

ARCH. DENNIS CINEL
Via D. Scolari, 56/D – 31033 Castelfranco Veneto (TV)
per conto di
FIOR 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 01



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

1. PREMESSA

1.1. Oggetto dell'incarico

La presente relazione tecnica è relativa alla verifica illuminotecnica del parcheggio a servizio del nuovo fabbricato commerciale e della zona di manovra e sosta autobus 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 di Fior S.r.l. – Revisione 01.

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 aera 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:

- Zona di parcheggio del nuovo fabbricato e relative corsie di manovra;
- Zona di manovra e sosta autobus.

Zona 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/CRI70** da installare tipo testa-palo su sostegni aventi altezza fuori terra **9,00 m** e sbraccio da **1,50 m**.

Inoltre sono previsti alcuni apparecchi di illuminazione da installare a parete nella facciata prospiciente il parcheggio del nuovo fabbricato da realizzarsi, per questi è stata prevista un'altezza di fissaggio pari a **7,00 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.

Zona di manovra e sosta autobus

L'illuminazione della zona di manovra e sosta a servizio degli autobus verrà realizzata con apparecchi di illuminazione di tipo stradale da **76W/8360lm/3000°K/CRI70** da installare tipo testa-palo su sostegni aventi altezza fuori terra **9,00 m** e sbraccio da **1,50 m**.

Vedasi verifiche illuminotecniche allegate.

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

Come si evince dalle verifiche illuminotecniche riportate in appendice, tutti i parametri di quantità e qualità della luce richiesti dalle norme tecniche e dalla legge sono stati rispettati; nello specifico per quanto riguarda il rispetto delle disposizioni tecniche della L.R. Veneto n.17 del 07/08/2009 tutti gli apparecchi di illuminazione previsti sono:

- caratterizzati da un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0,49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a 90° ed oltre;
- equipaggiati con sorgente luminosa a led ad elevata efficienza maggiore di 90 lm/W;
- realizzati in modo 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 70% (rispetto al nominale), per un periodo intercorrente da 1 ora prima a 6 ore dopo la mezzanotte virtuale;
- aumento della potenza assorbita e del flusso luminoso emesso al 100% (nominale), per un periodo intercorrente dalle ore 6.00 fino all'alba.

La configurazione sopradescritta consentirà una riduzione del flusso luminoso emesso del 30% 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 17,5% (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 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.

Morgano, 17/03/2021

IL PROGETTISTA
Per. Ind. Alban Alessandro



P285 Verifica illuminotecnica parcheggio fabbricato commerciale_R01

VERIFICA ILLUMINOTECNICA NUOVO PARCHEGGIO A SERVIZIO DI UN NUOVO FABBRICATO
COMMERCIALE
E AREA DI MANOVRA E SOSTA AUTOBUS

REVISIONE 01

ARCH. DENNIS CINEL PER CONTO DI FIOR SRL

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

Data: 17.03.2021
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_R01

Copertina progetto	1
Indice	2
AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M ITALO 1 0F2H1 S05 3....	
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
Parcheggio fabbricato commerciale	
Dati di pianificazione	5
Lista pezzi lampade	6
Lampade (planimetria)	7
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	8
Rendering 3D	10
Rendering colori sfalsati	11
Superfici esterne	
Corsia di manovra 1	
Isolinee (E, perpendicolare)	12
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	13
Area parcheggio 1	
Isolinee (E, perpendicolare)	14
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	15
Corsia di manovra 2	
Isolinee (E, perpendicolare)	16
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	17
Area parcheggio 2	
Isolinee (E, perpendicolare)	18
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	19
Corsia di manovra 3	
Isolinee (E, perpendicolare)	20
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	21
Area di parcheggio 3	
Isolinee (E, perpendicolare)	22
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	23
Area di parcheggio 4	
Isolinee (E, perpendicolare)	24
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	25
Corsia di manovra 4	
Isolinee (E, perpendicolare)	26
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	27
Area di parcheggio 5	
Isolinee (E, perpendicolare)	28
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	29
Area di manovra/parcheggio bus	
Isolinee (E, perpendicolare)	30
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	31
Osservatore GR	
Osservatore GR 1	
Riepilogo	32
Osservatore GR 2	
Riepilogo	33
Osservatore GR 3	
Riepilogo	34
Osservatore GR 4	
Riepilogo	35

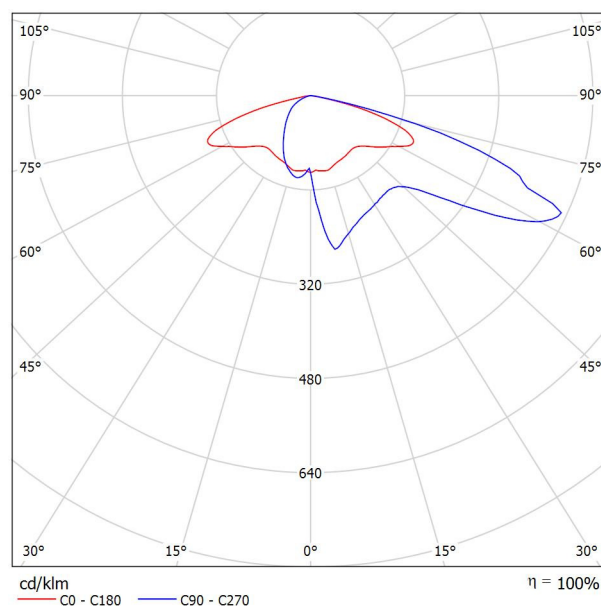
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 27 61 95 100 100

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

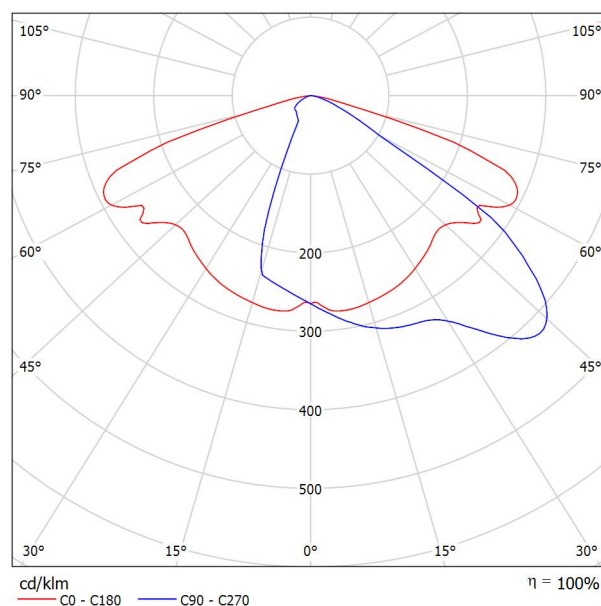
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

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.



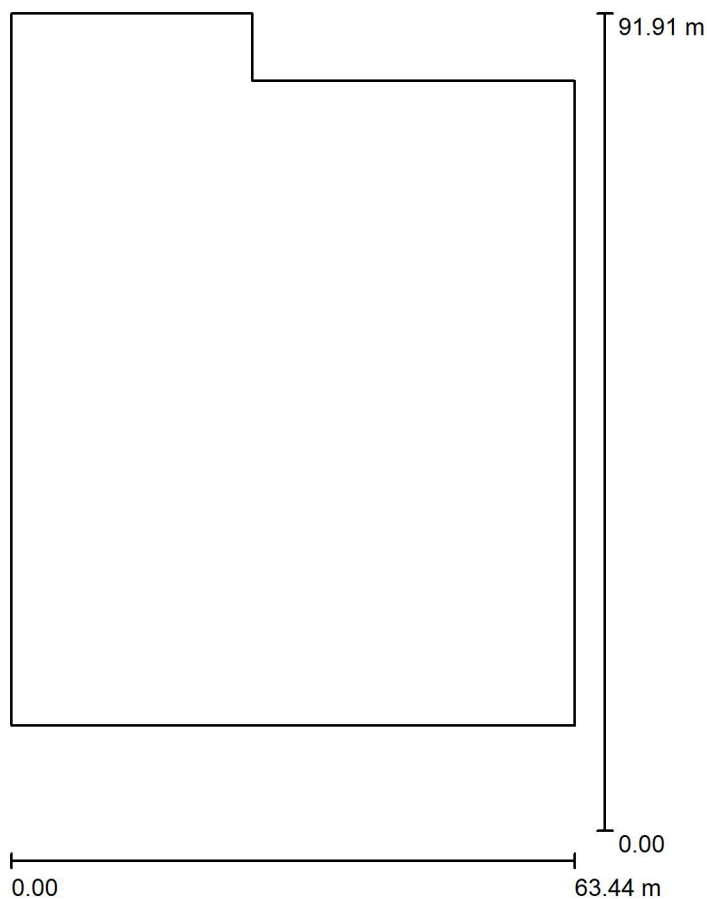
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 38 76 97 100 100

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 1:852

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M (1.000)	8360	8360	76.0
2	18	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M (1.000)	4800	4800	39.0
Totale:			111478	111480	930.0

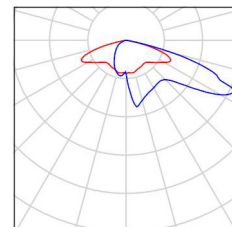
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

Parcheggio fabbricato commerciale / Lista pezzi lampade

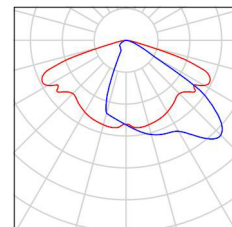
3 Pezzo **AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F2H1 S05**
3.7-4M ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M
Articolo No.: ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M
Flusso luminoso (Lampada): 8360 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 8360 lm
Potenza lampade: 76.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 27 61 95 100 100
Dotazione: 1 x L-IT1-0F2H1-3000-700-4M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

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



18 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).

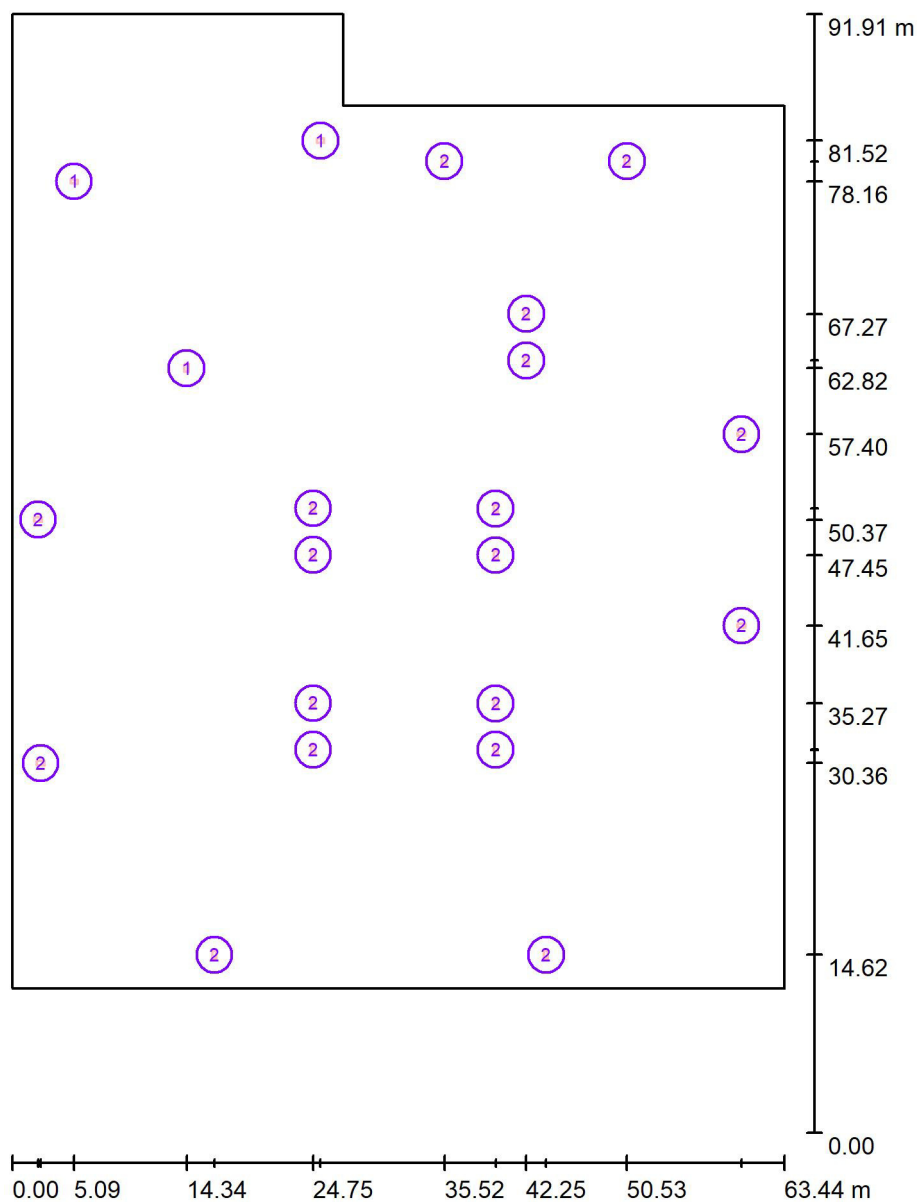
Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



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

Parceggio fabbricato commerciale / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 622

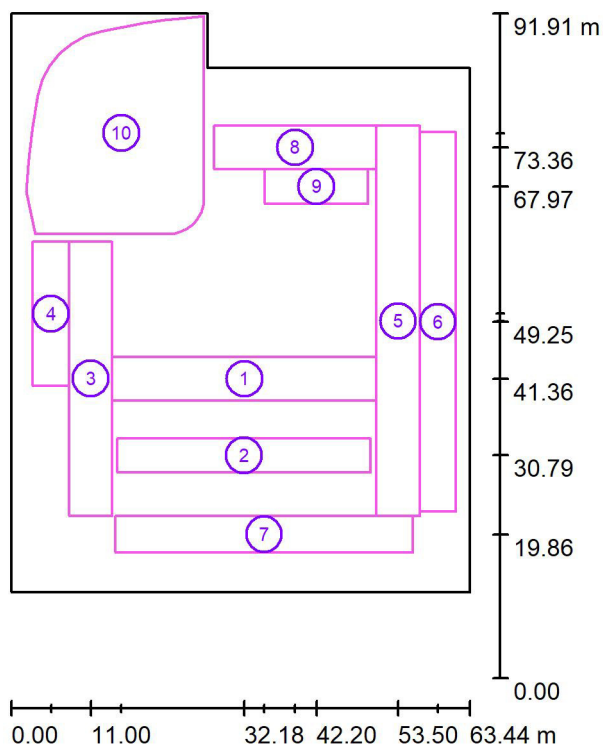
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	3	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M ITALO 1 0F2H1 S05 3.7-4M
2	18	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M

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 : 1046

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	25	16	31	0.648	0.512
2	Area parcheggio 1	perpendicolare	128 x 128	15	6.61	26	0.445	0.253
3	Corsia di manovra 2	perpendicolare	32 x 128	15	6.47	23	0.422	0.282
4	Area parcheggio 2	perpendicolare	64 x 16	16	10	19	0.672	0.551
5	Corsia di manovra 3	perpendicolare	32 x 128	16	6.97	25	0.425	0.280
6	Area di parcheggio 3	perpendicolare	32 x 128	13	3.34	24	0.260	0.141
7	Area di parcheggio 4	perpendicolare	32 x 128	17	7.35	24	0.435	0.308
8	Corsia di manovra 4	perpendicolare	32 x 128	23	18	26	0.770	0.697
9	Area di parcheggio 5	perpendicolare	32 x 128	21	5.97	27	0.290	0.224

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)

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}
10	Area di manovra/parcheggio bus	perpendicolare	32 x 128	21	5.38	32	0.256	0.170

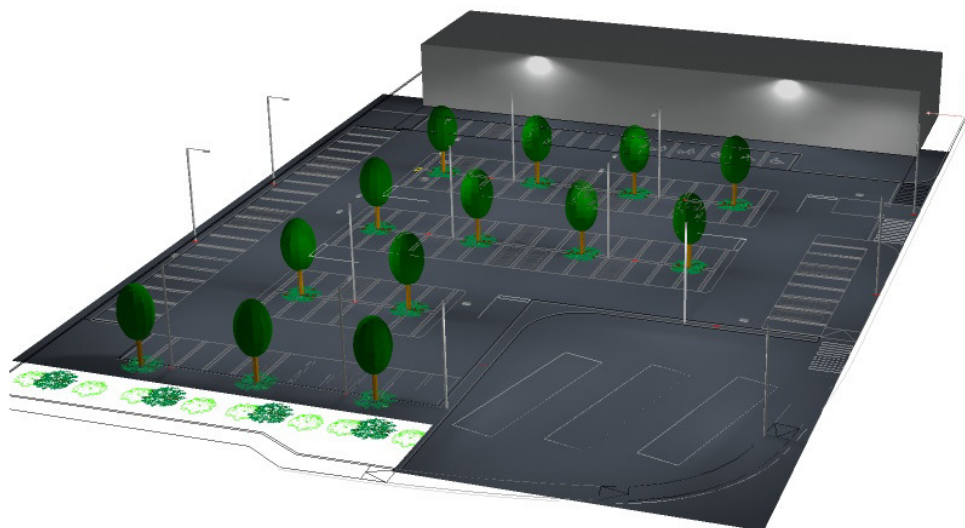
Riepilogo dei risultati

Tipo	Numero	Medio [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicolare	10	18	3.34	32	0.18	0.11

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

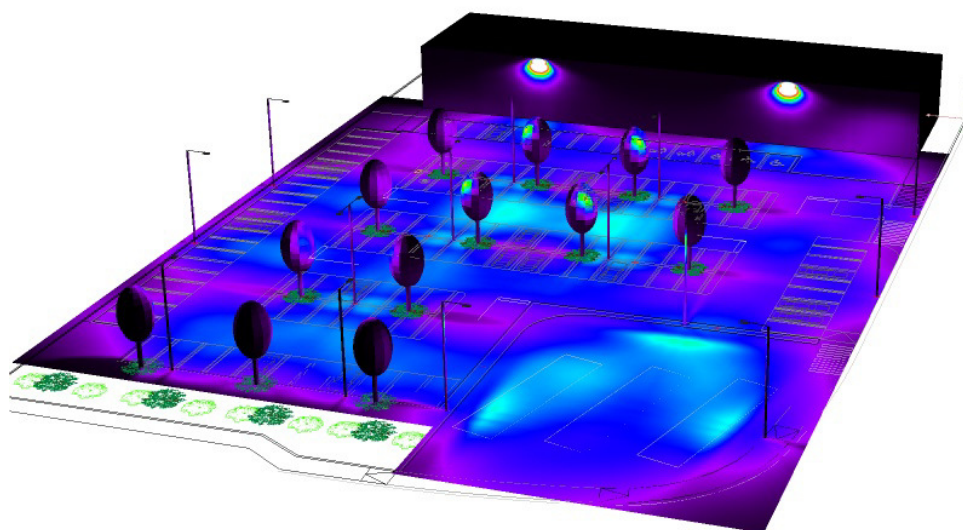
Parcheeggio fabbricato commerciale / Rendering 3D



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

Parceggio fabbricato commerciale / Rendering colori sfalsati

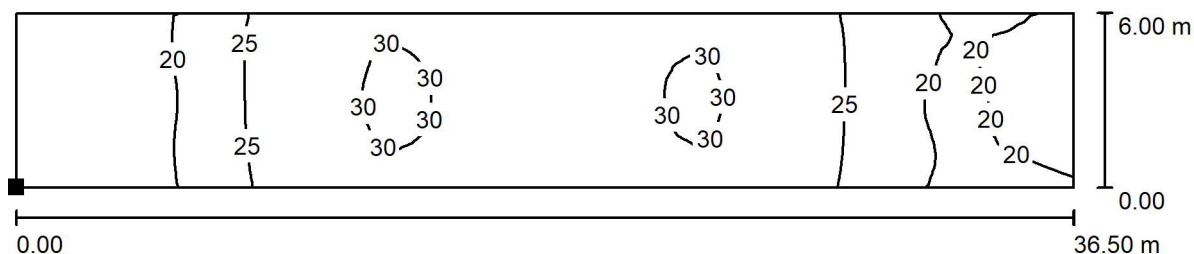


lx

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

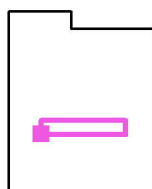
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

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



Valori in Lux, Scala 1 : 261

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



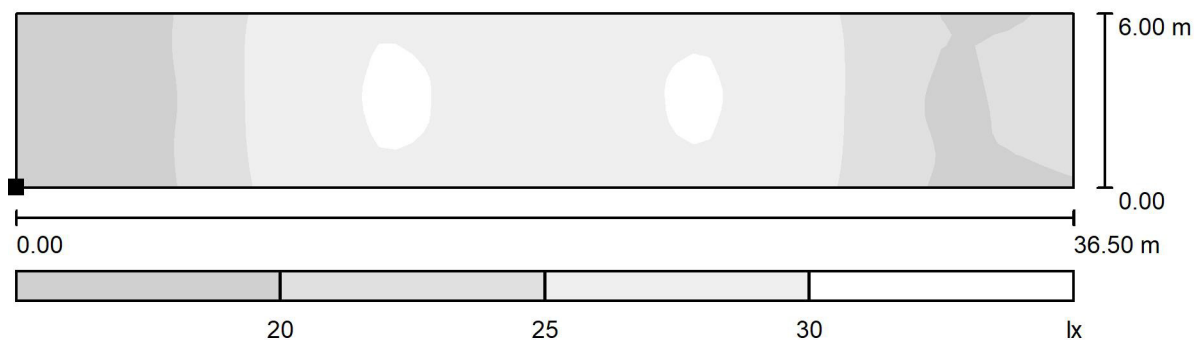
Reticolo: 64 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	16	31	0.648	0.512

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

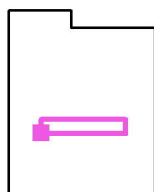
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

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



Scala 1 : 261

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



Reticolo: 64 x 16 Punti

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
16

E_{max} [lx]
31

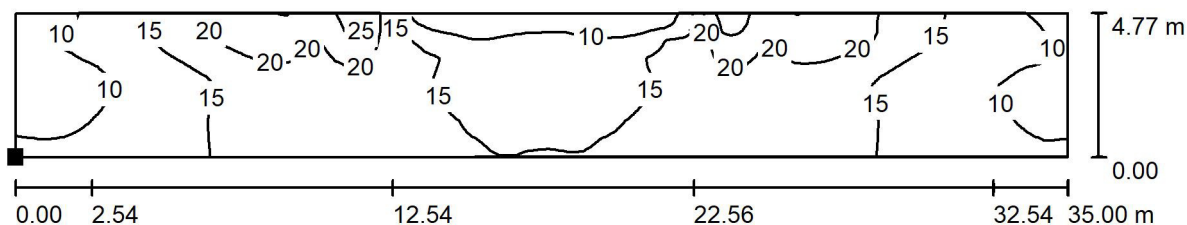
E_{min} / E_m
0.648

E_{min} / E_{max}
0.512

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

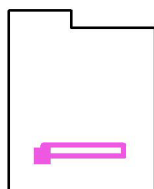
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

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



Valori in Lux, Scala 1 : 251

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(14.700 m, 28.400 m, 0.000 m)



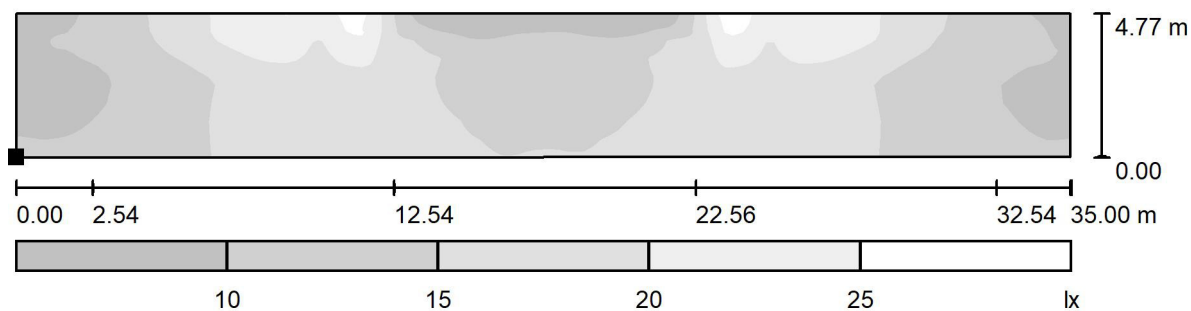
Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.61	26	0.445	0.253

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

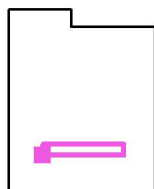
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Area parcheggio 1 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 251

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(14.700 m, 28.400 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.61

E_{max} [lx]
26

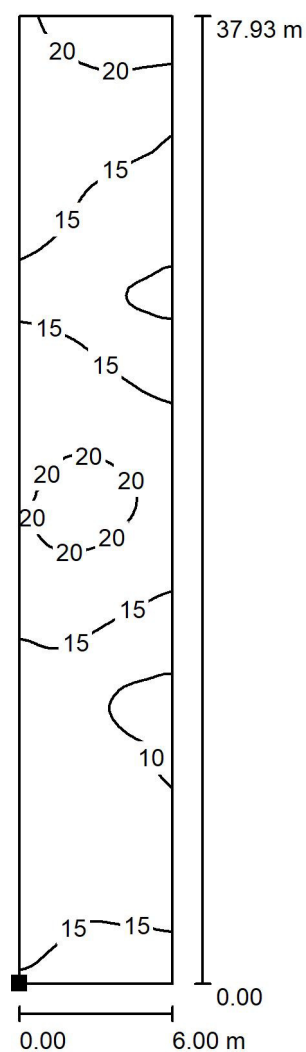
E_{min} / E_m
0.445

E_{min} / E_{max}
0.253

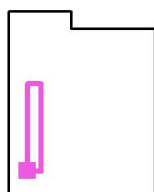
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

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



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



Valori in Lux, Scala 1 : 297

Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.47

E_{max} [lx]
23

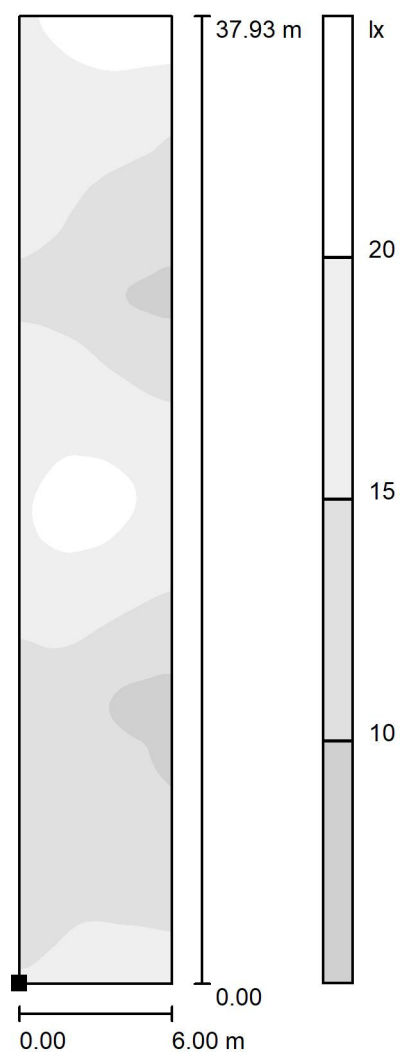
E_{min} / E_m
0.422

E_{min} / E_{max}
0.282

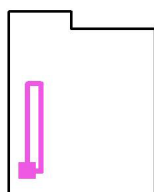
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

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



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



Scala 1 : 297

Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.47

E_{max} [lx]
23

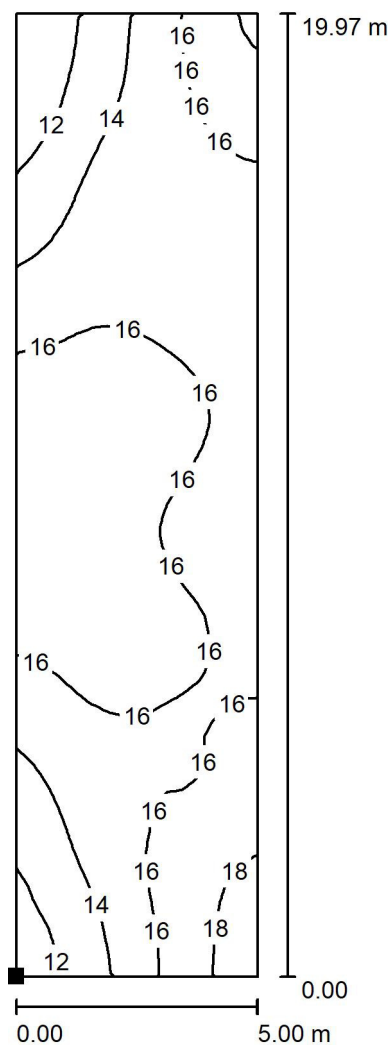
E_{min} / E_m
0.422

E_{min} / E_{max}
0.282

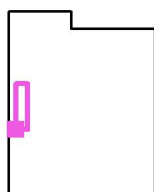
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

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



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(2.999 m, 40.400 m, 0.000 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 157

Reticolo: 64 x 16 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
10

E_{max} [lx]
19

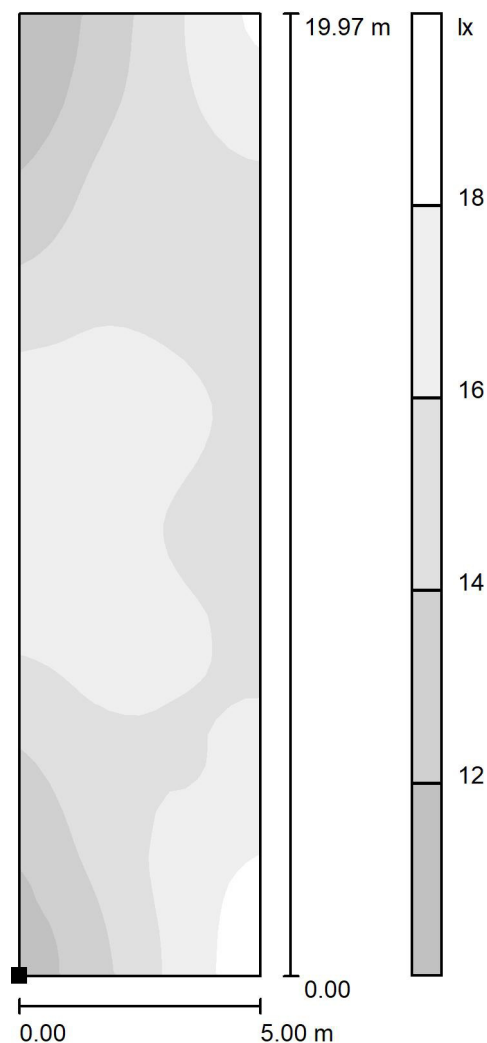
E_{min} / E_m
0.672

E_{min} / E_{max}
0.551

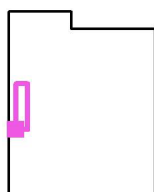
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

Parcheggio fabbricato commerciale / Area parcheggio 2 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(2.999 m, 40.400 m, 0.000 m)



Scala 1 : 157

Reticolo: 64 x 16 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
10

E_{max} [lx]
19

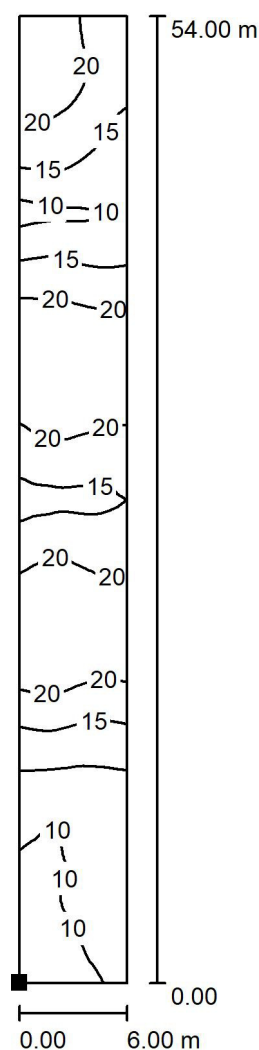
E_{min} / E_m
0.672

E_{min} / E_{max}
0.551

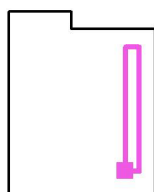
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

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



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



Valori in Lux, Scala 1 : 423

Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
6.97

E_{max} [lx]
25

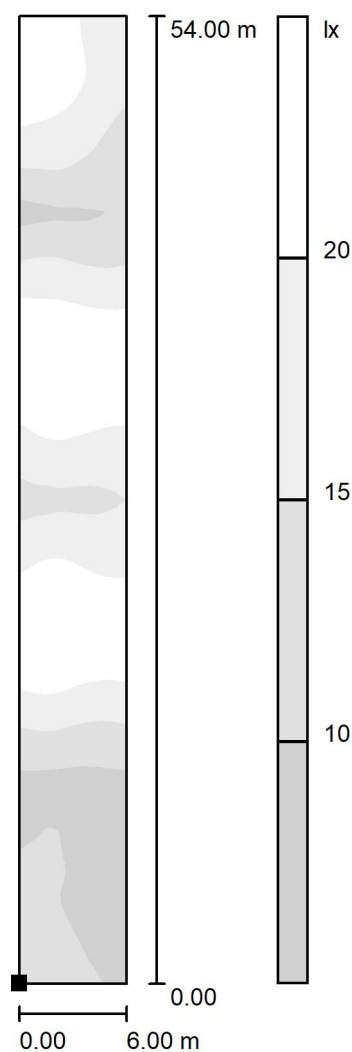
E_{min} / E_m
0.425

E_{min} / E_{max}
0.280

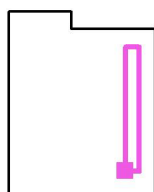
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

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



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



Scala 1 : 423

Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
6.97

E_{max} [lx]
25

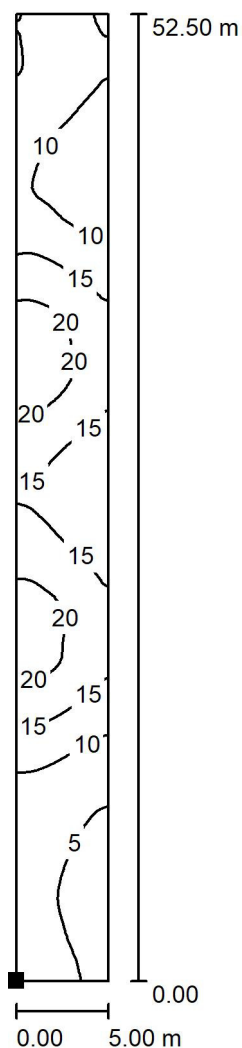
E_{min} / E_m
0.425

E_{min} / E_{max}
0.280

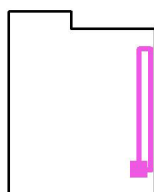
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

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



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(56.496 m, 23.000 m, 0.000 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 411

Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
3.34

E_{max} [lx]
24

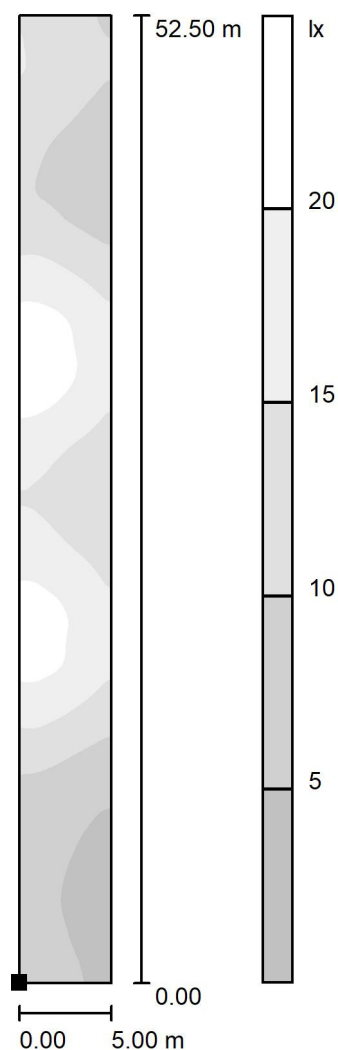
E_{min} / E_m
0.260

E_{min} / E_{max}
0.141

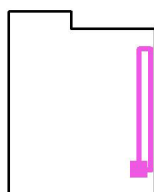
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

Parcheggio fabbricato commerciale / Area di parcheggio 3 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(56.496 m, 23.000 m, 0.000 m)



Scala 1 : 411

Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
3.34

E_{max} [lx]
24

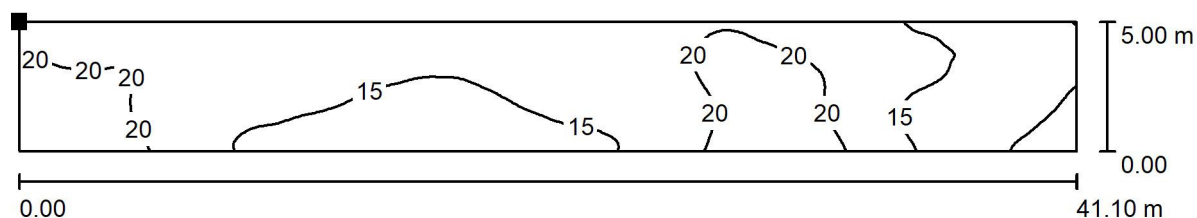
E_{min} / E_m
0.260

E_{min} / E_{max}
0.141

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

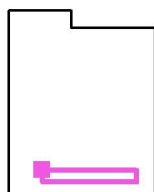
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

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



Valori in Lux, Scala 1 : 294

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



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
7.35

E_{max} [lx]
24

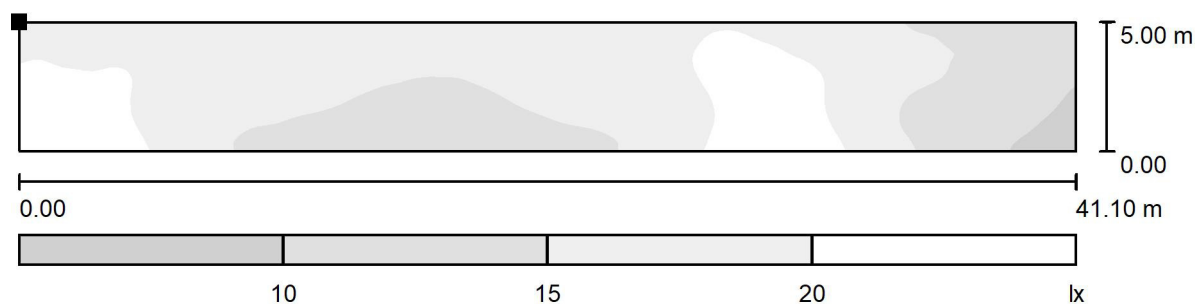
E_{min} / E_m
0.435

E_{min} / E_{max}
0.308

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

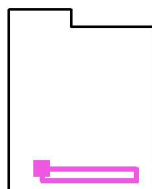
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

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



Scala 1 : 294

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



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
7.35

E_{max} [lx]
24

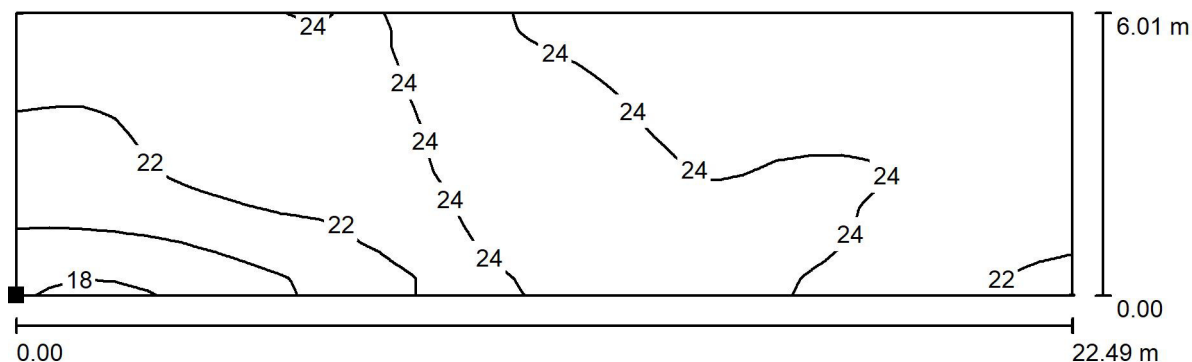
E_{min} / E_m
0.435

E_{min} / E_{max}
0.308

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

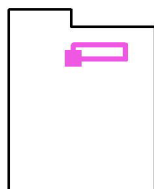
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Corsia di manovra 4 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 161

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(28.011 m, 70.360 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
18

E_{max} [lx]
26

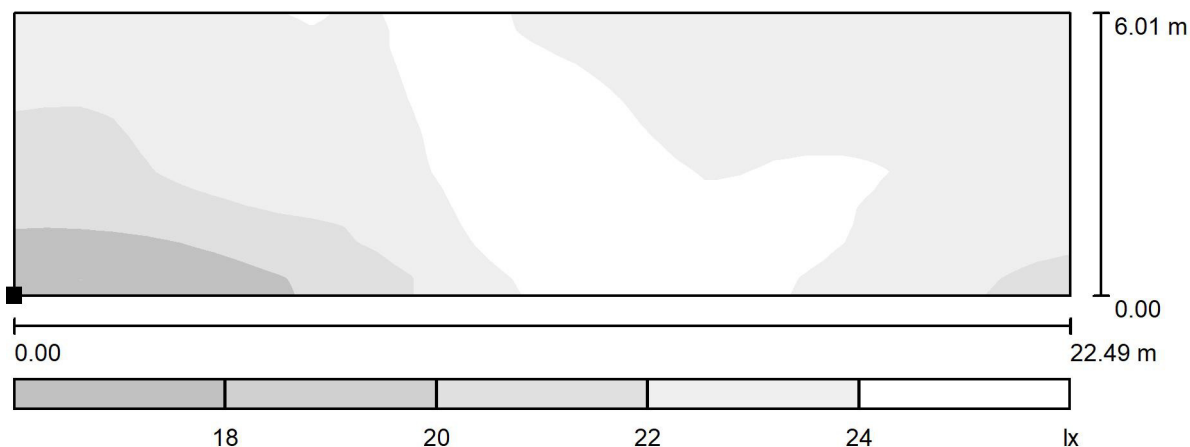
E_{min} / E_m
0.770

E_{min} / E_{max}
0.697

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

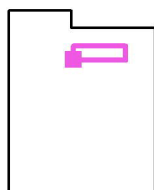
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parceggio fabbricato commerciale / Corsia di manovra 4 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 161

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(28.011 m, 70.360 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
18

E_{max} [lx]
26

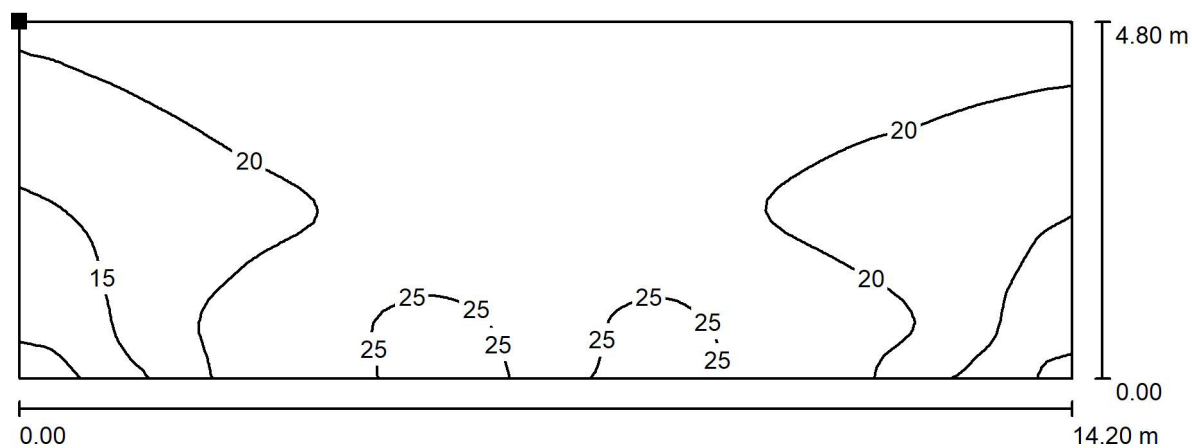
E_{min} / E_m
0.770

E_{min} / E_{max}
0.697

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

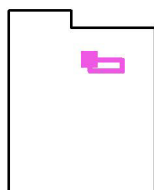
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Area di parcheggio 5 / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 102

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(35.100 m, 70.367 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
5.97

E_{max} [lx]
27

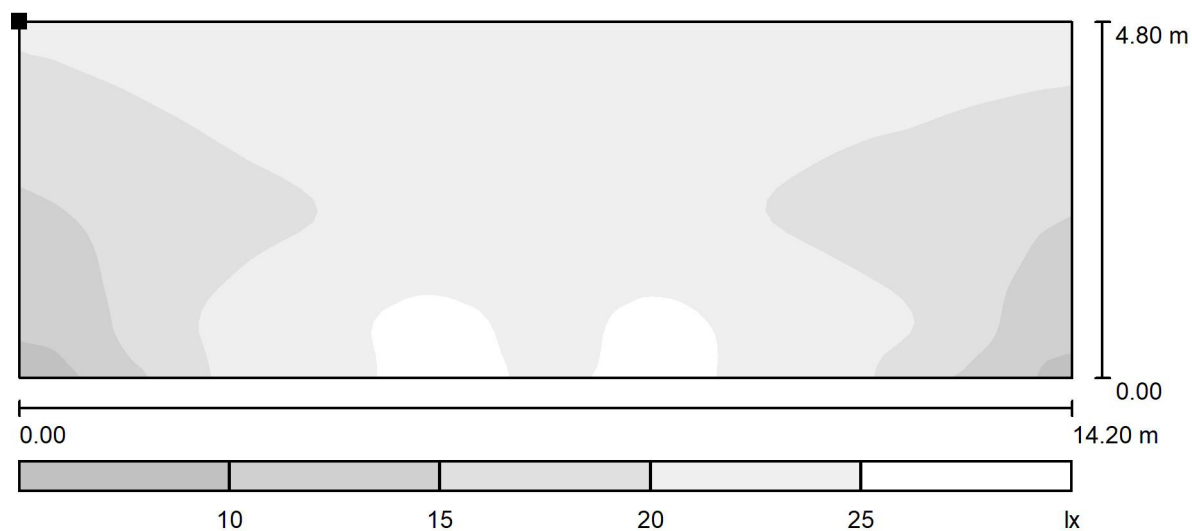
E_{min} / E_m
0.290

E_{min} / E_{max}
0.224

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

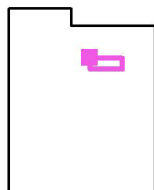
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

Parcheggio fabbricato commerciale / Area di parcheggio 5 / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 102

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(35.100 m, 70.367 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
5.97

E_{max} [lx]
27

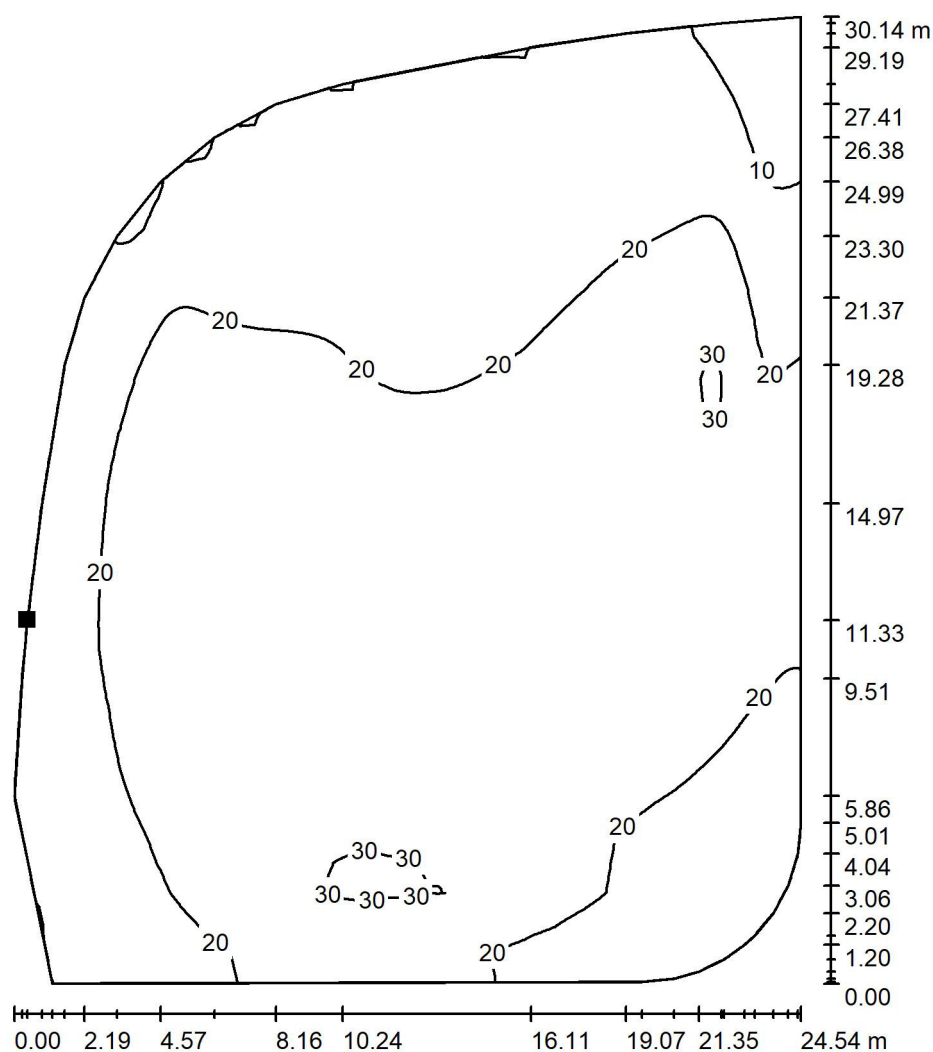
E_{min} / E_m
0.290

E_{min} / E_{max}
0.224

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

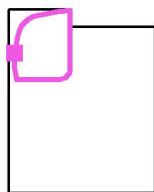
Redattore Per. Ind. Alban Alessandro
Telefono 0422838930
Fax
e-Mail ale.alban@libero.it

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



Valori in Lux, Scala 1 : 236

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(2.529 m, 72.700 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
5.38

E_{max} [lx]
32

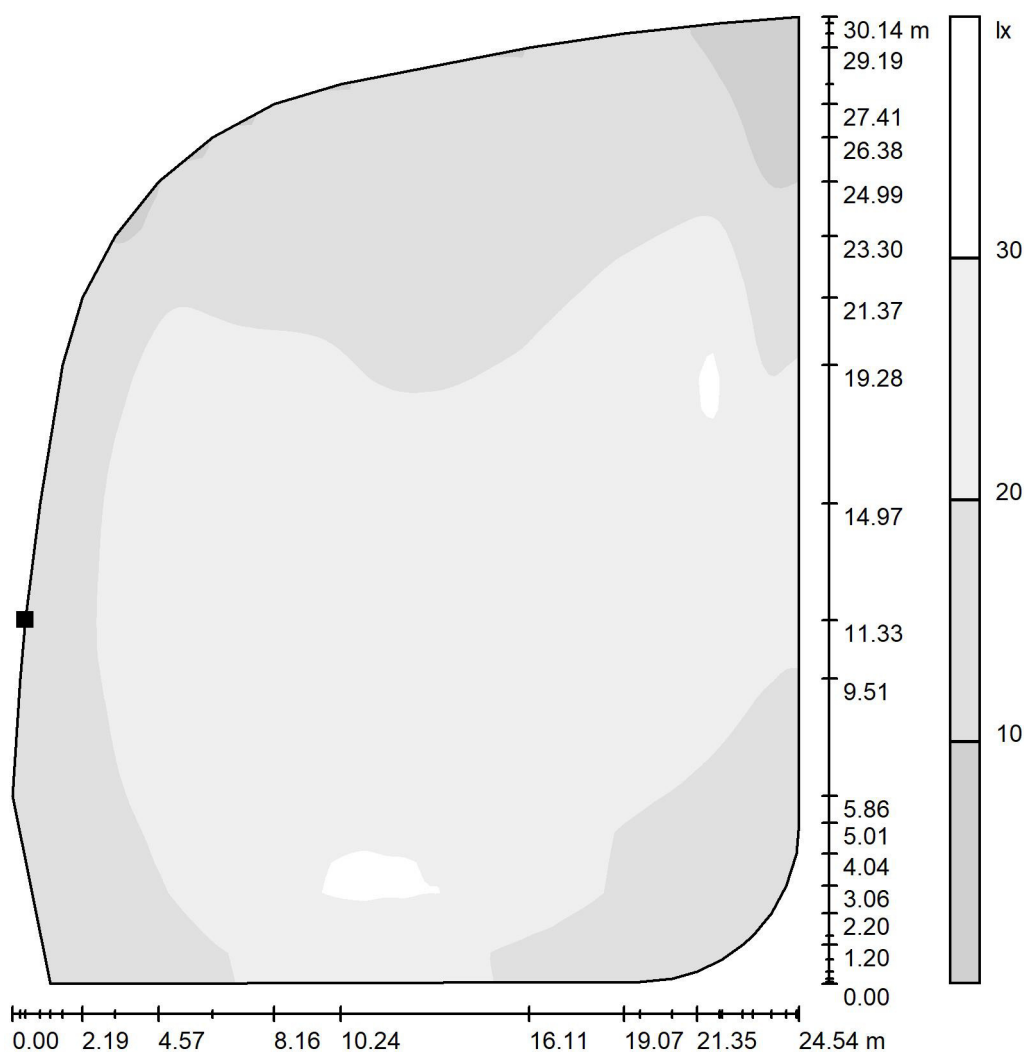
E_{min} / E_m
0.256

E_{min} / E_{max}
0.170

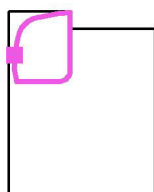
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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

Parcheggio fabbricato commerciale / Area di manovra/parcheggio bus / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(2.529 m, 72.700 m, 0.000 m)



Scala 1 : 236

Reticolo: 32 x 128 Punti

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
5.38

E_{max} [lx]
32

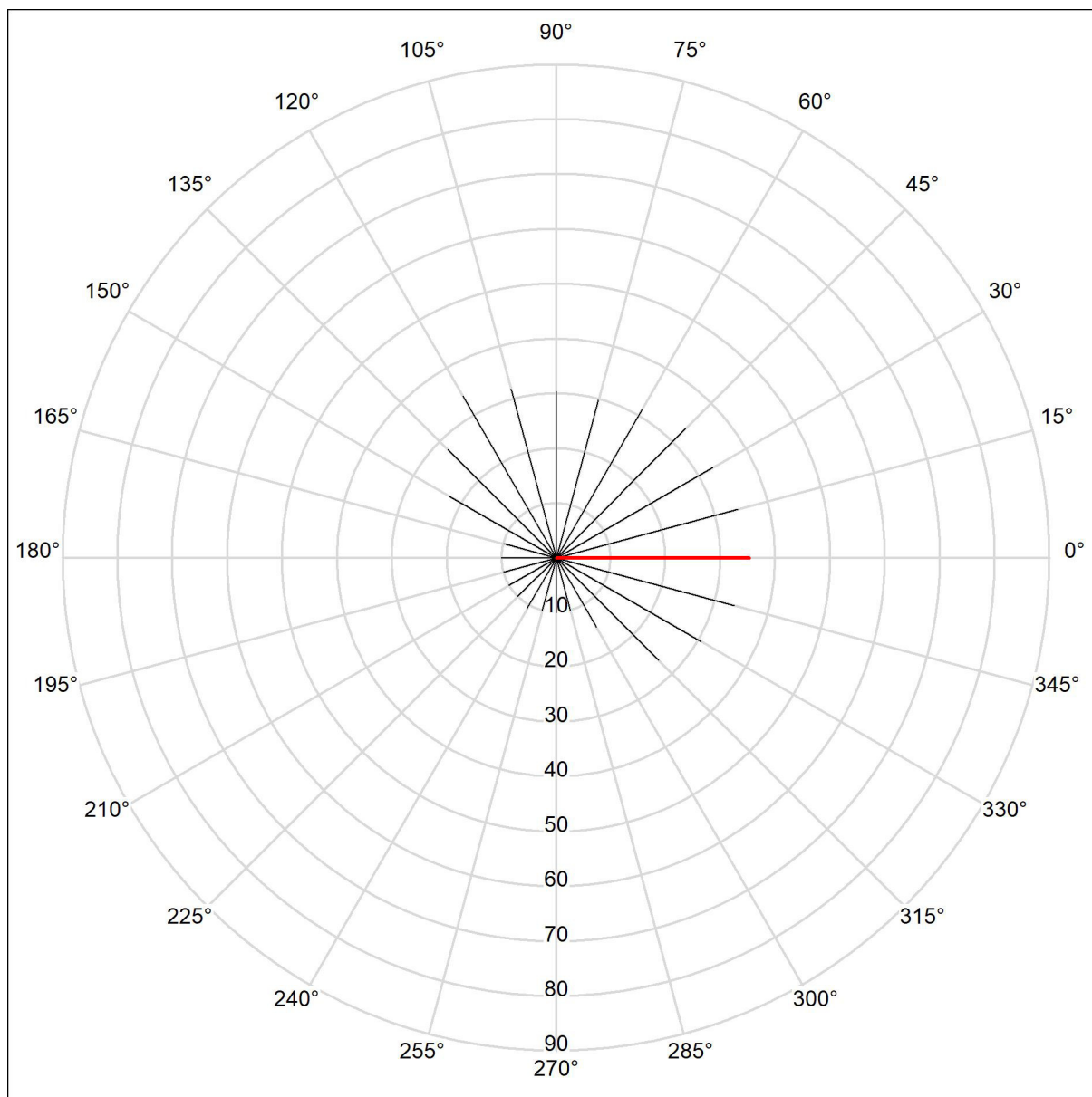
E_{min} / E_m
0.256

E_{min} / E_{max}
0.170

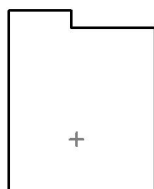
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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 °

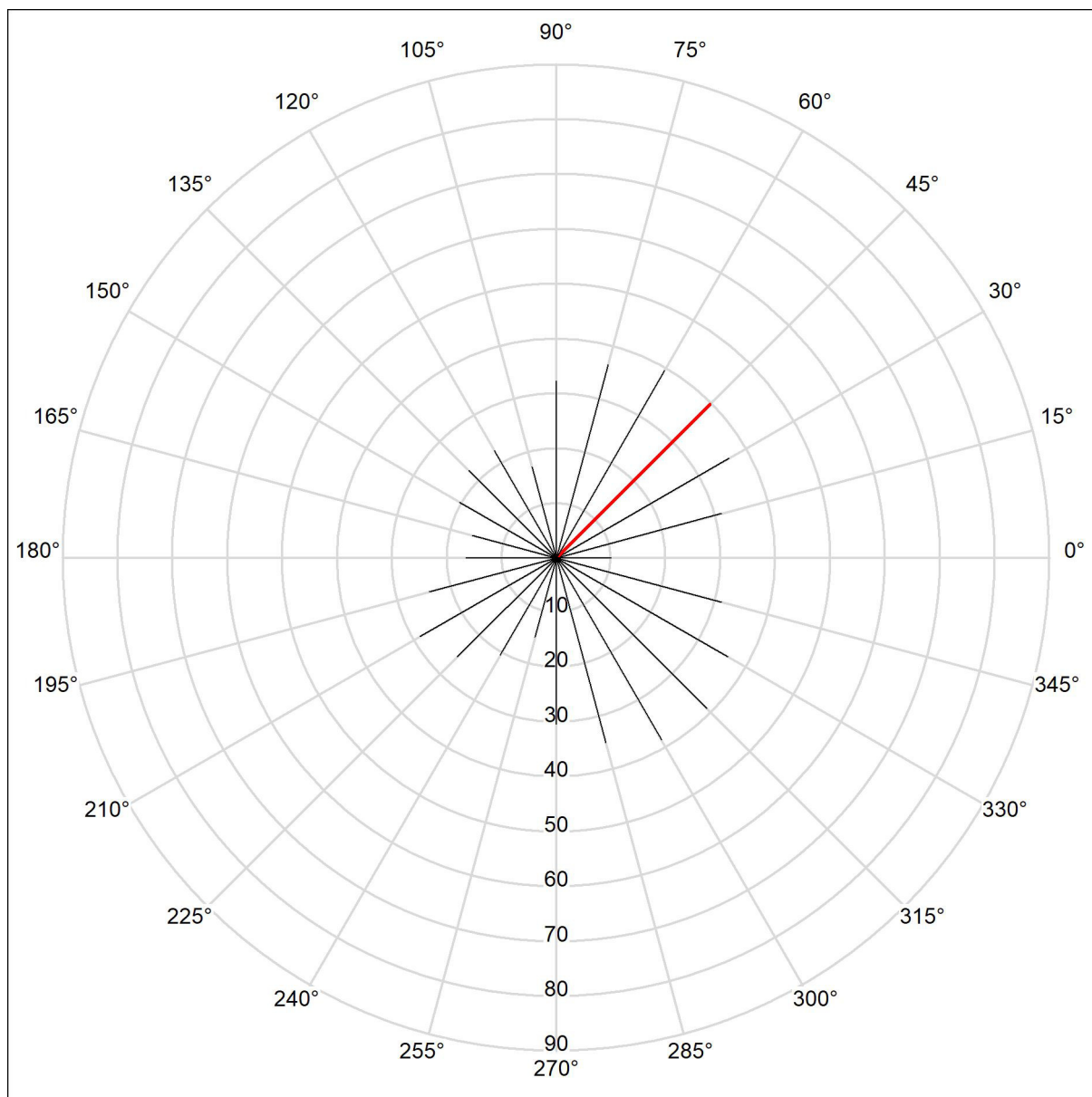
Abbagliamento: Min: <10, Max: 35

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).

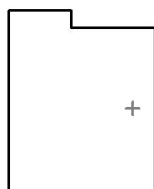
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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 °

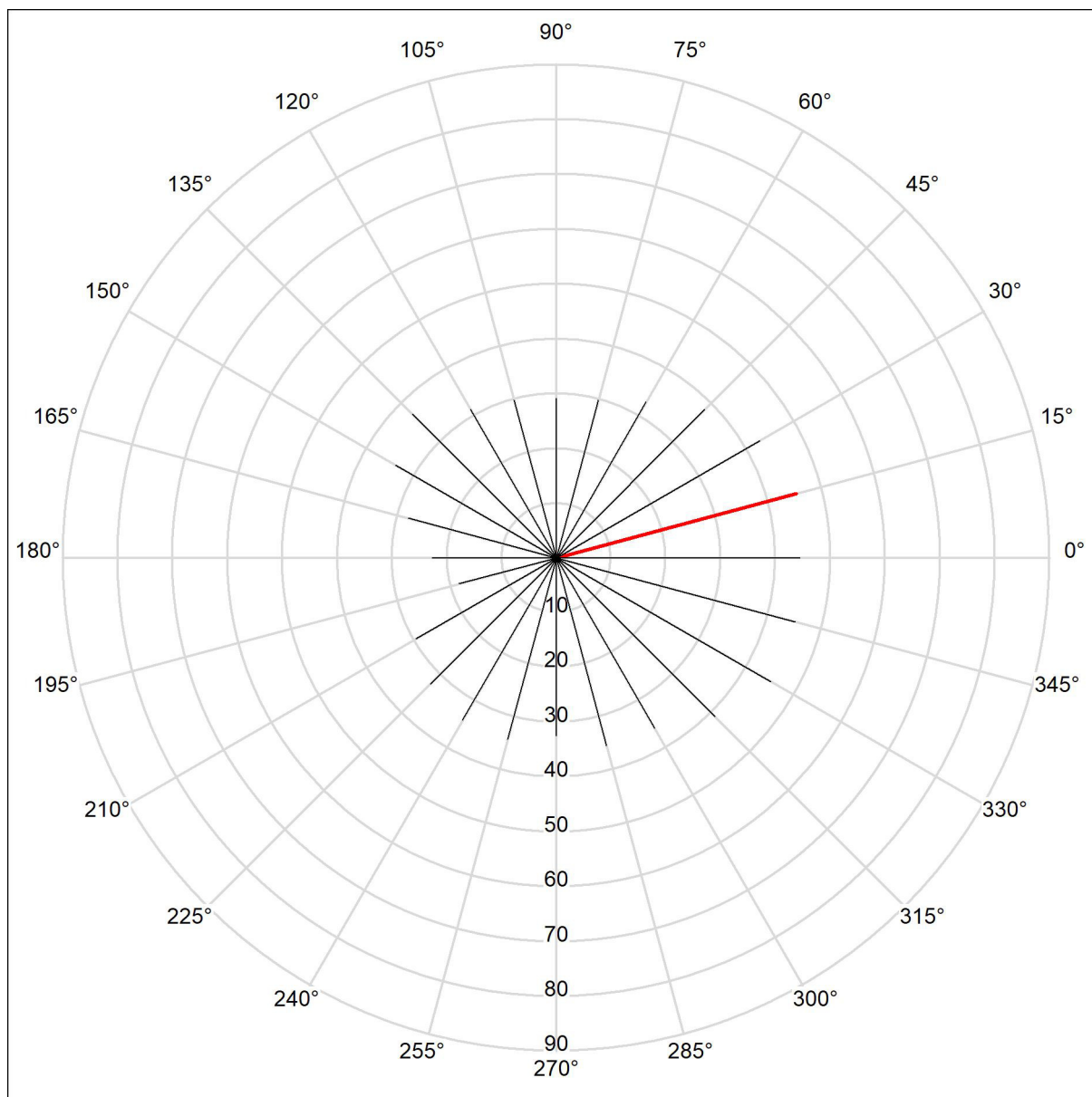
Abbagliamento: Min: 15, Max: 40

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).

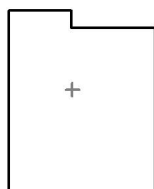
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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 °

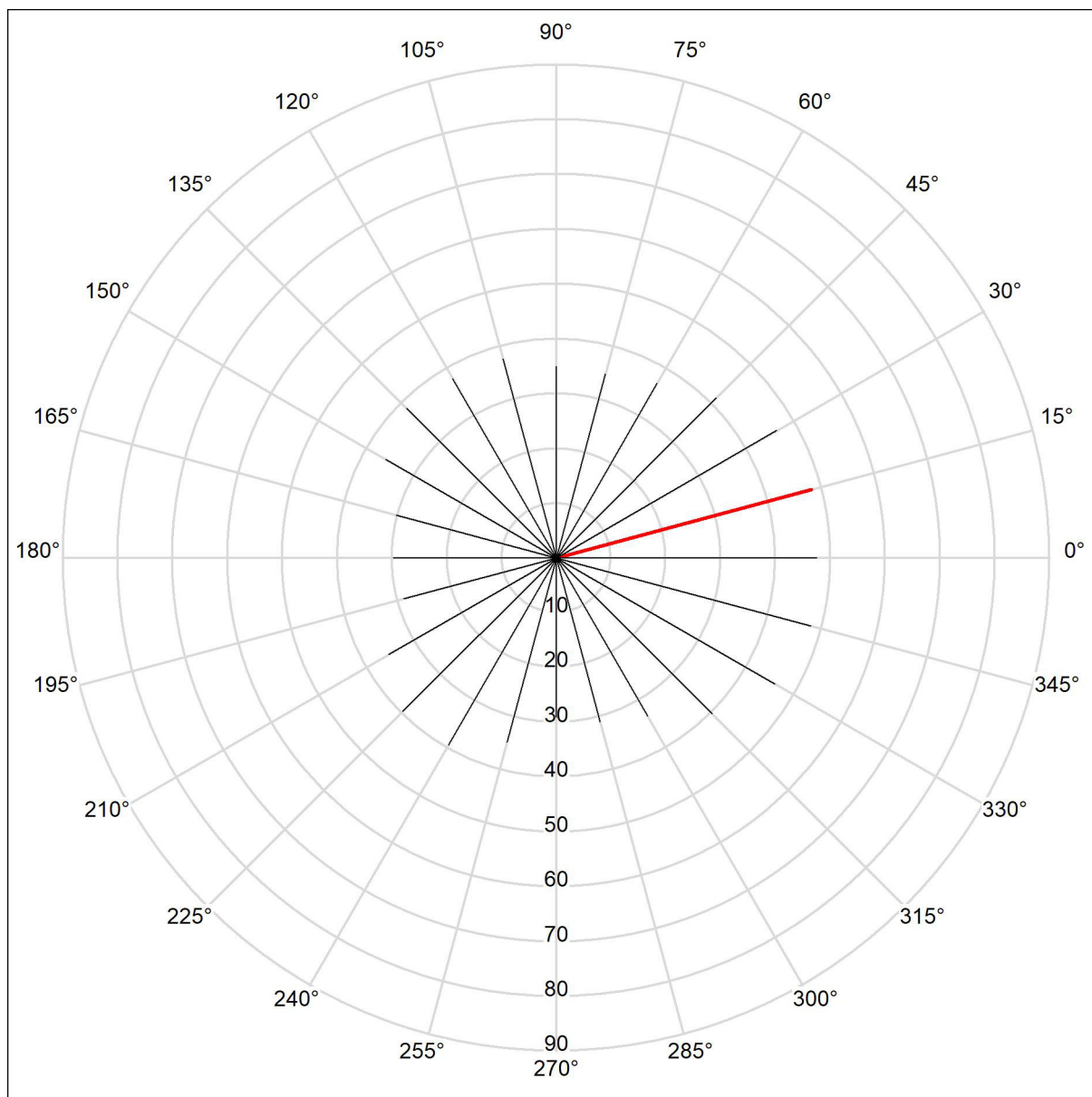
Abbagliamento: Min: 18, Max: 45

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).

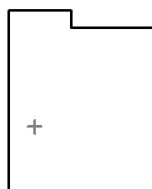
STUDIO TECNICO
Per. Ind. Alban Alessandro
Via Martiri della Libertà, 6
31050 Morgano (TV)

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: (11.000 m, 41.300 m, 1.500 m)

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

Abbagliamento: Min: 29, Max: 48

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).