



COMUNE DI SELARGIUS

Città Metropolitana di Cagliari

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

PROGETTO

LAVORI DI DEMOLIZIONE EX CINEMA ASTRA E REALIZZAZIONE PARCHEGGI

ELABORATO

**RELAZIONE TECNICA
IMPIANTO ILLUMINAZIONE**

ALLEGATO

O

DATA APRILE 2019

PROGETTAZIONE

DOTT. ING. MAURIZIO CONTU

COLLABORATORI:

DOTT. ING. LUCA LACONI

ELABORAZIONE GRAFICA

LEONARDO
INGEGNERIA E CONSULENZA SRL

VIA LAMARMORA N. 56 - 09124 CAGLIARI

IL SINDACO

Dott. Ing. Pierluigi Concu

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Adalberto Pibiri

Sommario

RELAZIONE TECNICA.....	2
CORPI ILLUMINANTI	2
PALI.....	3
CONDUTTURA ELETTRICA E POZZETTI	4
VERIFICHE DI DIMENSIONAMENTO CALCOLO ELETTRICO.....	5
VERIFICA ILLUMINOTECNICA.....	7

RELAZIONE TECNICA

L'impianto di illuminazione pubblica parcheggio via Tazzoli.

Lo studio riguarda un numero di 12 punti luce, tutti alimentati dalla rete pubblica esistente attraverso il quadro elettrico ubicato nel parcheggio esistente sulla via Tazzoli.

L'impianto sarà dotato dei dispositivi necessari a dialogare col sistema di telecontrollo del gestore attuale della rete quale il Modulo di Telecomando e Telecontrollo serie M3-PLN/5-X per armature LED.

CORPI ILLUMINANTI

I punti luce sono in totale 12 montati su pali alti m 9.00 al fine di garantire una maggiore uniformità del flusso luminoso, caratterizzati da corpi illuminanti con tecnologia LED rivolti verso il basso, aventi le seguenti caratteristiche:

armatura stradale tipo Cree XSPM, per illuminazione stradale a LED - Modulo singolo - Versione E. Progettato integralmente come sistema d'illuminazione stradale ottimizzato per sorgenti luminose LED, XSPM Series, sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™ CRI: Minimo 70 CRI ; Temperatura di colore: 3000K, 4000K, 5700K. Specifiche del prodotto:

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Corpo in pressofusione di alluminio
- Vano alimentatore accessibile senza l'uso di attrezzi
- L'apparecchio d'illuminazione è progettato per essere montato su palo o supporto di montaggio con diametro esterno 60mm o 76mm, con possibilità di regolazione +/-20°, a incrementi di 5
- Con il fitter 02 l'apparecchio può essere installato su supporti orizzontali/verticali di diametro esterno 60mm, con il fitter 02 l'apparecchio può essere installato su supporti orizzontali/verticali di diametro esterno 60mm, con fitter 03 di diametro esterno 76 mm
- L'apparecchio d'illuminazione può anche essere montato su palo o supporto di montaggio con diametro esterno 34-42-48mm mediante il kit accessorio
- L'esclusiva finitura Colorfast DeltaGuard® è caratterizzata da un rivestimento e-coat epossidico con superficie esterna in polvere ultra-resistente, che garantisce un'eccellente

resistenza alla corrosione, al deterioramento da ultravioletti e all'abrasione. ersione standard in color silver, disponibile anche in Nero, Bronze, Silver Bronze e Bianco.

SISTEMA ELETTRICO

- Tensione di ingresso: 220-240V or 50Hz
- Fattore di potenza: > 0.98 a pieno carico
- Distorsione armonica totale: < 10% a pieno carico
- Protezione da sovratensioni 10kV integrale (Classe 1)
- Per gestire la corrente di inrush si consiglia di usare un fusibile a intervento ritardato o un interruttore curva C / D CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE

• Conforme CE

• Conforme RoHs

• Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica

• Grado di protezione IP66 per Norma IEC 60529

• Grado di resistenza agli urti IK08

• Protezione da sovratensioni 10kV integrale in conformità con EN 61000-4-5

• Resistenza dell'apparecchio d'illuminazione e della finitura testata per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117

• Equipaggiata con driver 0-10V

• Emissione luminosa 1

• Dotazione 1*3 MDA-SA 40k -DY8-7-6- 41W/31-21-16W

• Potenza 41.0 W

• Rendimento 90.40%

• Flusso luminoso lampadina 5807 lm

• Flusso luminoso lampade 5249 lm

• Rendimento luminoso 128.0 lm/W

Il calcolo è stato effettuato tenendo conto di sorgenti luminose con lampade da 41 W.

Va inoltre precisato che il calcolo è stato eseguito considerando l'installazione di un'armatura stradale ad emissione diretta (emissione luminosa solo verso il basso).

PALI

I pali di progetto sono alti 9 m, ed hanno le seguenti caratteristiche:

Palo troncoconico a sezione circolare, tipo Palicampion modello CC9804 o similare, h=9,00m fuori terra, spessore 4mm, ottenuto mediante formatura a freddo di lamiera in acciaio S235JR EN 10025 e successiva saldatura longitudinale esterna eseguita con procedimento automatico (arco sommerso) omologato dal R.I.N.A. e dall'I.I.S. (Istituto Italiano della Saldatura) e controllo qualità saldature secondo EN ISO 3834. Verniciato con colore a scelta della Direzione Lavori, dalla cartella colori: nero, antracite, marrone, ombra, granito, grafite, verde, reseda, acciaio, oltremare, polvere, alluminio, rubino, castagna, avorio, bianco) ed effetto raggrinzato, ottenuto con ciclo a polveri termoindurenti. Le caratteristiche del rivestimento ottenuto saranno: spessore medio 60 micron, resistenza ai test di quadrettatura ISO2409, resistenza ai test d'urto UNI8901. Il palo sarà dotato di marcatura CE in conformità alla legislazione vigente (DPR246/93, 89/106/CEE; 93/68/CEE).

CONDUTTURA ELETTRICA E POZZETTI

L'impianto di pubblica illuminazione è alimentato in derivazione dal quadro elettrico allacciato alla dorsale principale di Via Tazzoli. La conduttura elettrica di alimentazione sarà del tipo interrato ai piedi dei sostegni di illuminazione in PVC, di diametro minimo non inferiore a 1,4 volte il diametro della circonferenza che circonda il fascio di cavi in essa contenuti come prescritto dalla normativa. Nel caso di tubazioni in PVC del tipo pesante dovranno avere resistenza allo schiacciamento non inferiore a 450Nm. La profondità di interramento non dovrà essere inferiore ai 50 cm e nel caso di intercettazione di tubazioni metalliche (acque-gas) ed altre condutture elettriche o telefoniche, la distanza minima delle stesse dovrà essere almeno di 30 cm.

I pozzetti di derivazione per l'alimentazione dei pali dovranno avere una misura non inferiore a 40 x 40 cm e 50 cm di profondità a fondo drenante ed il chiusino dovrà essere di tipo carrabile o pesante. Nei pozzetti sono eseguite le giunzioni dei cavi e le derivazioni alla morsettiera posta alla base del palo.

I cavidotti saranno realizzati in modo da non compromettere la stabilità degli elementi circostanti, non devono provocare possibili interferenze con le altre reti sotterranee dei servizi. La linea di distribuzione dell'energia elettrica ai centri luminosi è trifase con neutro e cavi unipolari di sezione 4 (1 x 16 mm²) posati entro una canalizzazione

interrata realizzata tramite cavidotto rinforzato \varnothing 100 mm con profondità di posa non inferiore a 60 cm. La sezione minima di ogni accensione sarà di 16 mm ed inoltre, in corrispondenza delle derivazioni in pozzetto si dovranno effettuare dei collegamenti tramite muffole in resina termoplastica e termoindurente con rigidità dielettrica min 10 kV/mm.

La linea di derivazione alimentante l'armatura stradale avrà una sezione minima di 2,5 mm² in cavo bipolare. Per la protezione della medesima contro i cortocircuiti.

Il cavo di derivazione dalla linea alla morsettiera posta alla base del palo è unipolare FG7R 0,6/1 kV di sezione 1 x 2,5 mm², mentre il cavo dalla morsettiera alla lampada è bipolare FG7R 0,6/1 kV di sezione 2 x 2,5 mm².

VERIFICHE DI DIMENSIONAMENTO CALCOLO ELETTRICO

La verifica del dimensionamento della linea elettrica si basa essenzialmente sul contenimento della caduta di tensione (ΔV) entro i limiti fissati dalla norma CEI 64-8 che per gli impianti elettrici alimentati in bassa tensione (fino a 1.000 volt in c.a. ed a 1.500 volt in c.c.) è del 5% (impianti di illuminazione esterna).

La formula utilizzata per il calcolo della caduta di tensione è la seguente:

$$\Delta V = \sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I_b \cdot \cos\varphi / S \quad (1)$$

dove:

ΔV = caduta di tensione (V);

ρ = resistività del conduttore posta pari a ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$);

L = lunghezza del conduttore (m);

I_b = corrente (A);

$\cos\varphi$ = fattore di potenza;

S = sezione del conduttore (mm²);

Inserendo nella formula (1) i dati di progetto:

$\rho = 0,02 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$;

L = 140 m;

$I_b = 2,236 \text{ A}$;

$$\cos\varphi = 1;$$

$$S = 16 \text{ mm}^2;$$

$$\text{si ricava: } \Delta V = \sqrt{3} \cdot 0,02 \cdot 140 \cdot 2,236 \cdot 1 / 16 = 0,68 \text{ V (2)}$$

In ragione della verifica effettuata la caduta di tensione della linea si colloca abbondantemente entro il limite del 5% fissato dalla normativa.

VERIFICA ILLUMINOTECNICA

Redattore:
CREE Europe S.r.l. a S.U.

via S. Pertini, 122
50019 Sesto F.no (Firenze) |
Italy
<http://www.cree-europe.com>

+39 055 34308 1
project.europe@cree.com

Data:
28/02/2019



W19538_Parcheggio Selargius

XSPM

Indice

W19538_Parcheggio Selargius

Area 1

Disposizione lampade.....3

Elenco lampade.....4

Viste.....5

Area 1

Superficie utile (Area 1) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....7

Area 1



CREE XSPM-E-3ME-B-DY XSPM Dynadimmer 3ME

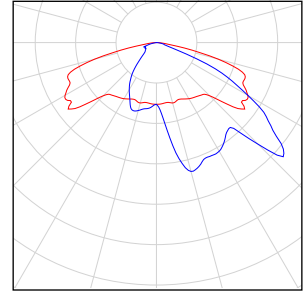
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	58.219	55.515	9.000	0.90
2	70.843	60.200	9.000	0.90
3	42.862	50.086	9.000	0.90
4	43.133	41.276	9.000	0.90
5	43.649	30.090	9.000	0.90
6	43.862	24.150	9.000	0.90
7	58.154	23.610	9.000	0.90
8	70.615	26.979	9.000	0.90
9	66.358	35.126	9.000	0.90
10	61.141	45.430	9.000	0.90
11	68.365	49.566	9.000	0.90
12	73.855	52.600	9.000	0.90

Area 1

Numero di pezzi Lampada (Emissione luminosa)

12 CREE - XSPM-E-3ME-B-DY XSPM Dynadimmer 3ME
Emissione luminosa 1
Dotazione: 1x3 MDA-SA* 40K - DY8-7-6 - 41W/31-21-16W
Rendimento: 90.40%
Flusso luminoso lampadina: 5807 lm
Flusso luminoso lampade: 5249 lm
Potenza: 41.0 W
Rendimento luminoso: 128.0 lm/W

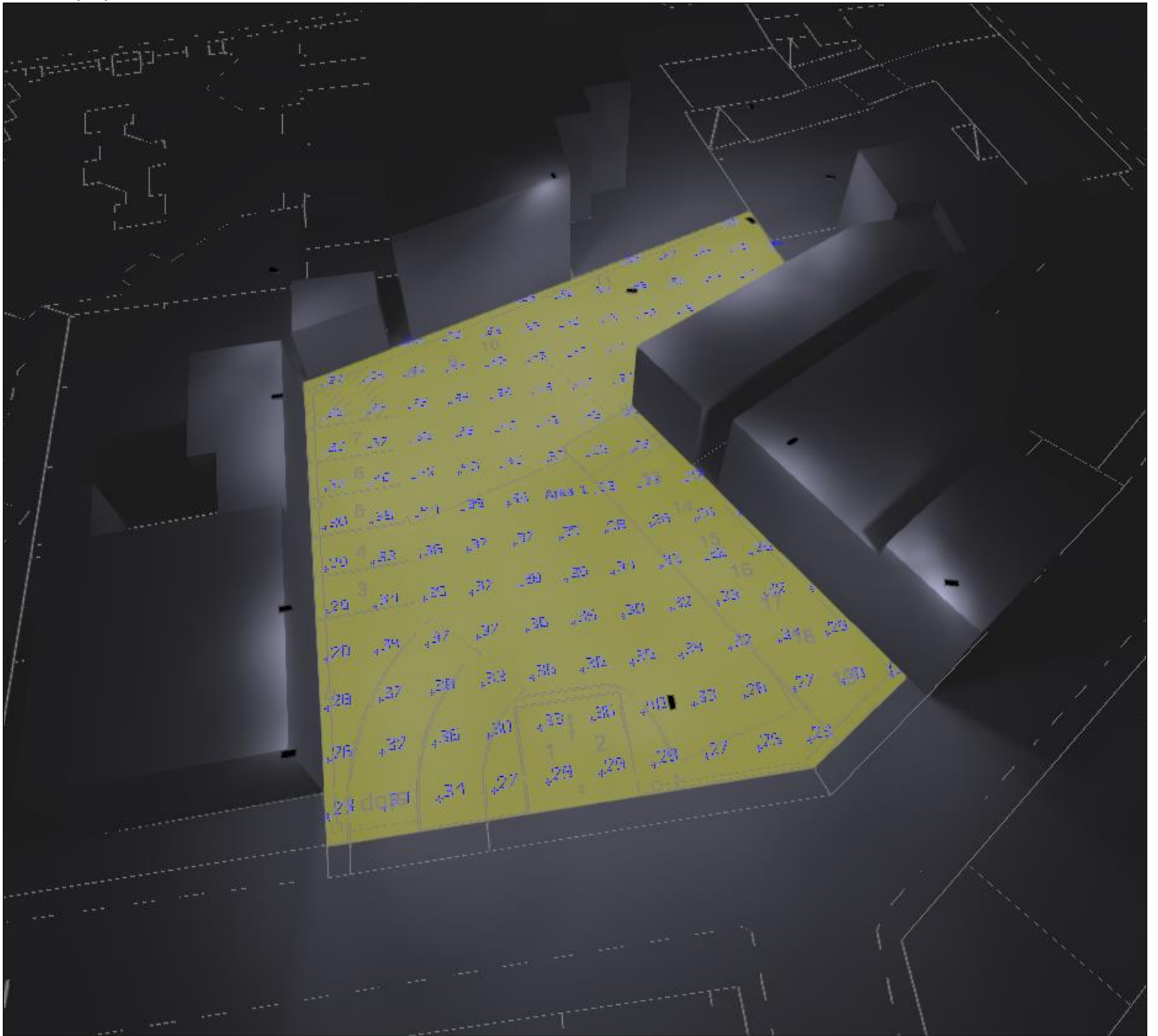
Indicazioni di colorimetria
1x3 MDA-SA* 40K - DY8-7-6 - 41W/31-21-16W: CCT
4000 K, CRI 70



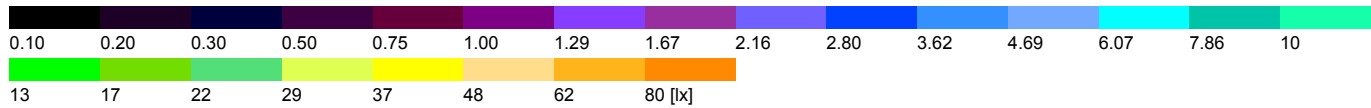
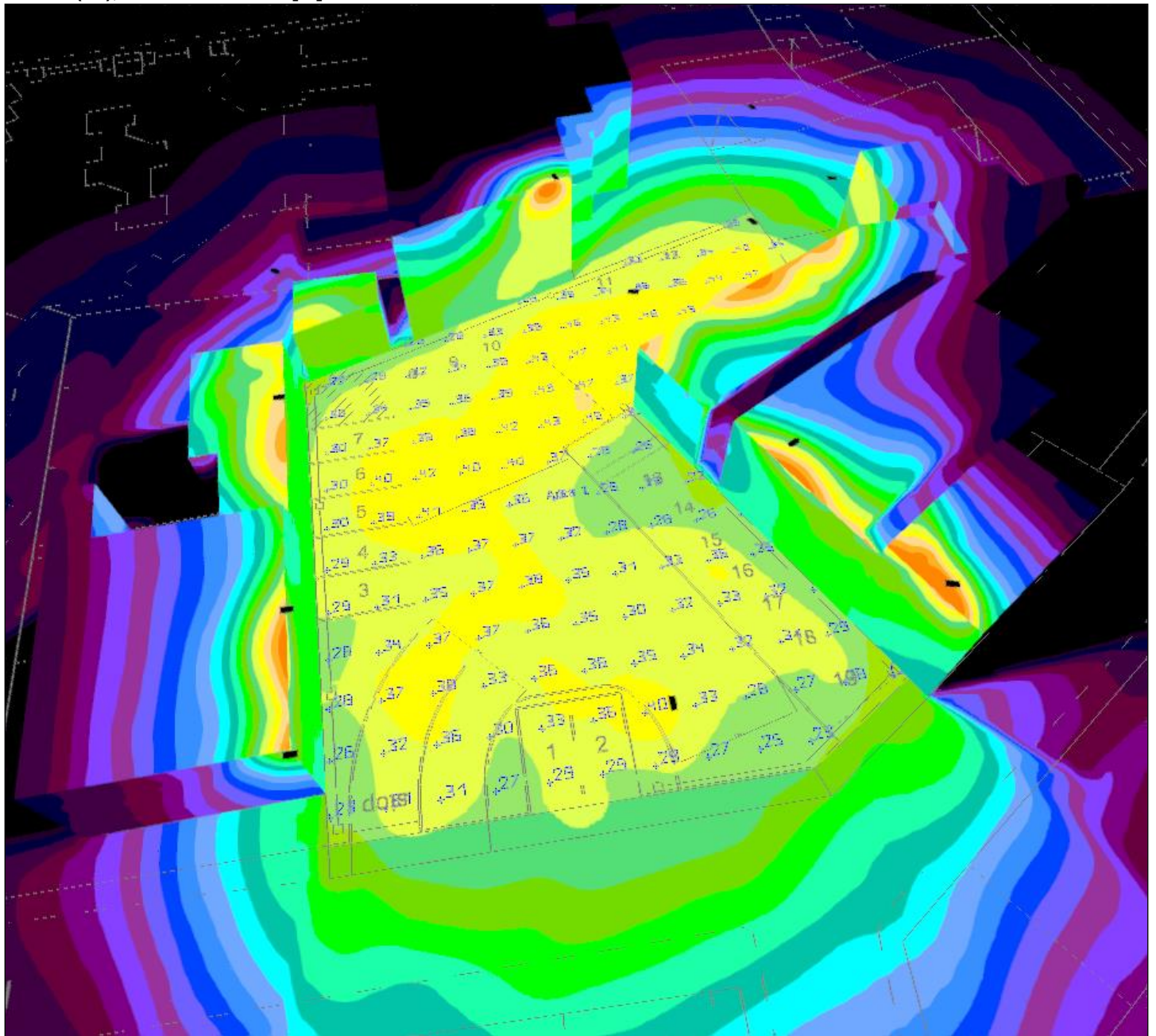
Flusso luminoso lampadine complessivo: 69684 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 62988 lm, Potenza totale: 492.0 W, Rendimento luminoso: 128.0 lm/W

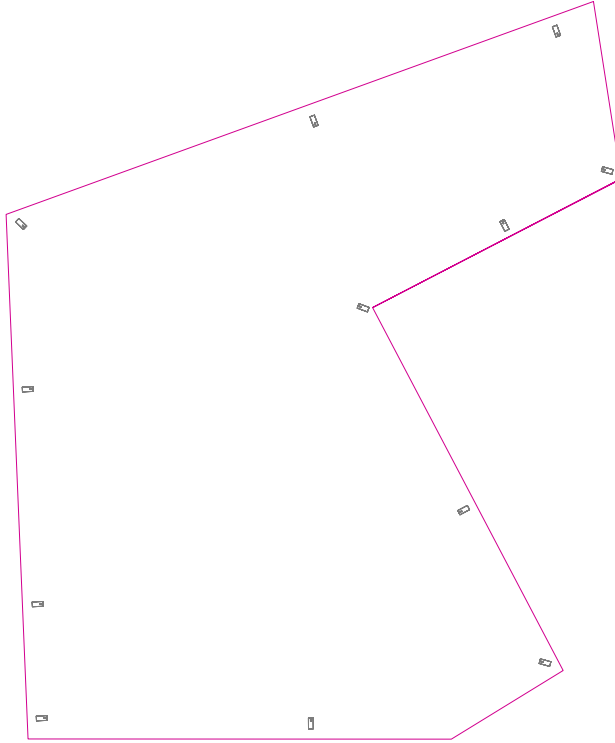
Area 1

Area 1 (16)



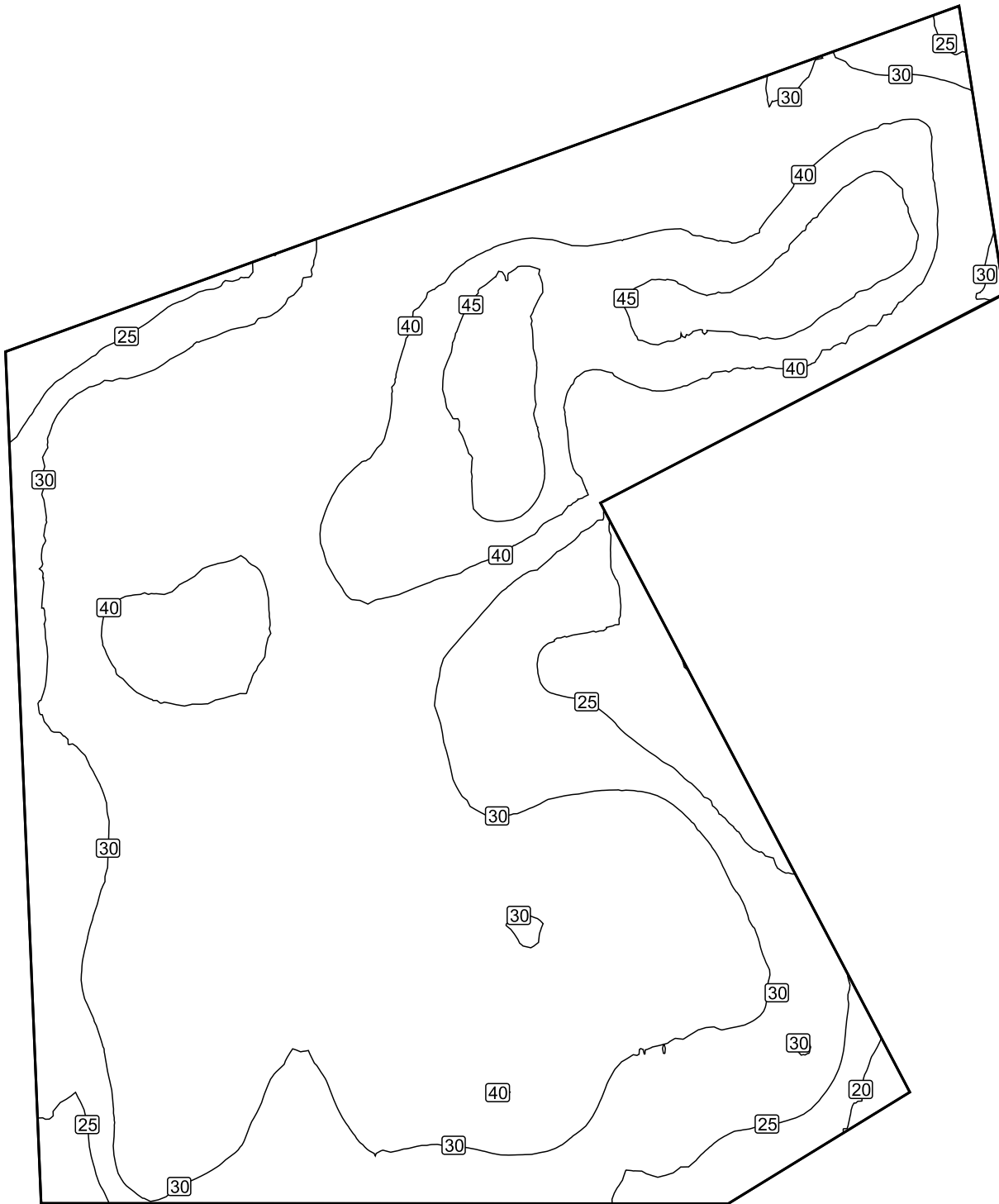
Area 1 (15), Illuminamenti in [lx]



Superficie utile (Area 1) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)**Superficie utile (Area 1): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)****Scena luce: Scena luce 1**Medio: 34.2 lx (Nominale: ≥ 20.0 lx), Min: 18.6 lx, Max: 49.3 lx, Min/Medio: 0.54, Min/Max: 0.38

Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



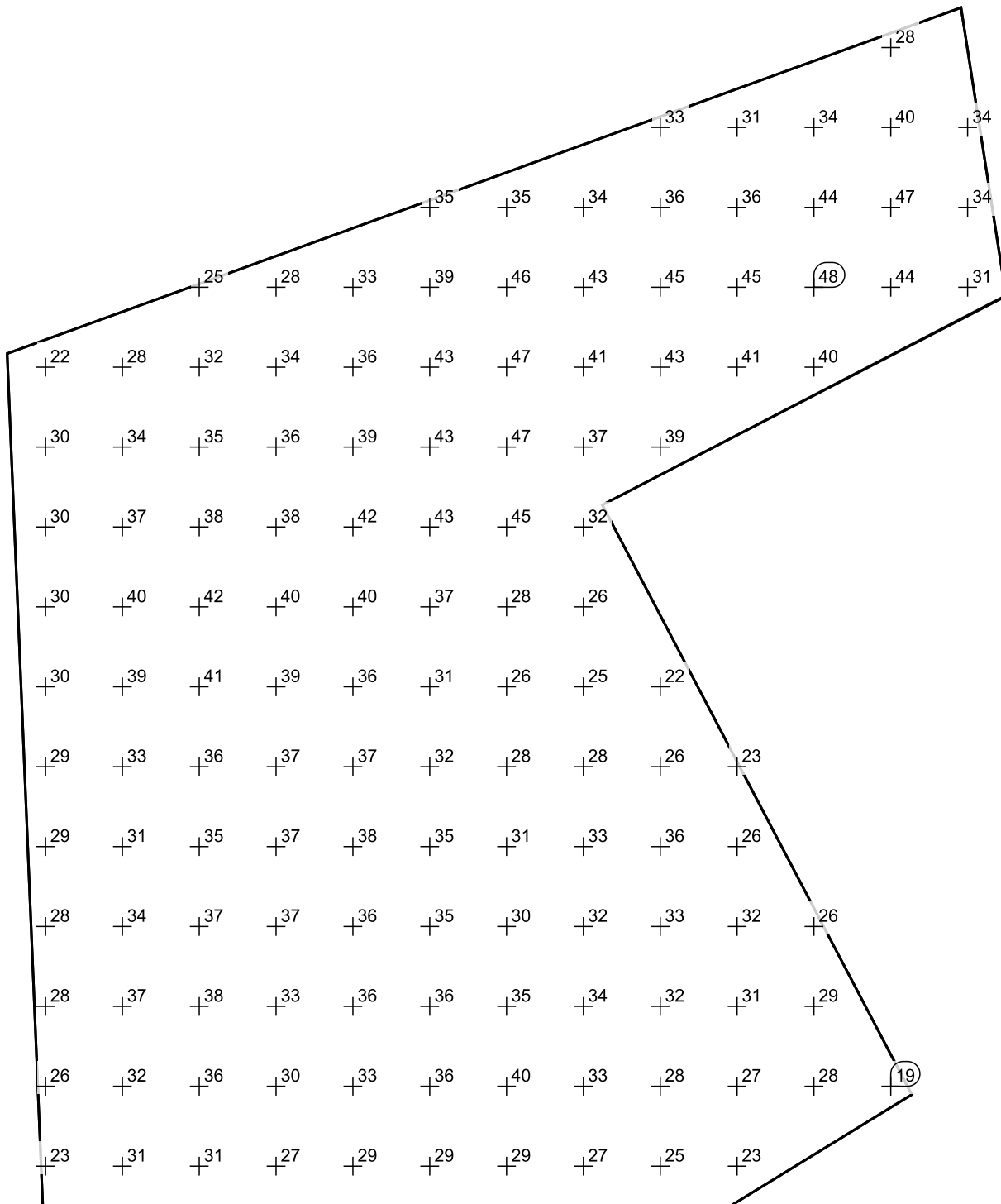
Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 200