INDUSTRIA NAUTICA VENEZIA- IN.NA.VE. S.p.A.
Via dei Cantieri 10 Malcontenta, CAP 30176
Comune di Venezia (VE)

relazione tecnica: generale

“installazione corpi illuminanti a basso consumo e inquinamento luminoso”
Cantiere INDUSTRIA NAUTICA VENEZIA- IN.NA.VE. S.p.A.
Via dei Cantieri 10 Malcontenta, CAP 30176
Comune di Venezia (VE)

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

indice

indice 2
relazione di sintesi
relazione tecnica generale impianti illuminazione esterna 3
norme, legislazione 4
livello di progettazione e consistenza 5
Tavola Grafica 6
Schede intervento 8
analisi stato di fatto 12
Simboli e acronimi 12
tipologia apparecchi 12
classe apparecchi 12
tipologia sorgenti luminose 12
Zona Cantiere Esterno 14
stato di progetto/verifica 15
classificazione illuminotecnica 15
categoria illuminotecnica di esercizio 15
Compatibilità con LR 17/09 17
Art. 9 - Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna 17
ALLEGATI 26

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

relazione di sintesi

relazione tecnica generale impianti illuminazione esterna

La presente relazione tecnica costituisce un elaborato che descrive le attività e lavorazioni che la Ditta: INDUSTRIA NAUTICA VENEZIA- IN.NA.VE. S.p.A. (C.F. 03941130274), con sede Legale: Via dei Cantieri 10 Malcontenta, CAP 30176, Comune di Venezia ha realizzato per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna nel cantiere stesso.

Non si tratta quindi di un progetto da realizzare ma di un rilievo dello stato di fatto già eseguito, che deve essere verificato per:

1. Livelli di illuminamento sul compito visivo per le attività previste;
2. Controllo del flusso luminoso disperso secondo LR 17/09.

Come vedremo nei paragrafi successivi il punto 1. non prevede prescrizioni illuminotecniche in quanto l'illuminazione esterna è di puro servizio non legata ad un'attività produttiva. La classificazione è stata quindi eseguita per un'attività esterna di puro passaggio.

Per ottenere l'obiettivo la presente relazione sarà organizzata in paragrafi che permettono la chiara identificazione delle parti tecniche. In particolare, si prevede:

- norme, legislazione considerate e coerenza con altri strumenti di piano;
- livello di progettazione e consistenza;
- analisi stato di fatto;
- stato di verifica.

Nelle planimetrie CAD sono riportate simbologie semplificate che contengono all'interno un codice tipologico, compiutamente definito, per consentire una lettura esaustiva del progetto.

In sintesi, la verifica progettuale prevede le seguenti attività:

- rilievo dello stato di fatto di tutti gli apparecchi illuminanti esterni (già con sorgente a LED);
- costruzione di un modello di verifica illuminotecnica utilizzando fotometriche di apparecchi acquistati dalla Ditta IN.NA.VE. S.p.A. per valutare illuminamenti ottenuti sul compito visivo;
- visto l'utilizzo di apparecchi a LED di classe A (totalmente schermati) si è verificata la corretta installazione in modo da limitare il flusso disperso ai valori minimi indicati dalla LR 17/09.

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

norme, legislazione

Ai fini dell'approvazione il progetto prevede il rispetto e coerenza con i seguenti strumenti legislativi che sono stati chiaramente considerati:

- Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- Allegato II Direttiva 83/189/CEE legge del 21 Giugno 1986 n.317 sulla realizzazione di impianti a regola d'arte e analogo DPR 447/91 (regolamento della legge 46/90);
- Legge Regionale n.17 del 07 agosto 2009: Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.), del 28 marzo 2018 "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione Criteri Ambientali minimi per servizio di illuminazione pubblica".

Norme di settore:

- Norma UNI EN 13201-2:2016, UNI 10819:2021 e UNI 11248 (Illuminotecnica);
- Norma UNI EN 12464-2:2025: Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno;
- Norma CEI 34 – 33: "Apparecchi di Illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi per l'illuminazione stradale";
- Norme CEI 34 relative a lampade, apparecchiature di alimentazione ed apparecchi d'illuminazione in generale;
- Norma CEI 11 – 4: "Esecuzione delle linee elettriche esterne";
- Norma CEI 64 – 7: "Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari".

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

livello di progettazione e consistenza

Il livello di progettazione presentato è Esecutivo/Verifica.

Il progetto oltre alla presente relazione tecnica generale denominata ER-010 è corredato di:

Elenco elaborati						
descrizione	**fase**	**scala**	**codice**	**numero**	**rev.**	**file**
Tavole grafiche PROGETTO/VERIFICA						
Planimetria Generale Cantiere IN.NA.VE. S.p.A. Semina Corpi Illuminanti Stato di Fatto con Interventi	E	1:500		08	00	ET-008-00-E
Dettaglio lavorazioni Cantiere IN.NA.VE. S.p.A. Semina Corpi Illuminanti Stato di Verifica	E	1:500		09	00	ET-009-00-E
Semina Corpi Illuminanti						
Relazione tecnica: Generale	E	A4		10	00	ER-010-00-E
Relazione tecnica Allegati: Calcoli illuminotecnici						

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Tavola Grafica

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

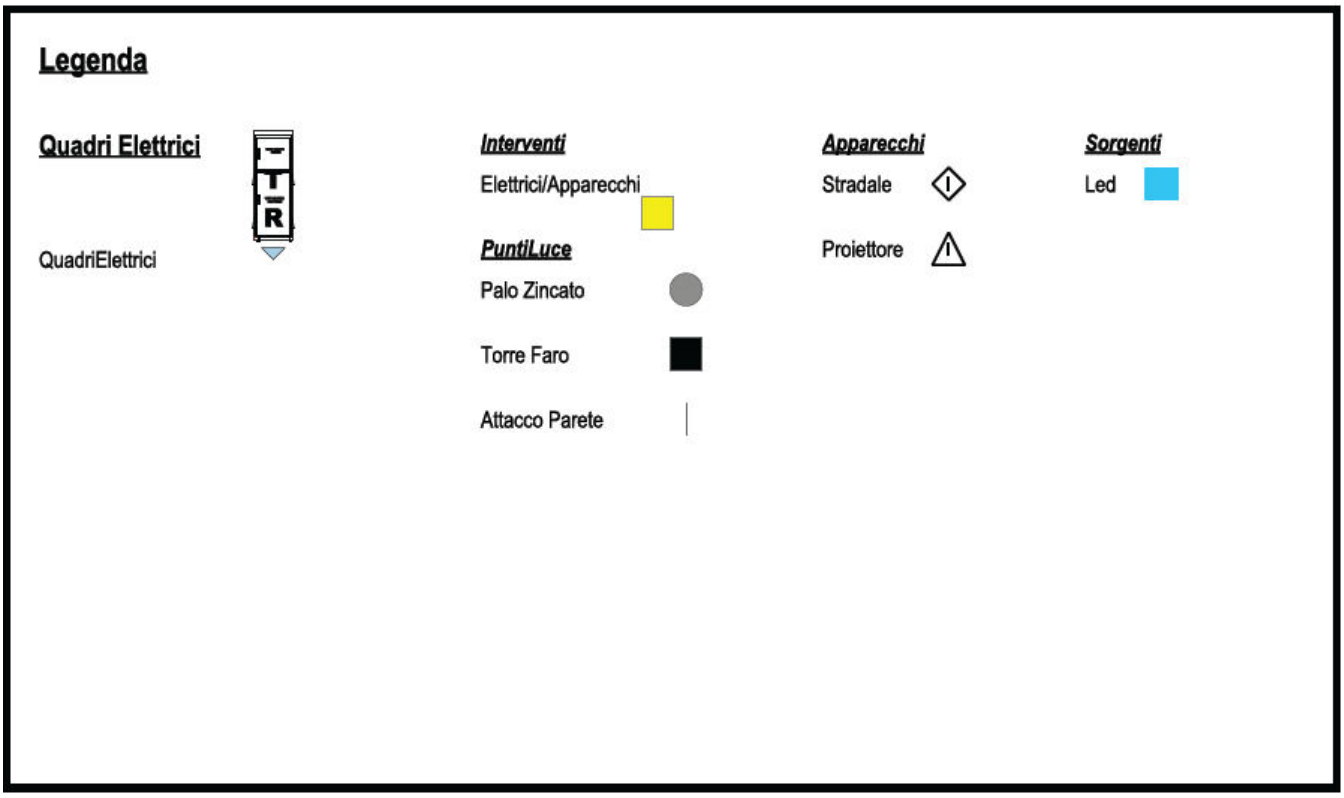


Figura 1: Tavola grafica generale semina APPARECCHI stato di fatto con interventi

Nella tavola grafica sono riportate:

- interventi:
  - quadratino giallo laterale al punto luce per intervento su apparecchio e parti elettriche
  - cerchio rosso per interventi su sostegno e parti meccaniche
- sorgenti luminose per colore simbolo:
  - LED = ciano;
- tipologia di apparecchio per forma simbolo:
  - ST (stradale) = rombo;
  - PR (proiettore) = triangolo;
- distribuzioni elettriche per quadro di appartenenza (rosso = QE01);
- tabelle riepilogative raggruppate per quadro elettrico

fase 2: esecutivo/verifica

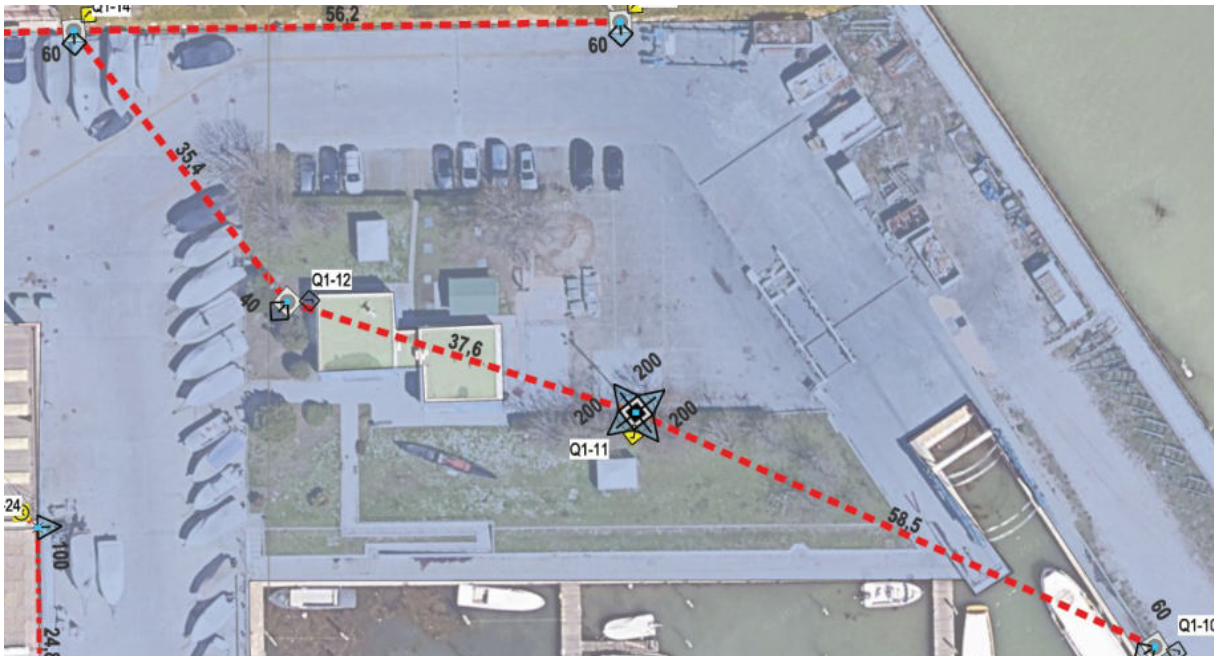
ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

- tipologia apparecchi e sorgenti luminose;
- interventi su sostegni e parti meccaniche;
- interventi su apparecchi e parti elettriche;
- energia con profili di funzionamento (apparecchi oggetto di intervento);
- aree oggetto di intervento con classe e superficie.

id_Q	id_I	id_L	W	Stato_A	PL soggetti a intervento (Apparecchi)	nAp
1	Proiettore	LED	70	Ripristino	29; 30	2
1	Proiettore	LED	100	Ripristino	20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27	8
1	Proiettore	LED	200	Ripristino	11; 11; 11; 11	4
1	Stradale	LED	40	Ripristino	7	1
1	Stradale	LED	60	Ripristino	6; 13; 14; 15	4

A titolo di esempio il punto con etichetta Q1-11 è il punto luce numero 11 del quadro elettrico 1, composto da 4 apparecchi a proiettore (triangolo) con sorgente LED (ciano) da 200W (etichetta aggiuntiva); montati su torre faro (quadrato nero) con pozzetto e plinto di fondazione; si prevede il ripristino degli apparecchi (tilt = 0) (quadratino giallo laterale) nessun intervento sul sostegno (no cerchio rosso latrale).



Schede intervento

Le schede di intervento sono fogli A3 per ogni punto luce soggetto ad intervento:

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

id_Q	id_M	Codice	Collegamento	Sostegno	Accessorio	Tipo Distribuzione	Distribuzione	Cablaggio	Altezza
1	11	1011	Pozzetto + Plinto	Torre Faro	Corona Fissa	Tubazione Interrata	NULL	NULL	10,0

Stato Collegamento	Stato Sostegno	Stato Accessorio	Stato Distribuzione	Stato Cablaggio
Nessun Intervento	Nessun Intervento	Nessun Intervento	Nessun Intervento	Nessun Intervento

id_X	Tipo	Classe	NS	Sorgente	Tilt	W	Profilo	Stato	Lavorazione
1	Proiettore	Classe A	1	LED	20	200	0	1	1PRLED2001
2	Proiettore	Classe A	1	LED	20	200	0	1	1PRLED2001
3	Proiettore	Classe A	1	LED	20	200	0	1	1PRLED2001
4	Proiettore	Classe A	1	LED	20	200	0	1	1PRLED2001

Codice	Descrizione	Prezzo	Operai	Durata	Eseguito
MAN.000.02	AZZERAMENTO TILT PROIETTORE	0	1	0,5	false
MAN.000.02	AZZERAMENTO TILT PROIETTORE	0	1	0,5	false
MAN.000.02	AZZERAMENTO TILT PROIETTORE	0	1	0,5	false
MAN.000.02	AZZERAMENTO TILT PROIETTORE	0	1	0,5	false

Figura 2: schede intervento stato di progetto/verifica

La scheda lavorazione è uno strumento utile per l'impresa in fase realizzativa ed alla DL per il controllo (SAL stato avanzamento lavori).

Nella scheda lavorazioni sono riportate (a titolo di esempio sempre il PL Q1-11) in ordine:

- le caratteristiche generali del punto luce (vedi tabella):
    - tipo collegamento: pozzetto + plinto
    - tipo sostegno: torre faro
    - accessorio: corona fissa
    - tipo distribuzione: interrata
    - distribuzione: non compilata
    - cablaggio: non compilata

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

  - altezza: 10 metri
- lavorazioni previste per PL:
  - Collegamento: nessuna
  - Sostegno: nessuna
  - Accessorio: nessuna
  - Distribuzione: nessuna
  - Cablaggio: nessuna
- Caratteristiche apparecchio:
  - Tipo: proiettore
  - Classe: A
  - Numero sorgenti: 1
  - Tipo: LED
  - Potenza: 200W
  - Profilo di funzionamento: 0 (sempre acceso)
  - Stato apparecchio: 1 (ripristino)
  - Codice composizione: 1PRLED2001
- Elenco lavorazioni da eseguire in tabella con codice, descrizione, prezzo unitario, numero operai, ore
- Foto punto luce
- Mappa con geolocalizzazione punto luce

La descrizione breve riassume le caratteristiche peculiari della lavorazione: nel caso di apparecchio la tipologia

- AZZERAMENTO TILT APPARECCHIO
- AZZERAMENTO TILT PROIETTORE

Dalle schede di intervento si possono avere tabelle riassuntive (riportate nella prima pagina):

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Codice	Descrizione	Importo	GG/U	Lavorazioni
MAN.000.01	AZZERAMENTO TILT APPARECCHIO	0,00	0,31	5
MAN.000.02	AZZERAMENTO TILT PROIETTORE	0,00	0,88	14

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

analisi stato di fatto

Simboli e acronimi

Si riporta il significato dei simboli utilizzati:

tipologia apparecchi

id	id_I	Descrizione	Icona
1	NN	Nessuno	
2	AR	Artistico	hexagon
3	TC	Tecnico	square
4	ST	Stradale	diamond
5	PR	Proiettore	triangle
7	IN	Incasso Terra	quarter_circle
8	GL	Globo	circle
6	RE	Residenziale	semi_circle
9	SR	Stradale Radente	equilateral_triangle
10	SP	Segnaletica Pedonale	half_square
11	SF	Semaforo	star

classe apparecchi

id	id_C	Descrizione	Icona	Colore
1	A	Classe A		70
2	B	Classe B		120
3	C	Classe C		180
4	D	Classe D		250
5	E	Classe E		250

tipologia sorgenti luminose

id	id_L	Descrizione	Icona	Colore
1	SBP	Sodio Bassa Pressione		255,150,0
2	SAP	Sodio Alta Pressione		255,0,0
3	JM	Alogenuri Metallici		0,255,0
6	FLU	Fluorescente		255,255,0
7	MBF	Vapori di Mercurio		0,0,255
4	LED	LED		0,200,255

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

5	IND	Induzione		255,0,255
8	INC	Filamento		130,100,255
9	ALT	Altro		210,210,210

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Zona Cantiere Esterno

Sono stati rilevati tutti gli apparecchi esterni e riportati nella tavola grafica 08.

id_Q	Profilo	Descrizione	Giorni	Ore	kW	nAP	kWh
1	0	Tutto Acceso	365	4052	0,69	16	2796
1	0	Tutto Acceso	365	4052	2,02	19	8185

id_Q	id_I	id_C	id_L	W	kW	nAP
1	PR	A	LED	40	0,04	1
1	PR	A	LED	70	0,21	3
1	PR	A	LED	100	0,8	8
1	PR	A	LED	200	0,8	4
1	ST	A	LED	30	0,12	4
1	ST	A	LED	40	0,32	8
1	ST	A	LED	60	0,42	7

- Apparecchi rilevati 35
- potenza a regime 2,71 kW
- profilo tutto sempre acceso 100%
- consumo annuo stimato 10 981 kWh
- apparecchi soggetti a ripristino 19

Il compito visivo teorico è una superficie esterna di 18 860 m^2 nella quale non si esercita un'attività specifica notturna, quindi, l'impianto è realizzato per un semplice servizio di passaggio; alcuni apparecchi illuminano l'interno della darsena (acqua) per favorire il controllo delle imbarcazioni in manovra o "parcheggiate".

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

stato di progetto/verifica

classificazione illuminotecnica

Per la classificazione illuminotecnica si è utilizzata la norma UNI EN 12464-2: 2024 che classifica le zone esterne di transito privato come aree di servizio per attività produttive esterne.

EN 12464-2:2024 (E)

6.4 Lighting requirements for areas, tasks and activities

Table 7 — General requirements for traffic zones outside buildings and for cleaning at outdoor work places

Ref. no.	Type of area, task or activity	$\bar{E}_m$ lx		U_o	R_{GL}	R_a	Specific requirements
		required[a]	modified[b]				
7.1	Walkways exclusively for pedestrians	5	–	0,20	50	70	
7.2	Traffic areas for slowly moving vehicles (max. 10 km/h), e.g. bicycles, trucks and excavators	10	–	0,40	50	70	
7.3	Regular vehicle traffic (max. 40 km/h)	20	–	0,20	45	70	At shipyards and in docks, R_{GL} may be 50.
7.4	Mixed traffic areas, vehicle turning, stationary loading and unloading points	50	–	0,40	50	70	When the area is non-occupied $\bar{E}_m$ required may be reduced to 5 lx. Pay attention to the illuminance levels of the surrounding and adjacent areas.
7.5	Cleaning and servicing	50	–	0,25	50	70	At all relevant surfaces
7.6	Recycling centers - areas with rubbish bins and sorting of waste	30	–	0,25	50	70	

[a] Required: minimum value.

[b] Modified: considers common context modifiers in 5.3.3.

I parametri illuminotecnici sono evidenziati in giallo per le zone a traffico pedonale e veicolare.

categoria illuminotecnica di esercizio

Per la categoria illuminotecnica di esercizio si assumono i valori di riferimento in quanto già molto bassi per scelta iniziale; tali valori si intendono chiaramente minimi, ma costituiscono anche un riferimento superiore per evitare inutili sprechi. I valori di uniformità sono puramente indicativi in quanto le varie aree hanno utilizzo pressoché puntuale.

Le verifiche illuminotecniche allegate indicano i valori di illuminamento previsto che si ritengono adeguati al compito visivo anche se alcune zone (non rilevanti) risultano non illuminate.

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

- Em = 11.86 lx su intera area
- Em = 16.66 lx su area di servizio (anche veicolare).

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Compatibilità con LR 17/09

Il progetto/verifica deve valutare la compatibilità con la LR 17/09 per la limitazione del flusso luminoso disperso.

Nel nostro caso si sono utilizzati apparecchi di classe A (fotometriche riportate in allegato), per cui risulta necessario controllare la corretta installazione in termini di orientamento degli apparecchi stessi; si riporta l'art. 9 della LR 17/09 con la definizione di conformità:

Art. 9 - Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna

1) Ai fini di cui all'articolo 1, dalla data di entrata in vigore della presente legge la progettazione e l'esecuzione successiva degli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata devono conformarsi alle disposizioni di cui al presente articolo. Per gli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, per i quali, alla data di entrata in vigore della presente legge, il progetto sia stato approvato o che siano in fase di realizzazione, è prevista la sola predisposizione di sistemi che garantiscano la non dispersione della luce verso l'alto.

2) Si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti che rispondono ai seguenti requisiti:

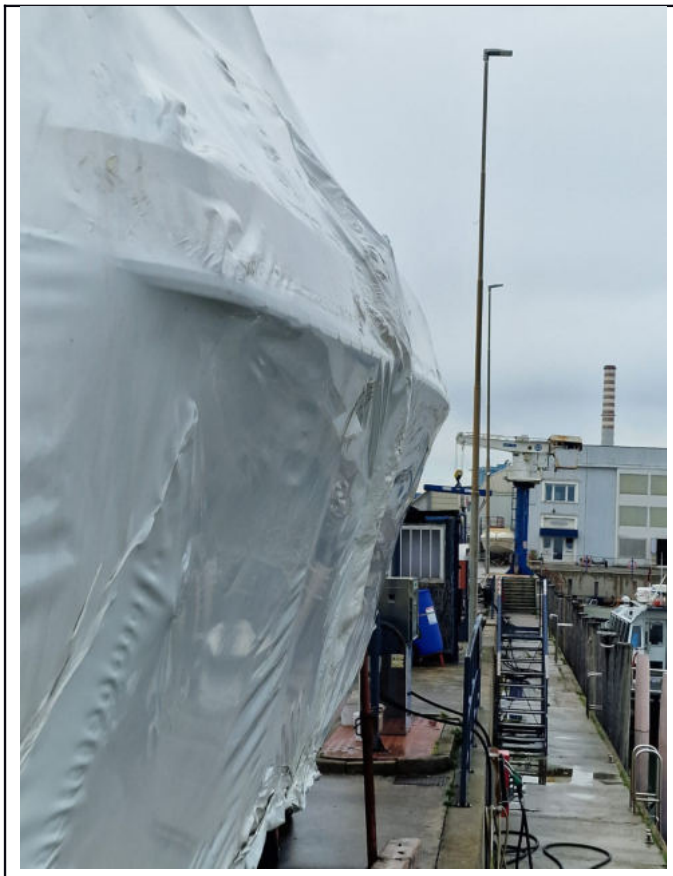
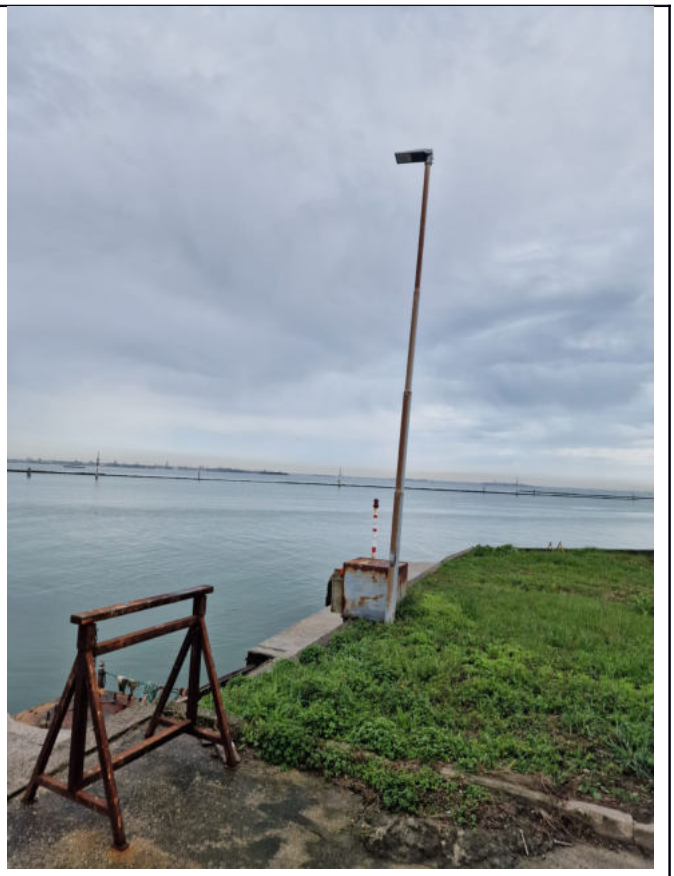
   a) sono costituiti di apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0.49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi ed oltre;

Dal sopralluogo eseguito il 19/03/2025 si sono evidenziati 19 apparecchi che, pur avendo fotometrica adeguata, non risultavano conformi avendo inclinazioni (tilt) diversi da 0 rispetto l'orizzontale.

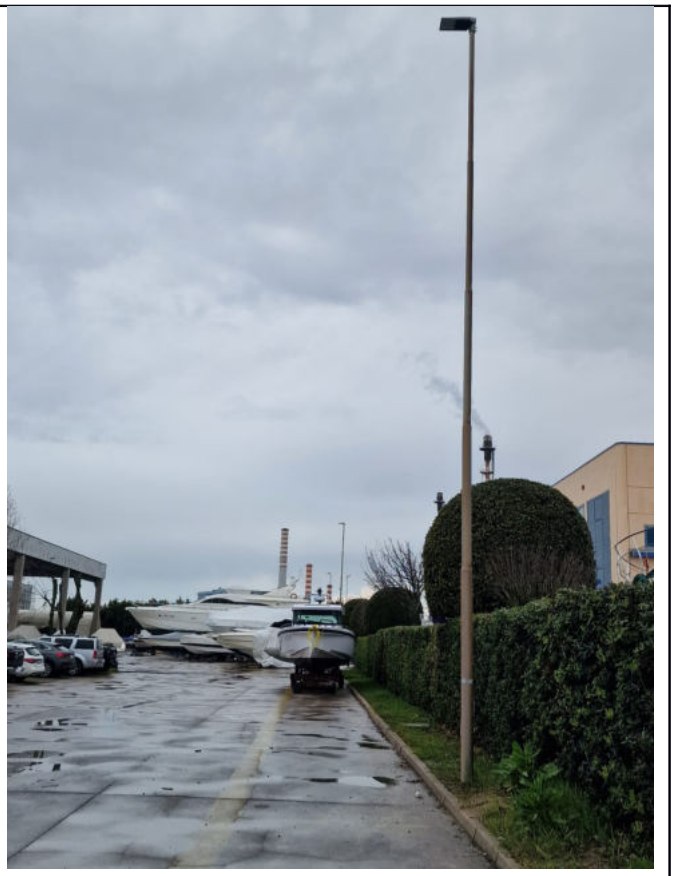
Le schede riportate nella tavola 09 hanno evidenziato tali situazioni di cui si è chiesto l'intervento di ripristino.

In data 25/03/2025 si sono eseguiti tutti i 19 ripristini previsti di cui si riportano le foto.

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

	
Q1 6	Q1-7

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Q1-11	 Q1-13

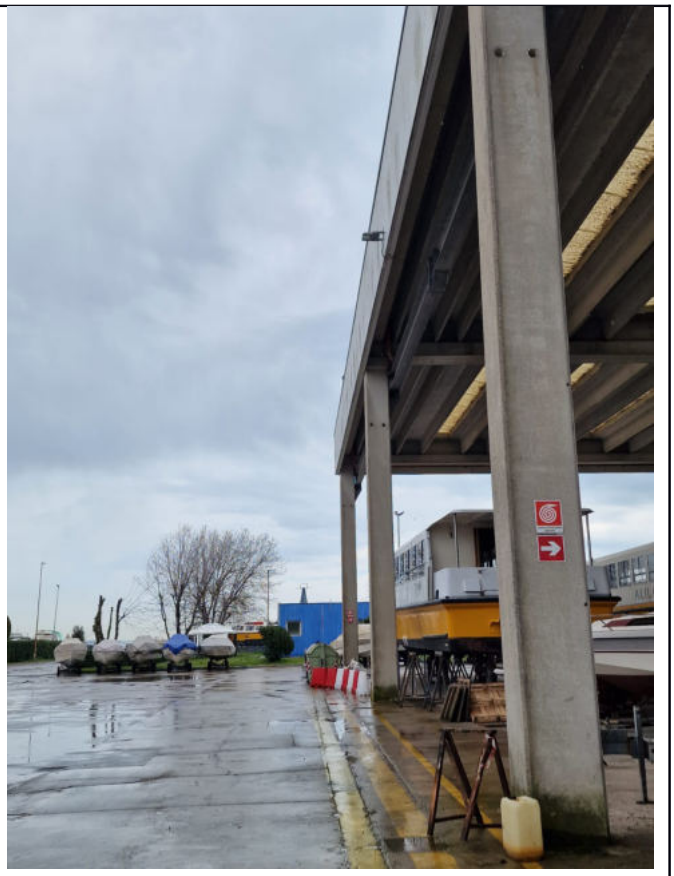
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Q1-14	Q1-15

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Q1-20	Q1-21

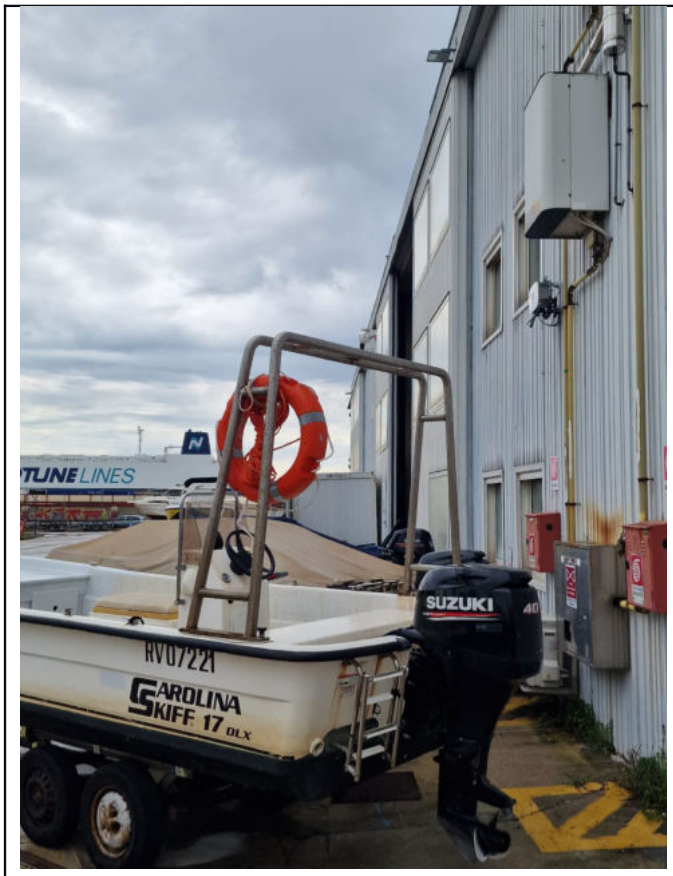
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

	
Q1-22	Q1-23

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Q1-24	Q1-25

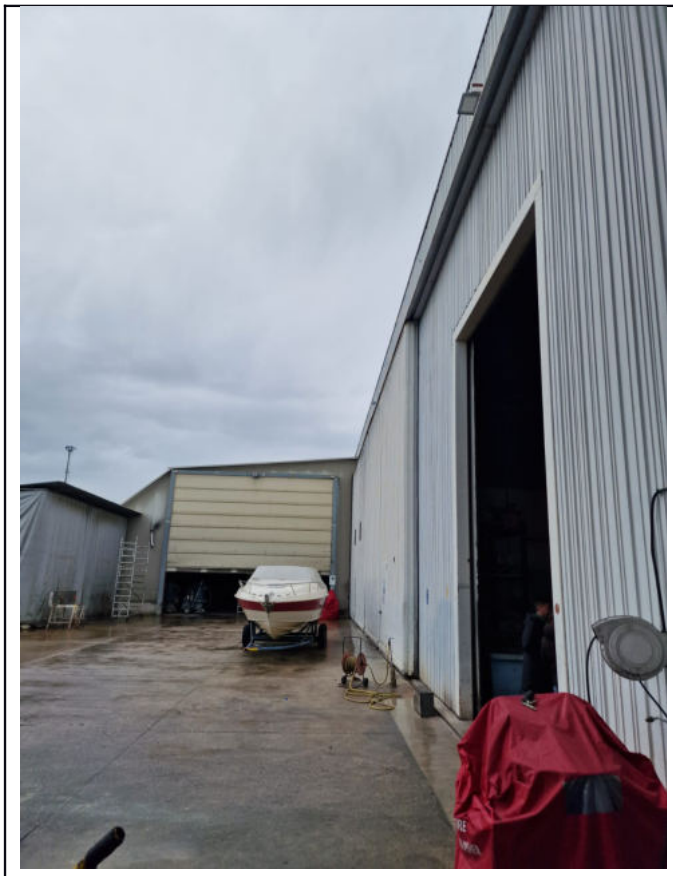
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

	
Q1-26	Q1-27

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025



Q1-29

Q1-30

Q1-31

fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

ALLEGATI

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Area Privata IN.NA.VE.

Impianto : Illuminazione Generale

Numero progetto : 2503
Cliente : Industria Nautica Venezia S.p.A.
Autore : Ivo Zancarli
Data : 19.03.2025

Descrizione progetto:
Verifica impianto già realizzato sulla base di un sopralluogo eseguito il 19/03/2025 e la fatturazione dei prodotti acquistati.

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

PortoMarghera.rdf Pagina 1/24

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

1 Dati punti luce

1.1 LEDVANCE, FLOODLIGHT PERFORMANCE ASY... (4058075353527)

1.1.1 Pagina dati

Marca: LEDVANCE

4058075353527 FLOODLIGHT PERFORMANCE ASYM 55x110 FLOODLIGHT PERFORMANCE ASYM 55x110 100 W 4000 K BK

Proiettore a fascio largo, distribuzione asimmetrica della luce per varie aree di applicazione. Caratteristiche del prodotto: Elevata efficienza luminosa: fino a 140 lm/W. Distribuzione asimmetrica della luce per diverse aree applicative. Montaggio ad angolo (45°) e inclinazione fino a 180°. Tipo di protezione: IP66. Resistenza agli urti: IK08. Temperatura ambiente in funzione: -30…+50 °C. Elevata protezione contro le sovratensioni: fino a 10 kV (L/N-PE), 6 kV (L-N). Sfiato integrato per evitare la formazione di condensa all'interno dell'apparecchio. Collegamento tramite cavo da 2 m, cablaggio richiesto. Vantaggi del prodotto: Risparmio di energia fino al 90% (rispetto ai proiettori con lampade alogene). Risparmio energetico fino al 45% rispetto agli apparecchi che utilizzano lampade a scarica tradizionali. Luminosa, robusta e durevole. Distribuzione omogenea della luce e abbagliamento ridotto. Nessun rapporto di uscita luce superiore (ULOR 0%) se montato a inclinazione 0 °. Foro chiave per garantire facilità di installazione. 5 anni di garanzia. Aree di applicazione: Sostituzione diretta per apparecchi che usano lampade HID. Uso esterno (IP66). Parcheggio. Aree pubbliche. Industria. Impianti sportivi. Illuminazione architetturale. D-Sign in conformità con EN 60598-2-24 per le unità commerciali a rischio di incendio, per esempio tramite accumulo di polvere. Consigli per la sicurezza: Tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato.. Il cavo flessibile esterno o il cordone di questo apparecchio non può essere sostituito; se il cavo è danneggiato, l'apparecchio dovrà essere distrutto.. Morsettiera non inclusa. L'installazione deve essere effettuata da una persona qualificata.. Attenzione, rischio di scosse elettriche.. Prodotto in classe di protezione I. Tutte le parti metalliche dell'involucro elettricamente conduttive che possono assorbire tensione durante il funzionamento o durante la manutenzione in caso di guasto devono essere collegate in modo continuo al conduttore di protezione di terra..

Dati punti luce

Fotometria assoluta		
Rendimento punto luce	:	129 lm/W
Classificazione	:	A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	46 84 99 100 100
UGR 4H 8H	:	35.9 / 29.7
Potenza	:	100 W
Flusso luminoso	:	12899.1 lm
Dimensioni	:	330 mm x 418 mm x 77 mm

Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	LED
Temp. Di Colore	:	840/4000 K

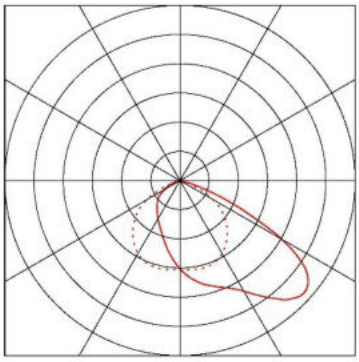
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

1 Dati punti luce

1.1 LEDVANCE, FLOODLIGHT PERFORMANCE ASY... (4058075353527)

1.1.1 Pagina dati

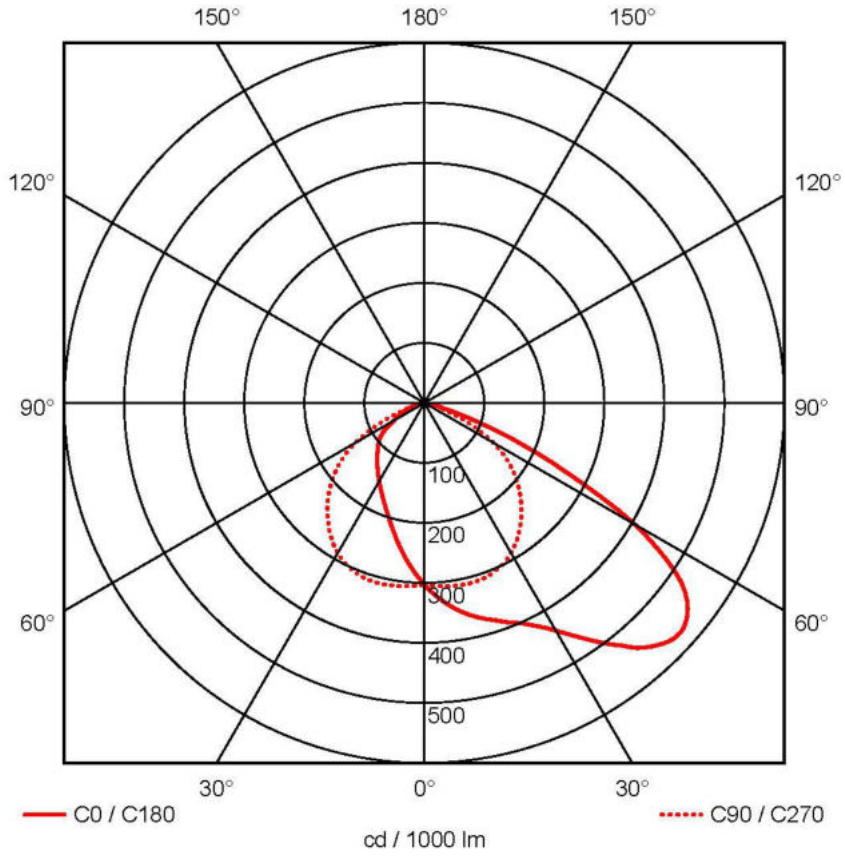


Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

1.1 LEDVANCE, FLOODLIGHT PERFORMANCE ASY... (4058075353527)

1.1.2 CDL



	C0	C90	C180
0°	303	303	303
5°	330	306	273
10°	353	309	242
15°	371	310	212
20°	388	307	188
25°	407	301	168
30°	438	289	151
35°	482	272	136
40°	531	251	122
45°	566	227	110
50°	568	201	99
55°	523	171	82
60°	405	132	59
65°	233	85	44
70°	102	43	28
75°	28	18	14
80°	7	5	6
85°	1	1	2
90°	0	0	0
	cd / 1000 lm		

Marca	: LEDVANCE	Rendimento punto luce	: 129 lm/W (A40)
Codice	: 4058075353527	Distrib. della luce	: asimmetrico
Nome punto luce	: FLOODLIGHT PERFORMANCE ASYM 55x110 100 W 4000 K BK	Angolo fascio luminoso	: 63.3° C0 30.7° C90 2.7° C180 30.7° C270
Accessori	: 1 x LED 100 W / 12900 lm		
Dimensioni	: L 330 mm x L 418 mm x H 77 mm		
Nome file	: 4058075353527_fl_pfm_100w_4000		

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

1 Dati punti luce

1.2 Relux Demo, 1898 Rodio - COB asimmetrico 4... (414923-00)

1.2.1 Pagina dati

Marca: Relux Demo

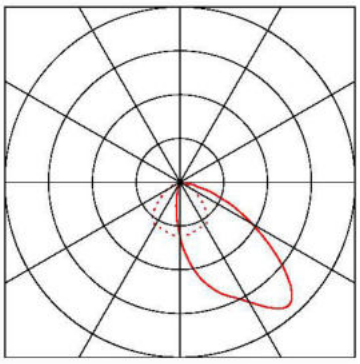
414923-00 1898 Rodio - COB asimmetrico 4000K CRI80 196W CLD Grafite

Dati punti luce

Rendimento punto luce	:	100%
Rendimento punto luce	:	130.92 lm/W
Classificazione	:	A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	43 83 98 100 100
UGR 4H 8H	:	42.1 / 36.3
Potenza	:	196 W
Flusso luminoso	:	25660 lm
Dimensioni	:	333 mm x 449 mm x 77 mm

Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	led__rcas1196
Temp. Di Colore	:	4000
Flusso luminoso	:	25660 lm
Resa cromatica	:	80

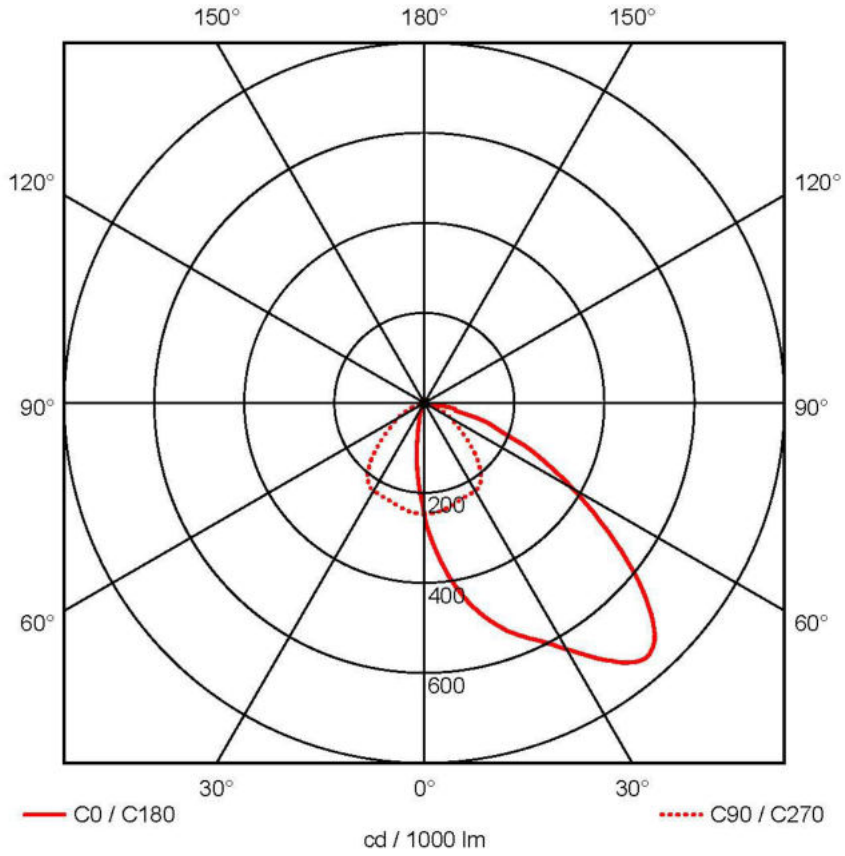


Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

1.2 Relux Demo, 1898 Rodio - COB asimmetrico 4... (414923-00)

1.2.2 CDL



	C0	C90	C180
0°	249	249	249
5°	337	245	166
10°	418	241	96
15°	485	236	49
20°	539	230	31
25°	580	227	19
30°	632	226	12
35°	697	217	9
40°	747	194	7
45°	724	159	5
50°	624	120	4
55°	499	91	3
60°	380	68	2
65°	279	49	1
70°	177	29	1
75°	87	14	1
80°	53	3	1
85°	3	1	1
90°	0	0	0
	cd / 1000 lm		

Marca	: Relux Demo	Rendimento	: 100%
Codice	: 414923-00	Rendimento punto luce	: 130.92 lm/W (A40)
Nome punto luce	: 1898 Rodio - COB asimmetrico 4000K CRI80 196W CLD Grafite	Distrib. della luce	: simm. a C0-C180
		Angolo fascio luminoso	: -- C90-C270 60.1° C0 -- C180
Accessori	: 1 x led__rcas1196 196 W / 25660 lm		
Dimensioni	: L 333 mm x L 449 mm x H 77 mm		
Nome file	: 1898 LED COB 4000K CRI80 CLD		

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

1 Dati punti luce

1.3 iGuzzini, Street 529x268 mm (EQ25)

1.3.1 Pagina dati

Marca: iGuzzini

EQ25 wall-mounted luminaire Street 529x268 mm
EQ25 :
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 ai polimeri ottici. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune o tramite dispositivi toolfree. 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.

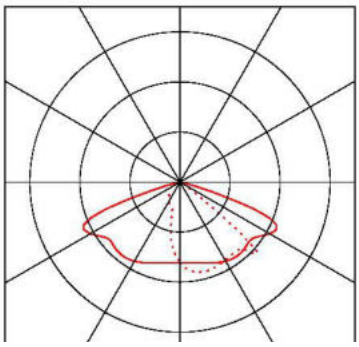
EQ25.15 - Sistema da palo □?? Ottica ST1- Warm White - ø46-60-76mm - 59.5W 8970lm - 3000K - Grigio C41L - Lampada LED Warm White

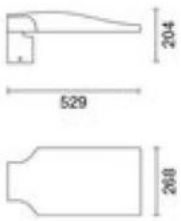
Dati punti luce

Fotometria assoluta		
Rendimento punto luce	:	150.76 lm/W
Classificazione	:	A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	43 81 99 100 100
UGR 4H 8H	:	38.5 / 22.9
Potenza	:	59.5 W
Flusso luminoso	:	8969.8 lm
Dimensioni	:	529 mm x 268 mm x 80 mm

Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	LED
Temp. Di Colore	:	3000K
Resa cromatica	:	70



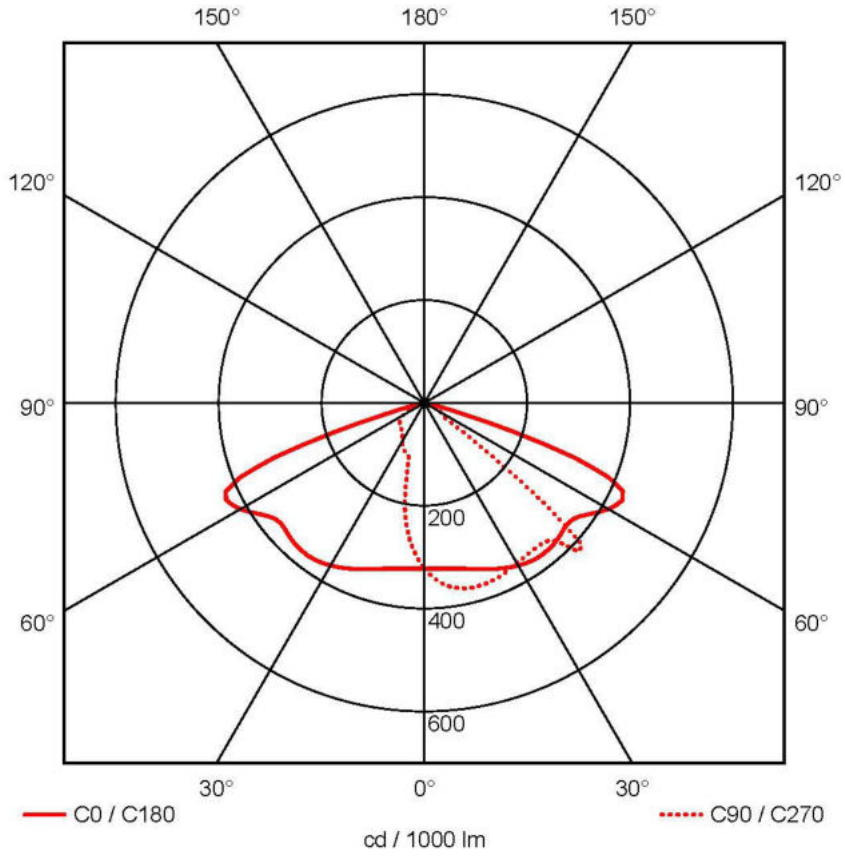


Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

1.3 iGuzzini, Street 529x268 mm (EQ25)

1.3.2 CDL



	C0	C90	C180
0°	322	322	322
5°	323	350	323
10°	327	365	327
15°	334	371	334
20°	344	371	344
25°	355	366	355
30°	365	359	365
35°	372	356	372
40°	373	356	373
45°	369	395	369
50°	364	307	364
55°	381	47	381
60°	413	37	413
65°	426	29	426
70°	310	20	310
75°	52	12	52
80°	6	6	6
85°	1	1	1
90°	0	0	0

cd / 1000 lm

Marca	: iGuzzini	Rendimento punto luce	: 150.76 lm/W (A40)
Codice	: EQ25	Distrib. della luce	: asimmetrico
Nome punto luce	: Street 529x268 mm	Angolo fascio luminoso	: 69.2° C0
Accessori	: 1 x LED 59.5 W / 8970 lm		49.3° C90
Dimensioni	: L 529 mm x L 268 mm x H 80 mm		69.2° C180
Nome file	: EQ25_C41L_1.ldt		-- C270

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

1 Dati punti luce

1.4 iGuzzini, Street 529x268 mm (EQ32)

1.4.1 Pagina dati

Marca: iGuzzini

EQ32 wall-mounted luminaire Street 529x268 mm
EQ32 :
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 ai polimeri ottici. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune o tramite dispositivi toolfree. 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.

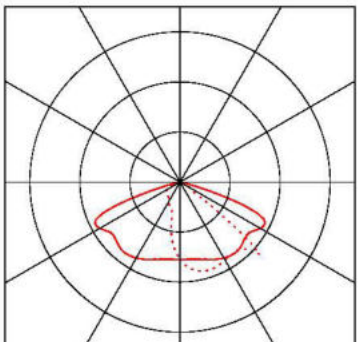
EQ32.15 - Sistema da palo □?? Ottica ST1- Neutral White - ø46-60-76mm - 27.1W 4520lm - 4000K - Grigio C51L - Lampada LED Neutral White

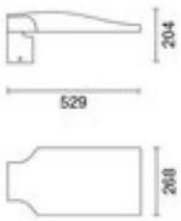
Dati punti luce

Fotometria assoluta		
Rendimento punto luce	:	166.79 lm/W
Classificazione	:	A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	43 80 99 100 100
UGR 4H 8H	:	37.6 / 22.7
Potenza	:	27.1 W
Flusso luminoso	:	4519.8 lm
Dimensioni	:	529 mm x 268 mm x 80 mm

Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	LED
Temp. Di Colore	:	4000K
Resa cromatica	:	70



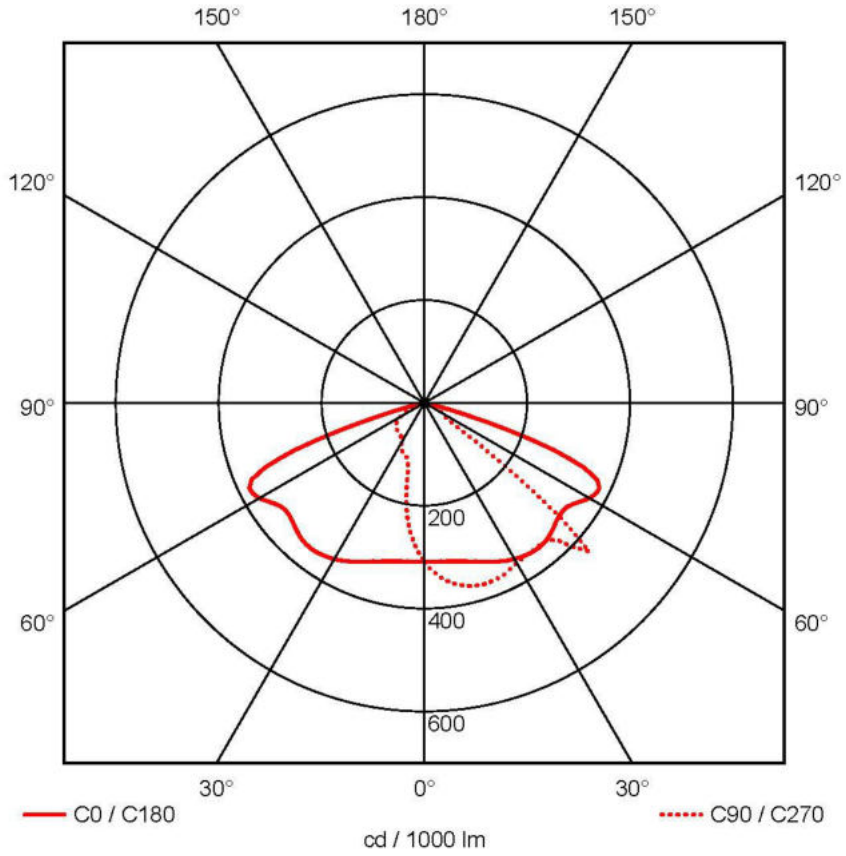


Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

1.4 iGuzzini, Street 529x268 mm (EQ32)

1.4.2 CDL



	C0	C90	C180
0°	309	309	309
5°	309	339	309
10°	313	358	313
15°	319	368	319
20°	328	371	328
25°	340	367	340
30°	351	359	351
35°	357	356	357
40°	358	356	358
45°	351	387	351
50°	342	338	342
55°	347	56	347
60°	371	40	371
65°	373	32	373
70°	268	22	268
75°	56	13	56
80°	7	6	7
85°	2	1	2
90°	0	0	0
	cd / 1000 lm		

Marca	: iGuzzini	Rendimento punto luce	: 166.79 lm/W (A40)
Codice	: EQ32	Distrib. della luce	: asimmetrico
Nome punto luce	: Street 529x268 mm	Angolo fascio luminoso	: 67.8° C0
Accessori	: 1 x LED 27.1 W / 4520 lm		50.0° C90
Dimensioni	: L 529 mm x L 268 mm x H 80 mm		67.8° C180
Nome file	: EQ32_C51L_1.ldt		-- C270

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

1 Dati punti luce

1.5 iGuzzini, Street 529x268 mm (EQ34)

1.5.1 Pagina dati

Marca: iGuzzini

EQ34 wall-mounted luminaire Street 529x268 mm
EQ34 :
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 ai polimeri ottici. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune o tramite dispositivi toolfree. 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.

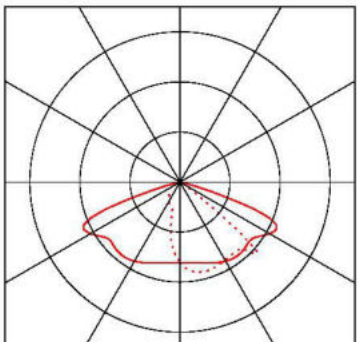
EQ34.15 - Sistema da palo □?? Ottica ST1- Neutral White - ø46-60-76mm - 44.3W 7360lm - 4000K - Grigio C53L - Lampada LED Neutral White

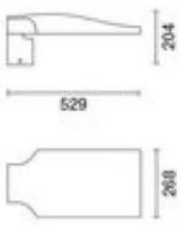
Dati punti luce

Fotometria assoluta		
Rendimento punto luce	:	166.14 lm/W
Classificazione	:	A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	43 81 99 100 100
UGR 4H 8H	:	37.8 / 22.2
Potenza	:	44.3 W
Flusso luminoso	:	7359.9 lm
Dimensioni	:	529 mm x 268 mm x 80 mm

Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	LED
Temp. Di Colore	:	4000K
Resa cromatica	:	70



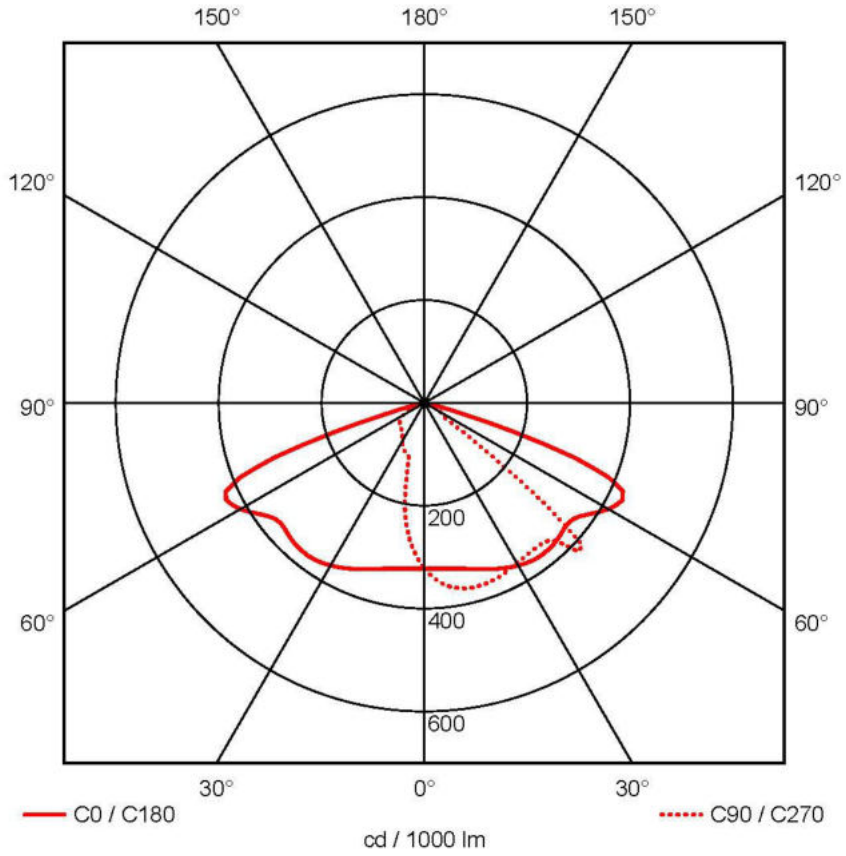


Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

1.5 iGuzzini, Street 529x268 mm (EQ34)

1.5.2 CDL



	C0	C90	C180
0°	322	322	322
5°	323	350	323
10°	327	365	327
15°	334	371	334
20°	344	371	344
25°	355	366	355
30°	365	359	365
35°	372	356	372
40°	373	356	373
45°	369	395	369
50°	364	307	364
55°	381	47	381
60°	413	37	413
65°	426	29	426
70°	310	20	310
75°	52	12	52
80°	6	6	6
85°	1	1	1
90°	0	0	0

cd / 1000 lm

Marca	: iGuzzini	Rendimento punto luce	: 166.14 lm/W (A40)
Codice	: EQ34	Distrib. della luce	: asimmetrico
Nome punto luce	: Street 529x268 mm	Angolo fascio luminoso	: 69.2° C0
Accessori	: 1 x LED 44.3 W / 7360 lm		49.3° C90
Dimensioni	: L 529 mm x L 268 mm x H 80 mm		69.2° C180
Nome file	: EQ34_C53L_1.ldt		-- C270

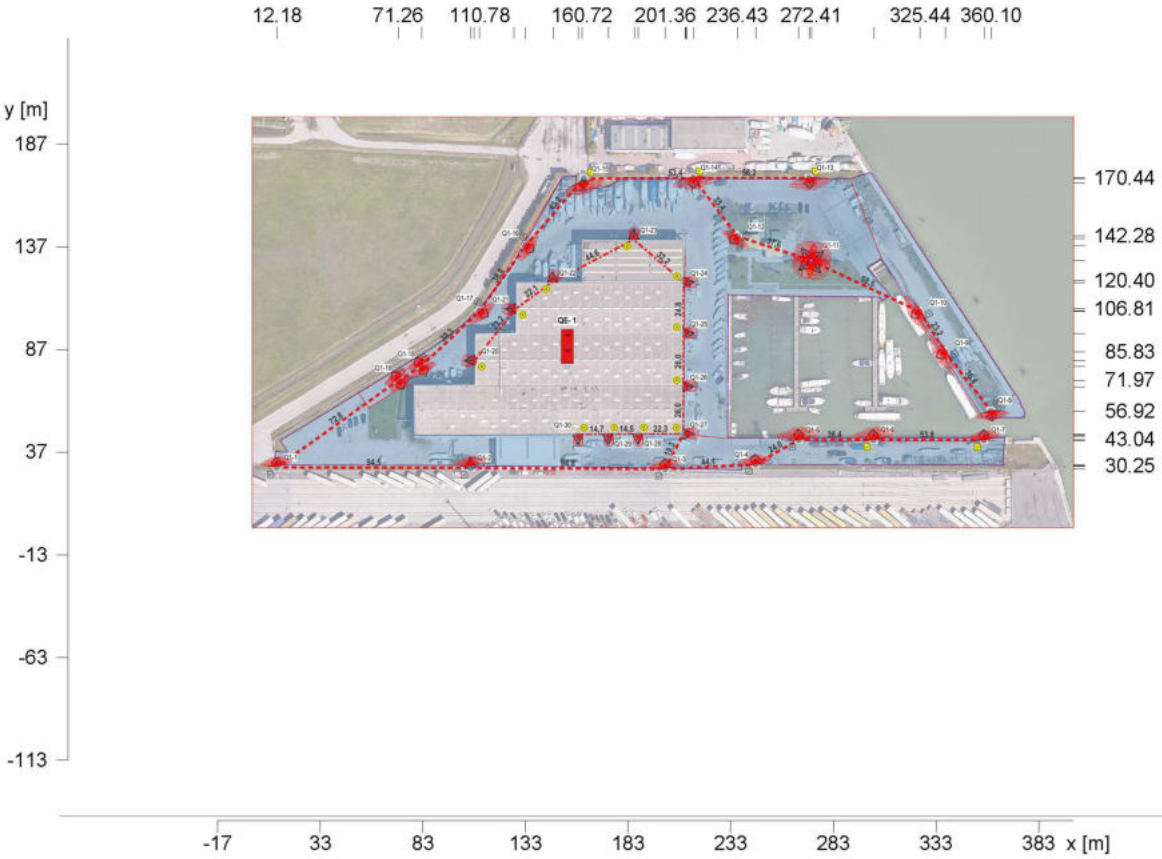
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

2 Area Privata IN.NA.VE.

2.1 Descrizione, Area Privata IN.NA.VE.

2.1.1 Pianta



fase 2: esecutivo/verifica

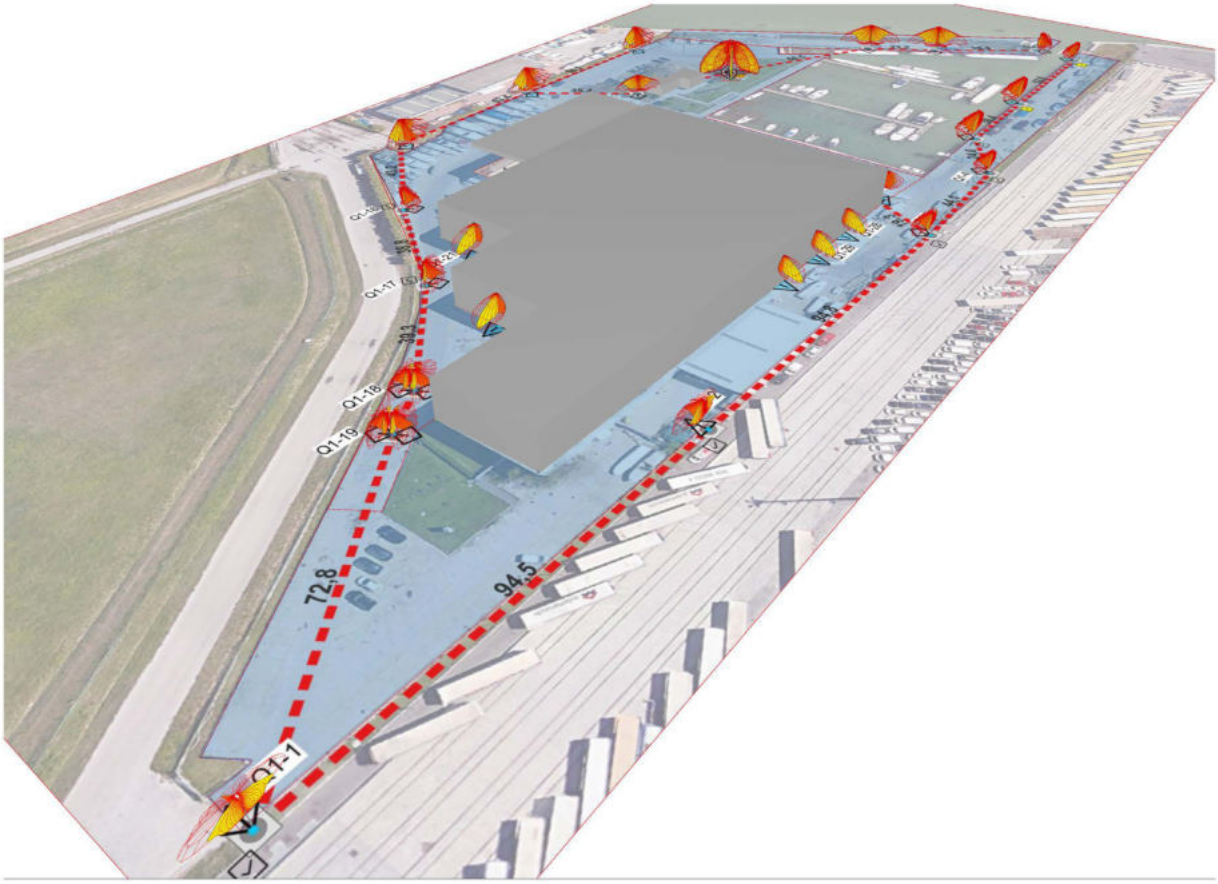
ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

2.1 Descrizione, Area Privata IN.NA.VE.

2.1.2 Rappresentazione 3D, Vista 1



fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

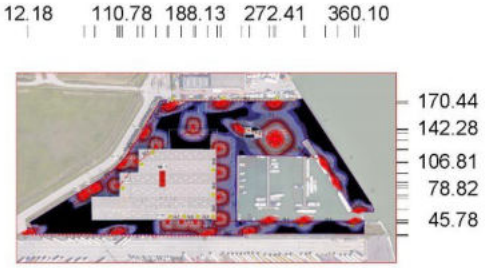
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

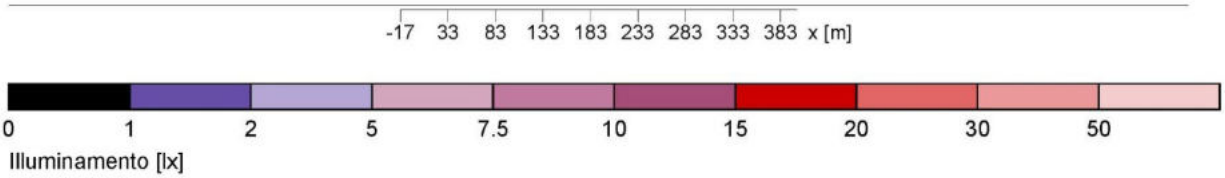
Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

2 Area Privata IN.NA.VE.

2.2 Riepilogo, Area Privata IN.NA.VE.

2.2.1 Panoramica risultato, Area Totale





Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	391650 lm
Potenza totale	2807.6 W
Potenza totale per superficie (80000.00 m²)	0.04 W/m²

Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	12 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	0 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	151 lx
Uniformità U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2540 (0)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:32400 (0)

Tipo	Num.	Marca	
		LEDVANCE	
1	11 x	Codice	: 4058075353527
		Nome punto luce	: FLOODLIGHT PERFORMANCE ASYM 55x110 100 W 4000 K BK
		Sorgenti	: 1 x LED 100 W / 12900 lm

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

2 Area Privata IN.NA.VE.

2.2 Riepilogo, Area Privata IN.NA.VE.

2.2.1 Panoramica risultato, Area Totale

Relux Demo

4 1 x

Codice :
Nome punto luce : TF 4x200W H=10m
con : 4 x 414923-00
Sorgenti : 1 x led__rcas1196 196 W / 25660 lm

iGuzzini

7 7 x

Codice :
Nome punto luce : PL 1x60W H=8m
con : 1 x EQ25
Sorgenti : 1 x LED 59.5 W / 8970 lm

8 2 x

Codice :
Nome punto luce : PL 2x30W H=5m
con : 2 x EQ32
Sorgenti : 1 x LED 27.1 W / 4520 lm

9 9 x

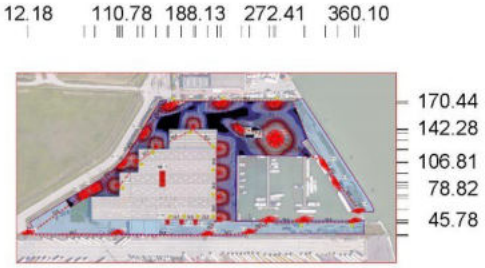
Codice :
Nome punto luce : PL 1x40W H=6m
con : 1 x EQ34
Sorgenti : 1 x LED 44.3 W / 7360 lm

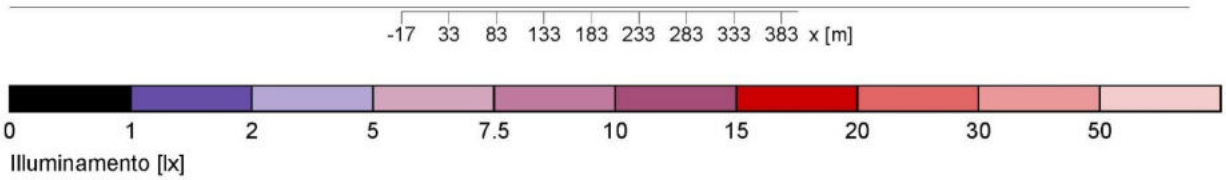
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

2.2 Riepilogo, Area Privata IN.NA.VE.

2.2.2 Panoramica risultato, Area di Servizio





Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	391650 lm
Potenza totale	2807.6 W
Potenza totale per superficie (80000.00 m²)	0.04 W/m²

Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	17 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	0 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	149 lx
Uniformità U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1230 (0)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:11000 (0)

Tipo	Num.	Marca	
		LEDVANCE	
1	11 x	Codice	: 4058075353527
		Nome punto luce	: FLOODLIGHT PERFORMANCE ASYM 55x110 100 W 4000 K BK
		Sorgenti	: 1 x LED 100 W / 12900 lm

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

2.2 Riepilogo, Area Privata IN.NA.VE.

2.2.2 Panoramica risultato, Area di Servizio

Relux Demo

4 1 x

Codice	:
Nome punto luce	: TF 4x200W H=10m
con	: 4 x 414923-00
Sorgenti	: 1 x led__rcas1196 196 W / 25660 lm

iGuzzini

7 7 x

Codice	:
Nome punto luce	: PL 1x60W H=8m
con	: 1 x EQ25
Sorgenti	: 1 x LED 59.5 W / 8970 lm

8 2 x

Codice	:
Nome punto luce	: PL 2x30W H=5m
con	: 2 x EQ32
Sorgenti	: 1 x LED 27.1 W / 4520 lm

9 9 x

Codice	:
Nome punto luce	: PL 1x40W H=6m
con	: 1 x EQ34
Sorgenti	: 1 x LED 44.3 W / 7360 lm

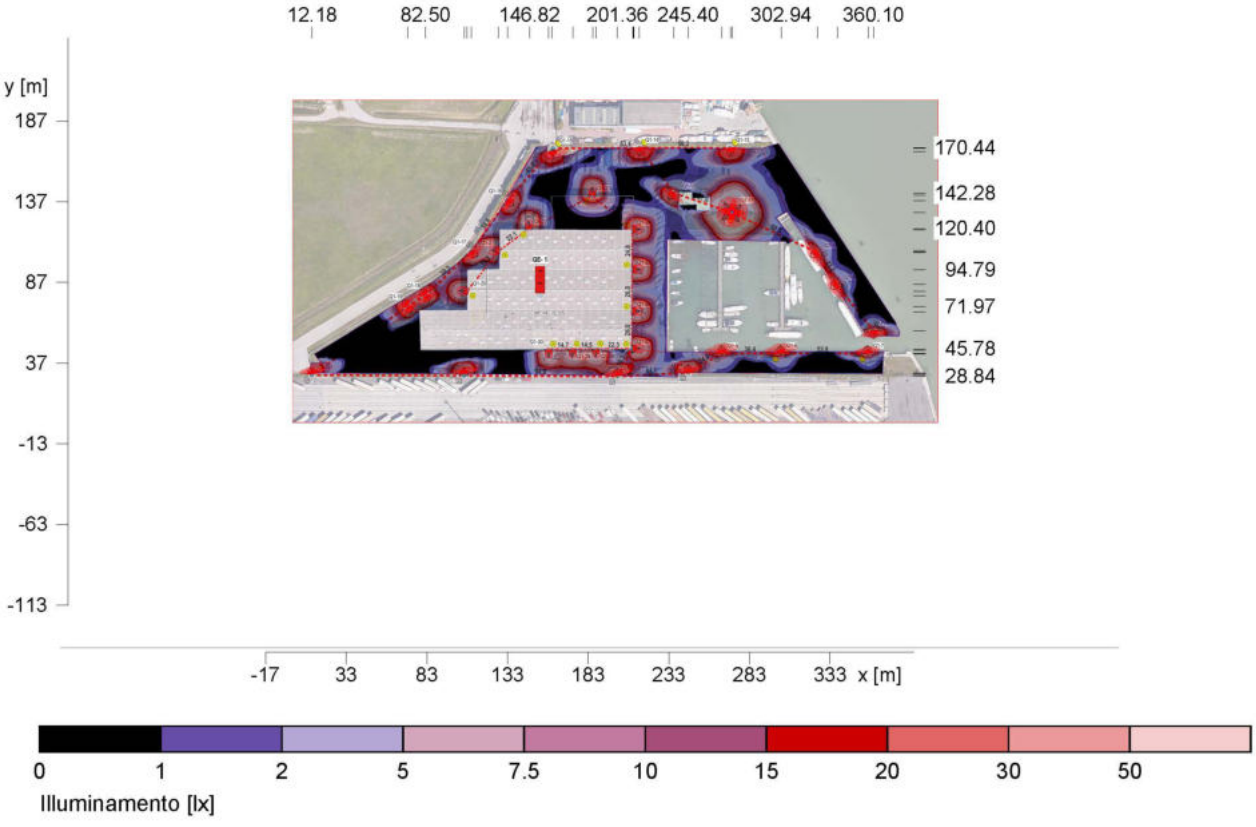
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

2 Area Privata IN.NA.VE.

2.3 Risultati calcolo, Area Privata IN.NA.VE.

2.3.1 Falsi Colori, Area Totale (E)



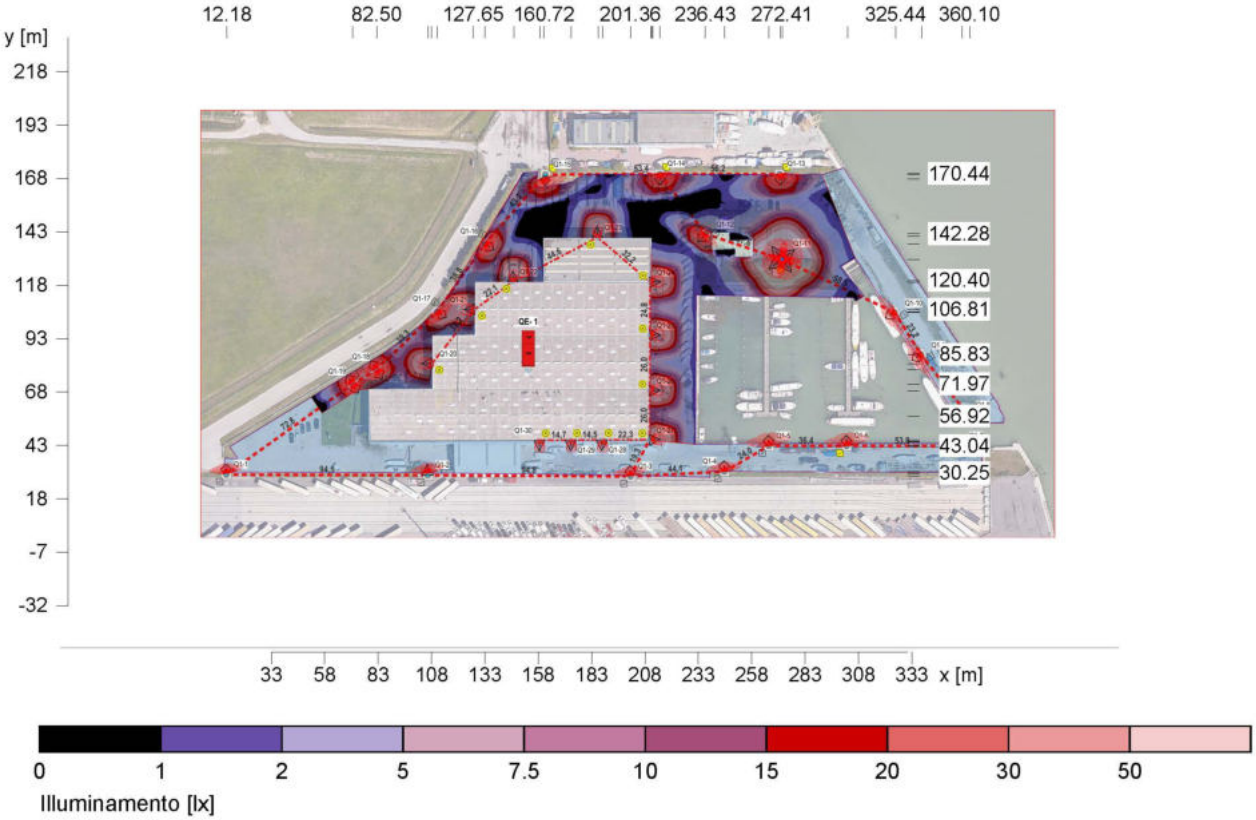
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 11.86 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 0.00 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 151.16 lx
Uniformità U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2543.08 (0.00)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 32415.62 (0.00)

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

2.3 Risultati calcolo, Area Privata IN.NA.VE.

2.3.2 Falsi Colori, Area di Servizio (E)



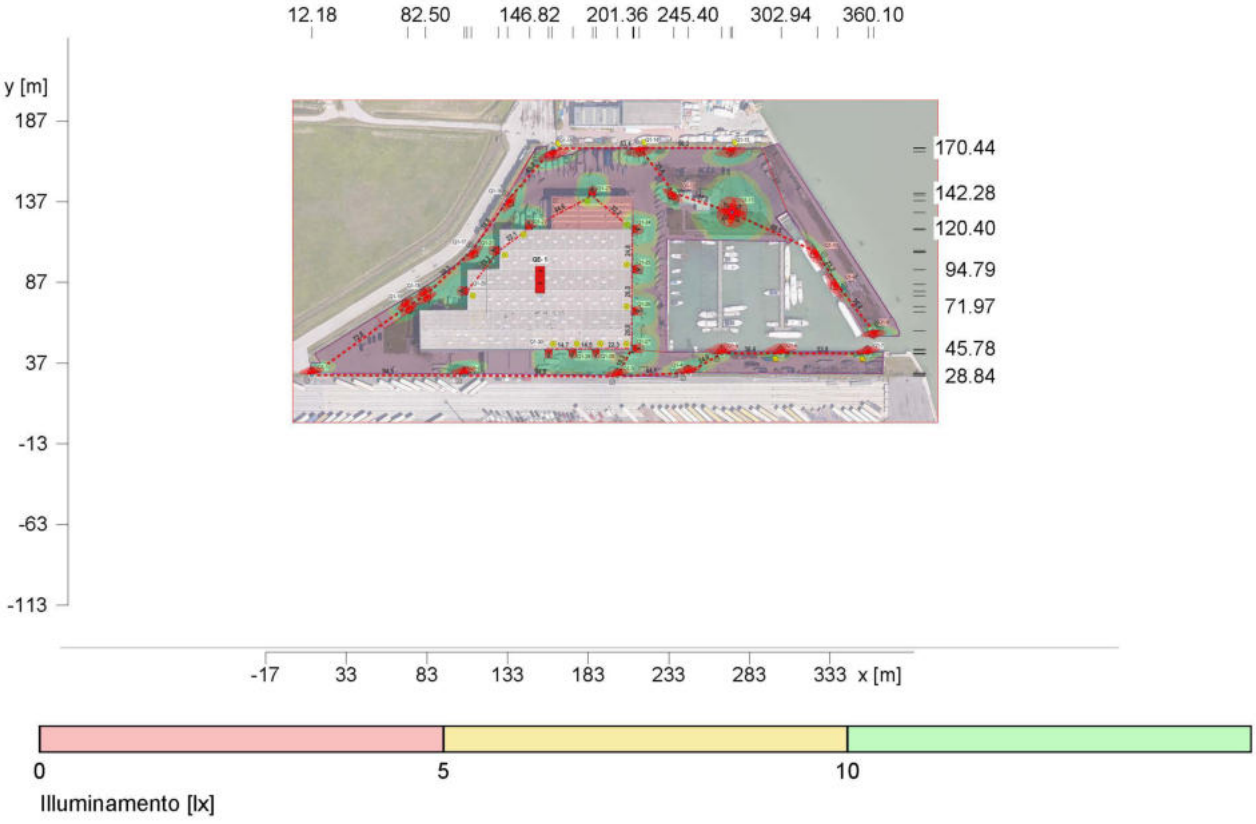
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 16.66 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 0.01 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 149.43 lx
Uniformità U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1226.28 (0.00)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 10999.25 (0.00)

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

2.3 Risultati calcolo, Area Privata IN.NA.VE.

2.3.3 Linea limite, Area Totale (E)



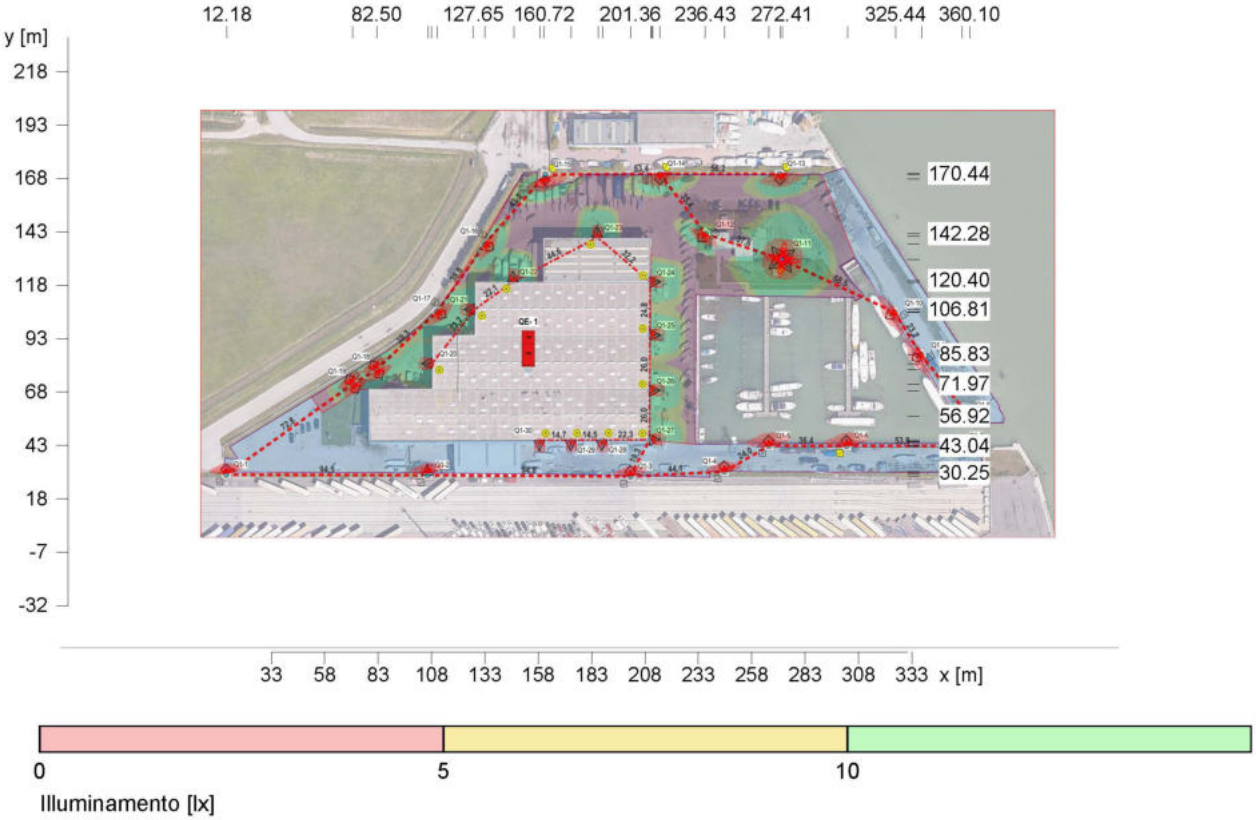
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 11.86 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 0.00 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 151.16 lx
Uniformità U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2543.08 (0.00)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 32415.62 (0.00)

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto : Area Privata IN.NA.VE.
Impianto : Illuminazione Generale
Numero progetto : 2503
Data : 19.03.2025

2.3 Risultati calcolo, Area Privata IN.NA.VE.

2.3.4 Linea limite, Area di Servizio (E)



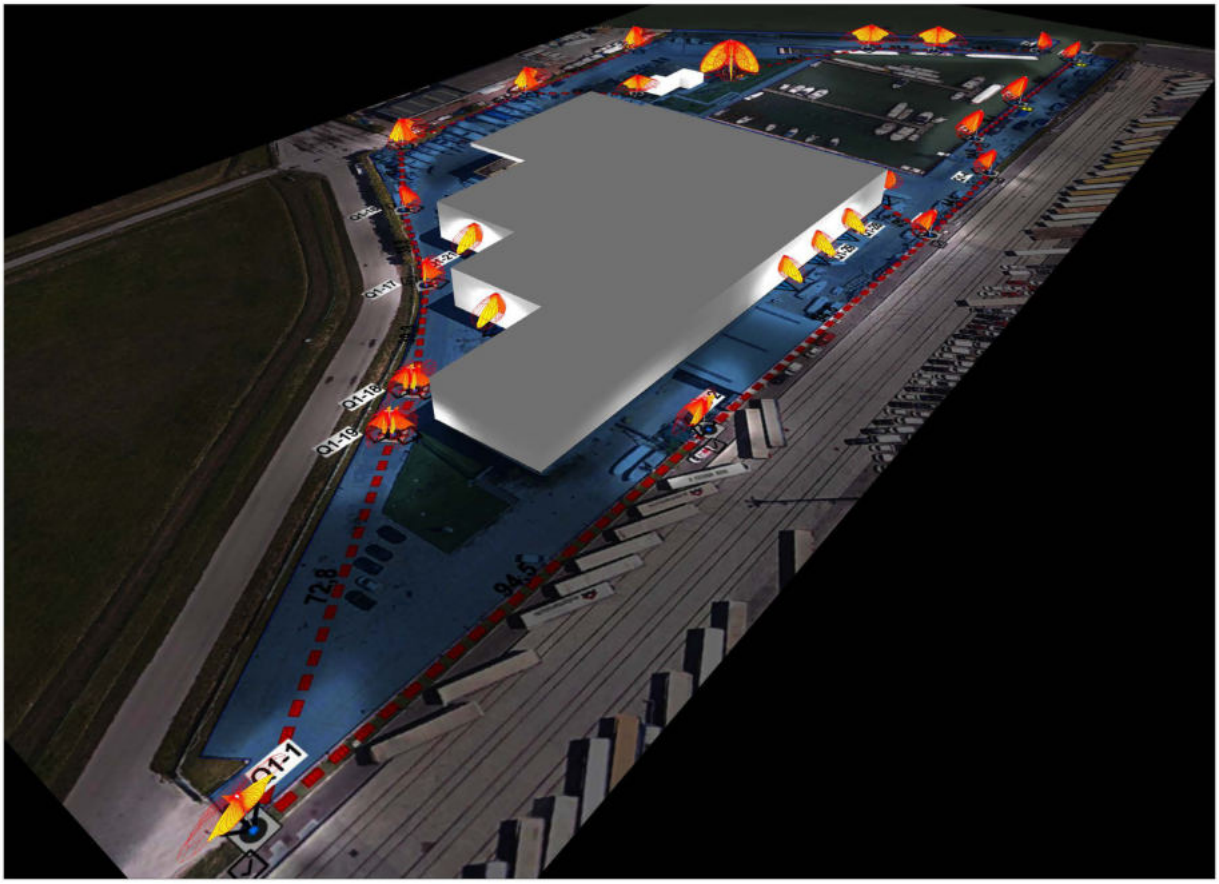
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 16.66 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 0.01 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 149.43 lx
Uniformità U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1226.28 (0.00)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 10999.25 (0.00)

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

2.3 Risultati calcolo, Area Privata IN.NA.VE.

2.3.5 Luminanza 3D Vista 1



Luminanza nella scena

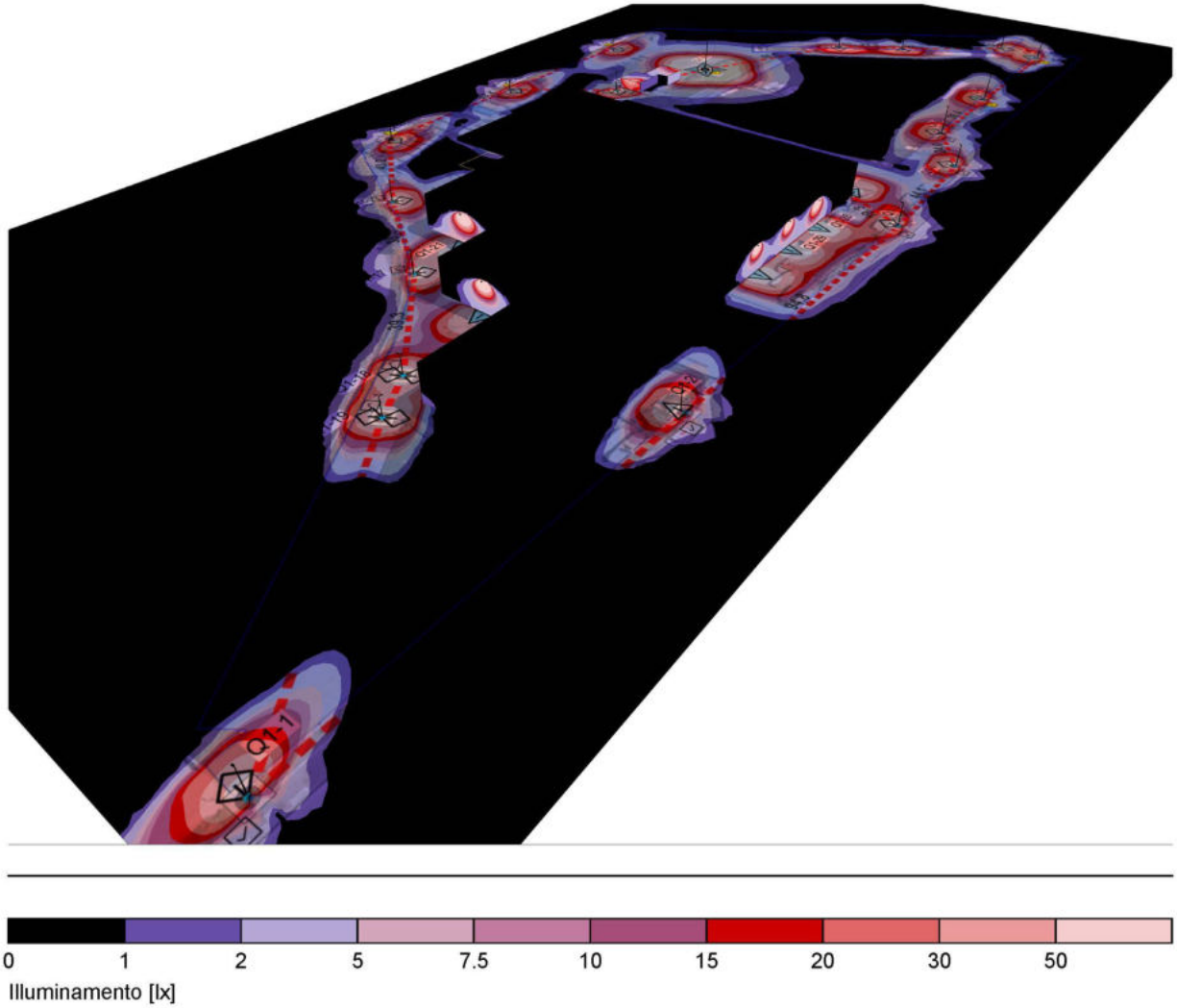
Minimo:	: 0 cd/m²
Massimo:	: 252 cd/m²

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025

Oggetto	:	Area Privata IN.NA.VE.
Impianto	:	Illuminazione Generale
Numero progetto	:	2503
Data	:	19.03.2025

2.3 Risultati calcolo, Area Privata IN.NA.VE.

2.3.7 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)



fase 2: esecutivo/verifica

ER010: relazione generale

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
STEFANO VALONTA il 27/03/2025 13:13:48
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005
PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 25940 del 18/04/2025