G 63.0	388.66	494.32	553.64	572.87	580.12	621.41	658.87	623.52	500.97	301.15	189.72	115.64	76.56
G 64.0	395.15	514.53	580.24	600.08	612.88	655.67	680.41	612.62	462.91	267.97	151.92	78.80	56.99
G 65.0	402.24	529.45	604.00	628.79	642.97	680.80	688.54	591.24	415.33	221.65	114.60	59.41	49.97
G 66.0	409.48	545.02	627.56	653.34	671.30	698.20	682.79	555.83	366.44	171.75	82.13	51.76	45.38
G 67.0	415.15	557.06	646.77	676.62	693.40	704.99	659.43	514.22	314.96	124.00	63.62	47.11	41.38
G 68.0	418.44	565.16	660.99	692.51	707.90	699.82	628.86	462.49	254.49	92.84	54.33	43.22	38.16
G 69.0	419.95	569.07	669.57	702.98	714.26	682.92	586.46	403.63	193.35	72.54	48.90	39.35	35.03
G 70.0	410.73	571.43	673.93	706.71	711.61	655.16	540.15	335.64	149.66	61.53	43.95	36.03	32.13
G 71.0	389.66	564.65	672.25	701.21	700.97	623.94	485.29	269.60	112.15	53.05	40.03	32.90	29.41
G 72.0	370.56	540.01	653.14	682.90	678.95	585.52	438.99	212.93	92.21	4			



COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



<b>Apparecchio</b> Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M Archivio Eulumdat	<b>Rilievo</b> Codice AEC14375 Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M Data 09-03-2016	<b>Lampada</b> Codice L-IT2-0F2H1-4000-S25-4M Numero 1 Posizione
Flusso Apparecchio 6720.00 lm	Potenza Apparecchio 59.50 W	Efficacia 112.94 lm/W
Flusso Lampade 6720.00 lm	Valore Massimo 714.26 cd/klm	Posizione C-20.00 G-69.00
		Rendimento 100.00%
		CG Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminosa - cd/klm						Tabella 2/18						
	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00	C 95.00	C 100.00	C 105.00	C 110.00	C 115.00	C 120.00	C 125.00
G 0.0	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48
G 1.0	277.28	277.10	277.57	277.07	277.07	276.95	277.07	277.27	277.57	277.10	277.28	277.04	276.82
G 2.0	279.52	280.11	280.66	280.61	280.24	280.39	280.24	280.61	280.66	280.11	279.52	279.02	278.34
G 3.0	282.20	282.71	283.51	283.89	283.68	283.60	283.68	283.89	283.51	282.71	282.20	281.23	281.33
G 4.0	285.63	285.86	286.65	287.28	287.81	287.07	287.81	287.28	286.65	285.86	285.63	284.69	284.76
G 5.0	289.57	289.35	290.32	290.45	291.94	291.12	291.94	290.45	290.32	289.35	289.57	288.63	288.96
G 6.0	293.71	293.34	294.40	294.86	296.09	295.80	296.09	294.40	293.34	293.71	292.76	292.76	292.76
G 7.0	297.99	297.52	299.51	299.50	301.48	300.44	301.48	299.50	299.51	297.52	297.99	296.71	298.05
G 8.0	302.52	302.95	304.71	304.61	307.05	306.65	307.05	304.61	304.71	302.95	302.52	301.94	305.92
G 9.0	308.64	308.42	310.06	311.01	314.03	312.88	314.03	310.06	308.42	308.64	309.43	314.47	314.47
G 10.0	315.05	313.07	315.86	316.34	320.12	319.75	320.12	316.34	315.86	313.07	315.05	316.70	323.05
G 11.0	321.39	317.90	319.68	321.25	324.95	325.10	324.95	321.25	319.68	317.90	321.39	325.24	329.30
G 12.0	327.44	322.28	322.95	325.81	329.02	329.82	329.02	325.81	322.95	322.28	327.44	332.58	334.57
G 13.0	333.42	327.66	325.52	328.96	332.78	334.53	332.78	328.96	325.52	327.66	333.42	337.76	339.24
G 14.0	338.91	331.91	328.41	331.71	335.49	338.25	335.49	331.71	328.41	331.91	338.91	341.87	343.52
G 15.0	343.06	335.17	331.08	333.53	338.32	341.44	338.32	333.53	331.08	335.17	343.06	345.56	347.60
G 16.0	346.21	339.43	333.74	335.08	340.21	344.24	340.21	335.08	333.74	339.43	346.21	349.22	350.82
G 17.0	348.90	342.79	336.07	336.26	341.74	346.67	341.74	336.26	336.07	342.79	348.90	352.26	353.51
G 18.0	351.33	345.85	337.31	336.89	342.47	348.38	342.47	336.89	337.31	345.85	351.33	355.00	356.23
G 19.0	353.02	347.96	338.42	336.85	342.85	349.46	342.85	336.85	338.42	347.96	353.02	357.09	358.23
G 20.0	354.45	349.02	339.22	336.51	342.65	349.93	342.65	336.51	339.22	349.02	354.45	358.71	359.48
G 21.0	355.09	349.70	340.07	336.06	341.79	349.79	341.79	336.06	340.07	349.70	355.09	359.78	360.27
G 22.0	355.18	349.90	340.51	335.40	340.54	349.13	340.54	335.40	340.51	349.90	355.18	359.93	360.30
G 23.0	354.73	349.75	340.68	334.36	338.59	347.86	338.59	334.36	340.68	349.75	354.73	359.74	359.74
G 24.0	354.19	349.38	340.39	333.18	336.51	346.04	336.51	333.18	340.39	349.38	354.19	358.99	358.69
G 25.0	353.18	348.69	339.24	331.73	334.25	343.98	334.25	331.73	339.24	348.69	353.18	357.77	357.22
G 26.0	351.83	347.86	338.33	330.31	331.85	341.99	331.85	330.31	338.33	347.86	351.83	356.13	355.07
G 27.0	350.58	346.82	337.59	328.84	329.55	339.41	329.55	328.84	337.59	346.82	350.58	354.24	352.93
G 28.0	349.18	345.88	336.79	327.52	327.23	337.14	327.23	327.52	336.79	345.88	349.18	352.49	350.78
G 29.0	347.95	345.24	336.27	326.62	325.15	334.54	325.15	326.62	336.27	345.24	347.95	350.41	348.51
G 30.0	346.52	344.50	335.59	325.65	324.60	332.07	324.60	325.65	335.59	344.50	346.52	348.48	346.15
G 31.0	345.28	343.82	335.21	324.85	323.43	329.27	323.43	324.85	335.21	343.82	345.28	346.73	343.85
G 32.0	343.95	343.14	334.97	323.97	318.19	326.74	318.19	323.97	334.97	343.14	343.95	344.88	341.52
G 33.0	342.78	342.58	334.29	323.13	316.04	323.75	316.04	323.13	334.29	342.58	342.78	343.21	339.49
G 34.0	341.34	341.42	333.66	322.12	313.19	320.92	313.19	322.12	333.66	341.42	341.34	341.46	337.93
G 35.0	339.82	339.95	332.45	320.59	310.54	317.34	310.54	320.59	332.45	339.95	339.82	340.06	336.43
G 36.0	338.18	338.53	330.96	318.76	307.42	313.29	307.42	318.76	330.96	338.53	338.18	338.62	334.74
G 37.0	336.01	336.53	329.05	316.71	304.00	309.20	304.00	316.71	329.05	336.53	336.01	338.84	333.22
G 38.0	333.69	334.29	326.39	314.21	300.78	305.61	300.78	314.21	326.39	334.29	333.69	335.03	331.65
G 39.0	330.96	331.44	323.43	311.14	296.93	300.84	296.93	311.14	323.43	331.44	330.96	332.64	330.21
G 40.0	327.80	327.58	319.75	307.43	292.58	296.97	292.58	307.43	319.75	327.58	327.80	330.11	328.55
G 41.0	324.04	323.34	315.83	303.48	288.47	291.60	288.47	303.48	315.83	323.34	324.04	327.31	326.83
G 42.0	319.64	318.84	310.74	299.13	283.52	286.35	283.52	299.13	310.74	318.84	319.64	324.46	324.83
G 43.0	315.46	313.40	305.10	294.07	278.13	281.08	278.13	294.07	305.10	313.40	315.46	321.24	322.72
G 44.0	310.71	308.38	299.12	288.67	272.51	275.09	272.51	288.67	299.12	308.38	310.71	317.83	321.03
G 45.0	306.40	302.96	292.25	282.02	265.95	268.38	265.95	282.02	292.25	302.96	306.40	314.83	319.50
G 46.0	302.36	295.89	284.94	275.32	259.02	261.21	259.02	275.32	284.94	295.89	302.36	312.39	318.56
G 47.0	297.94	289.25	275.86	267.57	251.46	254.77	251.46	267.57	275.86	289.25	297.94	310.53	319.02
G 48.0	294.02	281.98	267.75	259.62	243.07	246.58	243.07	259.62	267.75	281.98	294.02	309.87	321.40
G 49.0	289.24	273.62	258.72	250.51	233.98	238.65	233.98	250.51	258.72	273.62	289.24	309.61	324.94
G 50.0	283.26	266.27	248.27	240.19	225.52	230.18	225.52	240.19	266.27	266.27	283.26	309.22	328.74
G 51.0	274.53	255.05	238.68	230.71	215.10	219.45	215.10	230.71	238.68	255.05	274.53	306.77	332.81
G 52.0	264.34	244.03	228.33	221.24	205.44	209.15	205.44	221.24	228.33	244.03	264.34	301.00	333.67
G 53.0	250.67	231.71	216.30	210.69	195.52	201.05	195.52	210.69	216.30	231.71	250.67	291.07	329.72
G 54.0	236.15	219.82	206.39	200.89	186.76	190.71	186.76	200.89	206.39	219.82	236.15	276.24	320.49
G 55.0	222.03	207.29	195.70	190.87	177.07	182.87	177.07	190.87	195.70	207.29	222.03	258.34	304.28
G 56.0	206.69	195.23	184.98	181.17	167.34	171.49	167.34	181.17	184.98	195.23	206.69	237.51	284.47
G 57.0	192.04	184.63	171.99	164.53	145.92	149.63	145.92	164.53	171.99	184.63	192.04	217.63	258.12
G 58.0	179.82	169.03	146.89	138.51	112.09	120.97	112.09	138.51	146.89	169.03	179.82	201.01	234.94
G 59.0	159.84	143.25	111.51	98.86	74.57	78.03	74.57	98.86	111.51	143.25	159.84	185.54	211.74
G 60.0	133.01	108.11	72.58	65.76	53.42	50.64	53.42	65.76	72.58	108.11	133.01	168.69	193.65
G 61.0	95.29	74.72	54.81	48.57	42.39	42.38	42.39	48.57	54.81	74.72	95.29	143.55	175.80
G 62.0	66.50	53.42	46.61	43.24	38.62	38.14	38.62	43.24	46.61	53.42	66.50	106.80	150.79
G 63.0	51.95	47.32	42.31	39.51	35.03	34.53	35.03	39.51	42.31	47.32	51.95	76.56	115.64
G 64.0	46.81	43.15	38.73	35.91	32.03	31.90	32.03	35.91	38.73	43.15	46.81	56.99	78.80
G 65.0	42.78	39.60	35.64	33.19	29.53	29.26	29.53	33.19	35.64	39.60	42.78	49.97	59.41
G 66.0	39.45	36.38	32.73	30.48	27.31	26.74	27.31	30.48	32.73	36.38	39.45	45.38	51.76
G 67.0	36.25	33.43	30.29	27.99	25.07	24.20	25.07	27.99	30.29	33.43	36.25	41.38	47.11
G 68.0	33.45	30.82	27.82	25.77	23.32	22.60	23.32	25.77	27.82	30.82	33.45	38.16	43.22
G 69.0	30.34	28.28	25.69	23.84	21.30	20.65	21.30	23.84	25.69	28.28	30.34	35.03	39.35
G 70.0	28.20	26.11	23.57	21.90	19.55	19.27	19.55	21.90	23.57	26.11	28.20	32.13	36.03
G 71.0	26.03	23.90	21.55	20.03	17.89	17.59	17.89	20.03	21.55	23.90	26.03	29.41	32.90
G 72.0	23.67	21.97	19.82	18.23	16.34	16.09	16.34	18.23	19.82	21.97	23.67	26.75	30.24

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



Apparecchio	Rilievo			Lampada									
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Codice L-IT2-0F2H1-4000-S25-4M									
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Data 09-03-2016			Numero 1									
Archivio Eulumdat				Posizione									
Flusso Apparecchio	6720.00 lm	Potenza Apparecchio	59.50 W	Efficacia	112.94 lm/W	Rendimento	100.00%						
Flusso Lampade	6720.00 lm	Valore Massimo	714.25 cd/kim	Posizione	C-20.00 G-69.00	CG	Asimmetrico						
<b>Tabella Intensità Luminosa - cd/kim</b>													
	<b>Tabella 3/18</b>												
	C 130.00	C 135.00	C 140.00	C 145.00	C 150.00	C 155.00	C 160.00	C 165.00	C 170.00	C 175.00	C 180.00	C 185.00	C 190.00
G 0.0	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48
G 1.0	276.57	275.64	276.51	274.87	276.05	274.10	275.38	273.14	274.86	272.82	272.98	272.06	272.98
G 2.0	277.65	277.08	277.26	276.18	276.39	275.29	275.25	273.71	274.44	272.84	273.86	272.14	272.85
G 3.0	280.37	280.01	279.84	278.78	278.62	277.20	277.08	275.30	275.45	273.70	276.07	272.69	273.19
G 4.0	283.93	283.51	282.73	282.00	281.46	279.95	278.94	277.38	276.91	275.49	284.90	275.15	278.22
G 5.0	287.33	287.40	286.42	286.02	284.96	285.43	282.78	284.84	282.07	283.98	292.25	285.43	287.61
G 6.0	291.60	292.22	292.08	295.94	294.26	297.51	294.67	295.40	293.05	292.58	294.38	290.68	290.54
G 7.0	297.68	302.40	302.59	305.89	303.88	304.38	302.76	299.85	298.65	295.81	295.86	292.14	291.29
G 8.0	307.14	311.57	311.52	311.77	310.75	308.77	306.60	303.37	301.38	297.75	296.53	292.87	291.51
G 9.0	315.52	318.88	317.97	317.07	315.40	312.96	310.66	306.24	303.39	299.00	296.63	292.73	290.79
G 10.0	323.31	323.99	323.29	321.92	319.27	316.52	313.38	308.31	304.96	299.67	296.26	292.21	289.64
G 11.0	328.60	329.07	327.88	325.52	322.85	319.39	315.60	309.64	305.76	299.51	295.60	291.10	288.51
G 12.0	334.01	333.58	331.80	328.77	325.61	321.38	317.29	310.63	306.16	299.32	294.74	289.83	287.08
G 13.0	338.95	337.74	335.86	331.68	328.19	322.82	318.69	311.54	306.47	298.85	293.78	288.64	285.52
G 14.0	343.39	341.44	339.07	334.27	330.34	324.51	319.87	312.09	306.96	298.17	292.61	287.32	283.57
G 15.0	346.61	344.89	341.95	336.94	332.25	325.62	320.45	312.49	306.44	297.48	291.46	285.76	281.54
G 16.0	350.10	347.66	344.88	339.10	333.81	326.73	321.13	312.58	306.32	296.82	290.14	283.89	279.76
G 17.0	353.00	350.42	347.03	340.87	335.45	327.64	321.77	312.78	306.07	296.04	289.10	282.76	278.20
G 18.0	355.33	352.42	349.12	342.63	336.88	328.57	322.30	313.01	305.94	295.38	288.06	281.23	276.46
G 19.0	357.68	354.21	350.85	344.02	338.32	329.42	322.93	313.21	306.00	295.00	287.27	280.08	274.95
G 20.0	358.95	355.35	352.31	345.33	339.36	330.56	323.60	313.56	305.95	294.63	286.57	279.05	273.46
G 21.0	359.81	355.97	353.28	346.35	340.61	331.47	324.17	313.99	306.24	294.51	286.17	278.28	272.31
G 22.0	360.16	356.21	353.88	346.94	341.64	332.47	324.84	314.67	306.61	294.55	285.87	277.51	271.35
G 23.0	359.87	355.94	354.26	347.58	342.52	333.42	325.79	315.45	307.11	294.82	285.86	277.02	270.58
G 24.0	358.97	355.37	354.18	347.63	343.17	334.31	326.91	316.38	307.91	295.34	285.98	276.73	269.64
G 25.0	357.59	354.33	353.65	347.77	343.75	335.28	327.76	317.32	308.79	296.20	286.44	276.57	268.81
G 26.0	355.87	352.54	352.38	347.52	344.12	336.00	328.87	318.63	310.12	297.30	287.24	276.68	268.26
G 27.0	353.99	350.64	351.40	346.84	344.21	336.83	330.12	320.19	311.69	299.13	288.40	276.88	267.75
G 28.0	351.67	348.67	349.85	345.95	344.26	337.62	331.54	321.82	313.63	300.93	289.94	277.38	267.27
G 29.0	348.98	346.09	347.82	344.55	343.95	338.37	332.86	323.95	316.06	303.31	291.67	278.13	266.71
G 30.0	346.33	343.54	345.46	343.25	343.64	338.99	334.59	326.61	318.98	305.99	293.80	278.85	266.23
G 31.0	343.53	340.80	343.32	341.30	342.95	339.62	336.39	329.22	322.44	309.37	295.79	279.81	265.55
G 32.0	341.13	338.05	340.12	339.08	342.29	340.06	336.30	329.59	325.67	312.79	297.93	280.48	264.77
G 33.0	338.65	335.45	337.70	336.85	340.98	340.56	336.29	330.00	326.14	310.14	300.29	281.08	263.72
G 34.0	335.49	332.37	334.91	334.43	339.93	341.12	342.42	340.17	334.39	319.87	302.53	281.66	262.39
G 35.0	334.49	330.48	332.01	331.94	338.45	341.65	344.82	344.35	339.26	323.12	304.10	281.83	260.50
G 36.0	332.89	328.31	329.38	329.46	337.02	341.99	347.12	346.78	344.08	326.72	305.49	281.35	258.48
G 37.0	331.45	326.94	327.23	326.90	335.53	342.35	349.67	353.32	348.46	329.72	306.22	280.37	255.72
G 38.0	330.18	325.77	325.24	324.71	333.69	342.60	352.74	357.62	352.66	332.33	306.30	278.88	252.29
G 39.0	329.10	324.69	323.61	322.30	332.09	342.79	355.14	361.95	357.30	334.40	305.81	276.48	248.81
G 40.0	328.11	323.99	322.38	320.67	330.19	342.69	357.69	366.02	361.01	336.06	304.93	273.57	244.58
G 41.0	327.25	323.70	321.81	319.08	328.34	342.50	359.59	369.72	364.23	337.13	303.96	270.73	240.94
G 42.0	326.48	323.72	321.70	318.44	326.85	342.18	361.07	372.66	367.01	338.39	303.16	267.94	236.94
G 43.0	325.63	324.09	322.28	318.42	325.93	341.52	362.43	375.44	369.88	339.62	302.37	265.12	233.49
G 44.0	325.33	323.21	323.83	319.01	325.19	341.03	363.29	378.08	372.82	341.00	301.74	262.99	230.42
G 45.0	325.34	323.67	325.92	320.99	324.94	340.62	363.96	380.47	375.67	342.33	301.03	260.39	226.92
G 46.0	326.17	323.88	329.69	323.92	325.68	340.46	364.71	382.47	378.61	343.67	300.26	257.88	224.00
G 47.0	328.28	324.28	334.80	329.38	327.60	340.97	365.67	384.94	381.04	344.69	300.08	255.85	221.36
G 48.0	332.25	340.76	341.63	335.53	331.55	342.19	366.61	386.76	382.93	346.10	300.25	254.61	219.09
G 49.0	338.46	349.20	349.91	343.71	336.63	344.77	368.11	389.04	385.11	347.41	301.24	253.92	217.24
G 50.0	346.76	360.24	362.28	354.98	343.47	348.59	370.07	390.90	387.31	349.22	303.35	253.91	215.76
G 51.0	356.39	374.22	377.30	368.63	354.64	354.34	372.97	392.21	388.76	351.33	306.57	254.63	214.57
G 52.0	365.21	390.77	393.52	386.74	366.19	361.92	375.83	393.68	390.05	355.08	311.55	256.23	213.71
G 53.0	371.86	406.34	414.83	408.03	382.56	372.61	380.29	394.98	393.41	361.91	317.61	258.53	213.12
G 54.0	374.15	419.45	436.59	432.19	400.50	384.60	385.73	400.89	399.95	371.23	323.42	261.00	210.52
G 55.0	370.52	429.42	459.33	456.76	422.26	400.11	395.39	411.05	409.24	378.99	325.11	257.78	202.21
G 56.0	360.14	434.16	479.75	484.47	448.00	418.17	410.96	424.16	419.62	382.15	327.32	260.97	193.12
G 57.0	344.27	433.62	502.54	514.64	480.22	440.90	426.84	431.77	423.31	388.42	337.62	262.56	189.65
G 58.0	319.31	426.55	517.41	546.16	509.32	466.68	441.56	441.60	437.41	403.46	346.17	263.77	185.79
G 59.0	294.52	412.23	530.34	575.04	544.65	490.63	455.71	462.99	455.63	420.94	355.95	263.89	180.14
G 60.0	265.36	391.26	535.27	599.71	577.32	516.25	483.36	489.14	479.77	437.59	365.26	262.82	173.52
G 61.0	240.04	365.39	532.47	618.80	599.01	548.85	517.31	515.76	502.49	456.65	374.10	249.68	165.87
G 62.0	213.61	336.96	522.62	625.76	632.36	588.17	546.27	544.23	528.29	474.48	382.26	245.62	157.50
G 63.0	189.72	301.15	500.97	623.52	658.87	621.41	580.12	572.87	553.64	494.32	388.66	241.76	147.56
G 64.0	151.92	267.97	462.91	612.62	680.41	655.67	612.88	600.08	580.24	514.53	395.15	238.07	137.28
G 65.0	114.60	221.65	415.33</										

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



<b>Apparecchio</b> Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M Archivio Eulumdat	<b>Rilievo</b> Codice AEC14375 Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M Data 09-03-2016	<b>Lampada</b> Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M Numero 1 Posizione
<b>Flusso Apparecchio</b> 6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b> 59.50 W	<b>Efficacia</b> 112.94 lm/W
<b>Flusso Lampade</b> 6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b> 714.26 cd/km	<b>Posizione</b> C=20.00 G=69.00
		<b>Rendimento</b> 100.00%
		<b>CG</b> Asimmetrico

		Tabella Intensità Luminosa - cd/km											Tabella 4/18	
		C 195.00	C 200.00	C 205.00	C 210.00	C 215.00	C 220.00	C 225.00	C 230.00	C 235.00	C 240.00	C 245.00	C 250.00	C 255.00
G 0.0	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48
G 1.0	271.37	272.42	271.42	271.96	271.23	271.96	271.35	271.96	271.34	272.05	271.79	272.20	272.33	272.54
G 2.0	271.06	271.79	270.63	270.84	269.81	270.55	269.35	269.38	269.30	268.98	269.42	269.62	269.49	270.49
G 3.0	270.83	271.24	269.81	269.53	268.52	268.98	267.57	267.48	267.28	267.05	266.75	266.90	267.49	267.61
G 4.0	271.51	272.66	269.13	268.95	266.95	266.72	265.39	264.84	264.92	264.79	264.60	264.43	264.88	264.88
G 5.0	280.65	282.72	274.34	274.45	267.22	266.10	263.27	262.25	262.25	261.57	261.78	261.71	262.25	262.25
G 6.0	286.09	285.97	281.49	281.18	273.56	271.66	263.40	260.97	259.60	258.27	259.06	258.92	259.52	259.55
G 7.0	287.14	286.20	282.95	281.56	277.98	276.05	268.13	263.93	257.46	255.50	256.06	255.69	256.62	256.62
G 8.0	287.27	285.95	282.48	280.99	277.67	276.10	271.93	267.64	259.04	253.53	251.95	252.19	253.30	253.30
G 9.0	286.69	285.07	281.36	279.68	276.44	274.72	271.68	269.10	262.07	254.44	248.51	247.86	249.93	249.93
G 10.0	285.60	283.56	280.09	277.98	275.17	273.13	270.14	267.84	263.59	256.68	246.47	244.19	246.09	246.09
G 11.0	283.92	281.50	278.56	276.29	273.20	270.95	267.96	265.63	263.03	257.45	246.04	240.17	242.05	242.05
G 12.0	282.35	279.58	276.48	273.94	271.24	269.02	265.77	263.14	260.96	257.03	246.97	237.16	238.10	238.10
G 13.0	280.41	277.75	274.38	271.82	268.93	266.27	263.47	260.60	258.04	255.22	247.59	235.67	233.78	233.78
G 14.0	278.41	275.77	271.82	269.53	266.30	263.79	260.84	257.71	255.46	252.57	247.20	234.65	228.86	228.86
G 15.0	276.40	273.35	269.09	266.88	263.70	260.93	257.77	254.68	252.51	249.22	245.64	233.11	223.01	223.01
G 16.0	274.38	271.23	267.52	264.46	261.01	257.77	255.06	251.66	249.48	245.82	242.71	230.51	217.08	217.08
G 17.0	272.48	269.30	265.44	262.01	258.39	255.24	251.97	248.84	246.60	242.52	238.51	225.80	209.16	209.16
G 18.0	270.71	267.36	263.09	259.19	255.72	252.19	248.94	245.35	243.25	238.73	232.55	217.46	200.05	200.05
G 19.0	268.94	265.40	260.84	256.91	252.84	249.06	245.76	242.22	239.68	234.09	225.06	208.35	188.51	188.51
G 20.0	267.18	263.47	258.41	254.00	250.09	246.36	242.54	238.91	235.66	227.94	216.14	192.71	174.22	174.22
G 21.0	265.82	261.46	256.30	251.76	247.29	243.14	240.08	234.43	229.75	216.71	204.35	174.80	157.20	157.20
G 22.0	264.45	259.57	254.22	249.33	244.55	240.55	236.75	228.67	221.64	202.88	187.99	154.75	134.77	134.77
G 23.0	263.05	257.81	251.65	246.73	242.09	237.84	233.00	221.11	208.68	182.96	165.31	130.56	111.58	111.58
G 24.0	261.72	255.82	249.23	244.05	238.94	234.40	227.29	210.43	191.55	160.22	143.19	106.89	91.16	91.16
G 25.0	260.24	253.99	246.93	241.43	236.38	230.12	219.21	195.58	171.85	135.72	118.80	85.88	71.89	71.89
G 26.0	258.97	251.73	244.51	238.57	233.43	223.77	209.35	175.44	148.93	112.72	95.91	70.86	59.83	59.83
G 27.0	257.49	249.61	242.00	235.87	229.99	216.42	191.69	152.50	125.08	90.61	77.16	58.85	52.31	52.31
G 28.0	255.95	247.25	239.30	233.13	225.99	206.12	179.19	130.04	106.77	73.17	63.84	50.66	47.70	47.70
G 29.0	254.52	244.89	236.66	230.17	220.42	191.79	157.07	111.86	83.24	61.12	52.71	47.91	45.19	45.19
G 30.0	252.73	242.30	233.51	226.88	212.84	176.02	136.28	92.35	70.11	52.16	48.97	45.47	44.91	44.91
G 31.0	250.71	239.87	231.34	221.88	203.53	158.46	115.17	75.18	58.44	49.51	47.66	45.21	43.63	43.63
G 32.0	248.74	237.02	228.20	216.98	192.22	135.61	96.80	62.37	51.81	48.19	46.28	43.52	42.34	42.34
G 33.0	246.45	234.43	225.62	210.47	176.52	115.21	80.67	54.80	49.77	46.98	45.23	42.85	41.12	41.12
G 34.0	244.14	231.63	222.23	202.27	159.45	102.00	68.86	50.98	48.40	45.88	43.97	41.64	39.89	39.89
G 35.0	241.41	228.41	218.31	190.41	140.61	85.11	58.65	49.72	47.30	44.75	42.74	40.37	38.55	38.55
G 36.0	238.39	225.29	213.48	178.81	122.59	71.97	52.60	48.58	46.32	43.63	41.56	39.06	37.34	37.34
G 37.0	235.06	221.35	208.81	161.13	106.18	61.15	50.54	47.46	45.14	42.41	40.38	37.75	35.89	35.89
G 38.0	231.58	217.92	201.53	146.85	89.44	55.05	49.46	46.43	44.13	41.22	39.14	36.56	34.82	34.82
G 39.0	228.20	214.66	192.51	129.57	77.00	51.97	48.70	45.48	43.05	40.68	37.88	35.43	33.46	33.46
G 40.0	223.87	210.58	182.80	114.21	66.48	50.82	47.57	44.48	41.85	38.93	36.78	34.24	32.26	32.26
G 41.0	219.82	205.75	169.89	97.67	58.01	49.97	46.70	43.48	40.74	37.83	35.46	33.09	31.10	31.10
G 42.0	215.92	199.96	155.91	83.22	53.83	49.11	45.79	42.51	39.74	36.78	34.44	31.84	30.08	30.08
G 43.0	212.26	193.96	140.05	71.45	52.05	48.29	44.89	41.41	38.58	35.64	33.34	30.74	28.98	28.98
G 44.0	208.84	187.46	125.50	63.63	51.19	47.40	43.96	40.49	37.56	34.53	32.10	29.67	27.83	27.83
G 45.0	205.41	177.45	110.62	57.52	50.34	46.60	42.97	39.43	36.44	33.38	31.13	28.58	26.68	26.68
G 46.0	202.09	169.07	96.81	54.35	49.56	45.85	42.20	38.51	35.38	32.46	29.96	27.57	25.63	25.63
G 47.0	198.74	158.73	83.82	52.77	48.78	45.01	41.29	37.61	34.48	31.44	28.98	26.46	24.54	24.54
G 48.0	195.14	143.56	73.12	52.04	48.06	44.34	40.66	36.75	33.56	30.52	27.99	25.53	23.62	23.62
G 49.0	191.65	130.57	64.73	51.34	47.42	43.59	39.85	36.07	32.75	29.57	27.07	24.58	22.67	22.67
G 50.0	187.66	117.53	55.26	50.73	46.74	42.94	39.19	35.32	31.83	28.67	25.14	23.68	21.83	21.83
G 51.0	183.37	104.87	56.15	50.18	46.09	42.39	38.55	34.70	31.03	27.70	25.18	22.76	20.96	20.96
G 52.0	177.29	93.19	55.02	49.57	45.44	41.83	38.00	33.99	30.17	26.89	24.27	22.06	20.16	20.16
G 53.0	169.76	82.36	54.43	49.05	44.87	41.31	37.52	33.30	29.36	26.03	23.55	21.21	19.42	19.42
G 54.0	158.93	74.54	54.02	48.62	44.45	40.89	36.97	32.62	28.63	25.27	22.78	20.54	18.78	18.78
G 55.0	143.88	68.46	53.66	48.22	44.01	40.47	36.41	31.91	27.95	24.60	21.99	19.80	18.07	18.07
G 56.0	131.53	64.24	53.21	47.80	43.67	40.09	35.92	31.32	27.27	23.76	21.14	19.04	17.33	17.33
G 57.0	121.29	62.54	52.78	47.49	43.41	39.77	35.26	30.72	26.52	22.98	20.46	18.35	16.64	16.64
G 58.0	111.36	61.25	52.18	47.16	43.21	39.45	34.75	30.14	25.75	22.26	19.75	17.56	16.00	16.00
G 59.0	102.50	59.96	51.54	46.89	43.08	39.27	34.29	29.33	25.08	21.53	19.03	16.82	15.34	15.34
G 60.0	92.77	58.41	50.80	46.64	43.08	39.13	33.85	28.61	24.38	20.92	18.38	16.16	14.76	14.76
G 61.0	83.10	56.81	50.00	46.44	43.24	39.17	33.27	27.97	23.75	20.27	17.59	15.57	14.19	14.19
G 62.0	74.53	55.21	49.13	46.29	43.48	39.28	32.77	27.42	23.17	19.63	16.92	14.97	13.62	13.62
G 63.0	68.27	53.65	48.31	46.23	43.89	39.34	32.42	26.93	22.66	19.04	16.30	14.29	13.10	13.10
G 64.0	64.45	52.28	47.67	46.42	44.41	39.46	32.24	26.59	22.09	18.40	15.73	13.75	12.60	12.60
G 65.0	62.05	51.30	47.30	46.85	45.07	39.88	32.25	26.36	21.66	17.75	15.14	13.26	12.14	12.14
G 66.0	60.50	50.58	47.19	47.69	45.85	40.50	32.43	26.16	21.09	17.12	14.54	12.72	11.64	11.64
G 67.0	59.44	49.95	47.34	48.54	47.04	41.21	32.75	25.93	20.51	16.48	13.94	12.14	11.16	11.16
G 68.0	57.90	49.40	47.63	49.60	48.13	41.89	33.04	25.67	19.83	15.72	13.28	11.58	10.57	10.57
G 69.0	56.43	48.91	47.93	50.45	49.12	42.52	33.21	25.21	19.15	14.99	12.64	10.88	10.00	10.00
G 70.0	54.89	48.32												

COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



<b>Apparecchio</b>		<b>Rilievo</b>		<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Codice AEC14375		Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Numero 1
Archivio Eulumdat		Data 09-03-2016		Posizione

Flusso Apparecchio	6720.00 lm	Potenza Apparecchio	59.50 W	Efficacia	112.94 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	6720.00 lm	Valore Massimo	714.26 cd/km	Posizione	C=20.00 G=69.00	CG	Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminosa - cd/km						Tabella 5/18						
	C 260.00	C 265.00	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00
G 0.0	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48
G 1.0	272.26	272.09	271.80	272.09	272.26	272.54	272.33	272.20	271.79	272.05	271.34	271.35	271.96
G 2.0	270.28	269.95	270.14	269.95	270.28	270.49	269.62	269.42	268.98	269.30	268.38	269.35	270.55
G 3.0	268.29	268.12	268.26	268.12	268.29	267.61	266.90	266.75	267.05	267.38	267.48	267.57	268.98
G 4.0	266.57	266.92	266.81	266.92	266.57	264.88	264.43	264.60	264.79	264.92	264.84	265.39	266.72
G 5.0	262.71	263.68	263.75	263.68	262.71	262.25	261.71	261.78	261.57	262.25	262.21	263.27	266.10
G 6.0	259.94	261.38	261.56	261.38	259.94	259.55	258.92	259.06	258.27	259.60	260.97	263.40	271.66
G 7.0	257.04	258.67	259.31	258.67	257.04	256.82	256.69	256.06	255.50	257.46	263.93	268.13	276.05
G 8.0	253.93	255.92	257.18	255.92	253.93	253.30	252.19	251.95	253.53	259.04	267.64	271.93	276.10
G 9.0	250.76	252.98	254.07	252.98	250.76	249.93	247.86	248.61	254.44	262.07	269.10	271.68	274.72
G 10.0	247.34	249.94	251.29	249.94	247.34	246.09	244.19	246.47	256.68	263.59	267.84	270.14	273.13
G 11.0	243.59	246.58	248.45	246.58	243.59	242.05	240.17	246.04	257.45	263.03	265.63	267.96	270.95
G 12.0	239.91	243.10	245.56	243.10	239.91	238.10	237.16	246.97	257.03	260.96	263.14	265.77	269.02
G 13.0	236.13	239.30	241.83	239.30	236.13	233.78	235.67	247.59	255.22	258.04	260.60	263.47	266.27
G 14.0	230.37	234.32	236.35	234.32	230.37	228.86	234.65	247.20	252.57	255.46	257.71	260.54	263.79
G 15.0	223.08	227.25	228.93	227.25	223.08	223.01	223.11	245.64	249.22	252.51	254.68	257.77	260.93
G 16.0	212.45	217.19	217.42	217.19	212.45	217.08	230.51	242.71	245.82	249.48	251.86	255.05	257.77
G 17.0	200.04	204.03	200.42	204.03	200.04	209.16	225.80	238.51	243.52	246.60	248.84	251.97	255.24
G 18.0	185.45	186.05	181.85	186.05	185.45	200.05	217.46	232.55	236.73	243.25	245.35	248.94	252.19
G 19.0	169.85	166.45	163.79	166.45	169.85	158.51	205.35	225.05	234.09	239.68	241.22	245.76	249.06
G 20.0	151.06	147.30	139.14	147.30	151.06	174.22	192.71	216.14	227.94	236.66	238.91	242.54	246.35
G 21.0	130.72	126.42	112.37	126.42	130.72	157.20	174.80	204.35	216.71	229.75	234.43	240.08	243.14
G 22.0	105.49	100.71	90.45	100.71	105.49	134.77	154.75	187.99	202.88	221.64	228.67	236.75	240.55
G 23.0	85.24	79.13	69.57	79.13	85.24	111.58	130.56	165.31	182.96	208.68	221.11	233.00	237.84
G 24.0	68.34	59.97	53.60	59.97	68.34	91.16	106.89	143.19	160.22	191.55	202.40	227.29	234.40
G 25.0	56.85	51.25	48.55	51.25	56.85	71.89	85.88	118.80	135.72	171.85	195.58	219.21	230.12
G 26.0	51.42	48.53	47.01	48.53	51.42	59.83	70.86	95.91	112.72	148.93	175.44	209.35	223.77
G 27.0	47.00	46.27	45.79	46.27	47.00	52.31	58.85	77.16	90.61	125.08	152.50	194.68	216.42
G 28.0	45.50	44.78	44.25	44.78	45.50	47.70	50.66	63.84	73.17	106.77	130.04	179.19	206.12
G 29.0	44.22	43.47	42.94	43.47	44.22	46.19	47.91	52.71	61.12	83.24	111.86	157.07	191.79
G 30.0	43.06	42.14	41.46	42.14	43.06	44.91	46.47	48.97	52.16	70.11	92.26	136.28	176.02
G 31.0	41.70	40.76	40.05	40.76	41.70	43.63	45.21	47.66	49.51	58.44	75.18	115.17	156.46
G 32.0	40.36	39.45	38.76	39.45	40.36	42.34	43.92	46.28	48.19	51.81	62.37	96.80	135.61
G 33.0	38.94	38.12	37.61	38.12	38.94	41.12	42.85	45.23	46.98	49.77	54.80	80.67	116.21
G 34.0	37.76	36.57	36.11	36.57	37.76	39.89	41.64	43.97	45.88	48.40	50.98	68.86	102.00
G 35.0	36.43	35.30	34.77	35.30	36.43	38.55	40.37	42.74	44.75	47.30	49.72	58.65	85.11
G 36.0	35.17	33.92	33.27	33.92	35.17	37.34	39.06	41.56	43.63	46.32	48.58	52.60	71.97
G 37.0	33.84	32.66	31.93	32.66	33.84	35.89	37.75	40.38	42.41	45.14	47.46	50.54	61.15
G 38.0	32.53	31.36	30.67	31.36	32.53	34.82	36.56	39.14	41.22	44.13	46.43	49.46	55.05
G 39.0	31.39	30.18	29.56	30.18	31.39	33.46	35.43	37.88	38.93	43.05	45.48	48.70	51.97
G 40.0	30.15	28.92	28.19	28.92	30.15	32.26	34.24	36.78	38.03	41.85	44.48	47.57	50.82
G 41.0	28.11	27.74	27.03	27.74	28.11	31.10	33.09	35.46	37.83	40.74	43.48	46.70	49.97
G 42.0	27.90	26.56	25.77	26.56	27.90	30.08	31.84	34.44	36.78	39.74	42.51	45.79	49.11
G 43.0	26.73	25.55	24.52	25.55	26.73	28.98	30.74	33.34	35.64	38.58	41.41	44.89	48.29
G 44.0	25.52	24.29	23.53	24.29	25.52	27.83	29.67	32.10	34.53	37.56	40.49	43.96	47.40
G 45.0	24.49	23.21	22.46	23.21	24.49	26.68	28.58	31.13	33.38	36.44	39.43	42.97	46.60
G 46.0	23.48	22.05	21.38	22.05	23.48	25.63	27.57	29.96	32.46	35.38	38.51	42.20	45.85
G 47.0	22.53	21.15	20.23	21.15	22.53	24.54	26.46	28.98	31.44	34.48	37.61	41.29	45.01
G 48.0	21.52	20.18	19.24	20.18	21.52	23.62	25.53	27.99	30.52	33.56	36.75	40.56	44.34
G 49.0	20.56	19.21	18.38	19.21	20.56	22.67	24.58	27.07	29.57	32.75	36.07	39.85	43.59
G 50.0	19.70	18.30	17.39	18.30	19.70	21.83	23.68	26.14	28.67	31.83	35.32	39.19	42.94
G 51.0	18.94	17.47	16.71	17.47	18.94	20.86	22.76	25.18	27.70	31.03	34.70	38.55	42.39
G 52.0	18.23	16.82	15.99	16.82	18.23	20.16	22.06	24.27	26.89	30.17	33.99	38.00	41.83
G 53.0	17.57	16.20	15.38	16.20	17.57	19.42	21.21	23.55	26.03	29.36	33.30	37.52	41.31
G 54.0	16.86	15.48	14.67	15.48	16.86	18.78	20.54	22.78	25.27	28.63	32.62	36.97	40.89
G 55.0	16.16	14.89	14.07	14.89	16.16	18.07	19.80	21.99	24.60	27.95	31.91	36.41	40.47
G 56.0	15.55	14.22	13.48	14.22	15.55	17.33	19.04	21.14	23.76	27.27	31.32	35.92	40.09
G 57.0	14.96	13.61	12.88	13.61	14.96	16.64	18.35	20.45	22.98	26.52	30.72	35.26	39.77
G 58.0	14.35	13.08	12.28	13.08	14.35	16.00	17.56	19.75	22.25	25.75	30.14	34.75	39.45
G 59.0	13.82	12.56	11.81	12.56	13.82	15.34	16.82	19.03	21.53	25.08	29.33	34.29	39.27
G 60.0	13.24	12.03	11.33	12.03	13.24	14.76	16.15	18.38	20.92	24.38	28.61	33.85	39.13
G 61.0	12.71	11.59	10.83	11.59	12.71	14.19	15.57	17.69	20.27	23.75	27.97	33.27	38.17
G 62.0	12.27	11.09	10.43	11.09	12.27	13.62	14.97	16.92	19.63	23.17	27.42	32.77	38.28
G 63.0	11.85	10.66	9.94	10.66	11.85	13.10	14.29	16.30	18.04	22.65	26.93	32.42	38.34
G 64.0	11.38	10.26	9.56	10.26	11.38	12.60	13.75	15.73	18.40	22.09	26.59	32.24	38.46
G 65.0	10.99	9.85	9.17	9.85	10.99	12.14	13.26	15.14	17.75	21.66	26.36	32.25	38.88
G 66.0	10.54	9.48	8.78	9.48	10.54	11.64	12.72	14.54	17.12	21.09	26.16	32.43	40.50
G 67.0	10.08	9.00	8.35	9.00	10.08	11.16	12.14	13.94	16.48	20.51	25.93	32.76	41.21
G 68.0	9.61	8.60	7.90	8.60	9.61	10.57	11.58	13.28	15.72	19.83	25.67	33.04	41.89
G 69.0	9.03	8.09	7.43	8.09	9.03	10.00	10.88	12.64	14.99	19.15	25.21	33.21	42.52
G 70.0	8.42	7.50	6.87	7.50	8.42	9.30	10.17	11.86	14.09	18.32	24.54	33.14	42.78
G 71.0	7.68	6.94	6.33	6.94	7.68	8.62	9.37	11.02	13.08	17.36	23.64	32.63	42.47
G 72.0	6.92	6.25	5.74	6.25	6.92	7.72	8.41	9.95	11.90	16.10	22.31	31.52	41.32

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>Costruzioni BRUSIANI</b> Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
<b>OGGETTO:</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b> <b>COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO</b>



<b>Apparecchio</b>	<b>Rilievo</b>	<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Posizione

Flusso Apparecchio	6720.00 lm	Potenza Apparecchio	59.50 W	Efficacia	112.94 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	6720.00 lm	Valore Massimo	714.26 cd/klm	Posizione	C=20.00 G=69.00	C/G	Asimmetrico

		Tabella Intensità Luminosa - cd/klm				Tabella G/18	
		C 325.00	C 330.00	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00
G 0.0	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48	274.48
G 1.0	271.23	271.96	271.42	272.42	271.37	272.98	272.06
G 2.0	269.81	270.84	270.63	271.79	271.06	272.85	272.14
G 3.0	268.52	269.93	269.81	271.24	270.83	273.19	272.69
G 4.0	266.95	268.95	269.13	272.66	271.51	278.22	275.15
G 5.0	267.22	274.45	274.34	282.72	280.65	287.61	285.43
G 6.0	273.56	281.18	281.49	285.97	286.09	290.54	290.68
G 7.0	277.98	281.56	282.95	286.20	287.14	291.29	292.14
G 8.0	277.67	280.99	282.48	285.95	287.27	291.51	292.87
G 9.0	276.44	279.68	281.36	285.07	286.69	290.79	292.73
G 10.0	275.17	277.98	280.09	283.56	285.60	289.64	292.21
G 11.0	273.20	276.29	278.56	281.50	283.92	288.61	291.10
G 12.0	271.24	273.94	276.48	279.58	282.35	287.08	289.83
G 13.0	268.93	271.82	274.38	277.75	280.41	285.52	288.64
G 14.0	266.30	269.53	271.82	275.77	278.41	283.57	287.22
G 15.0	263.70	266.88	269.09	273.35	276.40	281.54	285.76
G 16.0	261.01	264.46	267.52	271.23	274.38	279.76	283.89
G 17.0	258.39	262.01	265.44	269.30	272.48	278.20	282.76
G 18.0	255.72	259.19	263.09	267.36	270.71	276.46	281.23
G 19.0	252.84	256.51	260.84	265.40	268.94	274.95	280.08
G 20.0	250.09	254.00	258.41	263.47	267.18	273.46	279.05
G 21.0	247.29	251.76	256.30	261.46	265.82	272.31	278.28
G 22.0	244.62	249.33	254.22	259.57	264.45	271.35	277.51
G 23.0	242.09	246.73	251.65	257.81	263.05	270.58	277.02
G 24.0	238.94	244.05	249.23	255.82	261.72	269.64	276.73
G 25.0	236.38	241.43	246.93	253.99	260.24	268.81	276.57
G 26.0	233.43	238.57	244.51	251.73	258.97	268.26	276.68
G 27.0	229.99	235.87	242.00	249.61	257.49	267.75	276.88
G 28.0	225.99	233.13	239.30	247.25	255.95	267.27	277.38
G 29.0	220.42	230.17	236.66	244.89	254.52	266.71	278.13
G 30.0	212.84	226.88	233.91	242.30	252.73	266.23	278.85
G 31.0	203.53	221.88	231.24	239.87	250.71	265.55	279.81
G 32.0	192.22	216.98	228.20	237.02	248.74	264.77	280.48
G 33.0	176.52	210.47	225.62	234.43	246.45	263.72	281.08
G 34.0	159.46	202.27	222.23	231.63	244.14	262.39	281.66
G 35.0	140.61	190.41	218.31	228.41	241.41	260.50	281.83
G 36.0	122.59	178.81	213.48	225.29	238.39	258.48	281.35
G 37.0	106.18	161.13	208.81	221.35	235.06	256.72	280.37
G 38.0	89.44	146.85	201.53	217.92	231.58	252.29	278.88
G 39.0	77.00	129.57	192.51	210.66	228.20	248.81	276.48
G 40.0	66.48	114.21	182.80	210.58	223.87	244.58	273.57
G 41.0	58.01	97.67	169.89	205.75	219.82	240.94	270.73
G 42.0	53.83	83.22	155.91	199.96	215.92	236.94	267.94
G 43.0	52.05	71.45	140.05	193.96	212.26	233.49	265.12
G 44.0	51.19	63.63	125.50	187.46	208.84	230.42	262.99
G 45.0	50.34	57.52	110.62	177.45	205.41	226.92	260.39
G 46.0	49.56	54.35	96.81	169.07	202.09	224.00	257.88
G 47.0	48.78	52.77	83.82	156.73	198.74	221.36	255.85
G 48.0	48.06	52.04	73.12	143.56	195.14	219.09	254.61
G 49.0	47.42	51.34	64.73	130.57	191.65	217.24	253.92
G 50.0	46.74	50.73	59.26	117.53	187.66	215.76	253.91
G 51.0	46.09	50.18	56.15	104.87	183.37	214.57	254.63
G 52.0	45.44	49.57	55.02	93.19	177.29	213.71	256.23
G 53.0	44.87	49.05	54.43	82.36	169.76	213.12	258.53
G 54.0	44.45	48.62	54.02	74.54	158.93	210.92	261.00
G 55.0	44.01	48.22	53.66	68.46	143.88	202.21	257.78
G 56.0	43.67	47.80	53.21	64.24	131.53	193.12	250.97
G 57.0	43.41	47.49	52.78	62.54	121.29	189.65	252.56
G 58.0	43.21	47.16	52.18	61.25	111.36	185.79	253.77
G 59.0	43.08	46.89	51.54	59.96	102.50	180.14	253.89
G 60.0	43.08	46.64	50.80	58.41	92.77	173.52	252.82
G 61.0	43.24	46.44	50.00	56.81	83.10	165.87	249.68
G 62.0	43.48	46.29	49.13	55.21	74.53	157.50	245.52
G 63.0	43.89	46.23	48.31	53.65	68.27	147.56	241.76
G 64.0	44.41	46.42	47.67	52.28	64.45	137.28	238.07
G 65.0	45.07	46.85	47.30	51.30	62.05	127.77	235.56
G 66.0	45.85	47.69	47.19	50.58	60.50	117.45	233.21
G 67.0	47.04	48.54	47.34	49.95	59.44	108.62	230.56
G 68.0	48.13	49.60	47.63	49.40	57.90	99.40	227.30
G 69.0	49.12	50.45	47.93	48.91	56.43	89.81	222.92
G 70.0	49.67	50.97	48.08	48.32	54.89	81.96	211.02
G 71.0	49.60	50.81	47.79	47.48	53.37	76.34	185.31
G 72.0	48.75	49.73	46.97	46.29	51.49	71.85	170.91







<b>Apparecchio</b>	<b>Rilievo</b>	<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Posizione
<b>Flusso Apparecchio</b> 6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b> 59.50 W	<b>Efficacia</b> 112.94 lm/W
<b>Flusso Lampade</b> 6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b> 714.26 cd/km	<b>Posizione</b> C=20.00 G=69.00
		<b>Rendimento</b> 100.00%
		<b>CG</b> Asimmetrico

		Tabella Intensità Luminosa - cd/Km											Tabella 9/18			
		C 130.00	C 135.00	C 140.00	C 145.00	C 150.00	C 155.00	C 160.00	C 165.00	C 170.00	C 175.00	C 180.00	C 185.00	C 190.00		
G 73.0	32.36	39.34	71.48	168.42	361.17	540.91	642.64	642.05	623.19	522.68	343.86	157.60	66.23			
G 74.0	29.22	34.31	56.14	126.37	295.95	472.65	592.02	615.12	600.65	490.53	309.31	131.94	58.29			
G 75.0	26.63	30.47	44.96	96.50	241.06	413.37	550.23	561.29	537.21	411.87	234.99	105.94	50.90			
G 76.0	23.75	26.80	35.96	72.81	190.28	351.11	475.62	472.36	449.33	330.22	173.56	82.66	44.21			
G 77.0	21.14	23.40	29.92	52.22	142.65	277.14	383.69	364.22	350.34	242.13	120.02	61.67	38.12			
G 78.0	18.66	20.67	24.59	38.22	96.95	201.79	269.22	265.46	244.70	172.35	82.49	49.86	32.48			
G 79.0	16.34	17.94	20.37	27.16	65.45	132.31	185.12	174.47	161.24	113.32	60.57	39.28	27.04			
G 80.0	14.30	15.52	16.85	20.40	43.94	83.80	114.71	114.04	104.28	73.03	45.49	31.75	22.04			
G 81.0	12.06	12.92	14.27	15.78	27.59	51.33	71.17	66.96	64.83	50.14	35.25	25.04	17.10			
G 82.0	10.00	10.69	11.64	12.54	17.97	29.16	43.15	43.57	46.30	38.99	27.47	19.25	12.56			
G 83.0	8.09	8.81	9.49	9.89	12.55	18.54	27.67	32.85	35.47	31.19	20.41	14.22	8.61			
G 84.0	6.37	6.75	7.48	7.82	9.23	12.10	18.84	24.07	27.05	23.34	13.94	8.99	4.97			
G 85.0	4.75	4.87	5.32	5.41	6.52	8.16	13.23	17.17	19.39	15.99	7.52	4.76	2.53			
G 86.0	3.40	3.15	3.55	3.41	4.29	4.63	7.85	9.43	11.52	8.65	3.41	2.23	0.80			
G 87.0	1.85	1.81	2.03	1.94	2.12	2.37	3.68	4.72	5.37	3.83	1.07	0.58	0.21			
G 88.0	0.80	0.78	0.96	0.80	0.99	0.92	1.39	1.57	1.27	0.98	0.13	0.08	0.05			
G 89.0	0.21	0.22	0.22	0.18	0.18	0.13	0.16	0.14	0.18	0.14	0.04	0.04	0.05			
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			



COMMITTENTE:

Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)

OGGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



<b>Apparecchio</b>	<b>Rilievo</b>	<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Posizione

Flusso Apparecchio	6720.00 lm	Potenza Apparecchio	59.50 W	Efficacia	112.94 lm/W	Rendimento	100.00%
Flusso Lampade	6720.00 lm	Valore Massimo	714.26 cd/klm	Posizione	C=20.00 G=69.00	CG	Asimmetrico

Tabella Intensità Luminosa - cd/klm Tabella 10/18

	C 195.00	C 200.00	C 205.00	C 210.00	C 215.00	C 220.00	C 225.00	C 230.00	C 235.00	C 240.00	C 245.00	C 250.00	C 255.00
G 73.0	48.91	44.39	45.47	47.61	46.67	39.25	29.60	20.48	14.51	10.65	8.86	7.51	6.83
G 74.0	45.56	41.88	43.08	44.34	43.27	35.92	27.15	18.41	12.99	9.24	7.64	6.28	5.92
G 75.0	41.49	38.96	39.87	40.59	38.56	31.76	23.91	15.71	11.20	7.87	6.48	5.37	5.11
G 76.0	37.62	35.36	36.54	35.41	33.58	26.98	20.57	12.85	9.14	6.36	5.38	4.47	4.18
G 77.0	32.92	31.60	32.26	29.90	27.58	21.80	16.64	9.98	7.22	5.12	4.35	3.66	3.41
G 78.0	28.93	27.72	27.38	24.69	21.90	17.01	12.70	8.00	5.61	3.96	3.34	2.89	2.71
G 79.0	24.74	23.10	21.82	18.85	16.96	12.43	9.21	5.73	4.10	3.01	2.64	2.24	2.15
G 80.0	20.21	17.83	16.73	13.45	12.23	8.42	6.46	4.02	3.04	2.18	1.97	1.61	1.55
G 81.0	15.48	13.11	12.18	9.60	8.41	5.53	4.29	2.60	2.07	1.56	1.39	1.17	1.14
G 82.0	10.84	8.47	8.42	6.22	4.92	3.38	2.64	1.80	1.28	1.01	0.97	0.83	0.82
G 83.0	6.79	5.00	4.70	3.54	3.05	1.82	1.45	1.06	0.84	0.63	0.62	0.56	0.56
G 84.0	3.52	2.84	2.43	1.84	1.41	1.02	0.71	0.48	0.44	0.32	0.34	0.23	0.19
G 85.0	1.73	1.22	1.08	0.63	0.60	0.38	0.24	0.15	0.12	0.08	0.08	0.03	0.03
G 86.0	0.61	0.36	0.34	0.15	0.10	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
G 87.0	0.16	0.07	0.07	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
G 88.0	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
G 89.0	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



<b>Apparecchio</b>	<b>Rilievo</b>	<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Posizione
<b>Flusso Apparecchio</b> 6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b> 59.50 W	<b>Efficacia</b> 112.94 lm/W
<b>Flusso Lampade</b> 6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b> 714.26 cd/klm	<b>Posizione</b> C=20.00 G=69.00
		<b>Rendimento</b> 100.00%
		<b>CG</b> Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminosa - cd/klm												
	C 260.00	C 265.00	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00
G 73.0	6.09	5.57	5.09	5.57	6.09	6.63	7.51	8.86	10.65	14.51	20.48	29.60	39.25
G 74.0	5.30	4.91	4.37	4.91	5.30	5.92	6.28	7.64	9.24	12.99	18.41	27.15	35.92
G 75.0	4.49	4.14	3.79	4.14	4.49	5.11	5.37	6.48	7.87	11.20	15.71	23.91	31.76
G 76.0	3.73	3.57	3.27	3.57	3.73	4.18	4.47	5.38	6.36	9.14	12.85	20.57	26.98
G 77.0	3.02	2.93	2.72	2.93	3.02	3.41	3.66	4.35	5.12	7.22	9.98	16.64	21.80
G 78.0	2.45	2.38	2.25	2.38	2.45	2.71	2.89	3.34	3.96	5.61	8.00	12.70	17.01
G 79.0	1.94	1.89	1.79	1.89	1.94	2.15	2.24	2.64	3.01	4.10	5.73	9.21	12.43
G 80.0	1.40	1.42	1.24	1.42	1.40	1.55	1.61	1.97	2.18	3.04	4.02	6.46	8.42
G 81.0	1.03	1.02	0.96	1.02	1.03	1.14	1.17	1.39	1.56	2.07	2.60	4.29	5.53
G 82.0	0.73	0.78	0.71	0.78	0.73	0.82	0.83	0.97	1.01	1.28	1.80	2.64	3.38
G 83.0	0.44	0.44	0.40	0.44	0.44	0.56	0.56	0.62	0.63	0.84	1.06	1.45	1.82
G 84.0	0.13	0.10	0.03	0.10	0.13	0.19	0.23	0.34	0.32	0.44	0.48	0.71	1.02
G 85.0	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.08	0.08	0.12	0.15	0.24	0.38
G 86.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04
G 87.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
G 88.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
G 89.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

COMMITTENTE:	<b>Costruzioni BRUSIANI</b> Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b> <b>COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO</b>



<b>Apparecchio</b>		<b>Rilievo</b>		<b>Lampada</b>			
Codice	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice	AEC14375	Codice	L-IT2-0F2H1-4000-525-4M		
Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero	1		
Archivio	Eulumdat	Data	09-03-2016	Posizione			
<b>Flusso Apparecchio</b>	6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b>	59.50 W	<b>Efficacia</b>	112.94 lm/W	<b>Rendimento</b>	100.00%
<b>Flusso Lampade</b>	6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b>	714.26 cd/klm	<b>Posizione</b>	C-20.00 G=69.00	<b>C/G</b>	Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminosa - cd/klm				Tabella 12/18		
	C 325.00	C 330.00	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00
G 73.0	46.67	47.61	45.47	44.39	48.91	66.23	157.60
G 74.0	43.27	44.34	43.08	41.88	45.96	58.29	131.94
G 75.0	38.56	40.59	39.87	38.96	41.49	50.90	105.94
G 76.0	33.58	35.41	36.54	35.36	37.62	44.21	82.66
G 77.0	27.58	29.90	32.26	31.60	32.92	38.12	61.67
G 78.0	21.90	24.69	27.38	27.72	28.93	32.48	49.86
G 79.0	16.96	18.85	21.82	23.10	24.74	27.04	39.28
G 80.0	12.23	13.45	16.73	17.83	20.21	22.04	31.75
G 81.0	8.41	9.60	12.18	13.11	15.48	17.10	25.94
G 82.0	4.92	6.22	8.42	8.47	10.84	12.56	19.25
G 83.0	3.05	3.54	4.70	5.00	6.79	8.61	14.22
G 84.0	1.41	1.84	2.43	2.84	3.92	4.87	8.99
G 85.0	0.60	0.63	1.08	1.22	1.73	2.63	4.76
G 86.0	0.10	0.15	0.34	0.36	0.61	0.80	2.23
G 87.0	0.02	0.03	0.07	0.07	0.16	0.21	0.58
G 88.0	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08
G 89.0	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.04
G 90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 91.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 92.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 93.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 94.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 96.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 97.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 98.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 99.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 101.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 102.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 103.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 104.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 106.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 107.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 108.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 109.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 111.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 112.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 113.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 114.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 116.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 117.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 118.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 119.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 121.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 122.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 123.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 124.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 126.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 127.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 128.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 129.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 131.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 132.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 133.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 134.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 136.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 137.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 138.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 139.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 141.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 142.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 143.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 144.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G 145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



<b>Apparecchio</b>	<b>Rilievo</b>	<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Posizione
<b>Flusso Apparecchio</b> 6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b> 59.50 W	<b>Efficacia</b> 112.94 lm/W
<b>Flusso Lampade</b> 6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b> 714.26 cd/klm	<b>Posizione</b> C=20.00 G=69.00
		<b>Rendimento</b> 100.00%
		<b>CG</b> Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminosa - cd/klm							Tabella 13/18						
	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00	
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	



<b>Apparecchio</b>	<b>Rilievo</b>	<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Posizione
<b>Flusso Apparecchio</b> 6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b> 59.50 W	<b>Efficacia</b> 112.94 lm/W
<b>Flusso Lampade</b> 6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b> 714.26 cd/klm	<b>Posizione</b> C=20.00 G=69.00
		<b>Rendimento</b> 100.00%
		<b>CG</b> Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminosa - cd/klm							Tabella 14/18						
	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00	C 95.00	C 100.00	C 105.00	C 110.00	C 115.00	C 120.00	C 125.00	
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	



<b>Apparecchio</b>			<b>Rilievo</b>			<b>Lampada</b>							
Codice	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Codice	AEC14375		Codice	L-IT2-0F2H1-4000-525-4M						
Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Numero	1						
Archivio	Eulumdat		Data	09-03-2016		Posizione							
<b>Flusso Apparecchio</b>	6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b>	59.50 W	<b>Efficacia</b>	112.94 lm/W	<b>Rendimento</b>	100.00%						
<b>Flusso Lampade</b>	6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b>	714.26 cd/klm	<b>Posizione</b>	C=20.00 G=69.00	<b>CG</b>	Asimmetrico						
<b>Tabella Intensità Luminose - cd/klm      Tabella 16/18</b>													
	C 195.00	C 200.00	C 205.00	C 210.00	C 215.00	C 220.00	C 225.00	C 230.00	C 235.00	C 240.00	C 245.00	C 250.00	C 255.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



<b>Apparecchio</b>			<b>Rilievo</b>			<b>Lampada</b>							
Codice	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Codice	AEC14375		Codice	L-IT2-0F2H1-4000-525-4M						
Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Nome	ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M		Numero	1						
Archivio	Eulumdat		Data	09-03-2016		Posizione							
<b>Flusso Apparecchio</b>	6720.00 lm	<b>Potenza Apparecchio</b>	59.50 W	<b>Efficacia</b>	112.94 lm/W	<b>Rendimento</b>	100.00%						
<b>Flusso Lampade</b>	6720.00 lm	<b>Valore Massimo</b>	714.26 cd/klm	<b>Posizione</b>	C=20.00 G=69.00	<b>CG</b>	Asimmetrico						
<b>Tabella Intensità Luminose - cd/klm      Tabella 15/18</b>													
	C 130.00	C 135.00	C 140.00	C 145.00	C 150.00	C 155.00	C 160.00	C 165.00	C 170.00	C 175.00	C 180.00	C 185.00	C 190.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)</b>
<b>OGGETTO:</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO</b>



Apparecchio	Rilievo		Lampada										
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M										
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1										
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Data 09-03-2016	Posizione										
Flusso Apparecchio	6720.00 lm	Potenza Apparecchio	59.50 W	Efficacia	112.94 lm/W	Rendimento	100.00%						
Flusso Lampade	6720.00 lm	Valore Massimo	714.26 cd/klm	Posizione	C=20.00 G=69.00	C/G	Asimmetrico						
Tabella Intensità Luminosa - cd/klm													Tabella 17/18
	C 260.00	C 265.00	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

<b>COMMITTENTE:</b>	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
<b>OGGETTO:</b>	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



<b>Apparecchio</b>	<b>Rilievo</b>	<b>Lampada</b>
Codice ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Codice AEC14375	Codice L-IT2-0F2H1-4000-525-4M
Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Nome ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M	Numero 1
Archivio Eulumdat	Data 09-03-2016	Posizione
Flusso Apparecchio 6720.00 lm	Potenza Apparecchio 59.50 W	Efficacia 112.94 lm/W
Flusso Lampade 6720.00 lm	Valore Massimo 714.26 cd/klm	Posizione C=20.00 G=69.00
		CG Asimmetrico

	Tabella Intensità Luminose - cd/klm				Tabella 18/18			
	C 325.00	C 330.00	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00	
G146.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G147.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G148.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G149.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G151.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G152.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G153.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G154.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G156.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G157.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G158.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G159.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G161.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G162.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G163.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G164.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G166.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G167.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G168.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G169.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G171.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G172.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G173.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G174.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G176.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G177.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G178.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G179.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 6.3 Indice IPEA



## Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione IPEA

### DATI APPARECCHIO LED

**Produttore:** AEC Illuminazione S.r.l.  
**Apparecchio:** ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M  
  
**Tc:** 4000 K  
**CRI:** ≥70  
**Flusso apparecchio:** 6720 lm  
**Potenza apparecchio:** 59,5 W  
**Efficienza apparecchio:** 113 lm/W

A++	IPEA > 1.15
A+	1.10 < IPEA < 1.15
A	1.05 < IPEA < 1.10
B	1.00 < IPEA < 1.05
C	0.93 < IPEA < 1.00
D	0.84 < IPEA < 0.93
E	0.75 < IPEA < 0.84
F	0.65 < IPEA < 0.75
G	IPEA < 0.65

### CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

Illuminazione stradale e di grandi aree	IPEA = 1,74	<b>A++</b>
Illuminazione di percorsi ciclopedonali	IPEA = 2,02	<b>A++</b>
Illuminazione di aree verdi e parchi	IPEA = 2,05	<b>A++</b>
Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici	IPEA = 1,98	<b>A++</b>



COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

#### 6.4 Gruppo di riferimento in materia del foto biologico



### STATEMENT OF COMPLIANCE

#### Photobiological safety of Lamp and Lamp system

Project No.: 4786114396

Applicant: AEC Illuminazione SRL

Product: LED Luminaire for street lighting

Manufacturer: AEC Illuminazione SRL

Trademark: AEC Illuminazione SRL

Model/Type: ITALO 2

Ratings: AC 120-277 V 50/60 Hz

Test Standards: IEC/EN 62471

Test Report No.: 4786114396.2.1

Lamp Classification Group: **EXEMPT**

Date of issue: 2013-11-28

Laboratory Manager: Walter Parmiani  
*Walter Parmiani*

The product complies with the standards IEC 62471:2006 and EN 62471:2008 based on EU Directive 2006/25(EC). This statement of compliance applies only to the particular sample of the product and its technical documentation provided for testing. It is the responsibility of the company shown above that the products are in compliance with the applicable requirements. The detailed test results are described in the test report mentioned above. This statement does not imply assessment of the production and does not permit the use of UL's logo.

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO



Notes:

ITALO 2 af b c,d-e

SYMBOL	DESCRIPTION	VALUES
a	Mechanical review	From 0 to x
f	LED type - LED module	F2 = 2 LED LUXEON for each module (STA, STA1) F3 = 3 LED LUXEON-M for each module (STE-M, STE-S, STW) F2H1 = 2 LED LUXEON-M + 1 LED LUXEON-T for each module (STU-M, STU-S, SV)
b	Optic	STE-M: Asymmetrical optic for street lighting (extrarurban) STE-S: Asymmetrical optic for street lighting (extrarurban) STU-M: Asymmetrical optic for street lighting (urban) STU-S: Asymmetrical optic for street lighting (urban) STW: Asymmetrical optic for wide roads and wet asphalt lighting SV: Asymmetrical optic for narrow urban streets or highway STA, STA1: Asymmetrical optic for V and P categories
c	Colour temperature	3 = 3000K 4 = 4000K 6 = 5700K  k ≤ 5700K
d	Driving current	3 = 350mA 5 = 525mA 7 = 700mA  k ≤ 700mA
e	LED module number	1M ÷ 8M @ 525mA (STE-M, STE-S, STW) 1M ÷ 6M @ 700mA (STE-M, STE-S, STW) 1M ÷ 9M @ 525mA (STU-M, STU-S, SV, STA, STA1) 1M ÷ 8M @ 700mA (STU-M, STU-S, SV, STA, STA1)

2013-11-28

Date of issue

*Walter Parmiani*

Walter Parmiani  
Laboratory Manager

UL International Italia S.r.l.  
Via XXV Aprile 3B, 20875 Burago di Molgora (MB), Italy  
T: +39 019 63.85.801 / F: +39 039 63.85.861 / W: UL.com

Sede Legale Via Anthoniole, 42, 20864 Agnole (Bianca) (MO)  
Cap. Soc. € 10.400,00 - C.F. e Registro CCIAA di Monza e Brianza n. 01705600009 -  
Iscritta al n. 4889 Registro del REA di Monza presso la CCIAA di Monza e Brianza  
\*Soggetta a direzione e coordinamento di UL, Inc., Northbrook, IL, USA

COMMITTENTE:	Costruzioni BRUSIANI Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c Via Campagna 18 – 41026 Pavullo Nel Frignano (MO)
OGGETTO:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2), LOCALITA' CA' DEL VENTO

### 6.5 Certificazione della non emissione di luce verso l'alto



## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

#### Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: **Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia**

#### dichiara qui di seguito che il prodotto

**ITALO 2 0F2H1 STU-M 4.5-4M**

apparecchio di illuminazione per l'istallazione fissa

#### presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Emilia Romagna - Legge Regionale n° 19 del 29 settembre 2003  
Regione Emilia Romagna - D.G.R. n° 2263 del 29 dicembre 2005

Subbiano, 27/10/2016  
[rs]

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.

[www.aecilluminazone.com](http://www.aecilluminazone.com)

AEC ILLUMINAZIONE Srl • 52010 SUBBIANO (AREZZO) ITALY • Via A. Righi, 4 Zona Ind.le Castelnuovo  
Tel. +39.0575.42151 • Fax +39.0575.420878 • [www.aecilluminazone.com](http://www.aecilluminazone.com) • e-mail: [aec@aecilluminazone.it](mailto:aec@aecilluminazone.it)  
Cap. Soc. € 1.560.000,00 • Reg. Soc. Trib. Arezzo n. 4478 • C/C Postale 13141526 • CCIAA Arezzo 72908 • M 051476 • P. IVA 00343170510

Rev.01 pag. 1 di 1

Modena, lì 04/11 /2016

Il tecnico

Per. Ind. Matteo Graziosi

# MATTEO GRAZIOSI

Perito Industriale Elettrotecnico

Piazza Repubblica 35 - 41030 Bastiglia(MO) - P.IVA 02761450366 - GRZMTT78E18F257E - Cell 346/9422860 - Tel/Fax 059/8394783 - Email grazioproject1@gmail.com

ELABORATO:

**SCHEMI QUADRI ELETTRICI**

2 I.E.

OGGETTO:

**PROGETTO ILLUMINOTECNICO AI SENSI D.G.R.  
EMILIA ROMAGNA n°1732 DEL 12/11/2015 PER  
NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

COMMITTENTE:

**Costruzioni BRUSIANI  
Di Brusiani Giovanni e C. s.n.c  
Via Campagna 18 – 41026  
Pavullo Nel Frignano (MO)**

PROPRIETARIO:

**Comune di Pavullo Nel Frignano  
Piazza Montecuccoli 1 - Pavullo Modena**

OPERA:

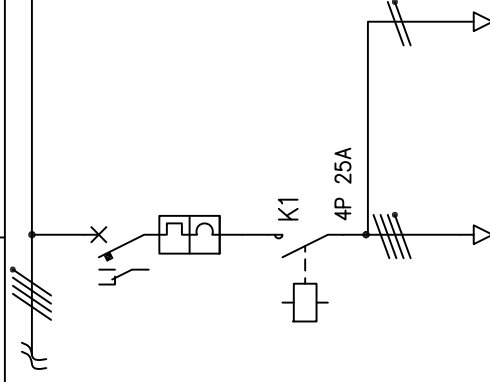
**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMPARTO A3 (AMBITI ANS 2.1 parte E ANS 3.2),  
LOCALITA' CA' DEL VENTO**

PROGETTISTA:

QUADRO ELETTRICO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

– ESISTENTE DA MODIFICARE –

ALIMENTAZIONE DA BARRE  
ESISTENTI QUADRO



DATI UTENZA	1	2	3
N° IDENTIFICAZIONE			
DENOMINAZIONE UTENZA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIA MAMELI FOSSATO	ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIA MAMELI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIA MAMELI
POT. (kW)/In(A)	0,672/1,08		
TIPO	MAGNETOTERMICO		
PORTATA NOMINALE	10A		
N° POLI	4P		
POTERE DI INTERRUZ. (KA)	≥ 10kA		
TARATURA RELE'	CURVA D		
ACCESSORI	TELERUTTORE		
NOTE			
TIPO			
TIPO DI INSERZIONE			
TEMPO DI INTERVENTO (S)			
CORRENTE DIFF. (A)			
NOTE			
DIFFERENZIALE			
CABLAGGIO INTERRUTORE SEZ.			
LINEA PARTENTE			
TIPO	FG7R 0,6/1kV	FG7R 0,6/1kV	FG7R 0,6/1kV
SEZIONE (mmq)	4x1x6	4x1x6	2x1x6
LUNGHEZZA (mt)	270	270	110
CADUTA DI TENSIONE	1,73%	1,73%	1,18%
NOTE			