



SISTEMA DI TRASPORTO PUBBLICO DI TIPO FILOVIARIO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ING. DOMENICO MENNA

IL PROGETTISTA
ING. TIZIANO PANATO

VALIDATO
ING. ALESSANDRO ZAGO

APPROVATO
ING. DOMENICO MENNA

DATA VALIDAZIONE

DATA APPROVAZIONE

ACCORDO QUADRO REALIZZAZIONE DI PARCHEGGI SCAMBIATORI DENOMINATI PARK EST E OVEST A SERVIZIO DELLA FILOVIA DI VERONA PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA PARCHEGGIO OVEST - LOTTO 1

ELABORATO
01.GEN.RE.05.0

DATA EMISSIONE
31 Luglio 2023

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI
E VERIFICHE ILLUMINOMETRICHE

SCALA
—

NOME FILE
PARK OVEST.PFTE.01.GEN.RE.05.0

REV. DATA

DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

CONSULENZE SPECIALISTICHE - SERVICE DI PROGETTO :

Progettazione stradale


CONSULTING ENGINEERING S.R.L.

Ing. Maurizio Fabbiani

via Camuzzoni, 1 - VERONA
e-mail: info@infratecsrl.it
tel. 045 8101737

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	3
3.	RETE ACQUEDOTTO.....	6
4.	IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	7
5.	ALLACCIAMENTI AL FUTURO FABBRICATO SERVIZI	7
6.	PREDISPOSIZIONI RICARICA AUTO E.E.....	8
7.	67,01//67,01.....	8
8.	RETE MT-BT E FUTURA CABINA AGSM	8

La riduzione della categoria illuminotecnica non potrà essere differenziata per un numero massimo di classi illuminotecniche non superiore a 2 classi in eccesso o in difetto rispetto alla categoria di ingresso. Pertanto il sistema illuminante è differenziato in modo specifico in base ai valori di luminanza previsti per la categoria di ingresso indicata dalla norma **UNI EN 12148** "Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento".

Le corsie di accesso / uscita al nuovo parcheggio da viale Caduti del Lavoro, come riportato negli elaborati grafici il PFTE, è prevista la modifica / integrazione / spostamento dei pali P.I. esistenti ASAP compreso il ripristino dei relativi collegamenti elettrici in nuova sede ed il ripristino della continuità di alimentazione dalla linea esistente di alimentazione.

Viabilità secondaria interna al parcheggio

Si tratta della strada perimetrale interna al parcheggio; per la valutazione complessiva del rischio si è definito un valore di luminanza sulla sede stradale considerando i seguenti fattori:

Cat.	Descrizione del tipo di strada	Velocità (Km/h)	Categoria Illumin.	Lumin. (Cd/mq)	Uo (min)	U/ (min)	Ti% (Max)	SR ^{2b} (min)
F	Strade locali urbane di raccordo ingegneriale	50	M4	0,750	0,4	0,6	15	0,3

Parametri illuminotecnici	Valori
Flusso di traffico	100%
Zona di conflitto	Presente
Complessità del campo visivo	Normale
Indice di resa cromatica	>70
Categoria illuminotecnica	M4

La categoria illuminotecnica reale della sede stradale esistente riqualificata, non si rilevano fattori debilitanti di significativa incidenza.

Nuova viabilità locale di accesso/uscita dal parcheggio

Cat.	Descrizione del tipo di strada	Velocità (Km/h)	Categoria Illumin.	Lumin. (Cd/mq)	Uo (min)	U/ (min)	Ti% (Max)	R ^{2b} (min)
F	Strade locali urbane di accesso e uscita dal parcheggio	50	M4	0,750	0,4	0,6	15	0,3

Parcheggio scambiatore

Cat.	Descrizione del tipo di strada	Velocità (Km/h)	Categoria Illumin.	Flusso minimo mantenuto (lux)	Uo (min)
	Mobilità interna al Parcheggio	50	CE3	15	0,4

Tipologie di sorgenti luminose

In continuità con le indicazioni tecniche e recependo le indicazioni in materia di illuminazione pubblica sono previsti corpi illuminanti di tipo stradale con corpo opaco in esecuzione chiusa con vetro, isolati in classe II con grado di protezione IP66 omologate CE, equipaggiati con sorgenti luminose a LED in allestimento differenziato in relazione alla classe illuminotecnica delle diverse tipologie di sedi stradali sopra definite:

Il progetto della pubblica illuminazione individua **200** punti di illuminazione, prevedendo sorgenti luminose con prestazione di:

07 0000 07 0000 0 0000 0 00 0 0000 0
0000000000000000

Fattore di mantenimento del flusso luminoso: L80 per 60.000 h di funzionamento.
Tasso di guasto (%): B10 per 60.000 h di funzionamento

Όροι Ποσ. i della nuova viabilità sono previsti sostegni in acciaio zincato di tipo conico attrezzati in sommità di sbraccio in modo da posizionare il corpo illuminante quanto più possibile in prossimità della sede stradale ed al tempo stesso consentire il superamento delle chiome delle alberature prevista ed il rispetto delle distanze obbligate dovute alla presenza di guard-rail e considerata la presenza di alberature.

Caratteristiche geometriche	Valori
Altezza fuori terra	9.0m
Lunghezza totale	9,80m
Diametro di base / diametro di testa	D=158mm / d=60mm
Spessore	4mm
Lunghezza sbraccio / curvatura*	1.5-2.5m / R=1m

I nuovi sostegni ed i sostegni riposizionati saranno infissi nei blocchi di fondazione ed ubicati ad una inter distanza non inferiore al rapporto altezza/distanza indicato dalla Legge regionale 17/2009 in materia di risparmio energetico e ~~2009/2012~~ luminoso, salvo punti particolari. Le dimensioni del blocco di fondazione previste per i punti luce stradali, sono conformi alla tipologia standard indicata dalle specifiche tecniche fornite da A.G.S.M. con le seguenti dimensioni:

- Per ogni punto luce in adiacenza al blocco di fondazione è prevista la presenza di un pozzetto di transito in modo da raccordare il sistema di cavidotti di linea con la tubazione di raccordo predisposta in uscita dal blocco di fondazione. Il chiusino in ghisa di sommità al pozzetto di transito sarà di tipo pesante in esecuzione carrabile con classe di resistenza D400KN.

Modalità di alimentazione

Per [REDACTED] modifica [REDACTED] potrà essere richiesto lo spostamento di pali luce esistenti che saranno alimentati attraverso dorsali di linea monofase di sezione 16 mmq interrata lungo la banchina stradale e collegati alla linea esistente. > [REDACTED] sarà alimentato da uno specifico quadro di utenza realizzato in conformità allo schema di impianto adottato da AGSM-AIM Smart Solution [REDACTED] Comune di VR che prevede [REDACTED] per il telecontrollo da remoto. La distribuzione elettrica di pertinenza è previsto sia realizzata con linee interrate posate entro cavidotti dedicati costituite da linee in cavo unipolare a doppio isolamento isolato in FG16 R16 in conformazione trifase con neutro e derivazioni ad ogni singolo punto luce in allestimento monofase di sezione non inferiore a 16 mmq. I cavidotti interrati sono previsti in PE corrugato a doppia parete di diametro nominale DN125mm a partire dal quadro elettrico dedicato previsto ubicato in prossimità del Fabbricato Servizi in posizione bari centrica [REDACTED]

Impianto di terra

Ogni punto luce avrà un proprio impianto di terra costituito da un doppio anello in corda di rame nudo circoscritto al blocco di fondazione ed attestato alla base del palo. Tutti i punti di dispersione allestiti alla base dei sostegni saranno tra loro interconnessi attraverso una corda di rame nudo di sezione non inferiore a 35mmq stesa ad intimo contatto con il terreno.

Elaborati di progetto

In fase di Progetto Esecutivo per ogni singola area di verifica in cui sono rilevabili condizioni di oggettivo pericolo saranno prodotte le verifiche illuminotecniche effettuate riportando le curve iso-candela ed il relativo valore per una più immediata percezione della distribuzione del flusso luminoso sulla sede stradale. Tali verifiche saranno prodotte per valori numerici in base alle prestazioni delle sorgenti a LED ed alle tipologie di corpi illuminanti impiegati da AGSM-AIM Smart Solution [REDACTED]. Nella fase attuale di PFTE sono state effettuate verifiche illuminotecniche per tratti stradali omogenei tipologici utilizzando apposito software applicativo.

Rispetto della Legge Regionale in materia di inquinamento luminoso

[REDACTED] le opere del parcheggio pubblico sarà conforme ai criteri previsti dalla legge Regione Veneto n. 17/2009 in materia di inquinamento luminoso.

> [REDACTED] e le opere impiantistiche (cavi, terra, quadro EE) sono comprese nei lavori di progetto mentre i collegamento alla Rete MT-BT sono inseriti nelle somme a disposizione di progetto alla voce [REDACTED] per esecuzione diretta da parte di AGSM-AIM Smart Solution

3. RETE ACQUEDOTTO

[REDACTED] e e per il futuro Fabbricato Servizi. Nella riunione con Acque Veronesi del 18.07.2023 alla presenza del RUP AMT è stato stabilito che, considerata la portata necessaria, tale collegamento potrà essere effettuato dalla rete presente su via Ca di Cozzi. La rete acquedotto è inserita [REDACTED] verrà eseguito direttamente da Acque Veronesi. Le tubazione principale sarà in PEAD DN 90 PN16 come prescritto da Acque V.si mentre la distribuzione secondaria sarà in PEAD diametri vari. Nel presente PFTE è prevista la tubazione principale di adduzione e collegamento ai pozzetti di distribuzione alla Rete Irrigazione e al Fabbricato Servizi che saranno sviluppate nel Progetto Esecutivo

4. IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Le superfici a verde previste del nuovo parcheggio scambiatore, sarà alimentato attraverso lo stacco principale dalla derivazione dei consumi saranno misurati da conta-litri al pozzetto prefabbricato appositamente predisposto. Ogni punto di erogazione e comando sarà costituito da pozzetto in cls con gruppo di misura con a lato un secondo pozzetto a batteria gestore dei singoli periodi di erogazione e del comando di apertura e chiusura delle elettrovalvole a solenoide.

Il pozzetto in cui alloggeranno il collettore con le elettrovalvole e il programmatore sarà con fondo aperto ed essere rivestito di tessuto non tessuto o tessuto drenante appoggiato su un fondo di ghiaia in modo da evitare possibili formazioni di ghiaccio durante la stagione invernale. > 0,5m

Non dovranno essere irrigate in momenti e modi diversi, così da limitare la portata istantanea di consumo per una quantità di 5lt/gg per mq di terreno. Ogni elettrovalvola di zona opererà in modo autonomo e sarà collegata al collettore mediante bocchettoni indipendenti così da permetterne la sua sostituzione in caso di intervento di manutenzione. > 0,5m La rete è realizzata con una rete di tubazioni di polietilene ad alta densità e gli irrigatori di tipo statici e/o idrodinamici a scomparsa, saranno installati con le teste di erogazione poste a filo terreno. 0,05m Le teste ai parcheggi sono previste delle alberature, queste saranno irrigate da una distribuzione con tubo gocciolante in polietilene PN16 con distanza dei gocciolatori ogni 33cm. Nel pozzetto sarà installato un riduttore di pressione su ogni tubazione gocciolante per irrigare.

Nel presente PFTE è prevista la tubazione principale di adduzione e collegamento ai pozzetti di distribuzione. Il disegno del parcheggio è inserito nelle somme a disposizione di progetto e sarà dettagliata nel Progetto Esecutivo non appena il Comune di VR avrà definito le aree e le essenze da irrigare.

5. ALLACCIAMENTI AL FUTURO FABBRICATO SERVIZI

Impianti elettrici

Le opere in bassa tensione con valore efficace pari a 400 Volt, con un sistema di collegamento di tipo TT. Gli impianti elettrici saranno eseguiti rispettando le varie tipologie e delle destinazioni

Per il complesso residenziale sono previste le seguenti opere:

- IMPIANTI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE E DERIVAZIONE UTENZE;
- IMPIANTI TELEFONIA E COLLEGAMENTO DATI;
- ILLUMINAZIONE ESTERNA
- IMPIANTI IDRICO-SANITARI
- IMPIANTI DI SCARICO DELLE ACQUE NERE
- IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE
- IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA
- PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA
- IMPIANTO DI RICAMBIO IGIENICO ARIA
- FOTOVOLTAICO

Lungo la viabilità di servizio al nuovo parcheggio è inoltre prevista una canalizzazione per Fibra Ottica e Telecomunicazioni a collegamento della Fermata del capolinea Filobus e il futuro Fabbricato Servizi, oggetto separati progetti. I due cavidotti in PVC DN 125mm avranno un franco di posa dalla superficie bitumata non inferiore a 0,5m -dosso superiore ed i manufatti lungo linea di ispezione e di la-

vorazione per la posa dei cavi avranno dimensioni minime in pianta di 90x70cm (pozzetti di linea) e 60x120cm (camerette di giunzione). Lungo il tracciato del cavidotto Fibra Ottica è prevista la realizzazione di pozzetti 60x60xH80cm ogni 60-80m. Lungo il tracciato del cavidotto Telecom è prevista la realizzazione di pozzetti 125x80xH100cm ogni 60-80m e conformi alla tipologia adottata da TELECOM. I chiusini su area carrabile saranno in ghisa classe D400KN diametro DN600 completi di controtelaio di alloggiamento ancorato al pozzetto.

6. PREDISPOSIZIONI RICARICA AUTO E.E.

Sulla linea parcheggi del Fabbricato Servizi, è previsto in progetto il cavidotto PVC DN 125mm per la futura installazione di colonnine di ricarica auto E.E. che non sono comprese in progetto, ma saranno decise e realizzate successivamente dal Comune di VR.

7. RICHIESTA

Considerati i servizi di cui sopra, la richiesta di E.E. per il Parcheggio Est è stimata in circa 115-120KV.

Impianto P.I. nr. 40 punti luce	5-6KV
Fabbricato Servizi mq 100	10KV
Ricarica auto E.E. nr. 5-6	100KV

8. RETE MT-BT E FUTURA CABINA AGSM

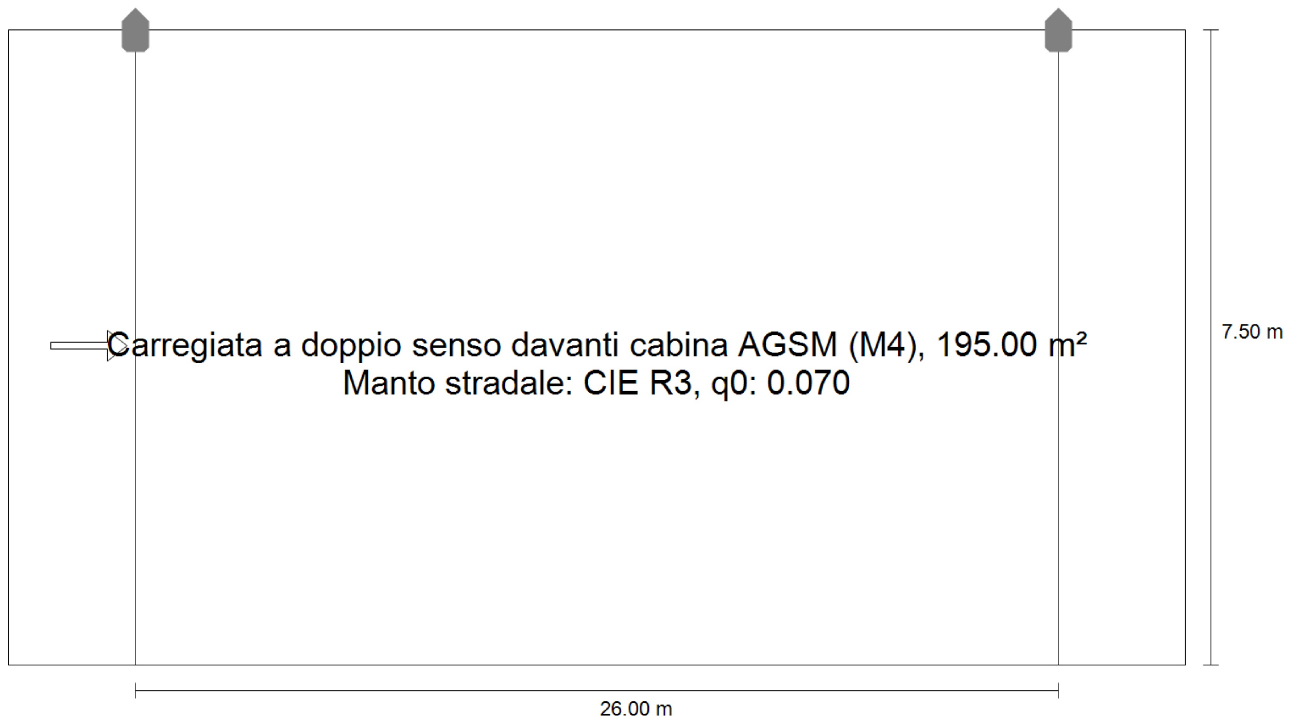
Come stabilito nelle citate riunioni del 13 e 18.07.2023, il MT-BT nasce nel momento in cui il Comune di VR deciderà di realizzare il Fabbricato Servizi e le colonnine di ricarica auto elettriche; in questo caso la rete MT-BT osta sul lato opposto di viale Caduti del Lavori fino alla zona riservata alla futura cabina indicata in progetto.

Inoltre, il parcheggio per la futura installazione di pensilina con impianto fotovoltaico.

La linea di viale Caduti del Lavoro alla zona dedicata alla futura nuova cabina E.E. ove sarà installato il puto di fornitura e i Quadro Elettrico della P.I. Il collegamento BT sarà realizzato direttamente da AGSM ed inseriti nelle somme a disposizione di progetto alla voce **AGSM**.

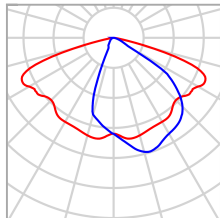
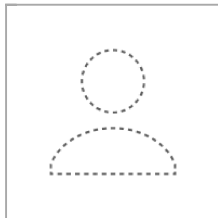
Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M
Nome articolo	ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M
Dotazione	personalizzato

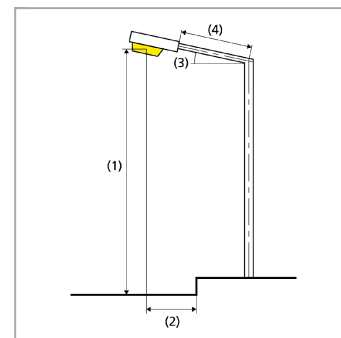
P	55.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	6600 lm
Φ_{Lampada}	6600 lm
η	100.00 %

Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 0F3 STE-M 4.5-4M (su un lato sopra)

Distanza pali	26.000 m
(1) Altezza fuochi	9.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Consumo	2090.0 W/km
L! " LO!	0.00 / 0.00
# a\$% intensit& luminose	≥ 70°: 495 cd/klm
*er tutte le direzioni che(per le lampade installate e utilizzabili(formano l)angolo indicato con le *erticali inferiori	≥ 80°: 56.9 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Classe intensit& luminose	G*4
I *alori intensit& luminosa in +cd", lm- per calcolare la classe intensit& luminosa si riferiscono(conformemente alla . / 1320112012(al flusso luminoso lampade	
Classe indici di abbagliamento	D.4
#3	0.80

**Risultati per i campi di valutazione**

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	nit&	Calcolato	I ominale	O4
Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)	L _m	0.90 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.59	≥ 0.40	✓
	U _i	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.40	≥ 0.30	✓

Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)	D _p	0 0!0 "#!\$&'	(
ITAL ! "#\$ ST%M 4' (4M (su un lato sopra)	D _e	)) * " + #&' anno	!!0 0 * " + #anno

Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)	L _m	0 !0 cd"m#	\$ 0 %5 cd"m#	✓
	&_o	0 5!	\$ 0 40	✓
	&_i	0 '4	\$ 0 (0	✓
	)*	% +	, -5 +	✓
	R.*	0 40	\$ 0 /0	✓

Risultati per osservatore

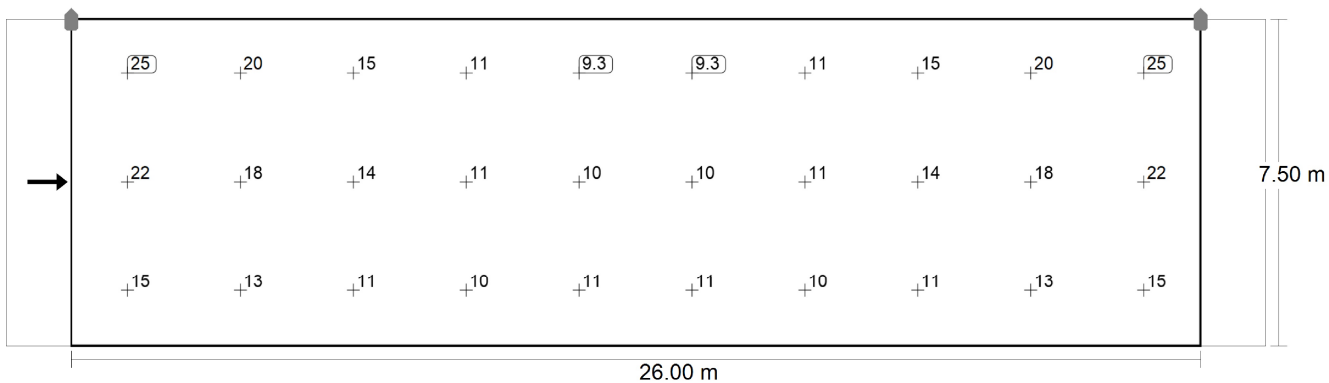
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 osizione* #\$%0%% m' (i)*% m' 1i*%% m	L _m	0 !0 cd"m#	\$ 0 %5 cd"m#	✓
	&_o	0 5!	\$ 0 40	✓
	&_i	0 '4	\$ 0 (0	✓
	)*	% +	, -5 +	✓



0alore di manutenzione illuminamento orizzontale 1123 (Curve isolu2)

Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

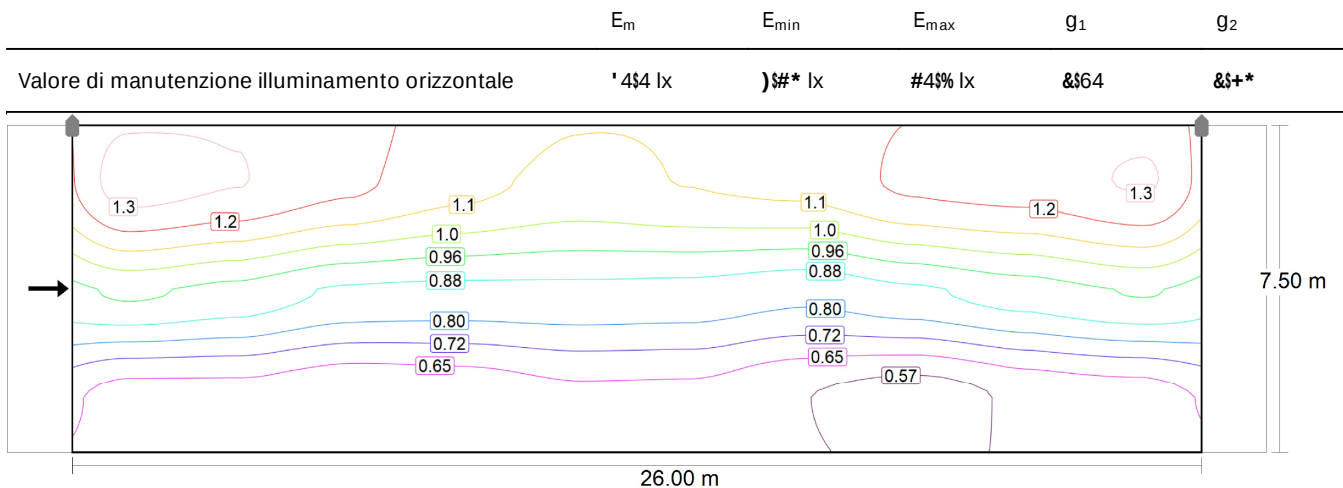
Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (!aster dei valori)

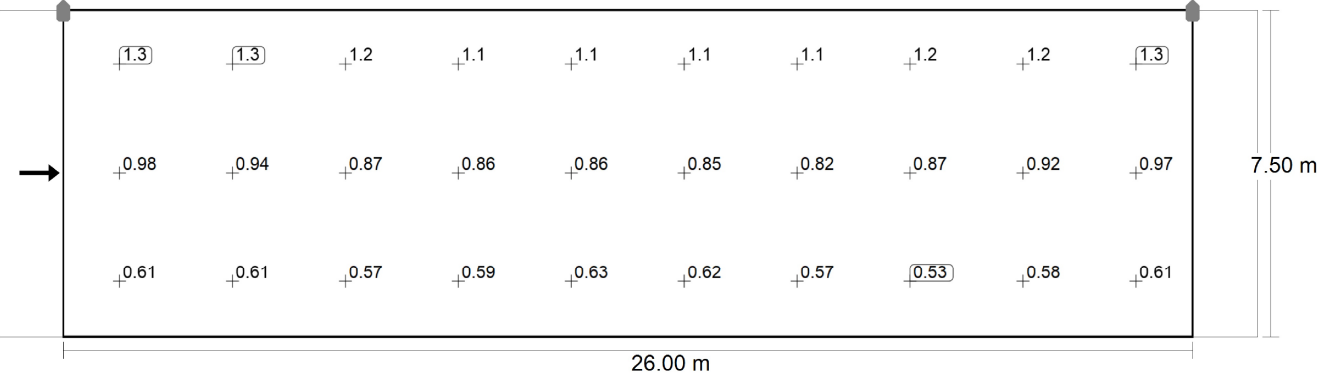
m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
6.250	#4\$%4	#&\$'&	'(\$#&	' '\$' ')\$#*	)\$#*	' '\$' ' ' (\$#&	#&\$'&	#4\$%4		
3.750	# '\$(+ '*)' (' +\$ () ' '\$4&	'&\$44	'&\$44	' '\$4&	' +\$ () ' *)' (	# '\$(+				
1.250	' (\$&+ ' +\$46	' '\$##	'&\$4)	'&\$*#	'&\$*#	'&\$4)	' '\$##	' +\$46	' (\$&+	

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] ("abella valori)



, sservatore ' - Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd.m/ (Curve isolux)

Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)
Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)

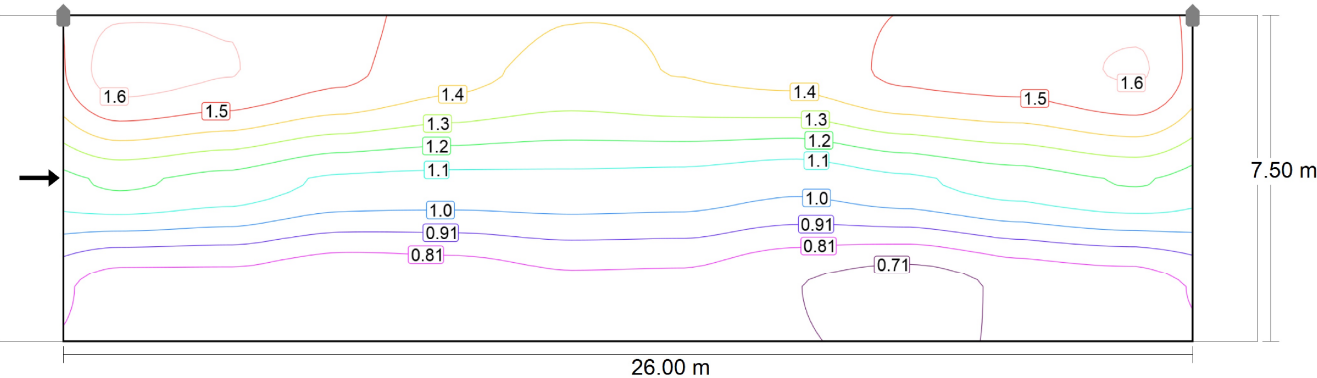


, sservatore '- Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd.m/ (! aster dei valori)

m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
6.250	'\$+##	'\$##%	'\$###	'\$(	'\$' &	'\$' #	'\$' 4	'\$##	'\$#+	'\$#)
3.750	&\$)%	&\$)4	&\$%*	&\$%6	&\$%6	&\$%(	&\$%#	&\$%*	&\$)#	&\$)*
1.250	&\$6'	&\$6'	&\$(*	&\$()	&\$6+	&\$6#	&\$(*	&\$(+	&\$(%	&\$6'

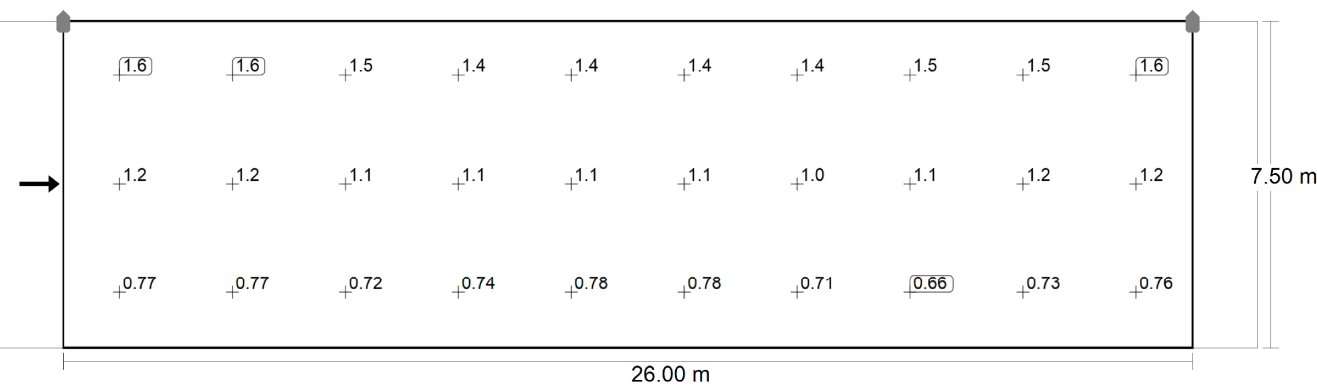
, sservatore '- Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd.m/ ("abella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
, sservatore '- Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	&\$)& cd.m/	&\$(+ cd.m/	'\$+## cd.m/	&\$()	&\$4&



, sservatore '- 0uminanza per nuova installazione [cd.m/ (Curve isolux)

Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)
Carreggiata a doppio senso davanti cabina AGSM (M4)



, sservatore ' - 0uminanza per nuova installazione [cd.m/ (!aster dei valori)

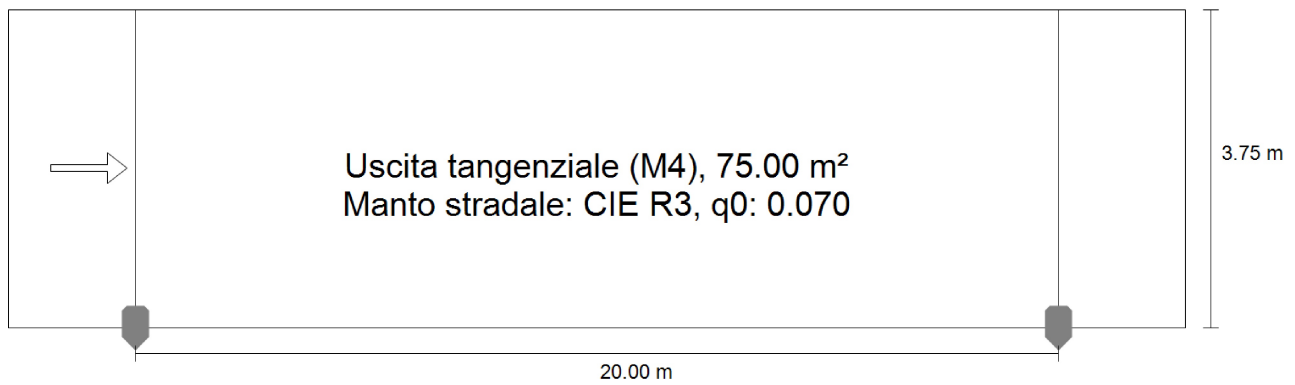
m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
6.250	'\$6(	'\$6&	'\$(#	'\$4+	'\$+*	'\$4&	'\$4+	'\$(#	'\$(4	'\$6 '
3.750	'\$##	'\$' *	'\$&)	'\$& *	'\$& %	'\$& *	'\$& +	'\$&)	'\$' (	'\$# '
1.250	&\$**	&\$**	&\$*#	&\$*4	&\$*%	&\$*%	&\$* '	&\$66	&\$*+	&\$*6

, sservatore ' - 0uminanza per nuova installazione [cd.m/ ("abella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
, sservatore ' - 0uminanza per nuova installazione	'\$' # cd.m/	&\$66 cd.m/	'\$6(cd.m/	&\$()	&\$4&

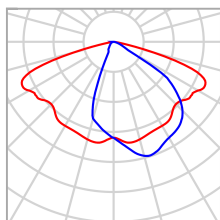
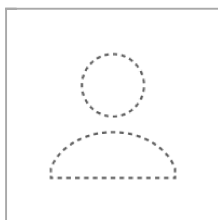
Uscita tangenziale

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Uscita tangenziale

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	ITALO 2 0F3 T!"M #%"#M
Nome articolo	ITALO 2 0F3 T!"M #%"#M
Dotazione	&ersonalizzato

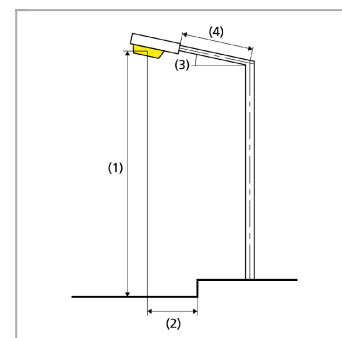
P	3'0 (
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	%1)0 lm
Φ_{Lampada}	%1)0 lm
η	100\$00 *

Uscita tangenziale

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

ITALO 2 OF3 STE-M 4.5-4M (su un lato solo !)

Distanza pali	20.000 "
(1) Altezza fuochi	#.000 "
(2) Distanza fuochi	0.000 "
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 "
Ore di esercizio annuali	4000 % 100.0 " (3#0)
Consumo	1#50.0) *+ "
L ! " LO !	0.00 * 0.00
# a\$ intensità luminose per tutte le direzioni che (per le lampade installate e utilizzabili (formano l'angolo indicato con le *verticali inferiori	, -0\$ 4#5 c. *+ ! " , /0\$ 50.# c. *+ ! " , #0\$ 0.00 c. *+ ! "
Classe intensità luminosa I *alori intensità luminosa in "cd", lm- per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono conformemente alla . / 1320112012 (al flusso luminoso lampade	124
Classe indici di abbagliamento	3.5
#3	0. /0



Risultati dei calcoli di illuminazione

8e6 ll'installazioni : stat 56e7ist un ;att 6e .i " anutenzi ne .i 0. /0.

	nit&	Calcolato	Iominale	O4
uscita tangenziale (# 4)	L "	1.0 / c. * " <	, 0.-5 c. * " <	✓
	U	0. /1	, 0.40	✓
	U _I	0. / -	, 0.00	✓
	TI	5 '	= 15 '	✓
	4 _{EI}	0.00	, 0.30	✓

Uscita tangenziale

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Uscita tangenziale	D _p	0.032 W/lx*m	!
ITALO 2 0F3 STE-M 4 !-4M "su un lato sotto#	D _e	2.1 "W#/m anno	1\$%0 "W#/anno

Uscita tangenziale

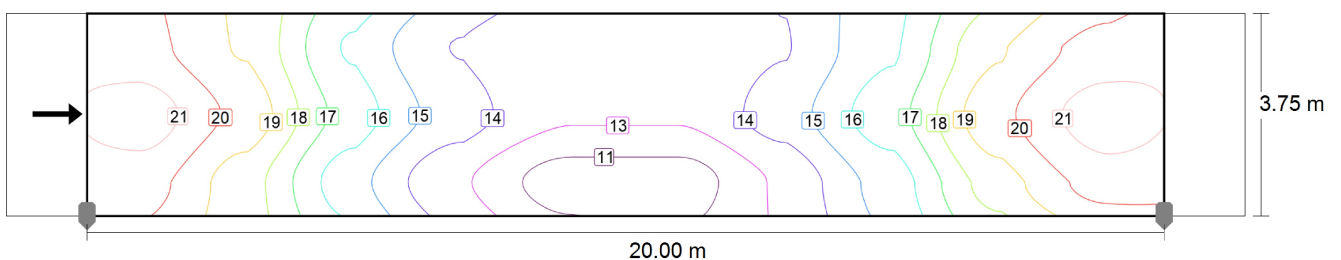
Uscita tangenziale (M4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Uscita tangenziale (M4)	L_m	1.08 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.81	≥ 0.0	✓
	U_l	0.87	≥ 0.10	✓
	"#	5 \$	% 15 \$	✓
	$R_{\&}$	0.11	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

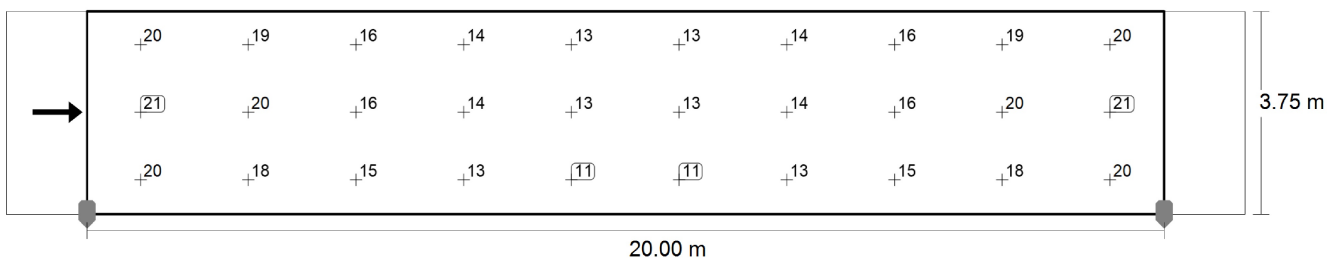
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60 000 m! 1 "# \$ m! 1 \$00 m	L_m	1.08 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.81	≥ 0.0	✓
	U_l	0.87	≥ 0.10	✓
	"#	5 \$	% 15 \$	✓



* valore di manutenzione illuminamento orizzontale (l)*+, urve isolu)-

Uscita tangenziale

Uscita tangenziale (M4)

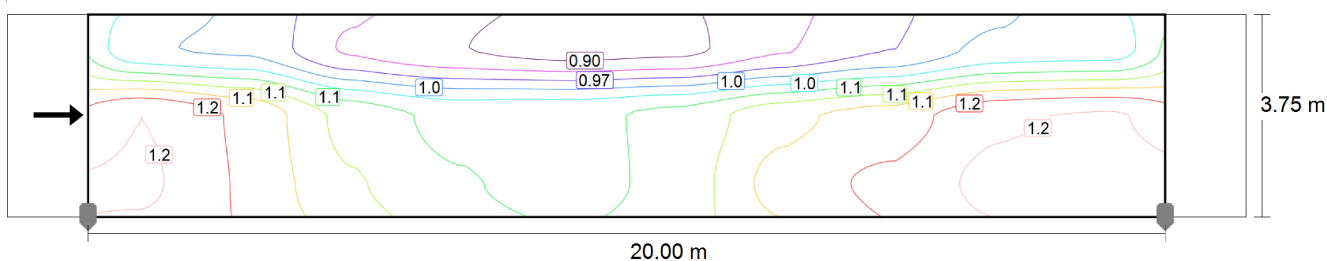


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

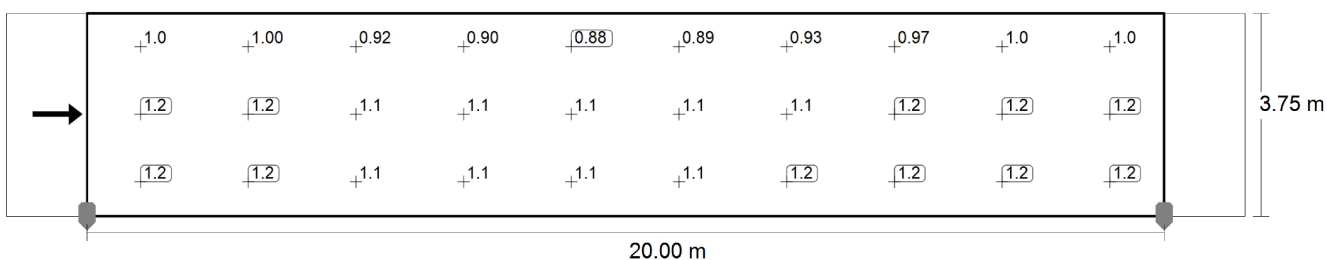
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.125	20 !0	1" #1	1\$ \$!	1! \$2	12 %4	12 %4	1! \$2	1\$ \$!	1" #1	20 !0
1.875	21 4!	1& \$%	1% 2#	14 0&	12 %\$	12 %\$	14 0&	1% 2#	1& \$%	21 4!
0.625	20 2&	1" 2#	1\$ 04	12 %"	10 &%	10 &%	12 %"	1\$ 04	1" 2#	20 2&

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	1% 1 lx	11 0 lx	21 4 lx	0 %"	0 \$!



'sservatore 1(Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd)m*] (+urve isolux)



'sservatore 1(Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd)m*] (Raster dei valori)

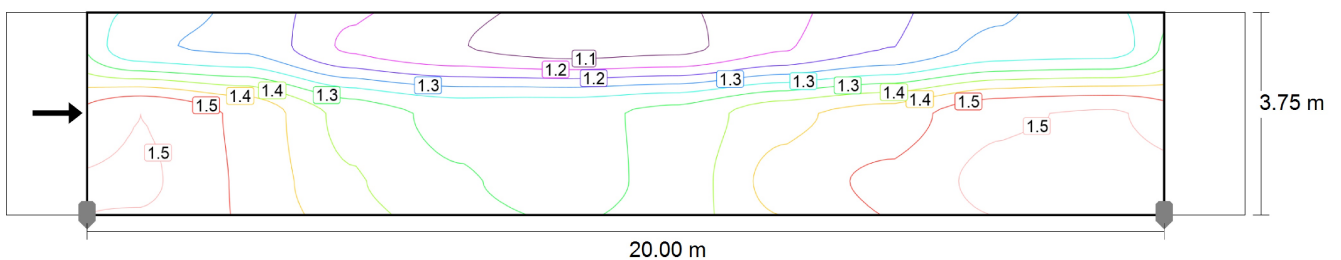
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.125	1 01	1 00	0 &2	0 &0	0 ""	0 ""&	0 &!	0 &#	1 01	1 02
1.875	1 21	1 1#	1 10	1 0%	1 0%	1 0"	1 1!	1 1%	1 21	1 22
0.625	1 22	1 1#	1 11	1 0"	1 0%	1 0&	1 1%	1 1"	1 2!	1 2!

Uscita tangenziale

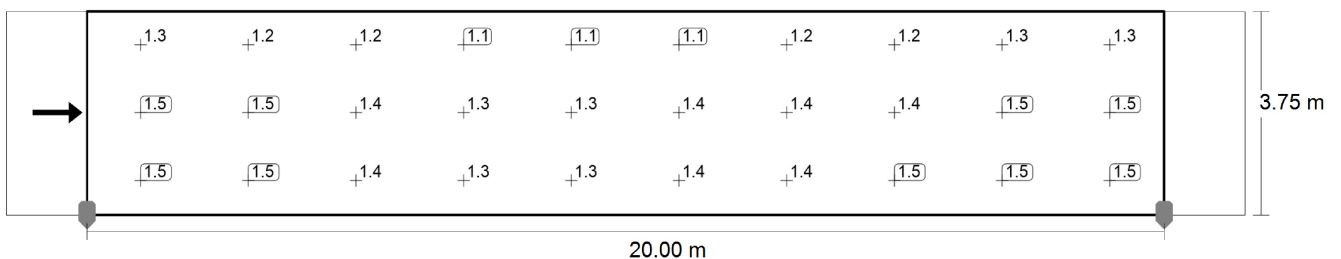
Uscita tangenziale (M4)

' sservatore 1(Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd)m*] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
' sservatore 1(Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1 0" cd)m*	0 "" cd)m*	1 2! cd)m*	0 "1	0 #1



' sservatore 1(,uminanza -er nuova installazione [cd)m*] (+curve isolux)



' sservatore 1(,uminanza -er nuova installazione [cd)m*] (Raster dei valori)

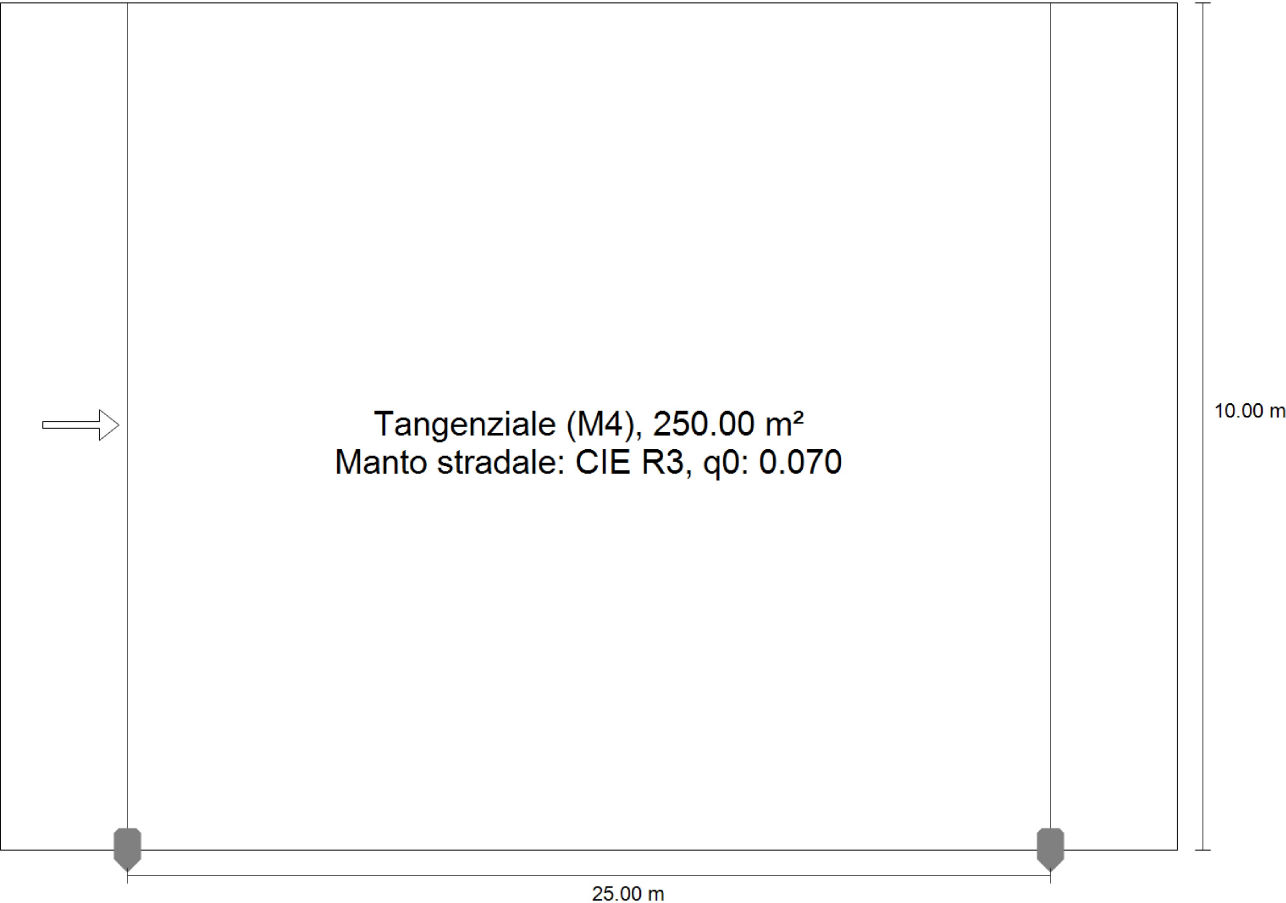
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.125	1 2%	1 24	1 1%	1 12	1 10	1 11	1 1%	1 21	1 2#	1 2"
1.875	1 \$2	1 4#	1 !#	1 !!	1 !!	1 !\$	1 42	1 4\$	1 \$1	1 \$2
0.625	1 \$2	1 4#	1 !&	1 !\$	1 !2	1 !%	1 4\$	1 4"	1 \$!	1 \$4

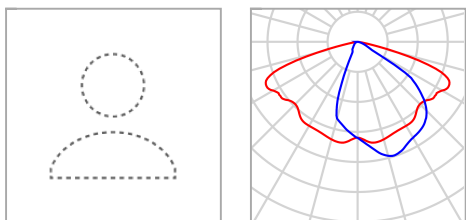
' sservatore 1(,uminanza -er nuova installazione [cd)m*] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
' sservatore 1(,uminanza -er nuova installazione	1 ! \$ cd)m*	1 10 cd)m*	1 \$4 cd)m*	0 "1	0 #1

Tangenziale

000 0000 0 000000000 0 0000 0 0000 0 0000000 0 0



[illegible]

0000000000	0000000000000000 000000
00000000	00000000000000000000 ! "# ! "
0000000000000000	00000000000000000000 ! "# ! "
0000000000	\$ %&'()*+,-./:;<=>

$\varnothing$	$\# \varnothing^* \varnothing \quad '$
$\varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing$	$(\# \varnothing \varnothing$
$\varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing \varnothing$	$(\# \varnothing \varnothing$
$\varnothing$	$\varnothing \varnothing^* \varnothing \varnothing)$

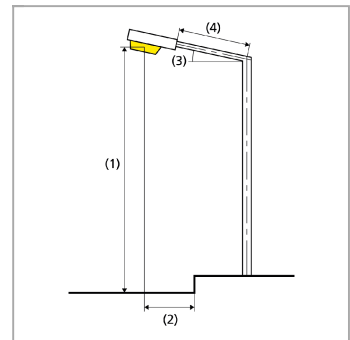
00 00 00000 0

000 0000 0 000000000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 00

000 0 0000000000000 0000 0 0000000 0 000 0 00 00000000000

000000000 0 0	00000000 !
000 000000 0000000	"000000 !
000 000000 0000 0000000	0000000 !
000 0000 000000000 000 00000000	0000#
000 000000000000 000000000	0000000 !
000 0 00000000000 0000000 0	000000\$% 000000&"000000 (
000000 0 0	00000000 ()* !
0 ! " 0 0 !	0000 00)00000 0
# 0\$% 00000 00000& 0 00000000 '00 000000 0 0000000000 0000(00 0 0 0 0 0 000000 0000 0 0000 00000000(00000 0000)00000 0 00 000000 0000 0 *00000000 0 0000000000%	
0 00000 0000000000& 0 00000000 0 *0 0000 0000000000& 0 00000000 00 +0 ", 0 - 00 00 00 0000 0 0 00000 0000000000& 0 00000000 00 00000000000000(0 00000000 0 0 000000 0 0 . / 000000100002(0 0 000000 0 0000000 0 0 0 0%	
0 00000 00 0000 0 0000000 00 0 00000	200
#3	0000 0

300 000000405000-0 ! 400 .0060 000000 0 0
 7050 000000 00000 0 0090000000004506000000 00:0000500 .00 ! 00 00 00000 0000 .00000 00



	000&	00 00 000	/ 0 0000 0	0 4
50 00 0000000 060# 00	!	0000 00-.) ! ;	+000, 00-.) ! ;	✓
	<0	0000 0	+000000	✓
	<	000 /	+000/0	✓
	00	,0&	=0 00&	✓
	300	00 /0	+000000	✗

0000000000 0
000 0000 0 000000000 0 0000 0 0000 0 000000000 0 0

000 000000 00000 00000 0000000000 0 000000000 000000 0 0000 000000 0

	0 0000	00 0 000	0 0000 0
0000000000 0	0 0	000 0 00 0 0	!
0000 000000000000 000 ! 0 00 0 0		00 " # 0 \$ 0 0 000	% 0 "000# 0 \$ 000 000
"0000 00 000000 0000#			

00 00 00000 0

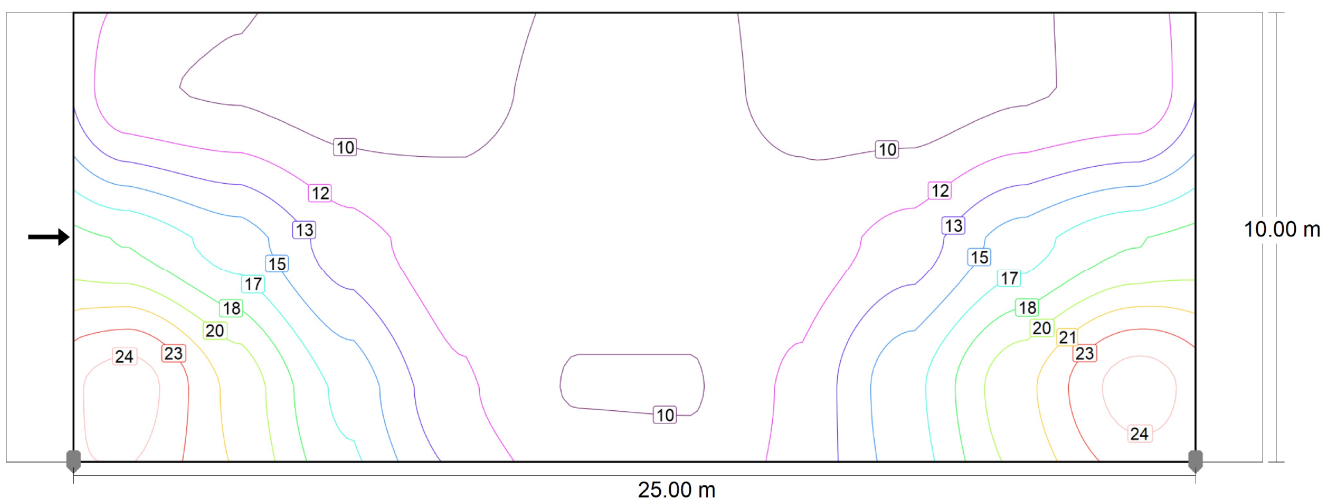
00 0 0 0 00000000 0 00

000 000000 00000 0 00000000 000000 00

	0 00000	00 0 000	00 00000	00
0000 0000 00 00	0 0	000 00000 00 0	0000 00000 00 0	✓
	0	000 0	0000 0	✓
		000 !	000! 0	✓
0"	00#	\$%00#		✓
0&"	00%!	000 ' 0		✗

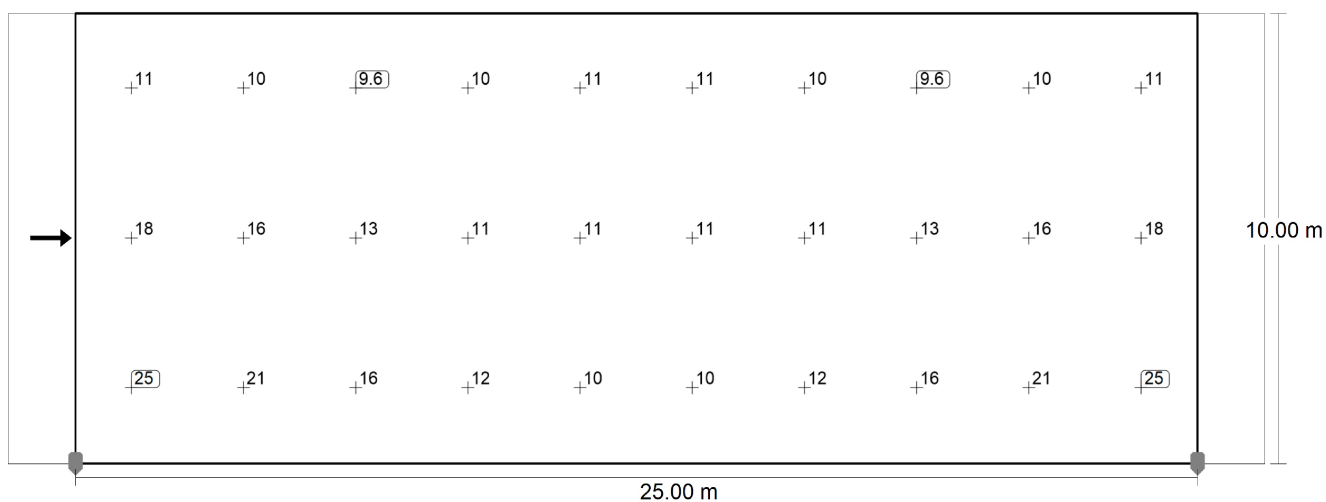
000 000000 0000000000000000

	0 00000	00 0 000	00 00000	00
000 0000000 0 00000000 0 00 ! 0"#! 0"0!# 0	0 0	000 00000 00 0	0000 00000 00 0	✓
	0	000 0	0000 0	✓
		000 !	000! 0	✓
0"	00#	\$%00#		✓



(0 000 00 00 00 00000000 0 0000 0 0000 000000000 0) *+, - 000 000 *.

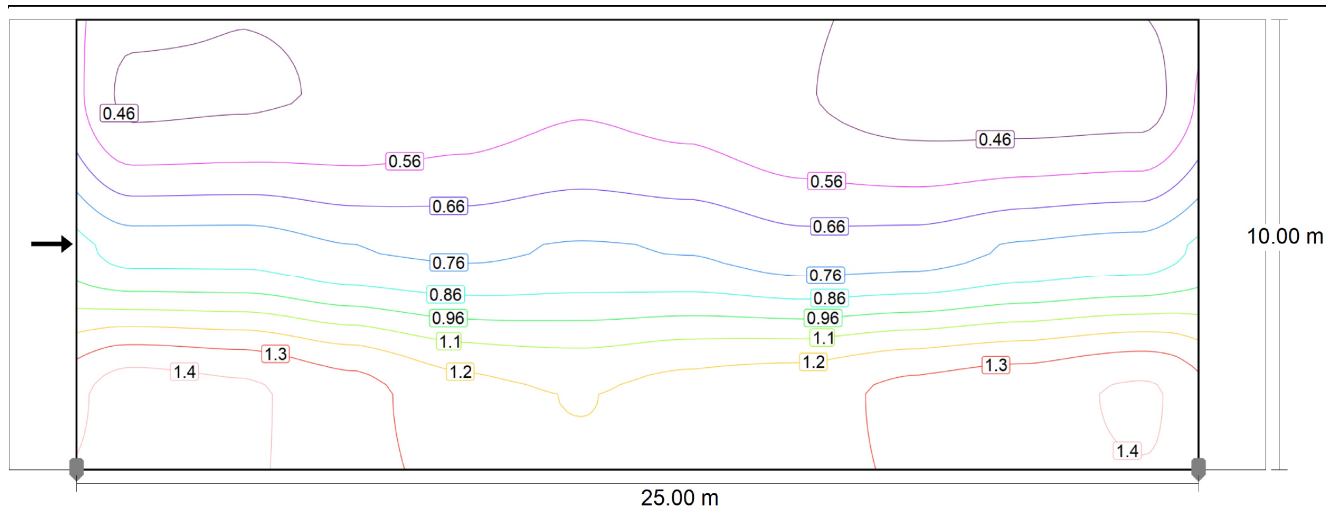
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □



00 0 0 00 0 0000000000000 0 0 0000 0 0000 0 0000000 0 0 00000000 000 00 0 00

0	00000	00 00	0000	00 00	000000	000 00	0 0000	000 00	000000	000 00
000000	000	000 0	00	0000	000 0	000 0	0000	00	000 0	000
000000	0 !00 "	0 "0 !	0 0	0000	00000	00000	0000	0 0	0 "0 !	0 !00 "
00	"00	00 !0	0 00#	0 0 "	00000	00000	0 0 "	0 00#	00 !0	"00

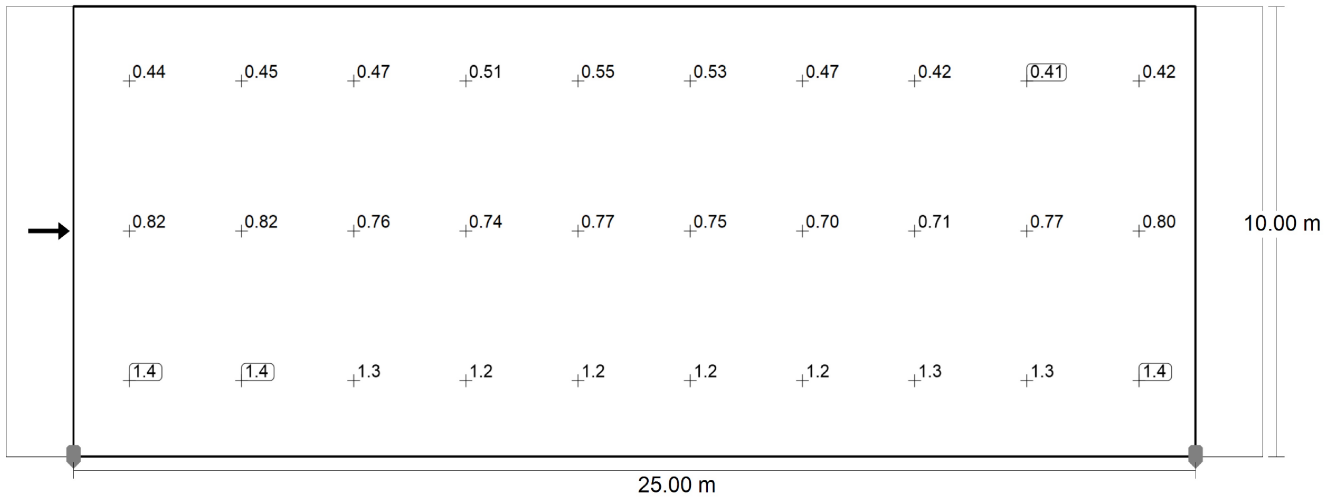
00 0 0 00 000000000000 0 0 0000 0 000000 0 0 000000 0 00 0 00

[illegible]

%0000 0000 0 0&00 0 0 00 0 000000000000 0 00000000 '00 '0 00000000 00'00000 0'0(0)0*0 00000 0000

00 00 00000 0

00 0 0 0 00000000 0 00

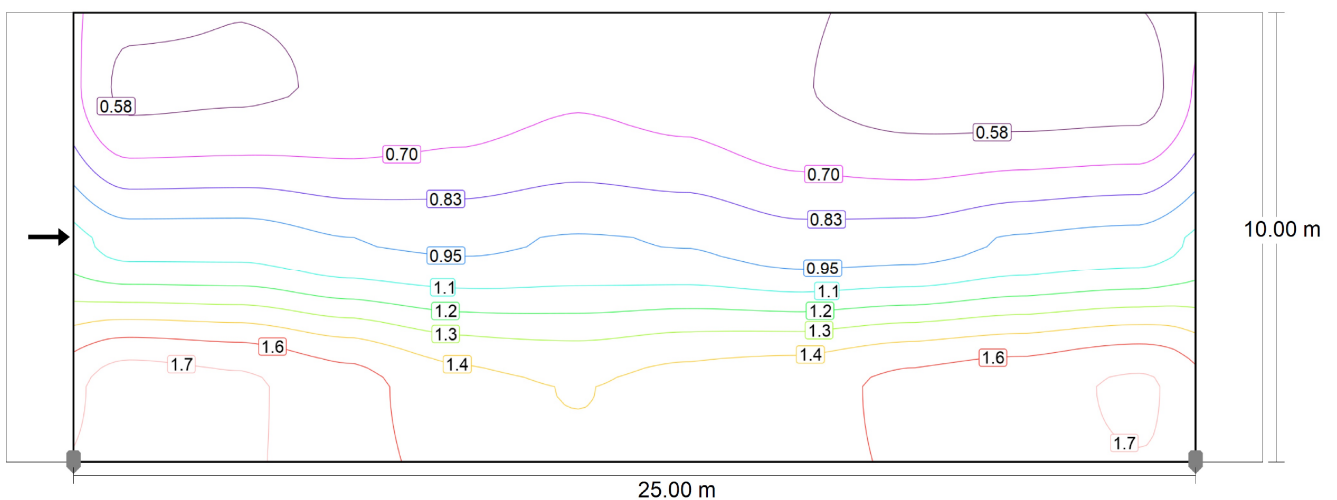


%0000 0000 0 0&00 0 0 0 000000000000 0 00000000 '00 '0 0000000 00'00000 0'0(0) 0000000 000 00 0 00

0	000000	00 00	0000	00 00	000000	0000 00	0 0000	0000 00	000000	0000 00
000000	00##	00#"	00#	00"0	00" "	00"0	00#	00#	00#0	00#
000000	00!	00!	00	00 #	00	00 "	00 0	00 0	00	00!0
00	00#0	000	00 0	0000	000 "	0000	00 0	00 !	0000	000

%0000 0000 0 0&00 0 0 0 000000000000 0 00000000 '00 '0 0000000 00'00000 0'0(0) 0000000 0 00 0 00

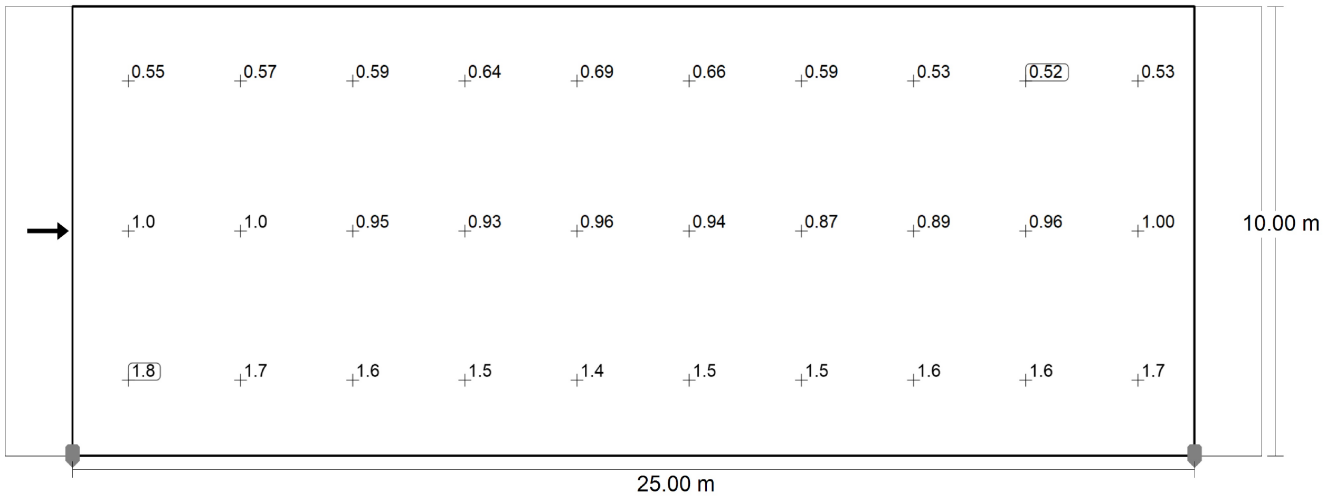
	0 0	0 00	0 000	0 0	0 0
%0000 00000 0\$0\$00 0 0\$0\$0 000000000000\$0 00000000\$'00\$	00!#\$'0(0)	00#0\$'0(0)	00#0\$'0(0)	00"0	0000
'0 0000000\$00'000000					



00 00 00 0000 0

00 0 0 0 00000000 0 00

0000 0000 0 00 00 00000000 00 000000 000000 00000000 00 00 00 000 00



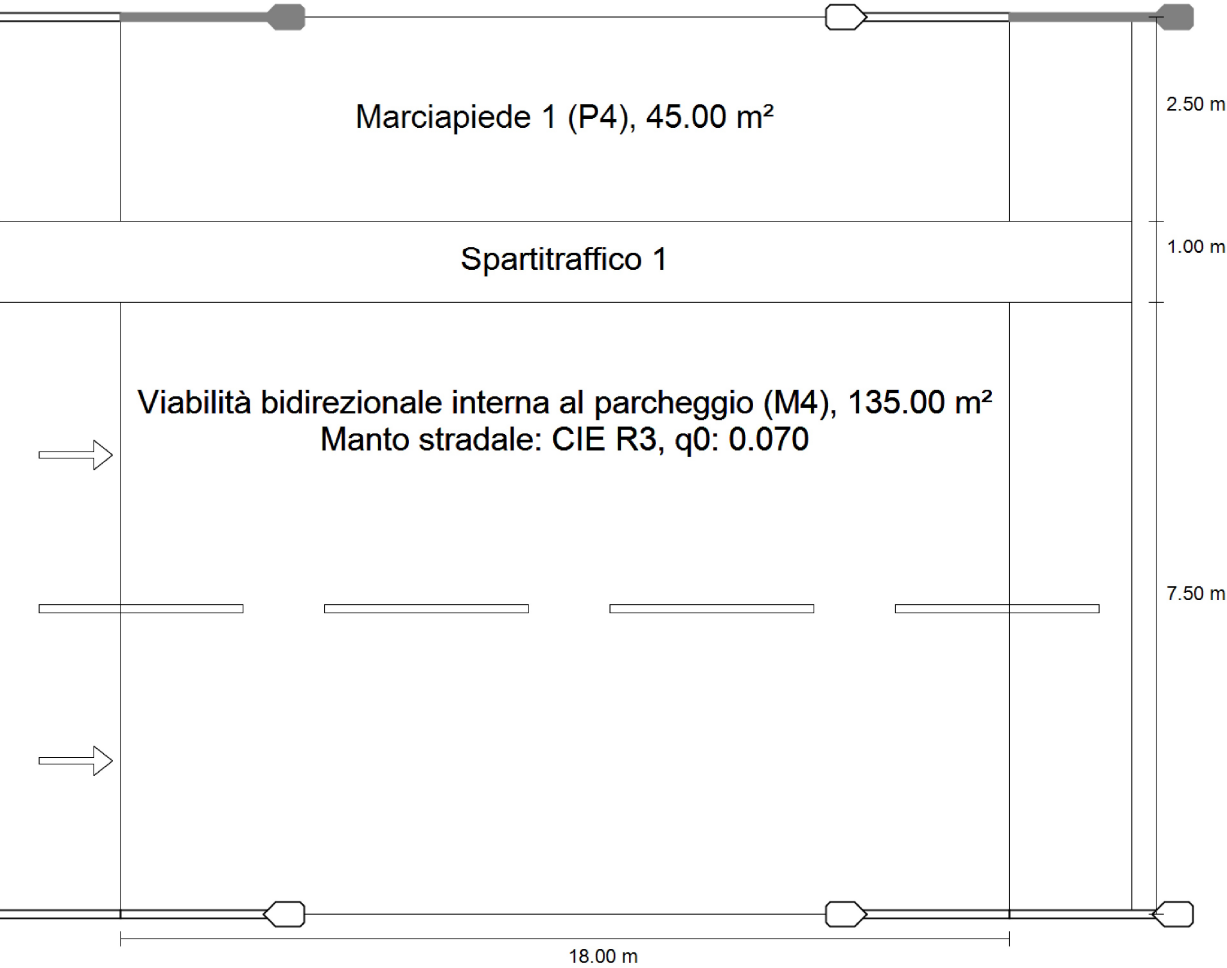
0000 0000 0 00 00 00000000 00 000000 0000 00 000000 00 !0000 000 00 0 0

0	000000	00	00	00000	00	00	000000	000	00	0	00000	000	00	000000	000	00
000 00	##\$%%	##\$%&	##\$%'	##\$()	##\$(')	##\$(()	##\$%'	##\$%□	##\$%	##\$%□						
000 00	□\$#	□\$#	##\$' %	##\$' □	##\$' ()	##\$')	##\$* &	##\$* ')	##\$' ()	□\$##						
00	□\$&%	□\$&□	□\$(□	□\$)'	□\$))	□\$)*	□\$%	□\$(#	□\$()	□\$&□						

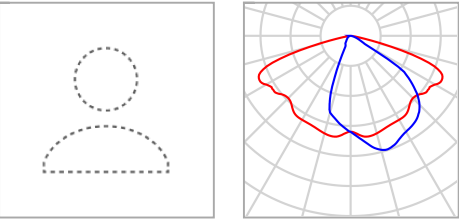
0000 0000 0 00 00 00000000 00 000000 0000 00 000000 00 00 "0 0 00 0 0

	□ □	□ □ □	□ □ □ □	□ □	□ □
0 000 00000 0+0□+0□ 0 00 00000+0□ 0 +0 00000+0□ 0000 000000	□\$#)+□□□ □ □	##\$% +□□□ □ □	□\$&%+□□□ □ □	##\$%#	##\$□#

000000000 00 000000 0000 000000000 00 00000000000
0000 00000 0 0000000000 00000 0 0000 0 0000 00000000 00 0



000 000000 00 00000 0000 00000000 00 0000000000
 000 0000 0 000000000 00000 0000 00000 00000000 00 0



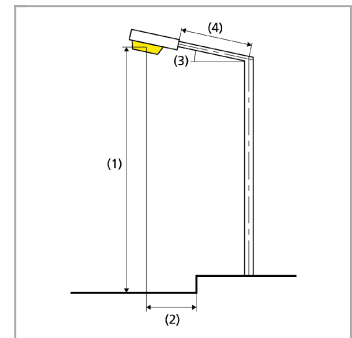
0000000000	0 0 000 00 00 00 00 00000
00 0000 0 0	00000 0 !"#\$%& &'0%&0
0 0 0 0 000 0000	00000 0 !"#\$%& &'0%&0
0 0000 000	000(00000000

0	)' *
0 000 000 00	0+, 00
0 00 00000	0+, 00
0	+ ' -

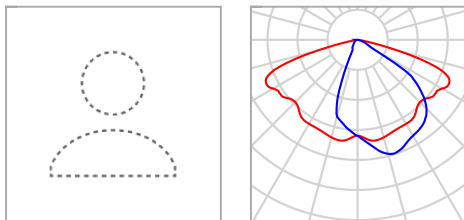
000 000000 00 000000 0000 00000000 00 0000000000
 000 0000 0 0000000000 00000 0 0000 0000 00000000 000

000000 0 0000 0000 !"#0! \$%& &0 0000 % 0000'

0000000000 00	()"0000 *
0000 000000 00000000	+ "0000 *
0000 0000000000 00000000	0 (" #0000 *
0000 0000 0000000000 0000000000	0"0 ,
0000 000000000000 0000000000	0"0000 *
0000 0 000000000000 00000000 0	!0000 0- (00"0 . / 0+"0 0
00000000 00 0	0 () ! "0 012 *
0 ! " 00 0 !	0"00 1 0"00 0
# 0\$% 00000 00000& 0 00000000 '00 000000 0 0000000000 000(00 0 0 0 0 0 000000 0000 0 0000 00000000(00000 0000)00000 0 00 000000 0000 0 *00000000 0 00000000000%	3 40 , - ! + # 0 120 * 3) 0 , - # 0 "+" 0 120 * 3 + 0 , - 0"00 0 120 *
0 00000 0000000000& 0 00000000 0 *0 000 0000000000& 0 00000000 00 +0 " , 0 - 00 00 00 0000 0 0 00000 0000000000& 0 00000000 00 00000000000000(0 00000000 0 0 000000 0 0 . / 00000010002(0 0 000000 0 00000000 00 0 0%	56!
0 00000 00 0000 0 00000000 000 000000	7"#
#3	0")0



000 000000 00 00000 0000 00000000 00 0000000000
 000 0000 0 000000000 00000 0000 00000 00000000 00 0



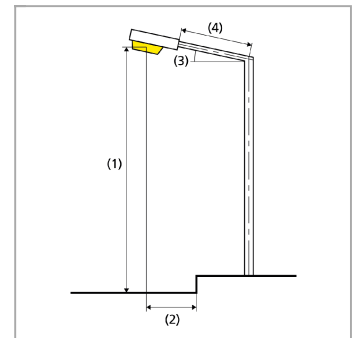
'00 000000	8 0 000 00 0 * 00 7000&9
00000 0 / 0%	00000 0 000 000 !"#0!
/ 0 0 0 000000 0	00000 0 000 000 !"#0!
0 0000000 00	0 00% 0 0000000

'	0+"0 0
4000 0 000	#(00 0 *
4000 0 0	#(00 0 *
5	(00"00 .

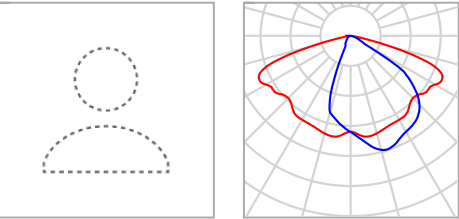
0000 000000 00 000000 0000 00000000 00 0000000000
 000 0000 0 000000000 00000 0000 0000 0000000000000000

000000 0 0000 0000 !"#0! \$%& &0 0000 % 00 '

0000000000 00	()"000 *
000 000000 0000000	+ "000 *
000 0000000000 0000000	0 "000 *
000 0000 0000000000 000000000	0 "0,
000 000000000000 000000000	0 "000 *
000 0 00000000000 0000000 0	!000 0- (00"0 . / 0+"0 0
000000 0 0	0 () ! " 012 *
0 ! " 0 0 !	0 "00 1 0 "00
# 0\$% 00000 0000& 0 0000000 '00 000000 0 000000000000(00 0 0 0 0 0 000000 000 0 000 0000000(00000 0000)0000 0 00 00000 0000 0 *00000000 0000000000%	3 40,- !+# 0 120 * 3)0,- #0"+ 0 120 * 3 +0,- 0"00 0 120 *
0 00000 000000000& 0 00000000 0 *0 000 000000000& 0 0000000 00 +0 ", 0 - 00 00 00 000 0 0 00000 000000000& 0 0000000 00 00000000000000(0 0000000 0 0 00000 0 0 . / 00000010002(0 0 00000 0 0000000 0 0 0 0%	56!
0 00000 00 0000 0 00000000 00 000000	7"#
#3	0 ")0



000 000000 00 000000 0000 00000000 00 0000000000
 000 0000 0 000000000 00000 0000 00000 0000000000 00 0



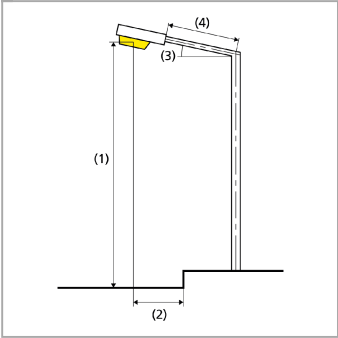
00000000000	0 0 0000 00 00 00 00 000000
00 00000 0 0	000000 0 !"#\$%&0 &'(%&0
0 0 0 0 0000 00000	000000 0 !"#\$%&0 &'(%&0
0 00000 0000	0000) 000000000

0	"0' *
0 000 0000 00	(+, 00
0 00 000000	(+, 00
0	+ ' -

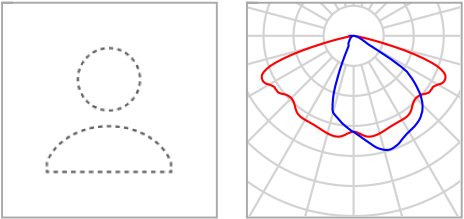
0000 000000 00 000000 0000 00000000 00 0000000000
000 0000 0 000000000 00000 0000 0000 0000000000000000

000000 0 0000 000 000 !"# 0 #\$\$% %0 0000 \$ 00 &

0000000000 00	'(0000)
000 000000 00000000	*!000)
000 0000000000 00000000	0!000)
000 0000 0000000000 00 00000000	0!0+
000 000000000000 0000000000	0!000)
000 0 000000000000 00000000 0	0000 0, '00!0 - .0*!0 /
000000 00 0	0'(!0 / 01)
0 ! " 00 !	0!00 0 0!00
# 0\$% 00000 0000& 0 00000000 '00 000000 0 0000000000 000(00 0 00 0 0 000000 0000 0 000 00000000(00000 0000)00000 0 00 000000 0000 0 *00000000 0 0000000000%	2 30+, *" 0 010) 2 (0+, "4!* 0 010) 2 *0+, 0!00 0 010)
0 00000 0000000000& 0 00000000 0 *0 000 0000000000& 0 00000000 00 +0 ", 0 - 00 00 00 000 0 0 00000 0000000000& 0 00000000 00 00000000000000(0 00000000 0 0 00000 0 0 . / 000000100002(0 0 00000 0 00000000 00 0 0%	56
0 00000 00 0000 0 00000000 00 0 00000	7!"
#3	0!(0



000 000000 00 000000 0000 00000000 00 0000000000
000 0000 0 000000000 00000 0000 00000 0000000000 000



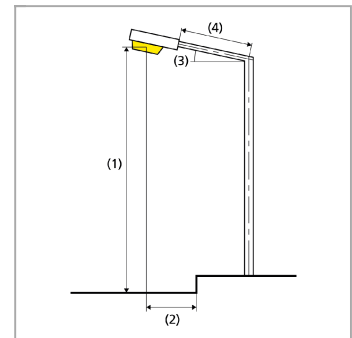
'00 000000	8 0 000 00 00) 00 7000%9
00000 0 / 0%	00000 0 0000 00 00 !"0 0
/ 0 0 0 000000 0	00000 0 0000 00 00 !"0 0
0 0000000 00	000\$ 00000000

'	0*!0 /
4000 0 000	" '40 0)
4000 0 0	" '40 0)
5	'00!00 -

0000000000 00 000000 00000 0000000000 00 0000000000
 0000 00000 0 0000000000 00000 00000 00000 0000000000 0000

000000 0 0000 000 000 !"# 0 #\$\$% %0 0000 \$ 0000&

0000000000 00	'(0000)
000 000000 0000000	*!000)
000 0000000000 0000000	0'!"00)
000 0000 0000000000 000000000	0!0+
000 00000000000 000000000	0!000)
000 0 00000000000 0000000 0	000 0, '00!0 - .0*!0 /
000000 00 0	0' (!0 / 01)
0 ! " 00 !	0!00 0 0!00
# 0\$% 00000 00000& 0 00000000	2 30+, *" 0 010)
'00 000000 0 0000000000 0000(00 0 0 0 0 000000 0000 0	2 (0+, "4!* 0 010)
000 00000000(00000 0000)00000 0 00 000000 0000 0 *00000000 0	2 *0+, 0!00 0 010)
00000000000%	
0 00000 0000000000& 0 00000000	56
0 *0 000 0000000000& 0 00000000 00 +0 ", 0 - 00 00 00 000 0	
0 00000 0000000000& 0 00000000 00 00000000000000(	
00000000 0 0 00000 0 0 . / 000000100002(0 0 00000	
0 00000000 00 0 0%	
0 00000 000 0000 0 00000000 00 0 00000	7!"
#3	0!(0



0000 000000 00 000000 0000 00000000 00 00000000 00
 0000 0000 0 000000000 00000 0 0000 00000000 0000 00 0

00000000 000 0 00 0 00 00000000 00
000000000000 00 0 0000 000000 00 0000 00 0 00000000 00 0 00 0

测试用例	输入	期望输出	实际输出
测试用例 1: 基础表达式	1 + 2	3	3
	3 * 4	12	12
测试用例 2: 括号表达式	(1 + 2) * 3	9	9
	1 + (2 * 3)	7	7
测试用例 3: 复杂表达式	1 + 2 * 3 + 4 * 5	24	24
	(1 + 2) * (3 + 4)	14	14
测试用例 4: 边界条件	1	1	1
	0	0	0

[illegible]

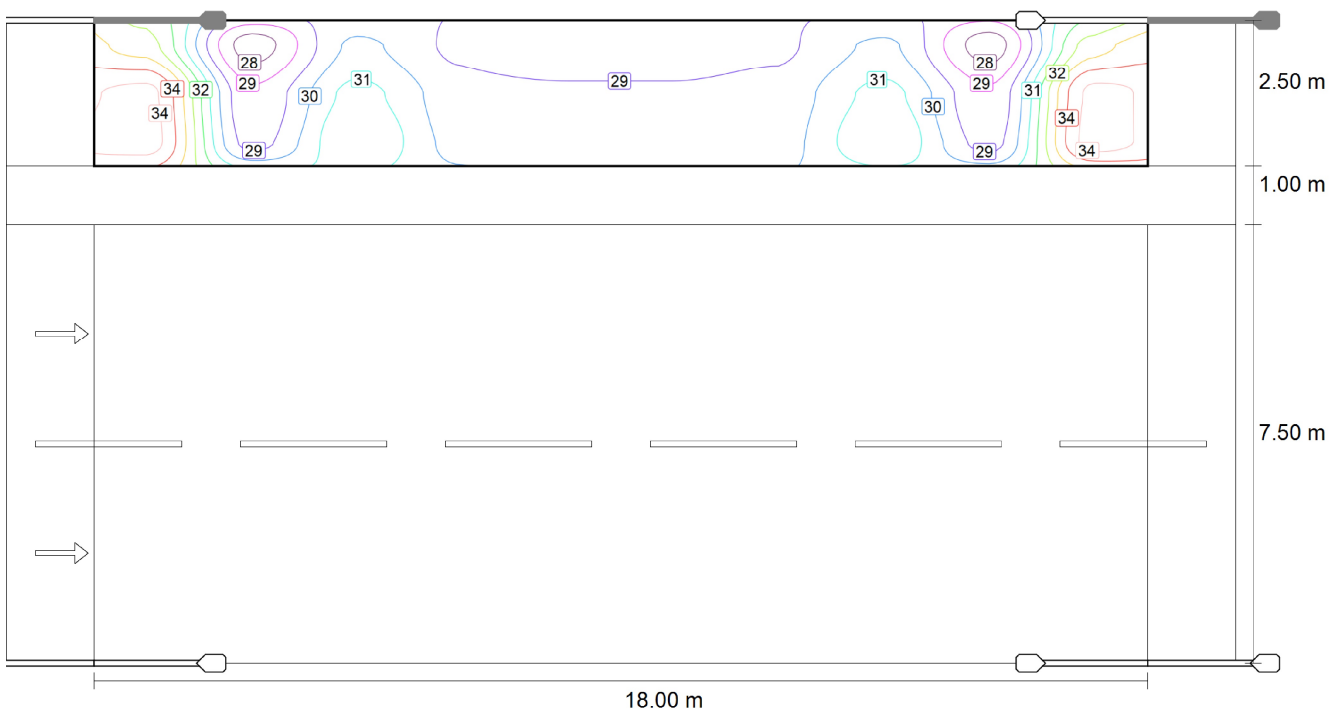
	0000	00 0000	0000 00
0000000000000000 0000 0 000 00000 0000 0000	50	0 &6-#70.	8
!"#\$%&'()" *+ , - + 00 0 000000000000	50	04960-0 . 000	"!)0 960-000
!"#\$%&'()" *+ , - + 00 0 000000000000	50	04960-0 . 000	"!)0 960-000
!"#\$%&'()" *+ , - + 00 0 000000000000	50	04960-0 . 000	"!)0 960-000
!"#\$%&'()" *+ , - + 00 0 000000000000	50	04960-0 . 000	"!")0 960-000

[illegible]

000000000 00 000000 00000 000000000 00 000000000000
 0 0 0000 0000 00000000 000

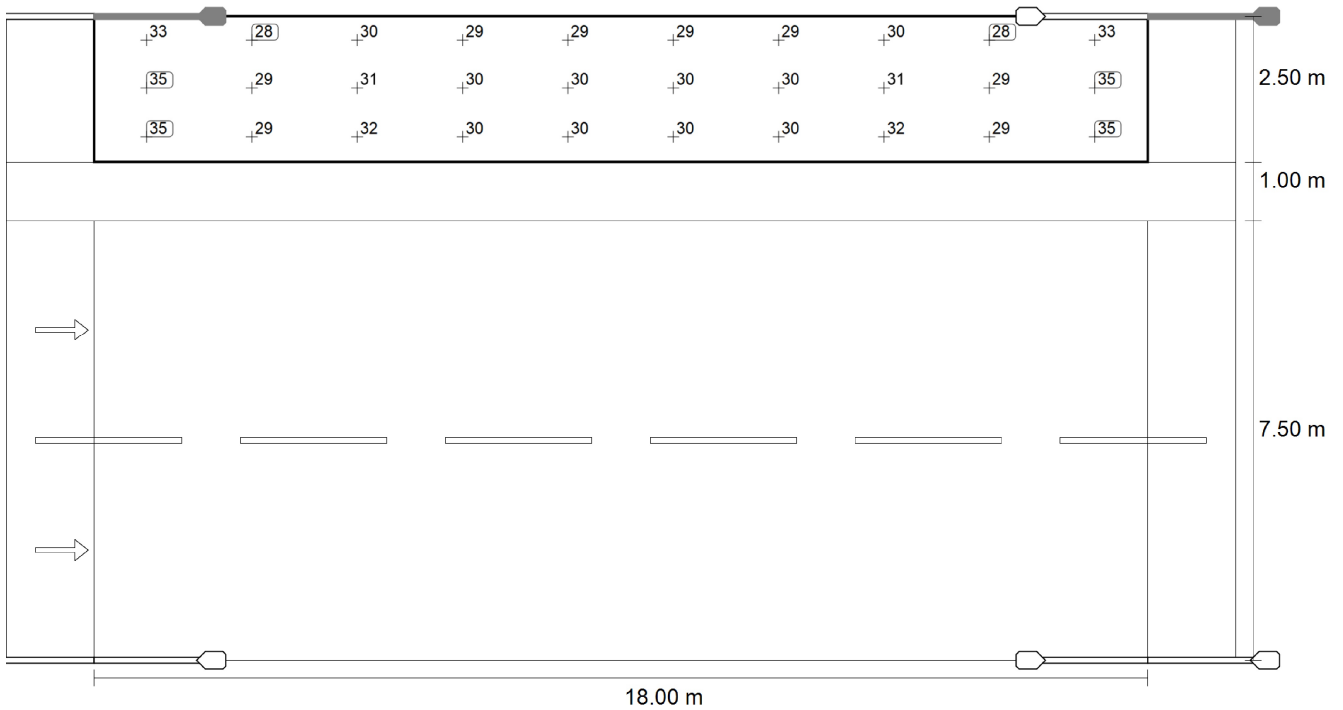
0000000000 0000 00 0 0 0000000000 00 0

	0 00000	00 0 000	0 0 0000	0 0
0 00 00000 0 00000000	0 0	000 0 00	000 0 ! "0 0#00	
	0 0 00	\$"0%0 00	& 0000 00	



000 00 0 0 000000000 00 0000 0000000000 0000 000000 00#'(00000 00 000)

000 000000 00 00000 0000 00000000 00 0000000000
0 0 000 0000 0000000 00



000 00 0 000000000 00 0000 0000 0000 0000 00000 00# '000000 00 000 00)

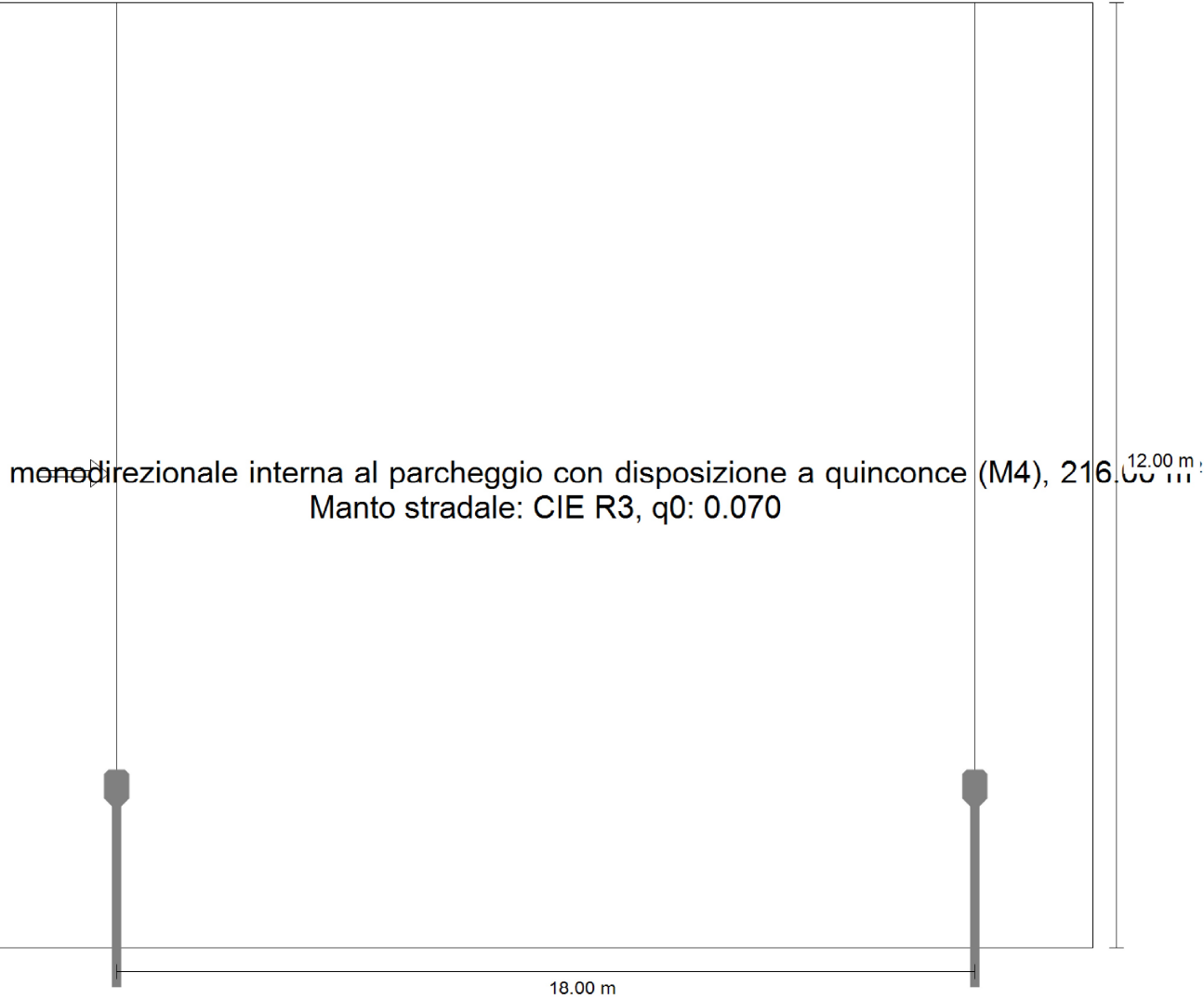
0	000000	000000	00 00	0000	000000	000000	000000	000 00	0 0000	000000
000 00	\$"%+ \$"%0	000\$,\$,\$ \$+," \$+," \$,\$	000\$,\$ \$"%0	0\$%+						
000 0	000%, \$++\$	0000,\$,\$, \$,\$ \$,\$ \$,\$	0000,\$ \$++\$	000%,						
00000	000+0 \$,\$00	000 % \$,\$+ \$,\$" \$,\$" \$,\$+	000 % \$,\$00	000+0						

000 00 0 000000000 00 0000 0000 0000 0000 00000 00# '*000000 000 00)

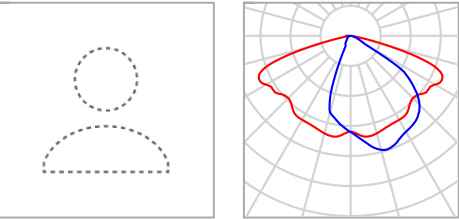
	0	000	0 00	00	00
000 00 0 000000000 00 0000 0000 0000 0000 00000	000 00	\$"%0 00	000+ 00	00,\$	00",

0000 00000

000 0000 0 000000000 0000 0000 0000 000 00 0



光環境設計の基礎知識
光環境設計の基礎知識 光環境設計の基礎知識 光環境設計の基礎知識



光環境設計の基礎知識	光環境設計の基礎知識 光環境設計の基礎知識
光環境設計の基礎知識	光環境設計の基礎知識 光環境設計の基礎知識
光環境設計の基礎知識	光環境設計の基礎知識 光環境設計の基礎知識
光環境設計の基礎知識	光環境設計の基礎知識 光環境設計の基礎知識

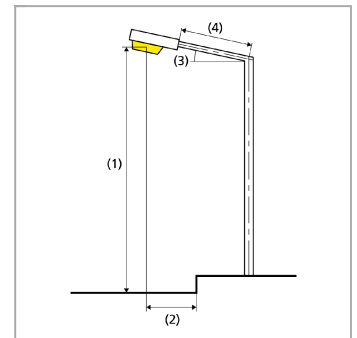
光	光環境設計の基礎知識
光環境設計の基礎知識	光環境設計の基礎知識
光環境設計の基礎知識	光環境設計の基礎知識
光	光環境設計の基礎知識

00000 0 0000

0 000 00000 0 0000000000 0 00000 0 0000 0 00000 0 000

000 0 000000 0000000 0000000 0 0000000 0000000000 00000

0000000000 0 0	0 0000000
000 000000 0000000	000000 0
000 000000 0000 0000000	00000000 0
000 0000 00000000 00 00000000	0000 !
000 00000000000 00000000	00000000 0
0 000 0 00000000000 00 00000 0	000000" #00 0 00000 \$%00 00000 &
0 00000 0 0	0 0 00000 &' (0
0 ! " 0 0 !	0000 00'00000 0
# 0\$% 00000 00000& 0 0 000000 '00 00000 0 000000000 000(00 0 0 0 0 0 00000 000 0 000 0000000(00000 000)0000 0 00 00000 000 0 *0000000 0 0000000000%	
0 00000 0000000000& 0 00000000 0 *0 000 0000000000& 0 0000000 00 +0 ", 0 - 00 00 00 000 0 0 00000 0000000000& 0 0000000 00 000000000000(0 0000000 0 0 00000 0 0 . / 000000100002(0 0 00000 0 0000000 0 0 0 0%	
0 00000 00 000 0 0000000 00 0 00000	/00
#3	00 0



00000 00000

000 00000000 0 0 0 00 0000 0 0000000000 0 0000000 0 0 0000000 0000000 0 0000000 0 00000

0 00000 0000

000 0000000 000000 0 0 00000000 000000 00

	0 00000	00 0 000	0 0 0000	0 0
0000000000 0000000 000000 0000 0000 0 0000 0 00000 0 00000000000000 000 0000 00	0 0	0000000 0 !	"000#\$000 0 !	✓
	%0	00&0	"0000 0	✓
	%0	00 #	"000&0	✓
	'(	#0)	*00\$0)	✓
	0 +{(	0000 00	"000 00	✗

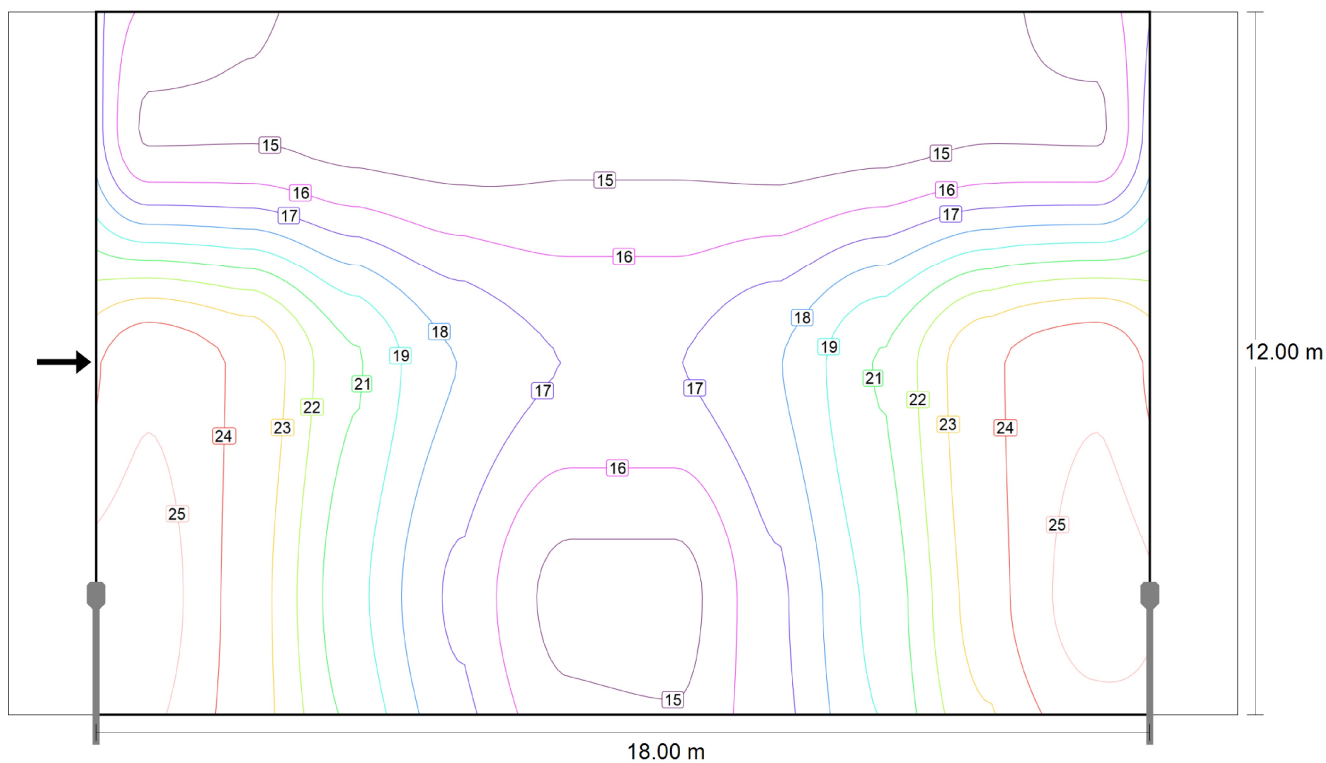
000 0000000 000000000000000000

	0 00000	00 0 000	0 0 0000	0 0
000 0000000 00000000 0 !"#" " 0 \$!#" " " 0\$ #%" " 0	0 0	0000000 0 !	"000#\$000 0 !	✓
	%0	00&0	"0000 0	✓
	%0	00 #	"000&0	✓
	'(	#0)	*00\$0)	✓

00000 0000

000 00000000 0 0 000 0000000000 0 0000000 0 0 0000000 0000000 0000000 00000

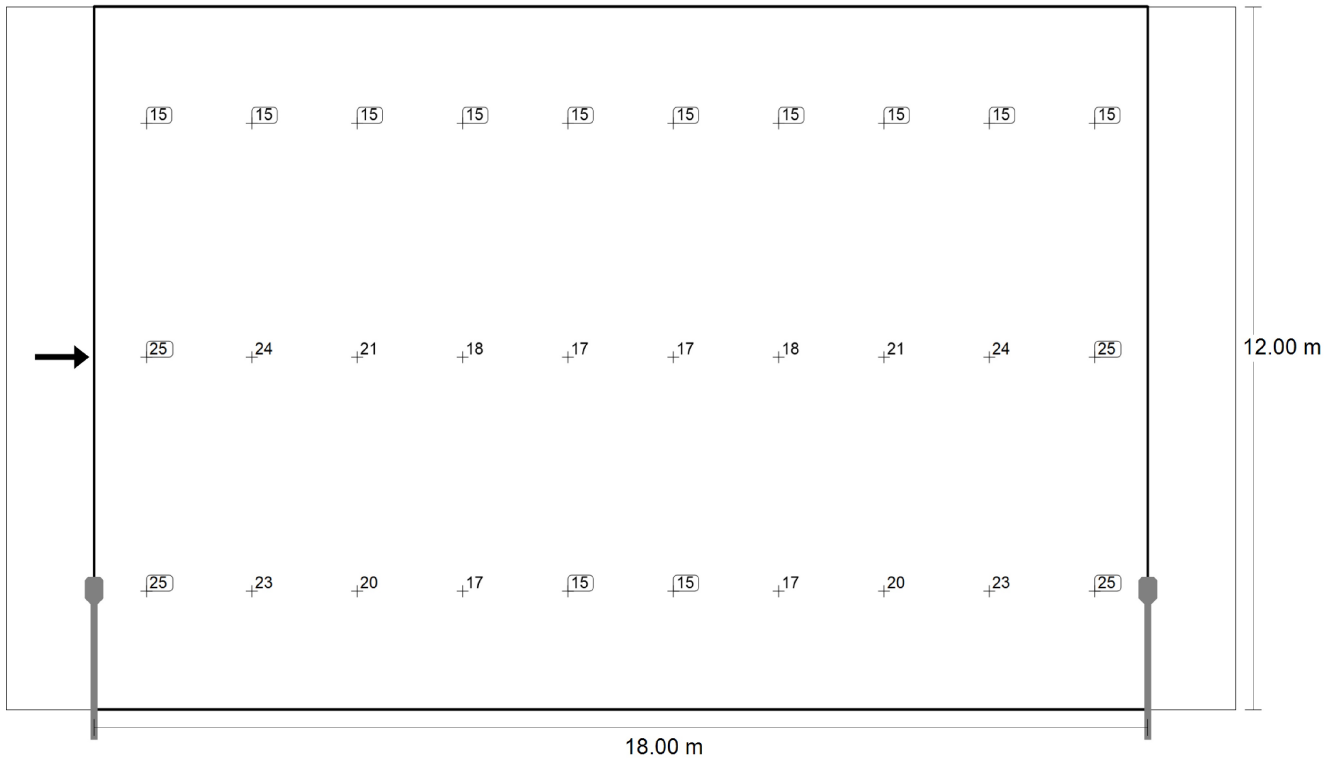
0 00000 0000



00000 0 0 00000000 000 000 0 00000000 0000000000 0000000000 0000000

00000 0 0000

000 00000000 0 00 0000 00000 0000000000 0 00000000 0 0 00000000 00000000 00000000 000000
0 000000 0000



000000 0 0 00000000 0000 000 0 000 00000 0000000000 00000 00000000 00 000000 0

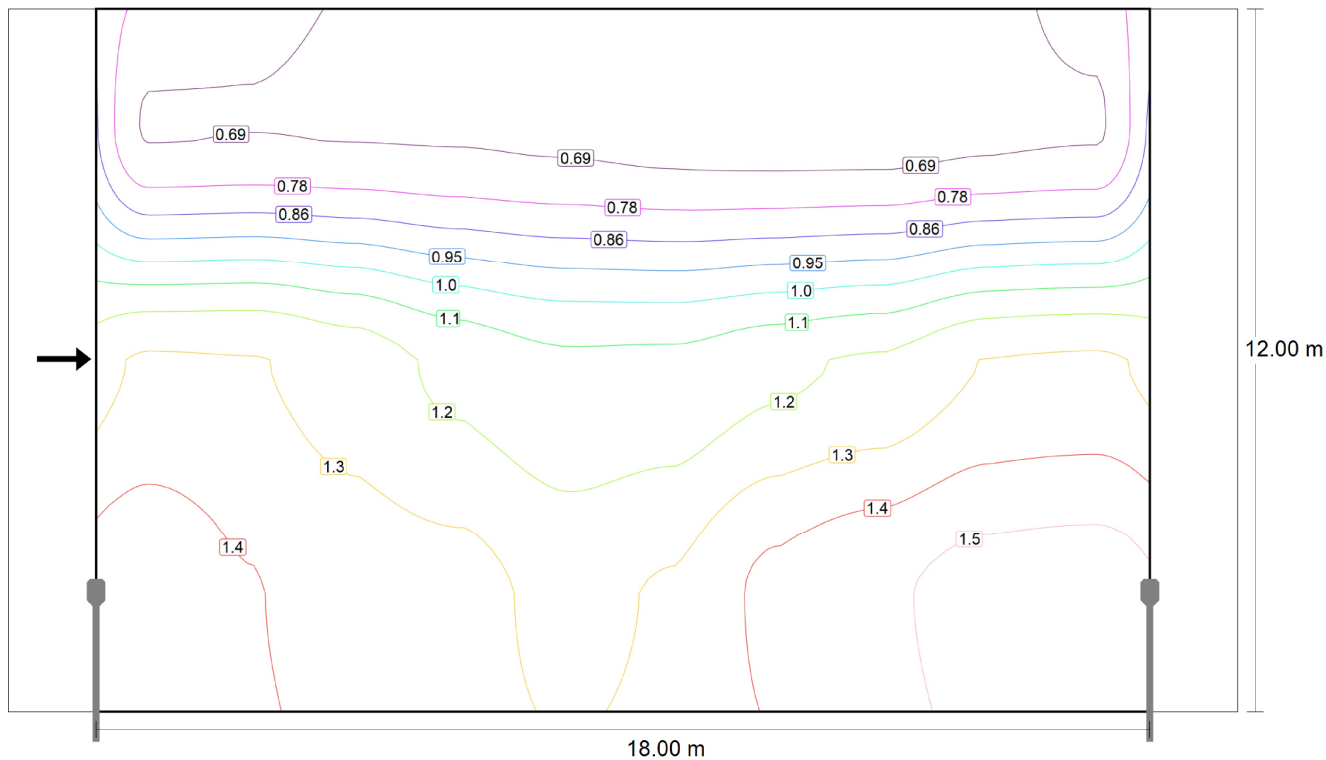
0	00000	00000	00 00	0000	00000	00000	000000	000 00	0 0000	000000
000000	0 00	0 00!	000"0	000#	000\$\$	000\$\$	000#	000"0	0 00!	0 00
0000	00#	0 0	00#0	0\$ #	0"0 0	0"0 0	0\$ #	00#0	0 0	00#
00000	0 0	0	0!0"0	0"000	000\$0	000\$0	0"000	0!0"0	0	0 0

000000 0 0 00000000 0000 000 0 000 00000 0000000000 00000 00000000 00000000

	0	000	0	00	00	00	00	00	00
00000000 00 00000000 00000000 0 00 0 00000000 00000000	0\$#000	000#000	0	000	00"!	00	\$		

0000 0 0000

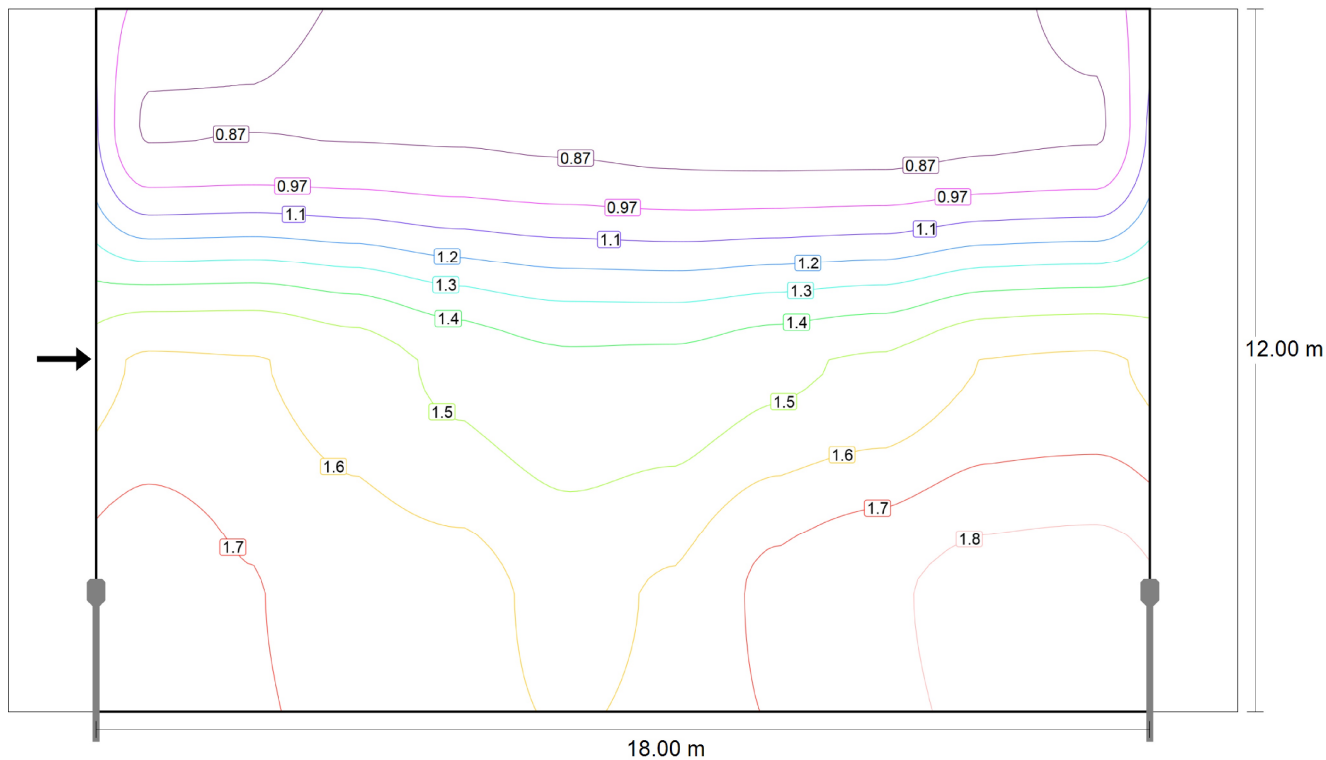
000 00000000 0 0 000 0000000000 0 0000000 0 0 0000000 0000000 0000000 0 00000
0 00000 0000



00000000 00 00 0000 00 00 0 0000000000 00 00 00000000 0 0 0000000 000000000 00000 000 000 0 00000 00 0000

0000 0 0000

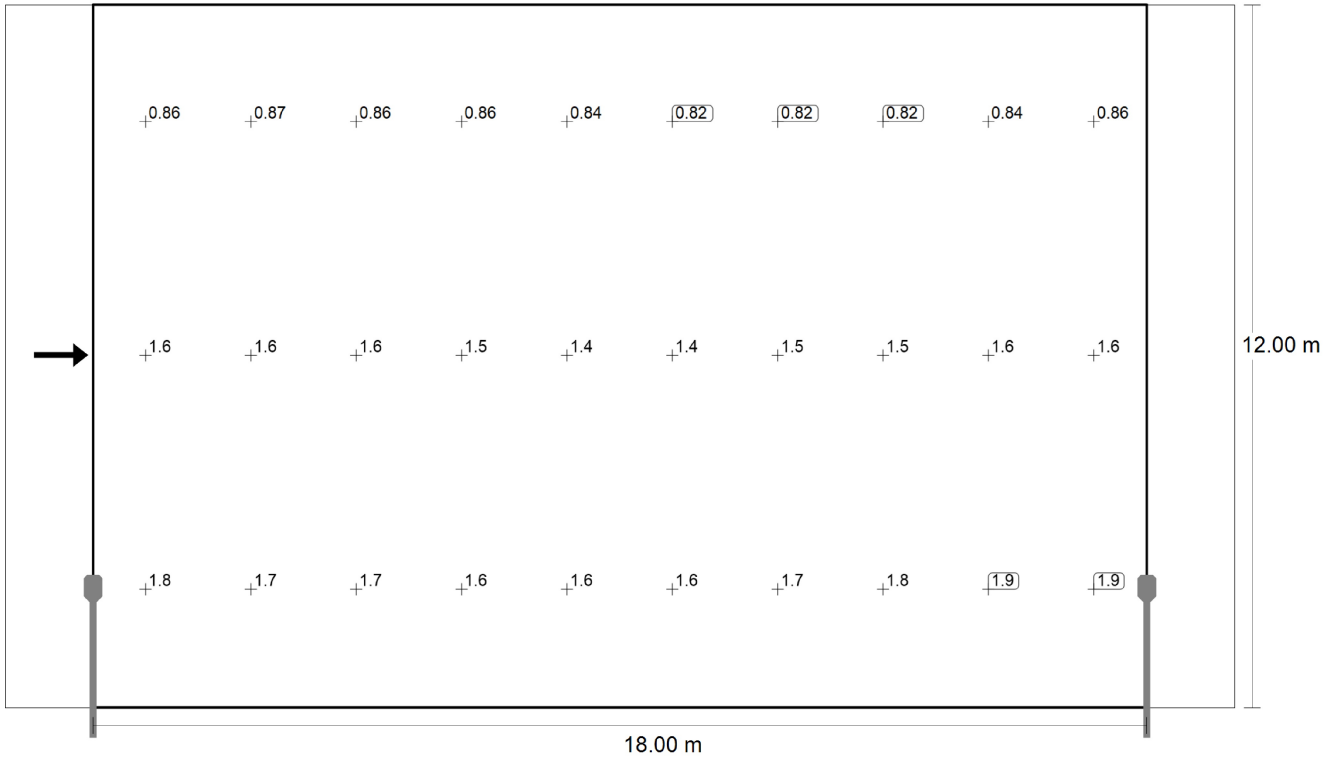
000 00000000 0 0 000 0000000000 0 0000000 0 0 0000000 0000000 0000000 0 00000
0 00000 0000



0000000 00 0000 00000000 000000 00 00000000000 00000000 00 000000 00 0000

00000 00000

000 00000000 0 0 000 00000 000000000 0 0000000 0 0 0000000 0000000 0000000 000000
0 00000 0000



00000000 00 0000 00000000 000000 00 0000000000 00000000 00 000000 000000 0000

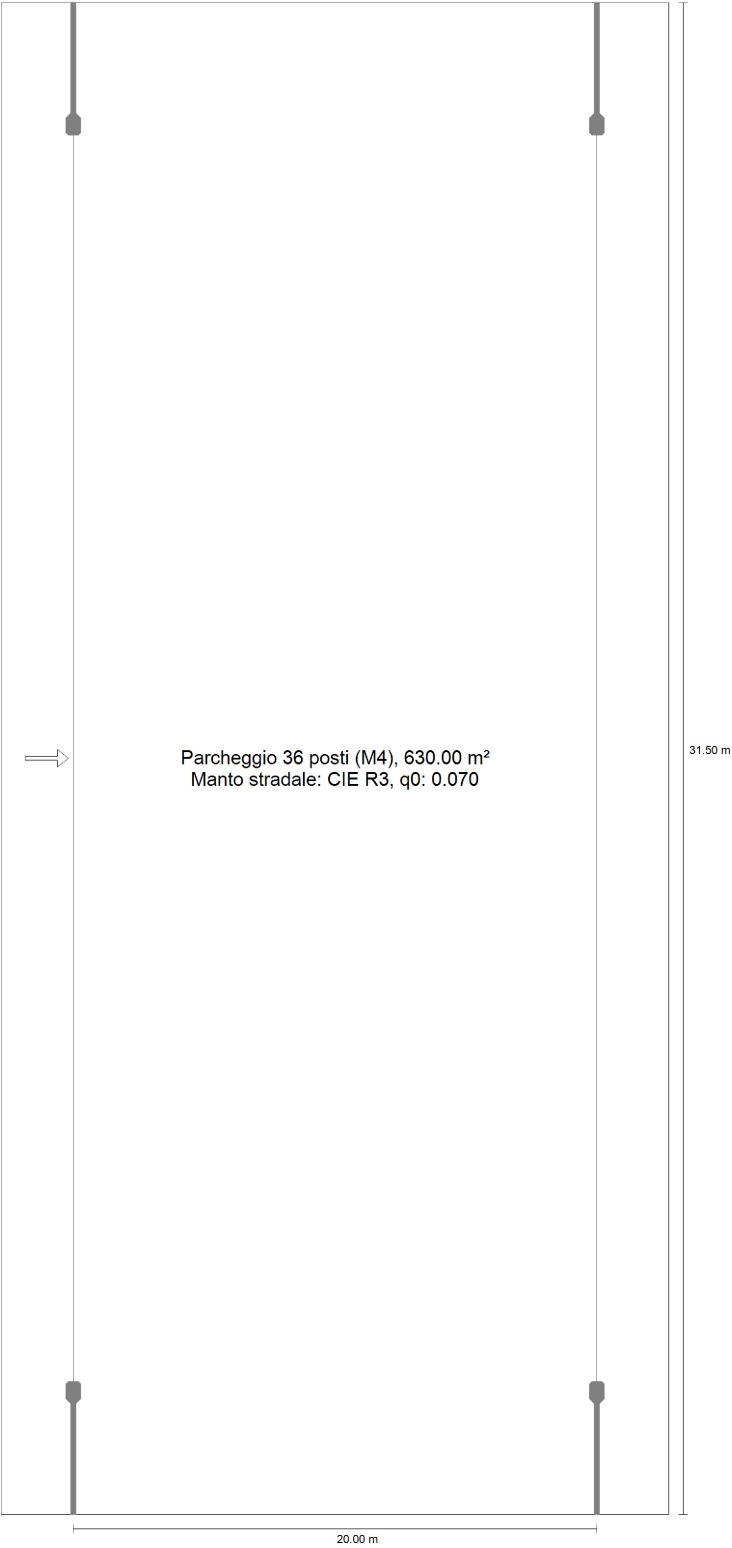
0	000000	000000	00 00	0000	000000	000000	00000000	0000 00	0 0000	0000000
000000	"#\$	"#\$%	"#\$	"#\$	"#\$0	"#\$&	"#\$&	"#\$&	"#\$0	"#\$
0000	0# &	0# 0	0#'	0#0%	0#0&	0#0&	0#0\$	0#'&	0# 0	0# (
000000	0#%)	0#%&	0# %	0# 0	0#" \$	0# &	0#%0	0#\$"	0#\$	0#\$%

00000000 00 0000 00000000 000000 00 0000000000 00000000 0 0!0000 0000 0000

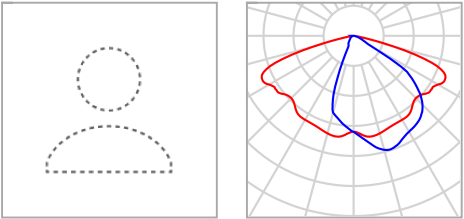
	0	000	000	00	00
00000000 0000000000 00000000000000 00	0#(%000000 0	"#\$&000000 0	0#\$%000000 0	"# "	"#00

0000 0 0000

000 0000 0 00000000 0 0000 0 0000 0 00000000 0 0



0000 0 0000
000 0000 0 000000000 0 0000 0 0000 0 00000000 0 0



0000000000	00000000000 0 0 0000/ 0000000	0	0000&
00 0000 0 0	0000 000000000000 0 0 00 00	0 00 000 00	' 0 00# 0
0 0 0 000 0000	0000 000000000000 0 0 00 00	0 00 0 0000	' 0 00# 0
0 0000 000	! 00" 0 00#%000	0	(0000 00)

0000 0 0000

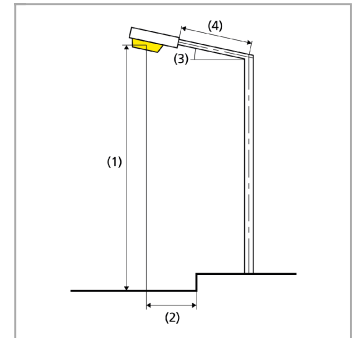
000 0000 0 000000000 0 0000 0 0000 0 0000 0 000

000 0000000000000 0 0000000 0 0000000 00000 0 0000000000000 0! 000"

000000000 0 0	000000000
000 000000 0000000	000000 0
000 000000 0000 0000000	00000000 0
000 0000 000000000 000000000	000#
000 00000000000 000000000	00000000 0
000 0 00000000000 0000000 0	000000\$%000000 ' (000000)
000000 0 0	00000000) *+ 0
0! " 0 0 !	000000*00000 0
# 0\$% 00000 0000& 0 00000000 ' 00 000000 0 00000000000000 (00 0 0 0 0 0 000000 000 0 000 00000000(00000 0000)00000 0 00 000000 0000 0 *00000000 0 0000000000%	
0 00000 000000000& 0 00000000 0 *0 000 000000000& 0 0000000 00 +0 ", 0 - 00 00 00 000 0 0 00000 000000000& 0 0000000 00 00000000000000 (0 00000000 0 0 00000 0 0 . / 00000010002(0 0 00000 0 000000 0 0 0 0 %	
0 00000 00 0000 0 0000000 00 0 00000	300
#3	00/0

400 000000005000000 . 0 0 50000006000000 70! 0 0

8000000000000000 70! 0 00 :000000! 05006000!00 00 000!000000 0 00 0000 070! 0 00000000/ 00



	000&	00 00 000	/ 0 0000 0	0 4
' 00000 00 00005065 0000	0 0	&00&0.0* 0 ;	,000-00.0* 0 ;	✓
	<!	000	,00000	✗
	<0	00/0	,00000	✓
	0	00 '	=0&00 '	✓
	40	0000 00	,000000	✗

00000 0 0000
0 000 00000 0 0000000000 0 00000 0 0000 0 0000000000 0 00

0000 00000000 0 00000000000 0 00000000000 0 000000000000 0 000000 0 00000 0000000

	0 00000	00 0 0000	0 00000 0
00000 0 0000	0 0	0 0 0 000 0 0	!
00000 00000000000000 0 0000 0 000 0 0	0 0	0" # 0 \$00 0 0000	00%0 0# 0 \$000000
!000" 00000 #00000 000000\$00 00"%			

00000 0000

0 0 0 0 000000 0000 0000

000 0000000 000000 0 0 00000&00 000000 0 0

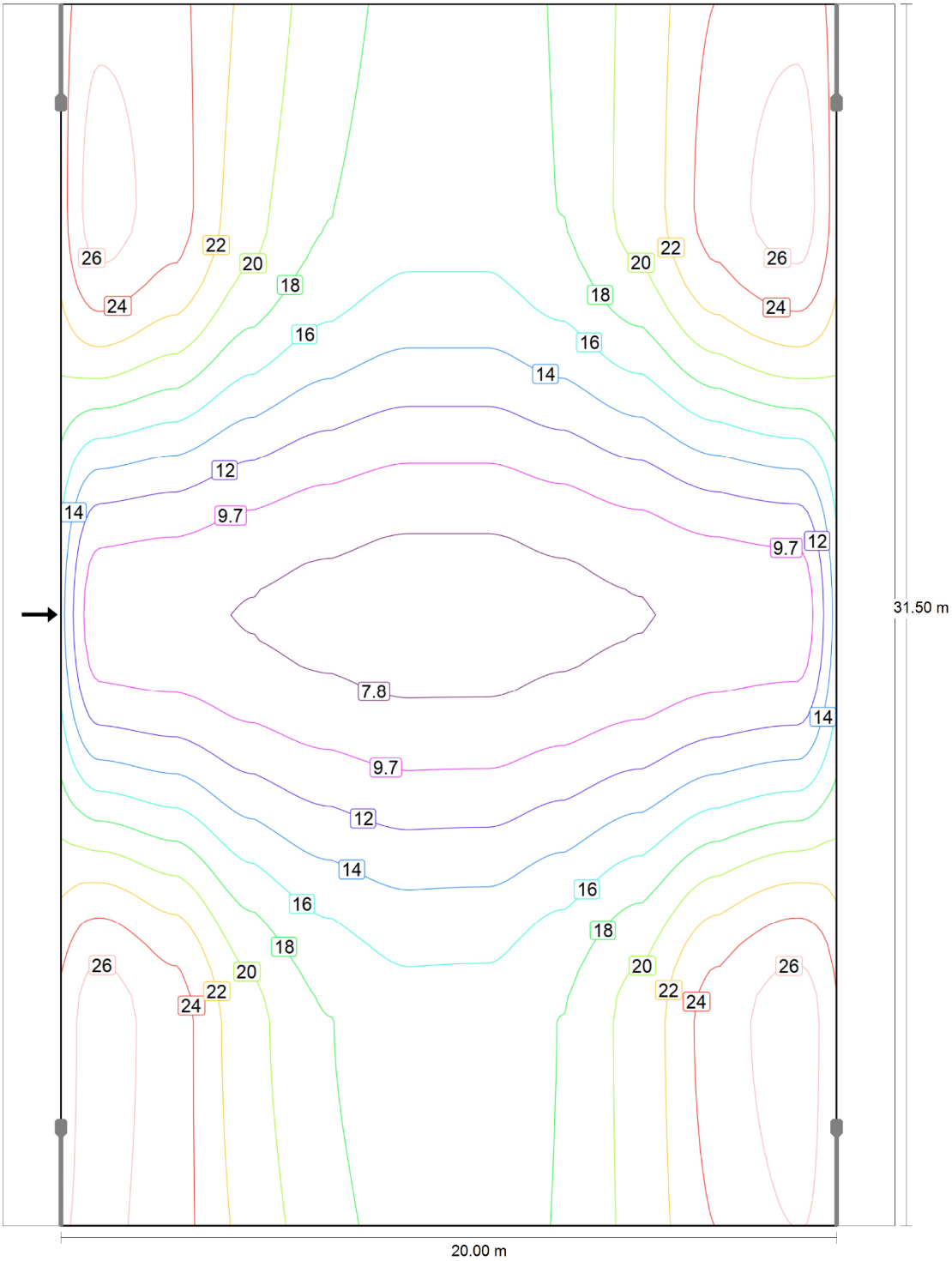
	0 0000	00 0 000	0 0 0000	0 0
000 0 0 000000000 0000	' 0	00(000000 0	)0 0" 00000 0	✓
	* 0	0(+	)0 00	✗
	* 0	0,%	)0 0%	✓
	-.	(0 /	000 0 /	✓
	01.	0 (	)0 02	✗

000 0000000 000000000&000000

	0 0000	00 0 000	0 0 0000	0 0
000 0000000 0 00000000 0 0000000 0 0!0"!0 0 00!000 0	' 0	00(000000 0	)0 0" 00000 0	✓
	* 0	0(+	)0 00	✗
	* 0	0,%	)0 0%	✓
	-.	(0 /	000 0 /	✓

00000 00000

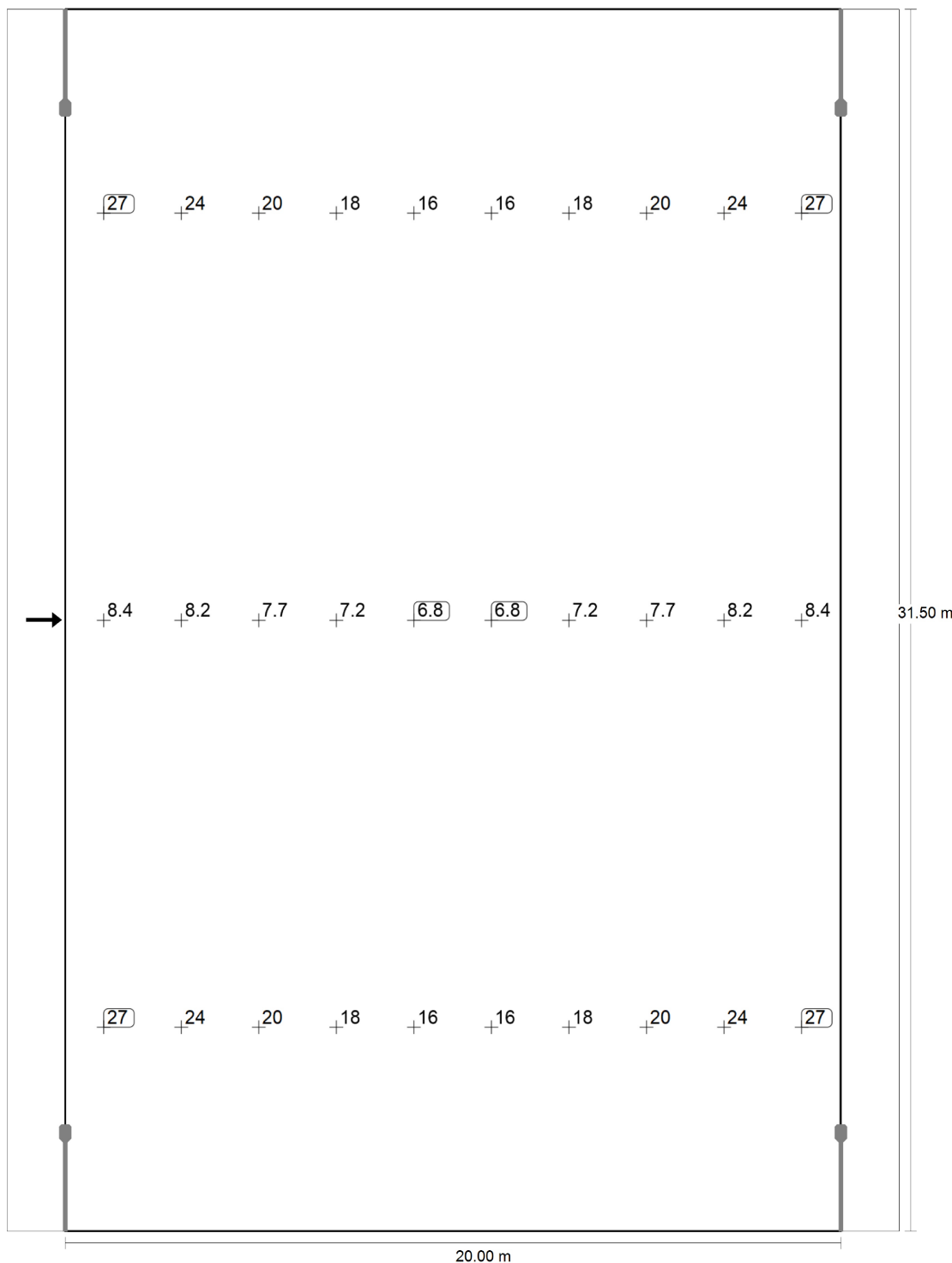
00 0 00000000000000000000



00000 00 00000 000000 0000 000000 0000 000000000000 000000000000 0000000000

00000 0000

0 0 0 0 000000 0000 0000



0000 0 000

0 0 0 0 0000000000 0 000

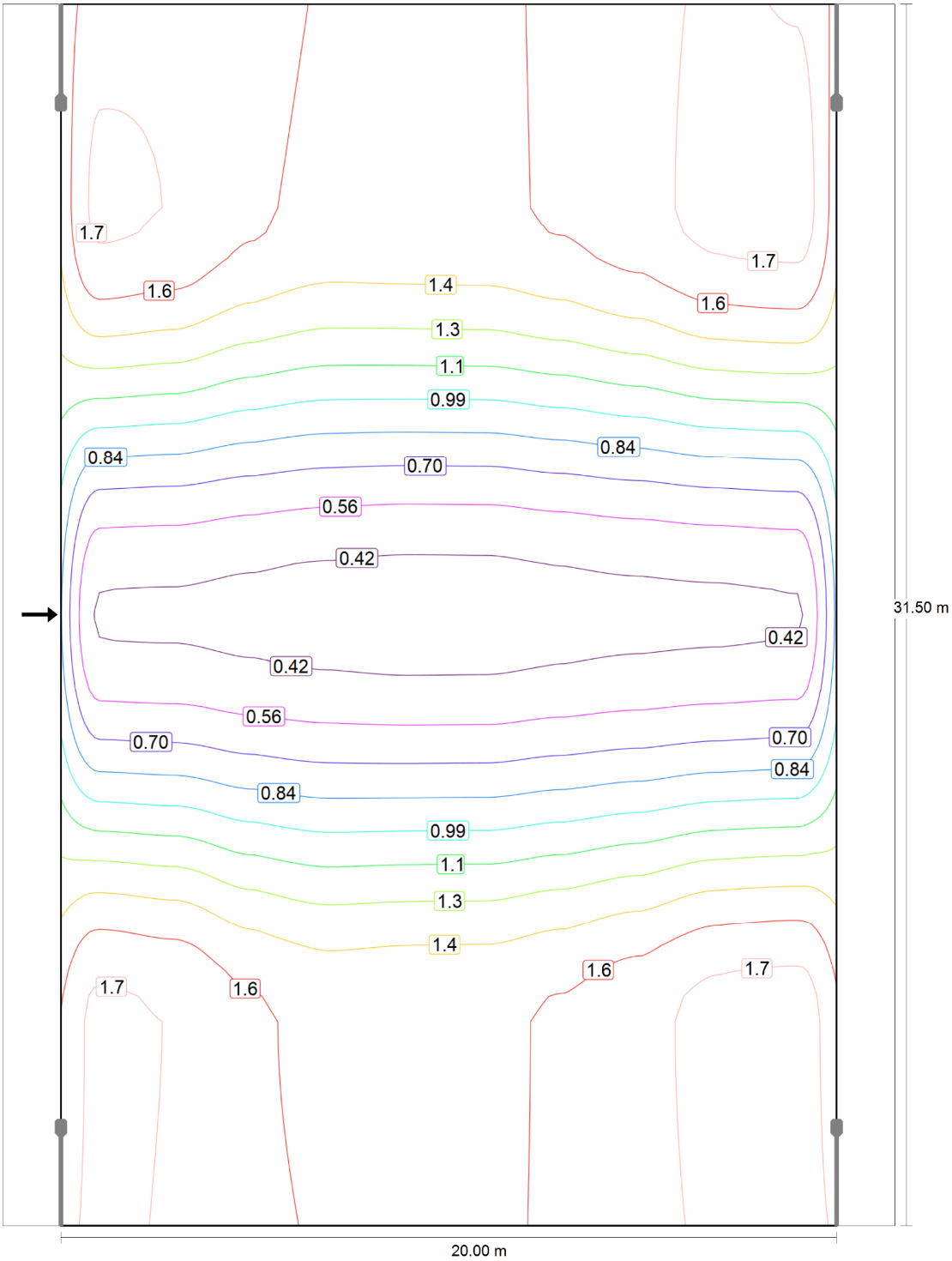
0	00000	00000	00000	00000	0000	0000000	0000000	0000000	0000000	0 0000
00 00	0000	00000	000	!0!0	00 0	00 0	!0!0	000	00000	0000
0000000	0000	0000	!000	!000	00!!	00!!	!000	!000	0000	0000
00 00	0000	00000	000	!0!0	00 0	00 0	!0!0	000	00000	0000

000000 0 0 00000000 000 000 0 0000 00 000000000 0000 00000 0000 0000000

	0 0	0 0 0	0 0 0 0	0 0	0
00000000 0 0 00000000 0 0000000 0 0 0 0 00000000 00000000	000000	00! !000	0 000000	000	000

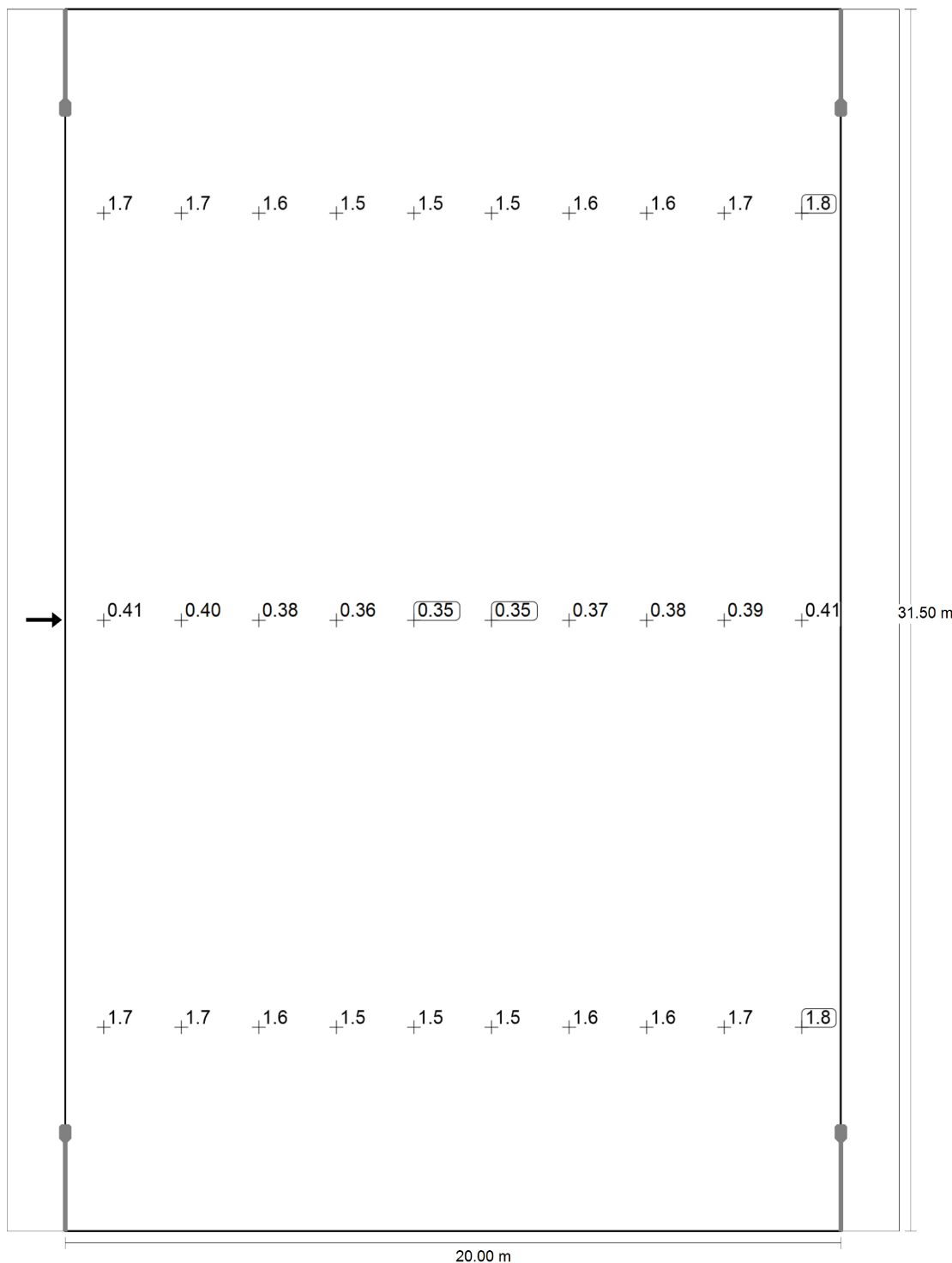
0000 0000

0 0 0 00000000000 0000



00000 0000

00 0 0 000000000000 0000 0000



00000000 00 00 0000 00 00 0 0000000000 00 00 0 00000000 0 0 000000000000000000000000000000000000 "00000000 0000 0000 00

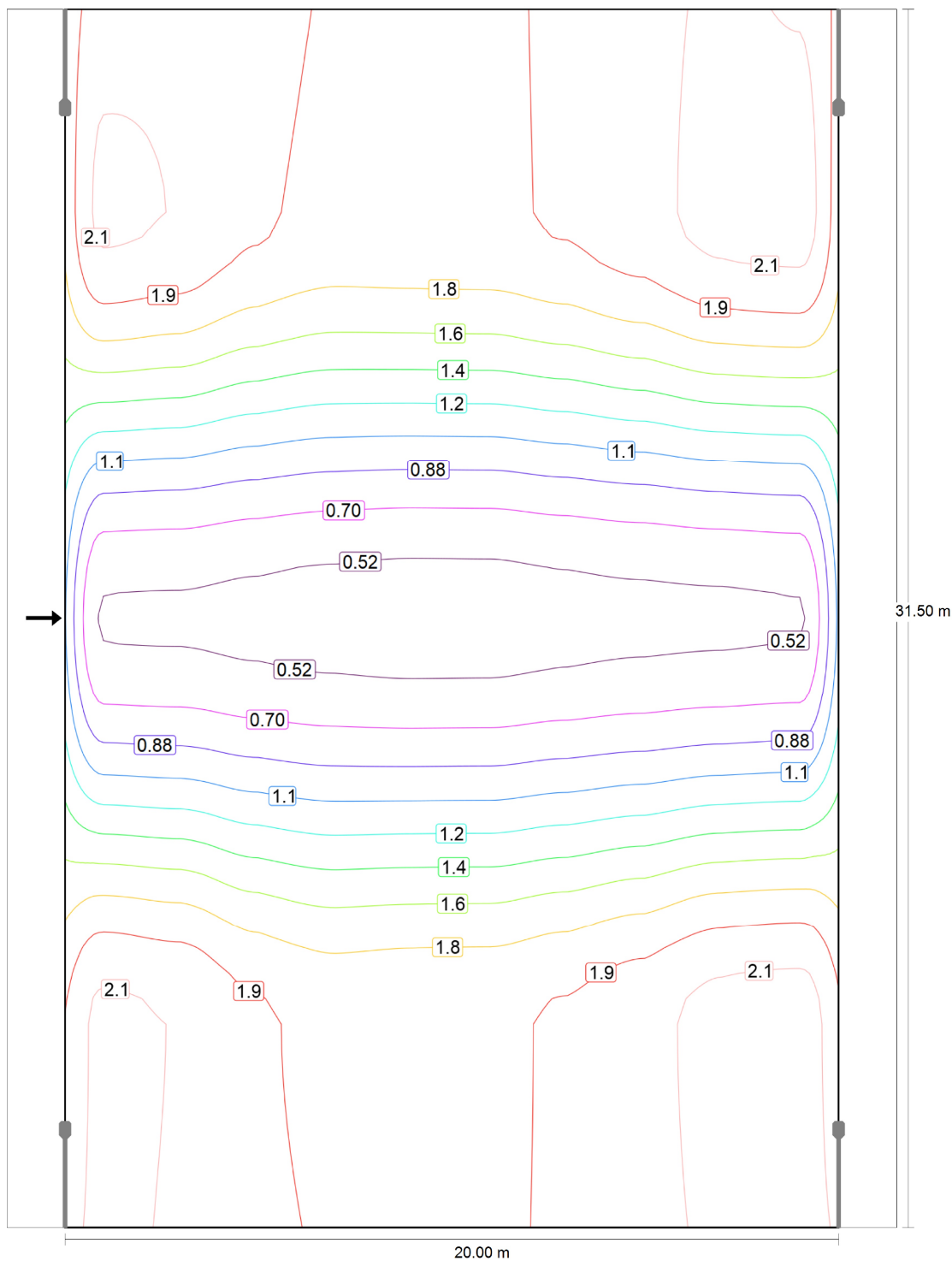
00000 0 0000

0 0 0 0 000000 0000 0 0000

0	00000	00000	00000	00000	0000	000000	000000	000000	000000	0 0000
00 00	0" #	0"\$%	0" &	0" '	0" '	0" #	0"	0"\$0	0"	0"
000000	("00	("0(	("#&	("#\$	("#	("#	("#	("#&	("#%	("00
00 00	0" #	0"\$%	0" &	0" '	0" '	0" #	0"	0"\$0	0"	0"

0 0000 00000 00 0 000000 00 0 0000000000 00 0 0000000 000 0000000 00000000 0000 00 000 0000 0000!

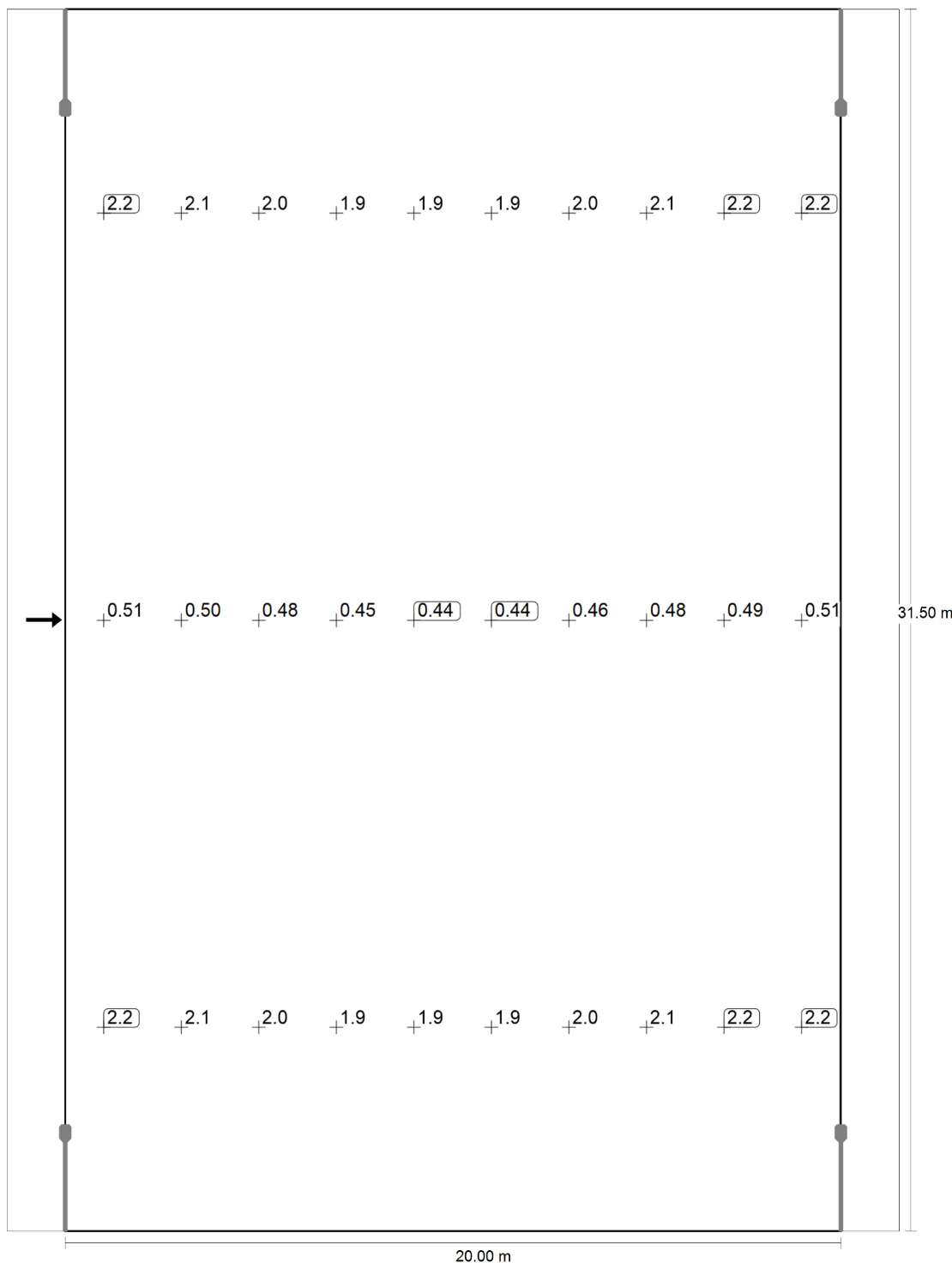
	0 0	0 00	0 0 00	0 0	0
0 0000 000000000000000000 0 00 0000 00000 0 0000 0 000000000000/	0"" 000000 0	("# 00000 0	0" 0000 0	("'%	("' (
000000 0 0000000000000000					



0 0000 00000 00 00 0 000000 0000 000 0 000000000000 00 000000 0 0000 0 00000 !

00000 0000

00 0 0 000000000000 0000 0000



00000 0 0000

0 0 0 0 00000000000 0 0000

	000000	000000	000000	000000	00000	0000000	0000000	0000000	0000000	000000
00 00	%&0 !	%&0%	0& ' 0&(	0& " 0& 0	0& ' %&" !	%&0 (%&0%				
0000000	"& 0 "& "	"&0 ("&0	"&00 "&00	"&0 ! "&0 ("&0	"& 0					
00 00	%&0 ! %&0%	0& ' 0&(	0& " 0& 0	0& ' %&" !	%&0 (%&0%					

0 00000 000000 00 00 0 0000000 0000 0000 0 00000000000000 00 000000 0 0#0\$0000 000000

	0 0	0 00	0 0 00	0 0	0
0 00000 000000000000 0 00 00000000 00000 00 00000 00000000000 00	0& %00 00 0 0	"&0 000000 0 0	%&0%0000 00 0 0	"&0%	"&0%"