

COMUNE DI CASTELLANZA

-Provincia di Varese-

RICHIESTA PERMESSO DI COSTRUIRE

ai sensi dell'Art. art. 33 L.R. 12/05

Allegato O alla delibera G.C. n. 108 del 31.08.2017

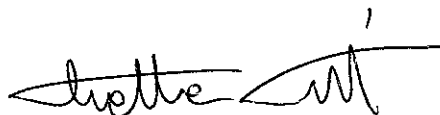
R.U.P.:

APPROVAZIONE CON DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE:

COMMITTENZA:

ALDI IMMOBILIARE SRL

Via Sommacampagna 63/ H - 37137 Verona - P.IVA 02535960211



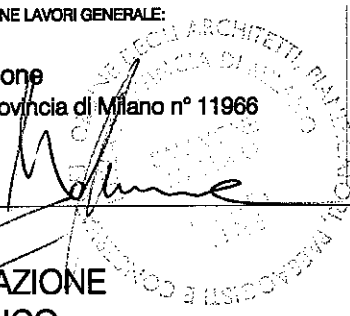
ALDI IMMOBILIARE SRL



20122 Milano, via Durini n. 2 - tel. +39 02 901.19.180 - fax 02 902.69.127
info@studioams.com - www.studioams.com

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA - DIREZIONE LAVORI GENERALE:

Architetto Massimo Salamone
Ordine degli Architetti della Provincia di Milano n° 11966



PROGETTAZIONE OPERE FOGNARIE:

Ing. Marco Ferrario
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n° 2497

**OPERE DI URBANIZZAZIONE
PARCHEGGIO PUBBLICO**
Castellanza (VA), viale Don Minzoni - Corso Sempione

DISEGNO N° ARCH

O

DISEGNO :

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

SCALA :

DATA:

06 GIUGNO 2017

REVISIONI:

Emiss.tavola 06/06/2017

IMPIANTO ELETTRICO
ILLUMINAZIONE PUBBLICA

APPALTATORE PRINCIPALE :

DISEGNATORE:

NOME FILE: 170606_LOTTO 2_CARTIGLIO_COM.dwg

ID: 328/2

CAT: COM



PROGETTO CMR
MASSIMO ROJ ARCHITECTS

ARCHITECTURE - ENGINEERING - INTEGRATED DESIGN

ALDI IMMOBILIARE SRL

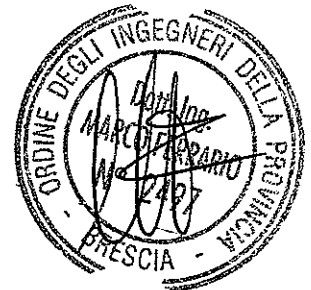
**PROGETTO ILLUMINOTECNICO
PARCHEGGIO PUBBLICO**

RELAZIONE TECNICA

**Edificio sito in Via Don Minzoni angolo
Corso Sempione (SS.n.33)
Castellanza (VA)**

Milano, 03 Maggio 2017

2538 ES RE 03 -
Modello: ES RE - 20.01.14 Rev.3



UNI EN ISO 9001:2008
certificato n. 11358

Progetto CMR Engineering Integrated Services Srl

Corso Italia, 68 - 20122 Milano - I - Tel. +39.02.584909.1 - Fax +39.02.584909.20 - pcmr@progettocmr.com - www.progettocmr.com
Sede leg. C.so Italia, 68 - 20122 MI - Cap. soc. € 99.000 i.v. - C.F. e P.I. 11636010156 - R.E.A. 1483581 - Trib. MI 358057 - vol. 9738 fasc.7

MILAN - ROME - ATHENS - BAHRAIN - BARCELONA - BEIJING - CHENNAI - DUBAI - ISTANBUL - JAKARTA - PRAGUE - SINGAPORE - TIANJIN

1. GENERALITA'

Il presente documento **2538 ES RE 03-** è parte integrante del progetto impianti elettrici e speciali per l'ottenimento del Permesso di Costruire dell'area adibito ad attività commerciale Via Don Minzoni angolo Corso Sempione (SS.n.33) Castellanza (VA); tale progetto, è stato redatto da **Progetto CMR Engineering Integrated Services S.r.l.** Corso Italia, 68 Milano.

Le opere relative al presente progetto possono essere così sintetizzate:

- Impianto d'illuminazione esterna parcheggio pubblico;

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MATERIALI E COMPONENTI

Si precisa che le seguenti specifiche tecniche dovranno essere considerate integrative a quanto prescritto nei restanti documenti e nelle planimetrie.

Per inquinamento luminoso si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare, oltre il piano dell'orizzonte. L'illuminazione esterna sarà realizzata a norma antinquinamento luminoso, a ridotto consumo energetico e secondo i dettami della Legge Regionale Legge Regionale 5 ottobre 2015, n. 31 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso".

Gli apparecchi di illuminazione esterna garantiscono:

- a) la non dispersione del flusso luminoso oltre il piano dell'orizzonte;
- b) i requisiti di prestazione energetica, come definiti dal regolamento di cui all'articolo 4, comma 2;
- c) i requisiti relativi alla sicurezza fotobiologica, come definiti dal regolamento di cui all'articolo 4, comma 2;
- d) la non alterazione del ritmo circadiano;
- e) il rispetto delle esigenze di tutela della biodiversità e i diversi equilibri biologici.

Gli impianti di illuminazione esterna:

- a) rispondono a specifici requisiti di prestazione energetica e garantiscono efficienza sotto il profilo costi-benefici;
- b) sono provvisti di appositi dispositivi in grado di ridurre il flusso luminoso emesso rispetto al pieno regime di operatività, compatibilmente con il mantenimento delle condizioni di sicurezza legate all'uso della superficie illuminata;
- c) sono realizzati in modo che le superfici illuminate non presentino eccessivi sovradimensionamenti rispetto al livello minimo di luminanza media mantenuta, previsto dalle norme tecniche di riferimento.

Gli apparecchi di illuminazione previsti in progetto avranno una intensità luminosa pari a 0 cd a 90° ed oltre e saranno equipaggiati con sorgente luminosa a LED. I corpi illuminanti previsti in progetto saranno certificati dal costruttore tramite laboratorio accreditato ISO17025. L'accensione e lo spegnimento dovranno essere comandati automaticamente da un sistema combinato (sensore crepuscolare e temporizzatore).

La scelta dei sistemi di illuminazione e degli apparecchi sarà fatta puntando alla loro integrazione con le caratteristiche architettoniche ed ambientali. Per la scelta delle sorgenti si è tenuto conto della qualità di resa dei colori, sia dei materiali con cui sono realizzate le costruzioni sia della vegetazione.

- l'illuminazione artificiale del parcheggio dovrà creare un'atmosfera generale amichevole ed accogliente, consentire il movimento di veicoli, pedoni e biciclette; sarà pertanto realizzato un sistema di illuminazione in conformità della Legge Regionale n° 31 del 5 ottobre 2015 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso".

I corpi illuminanti saranno del tipo Cut-Off, pertanto il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore, dal Cut-Off rivolto verso il basso con angolazione pari a zero, è nullo. La sorgente luminosa sarà a LED; l'efficienza complessiva dell'apparecchio sarà di 100 lm/W. Durante le ore notturne sarà prevista una riduzione dei livelli di illuminamento, senza tuttavia che il livello di illuminamento scenda sotto i valori in grado di assicurare una adeguata visibilità ai fini della sicurezza urbana.

Ai sensi dell'art. 714.35 della sezione 714 – Impianti di illuminazione situati all'esterno, della Norma CEI 64-8 – Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari, la protezione dei pali dell'illuminazione esterna contro i fulmini ai sensi della serie di Norme CEI 81-10, non è necessaria.

2.1 Corpi illuminanti per l'illuminazione del parcheggio

Di seguito sono riportate le caratteristiche minime dell'apparecchio proposto.

L'apparecchio illuminante da utilizzare per l'esecuzione degli impianti di illuminazione dovrà essere adatto all'installazione all'esterno nella regione Lombardia, città di Castellanza, avere un fusibile di protezione, essere rifasati a $\cos\phi \geq 0,9$ a pieno carico e dovranno essere realizzati in conformità alle indicazioni a seguito definite ed essere dotati di attestato di Marchio I.M.Q. o in alternativa di certificato di prova rilasciato da ente certificatore riconosciuto e accettato dalla D.L.

Gli apparecchi illuminanti dovranno essere realizzati in conformità alle norme CEI elaborati dal Comitato 34.

Gli apparecchi illuminanti dovranno essere conformi alle Norme CEI 34-21 e alle direttive Europee CE.

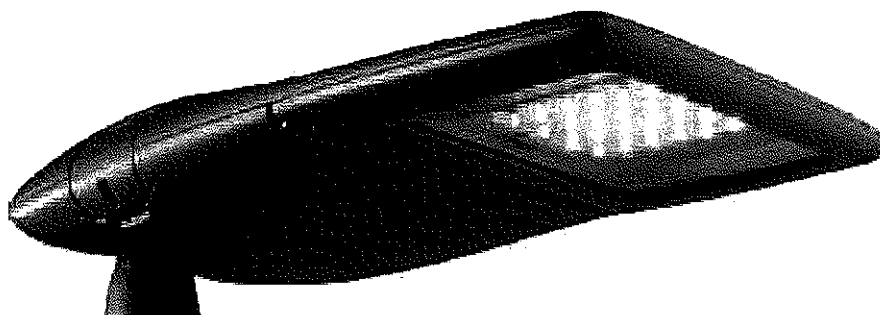
La tipologia degli apparecchi illuminanti dovrà essere illustrata negli elaborati grafici utilizzando una simbologia e/o nomenclatura ad uso esclusivamente interno, ma che servirà alla individuazione rapida degli stessi.

Si prevedono apparecchi illuminanti finalizzati all'impiego con sorgenti luminose a LED, ottica antinquinamento luminoso. Corpo realizzato in alluminio pressofuso verniciato a polveri poliesteri, di colore grigio 900 sabbato e copertura apribile a cerniere in alluminio pressofuso in un unico pezzo senza l'utilizzo di attrezzi. Per una dissipazione del calore ottimale l'alimentatore elettronico (driver) e la piastra LED saranno collocati in compartimenti separati e giustapposti in una sezione orizzontale. Diffusore in vetro temperato extra chiaro dello spessore 5 mm resistente agli shock termici e agli urti. Grado di protezione IP66. Resistenza agli urti IK09. Classe di isolamento I o II. Cablaggio con alimentazione 230 V, 50 Hz, $\cos\phi \geq 0.9$ a pieno carico, protezione termica sul circuito LED.

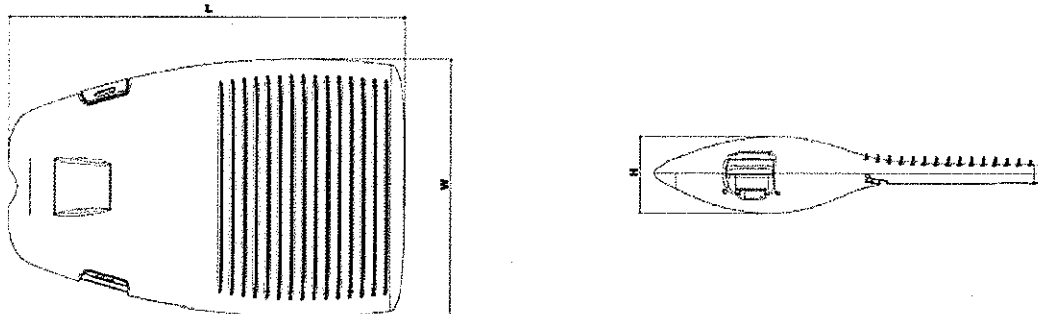
Gli apparecchi illuminanti confinanti con la strada pubblica saranno di un'ottica diversa, la quale limita l'illuminazione nel retro dello stesso corpo illuminante. Le restanti caratteristiche sono identiche.

Gli apparecchi saranno montati a 8m di altezza dal piano di calpestio, su palo metallico interrato 1,20 m

- **DATI PUNTI LUCE:**
Potenza del sistema: 71 W.
Lunghezza: 674 mm.
Larghezza: 436 mm.
Altezza: 132 mm.
Peso medio: 12,00 kg.
- **SORGENTE:**
Numero: 1
Tipo: LED
Temperatura di colore: 4.000° K (bianco neutro).
Flusso luminoso apparecchio: 7.100 lm.
Efficienza: 100 lm/W.
Indice di resa cromatica (CRI): >70 a 25°C.



VISTE DALL'ALTO E LATERALE



DIMENSIONI E CARATTERISTICHE

Design: Thomas Coulbeaut	AMPERM (AMPERA MINI)	AMPERD (AMPERA MIDI)	AMPERX (AMPERA MAXI)
Lunghezza (mm)	583	674	900
Larghezza (mm)	340	436	438
Altezza (mm)	90	132	135
Peso (kg)**	8	12	18
Grado di protezione*	IP 66		
Resistenza agli urti*	IK 09		
Classe elettrica*	Classe 1US, Classe I EU, Classe II EU		
Resistenza aerodinamica (CxS)	0.087m ²	0.115m ²	0.176m ²

* Secondo EN60598 e EN62262

** Peso medio. Il peso massimo è +/- 10% in più ma per sapere il peso esatto in base alla configurazione vi preghiamo di contattarci.

INFORMAZIONI DI FLUSSO E POTENZA

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

Modello	Acronimo	Temp. colore	Codice flusso	Flusso in uscita tipico (lm)	Potenza apparecchio (W)	Efficienza apparecchio (lm/W)	Corrente (mA)	Flusso nominale LED (lm)	Numero LED
AMPERA MIDI	AMPERD	NW	007A3	7100	71	100	700	8400	32

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

L'impianto sarà progettato e dovrà essere realizzato secondo i più recenti criteri della tecnica impiantistica e con l'osservanza delle Norme e Leggi vigenti in materia, in particolare:

- LEGGE REGIONALE 27 marzo 2000, N. 17 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso".
- Legge Regionale 5 ottobre 2015, n. 31, "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso".
- Per le caratteristiche dei prodotti:

Tutti i componenti utilizzati dovranno rispondere alle rispettive norme di prodotto, possedere marchio IMQ o europeo di pari valore, marchio CE.

Prescrizioni della società distributrice dell'energia elettrica competente della zona.

Prescrizioni e indicazioni INAIL (ex I.S.P.E.S.L.).

Prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco (DM 16 febbraio 1982 per attività soggette al controllo).

Normative e raccomandazioni dell'A.S.L.

Ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da Enti ed applicabile agli impianti del presente progetto.

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

L'impianto sarà progettato e dovrà essere realizzato secondo i più recenti criteri della tecnica impiantistica e con l'osservanza delle Norme e Leggi vigenti in materia, in particolare:

- Per l'impostazione e criteri generali di progettazione:
 - D.P.R. 547/55
 - Legge 186 dell'1-03-1968
 - D.M. 37/08 del 22.01.2008
 - D. Lgs. 626/94 e successiva modifica D. Lgs. 242/96
 - Guida CEI 0-2.

- Per le caratteristiche generali dell'impianto:
 - CEI 64-8 ultima edizione "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua"
 - CEI 64-12 "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario"
 - CEI EN 62305-1/4 "Protezione contro i fulmini"
 - CEI EN 60439 (CEI 17-13/1)
 - CEI 17-43
 - EN 12464-2 "Illuminazione dei posti di lavoro-Parte 2: posti di lavoro in esterno".

- Per le caratteristiche dei prodotti:

Tutti i componenti utilizzati dovranno rispondere alle rispettive norme di prodotto, possedere marchio IMQ o europeo di pari valore, marchio CE.

Prescrizioni della società distributrice dell'energia elettrica competente della zona.

Prescrizioni e indicazioni INAIL (ex I.S.P.E.S.L.).

Prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco (DPR 151/2011 per attività soggette al controllo)

Normative e raccomandazioni dell'A.S.L.

Ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da Enti ed applicabile agli impianti del presente progetto.

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

3. ALLEGATO - CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Commessa 2538

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 03.05.2017
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Commessa 2538

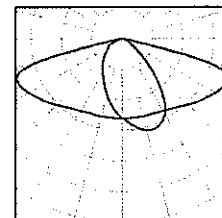
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
SCHREDER 351532 AMPERA MIDI	
Scheda tecnica apparecchio	4
Scena esterna 1	
Dati di pianificazione	5
Lista pezzi lampade	6
Lampade (planimetria)	7
Superfici esterne	
Campo di valutazione strada 2	
Isolinee (E)	8
Livelli di grigio (E)	9
Grafica dei valori (E)	10
Tabella (E)	11

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Commessa 2538 / Lista pezzi lampade

19 Pezzo SCHREDER 351532 AMPERA MIDI
Articolo No.: 351532
Flusso luminoso (Lampada): 7694 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 8909 lm
Potenza lampade: 71.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 44 77 97 100 86
Dotazione: 1 x 32 Cree XP-G2 (Fattore di correzione
1.000).

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

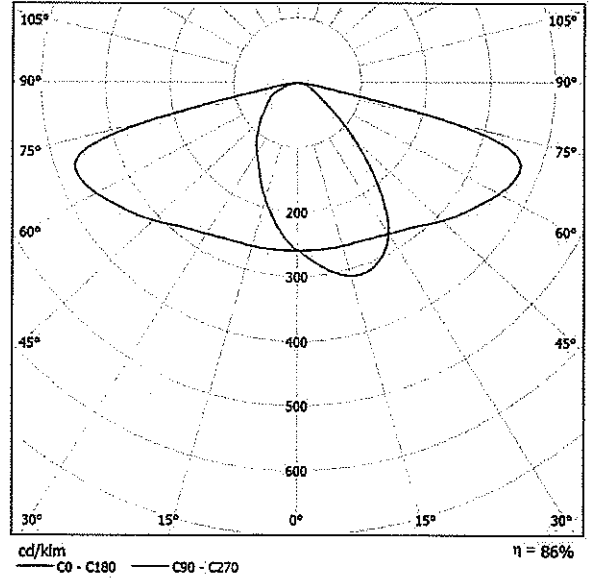


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

SCHREDER 351532 AMPERA MIDI / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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

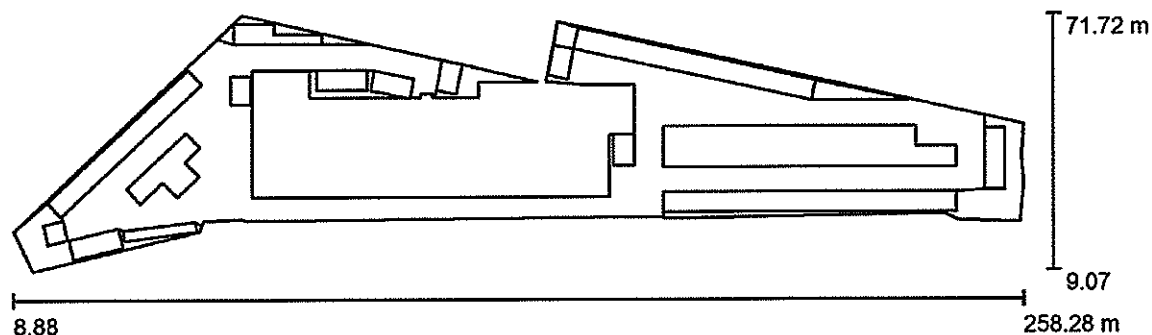


Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 44 77 97 100 86

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

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione



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

Scala 1:1784

Distinta lampade

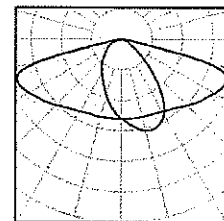
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	19	SCHREDER 351532 AMPERA MIDI (1.000)	7694	8909	71.0
Totale:			146183	169271	1349.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Lista pezzi lampade

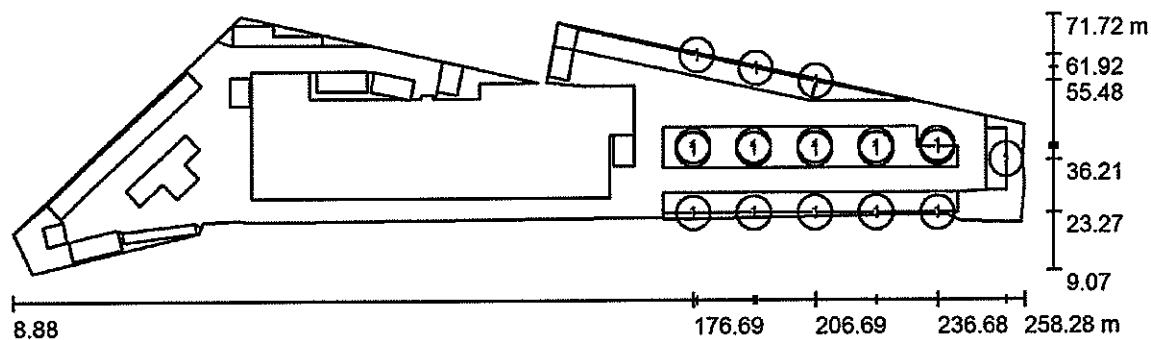
19 Pezzo SCHREDER 351532 AMPERA MIDI
Articolo No.: 351532
Flusso luminoso (Lampada): 7694 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 8909 lm
Potenza lampade: 71.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 44 77 97 100 86
Dotazione: 1 x 32 Cree XP-G2 (Fattore di correzione
1.000).

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



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Lampade (planimetria)



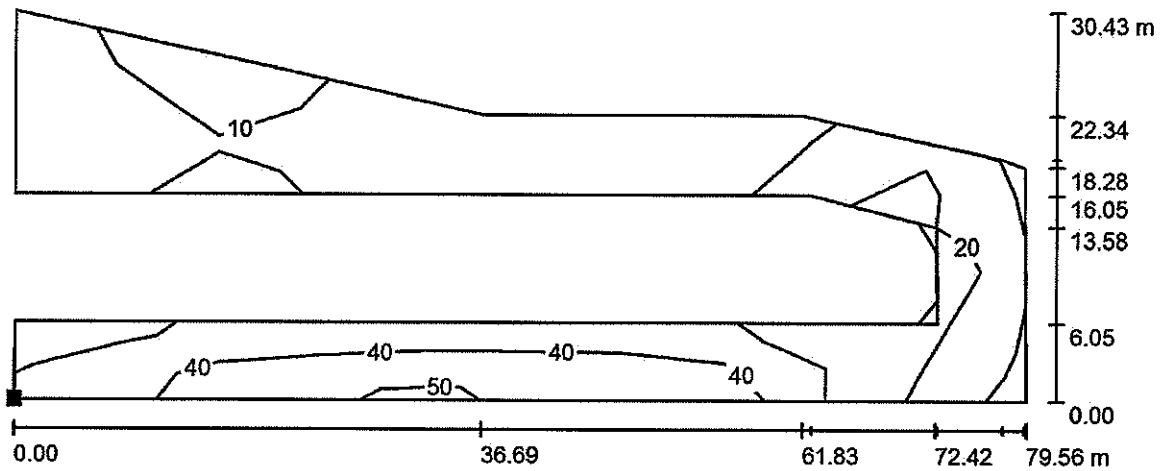
Scala 1 : 1784

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	19	SCHREDER 351532 AMPERA MIDI

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

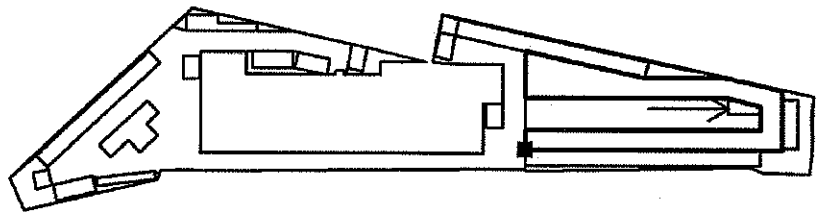
Scena esterna 1 / Campo di valutazione strada 2 / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 569

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:
 (169.135 m, 28.227 m, 0.000 m)



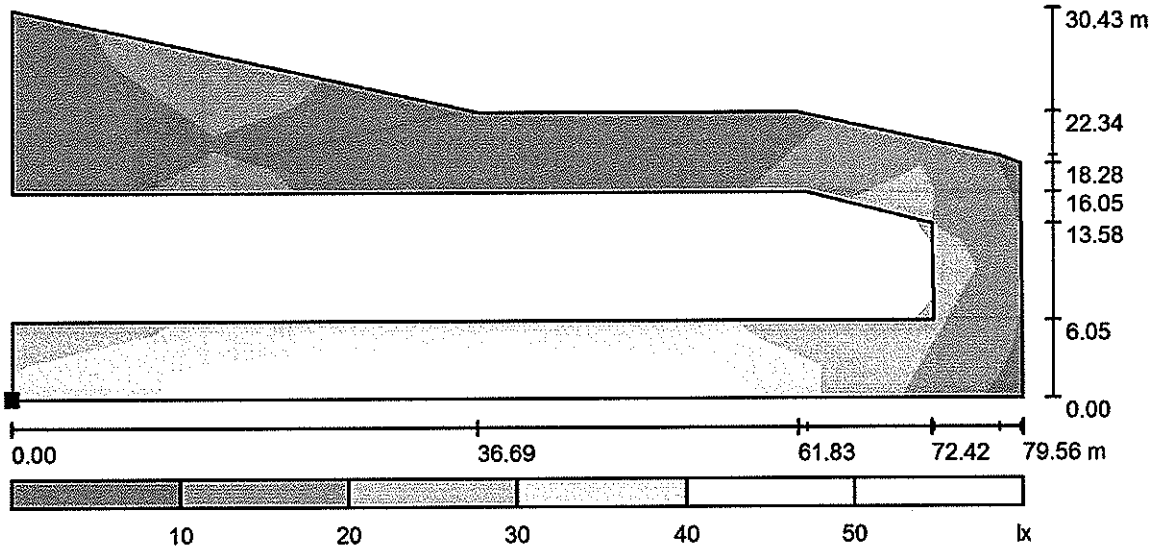
Reticolo: 10 x 3 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
28	6.02	47	0.214	0.129

Rotazione: 0.0°

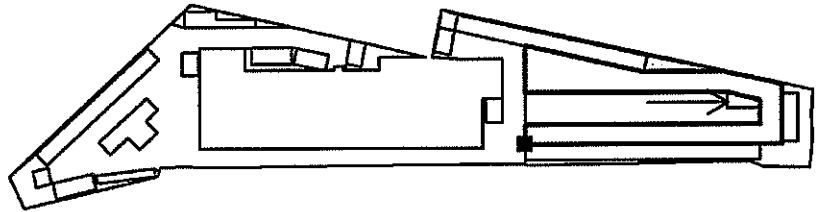
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Campo di valutazione strada 2 / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 569

Posizione della superficie nella scena
 esterna:
 Punto contrassegnato:
 (169.135 m, 28.227 m, 0.000 m)



Reticolo: 10 x 3 Punti

E_m [lx]
 28

E_{min} [lx]
 6.02

E_{max} [lx]
 47

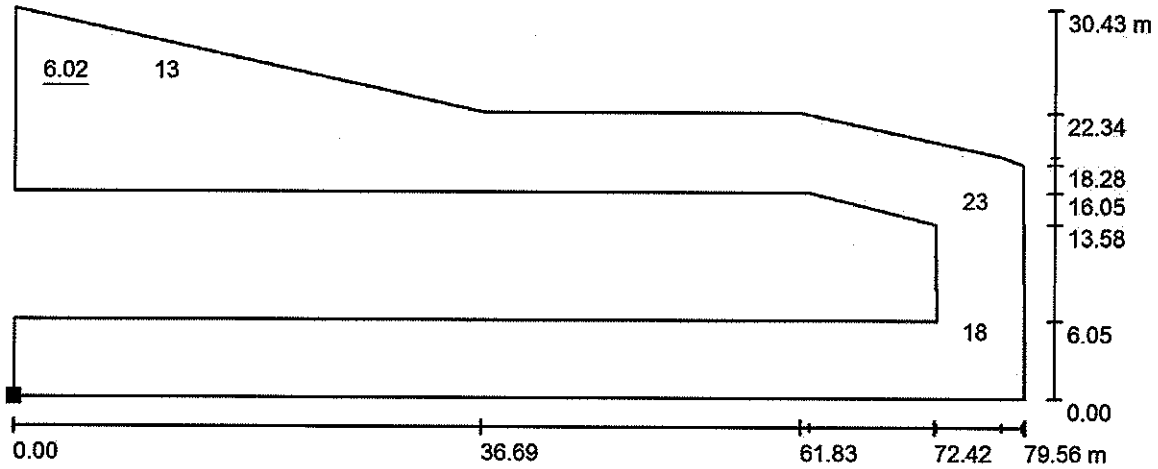
E_{min} / E_m
 0.214

E_{min} / E_{max}
 0.129

Rotazione: 0.0°

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Campo di valutazione strada 2 / Grafica dei valori (E)

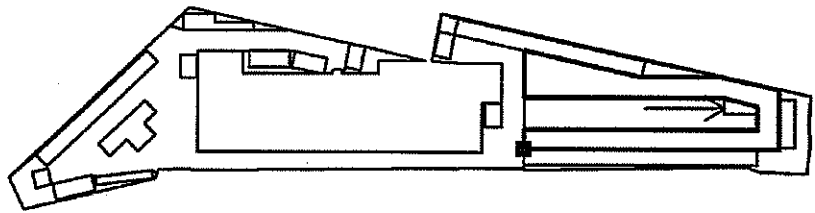


Valori in Lux, Scala 1 : 569

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:
(169.135 m, 28.227 m, 0.000 m)



Reticolo: 10 x 3 Punti

E_m [lx]
28

E_{min} [lx]
6.02

E_{max} [lx]
47

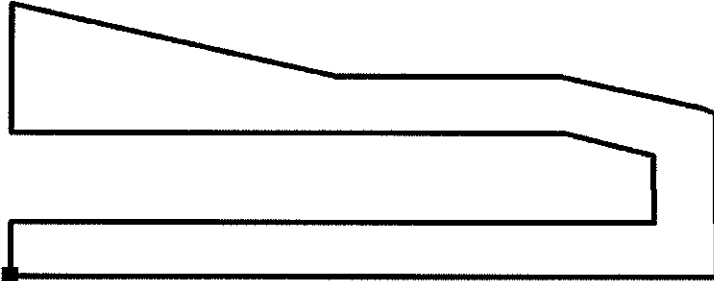
E_{min} / E_m
0.214

E_{min} / E_{max}
0.129

Rotazione: 0.0°

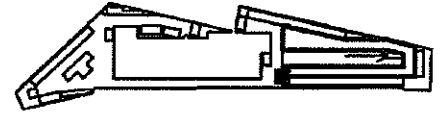
Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Campo di valutazione strada 2 / Tabella (E)



Posizione della superficie nella scena esterna:

Punto contrassegnato:
 (169.135 m, 28.227 m, 0.000 m)



25.356	<u>6.02</u>	13	25	/	/	/	/	/	/	/
15.213	/	/	/	/	/	/	/	/	<u>47</u>	23
5.071	25	31	35	34	37	34	36	30	28	18
m	3.978	11.934	19.890	27.846	35.802	43.758	51.714	59.670	67.626	75.582

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 10 x 3 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
28	6.02	47	0.214	0.129

Rotazione: 0.0°