

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELFRANCO VENETO

ARCH. DENNIS CINEL
Via D. Scolari, 56/D – 31033 Castelfranco Veneto (TV)
per conto di
LEVANTE S.r.l.
Via dei Carpani – 31033 Castelfranco Veneto (TV)

VERIFICA ILLUMINOTECNICA
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DEL NUOVO
PARCHEGGIO DI UN FABBRICATO COMMERCIALE
P.U.A. Area D55
Via dei Carpani – 31033 Castelfranco Veneto (TV)

P285 PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA E
VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE
Revisione 02



STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro



CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA CIVILE ED INDUSTRIALE

Via Martiri della Libertà, 6 – 31050 Morgano (Treviso) Cell. 3288685598
e-mail: ale.alban@libero.it



SOMMARIO:

1.	PREMESSA.....	2
1.1.	Oggetto dell'incarico	2
1.2.	Descrizione delle opere.....	2
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
3.	DIMENSIONAMENTO ILLUMINOTECNICO DEGLI IMPIANTI	3
3.1.	Zone di studio	3
3.2.	Rispetto della L.R. Veneto 17/09	4
3.3.	Risparmio energetico.....	4
3.4.	Apparecchi di illuminazione utilizzati.....	5
3.5.	Verifica illuminotecnica.....	5
4.	PRESCRIZIONI FINALI E RISPETTO DEL PROGETTO	5
5.	ALLEGATI.....	6

1. PREMESSA

1.1. Oggetto dell'incarico

La presente relazione tecnica è relativa alla verifica illuminotecnica del parcheggio a servizio del nuovo fabbricato commerciale da realizzarsi nell'ambito dei lavori del P.U.A. Area D55 di Via dei Carpani a Castelfranco Veneto (TV), committente Arch. Dennis Cinel per conto della società Levante S.r.l.

La relazione tecnica ha lo scopo fondamentale di illustrare il quadro delle esigenze da soddisfare, i dati di progetto, le norme tecniche applicate e le verifiche illuminotecniche che tengono conto degli aspetti di classificazione delle zone e di identificazione dei relativi parametri illuminotecnici di progetto, oltre che di rispetto della vigente Legge Regione Veneto n°17 del 07/08/2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso, risparmio energetico, tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

La progettazione elettrica non rientra nel presente documento.

1.2. Descrizione delle opere

L'elaborato è relativo all'illuminazione artificiale ordinaria delle seguenti opere:

- nuovo parcheggio a servizio della nuova area commerciale e relativa viabilità interna.
Il parcheggio è privato ad uso pubblico.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti di illuminazione pubblica, oltre alle norme CEI relative alla parte elettrica che non rientra nel presente documento, dovranno essere realizzati in conformità alle principali leggi e norme di riferimento di seguito elencate.

Legge/Norma	Descrizione
Norma UNI 11464-2:2014	Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: posti di lavoro in esterno
L.R. Veneto n°17 del 07/08/2009	Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici
Linee guida ARPAV Marzo 2018	Linee guida ARPAV per la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione nelle aree commerciali
D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008	Attuazione dell'articolo 1 della legge 03 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.Lgs. n. 277 del 31/07/1977	Marcatura CE del materiale elettrico

3. DIMENSIONAMENTO ILLUMINOTECNICO DEGLI IMPIANTI

L'illuminazione del parcheggio privato a servizio di un fabbricato commerciale rientra nella normativa UNI 12464-2:2014 "Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posti di lavoro in esterno" che prevede al prospetto 5.9:

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	E_m [lx]	U_0	R_{GL}	R_a
5.9.2	Traffico medio, per esempio di aree parcheggio di supermercati, edifici per uffici, impianti industriali, complessi di edifici sportivi e polivalenti.	10	0,25	50	20

Oltre al rispetto dei parametri sopra indicati, nel dimensionamento dell'impianto di illuminazione si dovrà tener conto anche della minimizzazione dei consumi energetici e del contenimento del flusso luminoso "disperso", concausa dell'inquinamento luminoso, dell'invasività della luce e dell'impatto sull'ambiente circostante.

3.1. Zone di studio

Al fine di realizzare un corretto dimensionamento dell'impianto di illuminazione in oggetto, si è provveduto in prima analisi a identificare le zone di studio rilevanti, aventi tra loro caratteristiche analoghe ed omogenee.

Le zone risultanti sono:

- Zone di parcheggio e relative corsie di manovra.

Zone di parcheggio e corsie di manovra

L'illuminazione del parcheggio a servizio del fabbricato commerciale verrà realizzata con apparecchi di illuminazione di tipo stradale da **39W/4800lm/3000°K/CR170** da installare tipo testa-palo su sostegni aventi altezza fuori terra **9,00 m** con e senza sbraccio da **1,50 m** e da apparecchi di illuminazione di tipo stradale da **40W/4390lm/3000°K/CR170** da installare a soffitto sulla pensilina del nuovo fabbricato da realizzarsi, per questi è stata prevista un'altezza di fissaggio pari a **9,00 m**.

Nel parcheggio è prevista la piantumazione di essenze arboree che comportano schermature ai flussi luminosi emessi dagli apparecchi di illuminazione; per cercare di limitare al massimo tale problematica sono stati previsti degli sbracci per l'installazione degli apparecchi di illuminazione. Ovviamente sarà a cura e onere del Committente provvedere alla manutenzione e potatura nel tempo delle piante onde evitare i fenomeni di schermatura sopra descritti.

Vedasi verifiche illuminotecniche allegate.

3.2. Rispetto della L.R. Veneto 17/09

Il progetto illuminotecnico è stato redatto nel rispetto di quanto previsto dalla L.R. n. 17 del 7 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

Le caratteristiche che l'impianto dovrà avere per essere conforme alla L.R. 17/09 sono e previste nella presente progettazione sono:

- a) apparecchi aventi emissione nulla verso l'alto (vedasi tabelle e curve fotometriche);
- b) utilizzo di torri faro solo nel caso in cui non sia possibile adottare altre tipologie di illuminazione;
- c) i proiettori utilizzati devono di tipo simmetrico o asimmetrico devono avere il vetro piano e montati parallelamente al terreno con inclinazione 0° ed emissione nulla verso l'alto;
- d) rendimento degli apparecchi utilizzati non inferiore al 60%;
- e) utilizzo di sorgenti led con efficienza non inferiore a 90 lm/W;
- f) temperatura di colore non superiore a 3000°K;
- g) apparecchi disposti in modo tale che le superfici illuminate non superino il livello minimo di illuminamento medio mantenuto previsto dalle norme di sicurezza specifiche.

3.3. Risparmio energetico

Per i punti luce costituenti l'impianto di illuminazione qui trattato è prevista l'accensione di tutti e per tutta la notte, al fine di evitare di inficiare l'uniformità di illuminamento.

Ogni apparecchio di illuminazione sarà equipaggiato di proprio sistema autonomo di dimmerazione, cosiddetta "mezzanotte virtuale" (senza cablaggi o segnali radio esterni), che permette di ridurre il flusso luminoso del singolo apparecchio con conseguente riduzione dei costi energetici e manutentivi pur garantendo l'uniformità di illuminamento prevista.

Il sistema di dimmerazione, per ogni ciclo di accensione, gestirà in questo modo il singolo apparecchio:

- accensione al crepuscolo, con potenza assorbita e flusso luminoso emesso al 100% (nominale);
- riduzione della potenza assorbita e del flusso luminoso emesso a un valore del 50% (rispetto al nominale), per un periodo intercorrente da 1 ora prima a 6 ore dopo la mezzanotte virtuale.

La configurazione sopradescritta consentirà una riduzione del flusso luminoso emesso del 50% per una durata di circa 7 ore per ciascun ciclo di accensione giornaliero; rispetto al cablaggio a potenza fissa si otterrà un risparmio energetico complessivo di circa il 30% (calcolato su 12 ore di accensione).

3.4. Apparecchi di illuminazione utilizzati

Come richiesto dalla Committenza e dovendo comunque utilizzare per la verifica illuminotecnica delle curve fotometriche realistiche è stato preso in considerazione l'utilizzo di apparecchi di illuminazione tipo Italo 1 e Italo 2 della AEC Illuminazione S.p.a. le cui caratteristiche sono riportate nelle verifiche illuminotecniche allegate.

Potranno essere utilizzati apparecchi di illuminazione equivalenti ai sopra indicati, alla condizione che le caratteristiche e le prestazioni illuminotecniche minime degli stessi soddisfino parimenti i dettami normativi e legislativi; tale equivalenza dovrà essere comunque dimostrata.

3.5. Verifica illuminotecnica

La verifica illuminotecnica è stata realizzata con l'ausilio di software specifico (Dialux), ma sempre e comunque con riferimento a tutti i parametri geometrici e fisici delle aree in cui gli impianti verranno installati; inoltre sono state utilizzate le curve fotometriche fornite direttamente dalla casa produttrice degli apparecchi prescelti, così da ottenere risultati di calcolo il più veritieri possibile.

Si precisa fin d'ora che eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori di seguito riportati, qualche differenza in relazione alle tolleranze legate:

- alle caratteristiche proprie delle sorgenti luminose e dei complessi alimentatori utilizzati;
- ai valori della tensione di rete;
- al posizionamento finale dei centri luminosi.

4. PRESCRIZIONI FINALI E RISPETTO DEL PROGETTO

Fanno parte del presente progetto solo le opere descritte, pertanto qualsiasi altra opera che venga realizzata al di fuori del progetto richiede un'integrazione oppure la riprogettazione dello stesso.

Ove per le opere previste vi siano specifiche tecniche inerenti la forma, il tipo e la qualità dei materiali, la ditta installatrice incaricata è tenuta al rispetto integrale di quanto prescritto.

In caso la documentazione di progetto riporti dati o informazioni discordanti, saranno considerati quelli più onerosi e a vantaggio della sicurezza.

Tutti i lavori, inerenti all'appalto, saranno eseguiti in conformità alle prescrizioni e condizioni stabilite nella presente relazione e negli elaborati di progetto.

Per tutto ciò che non è stato specificato nella presente relazione tecnica, si dovrà fare riferimento alle Norme, Guide CEI e leggi, riportate nel relativo capitolo.

Eventuali modifiche al progetto dovranno essere preventivamente richieste ed approvate dalla direzione lavori.

Eventuali incongruenze e/o incompatibilità tra il progetto e lo stato dei luoghi e/o le normative tecniche applicabili, dovranno essere immediatamente comunicate alla direzione lavori, affinché si possa procedere ad un adeguamento del progetto stesso.

Si raccomanda la preparazione della documentazione sulle verifiche svolte.

Al termine dei lavori, quando previsto, la Ditta installatrice fornirà la "dichiarazione di conformità" per le rispettive opere eseguite, completa degli allegati obbligatori come prescritto dal D.M. n. 37 del 22/01/2008 di cui all'art. 7.

5. ALLEGATI

- Verifiche illuminotecniche;
- Schede tecniche apparecchi di illuminazione previsti;
- Dichiarazione di conformità degli apparecchi di illuminazione previsti alla L.R. n. 17 del 7 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

Morgano, 25/03/2022

IL PROGETTISTA
Per. Ind. Alban Alessandro



P285 Verifica illuminotecnica parcheggio fabbricato commerciale_R02

VERIFICA ILLUMINOTECNICA NUOVO PARCHEGGIO A SERVIZIO DI UN NUOVO FABBRICATO
COMMERCIALE

ARCH. DENNIS CINEL PER CONTO DI LEVANTE SRL - REVISIONE 02

P.U.A. AREA D55
Via dei Carpani
31033 Castelfranco Veneto (TV)

Data: 25.03.2022
Redattore: Per. Ind. Alban Alessandro

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Indice

P285 Verifica illuminotecnica parcheggio fabbricato commerciale_R02	
Copertina progetto	1
Indice	2
AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M ITALO 2 UB TS 0...	
Scheda tecnica apparecchio	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M	
Scheda tecnica apparecchio	4
Parccheggio fabbricato commerciale	
Dati di pianificazione	5
Lista pezzi lampade	6
Lampade (planimetria)	7
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	8
Rendering 3D	9
Rendering colori sfalsati	10
Superfici esterne	
Parccheggio centro commerciale	
Superficie 1	
Isolinee (E)	11
Corsia di manovra 1	
Isolinee (E, perpendicolare)	12
Area parcheggio 1	
Isolinee (E, perpendicolare)	13
Corsia di manovra 2	
Isolinee (E, perpendicolare)	14
Area parcheggio 2	
Isolinee (E, perpendicolare)	15
Corsia di manovra 3	
Isolinee (E, perpendicolare)	16
Area di parcheggio 3	
Isolinee (E, perpendicolare)	17
Area di parcheggio 4	
Isolinee (E, perpendicolare)	18
Osservatore GR	
Osservatore GR 1	
Riepilogo	19
Osservatore GR 2	
Riepilogo	20
Osservatore GR 3	
Riepilogo	21
Osservatore GR 4	
Riepilogo	22

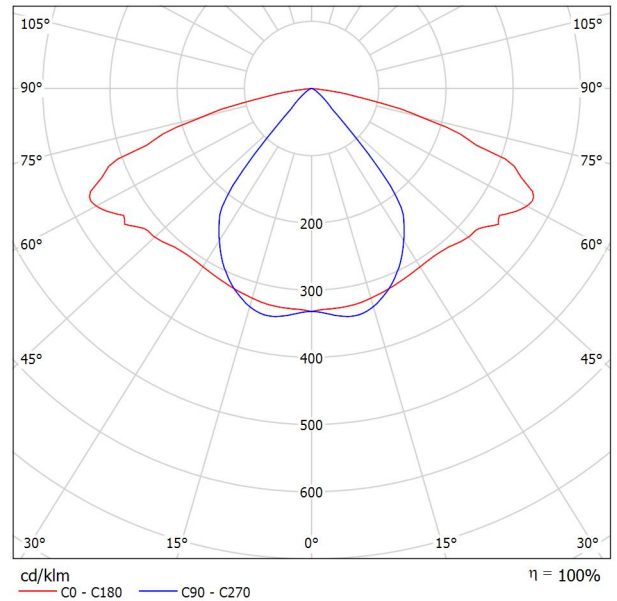
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 46 76 97 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Pavimento	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	34.1	35.4	34.3	35.6	35.9	21.4	22.7	21.7	23.0	23.2
	3H	37.2	38.5	37.6	38.7	39.0	21.3	22.5	21.6	22.7	23.0
	4H	38.1	39.3	38.5	39.5	39.8	21.2	22.3	21.5	22.6	22.9
	6H	38.4	39.5	38.8	39.8	40.1	21.1	22.2	21.5	22.5	22.8
	8H	38.4	39.5	38.8	39.8	40.1	21.1	22.1	21.4	22.4	22.7
12H	38.4	39.4	38.8	39.7	40.1	21.0	22.0	21.4	22.3	22.7	
4H	2H	34.0	35.1	34.3	35.4	35.7	25.4	26.6	25.8	26.9	27.2
	3H	37.4	38.4	37.8	38.7	39.1	25.3	26.3	25.7	26.6	27.0
	4H	38.5	39.3	38.9	39.7	40.0	25.3	26.1	25.7	26.5	26.9
	6H	38.9	39.7	39.3	40.0	40.4	25.2	26.0	25.6	26.3	26.7
	8H	39.0	39.7	39.4	40.1	40.5	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7
12H	39.0	39.6	39.4	40.0	40.4	25.1	25.8	25.6	26.2	26.6	
8H	4H	38.4	39.1	38.8	39.5	39.9	27.2	27.9	27.6	28.3	28.7
	6H	38.9	39.4	39.3	39.9	40.3	27.2	27.7	27.6	28.1	28.6
	8H	38.9	39.4	39.4	39.9	40.4	27.1	27.6	27.6	28.1	28.5
	12H	38.9	39.4	39.4	39.8	40.3	27.1	27.5	27.6	28.0	28.5
12H	4H	38.4	39.0	38.8	39.4	39.8	27.4	28.0	27.8	28.4	28.9
	6H	38.8	39.3	39.3	39.8	40.3	27.4	27.8	27.8	28.3	28.8
	8H	38.9	39.3	39.4	39.8	40.3	27.3	27.7	27.8	28.2	28.7
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.3 / -0.3					+1.1 / -1.6					
S = 1.5H	+0.8 / -1.0					+2.0 / -3.7					
S = 2.0H	+0.7 / -1.2					+3.2 / -7.0					
Tabella standard	---					---					
Addendo di correzione	---					---					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4390lm Flusso luminoso sferico											

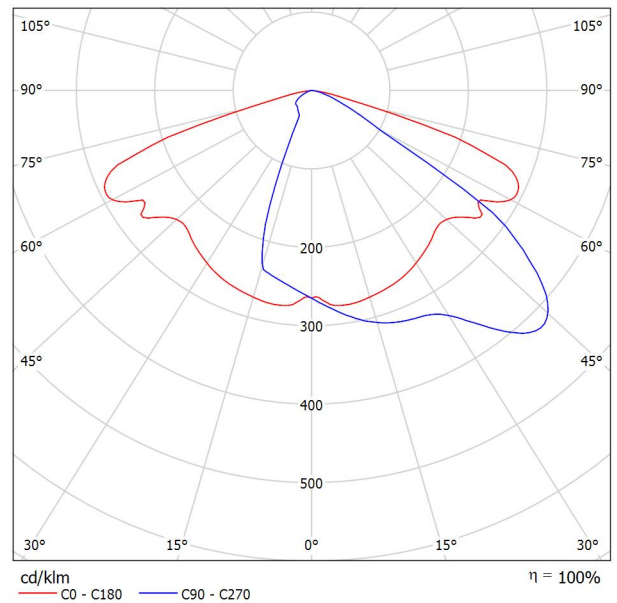
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



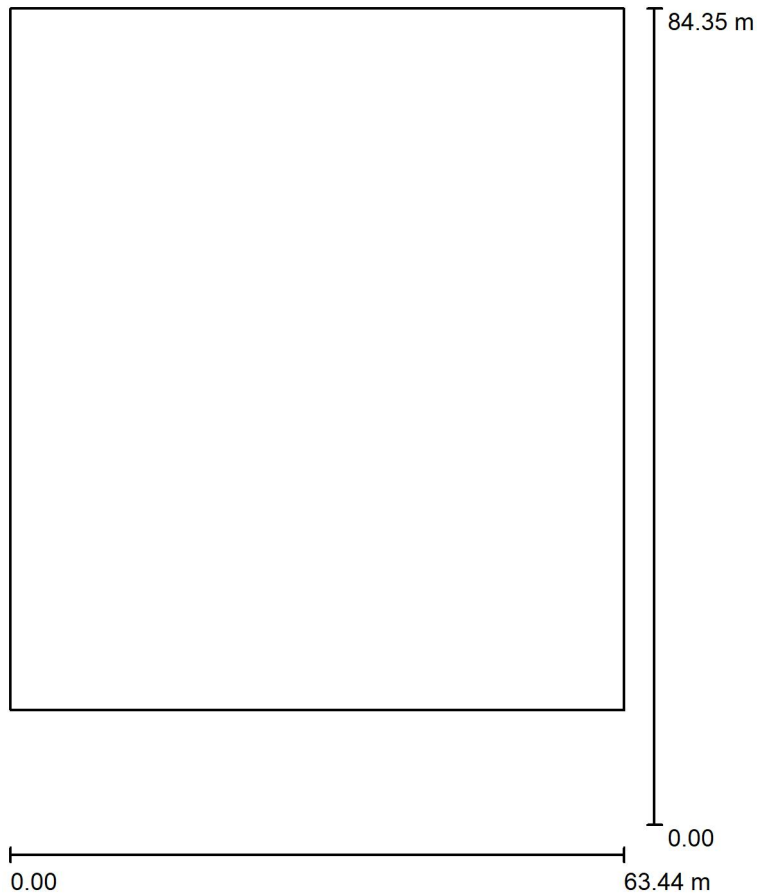
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 38 76 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:782

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	19	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M (1.000)	4800	4800	39.0
2	2	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M (1.000)	4390	4390	40.0
Totale:			99977	99980	821.0

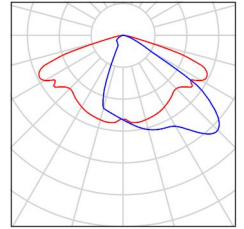
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Lista pezzi lampade

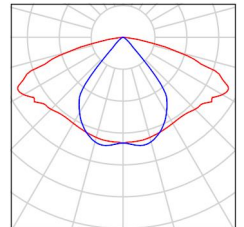
19 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW
3.5-2M ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M
Articolo No.: ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M
Flusso luminoso (Lampada): 4800 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4800 lm
Potenza lampade: 39.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 38 76 97 100 100
Dotazione: 1 x L-IT1-0F3-3000-525-2M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

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



2 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 UB TS
0F2H1 TS 3.7-2M ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-
2M
Articolo No.: ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M
Flusso luminoso (Lampada): 4390 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 4390 lm
Potenza lampade: 40.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 46 76 97 100 100
Dotazione: 1 x L-IT2UB-0F2H1-3000-700-2M-70-
25 (Fattore di correzione 1.000).

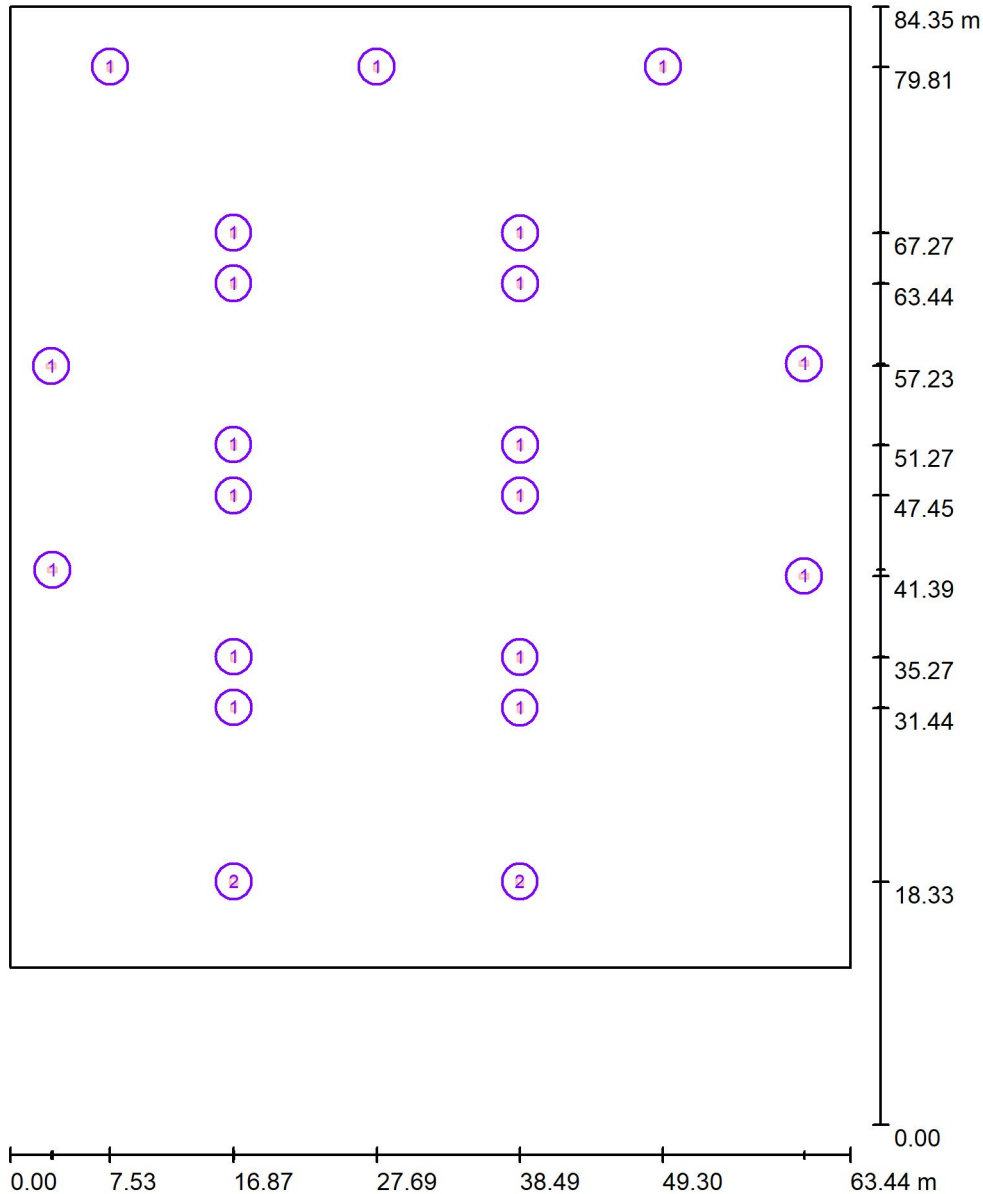
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 571

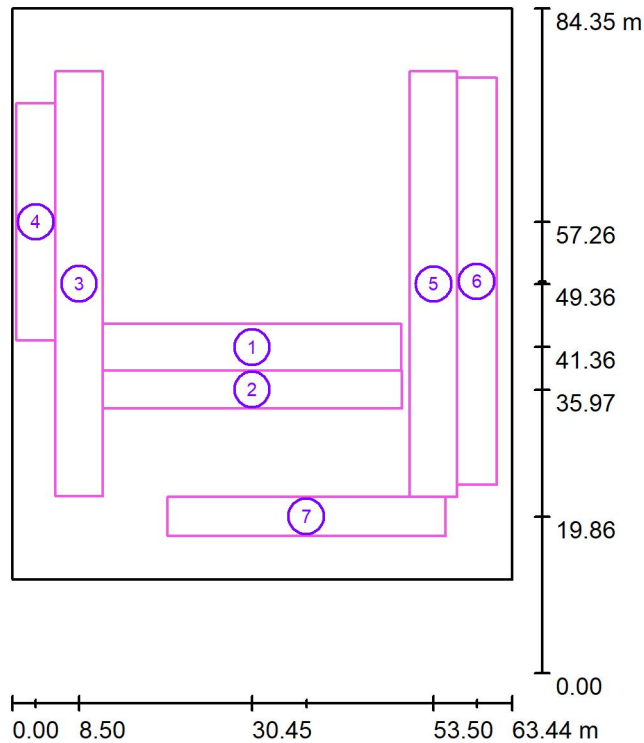
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	19	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M
2	2	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 960

Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Corsia di manovra 1	perpendicolare	64 x 16	23	16	29	0.705	0.553
2	Area parcheggio 1	perpendicolare	128 x 128	18	2.56	28	0.144	0.091
3	Corsia di manovra 2	perpendicolare	32 x 128	20	7.94	29	0.398	0.273
4	Area parcheggio 2	perpendicolare	128 x 128	17	7.55	28	0.453	0.267
5	Corsia di manovra 3	perpendicolare	32 x 128	15	6.36	22	0.434	0.291
6	Area di parcheggio 3	perpendicolare	32 x 128	12	3.31	21	0.275	0.157
7	Area di parcheggio 4	perpendicolare	32 x 128	14	3.98	21	0.292	0.186

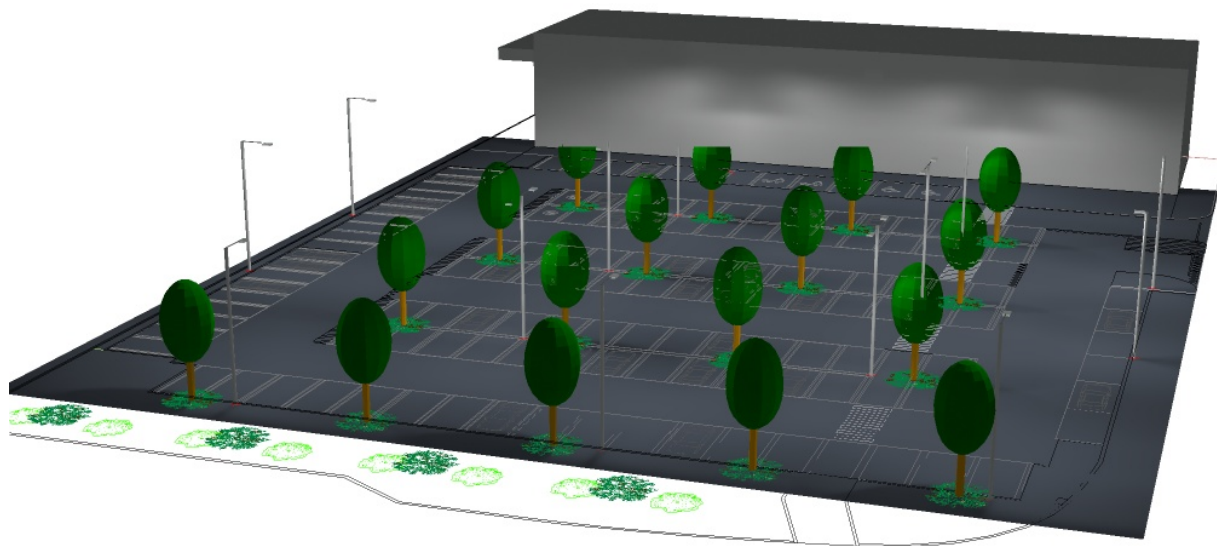
Riepilogo dei risultati

Tipo	Numero	Medio [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicolare	7	17	2.56	29	0.15	0.09

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

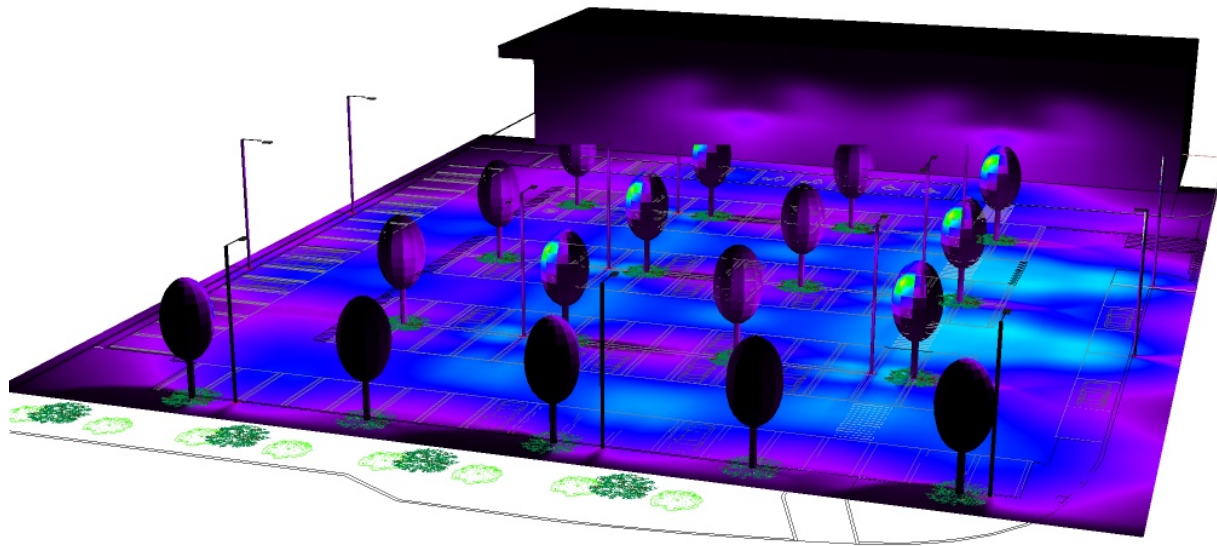
Parcheggio fabbricato commerciale / Rendering 3D



STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Rendering colori sfalsati

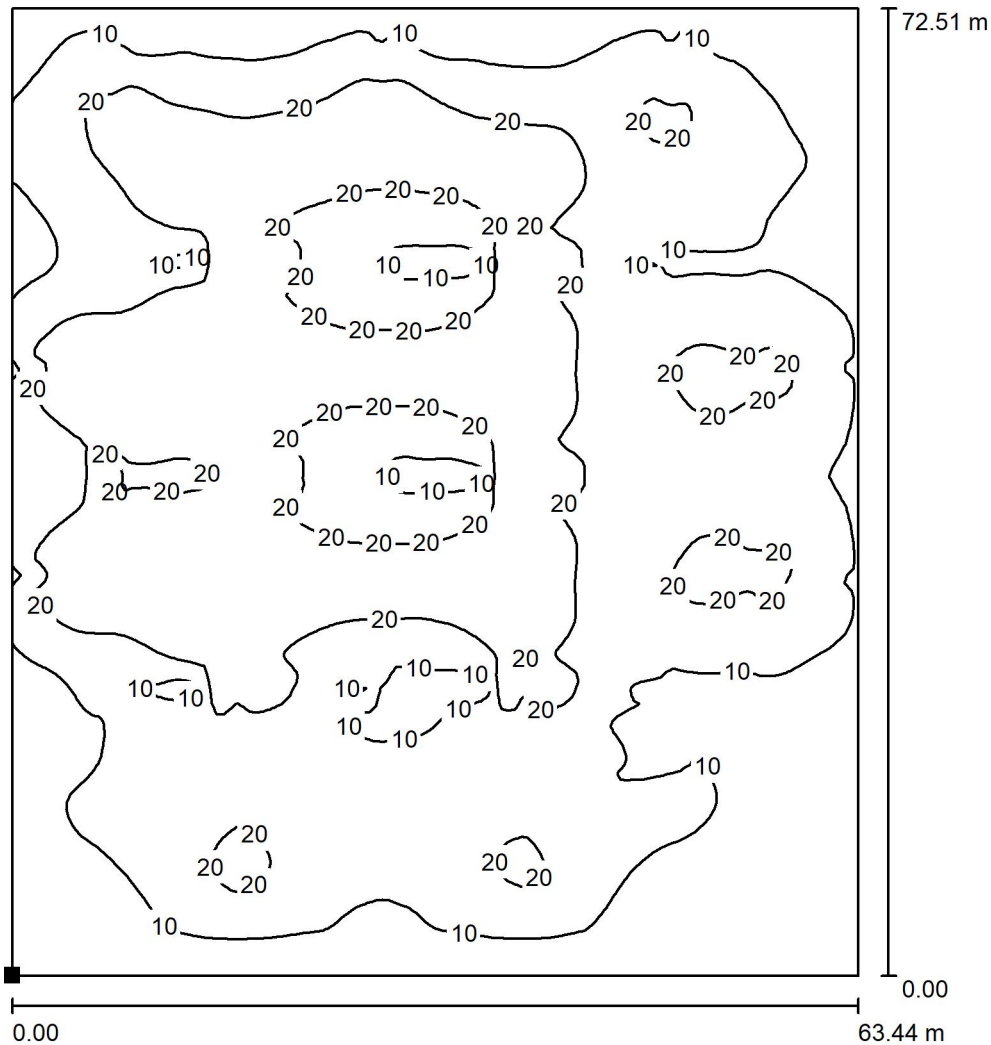


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx

STUDIO TECNICO
 Per. Ind. Alban Alessandro
 Via Martiri della Libertà, 6
 31050 Morgano (TV)

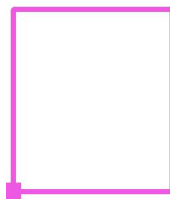
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
 Telefono 0422838930
 Fax
 e-Mail ale.alban@libero.it

**Parcheggio fabbricato commerciale / Parcheggio centro commerciale / Superficie 1 /
 Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 567

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 11.836 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 15

E_{min} [lx]
 0.03

E_{max} [lx]
 30

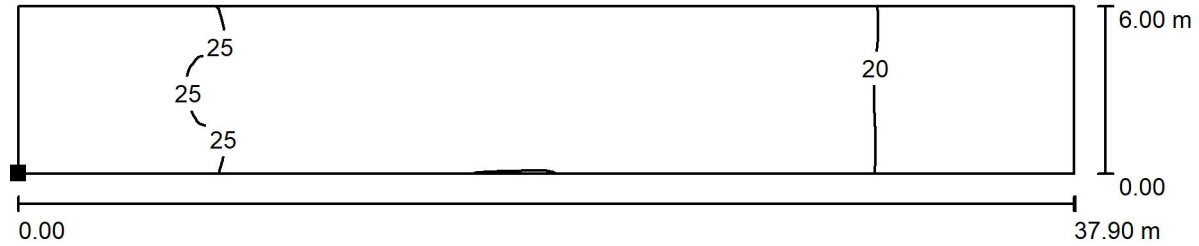
E_{min} / E_m
 0.002

E_{min} / E_{max}
 0.001

STUDIO TECNICO
 Per. Ind. Alban Alessandro
 Via Martiri della Libertà, 6
 31050 Morgano (TV)

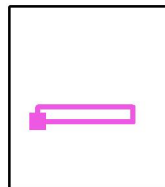
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
 Telefono 0422838930
 Fax
 e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Corsia di manovra 1 / Isoleee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 271

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (11.500 m, 38.364 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 16 Punti

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
16

E_{max} [lx]
29

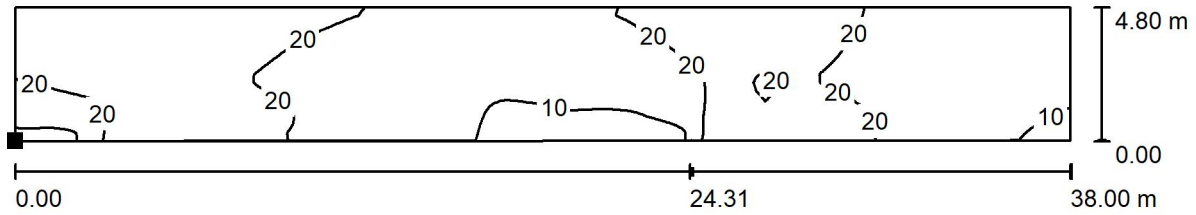
E_{min} / E_m
0.705

E_{min} / E_{max}
0.553

STUDIO TECNICO
 Per. Ind. Alban Alessandro
 Via Martiri della Libertà, 6
 31050 Morgano (TV)

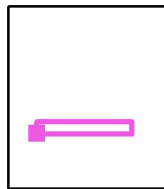
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
 Telefono 0422838930
 Fax
 e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Area parcheggio 1 / Iso linee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 272

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (11.500 m, 33.564 m, 0.000 m)



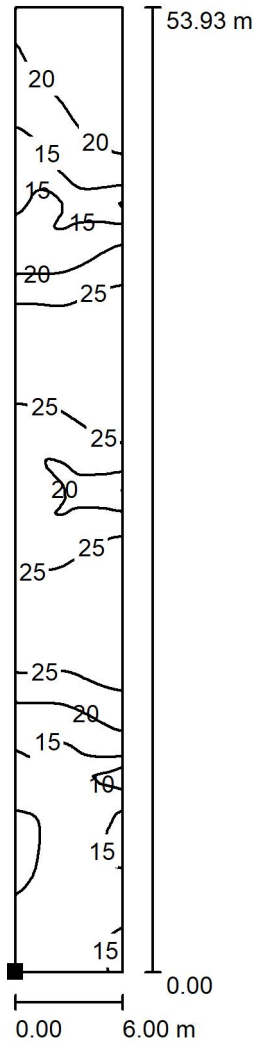
Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	2.56	28	0.144	0.091

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

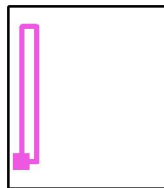
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Corsia di manovra 2 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 423

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(5.500 m, 22.435 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
20

E_{min} [lx]
7.94

E_{max} [lx]
29

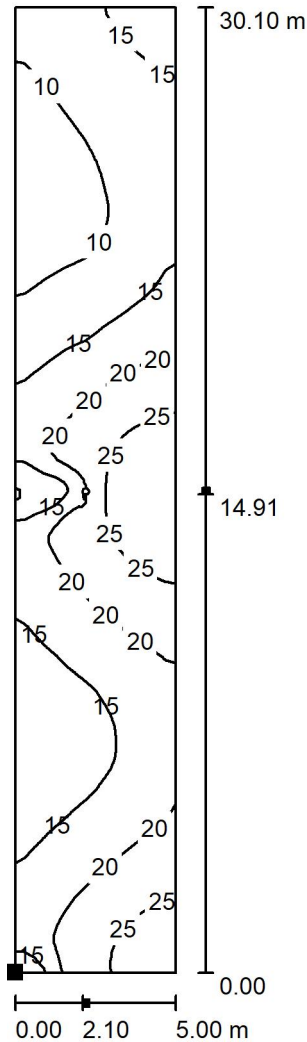
E_{min} / E_m
0.398

E_{min} / E_{max}
0.273

STUDIO TECNICO
 Per. Ind. Alban Alessandro
 Via Martiri della Libertà, 6
 31050 Morgano (TV)

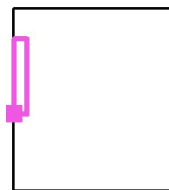
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
 Telefono 0422838930
 Fax
 e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Area parcheggio 2 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 236

Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (0.501 m, 42.214 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
7.55

E_{max} [lx]
28

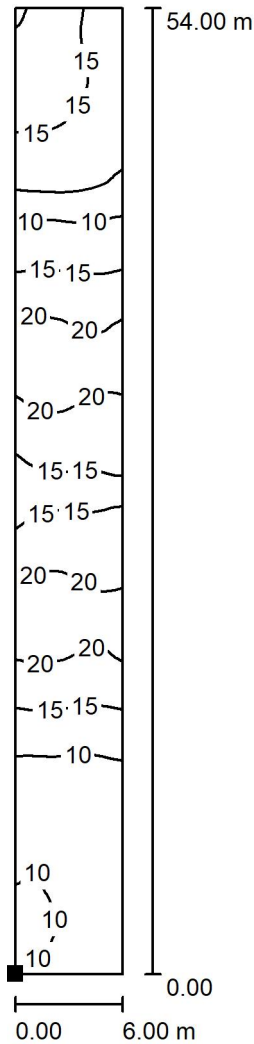
E_{min} / E_m
0.453

E_{min} / E_{max}
0.267

STUDIO TECNICO
 Per. Ind. Alban Alessandro
 Via Martiri della Libertà, 6
 31050 Morgano (TV)

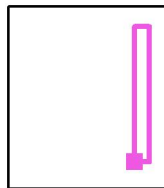
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
 Telefono 0422838930
 Fax
 e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Corsia di manovra 3 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 423

Posizione della superficie nella scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (50.496 m, 22.364 m, 0.000 m)



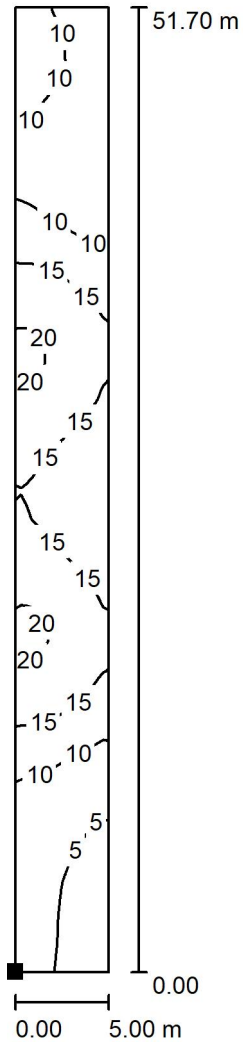
Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.36	22	0.434	0.291

STUDIO TECNICO
 Per. Ind. Alban Alessandro
 Via Martiri della Libertà, 6
 31050 Morgano (TV)

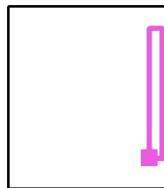
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
 Telefono 0422838930
 Fax
 e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Area di parcheggio 3 / Iso linee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 405

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (56.496 m, 23.864 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
3.31

E_{max} [lx]
21

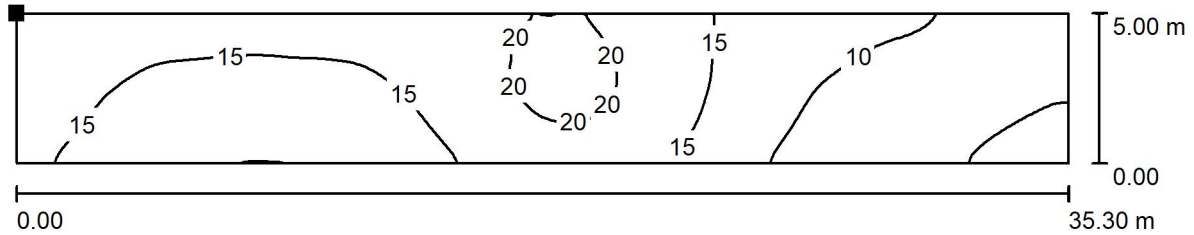
E_{min} / E_m
0.275

E_{min} / E_{max}
0.157

STUDIO TECNICO
 Per. Ind. Alban Alessandro
 Via Martiri della Libertà, 6
 31050 Morgano (TV)

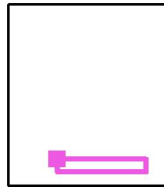
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
 Telefono 0422838930
 Fax
 e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Area di parcheggio 4 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 253

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (19.696 m, 22.362 m, 0.000 m)



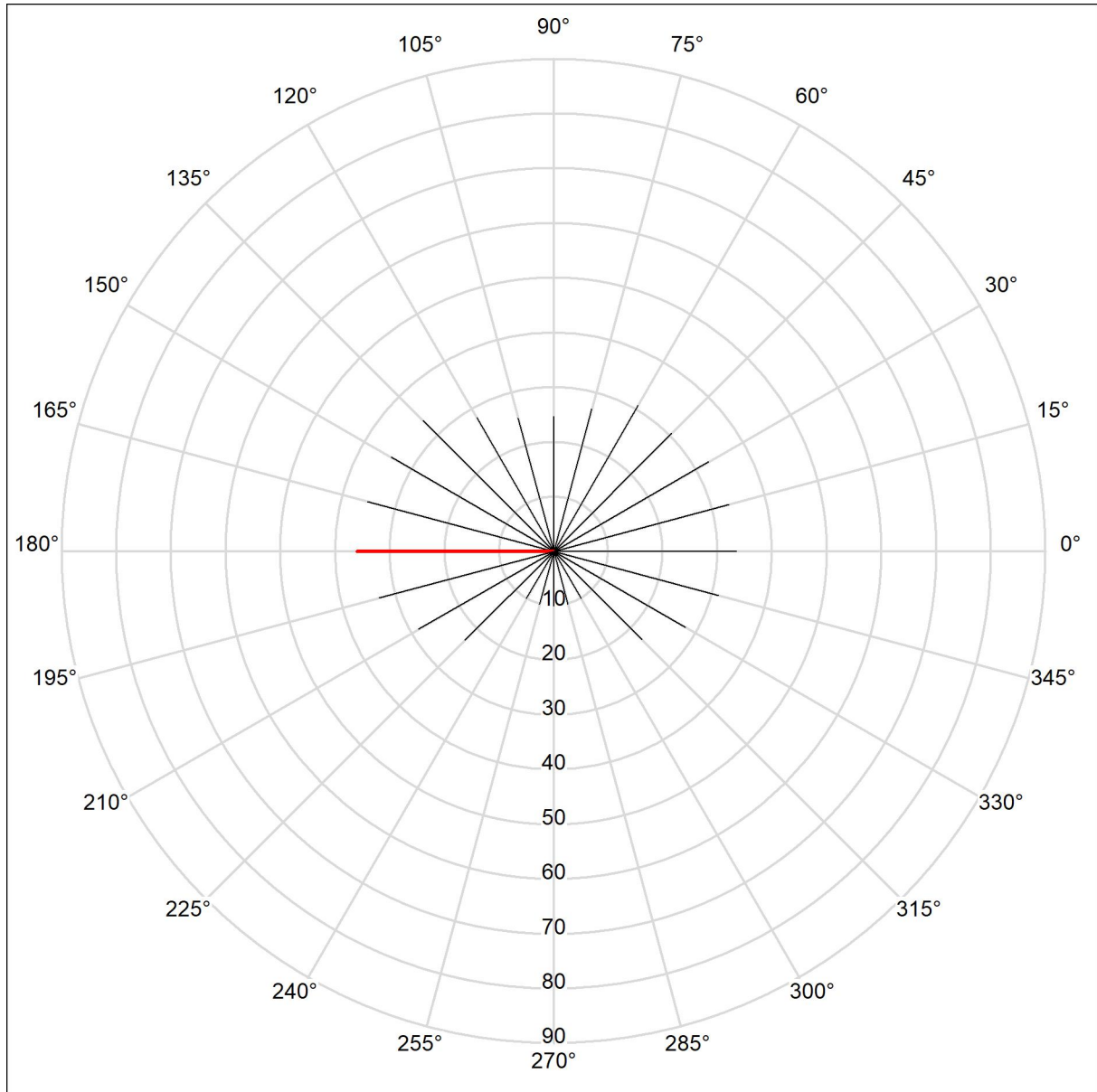
Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	3.98	21	0.292	0.186

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Osservatore GR 1 / Riepilogo



Posizione dell'osservatore nella
scena esterna:



Posizione: (29.200 m, 35.900 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 0.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -2.0 °

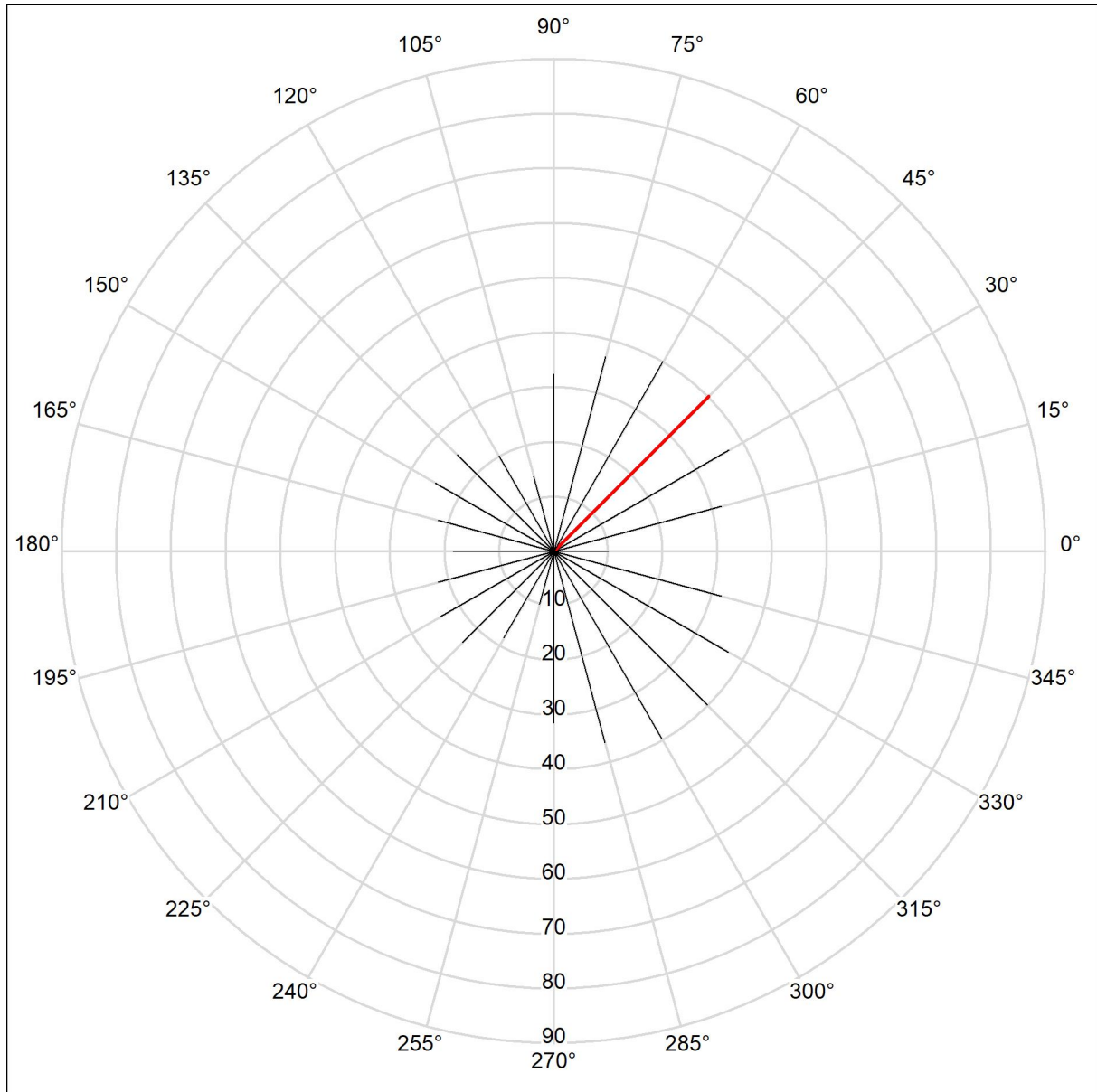
Abbagliamento: Min: <10, Max: 36

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Osservatore GR 2 / Riepilogo



Posizione dell'osservatore nella scena esterna:



Posizione: (53.600 m, 49.300 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 0.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -2.0 °

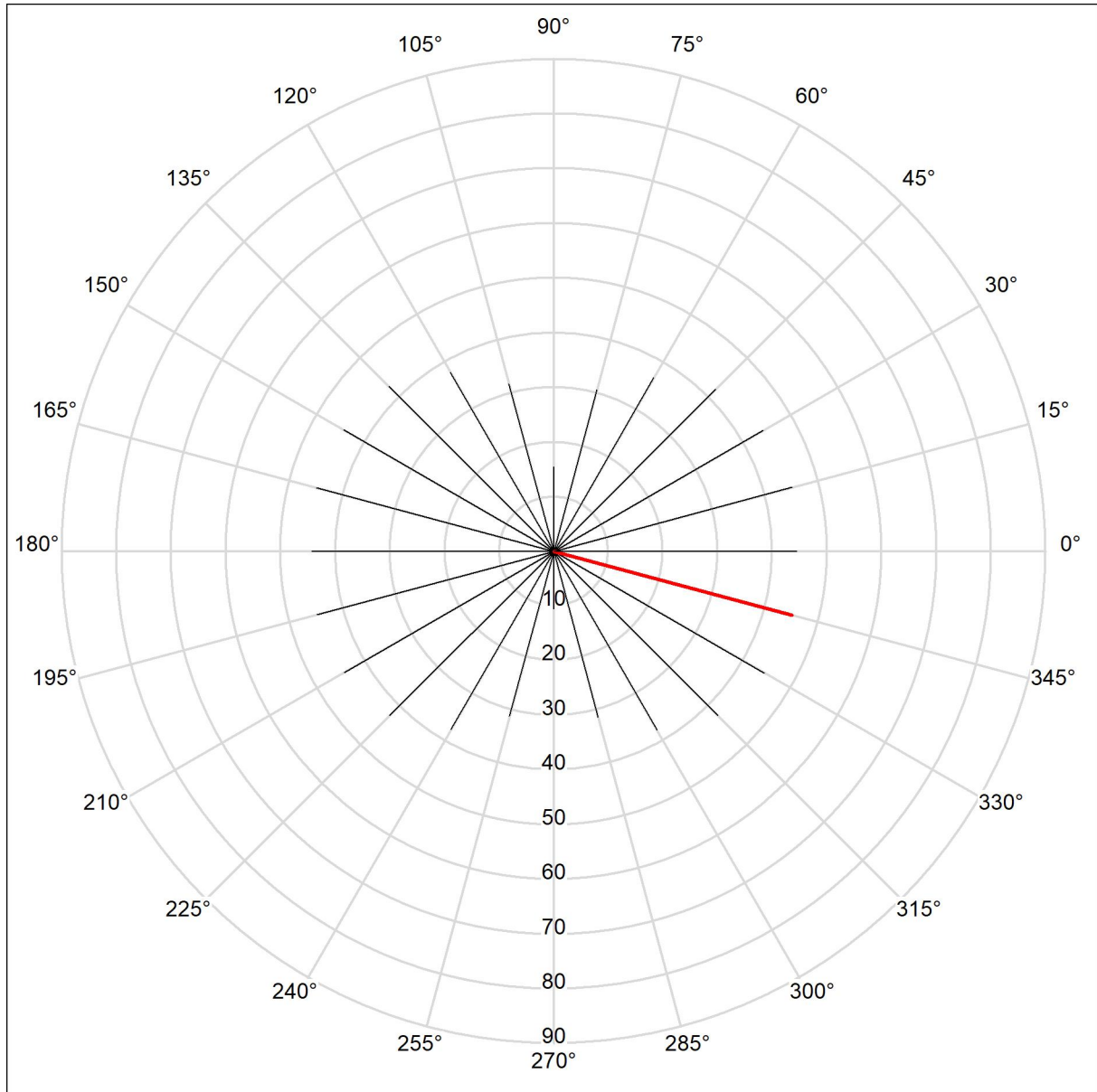
Abbagliamento: Min: <10, Max: 40

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Osservatore GR 3 / Riepilogo



Posizione dell'osservatore nella
scena esterna:



Posizione: (27.400 m, 57.500 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 0.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -2.0 °

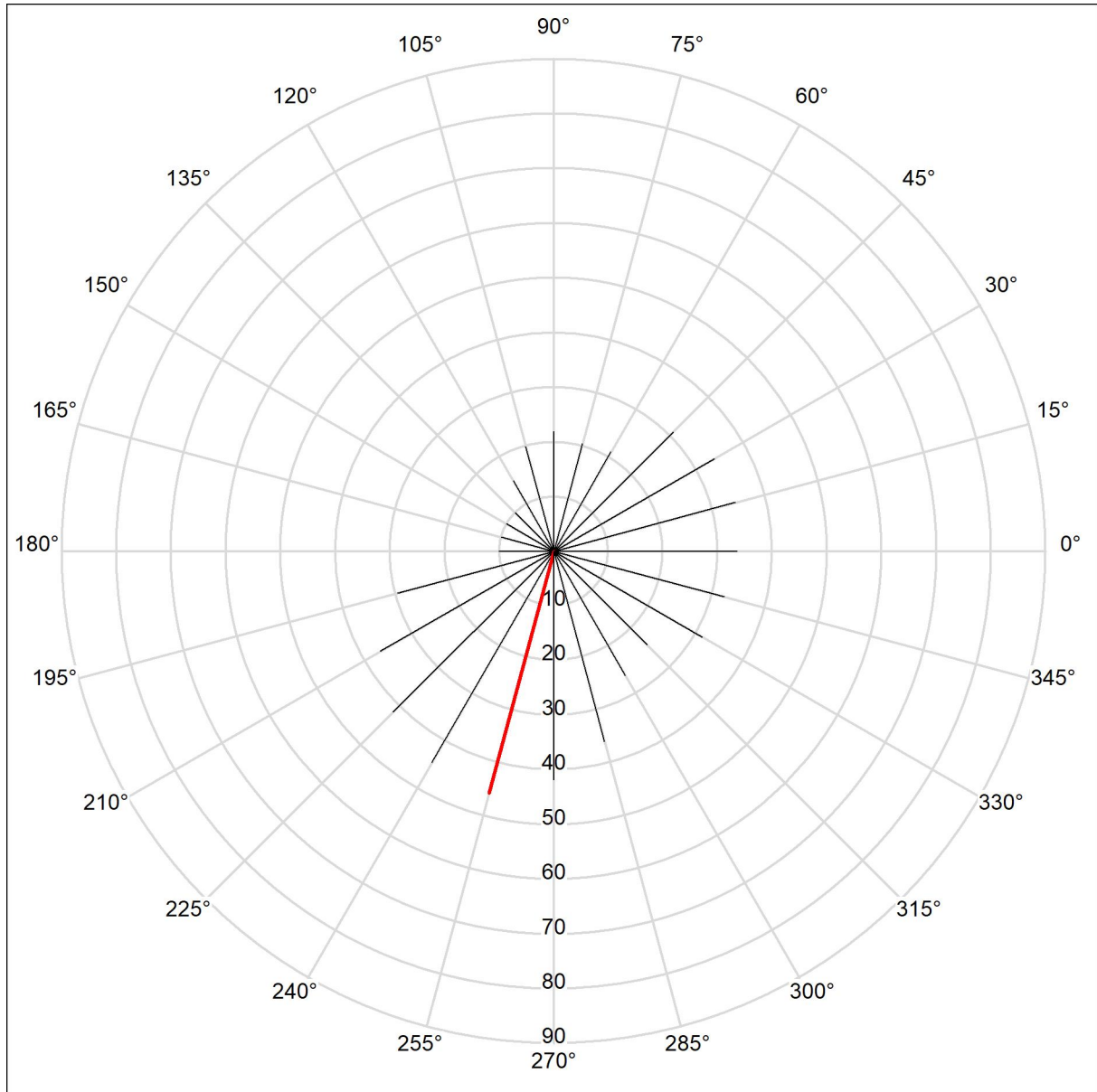
Abbagliamento: Min: 11, Max: 45

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).

STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Osservatore GR 4 / Riepilogo



Posizione dell'osservatore nella
scena esterna:

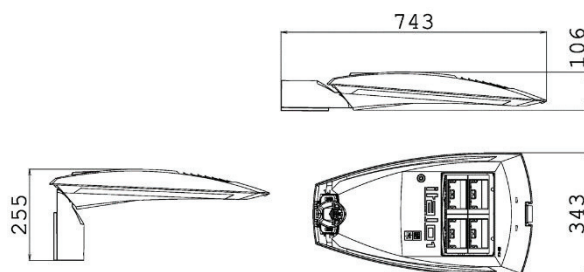


Posizione: (8.600 m, 66.400 m, 1.500 m)

Area angolo di mira: 0.0 ° - 360.0 °, Grandezza intervallo: 15.0 °, Angolo di inclinazione: -2.0 °

Abbagliamento: Min: <10, Max: 46

La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).



ITALO 1

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Applicazioni	Illuminazione stradale.
Gruppo ottico	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. OP-DX/SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali. S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione) CRI ≥ 70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66 IK09 totale
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo.
Inclinazione	Testa palo: 0°, +5°, +10°, +15°, +20° Braccio: 0°, -5°, -10°, -15°, -20° Braccio: +5°, 0°, -5°, -10°, -15°, -20° (solo Ø33mm + Ø60mm)
Dimensioni	Vedere disegno
Peso	max 7 kg
Superficie esposta	Laterale: 0.06m ² – Pianta: 0.18m ² SCx:0.04m ²
Montaggio	Braccio o testa palo Ø60mm Ø33mm + Ø60mm (in opzione) Ø60mm + Ø76mm (in opzione)
Cablaggio	Piastra cablaggio rimovibile in campo.
Temp. di esercizio	-40°C / +50°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3



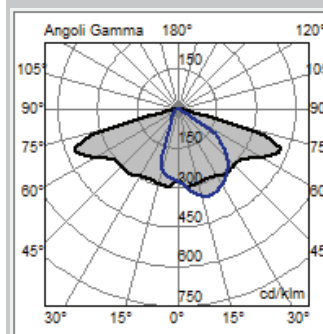
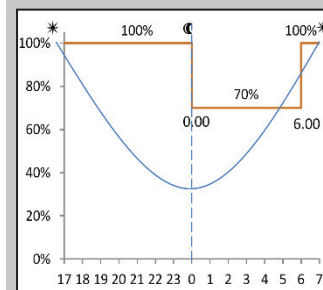
CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	220+240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)
Fattore di potenza	>0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)
Sezionatore	Incluso, con ferma cavo integrato.
Connessione rete	Per cavi sezione max. 4mm ²
Protez. sovratensioni	Fino a 10kV Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM
SPD (in opzione)	10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
Sistema di controllo (opzioni)	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41). ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).
Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21

MATERIALI

Attacco	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Dissipatore	
Telaio	
Copertura	
Gancio di chiusura	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. (Alluminio classe A+ DIN EN 16268)
Schermo	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
Pressacavo	Plastico M20x1.5 - IP68
Guarnizione	Poliuretanic
Colore	Grigio satinato semilucido - Cod. 2B

Profilo DA



Ottica STU-M

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





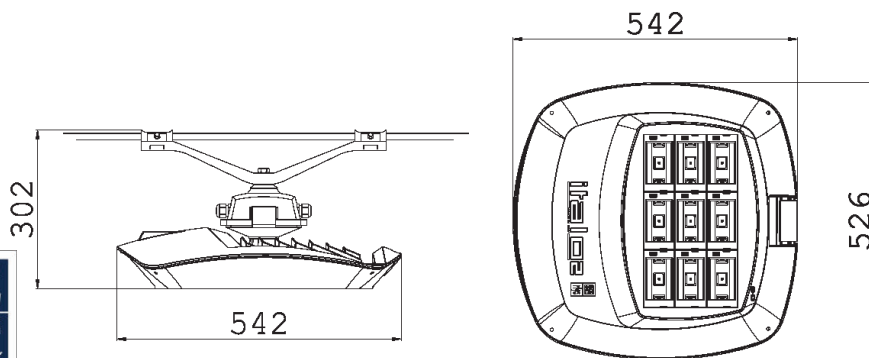
APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F2H1 3.5-1M	S05	1750	16	109	1990	13
ITALO 1 0F2H1 3.5-2M	STU-M	3430	30.5	112	3980	26
ITALO 1 0F2H1 3.5-3M	STU-S	5140	44	116	5970	39
ITALO 1 0F2H1 3.5-4M	SV	6650	57	116	7960	52
ITALO 1 0F2H1 3.7-1M	S05	2250	21.5	104	2520	18
ITALO 1 0F2H1 3.7-2M	STU-M	4390	40	109	5040	36
ITALO 1 0F2H1 3.7-3M	STU-S	6540	58	112	7560	54
ITALO 1 0F2H1 3.7-4M	SV	8360	76	110	10080	72
ITALO 1 0F3 3.5-1M		2430	21.5	113	2701	17
ITALO 1 0F3 3.5-2M	STE-M	4800	39	123	5402	34
ITALO 1 0F3 3.5-3M	STE-S	6970	57	122	8103	51
ITALO 1 0F3 3.5-4M	STW	9250	76	121	10804	68
ITALO 1 0F3 3.7-1M		3040	28	108	3420	24
ITALO 1 0F3 3.7-2M	STE-M	6070	52	116	6840	48
ITALO 1 0F3 3.7-3M	STE-S	8760	76	115	10260	72
ITALO 1 0F3 3.7-4M	STW	11670	102	114	13680	96
ITALO 1 0F6 3.5-1M	OP-DX	4800	39	123	5190	35
ITALO 1 0F6 3.5-2M	OP-SX	9250	76	121	10380	70
ITALO 1 0F6 3.7-1M	OP-DX	6070	52	116	6570	47
ITALO 1 0F6 3.7-2M	OP-SX	11670	102	114	13140	94

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: +/-10%.

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



ITALO 2 URBAN TS

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Applicazioni	Illuminazione stradale e urbana.
Gruppo ottico	TS: Ottica simmetrica per illuminazione a centro strada. S: Ottica simmetrica per illuminazione urbana e aree verdi. Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione) CRI ≥ 70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C 4000K
Classe di isolamento	I, II
Grado di protezione	IP66 IK09 totale
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo.
Dimensioni e peso	Vedere disegno – 12Kg
Superficie	Laterale: 0.06m ² - Pianta: 0.25m ² SCx: 0.04m ²
Montaggio	Installazione sospesa su fune Ø5-12mm. Inclinazione su piano orizzontale: ±15°. Rotazione: 360° su asse verticale.
Cablaggio	Piastra cablaggio rimovibile in campo.
Temp. di esercizio	-40°C / +50°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3



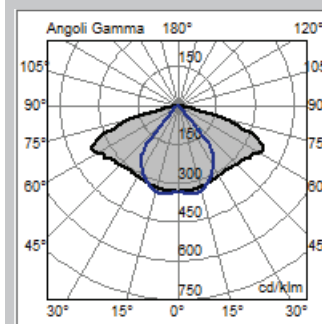
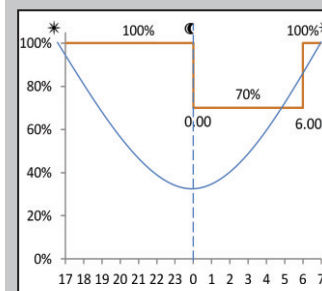
CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	220+240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)
Fattore di potenza	>0,9 (a pieno carico).
Sezionatore	Incluso, con ferma cavo integrato.
Connessione rete	Per cavi sezione max 4mm ²
Protez. sovratensioni	Fino a 10kV Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM
SPD (in opzione)	10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
Sistema di controllo (opzioni)	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41). ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).
Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21

MATERIALI

Attacco	Tesata in acciaio inox AISI 316L.
Dissipatore	
Telaio	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Copertura	
Gancio chiusura	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)
Schermo	Vetro piano temperato ad elevata trasparenza sp. 4mm
Pressacavo	Metallico M20x1.5 - IP68
Guarnizione	Poliuretanic
Colore	Grigio satinato semilucido - Cod. 2B

Profilo DA



Ottica TS

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





APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, F/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-1M		1750	16	109	1990	13
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-2M		3430	30.5	112	3980	26
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-3M		5140	44	116	5970	39
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-4M		6650	57	116	7960	52
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-5M	TS	8770	72	121	9950	65
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-6M		10330	85	121	11940	78
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-7M		12020	99	121	13930	91
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-8M		13720	113	121	15920	104
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-9M		15720	128	122	17910	117
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-1M		2250	21.5	104	2520	18
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-2M		4390	40	109	5040	36
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-3M		6540	58	112	7560	54
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-4M	TS	8360	76	110	10080	72
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-5M		11060	95	116	12600	90
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-6M		13090	114	114	15120	108
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-7M		15150	132	114	17640	126
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-8M		17280	151	114	20160	144
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-2M		3430	30.5	112	3980	26
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-4M	S	6650	57	116	7960	52
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.5-6M		10330	85	121	11940	78
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-2M		4390	40	109	5040	36
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-4M	S	8360	76	110	10080	72
ITALO 2 UB TS 0F2H1 3.7-6M		13090	114	114	15120	108

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: +/-10%.

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



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



Il seguente costruttore

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

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

dichiara qui di seguito che il prodotto

ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Veneto - Legge Regionale n° 17 del 7 agosto 2009

Subbiano, 19/06/2020

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.



Il seguente costruttore

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

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

dichiara qui di seguito che il prodotto

ITALO 2 UB TS 0F2H1 TS 3.7-2M

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Veneto - Legge Regionale n° 17 del 7 agosto 2009

Subbiano, 24/06/2021

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.