



Ing. Paolo Ciarmatori - ICPPROJECT

STUDIO di INGEGNERIA e ARCHITETTURA

via Toscana n. 6 - 60035 Jesi (AN) - tel/fax 0731202500 email:studio@icpproject.it pec:paolo.ciarmatori@ingpec.eu

ing. paolo ciarmatori:

mobile 3471569577 - C.F. CRMPLA73H05E388R P.IVA 02007200427 - Ordine Ingegneri di Ancona: A1972

COMUNE DI JESI

PROVINCIA DI ANCONA



Committente:

Comune di Jesi

Piazza Indipendenza, 1 - 60035 Jesi (AN)

Localizzazione intervento:

tratto viario presso le intersezioni tra:

via Ancona - via Don Battistoni e via Ancona - viale Don Minzoni

Oggetto:

**REALIZZAZIONE ROTATORIA DEFINITIVA ALL'INTERSEZIONE
TRA VIA ANCONA E VIA DON BATTISTONI E ROTATORIA
PROVVISORIA TRA VIA ANCONA E VIALE DON MINZONI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Titolo:

**IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA
relazione calcolo illuminotecnico**

Elaborato:

E09

Data **NOVEMBRE 2019**

Cod. edificio

Fase: **ESECUTIVO**

Versione: **V00**

Scala disegno: *********

Codice lavoro

EPB-COME388_006

Firme

PROGETTISTA

Ing. Paolo CIARMATORI

IL SINDACO

Massimo BACCI

**RESPONSABILE SERVIZIO INFRASTRUTTURE
E MOBILITA' - R.U.P.**

Ing. Manuela Marconi

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO COMPETENTE

1 - PREMESSE

La presente “Relazione Illuminotecnica” si inserisce a corredo del Progetto Definitivo-Esecutivo relativamente all'intervento denominato: “REALIZZAZIONE ROTATORIA DEFINITIVA ALL'INTERSEZIONE TRA VIA ANCONA E VIA DON BATTISTONI E ROTATORIA PROVVISORIA TRA VIA ANCONA E VIALE DON MINZONI” nel comune di Jesi (AN).

Il Progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. Il completamento dell'attuale rotatoria presente in versione provvisoria all'intersezione tra via Ancona e viale Don Battistoni, completa delle opere di canalizzazione (aiuole spartitraffico) e dello spartitraffico centrale fino all'intersezione con via Acquaticcio;
2. il rifacimento dell'impianto di illuminazione pubblica, in corrispondenza della rotatoria mediante installazione di punti luce a LED e mantenimento dell'impianto di illuminazione esistente nei rami confluenti l'anello rotatorio;
3. l'adeguamento della rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche

2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella definizione dell'Impianto di Illuminazione Pubblica di progetto e dei requisiti generali di illuminazione ci si è attenuti essenzialmente a quanto stabilito da:

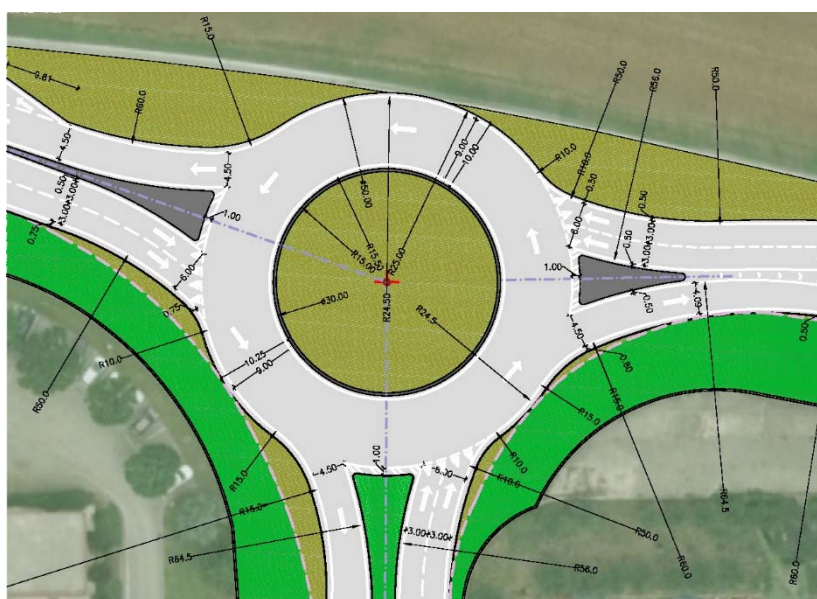
- ☐ *Norma UNI 11248 “Illuminazione stradale – Selezione delle Categorie Illuminotecniche”*
- ☐ *UNI EN 13201-2 “Illuminazione stradale – Requisiti prestazionali”.*
- ☐ *L.R. n. 17 “Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna”.*

3 - OPERE DI PROGETTO

OPERE STRADALI

La rotatoria in versione definitiva sarà realizzata delle seguenti dimensioni:

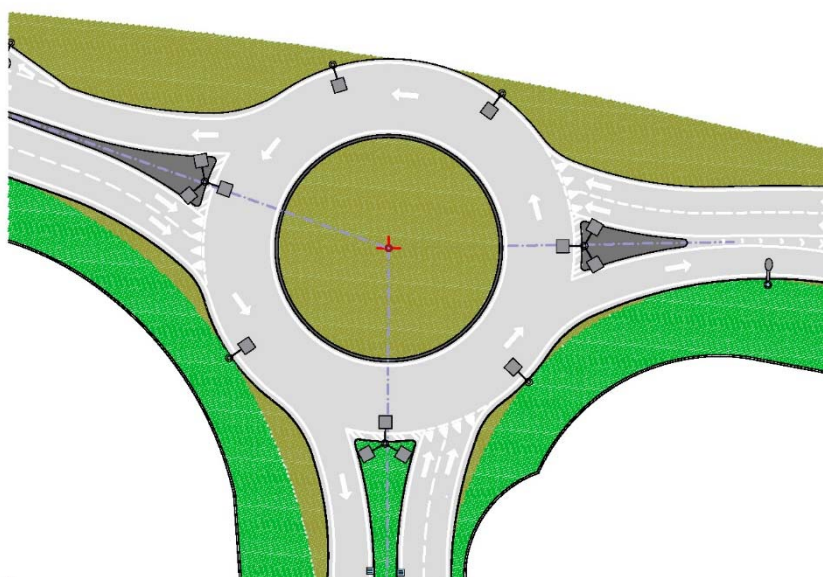
- raggio esterno m 25,00
- raggio esterno corsia giratoria m 24,50
- raggio interno corsia giratoria m 15,50
- raggio isola centrale m 15,00
- larghezza corsia giratoria m 9,00;
- larghezza corsie d'entrata m 6,00 (n° 2 da m 3,00)
- larghezza corsie d'uscita m 4,50



DISPOSIZIONE DEI PUNTI LUCE

Relativamente alla disposizione dei punti luce, è prevista la realizzazione del nuovo impianto di illuminazione pubblica, comprendente:

- in corrispondenza della rotatoria, n. 7 punti luce di altezza pari a m 9,00 fuori terra (senza sbraccio), armati con apparecchio a LED (9.900 lm, potenza 84.6 W), posti esternamente al cordolo che delimita l'anello esterno della rotatoria
- in corrispondenza dei bracci di ingresso ed uscita n° 1 punto luce su ciascun braccio di altezza pari a m 9,00 fuori terra (senza sbraccio), armati con apparecchio a LED (9.900 lm, potenza 84.6 W), posti sullo stesso palo del punto luce dell'anello mediante testapalo triplo



4 – IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DI PROGETTO

CARATTERISTICHE DEI CORPI ILLUMINANTI

Ai fini del miglioramento delle caratteristiche prestazionale e di durabilità dell'impianto di Illuminazione Pubblica, il Progetto prevede l'utilizzo di apparecchiature a LED in alternativa dell'illuminazione stradale esistente lungo via Ancona con lampade a vapori di Sodio (NaAP) da 250/400W.

L'utilizzo di apparecchiature a LED con dimmerazione automatica programmabile oppure con regolazione del flusso tramite onde convogliate, è basata in un'ottica di diminuzione dei costi di manutenzione a carico dell'Ente gestore, del risparmio energetico e del rispetto dell'ambiente. Dal punto di vista dell'illuminazione stradale, i vantaggi della tecnologia LED sono ormai molto noti:

- ecologici, in quanto nella produzione del LED non vengono utilizzati metalli pesanti;
- gestionali, in quanto il controllo totale del flusso luminoso garantisce un sistema molto efficiente, senza sprechi;
- ergonomici, poiché il flusso può essere direzionato esclusivamente dove serve, senza dispersioni di luce e di energia, con il vantaggio che l'eventuale inefficienza di un componente non comporta lo spegnimento dell'impianto.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

ARMATURA STRADALE:

Le caratteristiche tecniche dell'armatura stradale saranno le seguenti:

Caratteristiche meccaniche

- Telaio e copertura in lega di alluminio pressofuso UNI EN 1706AC
- Dissipatore in alluminio pressofuso UNI EN 1706
- Guarnizione siliconica a garantire un alto grado di isolamento IP67
- Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5mm ad elevata trasparenza, resistenza termica e meccanica IK09
- Circuito con led monocromatici di potenza e lenti multilayer ai polimeri ottici
- Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%-70%
- Attacco testa-palo o laterale in lega di alluminio pressofuso UNI EN 1706 per diametri terminali Ø46-60-76 mm

PALO:

Il palo avrà le seguenti caratteristiche tecniche:

- Palo rastremato diritto in acciaio zincato avente sezione terminale Ø60mm, del diametro alla base di almeno 158 mm, spessore minimo 3 mm, parte infissa 0,80 m, munito di testapalo (singolo, doppio o triplo) e di foro alla base per il passaggio dei cavi e feritoia per conchiglia

Per il dettaglio si riamanda all'elaborato grafico TAV.E08.

5 – VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

Il riferimento nei calcoli ad apparecchiature specifiche di case costruttrici è presente solo al fine di stabilire il raggiungimento delle prestazioni richieste con apparecchiature presenti sul mercato; resta facoltà dell'appaltatore scegliere apparecchiature di sua preferenza, purché vengano garantite le prestazioni richieste e dimostrate nei calcoli.

Contenuto

L19PE48C

Viste..... 3

L19PE48C

 iGuzzini illuminazione - Street 84,6W (1xLED)..... 5

Area 1

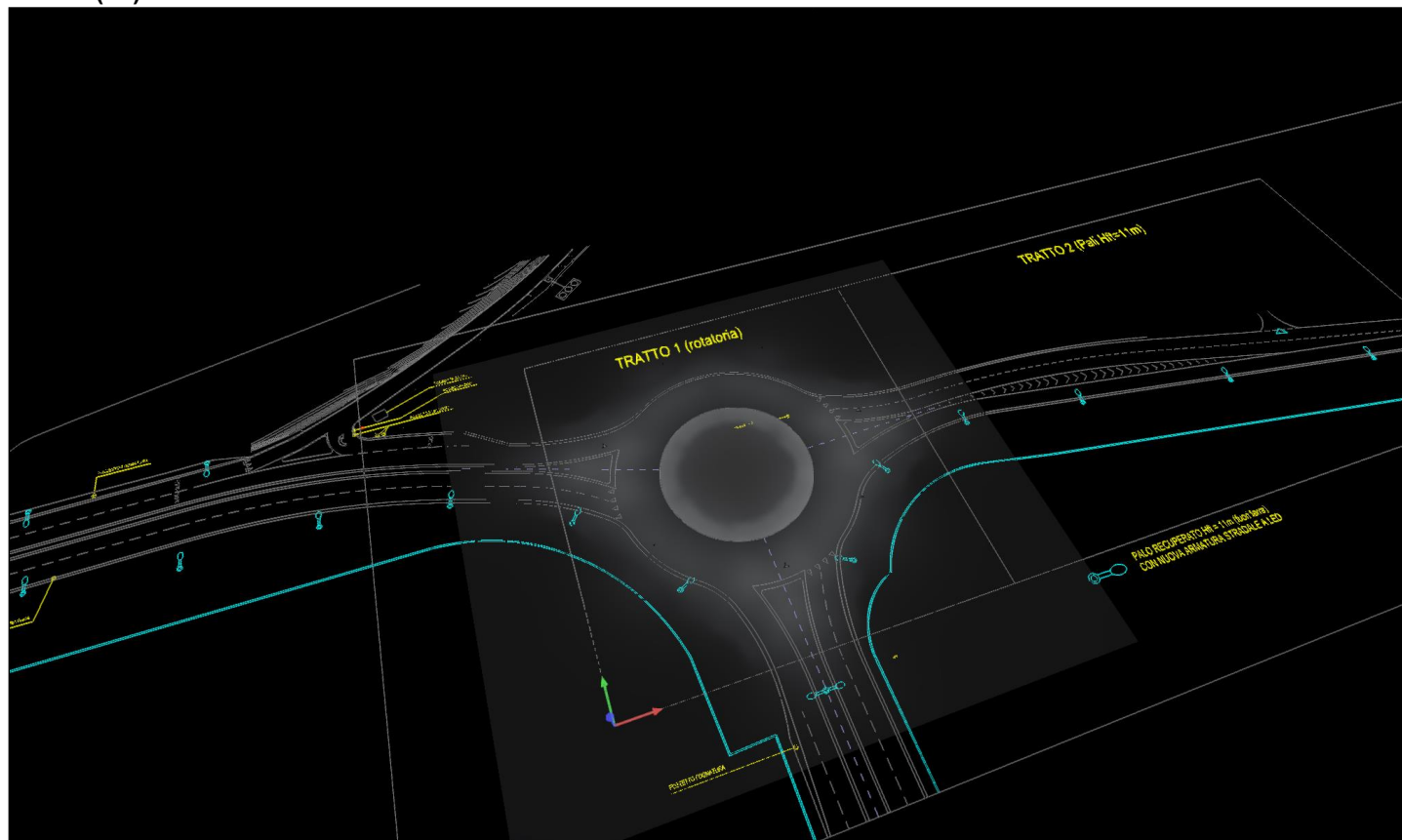
 Disposizione lampade.....8

Area 1 - ROTATORIA

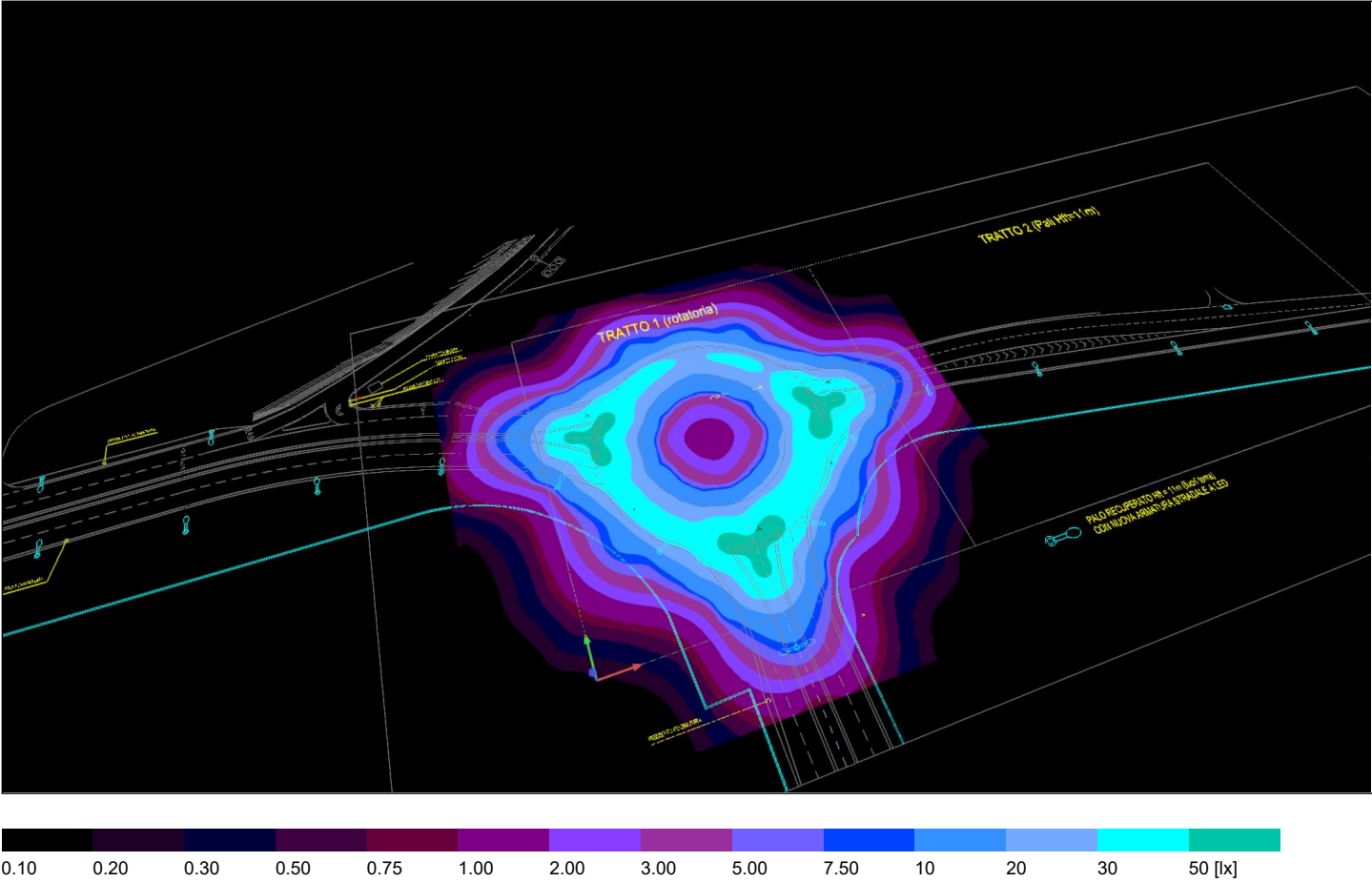
 Superficie utile (Area 1 - ROTATORIA) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....9

Area 2 - generale rotatoria +tratto stradale

 Superficie utile - generale rotatoria + strada / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 12

L19PE48C**Area 1 (19)**

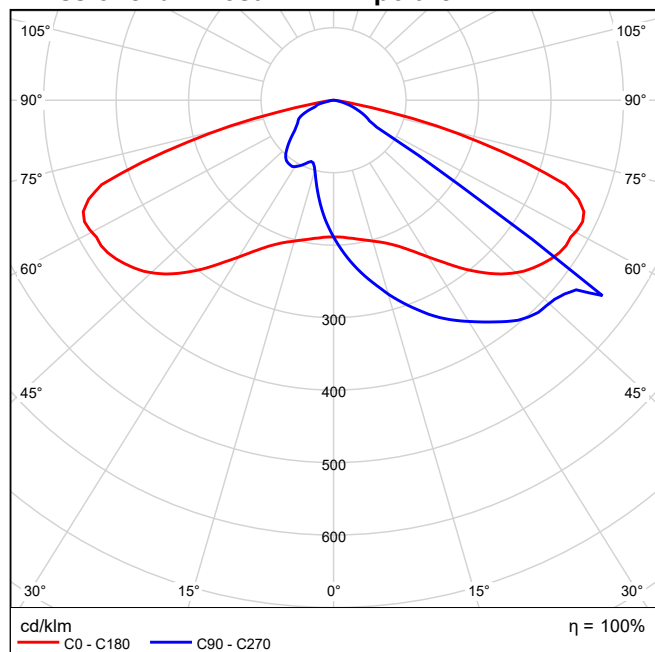
Area 1 (20), Illuminamenti in [lx]



iGuzzini illuminazione EF71 Street 84,6W 1xLED

Rendimento: 100%
 Flusso luminoso lampadina: 9900 lm
 Flusso luminoso apparecchio: 9900 lm
 Potenza: 84.6 W
 Rendimento luminoso: 117.0 lm/W

Indicazioni di colorimetria
 1xB43I: CCT 4000 K, CRI 70

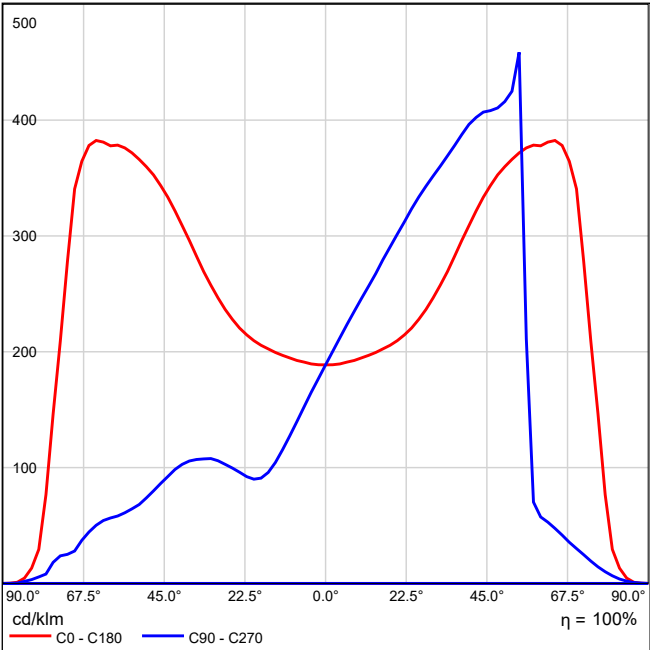
Emissione luminosa 1 / CDL polare**EF71 :**

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono : sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida texturizzata, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV. Possibilità di regolazione dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +20°/-5° (step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/20° (step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm fissato al prodotto tramite 4 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza e lenti multilayer ai polimeri ottici. Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%-70%. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Protezioni sovratensioni, 10KV di Modo Comune e 6KV di Modo Differenziale. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

EF71.015 - Sistema da palo – Ottica ST1.2- Neutral White -
 MidNight- ø46-60-76mm - 84.6W 9900lm - 4000K - Grigio
 B43I - Lampada LED Neutral White

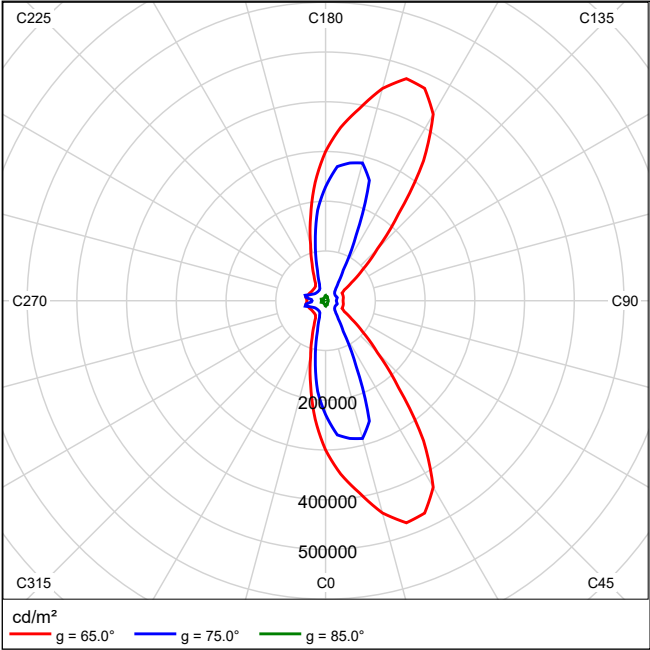
Numero ordine: 4

Emissione luminosa 1 / CDL lineare



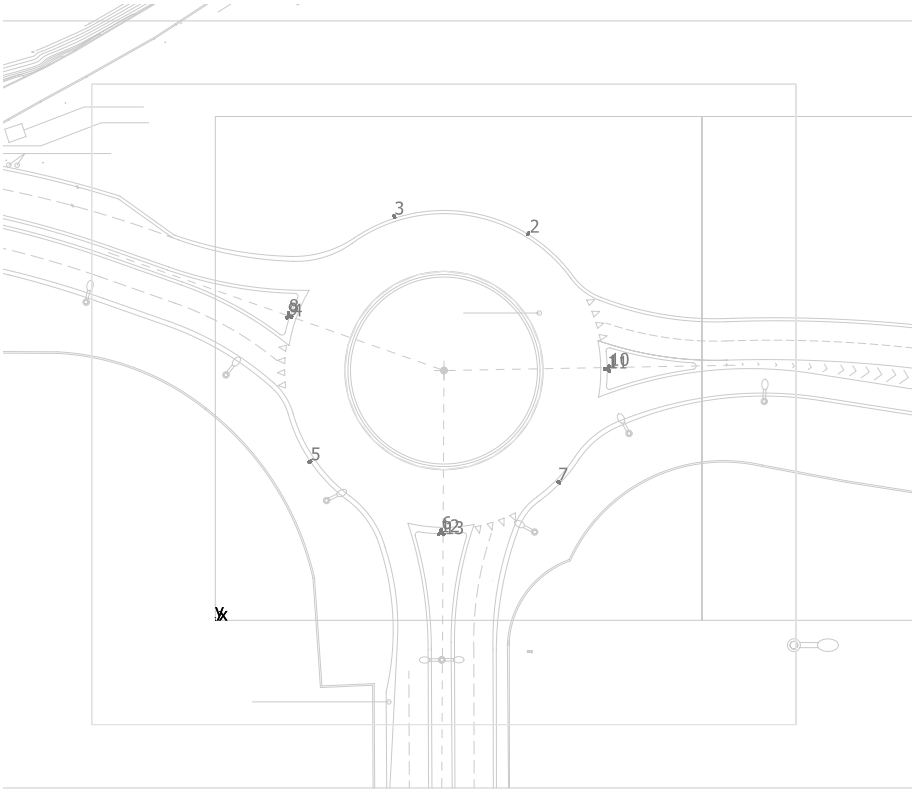
Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



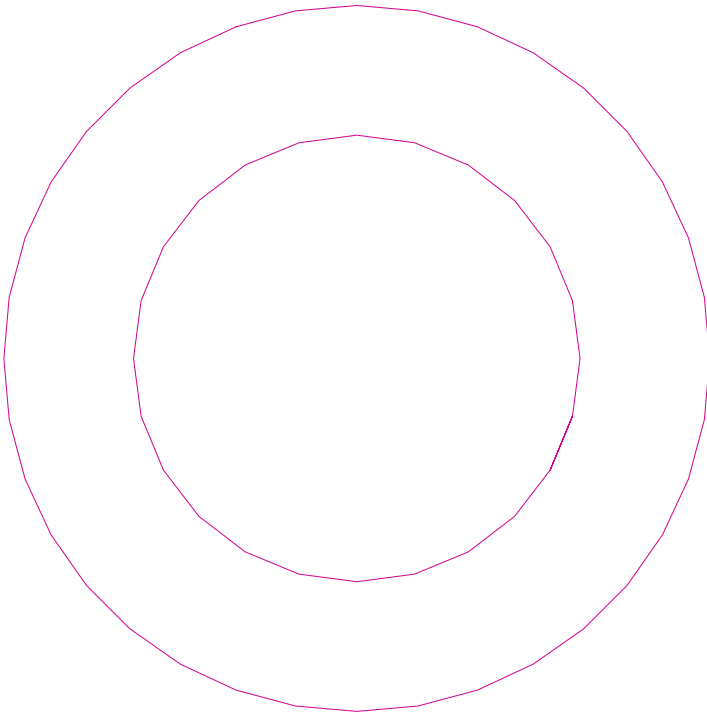
Non è possibile creare un diagramma UGR, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Area 1

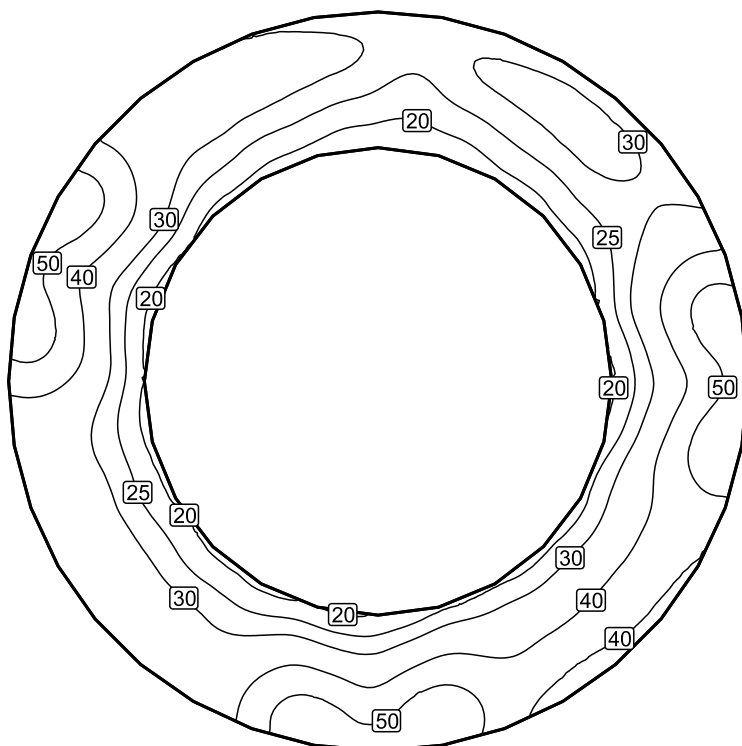


iGuzzini illuminazione EF71 Street 84,6W

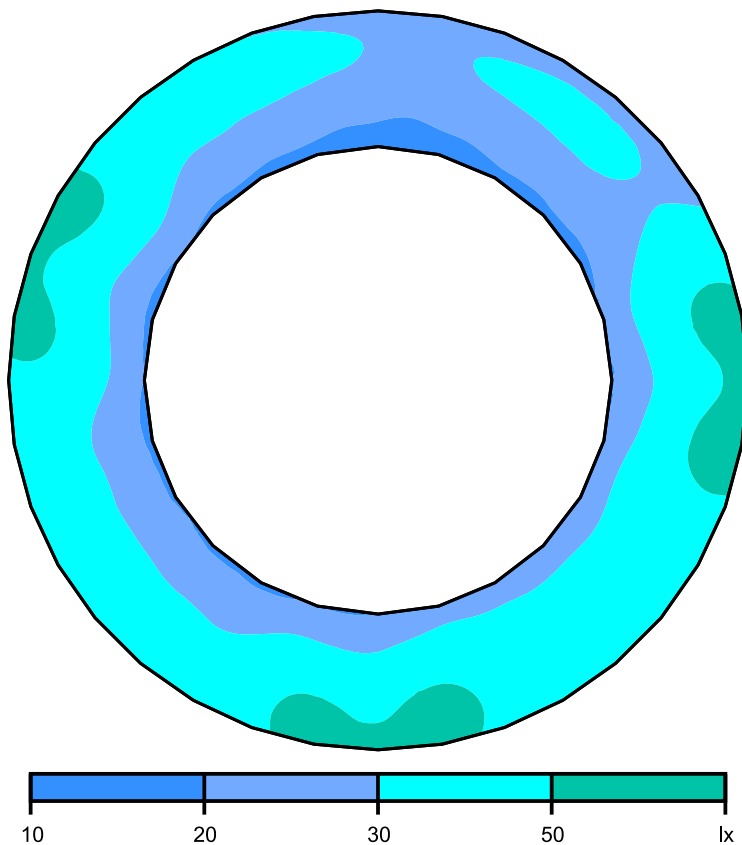
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	61.176	39.280	9.000	0.80
2	48.990	60.577	9.000	0.80
3	27.889	63.284	9.000	0.80
4	11.592	47.495	9.000	0.80
5	14.566	24.642	9.000	0.80
6	35.271	13.752	9.000	0.80
7	53.804	21.404	9.000	0.80
8	11.475	47.638	9.000	0.80
9	11.415	47.462	9.000	0.80
10	61.334	39.382	9.000	0.80
11	61.342	39.208	9.000	0.80
12	35.174	13.611	9.000	0.80
13	35.356	13.587	9.000	0.80

Superficie utile (Area 1 - ROTATORIA) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)**Superficie utile (Area 1 - ROTATORIA): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)****Scena luce: Scena luce 1**Medio: 34.0 lx (Nominale: ≥ 20.0 lx), Min: 14.1 lx, Max: 57.2 lx, Min/Medio: 0.41, Min/Max: 0.25

Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

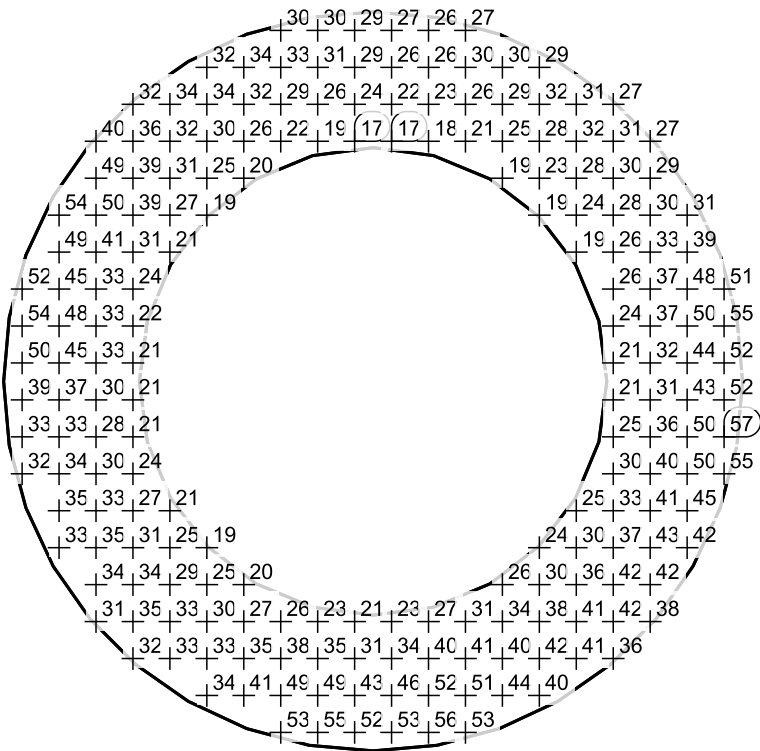
Isolinee [lx]

Scala: 1 : 500

Colori sfalsati [lx]

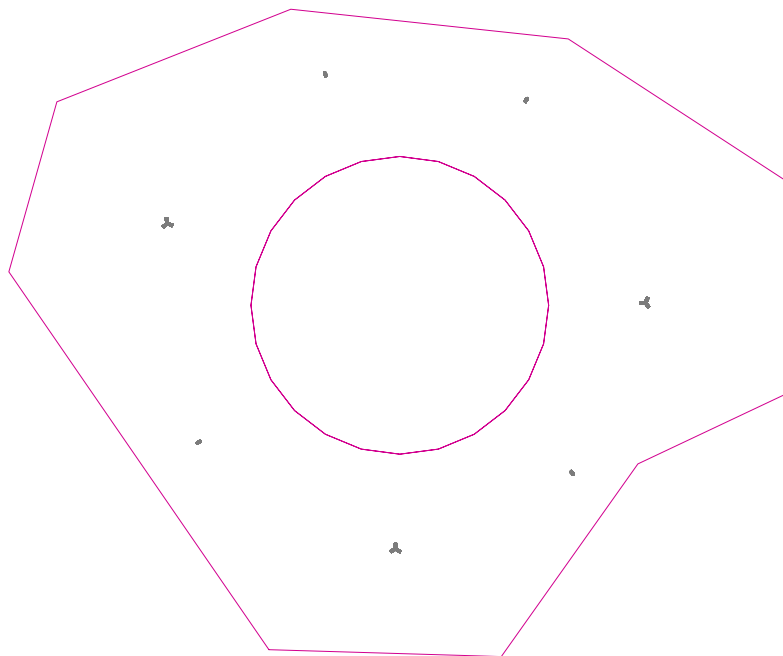
Scala: 1 : 500

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 500

Superficie utile - generale rotatoria + strada / Illuminamento perpendicolare (adattivo)

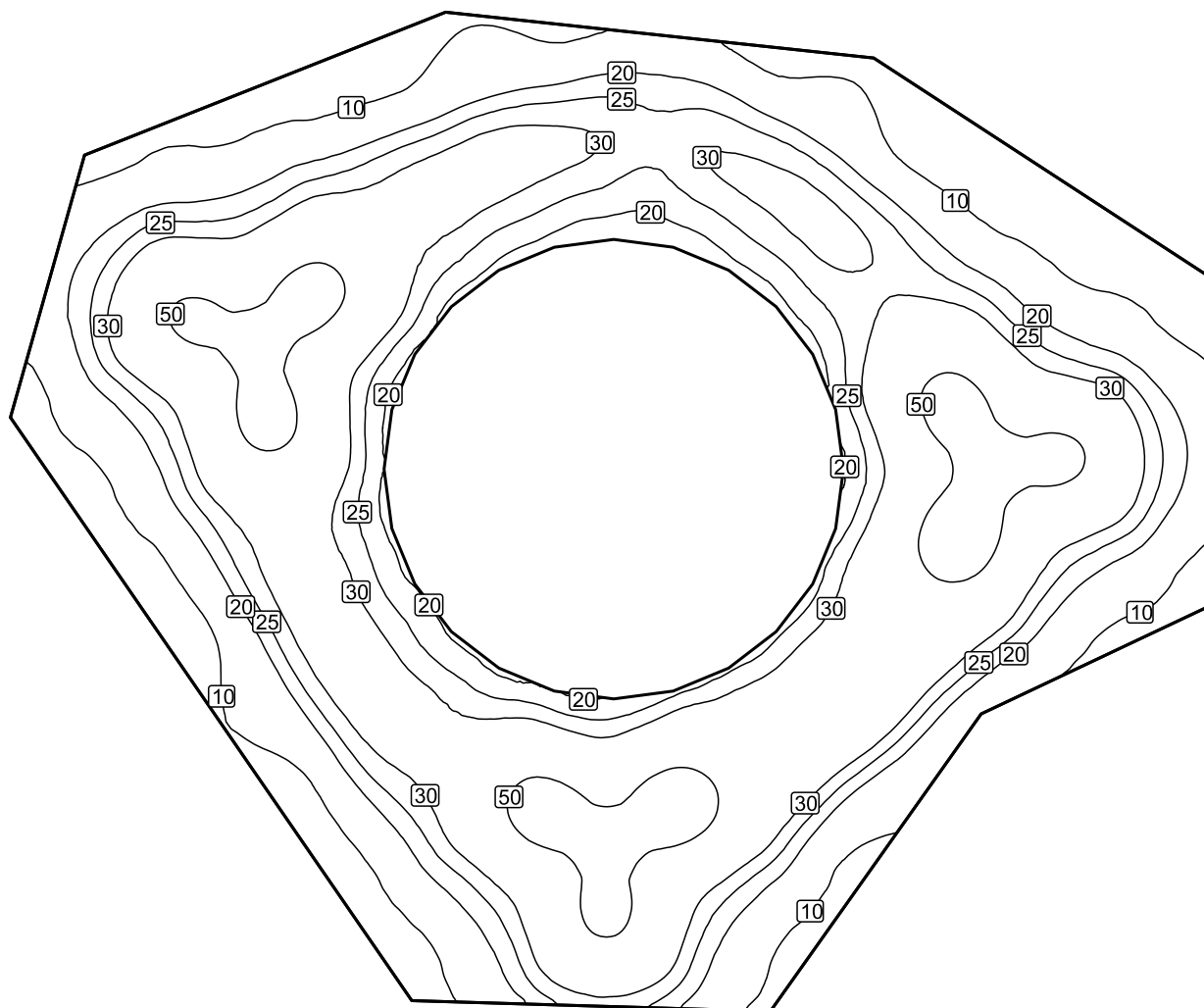


Superficie utile - generale rotatoria + strada: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

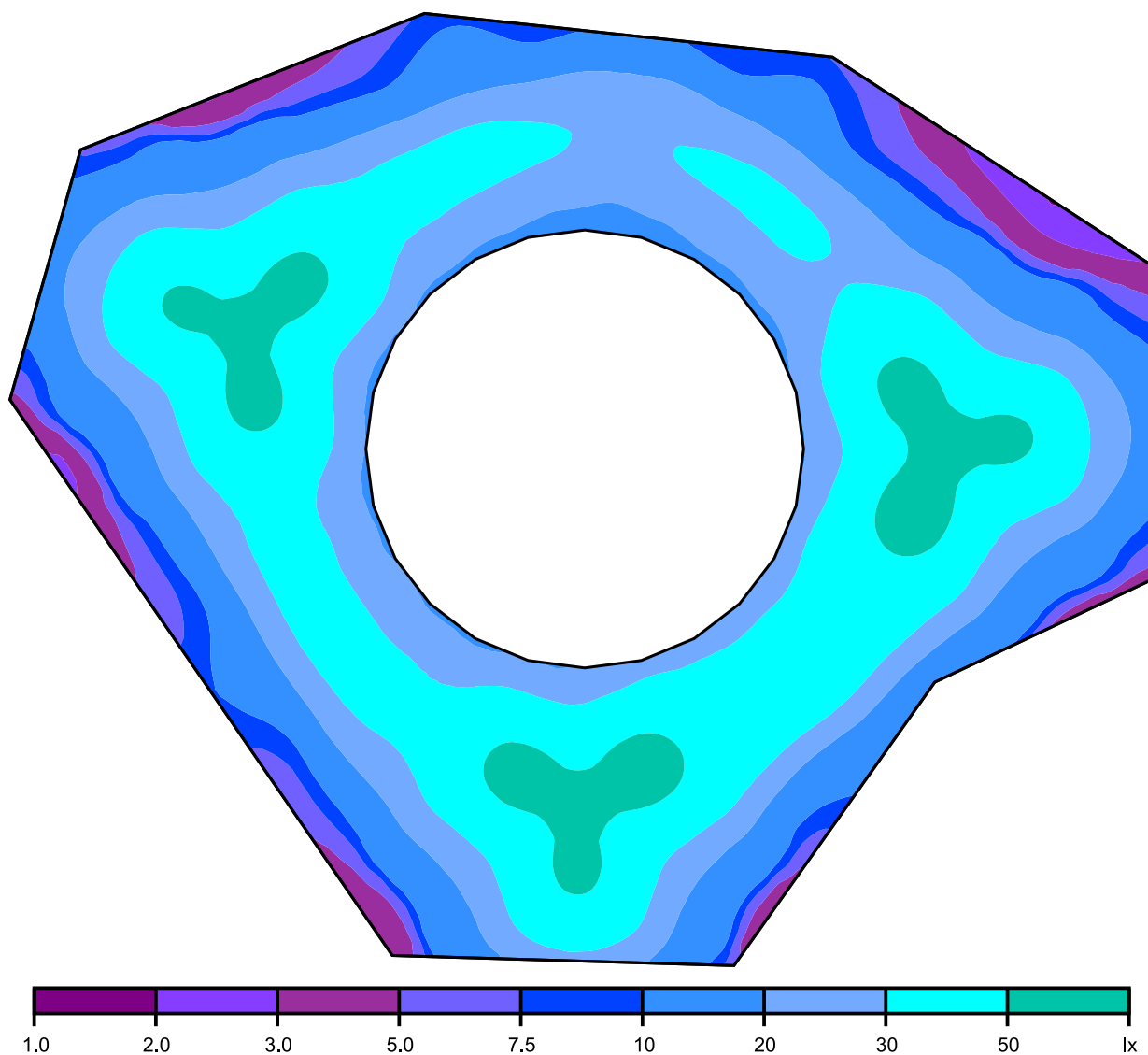
Scena luce: Scena luce 1

Medio: 26.7 lx (Nominale: ≥ 50.0 lx), Min: 1.95 lx, Max: 57.0 lx, Min/Medio: 0.073, Min/Max: 0.034

Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

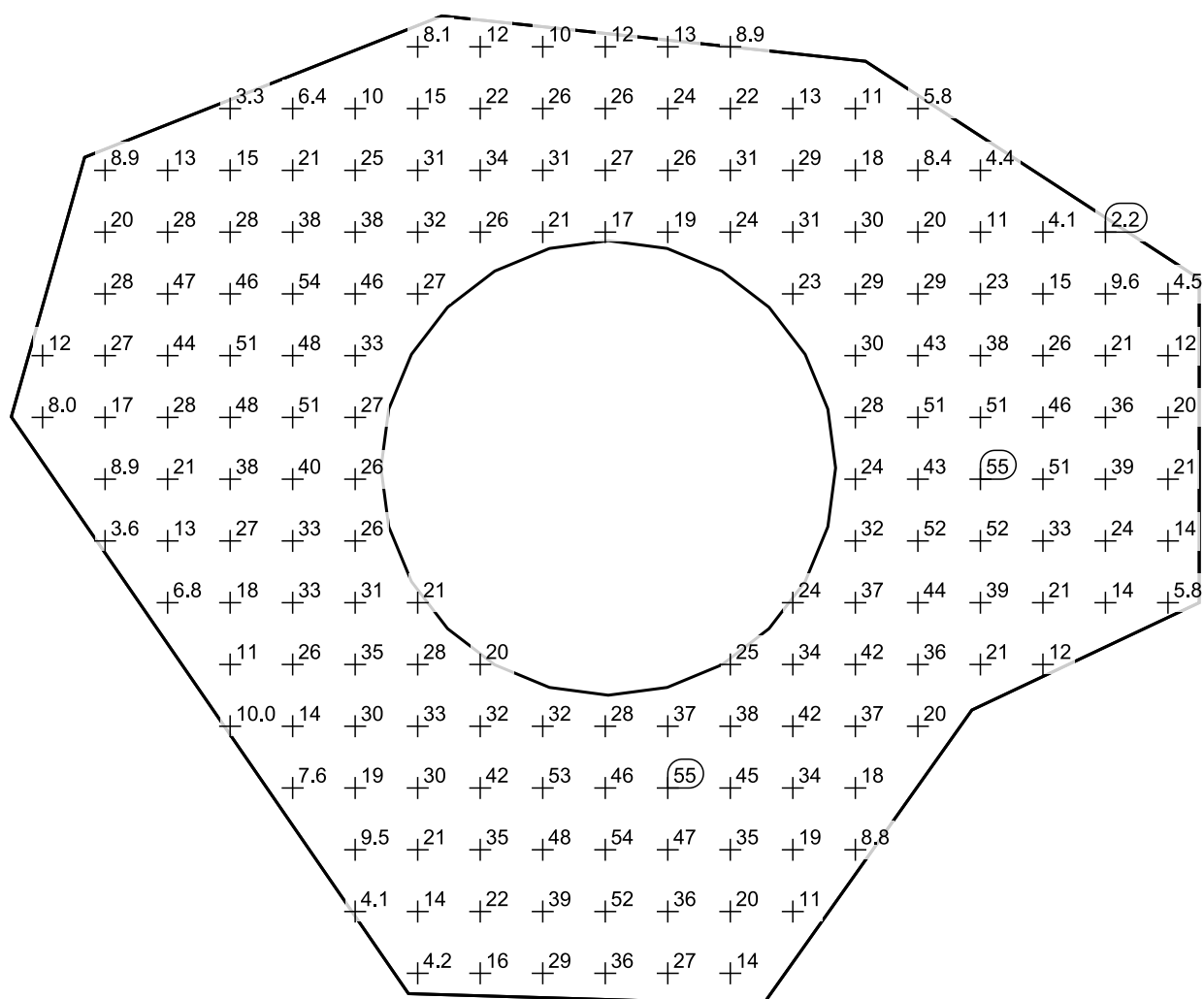
Isolinee [lx]

Scala: 1 : 500

Colori sfalsati [lx]

Scala: 1 : 500

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 500