

PERMESSO DI COSTRUIRE

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA LOCALITA' MARZAGLIA – COMUNE DI MODENA



COMPARTO: AUTODROMO DI MODENA

PROPRIETA': COMUNE DI MODENA

CONCESSIONARIA: AERAUTODROMO DI MODENA SPA

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

- ARCHILINEA Srl
- BLUEWORKS – Ing. Yos Zorzi
- GEOGROUP Srl
- PRAXIS AMBIENTE Srl
- STUDIO TECNICO CAPELLARI
- STIEM – Ing. Paolo Scuderi e Ing. Luca Buzzoni

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

P.d.C.7

**REALIZZAZIONE DI OPERE
DI URBANIZZAZIONE
(PARCHEGGI AD USO PUBBLICO)**

Sommario

DATI COMMITTENZA	3
LEGGI, NORMATIVE E VINCOLI DA RISPETTARE.....	3
INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO	7
DATI DI PROGETTO RELATIVI ALL'IMPIANTO ELETTRICO	7
Dati dell'alimentazione elettrica	8
CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI E DEGLI IMPIANTI	8
DISTRIBUZIONE E APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE	8
DOCUMENTAZIONE E TAVOLE ALLEGATE	11

DATI COMMITTENZA

Proprietà: COMUNE DI MODENA

Ragione sociale Committenza: AERAUTODROMO DI MODENA S.p.A

Sede legale: Strada Pomposiana n. 255/A, loc. Marzaglia - Modena

Partita Iva: 01890090366

Legale Rappresentante: Borghi Angelo

Luogo e data di nascita: Nonantola (MO), 02/08/1951

Residenza: Casalgrande (RE), Via Statuaria n. 120/A - 9

LEGGI, NORMATIVE E VINCOLI DA RISPETTARE

Tutti gli impianti elettrici ed ausiliari devono essere realizzati a "regola d'arte" in conformità alla legge 186/68 ed al DM 37/08; inoltre devono essere osservate tutte le disposizioni del presente progetto e della direzione lavori.

Gli apparecchi e i materiali impiegati devono risultare adatti all'ambiente nel quale sono installati e devono resistere a tutte quelle azioni termiche, meccaniche, corrosive o dipendenti dall'umidità di possibile riscontro durante il funzionamento e l'esercizio.

I materiali e le apparecchiature devono essere corredate del marchio di qualità IMQ e corrispondenti alle specifiche costruttive delle norme CEI e delle tabelle UNEL, nonché essere dotate di marcatura CE relativa alla normalizzazione europea.

Nella progettazione si è tenuto conto delle normative e disposizioni di legge vigenti in materia di impiantistica elettrica quali:

- Legge 01/03/1968 n.186: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici";
- Legge 08/10/1977 n.791: "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità Europee (n.73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- DM 10/04/1984: "Eliminazione dei radiodisturbi";
- Legge 09/01/1989 n.13: "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati";
- DM 14/06/1989 n.236: "Prescrizioni tecniche per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche ;
- Direttiva 93/68/CEE, recepita con D.Lgs 626/94 e D.Lgs 277/97: Direttiva Bassa Tensione".
- DM 19/08/1996: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo" e successive modifiche ed integrazioni.

- DPR 24/07/1996 n.503: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- D.Lgs 14/08/1996 n.493: "Segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro";
- D.Lgs 12/11/1996 n.615: "Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 03/05/1989 in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata ed integrata dalla direttiva 92/31/CEE del Consiglio del 28/04/1992. Dalla direttiva 93/68/CEE del Consiglio del 22/07/1993 e dalla direttiva 93/97/CEE del Consiglio del 29/10/1993";
- D.P.R 22/10/2001 n.462 Regolamento di semplificazione del procedimento per le denunce di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra e di impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione;
- DPCM 08/07/03: "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"
- DM N°37 del 22/01/2008 – Attuazione art.11-quaterdecies, comma 13 lettera a) Legge 248 2/10/2005 relativo al riordino delle disposizioni in materia di attività d'installazione per impianti elettrici all'interno di edifici
- DLGS 81/08 del 9/04/2008 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 Agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- L.R.E.R. n.156/2008 e successiva delibera n.1366/2011 in materia di efficientamento energetico e dotazioni tecnologiche da fonti rinnovabili per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazioni rilevanti;
- Dlgs n.28 del 03/03/2011 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- DM 29-05-08 - Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;
- Nota DCPREV prot n. 1324 del 7 febbraio 2012: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012.
- Nota prot. n. 6334 del 4 maggio 2012: Chiarimenti alla nota prot. DCPREV 1324 del 7 Febbraio 2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione 2012".
- Nota prot EM 622/867 del 18/02/2011: Procedure in caso di intervento in presenza di pannelli fotovoltaici e sicurezza degli operatori vigili del fuoco
- Testo coordinato della Circolare 05 novembre 2018, n° 2 Linee guida per l'installazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici

Le principali Norme CEI, ed UNI riguardanti gli impianti elettrici in argomento che dovranno essere rispettate vengono di seguito riportate:

- Norma CEI 0-16 quarta edizione 2019: regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica
- Norma CEI 0-21; quarta edizione 2019: regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.

- Norme CEI 99-2: Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni
- Norme CEI 99-3: Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.
- Norme CEI 11-17: Impianti di Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo
- Norme CEI 11-20: Impianti di produzione energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria
- Norme CEI 99-4: Guida all'esecuzione delle cabine elettriche d'utente;
- Norme CEI 17-6: Apparecchiature prefabbricate con involucro metallico per tensioni da 1 a 52Kv;
- Norma CEI 17-113: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali
- Norma CEI 17-114: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza
- Norma CEI 17-43: "Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS)";
- Norma CEI 23-51: "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare";
- Norme CEI EN 60079-14 31-33: Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di GAS; Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)
- Norma CEI 31-35: Guida all'applicazione della norma CEI EN 60079-10 Classificazione dei luoghi pericolosi;
- Norma CEI 31-35/A: "Guida all'applicazione della norma CEI EN 60079-10 Classificazione dei luoghi pericolosi" Esempi applicativi
- Norme CEI EN 60204-1 44-5 : Equipaggiamento elettrico delle macchine (terza edizione)
- Norma CEI 31-35: Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di GAS - Guida alla classificazione dei luoghi pericolosi;
- Norme CEI 64-8/1/2/3/4/5/6/7: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua";
- Norma CEI 64-14: "Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori";
- Norma CEI 70-1: "Gradi di protezione degli involucri (Codici IP)";
- Norma CEI 79-2: "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per le apparecchiature";
- Norma CEI 79-3: "Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antiaggressione";
- Norma CEI R079-001: "Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme";

- Norme CEI 103-1/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16: "Impianti telefonici interni";
- Norme CEI-UNEL 35024;
- alfabetico – Elenco dei comuni";
- Norma CEI EN 62305-1: "Protezione contro i fulmini" Parte 1: Principi generali;
- Norma CEI EN 62305-2: "Protezione contro i fulmini" Parte 2: Valutazione del rischio;
- Norma CEI EN 62305-3: "Protezione contro i fulmini" Parte 3: Danno materiali alle strutture e pericolo per le persone;
- Norma CEI EN 62305-4: "Protezione contro i fulmini" Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture;
- Norme CEI CT 100: "Impianti di distribuzione per segnali televisivi, sonori e multimediali";
- Norma CEI 100-7: "Guida per l'applicazione delle norme riguardanti gli impianti d'antenna Norme CEI relative ai materiali e componenti;
- Norma CEI EN 60849 (100-55): "Sound systems for emergency purposes";
- Norma UNI ISO 7240-19 – "Sistemi fissi di rivelazione e segnalazione allarme d'incendio – Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi di emergenza"
- Norma UNI EN 54-1/2/3/4/5/6/7/8/9 "Sistemi di rivelazione e segnalazione d'incendio";
- Norme CEI-UNEL 35024;
- Norma UNI EN 40-5 "Specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio"
- Norma UNI 12464-1 "Illuminazione negli ambienti di lavoro";
- Norma UNI 11248: "Illuminazione stradale: Selezione delle categorie illuminotecniche";
- Norma UNI 13201-2: "Illuminazione stradale: Requisiti Prestazionali";
- Norma UNI 13201-3: "Illuminazione stradale: Calcolo delle prestazioni";
- Norma UNI 13201-4: "Illuminazione stradale: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche";
- Norma UNI 12464-2 "Illuminazione dei posti di lavoro-Parte2: Posti di lavoro in esterno
- Disposizioni ENEL, TELECOM, VV.FF;
- Norme e raccomandazioni dell'Ispettorato del lavoro e dell'USL (Presidio Multizonale di Prevenzione P.M.P.);
- Prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali;
- Prescrizioni UTIF e Norme riguardanti l'energia elettrica.

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, cioè non solo la realizzazione dell'impianto dovrà essere rispondente alle norme, ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso. In caso di emissione di nuove normative l'Appaltatore è tenuto a comunicarlo immediatamente alla Committente, dovrà adeguarsi ed il costo

supplementare verrà riconosciuto se la data di emissione della norma risulterà posteriore alla data della gara.

Dovranno essere pure rispettate le prescrizioni espresse nel capitolato, anche se sono previsti dei dimensionamenti eccedenti i limiti minimi consentiti dalle norme.

INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Il progetto che si vuole realizzare si colloca all'interno di un più vasto intervento per l'ampliamento dell'Autodromo di Modena – Centro di Guida Sicura.

Il presente Permessi di Costruire riguarda REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO)



DATI DI PROGETTO RELATIVI ALL'IMPIANTO ELETTRICO

Gli interventi relativi al presente progetto consistono nella realizzazione di un impianto di illuminazione del parcheggio privato ad uso pubblico

Dati dell'alimentazione elettrica

Punto di origine dell'impianto oggetto dell'intervento:	Da nuova Cabina 3
Tensione nominale:	400/230V
Frequenza nominale:	50Hz
Stato del neutro (sistema):	TN-S

CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI E DEGLI IMPIANTI

Gli impianti elettrici dell'edificio in argomento sono previsti con alimentazione da Quadri a 400/230V con sistema TN-S . Per la classificazione degli impianti elettrici con riferimento al tipo di destinazione "Illuminazione pubblica esterna", gli impianti elettrici dovranno essere soggetti alle Norme CEI generali 64-8 , 64-8/7 SEZ.714 e CEI 11-17 .

Nel caso specifico, come riportato nella Norma CEI 68-8/7 sezione 714 "Impianti di illuminazione situati all'esterno" all'art.714.35, in un impianto di illuminazione posto all'esterno la protezione dei sostegni contro i fulmini non è necessaria, ma saranno previste adeguate protezioni da sovratensioni.

DISTRIBUZIONE E APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

L'area oggetto di intervento consiste in un'area privata ad uso pubblico

All'interno della cabina MT/BT sarà previsto un quadro dedicato per l'illuminazione esterna derivato dal QBT generale.

L'impianto di illuminazione deve soddisfare i parametri illuminotecnici stabiliti dalla normativa tecnica vigente, in particolare la UNI-EN 11248 e UNI EN 13201 - 2.

Classificazione della strada

In riferimento al prospetto 1 della Norma UNI 11248 riportato di seguito, per la classificazione della strada si è fatto riferimento a strade di tipo "F – Strade locali urbane con limite di velocità 30km/h".

Classificazione illuminotecnica dell'intervento Parcheggio

Data la classificazione della strada di cui sopra, s'individua per l'oggetto d'intervento la corrispondente categoria illuminotecnica come dal seguente prospetto estratto dalla Norma UNI 11248.

Categoria C3 per aree di sosta e di circolazione e P2 per zone pedonali

prospetto 1

Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di ingresso
A ₁	Autostrade extraurbane	Da 130 a 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	Da 70 a 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	Da 70 a 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	Da 70 a 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento ²⁾	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F ³⁾	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
	Strade locali interzonali	50	M3
30		C4/P2	
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali ⁴⁾	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare ¹⁾	30	

1)

Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 N° 6792¹¹⁾.

2)

Per le strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6).

3)

Vedere punto 6.3.

4)

Secondo la legge 1 agosto 2003 N° 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003 N° 151, recante modifiche e integrazioni al codice della strada".

Definita la classe illuminotecnica si individuano i parametri di base dalla UNI EN 13201 – 2 per le varie classi.

prospetto 2 **Categorie illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} [minimo mantenuto] lx	U_0 [minimo]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche P**

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciale	
	$\bar{E}^a)$ [minimo mantenuto] lx	E_{min} [mantenuto] lx	$E_{v,min}$ [mantenuto] lx	$E_{sc,min}$ [mantenuto] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata			

a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di \bar{E} indicato per la categoria.

L'impianto, sarà conforme alla legge regionale emilia romagna – LR 19/2003 – DGR n. 1732/2015 e al D.M. 27 settembre 2017 “Criteri Minimi ambientali per illuminazione pubblica”

Per l'illuminazione, saranno impiegati apparecchi a LED su palo hft=7/9 mt tipo da 54/47W completo di Sistema di alimentazione “DA” – Dimmerazione Automatica con profilo pre-impostato.

L'impianto di illuminazione sarà realizzato utilizzando apparecchi con isolamento doppio o rinforzato (apparecchi di classe II) e cavi di classe II. Negli impianti di illuminazione pubblica e similari, si ritengono tali i cavi con tensione nominale 0,6 / 1kV, ad esempio FG16OR16. Nell'installazione del cavo si deve fare particolare attenzione all'ingresso nel palo, per evitare danneggiamenti o abrasioni dell'isolamento, l'eventuale morsettiera alla base del palo deve essere anch'essa di classe II. Gli apparecchi di classe II non richiedono la messa a terra..

La distribuzione ai singoli punti luce su palo dovrà essere realizzata con un sistema 3F+N in cavo multipolare FG16OR16 5G4/2,5mmq posato in tubazioni interrate per la dorsale e con un sistema F+N in cavo multipolare FG16OR16 3G2,5mmq, con derivazione da realizzarsi all'interno delle morsettiere previste sulla base del palo in configurazione entra-esce oppure all'interno dei pozzetti utilizzando giunzioni a gel tipo Cliko Raytek o similare.

DOCUMENTAZIONE E TAVOLE ALLEGATE

Alle presenta relazione si allegano documenti ed elaborati grafici:

- Allegato H3 composto da:

- Classificazione energetica degli apparecchi illuminanti (IPEA)
- Classificazione energetica dell'impianto di illuminazione pubblica (IPEI)
- Verifiche illuminotecniche
- Planimetria distribuzione illuminazione esterna

- tav.7.IE01 – DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI

ALLEGATO H3
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO
alla LR 19/03 e Direttiva applicativa

*Il sottoscritto Paolo Scuderi, in qualità di vice presidente e legale rappresentante della società STIEM ENGINEERING, con sede di lavoro in via Cavour 2/A Comune Villanova di Castenaso Prov BO. Tel 05119980170 Fax 0510224425 iscritto al collegio dei periti di bologna con numero 2507 Progettista dell'impianto di illuminazione (identificazione come da Permesso di Costruire **AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA**)*

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla LR. 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.
- 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 03/07/2020

Firma





Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione IPEA

DATI APPARECCHIO LED

Produttore: AEC Illuminazione S.r.l.

Apparecchio: MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tc: 3000 K

CRI: >70

Flusso apparecchio: 6540 lm

Potenza apparecchio: 58,0 W

Efficienza apparecchio: 113 lm/W

A++

IPEA > 1.15

A+

1.10 < IPEA < 1.15

A

1.05 < IPEA < 1.10

B

1.00 < IPEA < 1.05

C

0.93 < IPEA < 1.00

D

0.84 < IPEA < 0.93

E

0.75 < IPEA < 0.84

F

0.65 < IPEA < 0.75

G

IPEA < 0.65

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

Illuminazione stradale e di grandi aree

IPEA = 1,73

A++

Illuminazione di percorsi ciclopeditali

IPEA = 2,01

A++

Illuminazione di aree verdi e parchi

IPEA = 2,05

A++

Illuminazione di centri storici con corpi illuminanti artistici

IPEA = 1,98

A++

EFFICIENZA GLOBALE DI RIFERIMENTO (η_r)

	Illuminazione stradale e di grandi aree	Percorsi ciclopeditali	Aree verdi e parchi	Centri storici e apparecchi artistici
(W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)	(lm / W)
P ≤ 55	60	50	49	51
55 < P ≤ 75	65	56	55	57
75 < P ≤ 105	75	58	57	58
105 < P ≤ 155	81	63	62	63
155 < P ≤ 255	93	67	66	68
255 < P ≤ 405	99	67	66	68

$$IPEA = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$



Indice di prestazione degli apparecchi di illuminazione

IPEA

Calcolo IPEI***PARCHEGGIO B**

Tipologia ambito	2 - grandi aree, rotatorie, parcheggi
Pot app	2146 W
Illuminamento medio	20 lux
MF	0,80
Area illuminata	6197 m ²
Cat. III.	C3

D _p	0,017 W/lux m ²
D _{p,R}	0,037 W/lux m ²
IPEI*	0,468
CLASSE	A3+

$$IPEI^* = \frac{D_p}{D_{p,R}}$$

$$D_p = \frac{\sum P_{app}}{\sum_{i=1}^n \left(\bar{E}_i \cdot \frac{0,80}{MF_i} \cdot A_i \right)}$$

INTERVALLI DI CLASSIFICAZIONE ENERGETICA	
Classe energetica impianto	IPEI*
An+	IPEI* < 0,85 - (0,10 x n)
A6+	IPEI* < 0,25
A5+	IPEI* < 0,35
A4+	IPEI* < 0,45
A3+	IPEI* < 0,55
A++	0,55 ≤ IPEI* < 0,65
A+	0,65 ≤ IPEI* < 0,75
A	0,75 ≤ IPEI* < 0,85
B	0,85 ≤ IPEI* < 1,00
C	1,00 ≤ IPEI* < 1,35
D	1,35 ≤ IPEI* < 1,75
E	1,75 ≤ IPEI* < 2,30
F	2,30 ≤ IPEI* < 3,00
G	IPEI* ≥ 3,00



Autodromo di Modena

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA

Oggetto

LOCALITA' MARZAGLIA - COMUNE DI MODENA

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL - MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M (1x L-MD2-0F2H1-3000-700-3M-70-25)	4
---	---

Autodromo Modena

Lista lampade	5
---------------------	---

Autodromo Modena

Parcheggio B

Riepilogo	6
Disposizione lampade	8
Lista lampade	13
Oggetti di calcolo	14
Superficie utile (Parcheggio B) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	16
Strada / Illuminamento perpendicolare	17
Parcheggi / Illuminamento perpendicolare	18
Strada Accesso / Illuminamento perpendicolare	19

Glossario	20
-----------------	----

Lista lampade

 Φ_{totale}

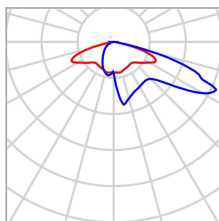
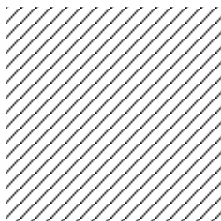
568980 lm

 P_{totale}

5046.0 W

Rendimento luminoso

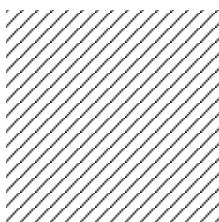
112.8 lm/W



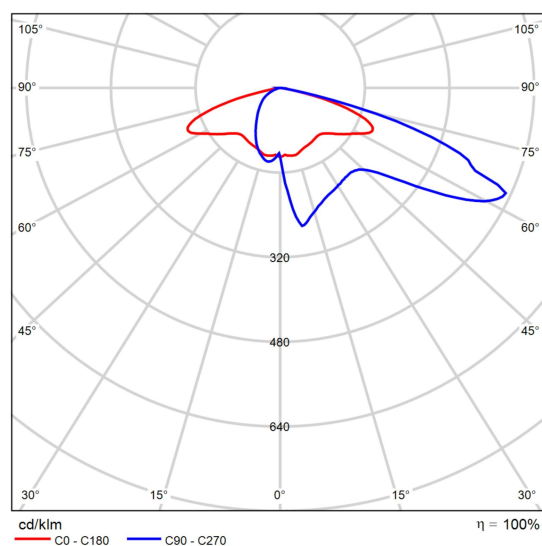
Pz.	87	P	58.0 W
Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL	$\Phi_{\text{Lampadina}}$	6540 lm
Articolo No.	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M	Φ_{Lampada}	6540 lm
Nome articolo	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M	η	100.00 %
Dotazione	1x L-MD2-0F2H1- 3000-700-3M-70-25	Rendimento luminoso	112.8 lm/W
		CCT	3000 K
		CRI	70

Scheda tecnica prodotto

AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M



Articolo No.	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M
P	58.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	6540 lm
Φ_{Lampada}	6540 lm
η	100.00 %
Rendimento luminoso	112.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



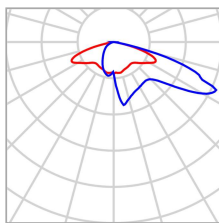
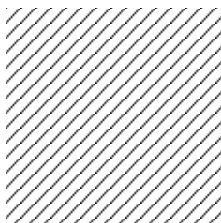
CDL polare

Autodromo Modena

Lista lampade

Φ_{totale}
568980 lm

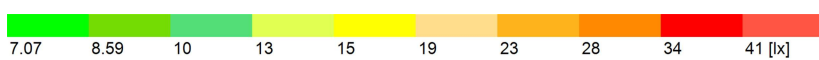
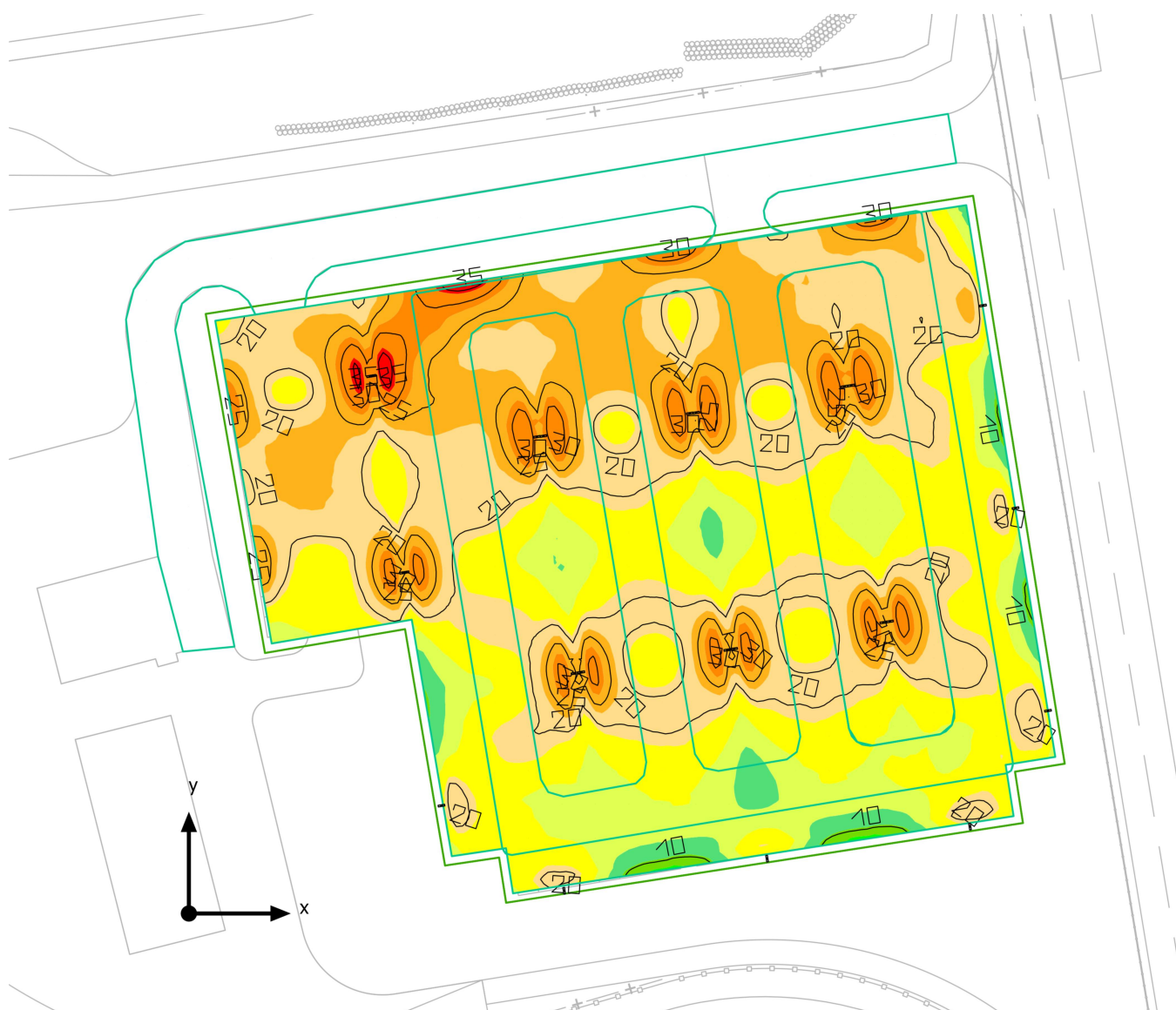
P_{totale}
5046.0 W



Pz.	87
Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL
Articolo No.	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M
Nome articolo	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M
Dotazione	1x L-MD2-0F2H1- 3000-700-3M-70-25

P	58.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	6540 lm
Φ_{Lampada}	6540 lm
η	100.00 %
Rendimento luminoso	112.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

Parcheggio B

Riepilogo

Parcheggio B

Riepilogo

Risultati

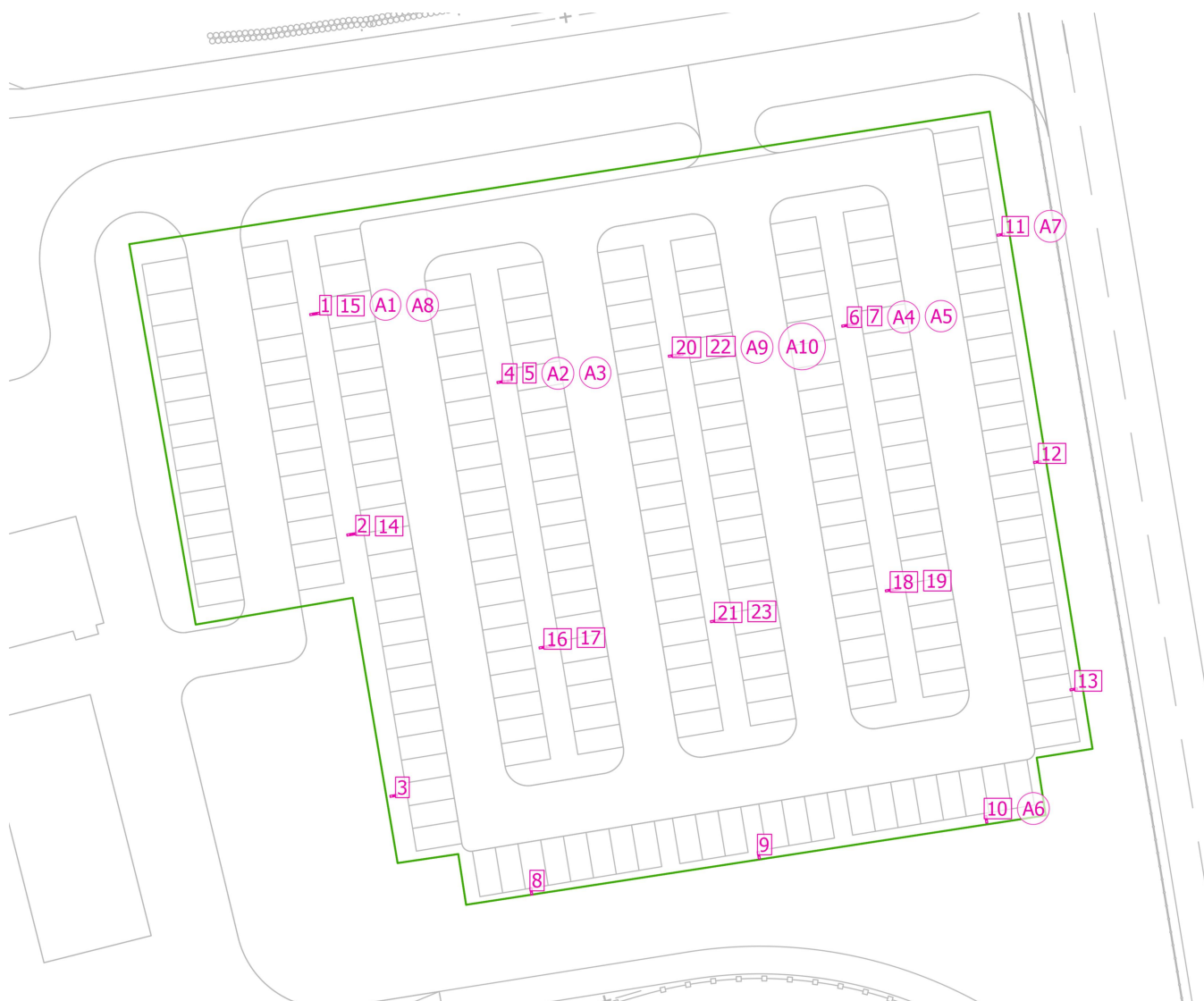
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Superficie utile	\bar{E}	20.0 lx	≥ 15.0 lx	✓
	g_1	0.42	-	-
Valore di allacciamento specifico	Locale	0.20 W/m ²	-	-
	Superficie utile	0.22 W/m ²	-	-
		1.08 W/m ² /100 lx	-	-

Profilo di utilizzo: Parcheggio, Traffico intenso, ad es. parcheggi davanti a scuole, chiese, centri commerciali grandi, impianti sportivi grandi e centri polifunzionali

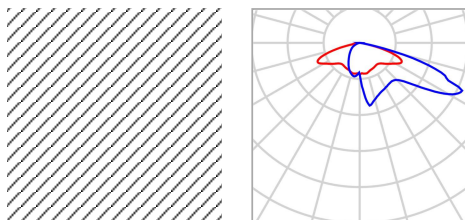
Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Rendimento luminoso
23	AEC ILLUMINAZIONE SRL	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M	58.0 W	6540 lm	112.8 lm/W

Parcheggio B

Disposizione lampade

Parcheggio B

Disposizione lampade

Produttore	AEC ILLUMINAZIONE SRL
Articolo No.	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M
Nome articolo	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

3 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	22.353 m / 65.508 m / 9.000 m	22.353 m	65.508 m	9.000 m	1
direzione X	3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	26.379 m	41.571 m	9.000 m	2
		30.741 m	13.143 m	9.000 m	3
Disposizione	A1				

2 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	42.366 m / 58.083 m / 9.000 m	42.366 m	58.083 m	9.000 m	4
direzione X	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	46.931 m	29.259 m	9.000 m	16
Disposizione	A2				

2 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
------	----------------------	---	---	----------------------	---------

Parcheggio B

Disposizione lampade

1ª lampada (X/Y/Z)	43.141 m / 58.173 m / 9.000 m	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
direzione X	2 Pz., Centro - centro, 29.143 m	43.141 m	58.173 m	9.000 m	5
Disposizione	A3	47.763 m	29.399 m	9.000 m	17

2 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	79.783 m / 64.206 m / 9.000 m	79.783 m	64.206 m	9.000 m	6
direzione X	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	84.518 m	35.454 m	9.000 m	18
Disposizione	A4				

2 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	80.605 m / 64.335 m / 9.000 m	80.605 m	64.335 m	9.000 m	7
direzione X	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	85.327 m	35.585 m	9.000 m	19
Disposizione	A5				

3 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	45.676 m / 2.774 m / 9.000 m	45.676 m	2.774 m	9.000 m	8
direzione X	3 Pz., Centro - centro, 25.000 m	70.369 m	6.684 m	9.000 m	9
Disposizione	A6	95.061 m	10.595 m	9.000 m	10

Parcheggio B

Disposizione lampade

3 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	96.647 m / 74.078 m / 9.000 m	96.647 m	74.078 m	9.000 m	11
direzione X	3 Pz., Centro - centro, 25.000 m	100.600 m	49.393 m	9.000 m	12
Disposizione	A7	104.553 m	24.708 m	9.000 m	13

2 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	26.068 m / 41.519 m / 9.000 m	26.068 m	41.519 m	9.000 m	14
direzione X	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	22.043 m	65.456 m	9.000 m	15
Disposizione	A8				

2 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	60.964 m / 60.933 m / 9.000 m	60.964 m	60.933 m	9.000 m	20
direzione X	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	65.530 m	32.109 m	9.000 m	21
Disposizione	A9				

2 x AEC ILLUMINAZIONE SRL MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	61.739 m / 61.022 m / 9.000 m	61.739 m	61.022 m	9.000 m	22

Parcheggio B

Disposizione lampade

direzione X	2 Pz., Centro - centro, 29.143 m	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
Disposizione	A10	66.361 m	32.248 m	9.000 m	23

Parcheggio B

Lista lampade

 Φ_{totale}

150420 lm

 P_{totale}

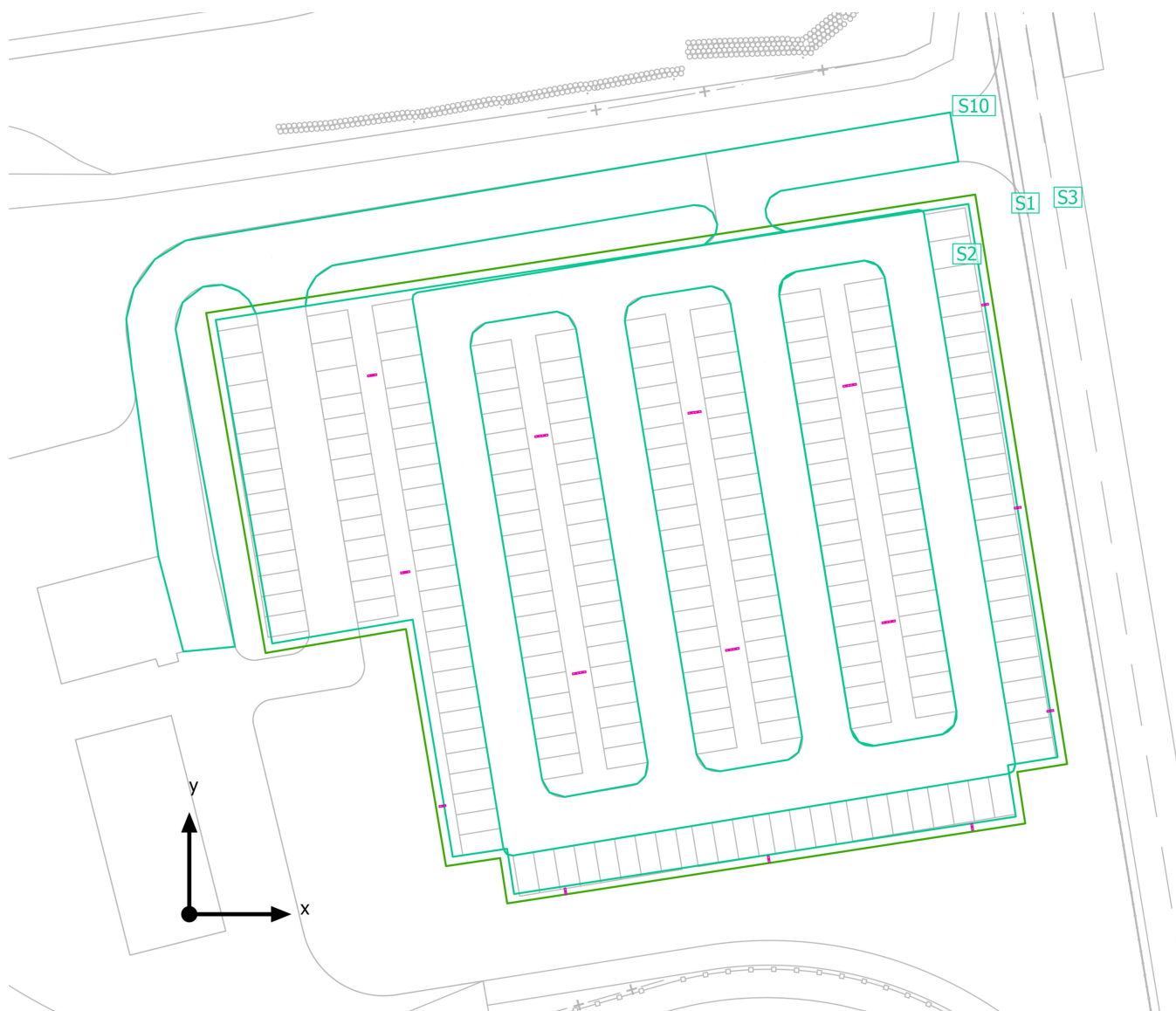
1334.0 W

Rendimento luminoso

112.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Rendimento luminoso
23	AEC ILLUMINAZ IONE SRL	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M	MOD 2.0 URBAN 0F2H1 S05 3.7-3M	58.0 W	6540 lm	112.8 lm/W

Parcheggio B

Oggetti di calcolo

Parcheggio B

Oggetti di calcolo

Superfici utili

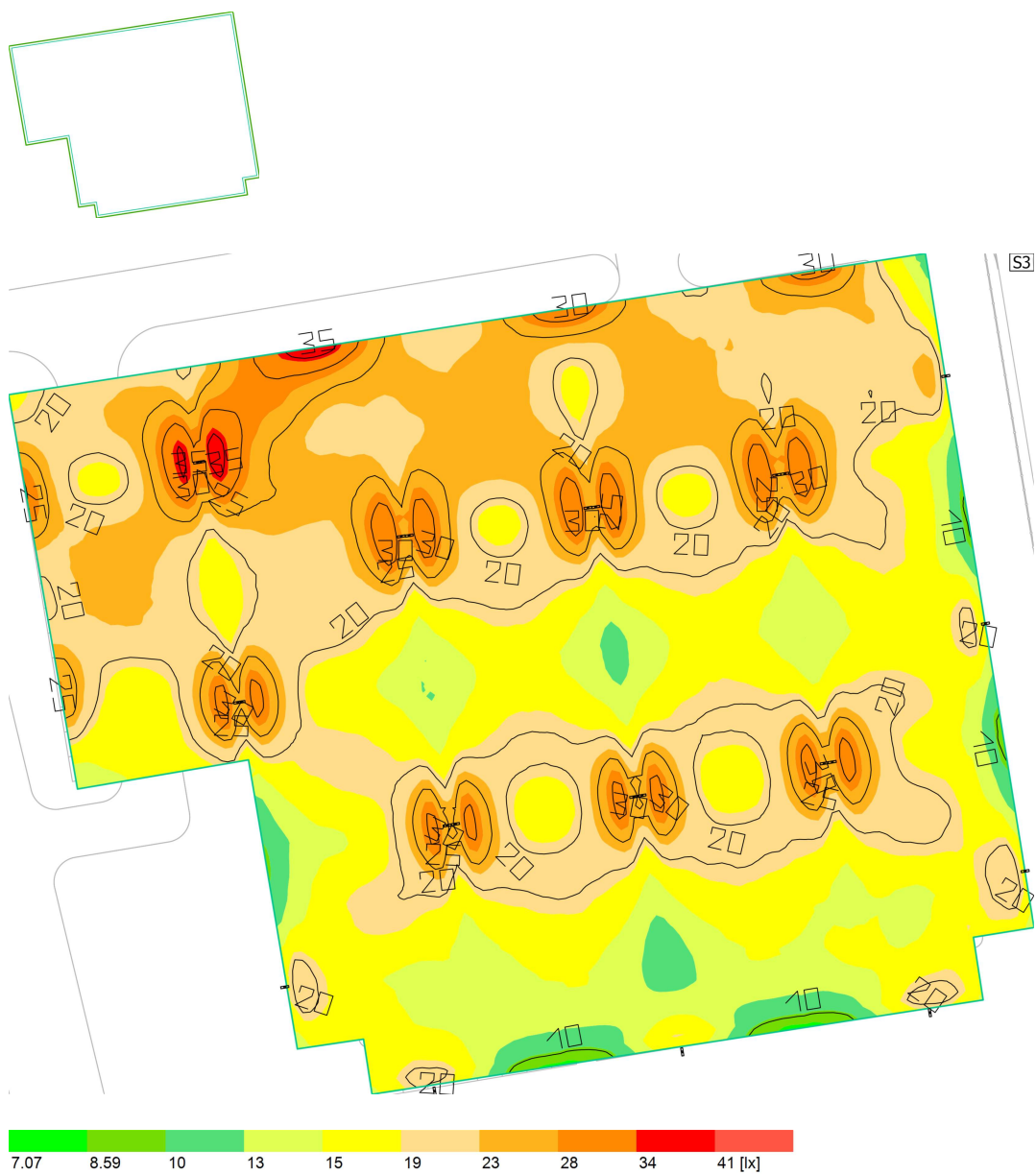
Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Superficie utile (Parcheggio B) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 1.000 m	20.0 lx (≥ 15.0 lx) ✓	8.47 lx	37.0 lx	0.42	0.23	S3

Superfici di calcolo

Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Strada Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	19.8 lx	11.9 lx	32.9 lx	0.60	0.36	S1
Parcheggi Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	20.9 lx	12.6 lx	32.8 lx	0.60	0.38	S2
Strada Accesso Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	18.7 lx	10.8 lx	29.0 lx	0.58	0.37	S10

Profilo di utilizzo: Parcheggi, Traffico intenso, ad es. parcheggi davanti a scuole, chiese, centri commerciali grandi, impianti sportivi grandi e centri polifunzionali

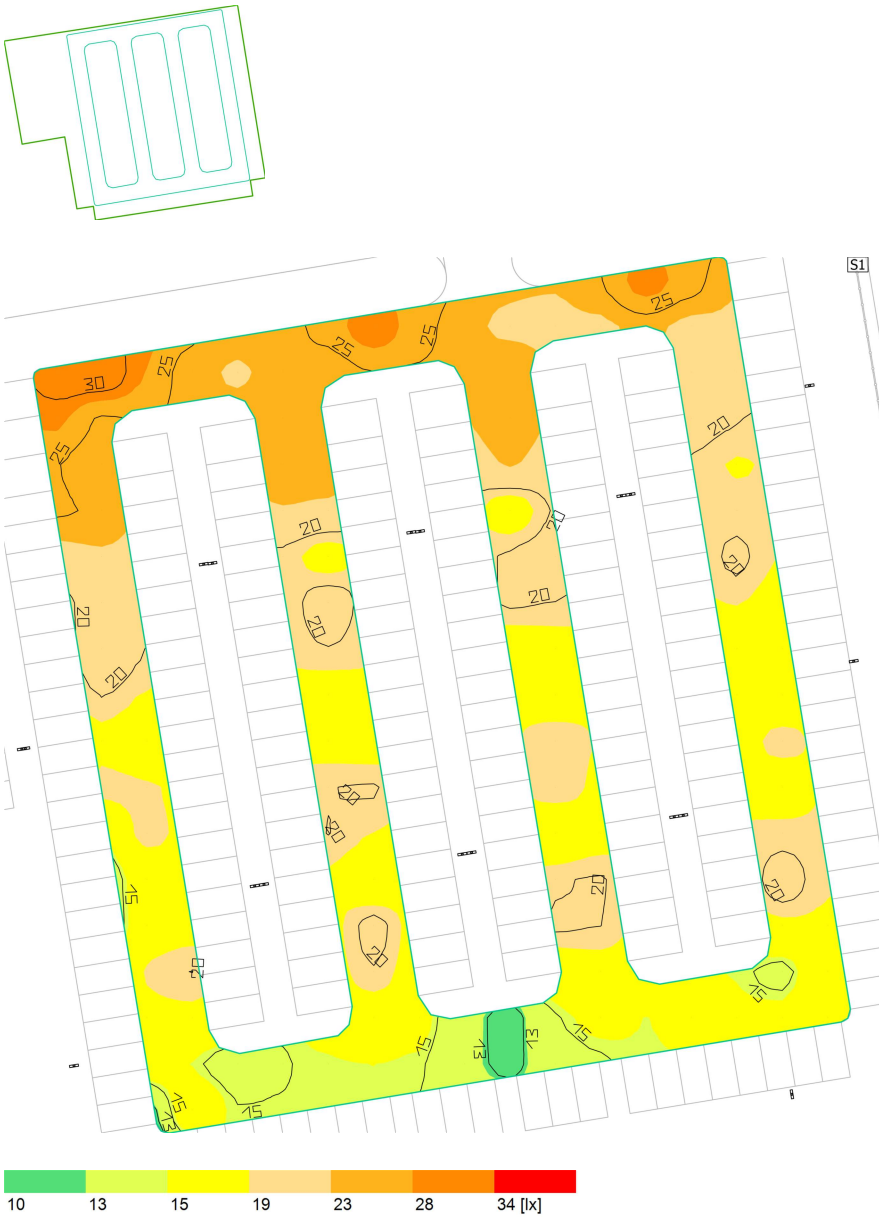
Parcheggio B

Superficie utile (Parcheggio B)

Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Superficie utile (Parcheggio B)	20.0 lx	8.47 lx	37.0 lx	0.42	0.23	S3
Illuminamento perpendicolare (adattivo)	≥ 15.0 lx					
Altezza: 0.000 m, Zona margine: 1.000 m	✓					

Profilo di utilizzo: Parcheggi, Traffico intenso, ad es. parcheggi davanti a scuole, chiese, centri commerciali grandi, impianti sportivi grandi e centri polifunzionali

Parcheggio B
Strada



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Strada Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	19.8 lx	11.9 lx	32.9 lx	0.60	0.36	S1

Profilo di utilizzo: Parcheggi, Traffico intenso, ad es. parcheggi davanti a scuole, chiese, centri commerciali grandi, impianti sportivi grandi e centri polifunzionali

Parceggio B
Parceggi

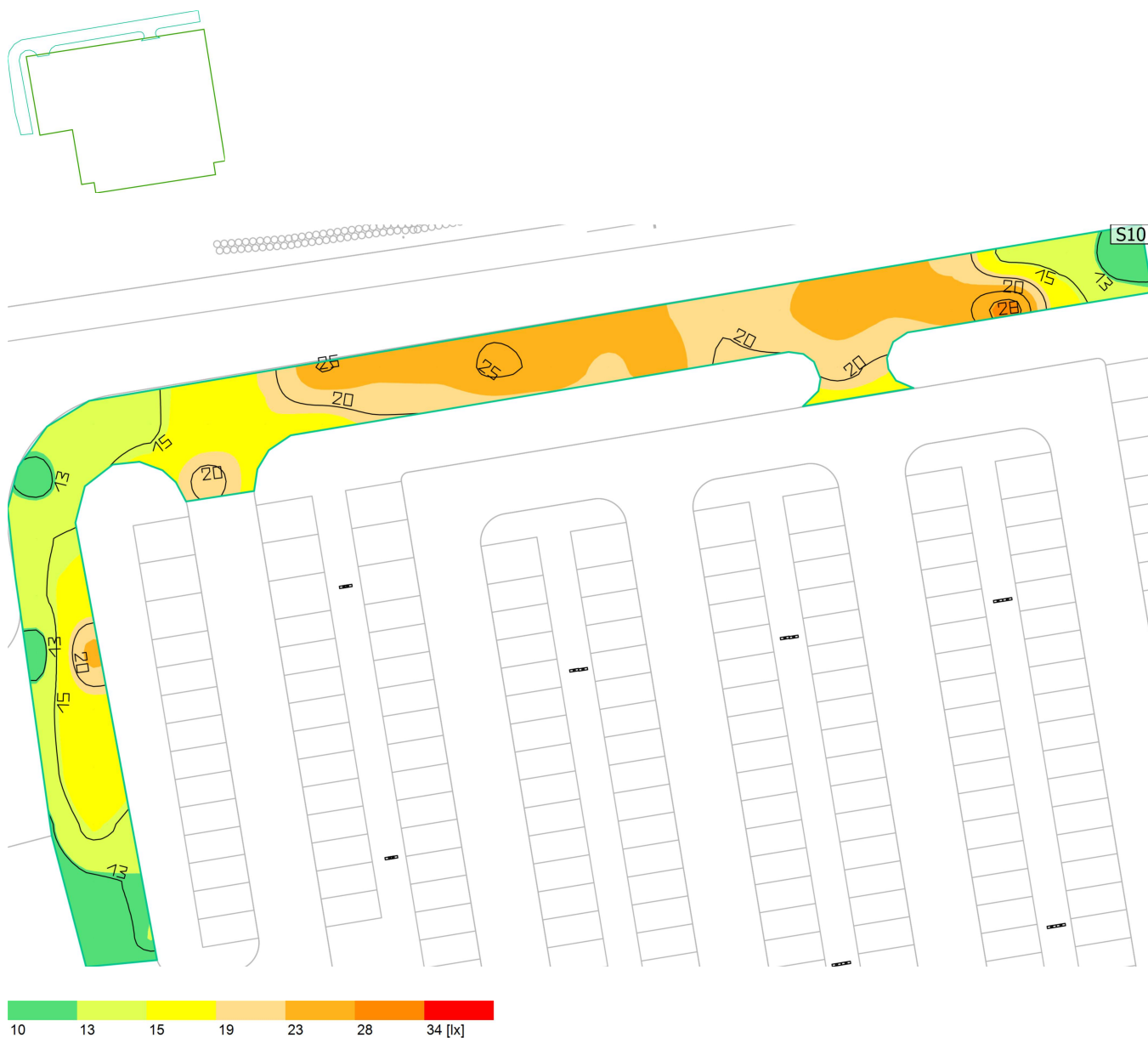


Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Parceggi Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	20.9 lx	12.6 lx	32.8 lx	0.60	0.38	S2

Profilo di utilizzo: Parceggi, Traffico intenso, ad es. parcheggi davanti a scuole, chiese, centri commerciali grandi, impianti sportivi grandi e centri polifunzionali

Parceggio B

Strada Accesso



Proprietà	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{max}	g_1	g_2	Indice
Strada Accesso	18.7 lx	10.8 lx	29.0 lx	0.58	0.37	S10
Illuminamento perpendicolare						
Altezza: 0.000 m						

Profilo di utilizzo: Parcheggi, Traffico intenso, ad es. parcheggi davanti a scuole, chiese, centri commerciali grandi, impianti sportivi grandi e centri polifunzionali

Glossario

A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.

C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più blastro sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K] bianco caldo (bc) < 3.300 K bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K bianco luce diurna (bld) > 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.
CRI	<p>(ingl. colour rendering index)</p> <p>Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p>

Glossario

E

Eta (η)	<p>(light output ratio)</p> <p>The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed.</p> <p>Unit: %</p>
----------------	--

F

Fattore di diminuzione	Vedere MF
Fattore di luce diurna	<p>Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.</p> <p>Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)</p> <p>Unità: %</p>
Flusso luminoso	<p>Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.</p> <p>Unità: lumen</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>Simbolo usato nelle formule: Φ</p>

G

g1	<p>Spesso anche Uo (ingl. overall uniformity)</p> <p>Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/\bar{E} e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.</p>
g2	<p>Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/E_{max} ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.</p>

Glossario

I

Illuminamento	<p>Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.</p> <p>Unità: lux Abbreviazione: lx Simbolo usato nelle formule: E</p>
Illuminamento, adattivo	<p>Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.</p>
Illuminamento, orizzontale	<p>Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da E_h.</p>
Illuminamento, perpendicolare	<p>Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.</p>
Illuminamento, verticale	<p>Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da E_v.</p>
Intensità luminosa	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I</p>
L	
LENI	<p>(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p> <p>Unità: kWh/m^2 anno</p>

Glossario

LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).
Luminanza	Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire. Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m^2 Simbolo usato nelle formule: L
M	
MF	(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose. Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.
O	
Osservatore UGR	Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).

Glossario

P

P	(ingl. power) Assorbimento elettrico
	Unità: watt Abbreviazione: W

R

Rendimento luminoso	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W.
	This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).

RMF	(ingl. room surface maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
-----	--

S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
-----------	---

Glossario

Z

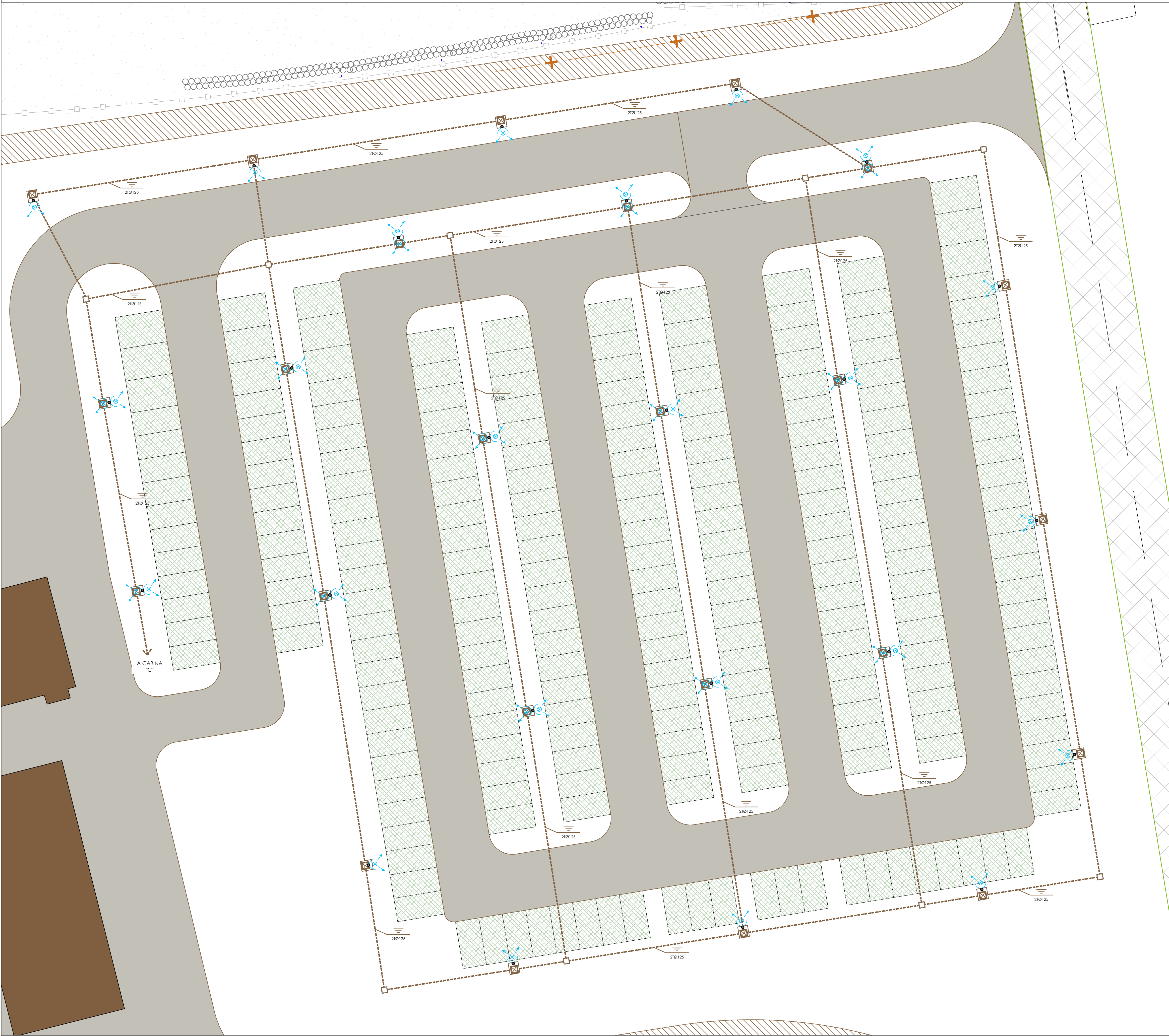
Zona di sfondo

Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.

Zona margine

Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.

PARCHEGGIO "A" - PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE ILLUMINAZIONE ESTERNA - SCALA 1:200



LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Plinto di fondazione per nuovo palo h=9m ft di dimensioni 100x120x100cm
	Pozzetto in cls dimensioni 600x600x600mm per poillfore interrata
	Tubazione in polietilene a doppia parete (interna liscia-esterna corrugata) idonea per posa interrata di tipo 450 o 750 conforme alla norma CEI 23-46
	Apparecchio illuminante da esterno, con moduli a LED con potenza 58W 6540lm 3000K, con ottica asimmetrica e cablaggio elettronico e sistema di dimmerazione automatico - IP66 e CRB70 - dimensioni L=650mm - installato su nuovo palo h=9m ft completo di plinto di fondazione 100x120x100cm

APPARECCHIO ILLUMINANTE DA ESTERNO CON LAMPADA A LED 58W SU PALO h=9m ft - IP66

Apparecchio illuminante da esterno, con moduli a LED con potenza 58W 6540lm 3000K, con ottica asimmetrica e cablaggio elettronico e sistema di dimmerazione automatico - IP66 e CRB70 - dimensioni L=650mm - installato su nuovo palo h=9m ft completo di plinto di fondazione 100x120x100cm

PARTICOLARI INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE SU PALO

PUNTO LUCE COSTITUITO DA:

- Apparecchio AEC Illuminazione **MOD 2.0 URBAN TP** o equivalente
- Palo PM 8 h=9000mm f.t. Ø 127 mm, completo di portello a filo palo e morsetteria
- Mensola TP per palo 102 mm

(F) PUNTO DI FONDAZIONE
ARMATURE Ø8 ACCIAIO B450C IN NUMERO DI 6 PER LATO
A STAFFA CHIUSA ANTISISMICA L=440 cm cad COPRIFERRO 5cm

PARTICOLARE TIPICO DI POLIFORA INTERRATA

Manto erboso

DISTANZE DI RISPETTO TUBAZIONI INTERRATE		
SISTEMA	I CATEGORIA (fino a 100V)	II CATEGORIA (da 1 a 30kV)
PROFONDITA'	60-120 cm	80-120 cm
DISTANZA DA CONDUTTURE DI ALTE TENSIONE	> 0,5 m	> 0,5 m
DISTANZA DA CONDUTTURE PER TELECOMUNICAZIONI	> 0,5 m	> 0,5 m
DISTANZA DA CONDOTTE GAS E ACQUA (in relazione alle norme tecniche)	> 0,5 m	> 0,5 m
DISTANZA DA CONDOTTE GAS E ACQUA	> 0,5 m	> 0,5 m

POS. DESCRIZIONE

1	RIEMPIMENTO CON IL MATERIALE DELLO SCAVO
2	SABBIELLA
3	NASTRO DI SEGNALEZIONE
4	LASTRA IN CLS (FACOLTATIVA)
5	TUBAZIONE IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE IDONEA PER POSA INTERRATA TIPO 450/750N



SCALA 1:200

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Quadro elettrico simbolo generico
	Pozzetto in cls dimensioni 800x800x800mm per palifore interrate media tensione
	Pozzetto in cls dimensioni 800x800x800mm per palifore interrate bassa tensione
	Palifora interrata costituita da n.1 tubo ø160 mm dedicata a media tensione
	Palifora interrata costituita da n.2 tubi ø125 mm dedicata a bassa tensione e fibra ottica
	Canale portacavi metallico 300x75 mm con coperchio

COMUNE DI MODENA

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA

P.d.C. 7

REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO)

COMMITTENTE:
Aerautodromo di Modena Spa

IMPIANTI ELETTRICI
DISTRIBUZIONE ILLUMINAZIONE
PARCHEGGIO

DATA: 15/05/2020

7.IE01

DISEGNATORE: xxxxxx
VERIFICATORE: Paolo Scuderi / Luca Buzzoni

Sostituisce la tavola n.
Integra la tavola n.

Il presente disegno non può essere riprodotto, né copiato, né essere trasmesso a concorrenti o terze persone senza il nostro consenso (Leghi leganti sulla tutela delle opere dell'ingegno e sulle privative industriali)

• GEOGROUP Srl
• PRAXIS AMBIENTE Srl