



Comune di Faenza



REGIONE EMILIA ROMAGNA
UNIONE DELLA ROMAGNA FAENTINA
COMUNE DI FAENZA



VARIANTE AL RUE

IN BASE ALL'ART. 53 COMMA 1 LETTERA B DELLA L.R.
24/2017

INTERVENTO DI AMPLIAMENTO
STABILIMENTO INDUSTRIALE PER LA SEDE
DI TEMA SINERGIE S.P.A.
IN VIA MALPIGHI 120 - FAENZA

**PROGETTO
PRELIMINARE
D.M. 37/08
TEMA 1 - 6**

**ELABORATI D - PROGETTO
TAVOLA D2**

**PROGETTO ILLUMINOTECNICO
LR 19/03 ILLUMINAZIONE
ESTERNA PRIVATA E
PARCHEGGIO PUBBLICO**



COMMITTENTE

TEMA SINERGIE S.P.A.
VIA MALPIGHI, 120 - 48018 FAENZA (RA)
P.p.v. dott. Ing. Luciano Piancastelli
in qualità di presidente della società

TEMA SINERGIE
High tech, high care

PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI

Per. Ind. Marco Samorini

firmata digitalmente



FEBBRAIO 2022

REGIONE: EMILIA ROMAGNA	PROVINCIA: RAVENNA	COMUNE: FAENZA
----------------------------	-----------------------	-------------------



**Studio Tecnico Associato
E. S. I. PROJECT**

Elettro Soluzioni Impiantistiche
di **FABBRI Andrea** **GHEZZI Marco** **SAMORINI Marco**
Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ
Tel 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483
e-mail: info@esiprj.it - www.esiprj.it



OGGETTO:

PROGETTO ILLUMINOTECNICO
IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA PRIVATA

*(Ai sensi della L.R. n.19 del 29 Settembre 2003
e del D.G.R. n.1732 del 12 Novembre 2015)*

**PER AMPLIAMENTO DI STABILIMENTO INDUSTRIALE
SITO IN VIA MALPIGHI 120, FAENZA (RA)**
(variante al RUE art 53 comma 1 lettera B della L.R. 24/2017)

COMMITTENTE:



Tema Sinergie S.p.A.
Via Malpighi n°120
48018 Faenza (RA)

FASCICOLO D2 ILLUMINAZIONE ESTERNA PRIVATA e PARCHEGGI PRIVATI AD USO PUBBLICO

DESTINAZIONE COPIE:

- COPIA PER IL COMMITTENTE
- COPIA PER LA DITTA INSTALLATRICE
- COPIA PER IL PROGETTISTA
- COPIA PER IL COMUNE
- COPIA PER VVFF
- COPIA PER ISPESL
- COPIA PER AUSL

DATI DOCUMENTAZIONE:

TIPO DOCUMENTO: **PROGETTO DEFINITIVO**
DATA EMISSIONE: **Settembre 2021**
DATA REVISIONE: **Febbraio 2022**
N° COMMESSA: **16-011**
PROGETTISTA: **Samorini Per. Ind. Marco**
NOME FILE: **16-011rl61ie02.doc**
EDIZIONE: **02**



Studio Tecnico Associato

E. S. I. PROJECT

Elettro Soluzioni Impiantistiche

di Fabbri A. Ghezzi M. Samorini M.

Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ

Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483

E-mail: info@esiprj.it - www.esiprj.it

ELENCO ELABORATI DI PROGETTO:

- **RELAZIONE TECNICA**
- **CALCOLI ILLUMINOTECNICI**
- **ELABORATI GRAFICI**
- **SCHEDE TECNICHE APPARECCHI**
- **ALLEGATO H**



Studio Tecnico Associato

E. S. I. PROJECT

Elettro Soluzioni Impiantistiche

di Fabbri A. Ghezzi M. Samorini M.

Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ

Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483

E-mail: info@esiprj.it - www.esiprj.it

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO



Cliente:	Tema Sinergie S.p.a.	Documento:	PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008						
Oggetto:	Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)								
Data emiss.:	Settembre 2021	Data rev.:	Febbraio 2022	File:	16-011r161ie02.doc	Edizione:	02	Commessa:	16-011

INDICE RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

capitolo / paragrafo

1)	OGGETTO :	2
2)	NORMATIVA E LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO:	2
3)	DESCRIZIONE INTERVENTO ILLUMINAZIONE ESTERNA	3
3.1)	LEGGE REGIONALE INQUINAMENTO LUMINOSO:	3
3.2)	LINEE GUIDA PER DEFINIZIONE ILLUMINAZIONE PARCHEGGIO PRIVATO AD USO PUBBLICO: ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
3.3)	LINEE GUIDA PER DEFINIZIONE ILLUMINAZIONE ESTERNA PRIVATA:	3
3.4)	DESCRIZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO:	5
4)	NOTE TECNICHE	6
4.1)	CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI, AMBIENTI DAL PUNTO DI VISTA ELETTRICO:	6
4.2)	SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELL'UTENZA ELETTRICA:	6
4.3)	TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI DA REALIZZARE:	6
5)	CLASSIFICAZIONE STRADA:	7
5.1)	INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI STUDIO E ATTRIBUZIONE ALLE ZONE CONTIGUE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO	8
5.2)	RIFLESSIONI PAVIMENTAZIONI:	8
5.3)	UNI 11248 - COMPARAZIONE DI CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE	8
5.4)	CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE ADDIZIONALI	8
5.5)	INDIVIDUAZIONE DELLE CATEGORIE DI PROGETTO PER LE ZONE DI STUDIO:	9
5.6)	INDIVIDUAZIONE DEI PARAMETRI PER LA SCELTA DELLE CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE DI ESERCIZIO:	9
5.7)	FATTORE TEMPERATURA AMBIENTE:	9
5.8)	PARAMETRI ILLUMINOTECNICI DELLE AREE DI STUDIO AI SENSI DELLA NORMA UNI EN 13201-2 - REQUISITI PRESTAZIONALI	10
5.9)	VERIFICA REQUISITI ILLUMINAZIONE PRIVATA IN RELAZIONE ALLE PRESCRIZIONI DELLA LR 19/03 E S.M.I.	10
6)	NOTE PROGETTUALI	11
6.1)	RIDUZIONE DELLA LUCE MOLESTA:	11
6.2)	METODO UTILIZZATO PER LA RIDUZIONE DEL FLUSSO:	11
6.3)	UTILIZZO OROLOGI ASTRONOMICI:	11
6.4)	METODO DI CALCOLO:	11
7)	PIANO DI MANUTENZIONE	11
7.1)	MANUALE D'USO E CONDUZIONE	11
7.2)	MANUALE DI MANUTENZIONE	12
7.3)	NOTE E MODALITA' OPERATIVE MINIME:	14
7.4)	PROGRAMMA PRELIMINARE DELLE MANUTENZIONI	14
8)	CRITERI GENERALI RELATIVI ALLA DISTRIBUZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE:	16
8.1)	PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI:	16
8.2)	PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI:	16
8.3)	PROTEZIONE PER INTERRUZIONE AUTOMATICA IN SISTEMI ELETTRICI A TENSIONE INFERIORE A 1000 VCA:	16
8.4)	UTILIZZO DI COMPONENTI ELETTRICI DI CLASSE II:	18
8.5)	PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI:	18
8.6)	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE, SEZIONAMENTO E COMANDO	19
8.7)	SELETTIVITÀ ED ASSOCIAZIONE FRA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE:	20
8.8)	DISPOSITIVI DI SEZIONAMENTO:	20
9)	MESSA A TERRA E CONDUTTORI DI PROTEZIONE:	21



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

1) OGGETTO :

Formano oggetto della presente documentazione:

• impianti in oggetto:	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA
• tipo di intervento:	Illuminazione esterna PRIVATA
• committente	Tema Sinergie S.p.a.
• ubicazione:	via Malpighi n°120
• comune:	Faenza
• provincia:	Ravenna
• regione:	Emilia Romagna

Si fa presente che gli impianti in oggetto sono alimentati da impianto collegato ad ampliamento di edificio con obbligo di progetto, pertanto risultano soggetti a D.M. 37/08.

Gli interventi di progetto e costruzione di impianto del presente documento dovranno essere redatti come previsto nella legge regionale n° 19 del 29/09/2003 e successive integrazioni.

2) NORMATIVA E LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO:

Nella stesura del presente progetto sono state osservate le seguenti principali Norme e disposizioni di legge:

- CEI 11-8: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra.
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata ed a 1500V in corrente continua.
- Legge 1 marzo 1968, n°186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni impianti elettrici ed elettronici.
- Legge 18 ottobre 1977, n°791: Attuazione della direttiva del consiglio della Comunità europea (73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
- Legge regionale n° 19 del 29/09/2003: Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico
- Direttiva di Giunta Regionale n. 1732 del 12 novembre 2015: "Terza direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale n. 19/2003 recante "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico"
- Norma UNI 11248 novembre 2016: illuminazione stradale selezione delle categorie illuminotecniche
- Norma UNI EN 13201-2 febbraio 2016 Illuminazione stradale Parte 2 requisiti prestazionali
- Norma UNI EN 13201-3 febbraio 2016 Illuminazione stradale Parte 3 calcolo delle prestazioni
- D.M. 22 gennaio 2008, n° 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

Nell'esecuzione degli impianti in oggetto dovranno essere osservate le Norme e le disposizioni di legge sopra citate. I singoli componenti dell'impianto elettrico dovranno inoltre essere conformi alle relative Norme (con dichiarazione del costruttore), o con marchio IMQ, o con marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della Comunità Economica Europea equivalente riconosciuto.

	Studio Tecnico Associato E. S. I. PROJECT Elettro Soluzioni Impiantistiche	di FABBRI A. GHEZZI M. SAMORINI M. Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483 E-mail info@esiprj.it - www.esiprj.it		
	Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

3) DESCRIZIONE INTERVENTO ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'intervento riguarda l'ampliamento dell'illuminazione esterna a servizio del fabbricato ad uso produttivo oggetto di ampliamento;

È prevista l'installazione di nuovi apparecchi su palo e/o parete per l'illuminazione esterna della zona privata

L'illuminazione è prevista realizzata in conformità alla normativa UNI 12464-2 e UNI 13201.

In particolare, si prevede l'utilizzo esclusivo di apparecchi di illuminazione ad alta efficienza con sorgente led, con alimentazione da impianto elettrico dell'utente (Tema Sinergie);

L'accensione e lo spegnimento saranno gestiti tramite orologio astronomico.

Per dettagli si rimanda agli elaborati grafici allegati ed alle descrizioni di seguito riportate.

3.1) LEGGE REGIONALE INQUINAMENTO LUMINOSO:

Secondo la normativa regionale sull'inquinamento luminoso (L.R. 19/2003 e s.m.i., gli apparecchi di illuminazione saranno installati senza emissione flusso luminoso verso l'alto.

Tutti i nuovi apparecchi di illuminazione previsti nel presente progetto sono scelti per essere installati con inclinazione tale da non comportare emissione di flusso luminoso verso l'alto e presentano curve fotometriche conformi a quanto previsto dalla legislazione sopraindicata (vedi allegati schede tecniche e calcoli illuminotecnici).

Riguardo i livelli di illuminamento massimi previsti nel DGR 1732 del 12/11/2015, all'articolo 4, comma C, punto II, in caso di ambito non stradale, si prevede che gli impianti debbano garantire un valore di illuminamento medio-minimo mantenuto non superiore a 15 lux; in ogni caso i valori di illuminamento sono stati calcolati sulla base delle normative e leggi in materia di sicurezza sul lavoro (per dettagli vedi paragrafo dedicato).

In merito ai livelli di illuminamento di progetto previsti, si fa riferimento ai calcoli illuminotecnici allegati.

3.2) LINEE GUIDA PER DEFINIZIONE ILLUMINAZIONE ESTERNA PRIVATA:

Nello stabilimento produttivo in oggetto, vengono svolte attività lavorative in esterno anche in orario serale senza la presenza di illuminazione naturale.

In particolare, sono presenti diverse aree esterne nelle quali vi sono zone e/o posti di lavoro, condivisi da pedoni e veicoli, vie di esodo orizzontali e verticali, nonché impianti su cui si occorre operare (anche in orari con assenza di luce diurna) in condizioni di massima sicurezza e confort visivo-prestazionale per l'operatore.

Anche l'area oggetto di intervento si configura in tale maniera, in quanto prevede la presenza di aree di lavoro all'esterno, adiacenti a zone di transito pedonali e di mezzi pesanti.

Per ciò che concerne l'illuminazione nei luoghi di lavoro in esterno saranno pertanto adottate le soluzioni necessarie volte al rispetto degli obblighi legislativi in materia di sicurezza sul lavoro, che prescrivono il rispetto delle norme UNI applicabili (es. UNI EN 12464-2), in particolare dei requisiti illuminotecnici corretti, al fine di garantire a tutti gli addetti la necessaria fruibilità in condizioni di massima sicurezza dell'ambiente di lavoro.

L'intervento in oggetto sarà eseguito inoltre tenendo conto delle prescrizioni tecniche contenute nella Legge Regionale 19/2003 e s.m.i. in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso (zero emissione di flusso luminoso verso l'alto), i valori di illuminamento terranno in ogni caso conto delle imprescindibili esigenze legate al raggiungimento delle condizioni di sicurezza e degli specifici requisiti illuminotecnici previsti per i posti di lavoro in esterno, con particolare riferimento alle seguenti normative e leggi in materia.

- *D.Lgs. n°81/2008 – Articolo 81, comma 2: "gli impianti si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le pertinenti norme tecniche."*

Documento n°: PMAX-02	Progettista: SAMORINI Per. Ind. Marco	Operatore: MR	Pagina: 3
-----------------------	---------------------------------------	---------------	------------------



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

L'intervento prevede l'illuminazione delle zone di lavoro esterne in ottemperanza a quanto indicato dalla norma UNI EN 12464-2.

Estratto Norma UNI 12464-2 (Marzo 2014): requisiti illuminotecnici per i posti di lavoro esterni).

prospetto 5.1 Requisiti generali delle zone e per la pulizia dei posti di lavoro in esterni						
N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx	U_o -	R_{GL} -	R_a -	Requisiti specifici
5.1.1	Marciapiedi riservato ai pedoni	5	0,25	50	20	
5.1.2	Zone di circolazione riservate ai veicoli lenti (max.10 km/h), per esempio, biciclette, autocarri e scavatori	10	0,40	50	20	
5.1.3	Circolazione regolare dei veicoli (max. 40 km/h)	20	0,40	45	20	Nei cantieri navali e nei bacini il valore R_{GL} può essere 50
5.1.4	Passaggi pedonali, punti di manovra, carico e scarico per i veicoli	50	0,40	50	20	
5.1.5	Pulizia e manutenzione	50	0,25	50	20	Tutte le superfici pertinenti

In particolare si segnala:

- Per il corsello di ingresso/uscita automezzi dal fabbricato:
il valore di riferimento è il punto 5.1.3; valutato considerando l'architettura molto ristretta del passaggio e la tipologia di automezzi prevista in transito (autoarticolati anche con rimorchio).
- Per il piazzale retro e la zona sotto le tettoie:
il valore di riferimento è il punto 5.1.4; valutato in considerazione di avere automezzi autoarticolati anche con rimorchio in manovra (retromarcia), e zone di carico/scarico quindi con potenziale presenza anche di operatori a piedi al lavoro.
- Per i parcheggi fronte via Malpighi
il valore di riferimento è il punto 5.1.2.

RIDUZIONE INQUINAMENTO LUMININOSO:

Tutti gli apparecchi di illuminazione saranno ad alta efficienza con sorgente led e saranno installati senza emissione flusso luminoso verso l'alto oppure con installazione internalizzata (es. sotto tettoia).

In accordo con il Committente, durante le ore notturne di chiusura dello stabilimento, ovvero in assenza di operazioni di lavoro nel piazzale e nel corsello di accesso, sarà ridotto il livello di illuminamento al valore previsto dalla Legge Regionale 19/03 e s.m.i. per la Classe di strada antistante lo stabilimento (definito nei paragrafi successivi).

Tale riduzione di flusso luminoso sarà realizzata in parte con dimmerazione degli apparecchi su palo, in parte con gestione di diversi circuiti di accensione/spegnimento (es. per apparecchi internalizzati), la gestione di questi livelli di illuminamento sarà realizzata in maniera automatica tramite il sistema Domotico-Bms del committente, con segnale da orologio astronomico e/o comandi manuali.



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

3.3) DESCRIZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO:

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di ampliamento dell'impianto di illuminazione esterna, con utilizzo di apparecchi ad alta efficienza dotati di sorgenti Led.

La potenza totale installata degli apparecchi illuminanti previsti nel presente progetto è pari a circa 1,5kW; l'alimentazione sarà realizzata dall'impianto del cliente in Bassa Tensione 230Vca.

Nel dettaglio, si prevede la seguente dotazione:

Zona/Area	Tipo di installazione	Tipo di apparecchio marca/modello	Potenza e tipo di lampada
Vialetto ingresso T6	Su palo cilindrico h=8m f.t.	Cariboni Levante Medium ottica asimmetrica stradale	Led 59W, 8.190lm, 4000°K
Piazzale Retro T6	Su palo cilindrico h=11m f.t.	Cariboni Newton ottica asimmetrica	Led 154,5W, 18.980lm, 4.000°K
Sotto Tettoia Retro T6	A soffitto h=4,5m	Gewiss Smart 3 ottica trasparente microprismato	Led 61W, 7.400lm, 4.000°K
Scale Esterne T6	A soffitto h=6,6m	Gewiss Smart 3 ottica trasparente microprismato	Led 20W, 2.600lm, 4.000°K
Scale Esterne T6	A parete h=11m	Cariboni Levante Small ottica asimmetrica	Led 28W, 3.315lm, 4000°K
Scale Esterne T6	A parete h=4m	Cariboni Levante Medium ottica asimmetrica	Led 27,5W, 3.860lm, 4.000°K
Parcheggi Privati fronte via Malpighi	Bollard h=0,8m	Bega 84642	Led 35W, 4.600lm, 4.000°K
Parcheggi Privati fronte via Malpighi	A Parete h=3,6m	Simes Movit asimmetrico	Led 14W, 1.500lm, 4.000°K

Temperatura di colore 4.000°K

Per dettagli sull'intervento si rimanda alla documentazione di progetto allegata.



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.		Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

4) NOTE TECNICHE

4.1) CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI, AMBIENTI DAL PUNTO DI VISTA ELETTRICO:

Le zone in oggetto, nelle quali si prevede l'installazione di impianti elettrici sono totalmente all'esterno. Non si prevede la presenza di rischi derivanti da classificazione particolare dell'ambiente di installazione, per quanto riguarda gli impianti elettrici.

4.2) SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELL'UTENZA ELETTRICA:

L'alimentazione degli apparecchi di illuminazione esterna, viene prelevata da un impianto in ampliamento ad un impianto esistente con fornitura in media tensione da parte dell'ente distributore.

Gli apparecchi sono alimentati con tensione 230Vca, da quadri elettrici e circuiti di nuova installazione.

4.3) TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI DA REALIZZARE:

Si prevede il nuovo impianto elettrico terminale realizzato con cavi di tipo FG16(O)R16 con protezione meccanica, la distribuzione è con tubi corrugati multiparete a terra; l'impianto è previsto con grado di protezione minimo IP55.

Gli apparecchi di illuminazione a Led previsti saranno installati su palo o a parete.

Gli apparecchi previsti hanno temperatura di colore pari a 4.000 °K, al fine della massima uniformità e coordinamento della temperatura di colore, con gli apparecchi di pubblica illuminazione presenti sulla antistante pubblica via.



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

5) CLASSIFICAZIONE STRADA:

Il Comune di Faenza non ha ufficialmente classificato le strade del proprio territorio, dal punto di vista della categoria illuminotecnica.

Per il presente intervento, al fine di definire i parametri oggetto della presente documentazione, precedentemente specificati, si prende come riferimento la strada su cui l'edificio ed i parcheggi privati ad uso pubblico sono prospicienti, ovvero **via Malpighi**.

Classificazione Strada (secondo Norma UNI 11248) ed in relazione al codice della strada, ovvero:

- o Tipo di Strada "F(3)",
- o "Strade Locali Urbane",
- o Limite di velocità: 50 km/h,

Categoria Illuminotecnica di ingresso: "M4"

La Classificazione suddetta è stata condivisa con il Comune di Faenza (RA).

In relazione al dato di ingresso si definisce la categoria illuminotecnica di ingresso sulla base della Legge Regionale n° 19 del 29/09/2003 e successive integrazioni:

Tabella 1: Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi obbligatoria, in relazione al tipo di strada secondo le indicazioni della LR 19/03 e della UNI 11248

Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limite di velocità (km/h)	Cat.illuminotecnica di ingresso per analisi rischi obbligatoria LR19/03	Cat.illuminotecnica di ingresso per analisi rischi obbligatoria UNI 11248
A1	Autostrade extraurbane	130-150	M1	M1
	Autostrade urbane	130		
A2	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	70-90	M3	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50		
B	Strade extraurbane principali	110	M3	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70-90	M4	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2)	70-90	M3	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M4	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70-90	M3	M2
D	Strade urbane di scorrimento	70	M3	M2
		50		
E	Strade urbane di interquartiere	50	M3	M3
	Strade urbane di quartiere	50		M3
F(3)	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2)	70-90	M3	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4	M4
		30	P3	C4P2
	Strade locali urbane	50	M4	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C4	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C5/P3	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali	5		C4/P2
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C5/P3	C4/P2
	Strade locali interzonali	50		M3
		30		C4/P2
F bis	Itinerari ciclo-pedonali	---	P3	P2
	Strade a destinazione particolare	30	P3	P2



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008				
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)					
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011r161ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011	

Categoria illuminotecnica di ingresso LR19/03: M4

Riferimento a Tabella 1 - Legge Regionale n° 19 del 29/09/2003 e successive integrazioni.

Categoria illuminotecnica di ingresso UNI 11248: M4

Riferimento a Prospetto 1 - Norma UNI 11248 novembre 2016 e EN 13201-2 febbraio 2016.

5.1) INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI STUDIO E ATTRIBUZIONE ALLE ZONE CONTIGUE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO

Si procede all'individuazione delle zone di studio previste nel presente progetto:

Le zone di studio previste sono: **ZONE di PARCHEGGIO.**

Le zone adiacenti vengono classificate di conseguenza al tipo di pavimentazione e alla classificazione della strada come da prospetto 6 della norma UNI EN 11248 e tabella 16 Legge Regionale 19/03.

5.2) RIFLESSIONI PAVIMENTAZIONI:

Riflessioni delle pavimentazioni

In mancanza di indicazioni si considera C2 per asfalto e C1 cemento. Nel presente caso si è considerato il C2.

Q0 compreso tra $Se\ 0,05\ sr^{-1}$ e $0,08\ Sr^{-1}$

5.3) UNI 11248 - COMPARAZIONE DI CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE

(C=Punti di conflitto; S=Parcheggi e piste ciclabili)

Categoria illuminotecnica per riflessione del manto stradale Q0 compreso tra $0,05\ sr^{-1}$ e $0,08\ Sr^{-1}$ ASFALTO								
	M1	M2	M3	M4	M5	M6		
C0	C1	C2	C3	C4	C5	C5 (UNI)		
			P1	P2	P3	P4	P5 (LR)	P6 (LR)

Le indicazioni tra parentesi indicano quando il valore è riportato solo nella norma o nella Legge negli altri casi c'è corrispondenza

5.4) CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE ADDIZIONALI

Quando si deve facilitare la visione delle superfici verticali (svincoli interscambi, passaggi pedonali, zone sottoposte a videosorveglianza) alle categorie illuminotecniche sopra individuate si deve aggiungere la categoria illuminotecnica specificata dal prospetto 7 norma UNI 11 248

Categoria illuminotecnica										
Categoria illuminotecnica individuata	C0	C1	C2	C3	C4	C5	-	-	-	-
	-	-	-	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7 (UNI)
Categoria illuminotecnica addizionale	EV2 (LR)	EV3	EV4	EV5	EV5 (LR)	EV5 (LR)	-	-	-	



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.		Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

5.5) INDIVIDUAZIONE DELLE CATEGORIE DI PROGETTO PER LE ZONE DI STUDIO:

Per ogni zona di studio si valuta il rischio come descritto in precedenza e si determina la categoria di progetto

ZONA DI STUDIO	CATEGORIA DI INGRESSO	CATEGORIA DI PROGETTO
Parcheggi Privati ad uso Pubblico si identifica in relazione alla categoria della strada adiacente.	P2	P2

5.6) INDIVIDUAZIONE DEI PARAMETRI PER LA SCELTA DELLE CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE DI ESERCIZIO:

La definizione di una o più categorie illuminotecniche di esercizio è determinata sulla valutazione dei requisiti prestazionali che l'impianto dovrà garantire in uno specifico istante della sua vita o in una condizione ambientale ben definita e prevista.

5.7) FATTORE TEMPERATURA AMBIENTE:

La temperatura ambiente per la prestazione del led è considerata 25°C il funzionamento è in orario notturno non si ritiene di introdurre un coefficiente di variazione;
Si considera il seguente coefficiente, ridotto, come ulteriore fattore di sicurezza.

FATTORE DI MANUTENZIONE	0,9	Vedasi paragrafo
-------------------------	------------	------------------

La classe illuminotecnica di progetto corrisponde alla classe illuminotecnica di esercizio in cui i parametri non variano rispetto alle condizioni progettuali.



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.		Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

5.8) PARAMETRI ILLUMINOTECNICI DELLE AREE DI STUDIO AI SENSI DELLA NORMA UNI EN 13201-2 - REQUISITI PRESTAZIONALI

La LR19/03 appendice F (pag 63) fa riferimento alla norma EN 13201-2 indicando che i valori espressi dalla norma stessa e sotto riportati sono validi anche in caso la norma subisca variazioni

Categorie illuminotecniche serie P PEDONI PARCHEGGI A RASO PISTE CICLO PEDONALI

(Ambienti a carattere ciclopedonale) prospetto 3 per ottenere l'uniformità il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di E indicato per la categoria

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se necessario il riconoscimento facciale		Classi di intensità luminosa e indice di abbagliamento LR 19/03
	E _{hs} . medio (minimo mantenuto) lx	Uo E. min. (mantenuto) lx	Ev minimo mantenuto lx	Esc min lx	
P1	15	3	5	5	G6 D6
P2	10	2	3	2	G6 D6
P3	7,5	1,5	2,5	1,5	G6 D6
P4	5	1	1,5	1	G4 D5
P5	3	0,6	1	0,6	G4 D5
P6	2	0,4	0,6	0,2	G4D5
P7	Non determinato	Non determinato			

5.9) VERIFICA REQUISITI ILLUMINAZIONE PRIVATA IN RELAZIONE ALLE PRESCRIZIONI DELLA LR 19/03 E S.M.I.

Parametri verificati nel presente progetto, di illuminazione privata installata in zona di protezione dall'inquinamento luminoso, per il rispetto della legge regionale L.R. n°19/2003.

1. Apparecchi che non emettono flusso luminoso verso l'alto.
2. Gruppo di rischio fotobiologico RG0 o RG1.
3. Temperatura di colore correlata CCT minore o uguale a 4.000K (3000K per le oasi protette, parchi naturali e oasi natura 2000 e distanze da osservatori astronomici e astrofisici)
4. IPEA superiore alla classe "C".
5. Orologio astronomico con accensione ritardata e spegnimento anticipato di 20 minuti.
6. Valori di illuminamento ricavati a partire dalla classificazione della strada (La legge ammette una tolleranza del 20 % in più rispetto ai valori minimi della Norma che rappresentano il limite massimo).
7. Piano di manutenzione e istruzioni di montaggio (vedi allegati)

L'IPEI si ottiene ricercando la massima efficienza rispetto alle possibili soluzioni di posizionamento delle sorgenti e non è applicabile nel caso di vincoli dovuti a posizioni prestabilite.

Analogamente non sarà possibile applicare il rapporto tra passo e altezza dei sostegni al di fuori di un ambito stradale.

	Studio Tecnico Associato	<i>di FABBRI A. GHEZZI M. SAMORINI M.</i>		
	E. S. I. PROJECT	Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ		
	Elettro Soluzioni Impiantistiche	Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483		
		E-mail info@esiprj.it - www.esiprj.it		
Cliente:	Tema Sinergie S.p.a.	Documento:	PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008	
Oggetto:	Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)			
Data emiss.:	Settembre 2021	Data rev.:	Febbraio 2022	File: 16-011r161ie02.doc
		Edizione:	02	Commessa: 16-011

6) NOTE PROGETTUALI

6.1) RIDUZIONE DELLA LUCE MOLESTA:

Si è cercato per quanto possibile di evitare situazioni di luce molesta attraverso le seguenti accortezze:

- Evitare di posizionare punti luce più in alto degli edifici
- Evitare di posizionare apparecchi più in alto della vegetazione
- Evitare il più possibile l'illuminazione fuori dalle aree per le quali la stessa è destinata
- Evitare intrusioni in stanze e giardini di altre proprietà
- Evitare emissione di luce verso l'alto
- Utilizzare apparecchi di illuminazione con limitazione propria dell'abbagliamento molesto
- Temperatura di colore non superiore a 4000 °K

6.2) METODO UTILIZZATO PER LA RIDUZIONE DEL FLUSSO:

Parcheggi Privati ad uso Pubblico: regolazione del flusso (alimentatori elettronici dimmerabili DALI).

Aerea Privata: dimmerazione e/o spegnimento di alcuni apparecchi durante orari di chiusura dello stabilimento.

6.3) UTILIZZO OROLOGI ASTRONOMICI:

Verranno utilizzati orologi astronomici per accensione 20 minuti dopo il tramonto e spegnimento 20 minuti prima dell'alba o altro sistema equivalente.

Sono previsti interruttori crepuscolari in modo da aumentare la sicurezza in caso di giornate invernali con nebbia o scarsa visibilità in genere.

6.4) METODO DI CALCOLO:

Metodo di calcolo secondo le UNI 13201-3 e UNI 11248 permettono di determinare i valori previsti dalla UNI EN 13201-2.

7) PIANO DI MANUTENZIONE

L'integrità dell'impianto d'illuminazione può essere garantito solamente grazie ad un adeguato programma di manutenzione programmato per tutta la durata della vita dell'impianto.

Gli strumenti operativi che costituiscono il piano di manutenzione sono:

- MANUALE D'USO E CONDIZIONE
- MANUALE DI MANUTENZIONE
- PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

7.1) MANUALE D'USO E CONDUZIONE

Gli obiettivi principali del manuale d'uso e condizione sono:

- Prevenire e limitare gli eventi di guasto che potrebbero interrompere il funzionamento
- Evitare un invecchiamento precoce degli elementi tecnici e dei componenti costitutivi
- Fornire un adeguata conoscenza all'utilizzatore dell'impianto

Impianto d'illuminazione generale

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato dei dispositivi di protezione idonei.

Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e una volta smontate e con carica esaurita, dovranno essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone.

ANOMALIE RICONTRABILI IMPIANTO APPARECCHI E QUADRI ELETTRICI:

- Abbassamento del livello di illuminazione
- Avarie malfunzionamento di parti di impianto, singoli apparecchi o porzioni di apparecchi

Documento n°:	PMAX-02	Progettista:	SAMORINI Per. Ind. Marco	Operatore:	MR	Pagina:	11
---------------	---------	--------------	--------------------------	------------	----	---------	----



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011r161ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

- Ritardi di accensione o mancata accensione
- Intervento delle protezioni
- Difetti agli interruttori di protezione o interruttori orari
- Deterioramento del grado di protezione
- Per le singole specifiche si rimanda alle schede allegate

In caso di eventi eccezionali di origine atmosferica, terremoti, urti dovuti a incidenti collisioni o altro verificare la stabilità dei pali per evitare danni a persone e cose.

ANOMALIE RISCONTRABILI PALI E SOSTEGNI:

- Corrosione
- Difetti di stabilità

Per le singole specifiche si rimanda alle schede allegate

In caso di eventi eccezionali di origine atmosferica, terremoti, urti dovuti a incidenti collisioni o altro, occorre verificare la stabilità dei pali per evitare danni a persone e/o cose.

7.2) MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione definisce i processi della manutenzione programmata degli impianti d'illuminazione. Il suo utilizzo permette di rendere più efficienti le attività manutentive attuando le procedure necessarie per prevenire i malfunzionamenti, anomalie e guasti.

Le operazioni di manutenzione sono regolamentate dalle vigenti normative di legge in materie e devono essere effettuate esclusivamente dal personale autorizzato.

Lavori elettrici sotto tensione (prove strumentali su elementi in tensione) qualifica PEI CEI 11-27

Lavori elettrici in prossimità di parti elettriche in tensione PES o PAV senza accedere alle parti in tensione

Lavori non elettrici dopo aver tolto tensione PEC.

Per tutti i lavori in quota devono essere utilizzate le idonee attrezzature di sicurezza e il personale deve essere abilitato con i relativi corsi.

L'esigenza di una manutenzione programmata periodica è quella di conservare gli impianti di illuminazione per tutta la durata utile di vita dei medesimi.

CONTROLLI	TIPOLOGIA/QUALIFICA ADDETTO	ATTREZZATURA
CONTROLLI SUGLI APPARECCHI		
Verifica mantenimento dei valori di progetto	Installatore – Tecnico PES PAV	Luxmetro/ Luminanzometro
Ispezione a vista di tutti componenti dell'impianto	Installatore – Tecnico abilitazione per lavori in quota Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione	Attrezzatura per lavori in quota e normali attrezzature per apertura involucri
Verifica grado di protezione	Installatore – Tecnico abilitazione per lavori in quota Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI	Attrezzatura per lavori in quota e normali attrezzature per apertura involucri
Decolorazione – deterioramento della verniciatura	Installatore – tecnico abilitazione per lavori in quota PEC sotto sorveglianza di PES una volta tolta tensione	Attrezzatura per lavori in quota



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

Fissaggio e integrità meccanica	Installatore – tecnico abilitazione per lavori in quota PEC sotto sorveglianza di PES una volta tolta tensione o in alternativa PES PAV	
Efficienza e funzionamento lampade/moduli led	Installatore – Tecnico abilitazione per lavori in quota Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione	Attrezzatura per lavori in quota e normali attrezzature per apertura involucri
Isolamento elettrico	Installatore – Tecnico abilitazione per lavori in quota Abilitazione PEI	Tester misuratore di isolamento
Efficienza del sistema di comando e parzializzazione	Installatore – Tecnico Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione PEI per prove strumentali	Tester

CONTROLLO SU IMPIANTO E QUADRI

Pulizia	Installatore – Tecnico Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione PEI per prove strumentali	Attrezzi isolati per apertura involucri
Grado di protezione	Installatore – Tecnico Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione	Attrezzi isolati per apertura involucri
Integrità involucri e chiusure	Installatore – Tecnico Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione	Attrezzi isolati per apertura involucri

CONTROLLI SU IMPIANTI E QUADRI

Serraggio morsetti	Installatore – Tecnico Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione PEI per prove strumentali	Attrezzi isolati per apertura involucri
Prova leveraggi interruttori	Installatore – Tecnico Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione PEI per prove strumentali	Attrezzi isolati per apertura involucri
Prova interruttori differenziali (strumentale)	Installatore – Tecnico Abilitazione PEI	Attrezzi isolati per apertura involucri e strumento di prova
Controllo tensione	Installatore – Tecnico Abilitazione PEI	Attrezzi isolati per apertura involucri e strumento di prova



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011r161ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

Verifica efficienza scaricatori di sovratensioni	Installatore – Tecnico Abilitazione PES PAV sotto supervisione di PEI una volta tolta tensione PEI per prove strumentali	Attrezzi isolati per apertura involucri e strumento di prova
Prova impianto di messa a terra (funzionale) (strumentale)	Installatore – Tecnico Abilitazione PEI	Attrezzi isolati per apertura involucri e strumento di prova
Prova di isolamento (strumentale)	Installatore – Tecnico Abilitazione PEI	Attrezzi isolati per apertura involucri e strumento di prova
Verifica efficienza e regolazione dispositivi di comando	Installatore – Tecnico Abilitazione PEI	Attrezzi isolati per apertura involucri e strumento di prova
CONTROLLO SU SOSTEGNI		
Stabilità	PEC Persona idonea con impianti fuori tensione abilitazione e attrezzature per lavori in quota	Attrezzatura per lavori in quota
Verniciatura	PEC Persona idonea con impianti fuori tensione abilitazione e attrezzature per lavori in quota	Attrezzatura per lavori in quota
Corrosione	PEC Persona idonea con impianti fuori tensione abilitazione e attrezzature per lavori in quota	Attrezzatura per lavori in quota

7.3) NOTE E MODALITA' OPERATIVE MINIME:

- 1) Gli interventi di manutenzione sugli impianti elettrici sono estremamente delicati in quanto è necessario mantenere l'integrità dell'impianto. E' necessario: documentare adeguatamente eventuali interventi che ne modifichino le caratteristiche, utilizzare materiali identici a quelli esistenti, con analoghe prestazioni ed evitando di alterare il grado di protezione.
- 2) I quadri elettrici devono essere puliti periodicamente. I contrassegni devono conservare la loro leggibilità. Occorre periodicamente controllare le linee nei pozzetti e l'efficienza dei relè crepuscolari e/o orologi astronomici.
- 3) I sostegni in acciaio vanno tenuti in osservazione in relazione alle condizioni atmosferiche, al fine di provvedere alla verniciatura quando necessaria.

7.4) PROGRAMMA PRELIMINARE DELLE MANUTENZIONI

Il programma delle manutenzioni definisce in modo puntuale e specifico la tempistica degli interventi programmati e periodici sul territorio per agevolare un servizio di maggiore qualità al cittadino e per una migliore gestione delle risorse.

CONTROLLI:

ELEMENTI MANUTENIBILI/CONTROLLI	TIPOLOGIA	FREQUENZA consigliata
<i>Armature stradali dotate di lampade a led ed elementi di arredo urbano</i>		
Controllo: Verifica a vista Funzionalità impianti, integrità sostegni e Funzionamento lampade Integrità grado di protezione	Controllo a vista	Ogni anno
Controllo: verifica strumentale ed elettrica - Consumi in kW - Programmazione come da esigenze - Stato e risposta degli interruttori		Ogni 3 anni



Studio Tecnico Associato
E. S. I. PROJECT
Elettro Soluzioni Impiantistiche

di **FABBRI A. GHEZZI M. SAMORINI M.**
Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ
Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483
E-mail info@esiprj.it - www.esiprj.it

Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

- Verifiche elettriche canoniche		
- Verifica settaggio dei morsetti serra-cavi nei pali e nei quadri		
Pali per l'illuminazione		
Controllo: verifica strumentale ed elettrica		Ogni 2 anni
Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione		

INTERVENTI:

<i>ELEMENTI MANUTENIBILI/CONTROLLI</i>	<i>FREQUENZA consigliata</i>
<i>Armature stradali dotate di lampade a led ed elementi di arredo urbano</i>	
Intervento: Verifica a vista Funzionalità impianti	Ogni anno
Intervento: Pulizia vetri - Pulizia dei vetri e dei riflettori - Stato del palo - Verifica settaggio dei morsetti serracavi nei pali e nei quadri - Verifica dei giunti all'interno dei pozzetti	Ogni 4 anni circa 16.000 ore
Intervento: cambio apparecchio led Sostituzione dell'apparecchio ogni 50.000 ore circa 12 anni con fattore di decadimento L85	Ogni 12 anni sostituzione apparecchio / piastra led
Pali per l'illuminazione	
Intervento: sostituzione dei pali Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornite dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, incidenti, terremoti, ecc...) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o a persone.	A guasto

	Studio Tecnico Associato E. S. I. PROJECT Elettro Soluzioni Impiantistiche	di FABBRI A. GHEZZI M. SAMORINI M. Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483 E-mail info@esiprj.it - www.esiprj.it		
	Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011r161ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

8) CRITERI GENERALI RELATIVI ALLA DISTRIBUZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE:

8.1) PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI:

Le misure di protezione totale dai contatti diretti saranno ottenute utilizzando componenti elettrici aventi adeguato isolamento delle parti attive, o aventi involucri o barriere capaci di assicurare almeno un grado di protezione IPXXB.

Le misure di protezione parziale saranno invece ottenibili utilizzando ostacoli od attuando adeguato distanziamento.

Gli ostacoli sono destinati ad impedire il contatto accidentale con parti attive ma non il contatto intenzionale dovuto all'aggiramento intenzionale dell'ostacolo.

Il distanziamento è destinato solo ad impedire il contatto non intenzionale con parti attive

Sarà inoltre presente in alcuni casi una protezione aggiuntiva dovuta all'impiego di interruttori con corrente differenziale di intervento non superiore a 30mA.

8.2) PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI:

Il contatto indiretto è il contatto della persona con una massa che in condizioni normali non è in tensione, ma che a causa di un guasto all'isolamento principale può andare in tensione causando la circolazione di una corrente attraverso il corpo umano.

La protezione dai contatti indiretti può essere ottenuta mediante:

- interruzione automatica dell'alimentazione;
- bassissima tensione di sicurezza (SELV) o di protezione (PELV);
- bassissima tensione funzionale (FELV);
- l'uso di componenti elettrici di classe II od isolamento equivalente;
- separazione elettrica.

8.3) PROTEZIONE PER INTERRUZIONE AUTOMATICA IN SISTEMI ELETTRICI A TENSIONE INFERIORE A 1000 VCA:

• Modo di collegamento a terra del sistema " TN ":

La protezione dai contatti indiretti ottenuta per interruzione automatica dell'alimentazione, deve soddisfare la seguente relazione:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

Z_s = impedenza totale dell'anello di guasto franco a terra (ohm) comprendente le impedenze della sorgente, del conduttore attivo fino al punto di guasto e del conduttore di protezione dal punto di guasto e la sorgente.

I_a = corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione (ampere) entro un tempo definito nella Tab. 41A della Norma CEI 64-8, in funzione della tensione nominale e del circuito.

U_o = tensione nominale in c.a., valore efficace tra fase e terra.

In pratica la corrente di guasto franco a terra deve avere intensità tale da far intervenire il dispositivo di protezione entro un tempo convenzionale che per 230 Volt corrisponde a 0,4 secondi (vedi Tabella 41A - tempi richiesti per circuiti terminali).

E' tuttavia consentita una interruzione del circuito entro un tempo massimo \leq a 5 secondi per i circuiti di distribuzione, e per quei circuiti terminali che alimentano componenti elettrici fissi.



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.		Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

I dispositivi di protezione possono essere:

- a corrente differenziale, nel qual caso la I_a corrisponde alla corrente nominale differenziale $I_{\Delta n}$.
- a massima corrente a tempo inverso (dispositivi contro le sovracorrenti), nel qual caso la I_a corrisponde alla corrente di funzionamento I_f del dispositivo entro il tempo convenzionale (0,4 oppure 5 sec.).

Per adempiere a tale misura di protezione dovranno inoltre essere realizzati i collegamenti equipotenziali principali e supplementari sulle masse estranee in ingresso all'edificio e sulle strutture principali dell'edificio.

I tempi di interruzione riportati nella tabella seguente sono richiesti per i circuiti terminali che alimentano direttamente, o tramite prese a spina, apparecchi trasportabili, mobili e portatili. Tempi di interruzione maggiori, ma non superiori a 5 secondi, sono ammessi nei seguenti casi:

- circuiti di distribuzione;
- circuiti terminali, che alimentano uno o più componenti (apparecchi utilizzatori) fissi.

Tabella tempi massimi di intervento delle protezioni nei sistemi TN

U ₀ (V)	TEMPO DI INTERRUZIONE (s)	
	Impianti ordinari	impianti in ambienti particolari (*)
120	0,8 s	0,4 s
230	0,4 s	0,2 s
400	0,2 s	0,06 s
≥ 400	0,1 s	0,02 s

(*) *Cantieri edili, locali ad uso medico e strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico per i quali è richiesto un valore di tensione limite U_L=25V.*

In pratica la corrente di guasto franco a terra deve avere intensità tale da far intervenire il dispositivo di protezione entro un tempo convenzionale che per 230 Volt corrisponde a 0,4 secondi (vedi tabella - Tempi massimi di intervento delle protezioni).

La suddetta prescrizione è facilmente rispettata nel caso vengano utilizzati apparecchiature di protezione a corrente differenziale di tipo istantaneo od anche selettivo, in quanto il tempo di apertura garantito da tali apparecchiature è abbondantemente inferiore ai valori precedentemente riportati.

Nel caso si utilizzino differenziali dotati di dispositivo per ritardo di intervento, occorrerà considerare attentamente e rispettare i valori di tempo sopra riportati.



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.		Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

8.4) UTILIZZO DI COMPONENTI ELETTRICI DI CLASSE II:

Altra misura di protezione dai contatti indiretti potrà essere attuata utilizzando componenti elettrici aventi un isolamento doppio o rinforzato (di Classe II) con particolare riferimento alle apparecchiature per illuminazione.

8.5) PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI:

Per sovracorrenti si intendono le correnti di sovraccarico e di cortocircuito.

Tutti i dispositivi di protezione dalle sovracorrenti utilizzati dovranno avere caratteristiche tempo/corrente in accordo con quelle specificate nelle relative Norme CEI specifiche per prodotto.

Protezione contro i sovraccarichi:

Il sovraccarico è per definizione una sovracorrente che si manifesta in un circuito elettricamente sano.

Per realizzare la protezione contro i sovraccarichi è necessario interrompere il circuito prima che tali correnti possano provocare un riscaldamento dannoso all'isolamento dei cavi rispettando le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z.$$

I_b = corrente di impiego del circuito (ampere).
 I_z = corrente in regime permanente della conduttura (ampere).
 I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione (ampere).

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z.$$

I_f = corrente di funzionamento del dispositivo di protezione (ampere).
 I_z = corrente in regime permanente della conduttura (ampere).

Per i fusibili con $I_n \geq 16 A$, la suddetta relazione è $I_n \leq 0,9 I_z$

Il dispositivo potrà essere installato in un punto qualsiasi del circuito protetto, purché nel tratto fra una variazione (sezione, formazione, posa ecc.) e tale dispositivo non vi siano né derivazioni né prese a spina.

In alcuni casi (ben definiti nell'articolo 473.1.2 della Norma CEI 64-8/4) e per ragioni di sicurezza (casi in cui una interruzione intempestiva del circuito possa essere causa di pericolo) è possibile omettere tali dispositivi di protezione, rispettando però altre prescrizioni aggiuntive (è il caso tipico dei circuiti di comando, e dei circuiti di sicurezza).

Protezione contro i cortocircuiti:

Il cortocircuito è per definizione una sovracorrente che si manifesta in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti fra i quali esiste tensione in condizioni ordinarie di esercizio.

I dispositivi di protezione devono presentare un potere di interruzione non inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

È ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore purché a monte sia presente un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione ed in grado di limitare l'energia passante al di sotto del limite sopportato dal dispositivo a valle e dalle condutture protette da quest'ultimo (detta filiazione o anche protezione in back-up).

Per realizzare la protezione contro il cortocircuito è necessario interrompere il circuito in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile, individuato dalla seguente relazione (valida solo per cortocircuiti di breve durata - inferiori a 5 secondi):



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

$$(I^2 \cdot t) \leq K^2 \cdot S^2$$

t = durata in secondi del cortocircuito.

S = sezione in mm² del cavo.

I = corrente effettiva di cortocircuito in ampere (val. efficace)

K = costante che tiene conto delle temperature massime ammesse durante il servizio ordinario e durante il cortocircuito sull'isolamento dei cavi (valore sperimentale)

L'intervento del dispositivo di protezione contro il cortocircuito deve essere garantito anche in corrispondenza della corrente di cortocircuito minima, cioè di quella corrente che si produce tra fase e neutro (o tra fase e fase se il conduttore neutro non è distribuito) nel punto più lontano della condotta protetta.

Nel caso di condotta protetta anche da sovraccarichi non è peraltro richiesta la verifica dell'apertura automatica del circuito alla corrente di cortocircuito minima, in quanto dovrebbe essere garantita dal dispositivo di protezione dai sovraccarichi.

Il dispositivo di protezione dai cortocircuiti dovrà essere installato all'inizio del circuito protetto ed a monte dell'eventuale dispositivo di protezione dai sovraccarichi, e di caratteristica tale da limitare l'energia passante su tale dispositivo ad un valore sopportabile da quest'ultimo (dati che devono essere forniti dai costruttori di questi dispositivi).

Detto dispositivo potrà all'occorrenza essere installato in posizione alternativa a quella sopra indicata, purché il dispositivo posto a monte sia in grado di proteggere il tratto di circuito posto a monte di tale dispositivo, o che in alternativa siano verificate contemporaneamente le seguenti situazioni:

- il tratto di condotta a monte abbia una lunghezza non superiore a 3 metri;
- il tratto di condotta sia realizzata in modo da ridurre al minimo il rischio di cortocircuito;
- il tratto di condotta non sia posta in vicinanza a materiale combustibile.

È ammesso omettere il dispositivo di protezione dai cortocircuiti per le condutture che collegano generatori, trasformatori, raddrizzatori, batterie di accumulatori ai rispettivi quadri di comando e protezione, quando detto dispositivo sia posto su questi quadri.

Protezione combinata dai sovraccarichi e dai cortocircuiti:

La protezione dalle sovracorrenti può essere ottenuta utilizzando dispositivi di protezione distinti oppure con unico dispositivo di protezione avente specifiche caratteristiche tali da soddisfare le prescrizioni sia contro il sovraccarico che contro il cortocircuito.

8.6) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE, SEZIONAMENTO E COMANDO

dispositivi di protezione:

Tutti dispositivi di protezione, sezionamento e comando dovranno essere rispondenti alle relative Norme CEI.

Nei circuiti polifase non dovranno essere inseriti dispositivi unipolari sul conduttore di neutro.

I dispositivi atti ad assicurare più di una funzione dovranno rispondere a tutte le prescrizioni necessarie per ogni funzione

Dispositivi di protezione dalle sovracorrenti:

I dispositivi di protezione dalle sovracorrenti dovranno essere scelti in base al tipo di protezione a cui dovranno adempiere (sovraccarico, corto circuito, contatti indiretti, ecc.).

Nel caso tali dispositivi possano essere manovrati da persone non addestrate e presentino la possibilità di una regolazione delle caratteristiche di intervento (ad esempio interruttori con sganciatori regolabili, e sezionatori con fusibili estraibili), si dovranno installare in modo che solo con una azione volontaria che richieda l'uso di un attrezzo, sia possibile la loro regolazione o variazione.

Dispositivi differenziali:

Nessun conduttore di protezione (tanto meno il PEN) dovrà attraversare il circuito magnetico di un dispositivo differenziale.

	Studio Tecnico Associato E. S. I. PROJECT Elettro Soluzioni Impiantistiche	di FABBRI A. GHEZZI M. SAMORINI M. Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483 E-mail info@esiprj.it - www.esiprj.it		
	Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011r161ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

Tali dispositivi differenziali, potendo intervenire per valori di corrente differenziale \geq al 50% della $I_{\Delta n}$, dovranno essere scelti ed installati in modo tale da evitare scatti intempestivi.

Nel caso siano presenti apparecchi utilizzatori di classe I incorporanti circuiti elettronici che possano causare, in caso di guasto, correnti dispersive con componenti continue tali da compromettere il funzionamento del dispositivo di protezione differenziale, si dovranno utilizzare dispositivi differenziali di tipo A (Norma CEI 23-18).

Detti dispositivi differenziali dovranno essere sempre scelti in funzione ed in coordinamento con l'impianto di terra.

Nel caso di dispositivi differenziali con sorgente ausiliaria occorrerà utilizzare dispositivi che aprano il circuito al mancare della sorgente ausiliaria stessa (a sicurezza positiva).

- Sistemi TT:

Per questo tipo di sistema il dispositivo differenziale rappresenta in pratica l'unico mezzo per soddisfare la protezione dai contatti indiretti.

Tali dispositivi dovranno essere posti a partire dall'origine dell'impianto, a meno che la parte di impianto compresa tra l'origine ed il dispositivo non comprenda masse.

8.7) SELETTIVITÀ ED ASSOCIAZIONE FRA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE:

Selettività tra dispositivi di protezione contro le sovracorrenti:

Sarà attuata la selettività fra dispositivi di protezione da sovracorrenti, per quanto possibile in relazione alle apparecchiature attualmente presenti sul mercato, in modo tale da assicurare il servizio e limitare il disservizio (dati forniti dal costruttore di tali dispositivi).

Associazione di dispositivi differenziali con dispositivi di protezione contro le sovracorrenti:

Nel caso un unico dispositivo abbia la funzione combinata sia di protezione da sovracorrenti che differenziale, tale dispositivo dovrà essere dichiarato conforme dal costruttore.

Nel caso in cui un dispositivo differenziale non sia né incorporato né combinato, si dovrà verificare che l'energia lasciata passare dal dispositivo di protezione contro le sovracorrenti, a causa di un sovraccarico o di un corto circuito, sia sopportabile dal dispositivo differenziale senza alcun danno (dati forniti dal costruttore di tali dispositivi).

Selettività tra dispositivi differenziali:

Al fine di ottenere una selettività totale (cronometrica ed amperometrica) si potranno utilizzare dispositivi di protezione di tipo selettivo o ritardato (nei circuiti di distribuzione è ammesso un tempo di interruzione non superiore ad 1 secondo).

La selettività tra due dispositivi differenziali in serie, l'uno del tipo S e l'altro del tipo generale, potrà in pratica essere ottenuta quando il dispositivo a monte abbia una $I_{\Delta n} \geq 3$ volte la $I_{\Delta n}$ del dispositivo a valle.

8.8) DISPOSITIVI DI SEZIONAMENTO:

I dispositivi di sezionamento dovranno essere installati sul circuito di alimentazione principale.

Tali dispositivi dovranno segnalare in modo chiaro ed affidabile la condizione di "aperto", solo quando tutti i suoi poli presentino effettivamente tale situazione, oltre ad essere costruiti ed installati in modo tale che non si verifichi la loro richiusura accidentale.

I dispositivi di sezionamento non idonei alla apertura sotto carico del circuito dovranno essere posti entro involucri od ambienti accessibili esclusivamente da personale autorizzato, od in alternativa essere interbloccati con un interruttore di manovra atto allo scopo di cui sopra.



Cliente: Tema Sinergie S.p.a.	Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008			
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

9) MESSA A TERRA E CONDUTTORI DI PROTEZIONE:

L'impianto di terra è esistente e non oggetto del presente intervento.

Conduttore di protezione:

La sezione del conduttore di protezione (S_{PE}) non dovrà essere inferiore ai valori riportati nella seguente tabella, ove si presuppone che sia dello stesso materiale dei conduttori di fase (S_F), cioè di rame (oppure di conduttanza equivalente se di materiale diverso):

Sezione del conduttore di fase dell'impianto S_F (mm ²)	Sezione minima del corrispondente conduttore di protezione S_{PE} (mm ²)
$S_F \leq 16$	$S_{PE} = S_F$
$16 < S_F \leq 35$	$S_{PE} = 16$
$S_F > 35$	$S_{PE} = \frac{1}{2} S_F$

In alternativa all'impiego della tabella, è possibile valutare la sezione minima del conduttore di protezione mediante la formula riportata nelle Norme CEI 64-8/5 par.543.1.1.

Se il conduttore di protezione non appartiene alla conduttura di alimentazione, la sua sezione non dovrà essere inferiore a:

- 2,5 mm² se è prevista una protezione meccanica;
- 4 mm² se non è prevista nessuna protezione meccanica,

indipendentemente dalla sezione del conduttore di fase.

Il conduttore di protezione potrà essere costituito da:

- anime di cavi multipolari;
- conduttori nudi o cavi unipolari (anche senza guaina) facenti parte, con i conduttori attivi, di una stessa conduttura;
- conduttori nudi o cavi unipolari (anche senza guaina) non facenti parte, con i conduttori attivi, di una stessa conduttura;
- involucri metallici (ad esempio guaine, schermi, ed armature di alcuni cavi);
- tubi protettivi e canali metallici od altri involucri metallici per conduttori;
- masse estranee di adeguate caratteristiche.

Nel caso di involucri o strutture metalliche di quadri od apparecchiature prefabbricate in genere, si potranno utilizzare questi involucri o strutture come conduttori di protezione purché:

- la continuità elettrica sia protetta contro il danneggiamento meccanico, chimico od elettrochimico;
- la conduttanza sia almeno uguale a quella risultante dalla tabella sopra riportata;
- sia possibile la connessione di altri conduttori di protezione.

Si potranno inoltre utilizzare i rivestimenti metallici delle condutture (tubi protettivi e canali metallici, guaine dei cavi ad isolamento minerale, ecc.) purché siano soddisfatte le prescrizioni a) e b).

Anche le masse estranee potranno essere utilizzate come conduttori di protezione purché siano soddisfatte le prescrizioni a) e b), ed inoltre non possano venir rimosse e siano rese idonee a tale uso.



Studio Tecnico Associato
E. S. I. PROJECT
Elettro Soluzioni Impiantistiche

di **FABBRI A. GHEZZI M. SAMORINI M.**
Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ
Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483
E-mail info@esiprj.it - www.esiprj.it

Cliente: Tema Sinergie S.p.a.		Documento: PROGETTO PRELIMINARE DM 37/2008		
Oggetto: Impianto illuminazione esterna privata e parcheggi privati ad uso pubblico, via Malpighi n°120 - Faenza (RA)				
Data emiss.: Settembre 2021	Data rev.: Febbraio 2022	File: 16-011rl61ie02.doc	Edizione: 02	Commessa: 16-011

La presente relazione è parte integrante della documentazione di progetto e si compone di n° 22 pagine numerate dal n° 1 al n° 22

Data Emissione: **Settembre 2021**
Data Revisione: **Febbraio 2022**

il Tecnico

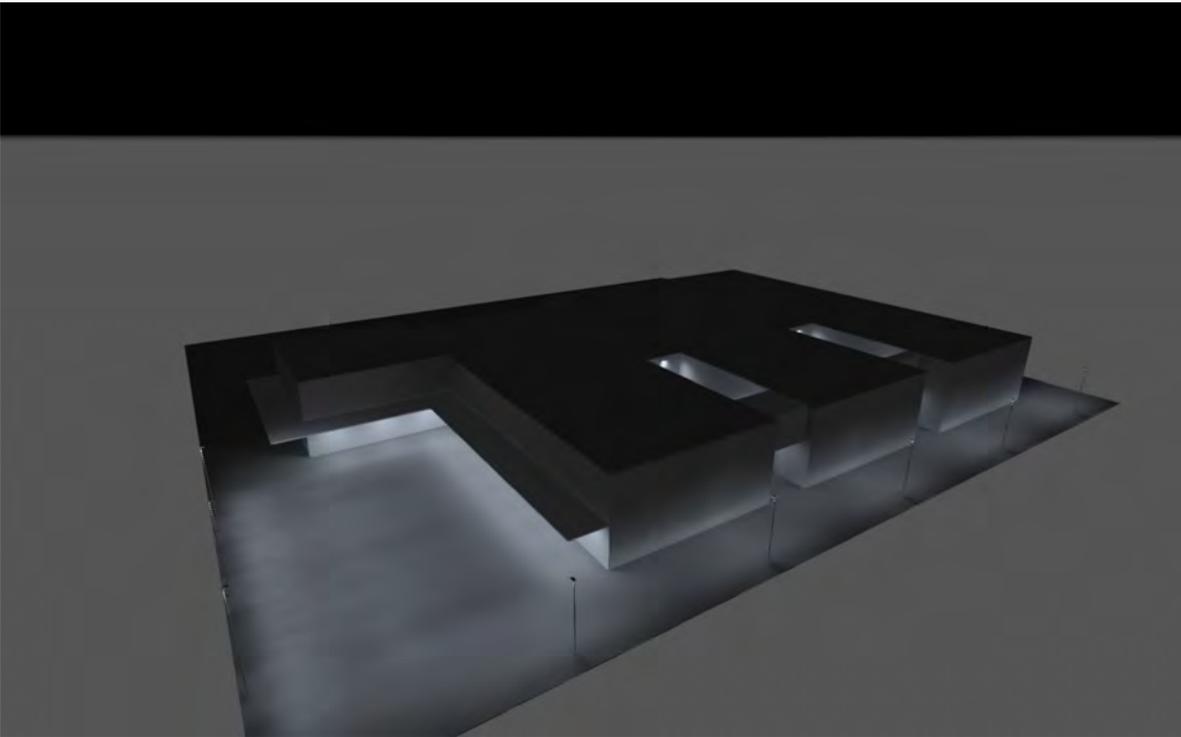




Studio Tecnico Associato
E. S. I. PROJECT

Elettro Soluzioni Impiantistiche
di Fabbri A. Ghezzi M. Samorini M.
Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ
Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483
E-mail: info@esiprj.it - www.esiprj.it

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

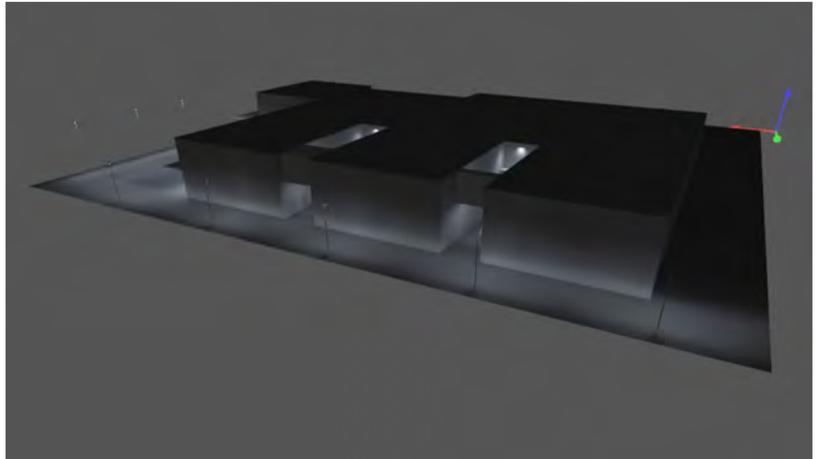


TEMA 6

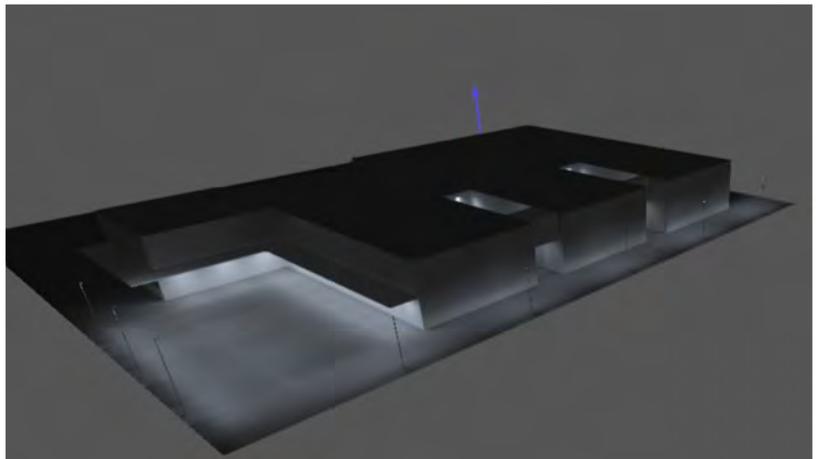
Calcolo illuminazione esterna T6

Immagini

Illuminazione ingresso



Illuminazione piazzale

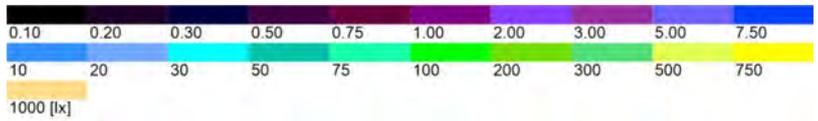
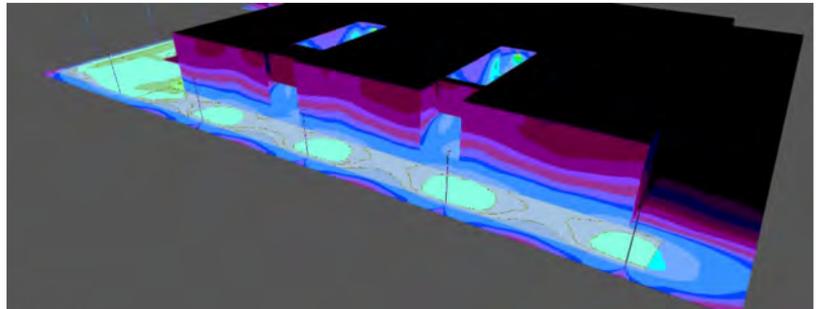


Illuminazione scale

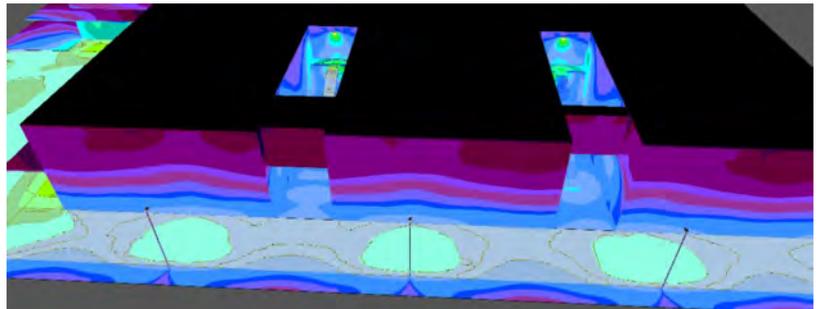


Immagini

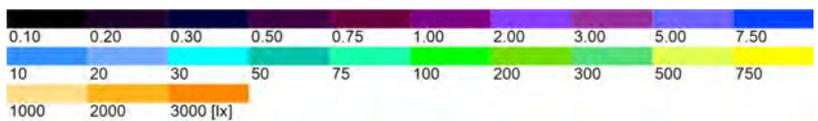
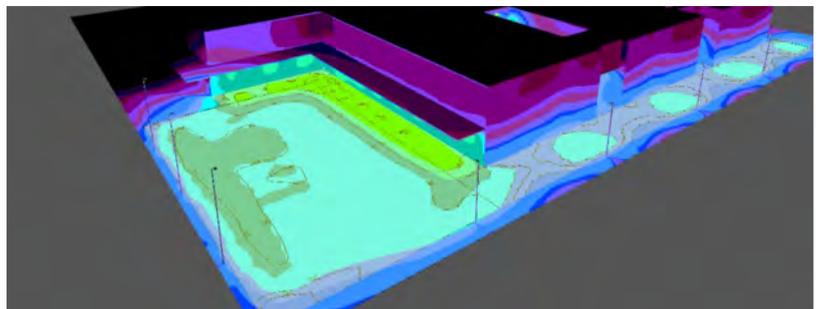
Illuminazione ingresso



Illuminazione scale



Illuminazione piazzale

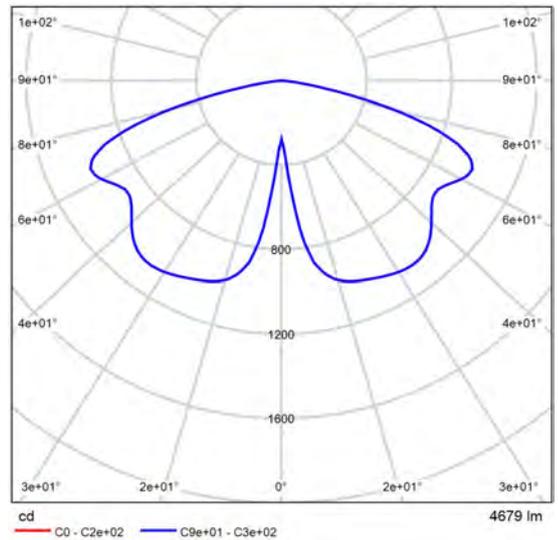


Scheda tecnica prodotto

BEGA - 84642K4



P	36.0 W
$\Phi_{Lampada}$	4679 lm
Efficienza	130.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



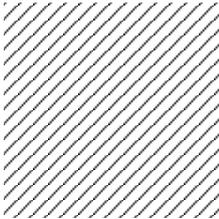
CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
μ Soffitto		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
μ Pareti		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
μ Pavimento		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade						Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
Dimensioni del locale X y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade						Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
2H	2H	22.9	24.5	23.2	24.7	25.0	22.9	24.5	23.2	24.7	25.0	25.0	
	3H	26.1	27.5	26.4	27.8	28.0	26.1	27.5	26.4	27.8	28.0	28.0	
	4H	27.0	28.4	27.4	28.7	29.0	27.0	28.4	27.4	28.7	29.0	29.0	
	6H	27.4	28.6	27.7	28.9	29.3	27.4	28.6	27.7	28.9	29.3	29.3	
4H	8H	27.4	28.6	27.7	28.9	29.2	27.4	28.6	27.7	28.9	29.2	29.2	
	12H	27.3	28.5	27.7	28.8	29.2	27.3	28.5	27.7	28.8	29.2	29.2	
	2H	24.2	25.5	24.5	25.8	26.1	24.2	25.5	24.5	25.8	26.1	26.1	
	3H	27.3	28.4	27.7	28.8	29.1	27.3	28.4	27.7	28.8	29.1	29.1	
8H	4H	28.3	29.4	28.7	29.7	30.1	28.3	29.4	28.7	29.7	30.1	30.1	
	6H	28.7	29.6	29.1	30.0	30.4	28.7	29.6	29.1	30.0	30.4	30.4	
	8H	28.7	29.6	29.2	30.0	30.4	28.7	29.6	29.2	30.0	30.4	30.4	
	12H	28.7	29.5	29.2	29.9	30.3	28.7	29.5	29.2	29.9	30.3	30.3	
12H	4H	28.7	29.5	29.1	29.9	30.3	28.7	29.5	29.1	29.9	30.3	30.3	
	6H	29.1	29.8	29.6	30.2	30.7	29.1	29.8	29.6	30.2	30.7	30.7	
	8H	29.2	29.8	29.6	30.2	30.7	29.2	29.8	29.6	30.2	30.7	30.7	
	12H	29.2	29.7	29.7	30.1	30.6	29.2	29.7	29.7	30.1	30.6	30.6	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S	S = 1.0H	-0.1 / -0.1						+0.1 / -0.1					
	S = 1.5H	+0.1 / -0.2						+0.1 / -0.2					
	S = 2.0H	+0.3 / -0.4						+0.3 / -0.4					
	Tabella standard	BK07						BK07					
Addendo di correzione	12.3						12.3						
Indice di abbagliamento corretto riferiti a 4679lm Flusso luminoso sferico													

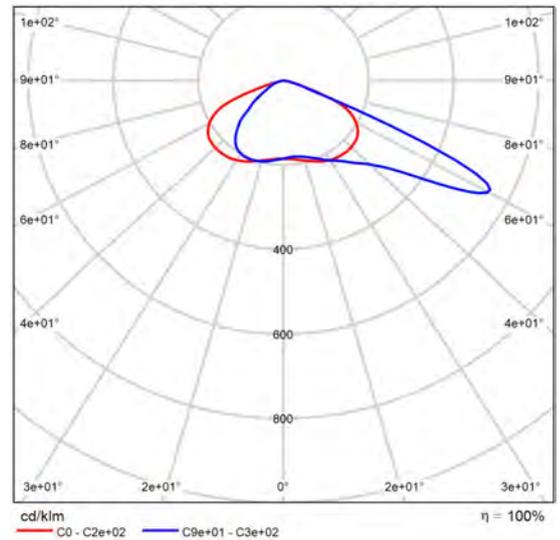
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

CARIBONI GROUP - LEVANTE MEDIUM R2 LT-06 350 4K



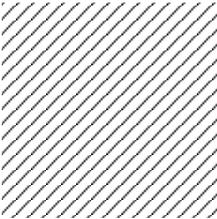
Articolo No.	06LV6C40037_HM3_350
P	27.5 W
$\Phi_{Lampadina}$	3860 lm
$\Phi_{Lampada}$	3859 lm
η	99.98 %
Efficienza	140.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



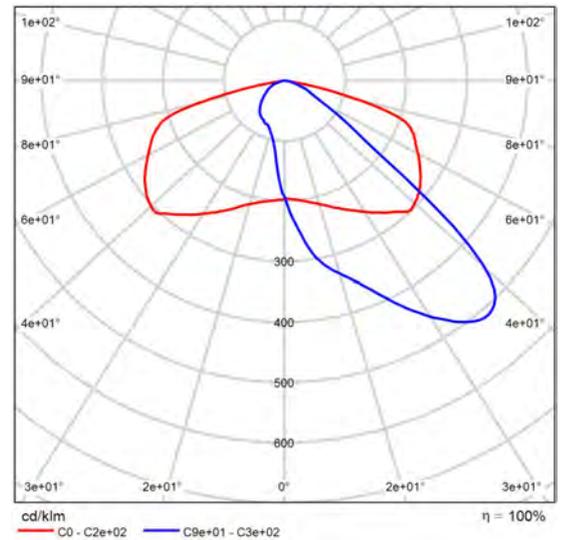
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

CARIBONI GROUP - LEVANTE M R3 ME-01 525mA 4K



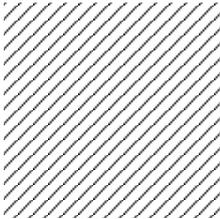
Articolo No.	06LV6D60032_HM3_525
P	59.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	8190 lm
$\Phi_{Lampada}$	8190 lm
η	100.00 %
Efficienza	138.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



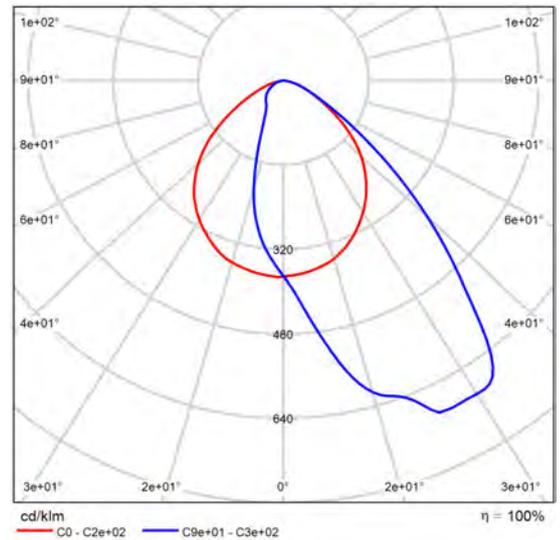
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

CARIBONI GROUP - LEVANTE SMALL AS-D R1 4K 700



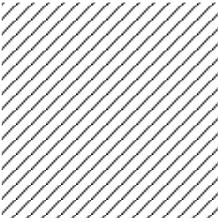
Articolo No.	06LV3B2007_HM3_700
P	28.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	3315 lm
$\Phi_{Lampada}$	3315 lm
η	100.00 %
Efficienza	118.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



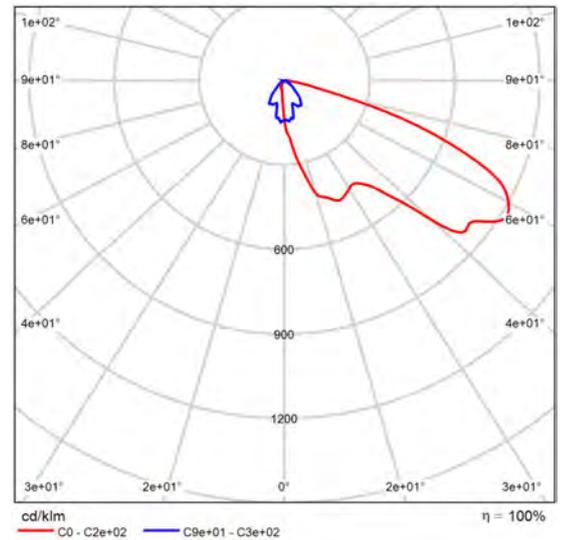
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

CARIBONI GROUP - NEWTON AS 18 LED 700mA 4K



Articolo No.	06NW0B8007_HM4
P	154.5 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	18980 lm
Φ_{Lampada}	18980 lm
η	100.00 %
Efficienza	122.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



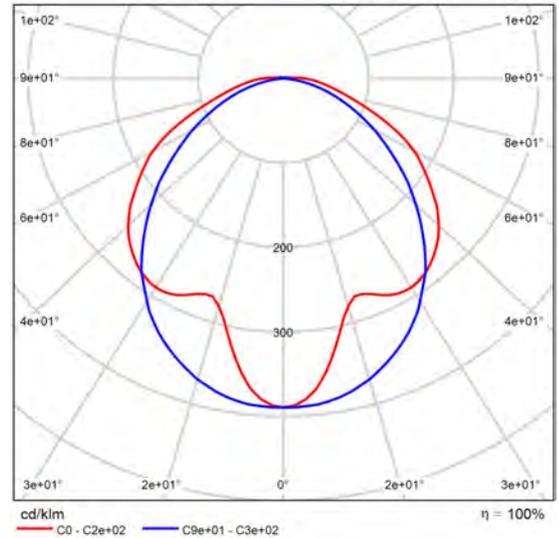
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

Gewiss - SMART[3] 1200 - 4000K CRI80 TRANSP ON/OFF



Articolo No.	GWS3136T
P	20.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	2600 lm
$\Phi_{Lampada}$	2599 lm
η	99.98 %
Efficienza	130.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
Soffitto		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
Pareti		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X												
Y												
2H	2H	19.2	20.6	19.6	20.9	21.1	17.5	18.9	17.8	19.1	19.4	19.4
	3H	20.7	21.9	21.1	22.2	22.6	18.7	19.9	19.1	20.2	20.6	20.6
	4H	21.2	22.4	21.6	22.7	23.1	19.1	20.3	19.5	20.6	21.0	21.0
	6H	21.7	22.8	22.1	23.1	23.5	19.4	20.5	19.8	20.9	21.2	21.2
	8H	21.9	22.9	22.3	23.3	23.6	19.5	20.6	19.9	20.9	21.3	21.3
4H	12H	22.1	23.1	22.5	23.4	23.8	19.5	20.5	19.9	20.9	21.3	21.3
	2H	19.8	21.0	20.2	21.3	21.6	18.5	19.7	18.9	20.0	20.4	20.4
	3H	21.5	22.5	21.9	22.9	23.3	20.0	21.0	20.4	21.3	21.7	21.7
	4H	22.2	23.1	22.6	23.5	23.9	20.5	21.4	20.9	21.8	22.2	22.2
	6H	22.8	23.6	23.2	24.0	24.4	20.9	21.7	21.3	22.1	22.5	22.5
8H	12H	23.0	23.8	23.5	24.2	24.7	21.0	21.7	21.4	22.1	22.6	22.6
	2H	23.3	24.0	23.8	24.4	24.9	21.0	21.7	21.5	22.1	22.6	22.6
	4H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.1	21.0	21.8	21.5	22.2	22.6	22.6
	6H	23.2	23.8	23.7	24.3	24.8	21.5	22.2	22.0	22.6	23.1	23.1
	8H	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1	21.7	22.2	22.2	22.7	23.2	23.2
12H	12H	23.9	24.4	24.5	24.9	25.4	21.8	22.3	22.3	22.8	23.3	23.3
	4H	22.5	23.1	22.9	23.6	24.1	21.1	21.7	21.5	22.2	22.7	22.7
	6H	23.3	23.8	23.8	24.3	24.8	21.7	22.2	22.2	22.7	23.2	23.2
8H	23.7	24.1	24.2	24.6	25.2	21.9	22.4	22.4	22.9	23.4	23.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.5 / -0.7					
Tabella standard		BK05					BK05					
Addendo di correzione		6.5					4.2					
Indice di abbagliamento corretto riferiti a 2500lm Flusso luminoso sferico												

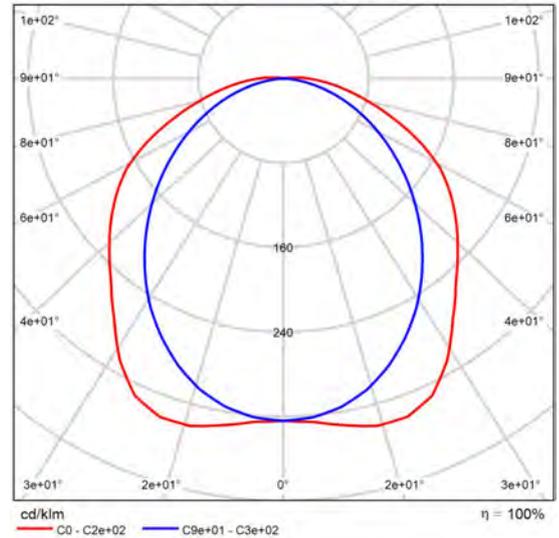
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Gewiss - SMART[3] PLUS 1600 HLO - 4000K CRI90 TRANSP ON/OFF



Articolo No.	GWS3320BT940
P	61.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	7400 lm
$\Phi_{Lampada}$	7393 lm
η	99.91 %
Efficienza	121.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90



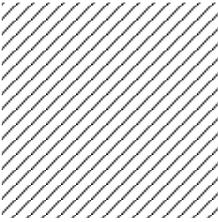
CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Soffitto		50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	
p Pareti		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade						Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X y													
2H	2H	21.4	22.8	21.7	23.0	23.3	20.5	21.8	20.8	22.1	22.3		
	3H	23.0	24.3	23.4	24.6	24.9	21.7	22.9	22.0	23.2	23.5		
	4H	23.7	24.9	24.1	25.2	25.5	22.1	23.2	22.4	23.5	23.9		
	6H	24.2	25.3	24.6	25.7	26.0	22.3	23.4	22.7	23.7	24.1		
	8H	24.5	25.5	24.9	25.9	26.2	22.4	23.4	22.8	23.8	24.1		
12H	24.7	25.7	25.1	26.0	26.4	22.4	23.4	22.8	23.8	24.1			
4H	2H	22.0	23.2	22.4	23.5	23.8	21.3	22.4	21.6	22.7	23.1		
	3H	23.9	24.9	24.3	25.2	25.6	22.7	23.7	23.1	24.0	24.4		
	4H	24.7	25.6	25.1	25.9	26.3	23.3	24.2	23.7	24.5	24.9		
	6H	25.3	26.1	25.6	26.5	27.0	23.6	24.4	24.1	24.8	25.2		
	8H	25.6	26.4	26.1	26.8	27.2	23.7	24.5	24.2	24.9	25.3		
12H	25.9	26.6	26.4	27.0	27.5	23.8	24.4	24.2	24.9	25.3			
8H	4H	24.9	25.6	25.4	26.1	26.5	23.7	24.4	24.1	24.8	25.3		
	6H	25.8	26.4	26.2	26.8	27.3	24.2	24.8	24.7	25.3	25.7		
	8H	26.2	26.7	26.7	27.2	27.7	24.4	24.9	24.9	25.4	25.9		
	12H	26.6	27.0	27.1	27.5	28.0	24.5	25.0	25.0	25.4	26.0		
	12H	4H	24.9	25.6	25.4	26.0	26.5	23.7	24.4	24.2	24.8	25.3	
6H	25.8	26.4	26.3	26.8	27.3	24.3	24.9	24.8	25.3	25.8			
8H	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7	24.6	25.0	25.1	25.5	26.0			
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1						+0.2 / -0.2					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3						+0.4 / -0.6					
S = 2.0H		+0.4 / -0.6						+0.6 / -1.1					
Tabella standard		BK05						BK05					
Addendo di correzione		9.0						6.9					
Indice di abbagliamento corretto riferiti a 7400lm Flusso luminoso sferico													

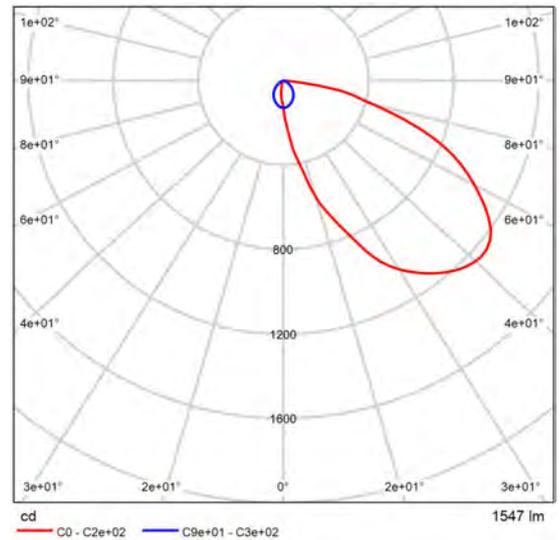
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Simes S.p.A. Eulumdat - Movit Square LED Liteon 5630 430mA Neutral White



Articolo No.	S3050N.14B
P	20.0 W
$\Phi_{Lampada}$	1547 lm
Efficienza	77.4 lm/W
CCT	4244 K
CRI	96



CDL polare

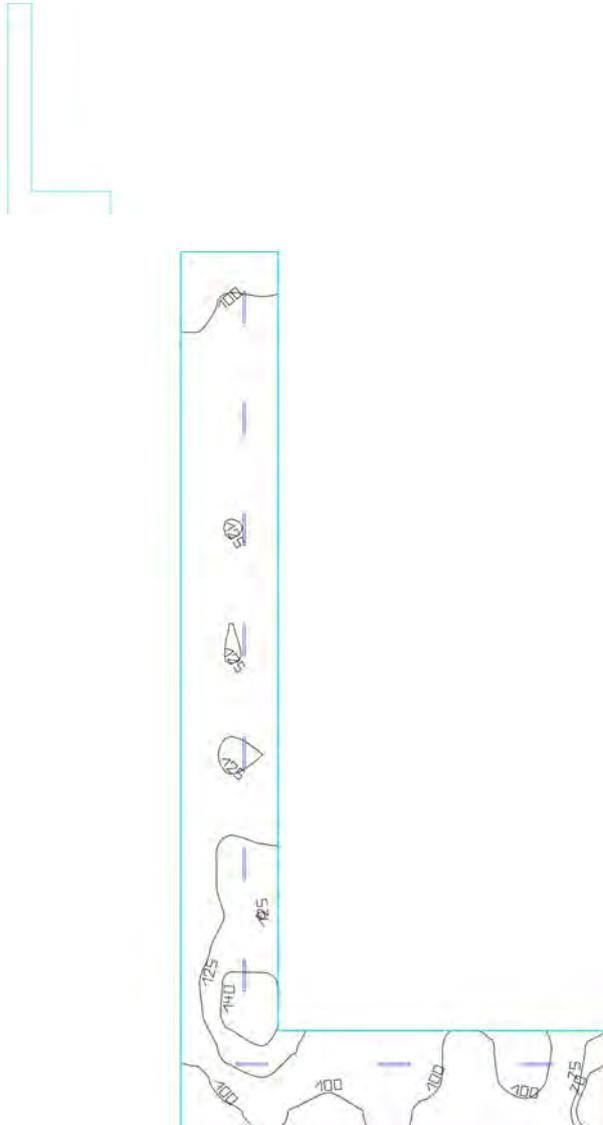
Area 1 (Scena luce 1)
Strada ingresso



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2
Strada ingresso Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	25.1 lx	9.22 lx	181 lx	0.37	0.051

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

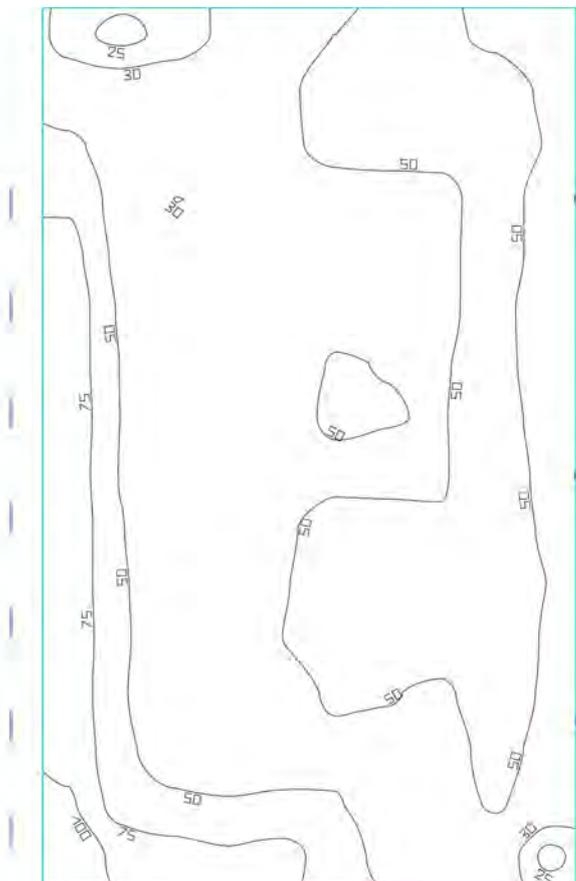
Area 1 (Scena luce 1)

Zona sotto pensilina

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2
Zona sotto pensilina Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	112 lx	61.9 lx	148 lx	0.55	0.42

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

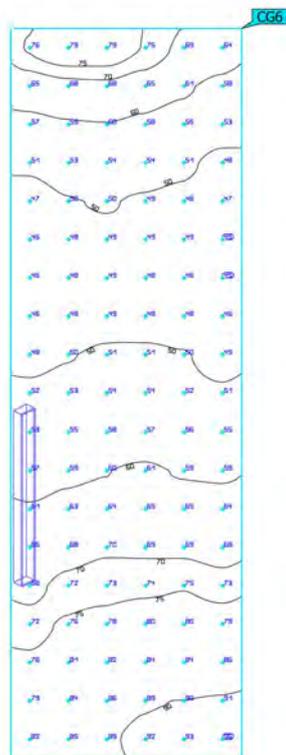
Area 1 (Scena luce 1)

Piazzale

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2
Piazzale Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	51.4 lx	23.8 lx	120 lx	0.46	0.20

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

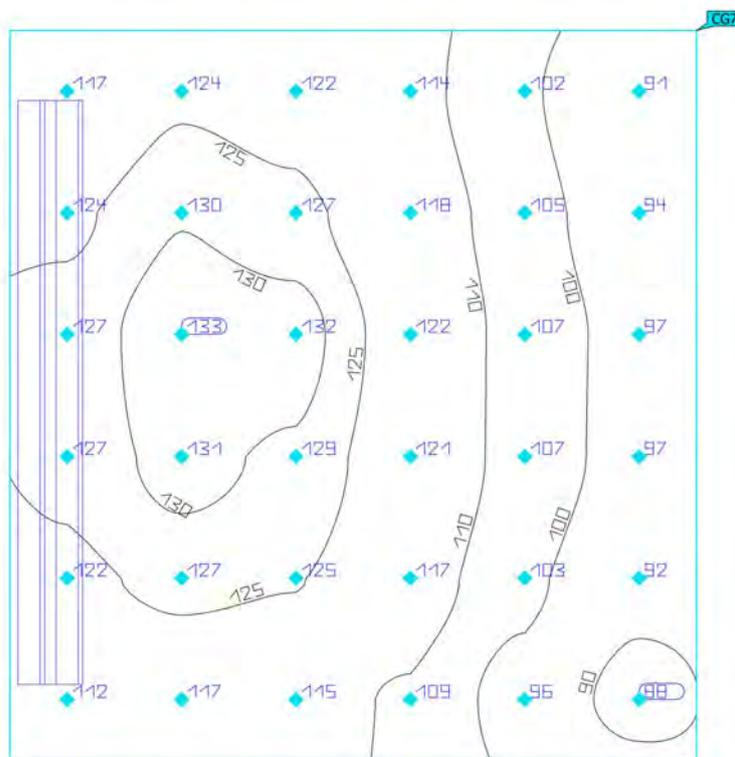
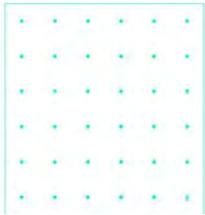
Area 1 (Scena luce 1)

Scala piano copertura

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Scala piano copertura Illuminamento perpendicolare Altezza: 8.085 m	62.9 lx	45.0 lx	96.0 lx	0.72	0.47	CG6

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

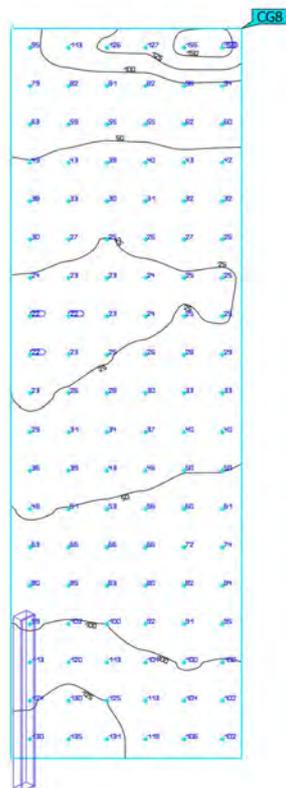
Area 1 (Scena luce 1)

Pianerottolo piano copertura

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Pianerottolo piano copertura Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.174 m	114 lx	88.2 lx	133 lx	0.77	0.66	CG7

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

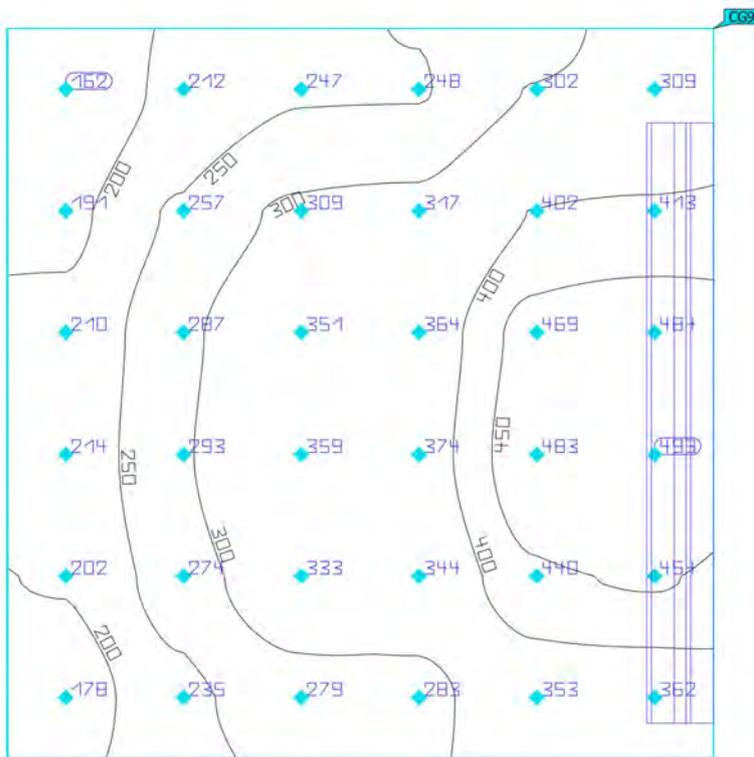
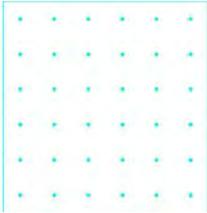
Area 1 (Scena luce 1)

Scala piano copertura

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Scala piano copertura Illuminamento perpendicolare Altezza: 10.494 m	63.4 lx	21.7 lx	158 lx	0.34	0.14	CG8

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

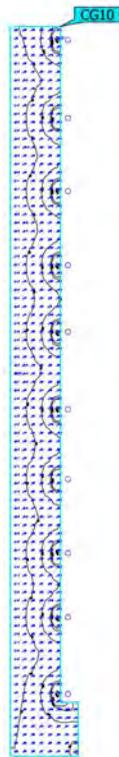
Area 1 (Scena luce 1)

Pianerottolo copertura

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Pianerottolo copertura Illuminamento perpendicolare Altezza: 11.549 m	319 lx	162 lx	499 lx	0.51	0.32	CG9

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

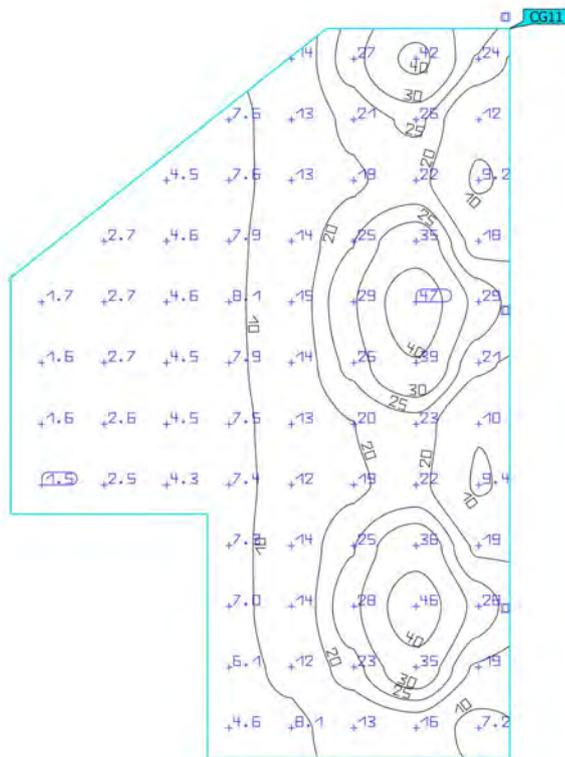
Area 1 (Scena luce 1)

Parceggio ingresso

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Parceggio ingresso Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	71.7 lx	5.18 lx	542 lx	0.072	0.010	CG10

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1 (Scena luce 1)

Ingresso laterale T6

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Ingresso laterale T6 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	15.6 lx	1.52 lx	47.1 lx	0.097	0.032	CG11

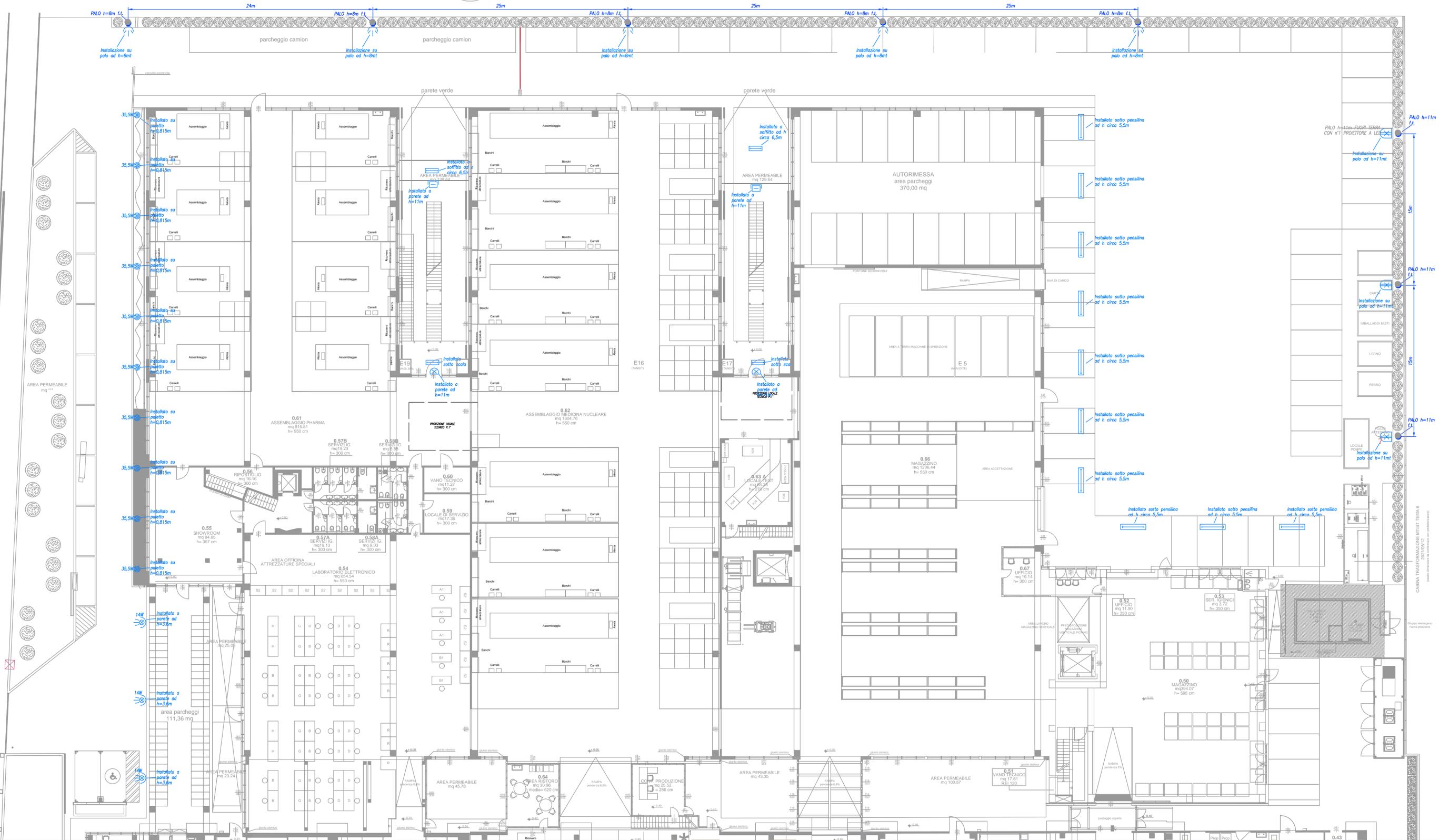
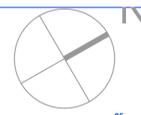
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)



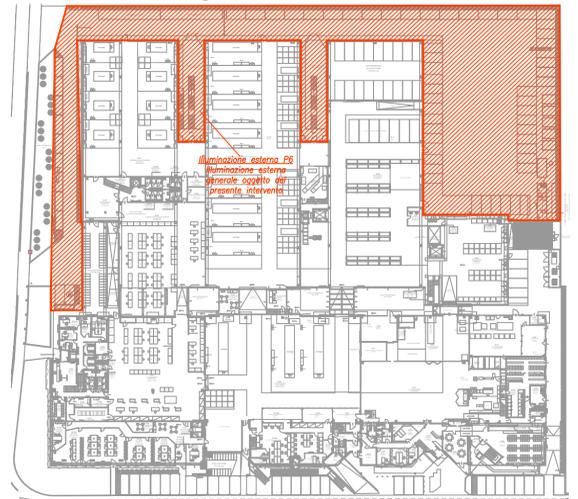
Studio Tecnico Associato
E. S. I. PROJECT

Elettro Soluzioni Impiantistiche
di Fabbri A. Ghezzi M. Samorini M.
Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ
Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483
E-mail: info@esiprj.it - www.esiprj.it

ELABORATI GRAFICI



Key-Plan
Scala 1:1000



LEGENDA SIMBOLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE		
Simbolo	Descrizione	Quantità
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO A PROIETTORE DA ESTERNO SU PALO h=8m; SW: 8190lm; 4000K; OTTICA ASIMMETRICA STRADALE, MARCA CARBONI, SERIE LEVANTE, ART. 06LVK0003AHK3	5
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO A PROIETTORE DA ESTERNO SU PALO h=11m; 117.5W, 14960lm, 4000K, OTTICA ASIMMETRICA, tarato e 525mA, MARCA CARBONI, SERIE NEWTON, ART. 06NV0007AHM4	3
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO PLAFONIERA DA ESTERNO SOTTO PENSILINA h=5,5m circa; 61W, 7400lm, 4000K, MARCA GEWISS, SERIE SMART 3, ART. GWS3320B3940	10
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO PLAFONIERA DA ESTERNO A PARETE, altezza indicata in planimetria; 20W, 2600lm, 4000K, MARCA GEWISS, SERIE SMART 3, ART. GWS3136T	4
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO A PROIETTORE DA ESTERNO A PARETE h=11m; 27.5W, 3860lm, 4000K, tarato a 350mA, MARCA CARBONI, SERIE LEVANTE MEDIUM, ART. 06LVK40037CHM4	2
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO A PROIETTORE DA ESTERNO A PARETE h=11m circa; 28W, 3315lm, 4000K, tarato a 700mA, MARCA CARBONI, SERIE LEVANTE SMALL, ART. 06LV3B0007AHM3	2
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO PALETTO LUMINOSO DA ESTERNO, SU PALO h=2,8m circa; 35.5W, 4078lm, 4000K, MARCA BEGA, ART. 84642K4, CON PALO ART. 99622, dimmerabili Dati	10
	APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED DEL TIPO A PROIETTORE DA ESTERNO A PARETE h=3,6m circa; 14W, 1595lm, 4000K, OTTICA ASIMMETRICA, MARCA SIMES, SERIE MOVIT, ART. S3050N, dimmerabili Dati	3



Tema Sinergie S.p.A.
Pianta Illuminazione Esterna Privata
Scala 1:200
Data: Settembre 2021

Studio Tecnico Associato
E. S. I. PROJECT
Elettro Soluzioni impiantistiche
di FABBRIO ANDREAS, GHEZZI MARCO e SAMORINI MARCO
Via Biadene 310 - 47122 FORLÌ
Tel. 0543-756688 - Fax 0543-754483



Studio Tecnico Associato

E. S. I. PROJECT

Elettro Soluzioni Impiantistiche

di Fabbri A. Ghezzi M. Samorini M.

Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ

Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483

E-mail: info@esiprj.it - www.esiprj.it

SCHEDE TECNICHE

Scheda Prodotto**Levante Proiettore**

Opzioni: medium
 Temperatura colore: 4000 K
 Tipologia di ottica: asimmetrica LT-06

06LV6C40037AHM3

Colore: grigio RAL9006

Progetto N.

Data

**Caratteristiche generali**

Descrizione: proiettore LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 230 V 50 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK07

Dispositivo di protezione surge: Dispositivo di protezione surge integrato 10kV-10kA, Type 3, equipaggiato con LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione a fine vita; tenuta all'impulso CL II 10kV DM

Fattore di potenza: > 0.90

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 8.00 kg

Superficie esposta max: 0,17 m²Superficie esposta laterale: 0,04 m²

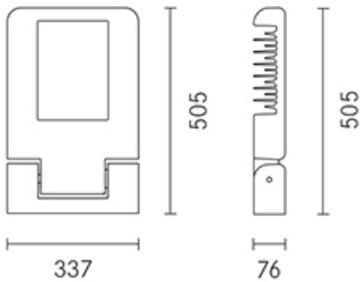
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED

**Dati Prestazionali***

Corrente LED:	700 mA	525 mA	350 mA
Flusso sorgente:	8085 lm	6375 lm	4485 lm
Potenza sorgente:	48,5 W	35,5 W	23 W
Efficienza sorgente:	167 lm/W	180 lm/W	195 lm/W
Flusso apparecchio:	6655 lm	5485 lm	3860 lm
Potenza apparecchio:	53,5 W	40,5 W	27,5 W
Efficienza apparecchio:	130 lm/W	135 lm/W	140 lm/W
Categoria indice di abbagliamento:	D5	D5	D6

Sistema Ottico

Sorgente: LED R2

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica LT-06

Vita gruppo ottico: $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
 $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0%

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*6

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN60598-2-5 / EN62471 / EN61547

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X
Telegestione wireless		X
Sensori di movimento / luminosità		X

Installazione e manutenzione

Installazione: parete / terra / palo

Diametro pali: \varnothing 60 - 76 - 102 mm

Inclinazione: fisso o regolabile con passo 15°

Fissaggio: staffa regolabile con posizionamento a scatto e passo 15°

\varnothing cavo di alimentazione: 10 ÷ 14 mm

Passacavo: PG16

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 47100 (contenuto di rame < 1%)

Lenti: PMMA

Guarnizioni: silicone estruso antinvecchiante

Viti: acciaio inox AISI 304

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere realizzata in 16 fasi per la miglior resistenza agli agenti atmosferici

Colori

grigio RAL9006 Cod. **06LV6C40037AHM3**

Sablé 100 Noir Cod. **06LV6C40037CHM3**

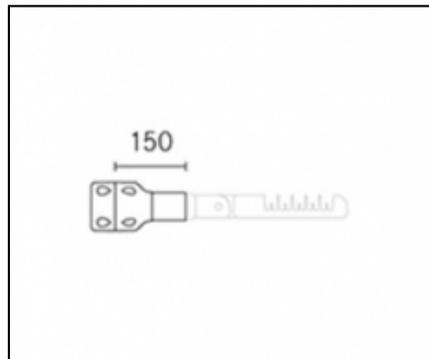
bianco RAL9003 Cod. **06LV6C40037DHM3**

Complementi



06AK903A0

L3 kit giunto singolo per pali \varnothing 60-76 mm.
Colore: grigio RAL9006.



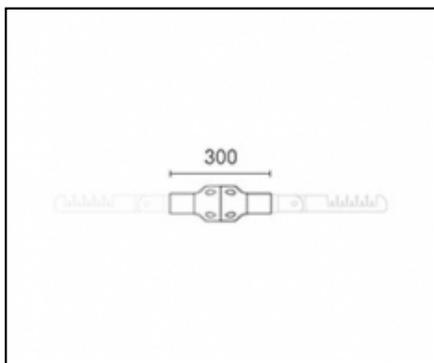
06AK903C0

L3 kit giunto singolo per pali \varnothing 60-76 mm.
Colore: Sablé 100 Noir.

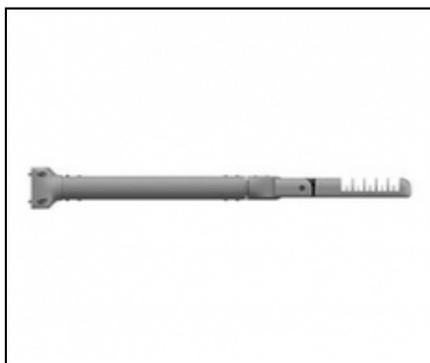


06AK904A0

L4 kit giunto doppio per pali \varnothing 60-76 mm.
Colore: grigio RAL9006.

**06AK904C0**

L4 kit giunto doppio per pali Ø 60-76 mm.
Colore: Sablé 100 Noir.

**06AK951A0**

B1 P braccio per fissaggio a parete. Colore:
grigio RAL9006.

**06AK951C0**

B1 P braccio per fissaggio a parete. Colore:
Sablé 100 Noir.

**06AK953C0**

I1 Picchetto per interramento Colore: Sablé
100 Noir.

**06AK954A0**

L10 giunto LEVANTE MEDIUM per palo Ø 60
mm. Colore: grigio RAL9006.

**06AK954C0**

L10 giunto LEVANTE MEDIUM per palo Ø 60
mm. Colore: Sablé 100 Noir.

**06AK954D0**

L10 giunto LEVANTE MEDIUM per palo Ø 60
mm. Colore: bianco RAL9003.

NOTE***Dati prestazionali**

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-7%.

I dati relativi a flusso sorgente ed efficienza sorgente fanno riferimento al modulo led senza ottiche; nel caso in cui si fosse interessati alle prestazioni del modulo led completo di sistema ottico, si deve moltiplicare i dati riportati per il fattore 0.9.

Dati generali

Le caratteristiche del prodotto elencate possono essere soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.

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

Scheda Prodotto**Levante Lato Palo**

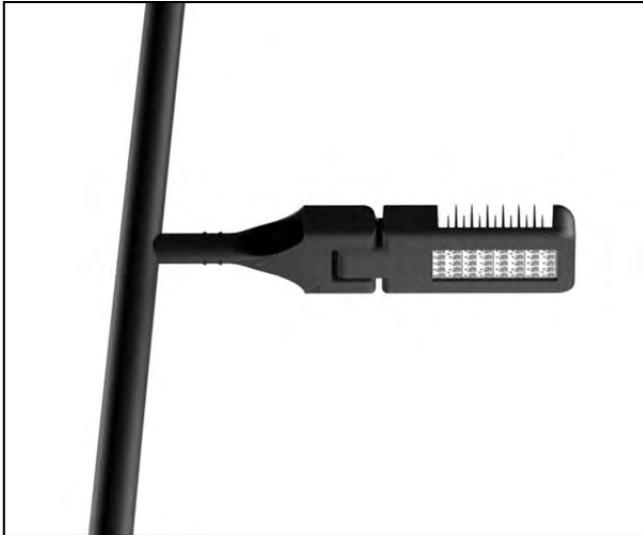
Opzioni: medium
 Temperatura colore: 4000 K
 Tipologia di ottica: asimmetrica stradale ME-01

06LV6D60032AHM3

Colore: grigio RAL9006

Progetto N.

Data

**Caratteristiche generali**

Descrizione: prodotto LED per installazione su palo

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 230 V 50 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK07

Dispositivo di protezione surge: Dispositivo di protezione surge integrato 10kV-10kA, Type 3, equipaggiato con LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione a fine vita; tenuta all'impulso CL II 10kV DM

Fattore di potenza: > 0.90

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 8.00 kg

Superficie esposta max: 0,17 m²

Superficie esposta laterale: 0,04 m²

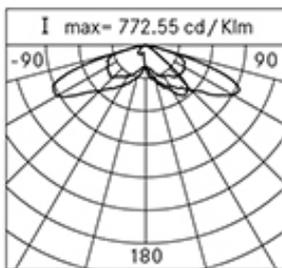
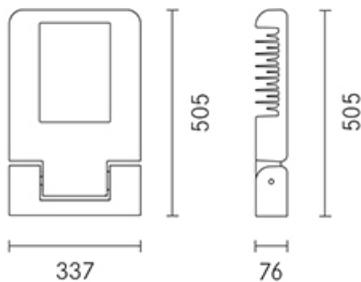
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED

**Dati Prestazionali***

Corrente LED:	700 mA	525 mA	350 mA
Flusso sorgente:	12060 lm	9525 lm	6715 lm
Potenza sorgente:	72,5 W	53,5 W	35 W
Efficienza sorgente:	166 lm/W	178 lm/W	192 lm/W
Flusso apparecchio:	10375 lm	8190 lm	5775 lm
Potenza apparecchio:	78,5 W	59 W	39,5 W
Efficienza apparecchio:	128 lm/W	135 lm/W	140 lm/W
Categoria indice di abbagliamento:	D4	D5	D5

Sistema Ottico

Sorgente: LED R3

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica stradale ME-01

Vita gruppo ottico: $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
 $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0%

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN60598-2-5 / EN62471 / EN61547

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Predisposizione per connettore Zhaga (Book 18)		X
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X

Installazione e manutenzione

Installazione: parete / palo

Diametro pali: \varnothing 60 - 76 - 102 mm

Inclinazione: fisso o regolabile con passo 15°

Fissaggio: testa palo + sbraccio \varnothing 48/60 mm, fisso o regolabile con passo 15° / parete, fisso o regolabile con passo 15°

\varnothing cavo di alimentazione: 10 ÷ 14 mm

Passacavo: PG16

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 47100 (contenuto di rame < 1%)

Schermo: vetro piano temprato

Lenti: PMMA

Guarnizioni: silicone estruso antinvecchiante

Viti: acciaio inox AISI 304

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere realizzata in 16 fasi per la miglior resistenza agli agenti atmosferici

Colori

grigio RAL9006

Cod. **06LV6D60032AHM3**

Sablé 100 Noir

Cod. **06LV6D60032CHM3**

Complementi



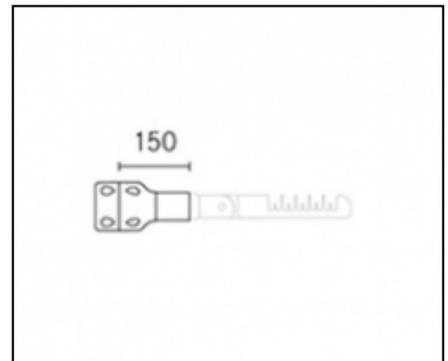
06AK900A0

L15 kit attacco per pali \varnothing 60-76 mm. Colore: grigio RAL9006.



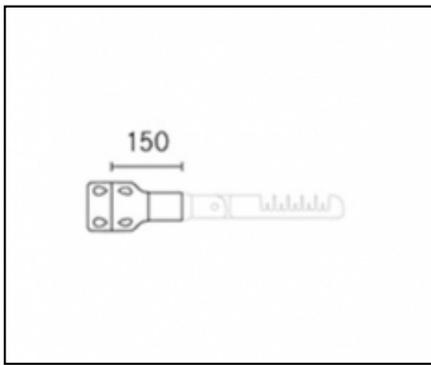
06AK900C0

L15 kit attacco per pali \varnothing 60-76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



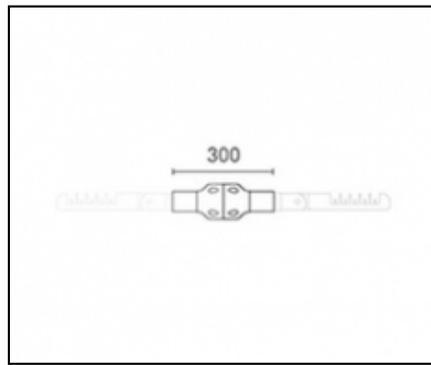
06AK903A0

L3 kit giunto singolo per pali \varnothing 60-76 mm. Colore: grigio RAL9006.



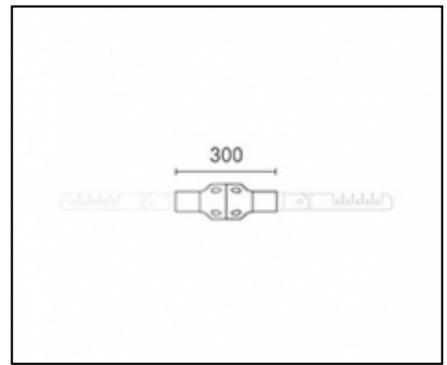
06AK903C0

L3 kit giunto singolo per pali Ø 60-76 mm.
Colore: Sablé 100 Noir.



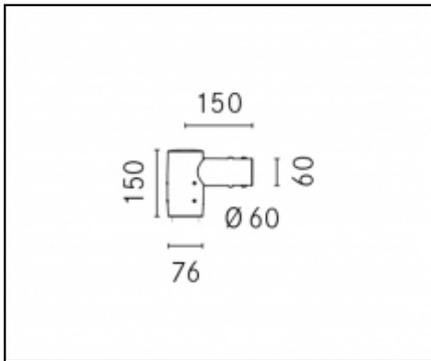
06AK904A0

L4 kit giunto doppio per pali Ø 60-76 mm.
Colore: grigio RAL9006.



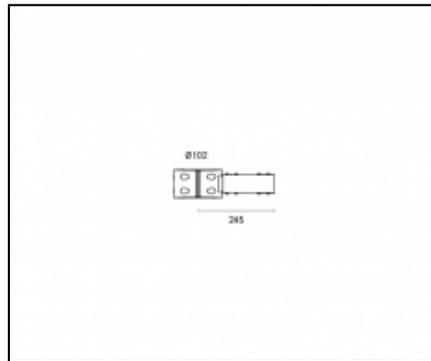
06AK904C0

L4 kit giunto doppio per pali Ø 60-76 mm.
Colore: Sablé 100 Noir.



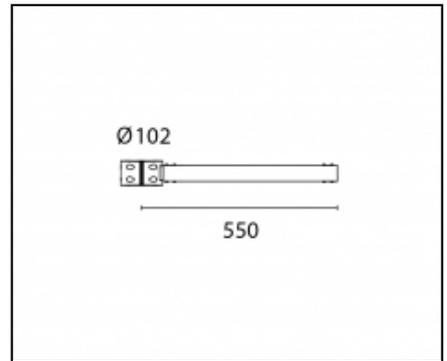
06AK905C0

B153 Giunto testa palo Ø 60mm (h.90mm)



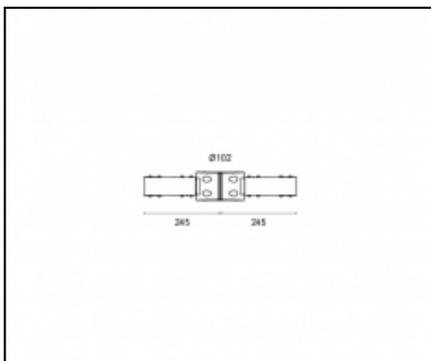
06AK906C0

B154 Braccio singolo L245mm per palo Ø 102mm



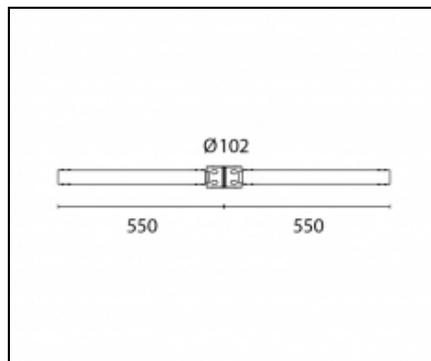
06AK907C0

B155 Braccio singolo L 550mm palo Ø 102mm



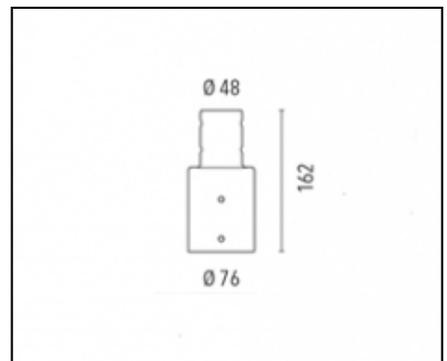
06AK908C0

B156 Braccio doppio L245mm per palo Ø 102mm



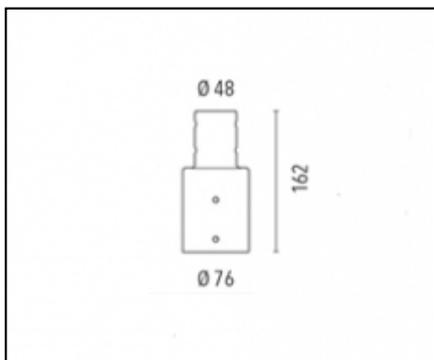
06AK909C0

B157 Braccio doppio L 550mm palo Ø 102mm



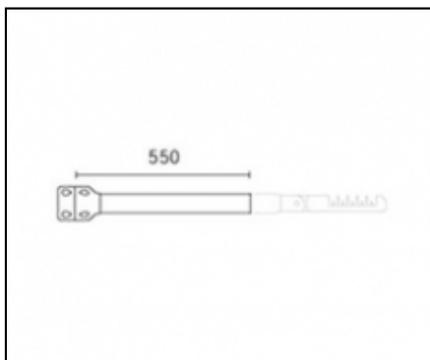
06AK910A0

L12 giunto per palo Ø 60-48 mm. Colore: grigio RAL9006.



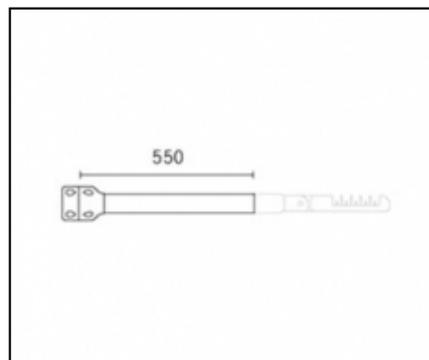
06AK910CO

L12 giunto per palo Ø 60-48 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



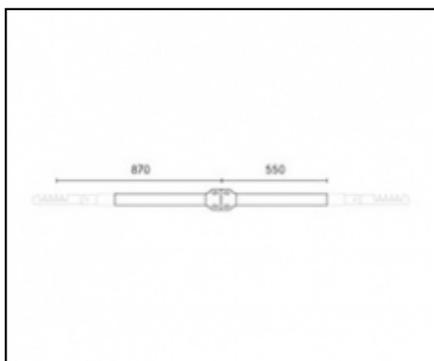
06AK921A0

B1 braccio Ø 60 mm per pali Ø 60-76 mm. Colore: grigio RAL9006.



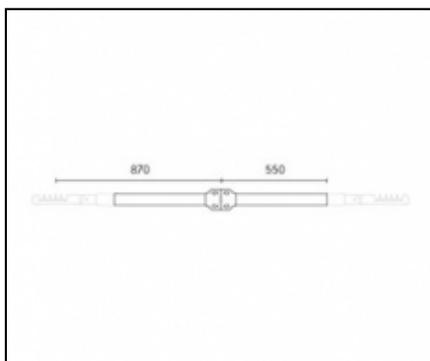
06AK921CO

B1 braccio Ø 60 mm per pali Ø 60-76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06AK922A0

B2 braccio doppio Ø 60 mm per pali Ø 60-76 mm. Colore: grigio RAL9006.



06AK922CO

B2 braccio doppio Ø 60 mm per pali Ø 60-76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06AK954A0

L10 giunto LEVANTE MEDIUM per palo Ø 60 mm. Colore: grigio RAL9006.



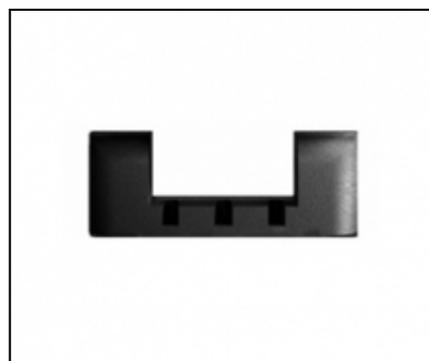
06AK954CO

L10 giunto LEVANTE MEDIUM per palo Ø 60 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06AK955A0

L11 giunto LEVANTE MEDIUM per fissaggio a parete. Colore: grigio RAL9006.



06AK955CO

L11 giunto LEVANTE MEDIUM per fissaggio a parete. Colore: Sablé 100 Noir.

NOTE

***Dati prestazionali**

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-7%.

I dati relativi a flusso sorgente ed efficienza sorgente fanno riferimento al modulo led senza ottiche; nel caso in cui si fosse interessati alle prestazioni del modulo led completo di sistema ottico, si deve moltiplicare i dati riportati per il fattore 0.9.

Dati generali

Le caratteristiche del prodotto elencate possono essere soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.

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

Scheda Prodotto**Levante Proiettore**

Opzioni: small
 Temperatura colore: 4000 K
 Tipologia di ottica: asimmetrica diffondente AS-D

06LV3B2007DHM3

Colore: bianco RAL9003

Progetto N.

Data

**Caratteristiche generali**

Descrizione: proiettore LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 230 V 50 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK07

Fattore di potenza: > 0.90

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 3.00 kg

Superficie esposta max: 0,08 m²Superficie esposta laterale: 0,0165 m²

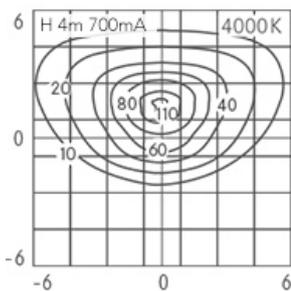
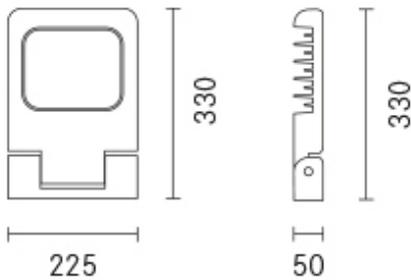
Protezione da sovratensioni modo comune: 6 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED

**Dati Prestazionali***

Corrente LED:	700 mA	525 mA	350 mA
Flusso sorgente:	4090 lm	3215 lm	2260 lm
Potenza sorgente:	24 W	17,5 W	11,5 W
Efficienza sorgente:	170 lm/W	184 lm/W	197 lm/W
Flusso apparecchio:	3315 lm	2605 lm	1830 lm
Potenza apparecchio:	28 W	21,5 W	15 W
Efficienza apparecchio:	118 lm/W	121 lm/W	122 lm/W
Categoria indice di abbagliamento:	D4	D4	D5

Sistema Ottico

Sorgente: LED R1

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica diffondente AS-D

Vita gruppo ottico: >160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
>160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0%

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*6

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN60598-2-5 / EN62471 / EN61547

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Predisposizione per connettore Zhaga (Book 18)		X
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X
Telegestione wireless		X
Sensori di movimento / luminosità		X

Installazione e manutenzione

Installazione: parete / terra / palo

Diametro pali: \varnothing 60 - 76 - 102 mm

Fissaggio: staffa regolabile con posizionamento a scatto e passo 15°

\varnothing cavo di alimentazione: 10 ÷ 14 mm

Passacavo: PG11

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 47100 (contenuto di rame < 1%)

Lenti: PMMA

Guarnizioni: silicone estruso antinvecchiante

Viti: acciaio inox AISI 304

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere realizzata in 16 fasi per la miglior resistenza agli agenti atmosferici

Colori

bianco RAL9003 Cod. **06LV3B2007DHM3**

Sablé 100 Noir Cod. **06LV3B2007CHM3**

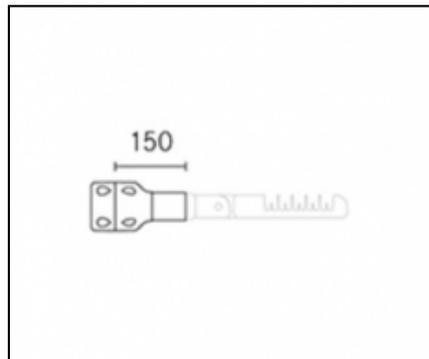
grigio RAL9006 Cod. **06LV3B2007AHM3**

Complementi



06AK903A0

L3 kit giunto singolo per pali \varnothing 60-76 mm.
Colore: grigio RAL9006.



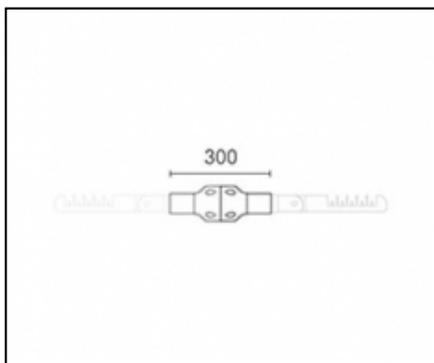
06AK903C0

L3 kit giunto singolo per pali \varnothing 60-76 mm.
Colore: Sablé 100 Noir.

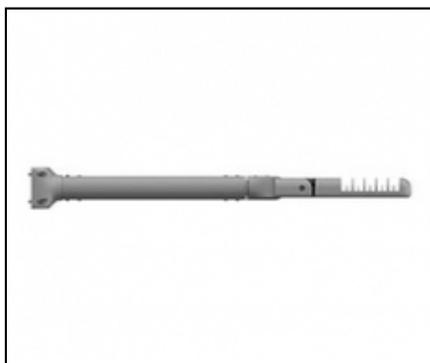


06AK904A0

L4 kit giunto doppio per pali \varnothing 60-76 mm.
Colore: grigio RAL9006.

**06AK904C0**

L4 kit giunto doppio per pali Ø 60-76 mm.
Colore: Sablé 100 Noir.

**06AK951A0**

B1 P braccio per fissaggio a parete. Colore:
grigio RAL9006.

**06AK951C0**

B1 P braccio per fissaggio a parete. Colore:
Sablé 100 Noir.

**06AK952A0**

L9 giunto LEVANTE SMALL per palo Ø 60 mm.
Colore: grigio RAL9006.

**06AK952C0**

L9 giunto LEVANTE SMALL per palo Ø 60 mm.
Colore: Sablé 100 Noir.

**06AK952D0**

L9 giunto LEVANTE SMALL per palo Ø 60 mm.
Colore: bianco RAL9003.

**06AK953C0**

I1 Picchetto per interramento Colore: Sablé
100 Noir.

NOTE***Dati prestazionali**

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-7%.

I dati relativi a flusso sorgente ed efficienza sorgente fanno riferimento al modulo led senza ottiche; nel caso in cui si fosse interessati alle prestazioni del modulo led completo di sistema ottico, si deve moltiplicare i dati riportati per il fattore 0.9.

Dati generali

Le caratteristiche del prodotto elencate possono essere soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.

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

Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: proiettore LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 230 V 50 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK08

Fattore di potenza: > 0.90

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 9.00 kg

Superficie esposta max: 0,11 m²

Superficie esposta laterale: 0,035 m²

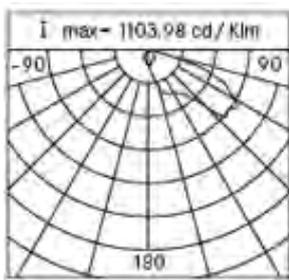
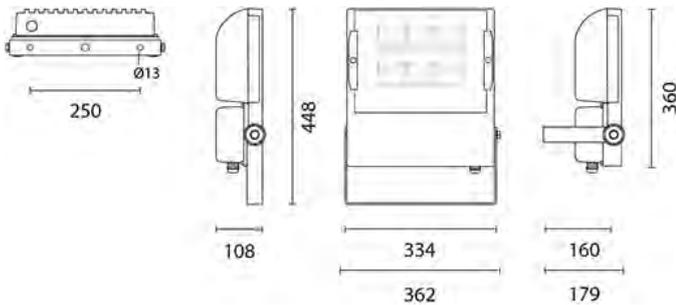
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE / Resistenza al lancio della palla

Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali*

Corrente LED:	700 mA	525 mA	350 mA
Flusso sorgente:	22595 lm	17805 lm	12615 lm
Potenza sorgente:	142 W	105,5 W	70 W
Efficienza sorgente:	159 lm/W	169 lm/W	180 lm/W
Flusso apparecchio:	18980 lm	14960 lm	10600 lm
Potenza apparecchio:	154,5 W	117,5 W	79,5 W
Efficienza apparecchio:	123 lm/W	127 lm/W	133 lm/W
Categoria indice di abbagliamento:	D0	D1	D3

Sistema Ottico

Sorgente: 18 LED

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica

Vita gruppo ottico: $>100.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B20;
 $>85.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0%

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-5 / EN62471 / EN61547

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale		X
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X

Installazione e manutenzione

Installazione: parete / palo / soffitto

Fissaggio: staffa in acciaio

Ø cavo di alimentazione: 10 ÷ 14 mm

Pressacavo: PG16

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 47100 (contenuto di rame < 1%)

Schermo: vetro piano temprato

Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante

Viti: acciaio INOX AISI 304

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere realizzata in 16 fasi per la miglior resistenza agli agenti atmosferici

Colori

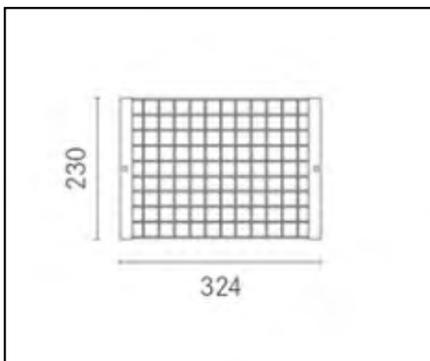
grigio RAL9006

Cod. **06NW0B8007AHM4**

Sablé 100 Noir

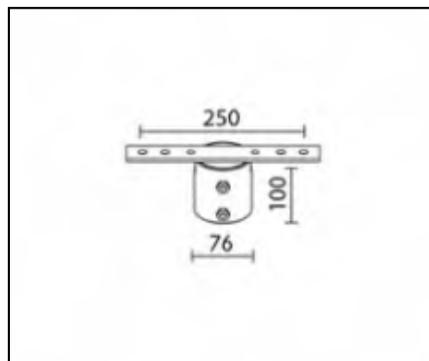
Cod. **06NW0B8007CHM4**

Complementi



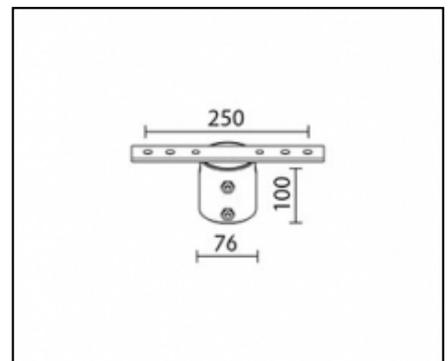
06NW901B0

Griglia colore: nero RAL9005.



06NW902A0

L14 kit testa palo per pali Ø 76 mm. Colore: grigio RAL9006.



06NW902C0

L14 kit testa palo per pali Ø 76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.

NOTE

*Dati prestazionali

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali con una tolleranza del +/-7%.

I dati relativi a flusso sorgente ed efficienza sorgente fanno riferimento al modulo led senza ottiche; nel caso in cui si fosse interessati alle prestazioni del modulo led completo di sistema ottico, si deve moltiplicare i dati riportati per il fattore 0.9.

Dati generali

Le caratteristiche del prodotto elencate possono essere soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.

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

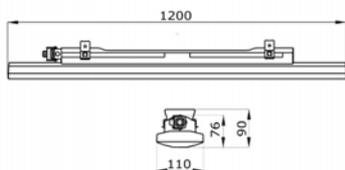
Serie SMART[3]



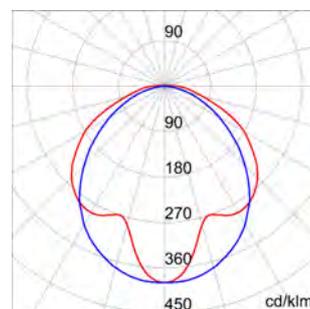
Smart [3] è una plafoniera IP66/69 a LED EPI UP con wire bonding, disponibile in 3000K, 4000K e 5700K e CRI ≥80. Corpo IK08 in policarbonato autoestinguente colorato RAL7035, per applicazioni industriali ed ideale per aree produttive, magazzini, aree logistiche e può sostituire apparecchi fluorescenti e lowbay fino a 6.500lm. Disponibile nelle dimensioni 800, 1200, 1600mm, potenze da 15W a 50W, flussi da 1.700lm a 6.500lm, con alimentazione integrata On/Off o DALI e 2 differenti soluzioni ottiche con schermo trasparente o opale in policarbonato autoestinguente stabilizzato agli UV con ottima trasmittanza. La versione con cablaggio passante ha componenti di connessione meccanica ed elettrica precablata, con massimo 25 apparecchi installati in fila continua. È possibile installare l'apparecchio a sospensione e a parete, accessori staffa GW con inclinazione di 30° o 45° sull'asse verticale. Su tutte le versioni è disponibile una versione con kit emergenza.

INFORMAZIONI GENERALI		CARATTERISTICHE OTTICHE E ILLUMINOTECNICHE	
Contesto	Illuminazione di magazzini, parcheggi coperti e locali produttivi industriali	Ottica	Trasparente microprismato
Tipo di apparecchio	Apparecchio a LED per illuminazione generale	Controllo abbagliamento e luminanza	UGR ≤ 25 (4H/8H)
Applicazione	Interno	Flusso luminoso apparecchio (lm)	2600
Codice digitale univoco (Datamatrix)	Datamatrix	Efficienza luminosa (lm/W)*	130
Colore	Grigio (RAL 7035)	Temperatura di colore	4000 K
Sorgente	LED - Non sostituibile	Indice di resa cromatica	CRI>80
Potenza assorbita	20 W	Tolleranza cromatica	SDCM = 3
Durata di vita LED	L90B10(Tq25°C)=60.000h; L80B10(Tq25°C)=125.000h; L80B10(Tq50°C)=99.000h	Classe fotobiologica	RG0
Peso (kg)	2	Norma di riferimento	EN60598-1; IEC 62778; IEC62471
Garanzia	5 anni	CARATTERISTICHE ELETTRICHE E GESTIONE DELLA LUCE	
Temperatura di stoccaggio	-25 +80 °C	Tensione di alimentazione	220 - 240 V
Temperatura di esercizio	-25 +50 °C	Frequenza nominale (Hz)	50/60 Hz
MATERIALI		Alimentatore	Incluso
Corpo	Policarbonato	Failure rate alimentatore	F10 = 100.000h Tq25°C
Schermo	Policarbonato stabilizzato agli UV	Dispositivo di protezione	DM 1KV / CM 2KV
Gruppo ottico	Integrato nello schermo	Sistema di controllo	Stand Alone - On / Off
Guarnizioni	Sigillante depositato a CNC	INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	
Gancio di chiusura	-	Tipo di installazione e montaggio	Plafone - Parete - Sospensione
Viti esterne	-	Inclinazione	Con staffa di fissaggio
Finitura colore	PC colorato in pasta RAL7035	Cablaggio	Con connettore stagno Gw connect
CERTIFICAZIONI E CLASSIFICAZIONI		Fissaggio	Supporto in acciaio INOX
Classificazione	-	Sostituibilità gruppo ottico	Non disponibile
Apparecchio a ridotta temperatura superficiale	Si	Sostituibilità piastra di cablaggio	Non disponibile
Certificazione DIN 18032-3	Non disponibile	Vano di alimentazione	Integrato
IPEA	-	Superficie massima esposta al vento	-
Classe isolamento	II	-	-
Grado di protezione	IP66/IP69	-	-
Resistenza agli urti	IK08	-	-
Resistenza al filo incandescente	850 °C	-	-

DIMENSIONALE



CURVA FOTOMETRICA



SIMBOLOGIA TECNICA



IP

IP66/IP69

IK

IK08

GWT

850 °C

MARCHI/APPROVAZIONI

Dati, misure, disegni e foto sono riportati a mero titolo informativo e aggiornati al 11/08/2021. Potranno essere modificati in ogni momento, per cui si invita sempre a prendere visione all'ultima versione pubblicata sul sito www.gewiss.com. Flussi e potenze sono soggetti a una tolleranza di +/- 10%. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 °C. I termini di garanzia sono pubblicati all'indirizzo <https://www.gewiss.com/it/en/company/landingpage/led-warranty>. - 1 of 2



Scheda Tecnica Prodotto
GWS3136T

Serie SMART[3]



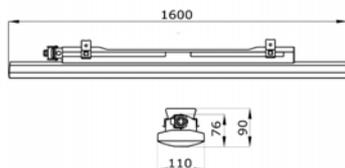
SMART[3] PLUS



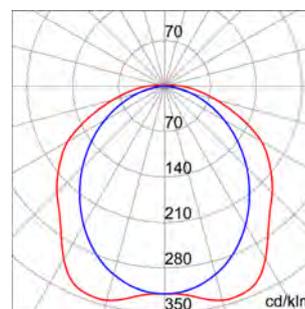
Smart [3] Plus è una plafoniera IP66/69 con LED Flip Type senza wire bonding, disponibile in 3000K, 4000K, 5700K, con CRI ≥80 e ≥90. Corpo IK08 in policarbonato autoestinguente colorato RAL7035, per applicazioni industriali ed ideale per aree produttive, magazzini, aree logistiche e può sostituire apparecchi fluorescenti ad alto flusso e lowbay fino a 10.000lm. Disponibile nelle dimensioni 800, 1200, 1600mm, potenze da 25W a 63W, flussi da 4.000lm a 10.000lm, con alimentazione integrata On/Off o DALI e 3 differenti soluzioni ottiche, schermo Trasparente, Opale e Trasparente con ottica a fascio medio completa di lente TIR realizzata in PMMA. La versione con cablaggio passante ha componenti di connessione meccanica ed elettrica precablata, con massimo 25 apparecchi installati in fila continua. È possibile installare l'apparecchio a sospensione e a parete, accessori staffa GW con inclinazione di 30° o 45° sull'asse verticale. Disponibile una versione kit emergenza.

INFORMAZIONI GENERALI		CARATTERISTICHE OTTICHE E ILLUMINOTECNICHE	
Contesto	Illuminazione di magazzini, parcheggi coperti e locali produttivi industriali	Ottica	Trasparente microprismato
Tipo di apparecchio	Apparecchio a LED per illuminazione generale	Controllo abbagliamento e luminanza	UGR ≤ 25 (4H/3H)
Applicazione	Interno	Flusso luminoso apparecchio (lm)	7400
Codice digitale univoco (Datamatrix)	Datamatrix	Efficienza luminosa (lm/W)*	121
Colore	Grigio RAL 7035	Temperatura di colore	4000 K
Sorgente	LED - Non sostituibile	Indice di resa cromatica	CRI>90
Potenza assorbita	61 W	Tolleranza cromatica	SDCM = 3
Durata di vita LED	L90B10(Tq25°C)=50.000h; L80B10(Tq25°C)=100.000h; L80B10(Tq50°C)=94.000h	Classe fotobiologica	RG0
Peso (kg)	3.8	Norma di riferimento	EN60598-1; IEC 62778; IEC62471
Garanzia	5 anni	CARATTERISTICHE ELETTRICHE E GESTIONE DELLA LUCE	
Temperatura di stoccaggio	-25 +80 °C	Tensione di alimentazione	220-240 V
Temperatura di esercizio	-25 +50 °C	Frequenza nominale (Hz)	50/60 Hz
MATERIALI		Alimentatore	Incluso
Corpo	Policarbonato	Failure rate alimentatore	F10 = 100.000h Tq25°C
Schermo	Policarbonato stabilizzato agli UV	Dispositivo di protezione	DM 1KV / CM 2KV
Gruppo ottico	Integrato nello schermo	Sistema di controllo	Stand Alone - On / Off
Guarnizioni	Sigillante depositato a CNC	INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	
Gancio di chiusura	-	Tipo di installazione e montaggio	Plafone - Parete - Sospensione
Viti esterne	-	Inclinazione	Con staffa di fissaggio
Finitura colore	PC colorato in pasta RAL7035	Cablaggio	Con connettore stagno Gw connect
CERTIFICAZIONI E CLASSIFICAZIONI		Fissaggio	Supporto in acciaio INOX
Classificazione	-	Sostituibilità gruppo ottico	Non disponibile
Apparecchio a ridotta temperatura superficiale	Si	Sostituibilità piastra di cablaggio	Non disponibile
Certificazione DIN 18032-3	Non disponibile	Vano di alimentazione	Integrato
IPEA	-	Superficie massima esposta al vento	-
Classe isolamento	II	-	-
Grado di protezione	IP66/IP69	-	-
Resistenza agli urti	IK08	-	-
Resistenza al filo incandescente	850 °C	-	-

DIMENSIONALE



CURVA FOTOMETRICA



SIMBOLOGIA TECNICA



IP

IP66/IP69

IK

IK08

GWT

850 °C

MARCHI/APPROVAZIONI

Dati, misure, disegni e foto sono riportati a mero titolo informativo e aggiornati al 14/05/2021. Potranno essere modificati in ogni momento, per cui si invita sempre a prendere visione all'ultima versione pubblicata sul sito www.gewiss.com. Flussi e potenze sono soggetti a una tolleranza di +/- 10%. Salvo diversa indicazione, i valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25 °C. I termini di garanzia sono pubblicati all'indirizzo <https://www.gewiss.com/it/en/company/landingpage/led-warranty>. - 1 of 2



Scheda Tecnica Prodotto
GWS3320BT940

SMART[3] PLUS



BEGA**84 642**

Testa del paletto luminoso



Progetto · Riferimento

Data

Specifiche del prodotto

Applicazione

Paletto luminoso con luce schermata.
Emissione della luce a 360°.
La luce viene direzionata uniformemente da un riflettore conico sulla superficie da illuminare.
Per l'utilizzo con la gamma di paletti luminosi modulari.

Descrizione del prodotto

Apparecchio in fusione di alluminio, alluminio e acciaio inox
Tecnologia di rivestimento BEGA Unidure®
Vetro borosilicato
Guarnizione in silicone
Emissione della luce su tutti i lati a 360°
Cavo di allacciamento X05BQ-F 5 G 1 □
Lunghezza del cavo 1,2 m
Alimentatore LED
220-240 V ~ 0/50-60 Hz
DC 176-280 V
DC Start ≥ 190 V
Comandabile DALI
Fra la linea della rete e quelle di comando è presente un isolamento principale
BEGA Thermal Control®
Regolazione termica temporanea della potenza degli apparecchi per la protezione di componenti sensibili alle temperature, senza spegnere l'apparecchio.
Classe di isolamento I
Protezione IP 65
Stagno alla polvere e protetto da getti d'acqua
Protezione antiurto IK09
Protezione contro urti meccanici < 10 Joule
 – Marchio di controllo
 – Simbolo di conformità
Peso: 4,8 kg

Lampada

Potenza modulo	31,2 W
Potenza apparecchio	35,5 W
Temperatura di riferimento	$t_a = 25 \text{ °C}$
Temperatura ambiente	$t_{a \text{ max}} = 45 \text{ °C}$

84 642 K3

Denominazione modulo	4x LED-0751/830
Temperatura di colore	3000 K
Indice di resa del colore	CRI > 80
Flusso luminoso modulo	6180 lm
Flusso luminoso apparecchi	4558 lm
Efficienza luminosa apparecchi	128,4 lm/W

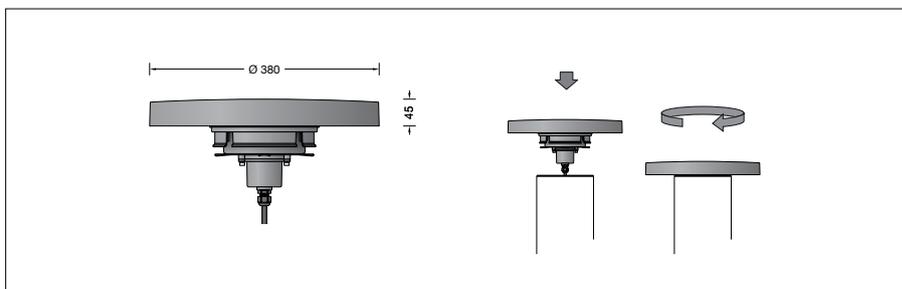
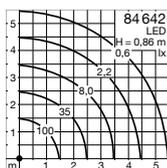
84 642 K4

Denominazione modulo	4x LED-0751/840
Temperatura di colore	4000 K
Indice di resa del colore	CRI > 80
Flusso luminoso modulo	6020 lm
Flusso luminoso apparecchi	4679 lm
Efficienza luminosa apparecchi	131,8 lm/W

Funzionamento di emergenza

In combinazione con i tubi bollard con batteria di emergenza incorporata, il flusso luminoso della luce dell'apparecchio con luce di emergenza è 1259 lm.

Distribuzione della luce



Durata · Temperatura ambiente

Temperatura di riferimento $t_a = 25 \text{ °C}$
Alimentatore LED: > 50.000 h
Modulo LED: > 200.000 h (L.80 B 50)
> 100.000 h (L.90 B 50)

Temperatura ambiente max. $t_a = 45 \text{ °C}$ (100 %)
Alimentatore LED: 50.000 h
Modulo LED: > 200.000 h (L.80 B 50)
> 100.000 h (L.90 B 50)

Componenti del flusso luminoso

Comp. lumin. nel semispazio superiore	0 %
Comp. lumin. nel semispazio inferiore	100 %

Valutazione BUG secondo IES TM-15-07:
1-0-0
Codice di flusso CEN secondo EN 13032-2:
33-65-95-100-100

Corrente di spunto

Corrente di spunto: 25 A / 177 μs
Quantità massima di apparecchi di questo tipo, per i seguenti interruttori:
B 10 A: 19 apparecchi
B 16 A: 31 apparecchi
C 10 A: 32 apparecchi
C 16 A: 53 apparecchi

Illuminotecnica

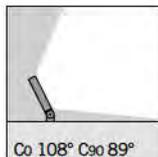
I dati degli apparecchi per il programma di calcolo illuminotecnico DIALux per illuminazione esterna, illuminazione stradale e illuminazione interna, nonché i dati degli apparecchi in formato EULUMDAT e IES sono disponibili sul sito web BEGA www.bega.com.

Codice prodotto 84 642

LED con temperatura di colore a scelta 3000 K o 4000 K
3000 K – codice prodotto + **K3**
4000 K – codice prodotto + **K4**

Colore a scelta grafite o argento
Grafite – Codice prodotto
Argento – Codice prodotto + **A**

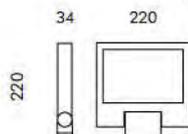
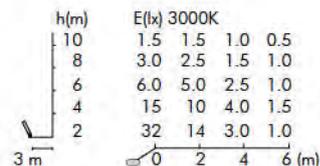
Quadrato 220 mm ottica simmetrica



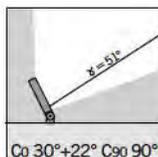
S.3055W
 MID-POWER LED **3000K** CRI90 2185lm
 Flusso luminoso apparecchio 1505lm

S.3055N
 MID-POWER LED **4000K** CRI90 2207lm
 Flusso luminoso apparecchio 1561lm

Potenza totale assorbita 20W
 220V-240V AC 50/60Hz / DC Non Dimmerabile



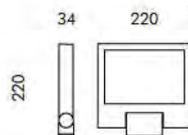
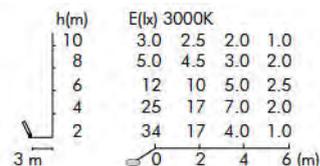
Quadrato 220 mm ottica asimmetrica



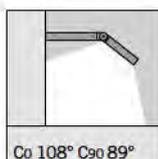
S.3050W
 MID-POWER LED **3000K** CRI90 2185lm
 Flusso luminoso apparecchio 1595lm

S.3050N
 MID-POWER LED **4000K** CRI90 2207lm
 Flusso luminoso apparecchio 1611lm

Potenza totale assorbita 20W
 220V-240V AC 50/60Hz / DC Non Dimmerabile



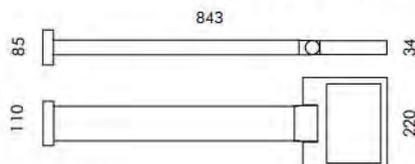
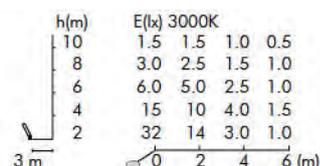
Quadrato 220 mm con braccio

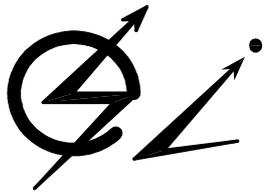


S.3060W
 MID-POWER LED **3000K** CRI90 2185lm
 Flusso luminoso apparecchio 1505lm

S.3060N
 MID-POWER LED **4000K** CRI90 2207lm
 Flusso luminoso apparecchio 1561lm

Potenza totale assorbita 20W
 220V-240V AC 50/60Hz / DC Non Dimmerabile





Studio Tecnico Associato
E. S. I. PROJECT

Elettro Soluzioni Impiantistiche
di Fabbri A. Ghezzi M. Samorini M.
Viale Bologna n° 310 - 47122 FORLÌ
Telefono 0543 - 756688 - Fax 0543 - 754483
E-mail: info@esiprj.it - www.esiprj.it

ALLEGATO "H"

ALLEGATO H
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO
DEFINITO/ESECUTIVO
ALLA L.R.19/2003 E ALLA DIRETTIVA APPLICATIVA

Il sottoscritto **SAMORINI Per. Ind. Marco**

con sede di lavoro in via **VIALE BOLOGNA n° 310 CAP 47122**

Comune **FORLI'** Prov **FC** Tel **0543-756688**

iscritto all'ordine dei **Periti Industriali della Provincia di RAVENNA**

con numero **502**.

Progettista dell'impianto di illuminazione (identificazione come da Progetto Preliminare):

Progetto Preliminare nuovo impianto illuminazione esterna privata e illuminazione parcheggi privati ad uso pubblico per ampliamento di edificio ad uso produttivo "Tema 6" sito in via Malpighi n°120, Faenza (RA)

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla normativa vigente in Emilia Romagna in materia di riduzione dell'inquinamento Luminoso e Risparmio Energetico di cui alla L.R: 19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e alla direttiva applicativa di tale legge.

DECLINA

- Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo.

- ogni responsabilità derivante da una scorretta installazione (non conforme alla LR. 19/2003 e al presente progetto) , ricordando che nel progetto sono presenti tutti gli elementi per una installazione corretta

Data: **Febbraio 2022**

Firma

