





0	EMESSO PER COMMENTI	D.B.	P.P.	S.A.	16/02/23
REV.	DESCRIZIONE – Description	RED.-Prep.d	CONT.-Chk.d	APPR.-App.d	DATA-Date
		LOCALITA': <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>			
		IMPIANTO: <b>SAP</b>			
RED Prep.d	D.B.	COMMESSA:		Nr. APLANT	
CONTR Chk.d	P.P.	AP-2302		2302-400-EV-0003-E	
APPR. App.d	S.A.	<p align="center"><u>PERMITTING IMPIANTO SAP</u></p> <p align="center"><b>RELAZIONE CALCOLO IMPIANTO ILLUMINAZIONE</b></p>			
SCALA Scale	/				
DATA Date	16/02/23				
Nr. CLIENTE:		AP-019		REV. 0	FG. Sht. 1 DI of 22

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 2	DI 22	REVISIONE	
				0	

## **INDICE**

<b>1. GENERALITÀ .....</b>	<b>3</b>
1.1 <i>Scopo del documento.....</i>	3
<b>2. REQUISITI DI BASE .....</b>	<b>3</b>
2.1 <i>Norme di riferimento.....</i>	3
2.2 <i>Ordine di priorità della documentazione .....</i>	4
2.3 <i>Unità di misura .....</i>	4
2.4 <i>Lingua di progetto.....</i>	4
<b>3. SOFTWARE PER LO STUDIO ILLUMINOTECNICO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. CONDIZIONI DEL SITO .....</b>	<b>5</b>
4.1 <i>Condizioni ambientali .....</i>	5
4.2 <i>Livelli di tensione, frequenza e sistema del neutro .....</i>	5
<b>5. DESCRIZIONE DL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>6</b>
5.1 <i>Generalità.....</i>	6
5.2 <i>Superfici di calcolo .....</i>	6
<b>6. CALCOLO ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>8</b>
6.1 <i>Panoramica .....</i>	8
6.2 <i>Dati tecnici corpi illuminanti .....</i>	9
6.3 <i>Requisiti di sistema .....</i>	19
6.4 <i>Requisiti di progettazione .....</i>	19
6.5 <i>Livelli minimi garantiti .....</i>	20
6.6 <i>Invecchiamento dei corpi illuminanti.....</i>	21
<b>7. RISULTATI DEL CALCOLO (ALLEGATO) .....</b>	<b>22</b>
<b>8. DOCUMENTAZIONE TECNICA.....</b>	<b>22</b>

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 3	DI 22	REVISIONE	
				0	

## 1. GENERALITÀ

### 1.1 *Scopo del documento*


Lo scopo del presente documento è relativo ai calcoli illuminotecnici necessari per valutare le prestazioni dell'impianto di illuminazione delle aree esterne da applicare al progetto "**PERMITTING IMPIANTO SAP**", impianto di nuova costruzione, nello stabilimento **Alkeemia S.p.A.** di Porto Marghera (VE).

## 2. REQUISITI DI BASE

### 2.1 *Norme di riferimento*

Devono essere applicate tutte le leggi, i decreti e le direttive emanate dagli enti e dalle autorità locali in base alle quali devono essere installate le apparecchiature. Di seguito è riportato un elenco non limitativo di leggi, decreti e direttive applicabili, in particolare:

- **D. Lgs. 81/08 (Testo Unico)** "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- **Legge 186/68** "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";
- **DL 86/2016** "Attuazione della direttiva 2014/35/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relativi alla messa a disposizione sul mercato del materiale destinato ad essere adoperato entro limiti elettrici di tensione";
- **DL 80/2016** "Modifiche al decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194, di attuazione della direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relativi alla compatibilità elettromagnetica (rifusione)";
- **Regolamento (UE) n. 305/2011** "Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR)";
- **CEI 64/08** "Impianti elettrici utilizzatori";
- **Legge n. 37/08** "Norme per la sicurezza degli impianti";
- **CEI EN 60529/EC** "Gradi di protezione degli involucri";
- **UNI EN 12464-2** "Illuminazione dei posti di lavoro in esterno – inquinamento luminoso";

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 4	DI 22	REVISIONE	
				0	

- **UNI 10819** “Impianti illuminazione – Requisiti per la limitazione esterna della dispersione verso l'alto”;
- **UNI EN 1838** “Illuminazione di sicurezza”;
- **L.R. n. 17 del 07 agosto 2009, Regione Veneto** “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”.

## ***2.2 Ordine di priorità della documentazione***

In caso di conflitto di dati nella documentazione, si applica il seguente ordine di priorità:

- Leggi e regolamenti;
- Questa specifica e i documenti qui richiamati;
- Documentazione di progetto;
- Documentazione tecnica del produttore.

## ***2.3 Unità di misura***

Le unità di misura adottate devono essere conformi al Sistema Internazionale (SI).


Il sistema metrico decimale sarà usato in tutta la documentazione di progetto, ad eccezione dei diametri dei tubi conduit e raccordi che saranno indicati in pollici.

## ***2.4 Lingua di progetto***

Tutta la documentazione di progetto è in Italiano.

# **3. SOFTWARE PER LO STUDIO ILLUMINOTECNICO**

Il calcolo dell'illuminazione è stato eseguito con il software DIALux Evo v.11.

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 5	DI 22	REVISIONE	
				0	

#### 4. CONDIZIONI DEL SITO


Gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere progettati per le seguenti condizioni ambientali.

##### **4.1 Condizioni ambientali**

- Tipologia di ambiente: sito industriale;
- Temperatura massima: +31°C;
- Temperatura minima: -5°C;
- Umidità relativa dell'aria: 60%;
- Altitudine: 1 m s.l.m.;
- Zona climatica: E;
- Zona sismica: 4.

##### **4.2 Livelli di tensione, frequenza e sistema del neutro**

- Tensione: 400/230 V;
- Frequenza: 50 Hz;
- Configurazione del neutro: TN-S.

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 6	DI 22	REVISIONE	
				0	

## 5. DESCRIZIONE DL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

### 5.1 Generalità

La progettazione del sistema di illuminazione include i seguenti argomenti:

- Classificazione dei carichi elettrici e bilanciamento del carico (Classificazione dei carichi, Bilancio del carico, Livelli di tensione nominale e tensione massima per le apparecchiature, Criteri di selezione dei livelli di tensione, Cadute di tensione);
- Fattore di potenza;
- Messa a terra del neutro (impianti BT, sistemi AC UPS);
- Configurazione distribuzione potenza;
- Protezione elettrica (Protezione da cortocircuito; Protezione da sovraccarico);
- Impianto elettrico di emergenza;
- Studi elettrici e relazioni;


Il nuovo sistema di illuminazione degli impianti a corredo dell'Impianto SAP sarà alimentato dal quadro elettrico luci nella cabina più prossima di distribuzione BT.

Tutte le apparecchiature elettriche devono essere interconnesse, testate e alimentate presso il cantiere di fabbricazione prima di spedire l'unità al sito.


### 5.2 Superfici di calcolo

Ai fini del calcolo e dimensionamento dell'impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza sono state individuate 30 superfici di calcolo utili:

1. Area D802N Quota +4,30 m;
2. Area D803N Quota +3,00 m
3. Area P801N - P802N Quota +5,50 m;
4. Area F801N/1-2 Quota +11,40 m;
5. Area C802N Quota +11,40 m;
6. Area D802N - B803N Quota +0,00 m;
7. Area C804N Quota +7,50 m;
8. Area C804N Quota +9,30 m;
9. Area P810N Quota +17,60 m;
10. Area B803N Quota +27,60 m;

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 7	DI 22	REVISIONE	
				0	

11. Area F801N/1-2 Quota +13,80 m;
12. Area E801N - R801N Quota +0,00 m;
13. Area D805N Quota +6,00 m;
14. Area E801N Quota +3,30 m;
15. Area D812N Quota + 5,60 m;
16. Area D805N Quota +8,85 m;
17. Area D805N Quota +9,50 m;
18. Area B801N Quota +4,40 m;
19. Area Rampa Carico D840N;
20. Area Carico D840N;
21. Area Stoccaggio Zolfo;
22. Area Pedonale Carico D840N Quota +0,0 m;
23. Area Pedonale Carico D840N Quota +5,20 m;
24. Area D842N - N841N Quota +0,00 m;
25. Area G845N-1/2 Quota +2,80 m;
26. Area D842N Quota +5,20 m;
27. Area D843N - D844N Quota +2,80 m;
28. Area D841N Quota +4,00 m;
29. Aree Esterne Quota +0,00;
30. Area G811N/1-2-3 Quota +0,00 m.

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 8	DI 22	REVISIONE	
				0	

## 6. CALCOLO ILLUMINAZIONE


### 6.1 *Panoramica*

I livelli di illuminazione medi previsti nei calcoli per le aree esterne in esame è di 50 lux e 100 lux.

I calcoli illuminotecnici allegati a questo rapporto comprendono le stampe e tutti i risultati ottenuti nell'area sono stati effettuati utilizzando il software "DIALux EVO versione 11".

Ai soli fini del calcolo nel software DIALux Evo v.11 sono state utilizzate le seguenti lampade:

- **n° 33 Plafoniera** – Palazzoli cod. 846182; serie "Rinoled", plafoniera L= 690 mm, acciaio e polycarbonato, **26w**, diffondente comfort, IP66;
- **n° 16 Plafoniera** con gruppo autonomo di emergenza, autonomia 1h – Palazzoli cod. 846182; serie "Rinoled" plafoniera L= 690 mm, acciaio e polycarbonato, **26w**, diffondente comfort, IP66;
- **n° 74 Plafoniera** – Palazzoli cod. 846282; serie "Rinoled", plafoniera L= 690 mm, acciaio e polycarbonato, **40w**, diffondente comfort, IP66;
- **n° 36 Plafoniera** con gruppo autonomo di emergenza, autonomia 1h – Palazzoli cod. 846282; serie "Rinoled", plafoniera L= 690 mm, acciaio e polycarbonato, **40w**, diffondente comfort, IP66;
- **n° 2 Proiettore** – Palazzoli cod. 837512; serie "Tigua", 24 LED, **95 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°, IP66;
- **n° 2 Proiettore** da alimentare al circuito illuminazione di emergenza – Palazzoli cod. 837512; serie "Tigua", 24 LED, **95 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°, IP66;
- **n° 10 Proiettore** – Palazzoli cod. 837524; serie "Tigua", 24 LED, **140 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°, IP66;
- **n° 7 Proiettore** da alimentare al circuito illuminazione di emergenza – Palazzoli cod. 837524; serie "Tigua", 24 LED, **140 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°, IP66;
- **n° 2 Proiettore** – Palazzoli cod. 837525; serie "Tigua", 24 LED, **188 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°, IP66;
- **n° 1 Proiettore** da alimentare al circuito illuminazione di emergenza – Palazzoli cod. 837525; serie "Tigua", 24 LED, **188 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°, IP66.

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 9	DI 22	REVISIONE	
				0	

## 6.2 Dati tecnici corpi illuminanti

I corpi illuminanti utilizzati ai soli fini del calcolo presentano le seguenti caratteristiche:

- **Plafoniera** - Palazzoli cod. 846182; serie "Rinoled", **26w**, diffondente:

### Caratteristiche illuminotecniche

- Flusso in uscita ( $T_q=25^{\circ}\text{C}$ ): 3562 lm
- Flusso nominale ( $T_j=25^{\circ}\text{C}$ ): 4100 lm
- Potenza apparecchio: 26 W
- Efficienza reale apparecchio: 137 lm/W
- Temperatura colore: 4000K
- Caratteristiche ottica: Lente PMMA anti invecchiamento e resistente ai raggi UV con rendimento >90% e trasparenza >95%
- Tipologia di ottica: Simmetrica diffondente comfort 88°
- Indice di resa cromatica: CRI>=80 (tipico - tolleranze secondo EN62717)
- Consistenza colore: 3 Step di MacAdam
- Rischio fotobiologico EN 62471: RG0 - Gruppo Esente
- Indice di abbagliamento UGR: <22
- Flicker residuo: < 3%
- Mantenimento flusso luminoso: L80 B10 @50.000h  $T_q=25^{\circ}\text{C}$ .

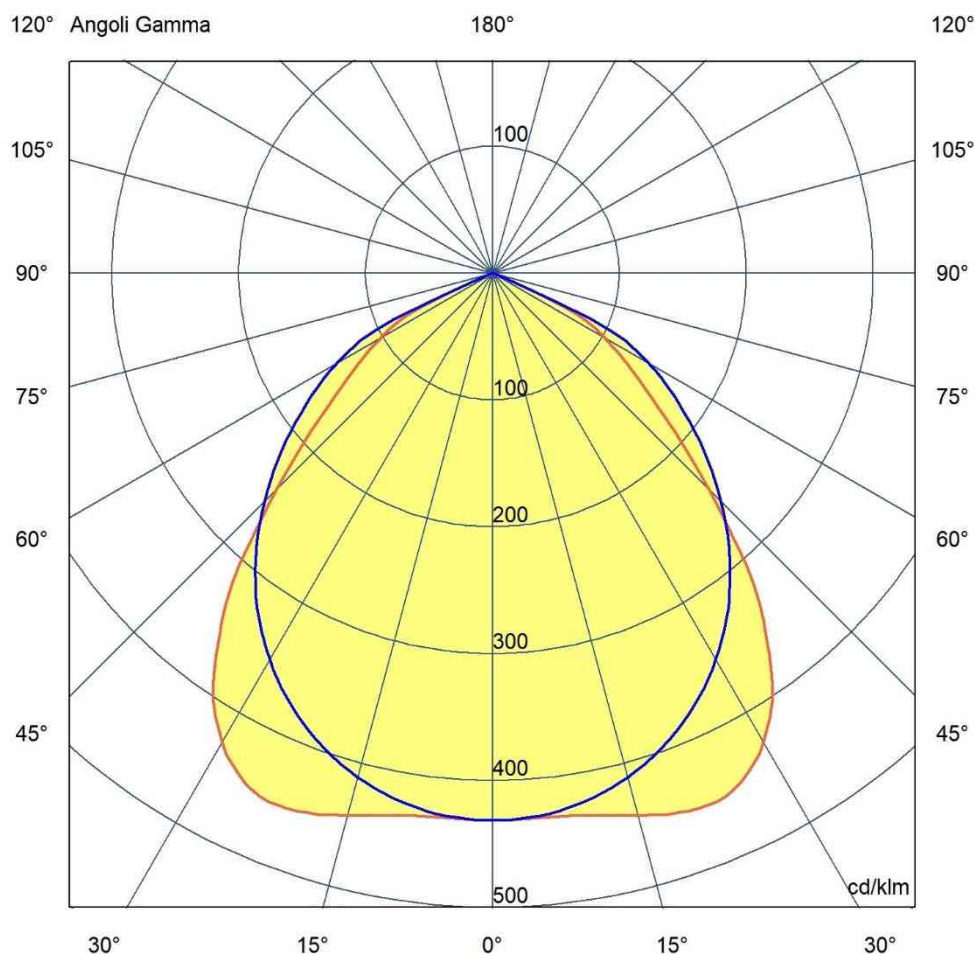
### Caratteristiche elettriche


- Classe di isolamento: I
- Tensione di Alimentazione: 220-240V 50/60Hz AC/DC 0/50/60Hz
- Sistema controllo/dimmerazione: Standard on-off
- Protezione alle sovratensioni: 2kV modo comune e differenziale (EN61000-4-5)
- Fattore di potenza: >0,95.

### Caratteristiche meccaniche

- Materiale corpo: Acciaio zincato e verniciato
- Trattamento superficiale: Zincatura con passivazione
- Finitura superficiale: Vernice poliestere atossica anti UV polimerizzata in forno
- Colore: BIANCO RAL 9016
- Tipo diffusore: Policarbonato stabilizzato UV
- Grado di protezione: IP66
- Resistenza agli urti: IK09 secondo IEC/EN 62262
- Categoria di corrosione: C3 (ISO 12944)
- Peso Netto: 2.712 g
- Temperatura Ambiente di Esercizio: min: -30°C; Max: +45°C

### Curva fotometrica



	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 11	DI 22	REVISIONE	
				0	

➤ **Plafoniera** - Palazzoli cod. 846282; serie "Rinoled", **40w**, diffondente:

#### **Caratteristiche illuminotecniche**

- Flusso in uscita (Tq=25°C): 5400 lm
- Flusso nominale (Tj=25°C): 6440 lm
- Potenza apparecchio: 40 W
- Efficienza reale apparecchio: 135 lm/W
- Temperatura colore: 4000K
- Caratteristiche ottica: Lente PMMA anti invecchiamento e resistente ai raggi UV con rendimento >90% e trasparenza >95%
- Tipologia di ottica: Simmetrica diffondente comfort 88°
- Indice di resa cromatica: CRI>=80 (tipico - tolleranze secondo EN62717)
- Consistenza colore: 3 Step di MacAdam
- Rischio fotobiologico EN 62471: RG0 - Gruppo Esente
- Indice di abbagliamento UGR: <22
- Flicker residuo: < 3%
- Mantenimento flusso luminoso: L80 B10 @50.000h Tq=25°C.

#### **Caratteristiche elettriche**

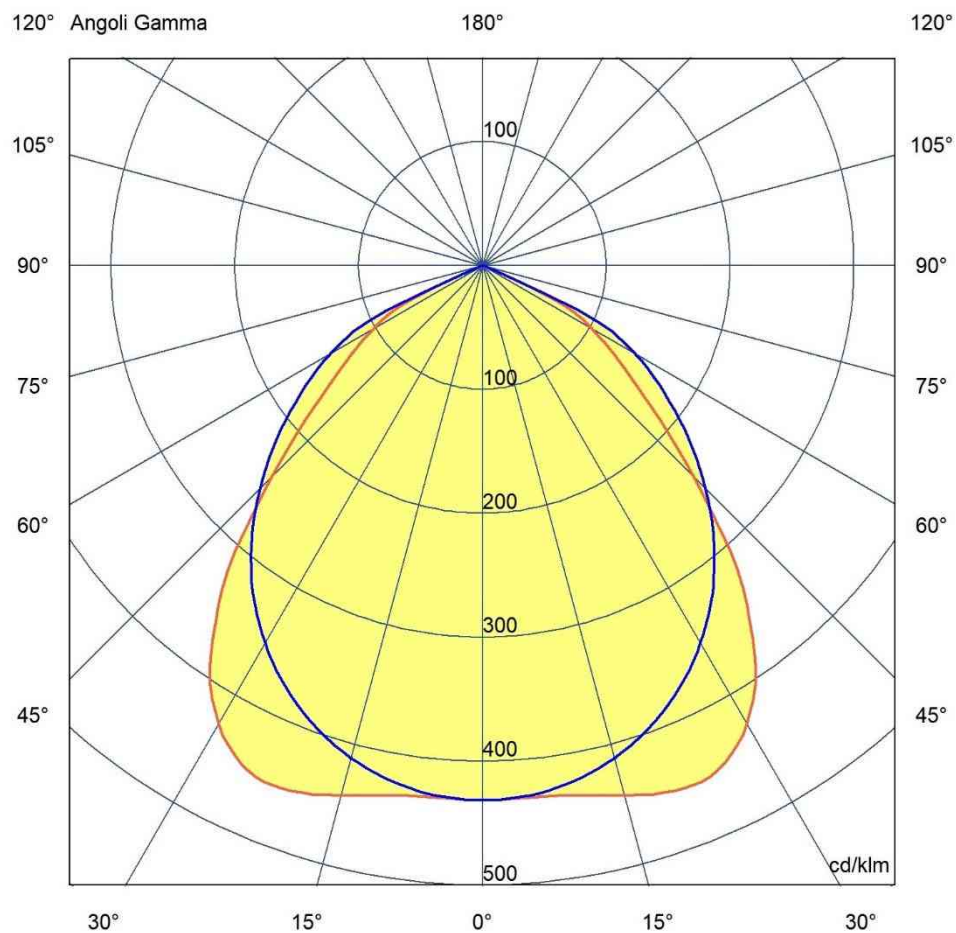
- Classe di isolamento: I
- Tensione di Alimentazione: 220-240V 50/60Hz AC/DC 0/50/60Hz
- Sistema controllo/dimmerazione: Standard on-off
- Protezione alle sovratensioni: 2kV modo comune e differenziale (EN61000-4-5)
- Fattore di potenza: >0,95.


#### **Caratteristiche meccaniche**

- Materiale corpo: Acciaio zincato e verniciato
- Trattamento superficiale: Zincatura con passivazione
- Finitura superficiale: Vernice poliestere atossica anti UV polimerizzata in forno
- Colore: BIANCO RAL 9016
- Tipo diffusore: Policarbonato stabilizzato UV
- Grado di protezione: IP66
- Resistenza agli urti: IK09 secondo IEC/EN 62262
- Categoria di corrosione: C3 (ISO 12944)

- Peso Netto: 2.764 g
- Temperatura Ambiente di Esercizio: min: -30°C; Max: +45°C

### Curva fotometrica



	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 13	DI 22	REVISIONE	
				0	

- **Proiettore** - Palazzoli cod. 837512; serie "Tigua", **95 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°:

#### **Caratteristiche illuminotecniche**

- Flusso in uscita (Tq=25°C): 11670 lm
- Flusso nominale (Tj=25°C): 14004 lm
- Potenza apparecchio: 95 W
- Efficienza reale apparecchio: 123 lm/W
- Temperatura colore: 4000K
- Caratteristiche ottica: Lente PMMA anti invecchiamento e resistente ai raggi UV con rendimento >90% e trasparenza >95%
- Tipologia di ottica: Asimmetrica concentrante 55°
- Indice di resa cromatica: CRI>=70 (tipico - tolleranze secondo EN62717)
- Consistenza colore: 4 Step di MacAdam
- Rischio fotobiologico EN 62471: RG0 - Gruppo Esente
- Indice di abbagliamento UGR: -
- Flicker residuo: < 1%
- Mantenimento flusso luminoso: L90 B10 @230.000h Tq=25°C.

#### **Caratteristiche elettriche**

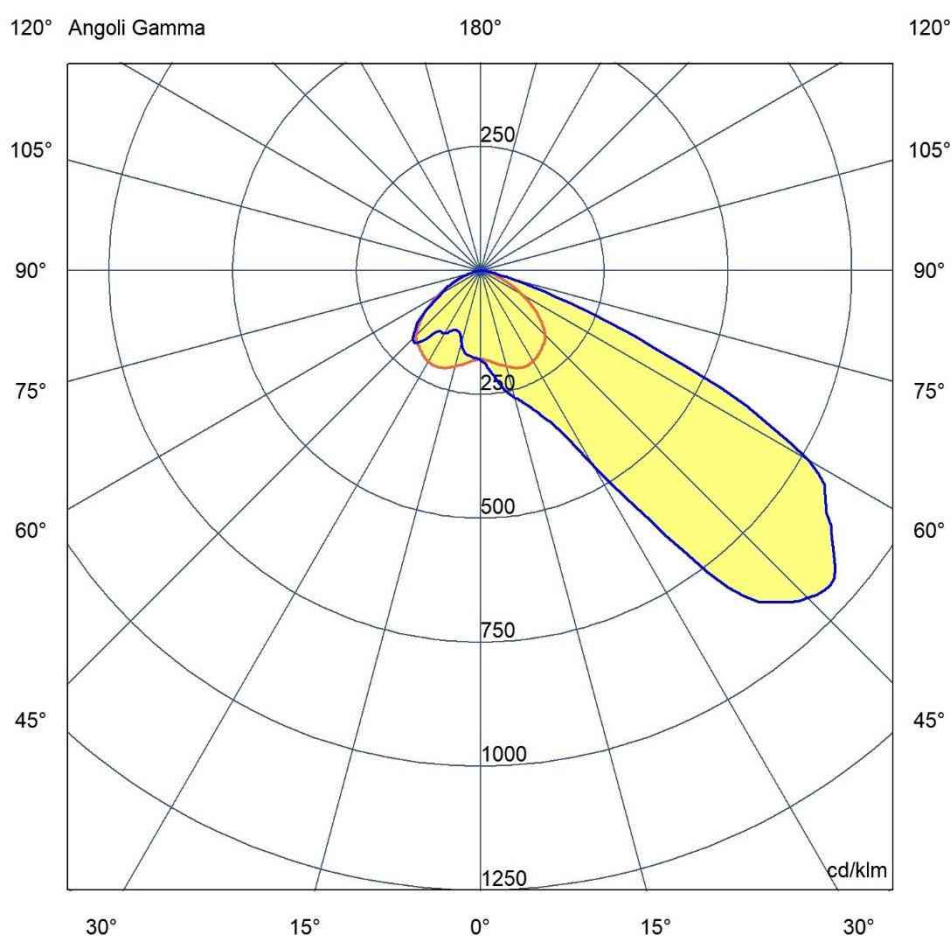
- Classe di isolamento: I
- Tensione di Alimentazione: 220-240V 50/60Hz
- Sistema controllo/dimmerazione: Standard on-off
- Protezione alle sovratensioni: 8kV modo comune 6kV differenziale (EN61000-4-5)
- Fattore di potenza: >0,95.

#### **Caratteristiche meccaniche**

- Materiale corpo: Lega di alluminio marino (EN 44300)
- Trattamento superficiale: Passivazione a fluorozirconatura
- Finitura superficiale: Vernice poliestere atossica anti UV polimerizzata in forno
- Colore: Grigio RAL 7011
- Tipo diffusore: Vetro temperato extrachiario spessore. 4 mm
- Grado di protezione: IP66
- Resistenza agli urti: IK08 secondo IEC/EN 62262

- Categoria di corrosione: Equivalente a C5(M)/C4(H) (ISO 12944)
- Peso Netto: 6.460 g
- Temperatura Ambiente di Esercizio: min: -30°C; Max: +40°C


### Curva fotometrica



- **Proiettore** - Palazzoli cod. 837524; serie "Tigua", **140 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°:

### Caratteristiche illuminotecniche

- Flusso in uscita (Tq=25°C): 18298 lm
- Flusso nominale (Tj=25°C): 21958 lm
- Potenza apparecchio: 140 W
- Efficienza reale apparecchio: 131 lm/W
- Temperatura colore: 4000K

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 15	DI 22	REVISIONE	
				0	

- Caratteristiche ottica: Lente PMMA anti invecchiamento e resistente ai raggi UV con rendimento >90% e trasparenza >95%
- Tipologia di ottica: Asimmetrica concentrante 55°
- Indice di resa cromatica: CRI>=70 (tipico - tolleranze secondo EN62717)
- Consistenza colore: 4 Step di MacAdam
- Rischio fotobiologico EN 62471: RG0 - Gruppo Esente
- Indice di abbagliamento UGR: -
- Flicker residuo: < 1%
- Mantenimento flusso luminoso: L90 B10 @230.000h Tq=25°C.

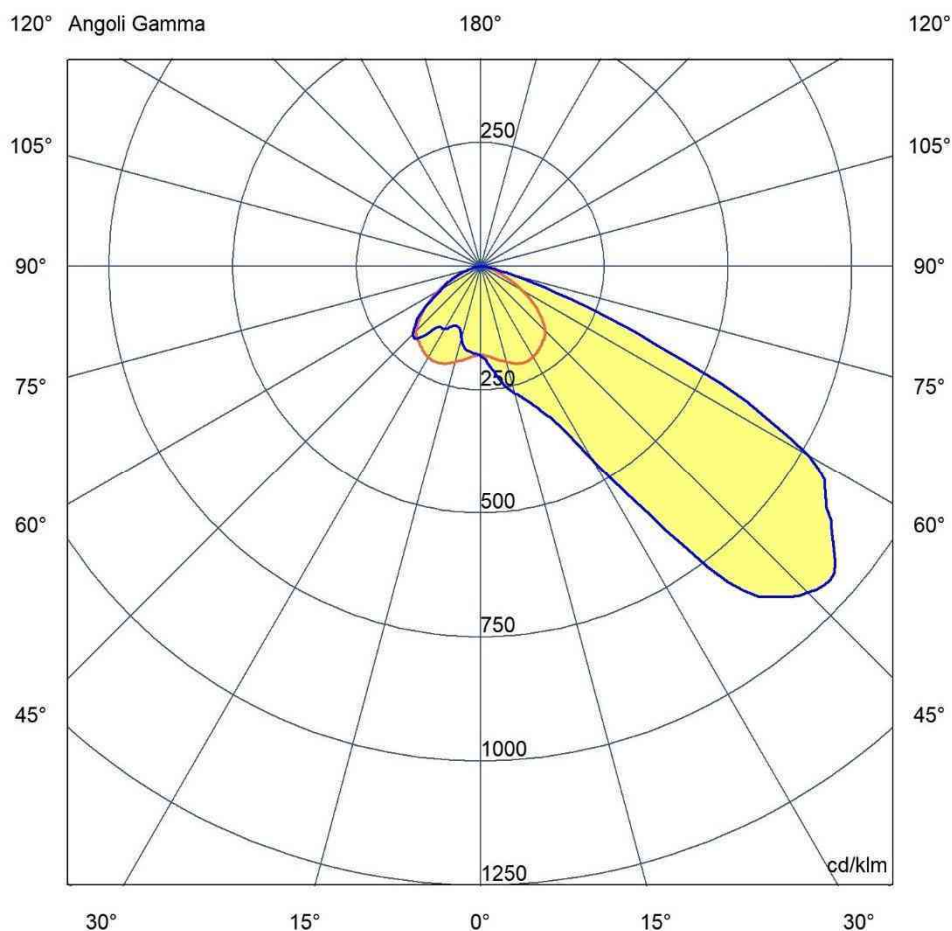
#### **Caratteristiche elettriche**

- Classe di isolamento: I
- Tensione di Alimentazione: 220-240V 50/60Hz
- Sistema controllo/dimmerazione: Standard on-off
- Protezione alle sovratensioni: 8kV modo comune 6kV differenziale (EN61000-4-5)
- Fattore di potenza: >0,95.

#### **Caratteristiche meccaniche**

- Materiale corpo: Lega di alluminio marino (EN 44300)
- Trattamento superficiale: Passivazione a fluorozirconatura
- Finitura superficiale: Vernice poliestere atossica anti UV polimerizzata in forno
- Colore: Grigio RAL 7011
- Tipo diffusore: Vetro temperato extrachiaro spessore. 4 mm
- Grado di protezione: IP66
- Resistenza agli urti: IK08 secondo IEC/EN 62262
- Categoria di corrosione: Equivalente a C5(M)/C4(H) (ISO 12944)
- Peso Netto: 6.980 g
- Temperatura Ambiente di Esercizio: min: -30°C; Max: +40°C


## Curva fotometrica



- **Proiettore** - Palazzoli cod. 837525; serie "Tigua", **188 W**, ottica asimmetrica concentrante 55°:

### Caratteristiche illuminotecniche

- Flusso in uscita (Tq=25°C): 22900 lm
- Flusso nominale (Tj=25°C): 27480 lm
- Potenza apparecchio: 188 W
- Efficienza reale apparecchio: 122 lm/W
- Temperatura colore: 4000K
- Caratteristiche ottica: Lente PMMA anti invecchiamento e resistente ai raggi UV con rendimento >90% e trasparenza >95%
- Tipologia di ottica: Asimmetrica concentrante 55°
- Indice di resa cromatica: CRI>=70 (tipico - tolleranze secondo EN62717)
- Consistenza colore: 4 Step di MacAdam

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 17	DI 22	REVISIONE	
				0	

- Rischio fotobiologico EN 62471: RG0 - Gruppo Esente
- Indice di abbagliamento UGR: -
- Flicker residuo: < 1%
- Mantenimento flusso luminoso: L90 B10 @230.000h Tq=25°C.

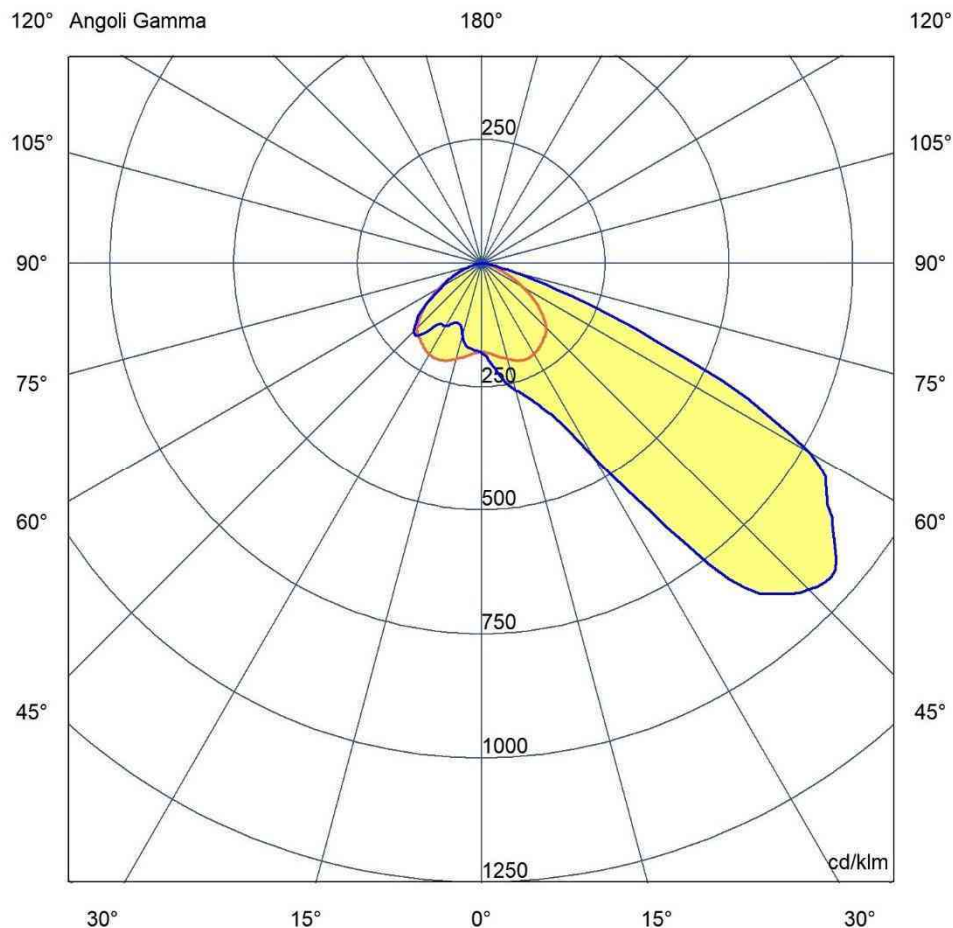
#### **Caratteristiche elettriche**

- Classe di isolamento: I
- Tensione di Alimentazione: 220-240V 50/60Hz
- Sistema controllo/dimmerazione: Standard on-off
- Protezione alle sovratensioni: 8kV modo comune 6kV differenziale (EN61000-4-5)
- Fattore di potenza: >0,95.

#### **Caratteristiche meccaniche**


- Materiale corpo: Lega di alluminio marino (EN 44300)
- Trattamento superficiale: Passivazione a fluorozirconatura
- Finitura superficiale: Vernice poliestere atossica anti UV polimerizzata in forno
- Colore: Grigio RAL 7011
- Tipo diffusore: Vetro temperato extrachiario spessore. 4 mm
- Grado di protezione: IP66
- Resistenza agli urti: IK08 secondo IEC/EN 62262
- Categoria di corrosione: Equivalente a C5(M)/C4(H) (ISO 12944)
- Peso Netto: 7.030 g
- Temperatura Ambiente di Esercizio: min: -30°C; Max: +40°C

## Curva fotometrica



**I corpi illuminanti presi in considerazione per i calcoli illuminotecnici rispettano le caratteristiche fotometriche minime espresse nell'art. 9 della L.R. n°17 del 07 agosto 2009, Regione Veneto;** dove vengono rispettati i valori:

- Intensità luminosa massima per 1000 lumen emessi a  $90^\circ$   $0 \leq \Phi_{90^\circ} \geq 0,49$  cd/klm (candele / 1000 lumen), con valore= 0 cd/klm per entrambe i modelli;
- Indice resa cromatica  $R_a > 65$ , con valore  $R_a \geq 80$  per entrambe i modelli;
- Efficienza apparecchio  $\geq 90$  lm/w (lumen / watt), con valori di 137 lm/w per plafoniera 26w e 135 lm/w per plafoniera 40w.

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 19	DI 22	REVISIONE	
				0	

### **6.3 Requisiti di sistema**

L'impianto di illuminazione sarà composto da:

- Linea luce ordinaria;
- Linea luce di emergenza.

Tutte le linee vengono alimentate dal quadro luci sito nella cabina più prossima di distribuzione BT.

### **6.4 Requisiti di progettazione**

Il calcolo illuminotecnico è stato sviluppato con l'obiettivo di garantire la giusta illuminazione nelle diverse aree di interesse del sistema. Il metodo su cui si basa il SW è quello "point to point".

Per il calcolo sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

- Flusso luminoso;
- Fattore di manutenzione: 0,8;
- Fattore di correzione: 1;
- Curva fotometrica;
- Altezza piano di lavoro: 1 m (rispetto al piano di lavoro per azionare valvole e/o strumenti, anche in caso di emergenza);
- Altezza piano di lavoro: 0 m (relativa alla sicurezza delle persone durante l'evacuazione).

Cliente **ALKEEMIA S.p.A.**Località **PORTO MARGHERA (VE)**Progetto **PERMITTING IMPIANTO SAP**Nr. Doc. **2302-400-EV-0003-E**FG.  
20DI  
22


REVISIONE

0

### 6.5 Livelli minimi garantiti

I livelli minimi di illuminamento medio normale in esercizio delle aree di interesse saranno conformi alla UNI EN 12464-2; il livello minimo richiesto sarà di 100 lux nelle aree operative.

Rif. n°	Tipo di zona, compito od attività in esterno	$E_m$ [lx]	$U_0 (E_{min}/E_m)$	GR <sub>L</sub>	R <sub>a</sub>
5.1.1	Pedane stradali per i pedoni	5	0.25	50	20
5.1.2	Zone con traffico di veicoli che si spostano lentamente (max. 10 km/h) ad esempio biciclette, muletti, escavatori	10	0.40	50	20
5.1.3	Zone con traffico di veicoli regolare (max 40 km/h)	20	0.40	45	20
5.1.4	Passaggi pedonali, punti di carico e scarico	50	0.40	50	20
5.7.1	Manipolazione su brevi periodi di grandi unità e di materie prime, carico e scarico di merci solide di grosse dimensioni	20	0.25	55	20
5.7.2	Manipolazione continua di grandi unità e di materie prime, carico e scarico di merci, zone di sollevamento e discesa per le gru, piattaforme di carico aperte	50	0.40	50	20
5.7.3	Lettura indirizzi, piattaforme di carico coperte, uso di strumenti, colate di calcestruzzo	100	0.50	45	20
5.10.1	Utilizzo di strumenti di manutenzione, uso di valvole manuali, marcia e arresto di motori, illuminazione dei bruciatori	20	0,25	55	20
5.10.2	Riempimento e svuotamento dei contenitori con sostanze non pericolose, ispezione delle perdite, sistema di tubazioni, imballaggio	50	0,40	50	20
5.10.3	Riempimento e svuotamento dei contenitori con sostanze pericolose, sostituzione delle pompe, lavori di manutenzione, lettura di strumenti	100	0,50	45	40

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 21	DI 22	REVISIONE	
				0	

Dove:

dalla norma **UNI EN 12464-2**

tabella:     **5.1**   Zone di circolazione nei luoghi di lavoro all'esterno;  
               **5.7**   Siti industriali e aree di stoccaggio;  
               **5.10** Settore petrolchimico e altri settori industriali pericolosi;

e le abbreviazioni che compongono la tabella:

**E<sub>m</sub>**   Illuminamento medio mantenuto;  
**U<sub>0</sub>**   Valore minimo uniformità di illuminamento;  
**GR<sub>L</sub>**   Valore massimo indice di abbagliamento;  
**R<sub>a</sub>**   Valore minimo indice di resa del colore.

I livelli minimi di illuminazione di emergenza e di sicurezza delle aree di interesse saranno conformi alla UNI EN 1838:

- per vie di fuga fino a 2 m l'illuminamento non deve essere inferiore a 5 lux;
- per l'illuminazione antipanico l'illuminamento non deve essere inferiore a 1 lux;
- nelle zone ad alto rischio l'illuminamento non deve essere ovunque inferiore a 15 lux tranne che nelle aree generali e nelle vie di fuga.

## **6.6 Invecchiamento dei corpi illuminanti**

Nel dimensionamento del progetto bisogna tenere in considerazione che non tutta la luce emessa da un apparecchio può essere considerata ai fini del calcolo illuminotecnico: l'età della lampada o lo sporco accumulato sull'apparecchio, ad esempio, limitano fortemente la sua capacità di illuminazione.

In generale, nei calcoli illuminotecnici viene inserito un fattore che fornisce la percentuale di perdita di flusso luminoso delle lampade utilizzate (secondo la norma di riferimento CIE 97 aggiornata al 2005) dopo un certo tempo dall'installazione:


$$MF = LDD * LLD$$

**MF**: fattore di manutenzione;

**LDD**: luminaire dirty depreciation factor, che tiene conto dello stato di pulizia dell'apparecchio;

**LLD**: lamp lumen depreciation factor, che tiene conto della riduzione del flusso per invecchiamento dell'apparecchio illuminante.

*Solitamente il software utilizza come valore predefinito un fattore di manutenzione pari a 0,8 che è stato confermato nei presenti calcoli.*

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0003-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING IMPIANTO SAP</b>	FG. 22	DI 22	REVISIONE	
				0	

## **7. RISULTATI DEL CALCOLO (ALLEGATO)**

Utilizzando il software “DIALux Evo v.11” è stato possibile verificare il corretto dimensionamento dell'impianto di illuminazione secondo le norme descritte al par.6.5.

I dettagli dei risultati di calcolo e dimensionamento, ottenuti tramite il software “DIALux Evo v.11”, sono riportati nell'allegato 2302-400-EV-0004-E.



L'allegato 2302-400-EV-0004-E del presente documento è il documento di sintesi relativo al calcolo illuminotecnico.

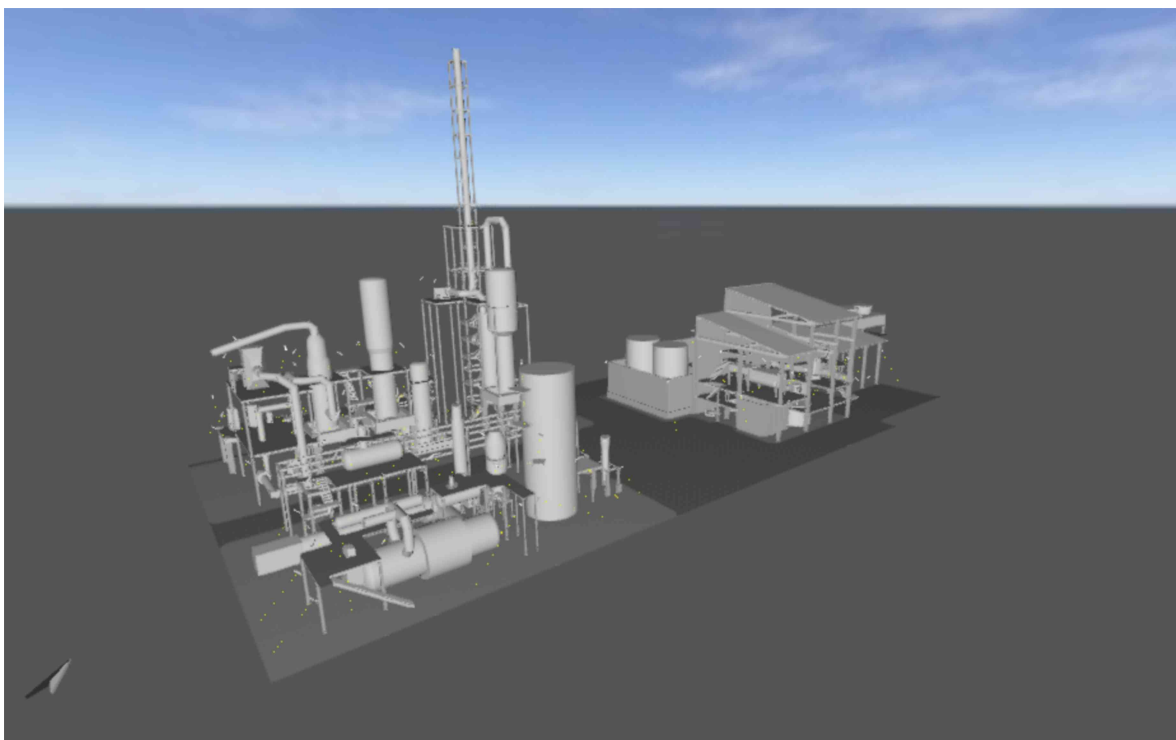
## **8. DOCUMENTAZIONE TECNICA**

**2302-400-EV-0004-E – Report calcoli illuminotecnici**

**2302-400-EB-0002-A – Planimetria disposizione corpi illuminanti Impianto SAP**



00	EMESSO PER COMMENTI	D.B.	P.P.	S.A.	16/02/23
REV.	DESCRIZIONE - Description	DIS.-Draw	CONTR.-Chk.d	APPR.-Appr.d	DATA.-Date
		STABILIMENTO: <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>			
		IMPIANTO: <b>SAP</b>			
DIS. Drawn	D.B.	COMMESSA: <b>AP-2302</b>		Il presente disegno e' di proprieta' Aplant Engineering srl. Senza autorizzazione scritta della stessa non potra' essere comunque utilizzato per la costruzione dell'oggetto rappresentato, nè venire comunicato a terzi o riprodotto. La società proprietaria tutela i propri diritti a rigore di legge.	
CONTR. Chk.d	P.P.			Nr. Aplant <b>2302-400-EV-0004-E</b>	
APPR. Appr.d	S.A.	<div><u>PERMITTING IMPIANTO SAP</u></div> <div><b>REPORT CALCOLO ILLUMINOTECNICO</b></div>			
SCALA Scale	/				
DATA Date	16/02/23				
Nr. CLIENTE	AP-019				
		REV. 00	FG. Sht.	A	DI of 113



## Permitting Impianto SAP

Alkeemia S.p.A.  
via Della Chimica - Porto Marghera (VE)

## Contenuto

Copertina .....	1
Contenuto .....	2
Immagini .....	6

## Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - 837512 TIGUA PRO - AS55 CON (1x TRL-20190091) .....	14
Non ancora Membro DIALux - 837512 TIGUA PRO - AS55 CON (1x TRL-20190091) .....	15
Non ancora Membro DIALux - 837524 TIGUA PRO - AS55 CON (1x TRL-20190091) .....	16
Non ancora Membro DIALux - 837524 TIGUA PRO - AS55 CON (1x TRL-20190091) .....	17
Non ancora Membro DIALux - 837525 TIGUA PRO - AS55 CON (1x TRL-20190091) .....	18
Non ancora Membro DIALux - 837525 TIGUA PRO - AS55 CON (1x TRL-20190091) .....	19
Non ancora Membro DIALux - RINOLED L690 ACC PC 26W DC (1x TRL-20190061) .....	20
Non ancora Membro DIALux - RINOLED L690 ACC PC 40W DC (1x TRL-20190061) .....	21

## Impianto SAP

Disposizione lampade .....	22
Lista lampade .....	38
Oggetti di calcolo / Illuminazione Ordinaria .....	39
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza .....	43
Area D802N - B803N Quota +0,00 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	47
Area D802N Quota +4,30 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	48
Area D803N Quota +3,00 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	49
Area P801N - P802N Quota +5,50 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	50
Area F801N/1-2 Quota +11,40 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	51
Area C802N Quota +11,40 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	52
Area C804N Quota +7,50 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	53
Area C804N Quota +9,30 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	54
Area P810N Quota +17,60 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	55

## Contenuto

Area B803N Quota +27,60 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	56
Area F801N/1-2 Quota +13,80 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	57
Area E801N - R801N Quota +0,00 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	58
Area D805N Quota +6,00 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	59
Area E801N Quota +3,30 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	60
Area D812N Quota + 5,60 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	61
Area D805N Quota +8,85 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	62
Area D805N Quota +9,50 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	63
Area B801N Quota +4,40 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	64
Area Rampa Carico D840N / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	65
Area Carico D840N / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	66
Area Stoccaggio Zolfo / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	67
Area Pedonale Carico D840N Quota +0,0 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	68
Area Pedonale Carico D840N Quota +5,20 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	69
Area D842N - N841N Quota +0,00 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	70
Area G845N-1/2 Quota +2,80 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	71
Area D842N Quota +5,20 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	72
Area D843N - D844N Quota +2,80 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	73
Area D841N Quota +4,00 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	74
Area G811N/1-2-3 Quota +0,00 m / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	75
Aree Esterne Quota +0,00 / Illuminazione Ordinaria / Illuminamento perpendicolare	76
Area D802N - B803N Quota +0,00 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	77
Area D802N Quota +4,30 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	78
Area D803N Quota +3,00 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	79
Area P801N - P802N Quota +5,50 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	80
Area F801N/1-2 Quota +11,40 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	81

## Contenuto

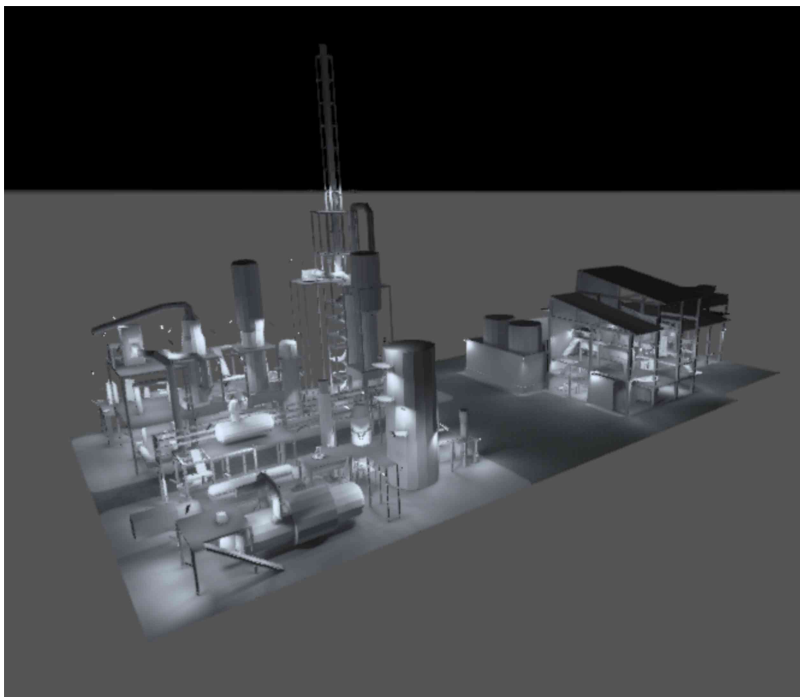
Area C802N Quota +11,40 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	82
Area C804N Quota +7,50 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	83
Area C804N Quota +9,30 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	84
Area P810N Quota +17,60 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	85
Area B803N Quota +27,60 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	86
Area F801N/1-2 Quota +13,80 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	87
Area E801N - R801N Quota +0,00 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	88
Area D805N Quota +6,00 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	89
Area E801N Quota +3,30 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	90
Area D812N Quota + 5,60 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	91
Area D805N Quota +8,85 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	92
Area D805N Quota +9,50 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	93
Area B801N Quota +4,40 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	94
Area Rampa Carico D840N / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	95
Area Carico D840N / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	96
Area Stoccaggio Zolfo / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	97
Area Pedonale Carico D840N Quota +0,0 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	98
Area Pedonale Carico D840N Quota +5,20 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	99
Area D842N - N841N Quota +0,00 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	100
Area G845N-1/2 Quota +2,80 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	101
Area D842N Quota +5,20 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	102
Area D843N - D844N Quota +2,80 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	103
Area D841N Quota +4,00 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	104
Area G811N/1-2-3 Quota +0,00 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	105

## Contenuto

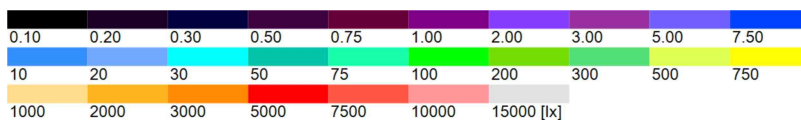
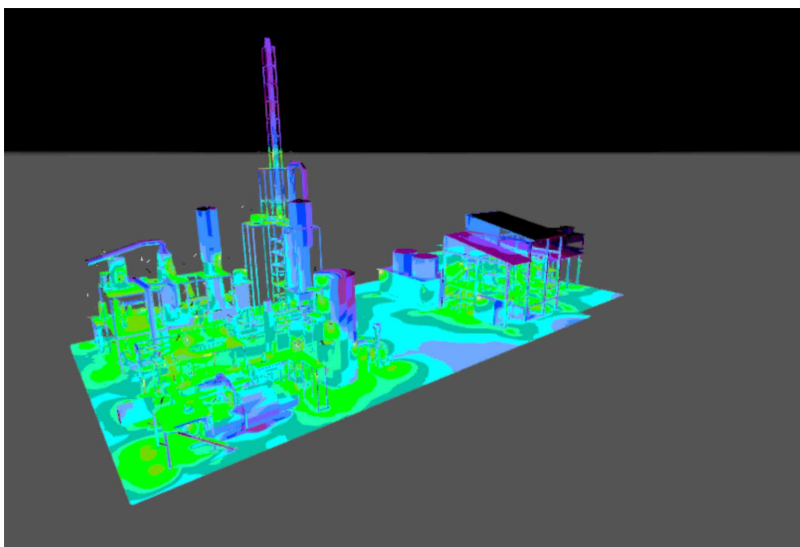
Aree Esterne Quota +0,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare .....	106
Glossario .....	107

## Immagini

Vista Sud - Illuminazione Ordinaria

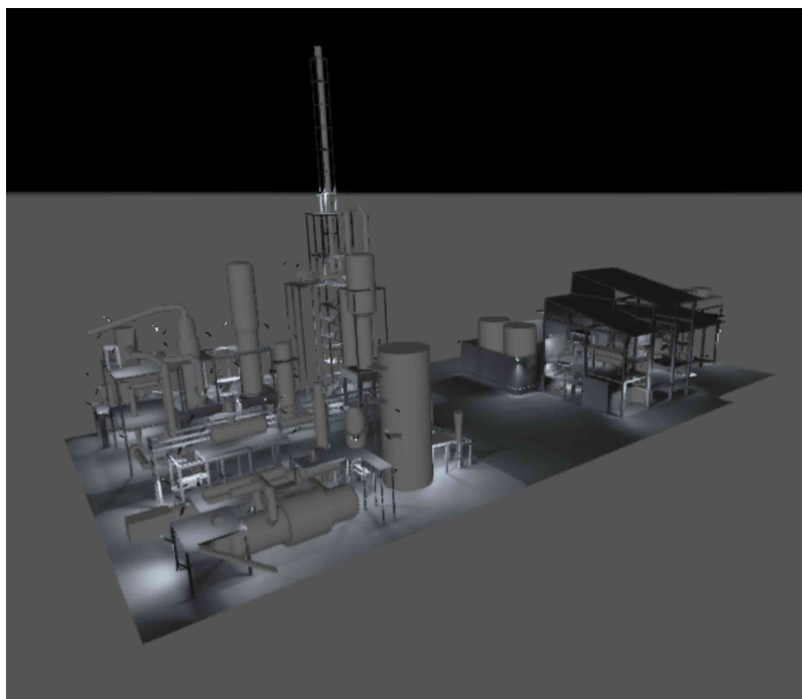


Vista Sud - Illuminazione Ordinaria -  
Colori Sfalsati

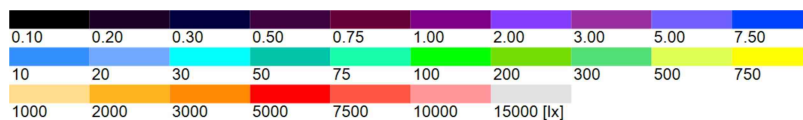
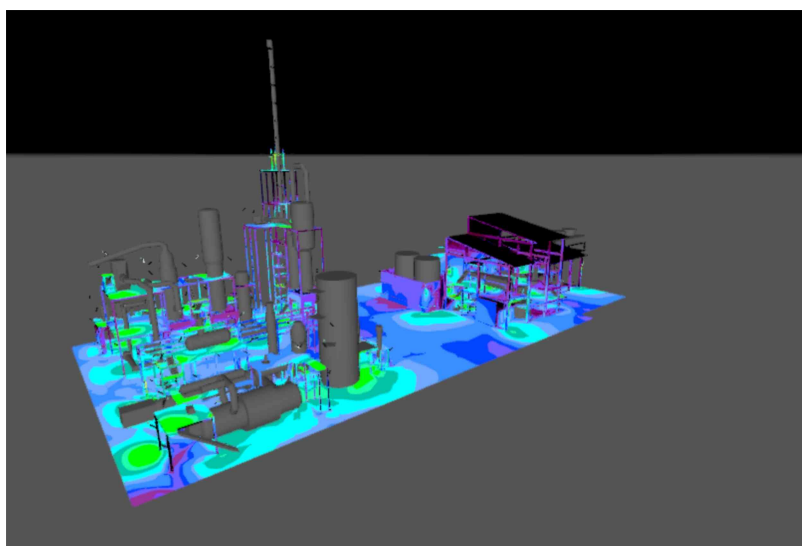


## Immagini

Vista Sud - Illuminazione di Emergenza

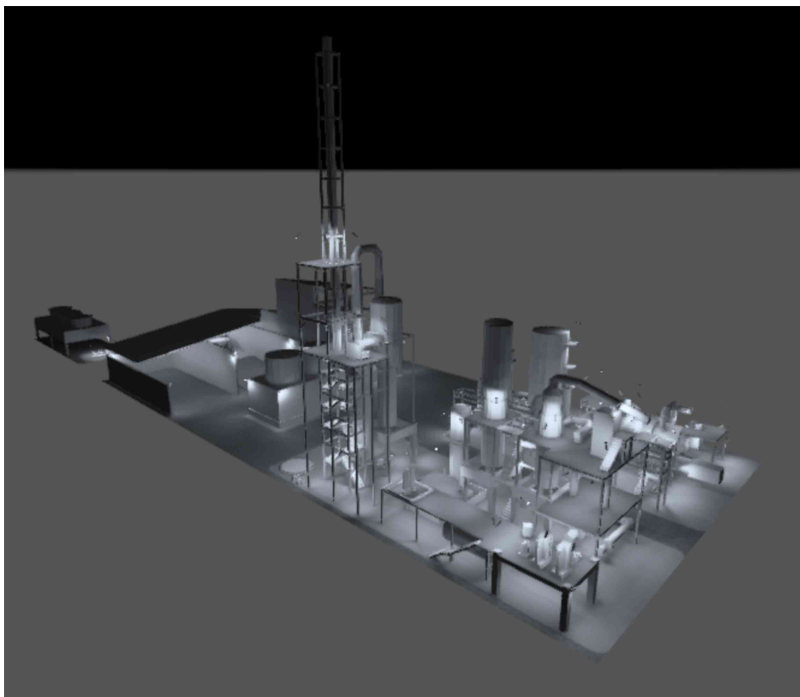


Vista Sud - Illuminazione di Emergenza -  
Colori Sfalsati

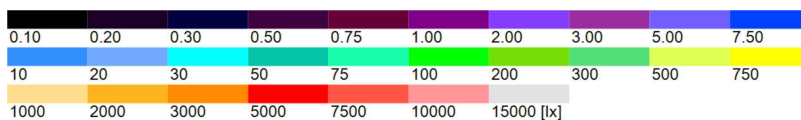
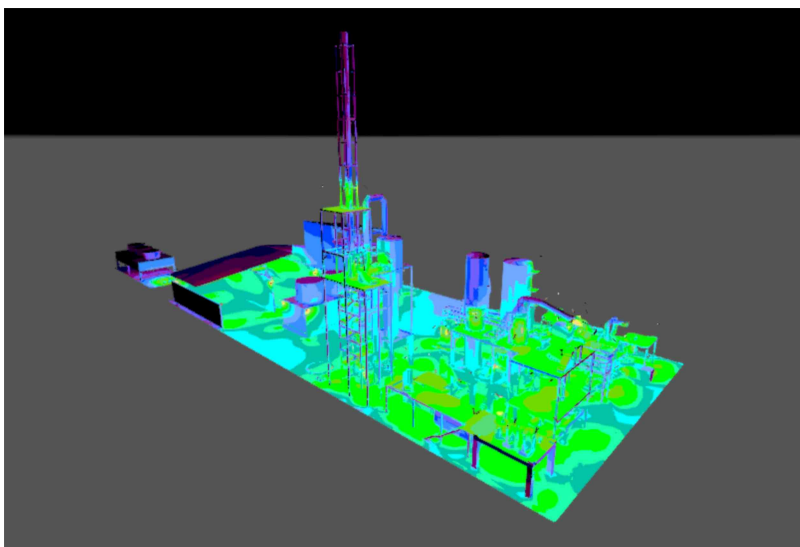


## Immagini

Vista Ovest - Illuminazione Ordinaria

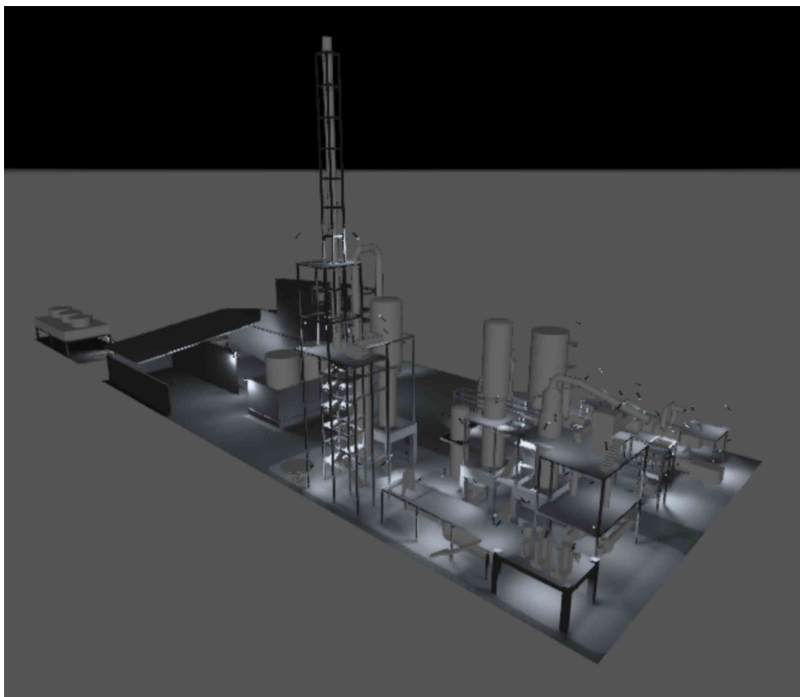


Vista Ovest - Illuminazione Ordinaria -  
Colori Sfalsati

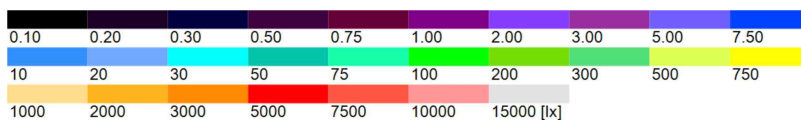
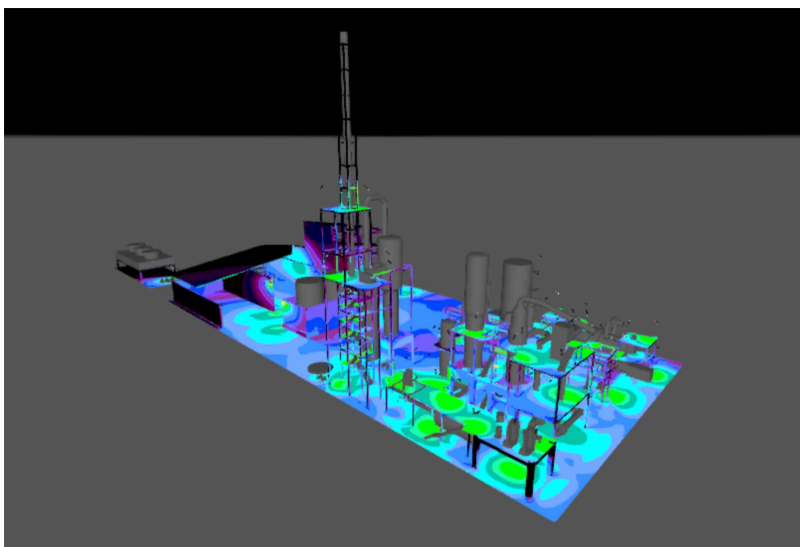


## Immagini

Vista Ovest - Illuminazione di Emergenza

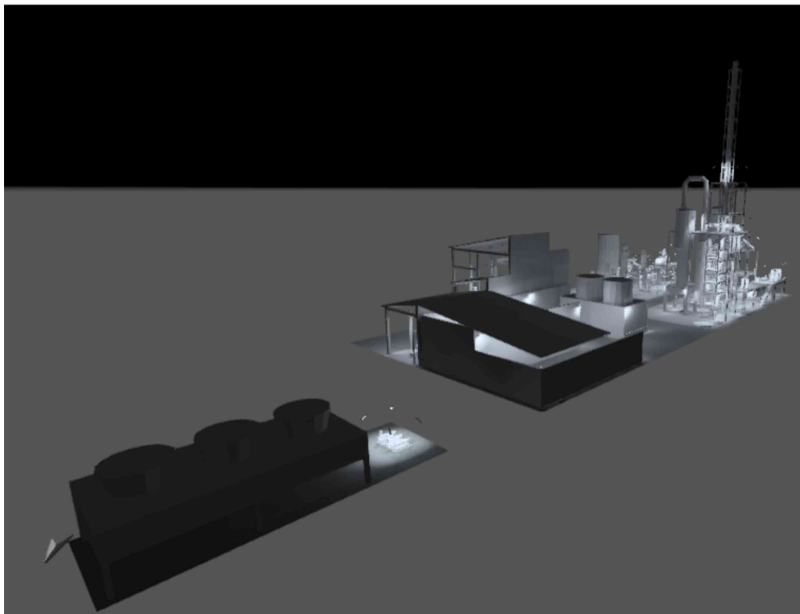


Vista Ovest - Illuminazione di Emergenza  
- Colori Sfalsati

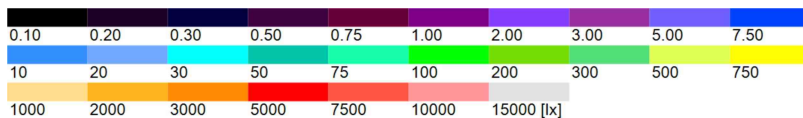
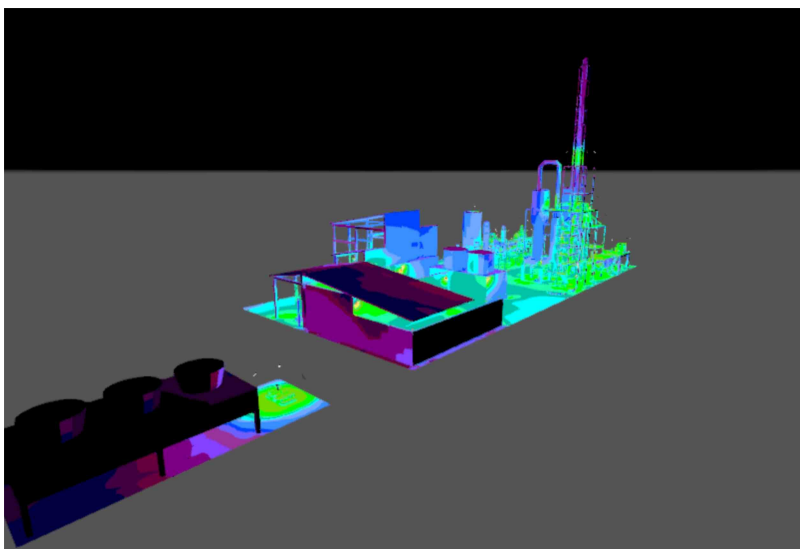


## Immagini

Vista Nord - Illuminazione Ordinaria

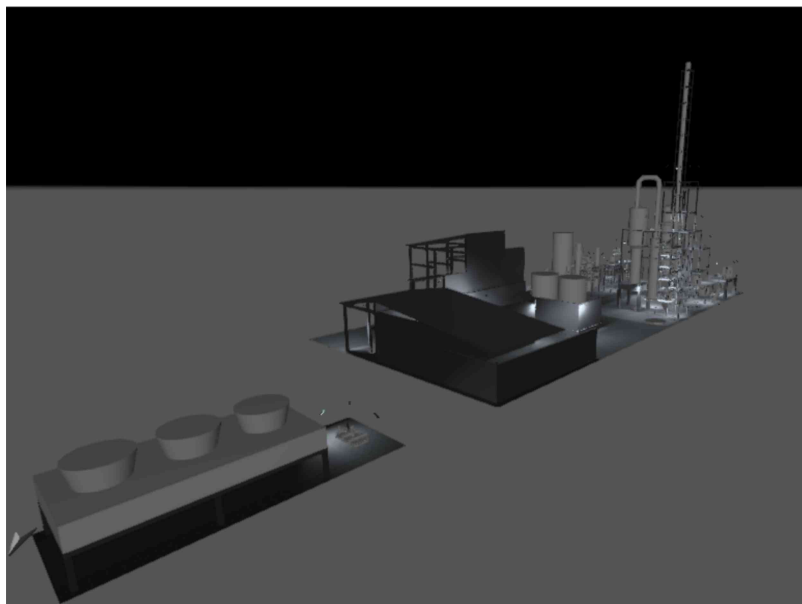


Vista Nord - Illuminazione Ordinaria -  
Colori Sfalsati

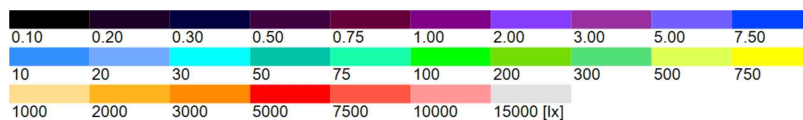
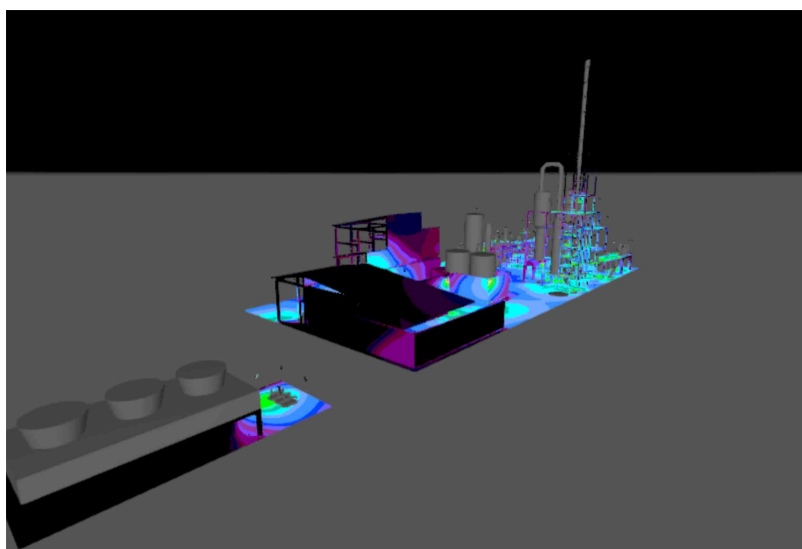


## Immagini

Vista Nord - Illuminazione di Emergenza

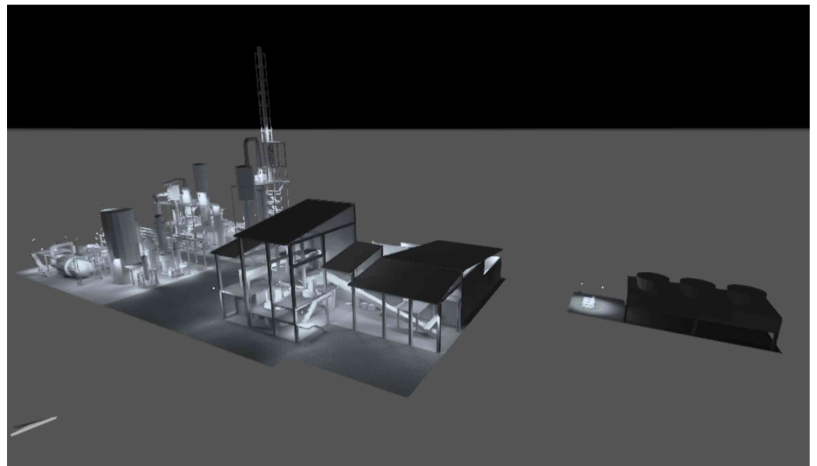


Vista Nord - Illuminazione di Emergenza -  
Colori Sfalsati

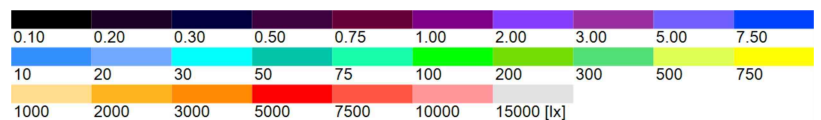
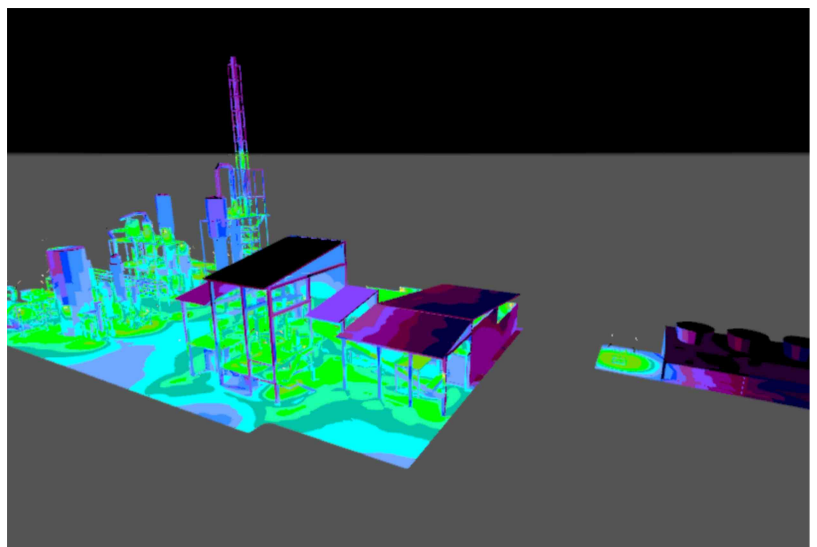


## Immagini

Vista Est - Illuminazione Ordinaria

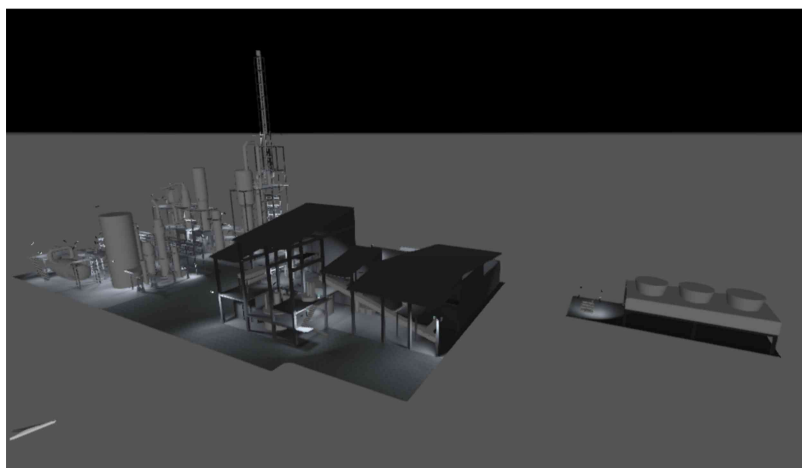


Vista Est - Illuminazione Ordinaria -  
Colori Sfalsati

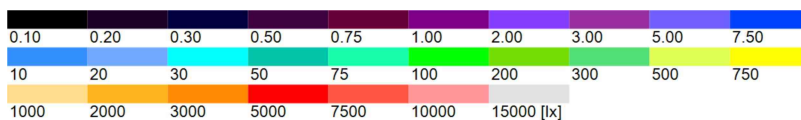
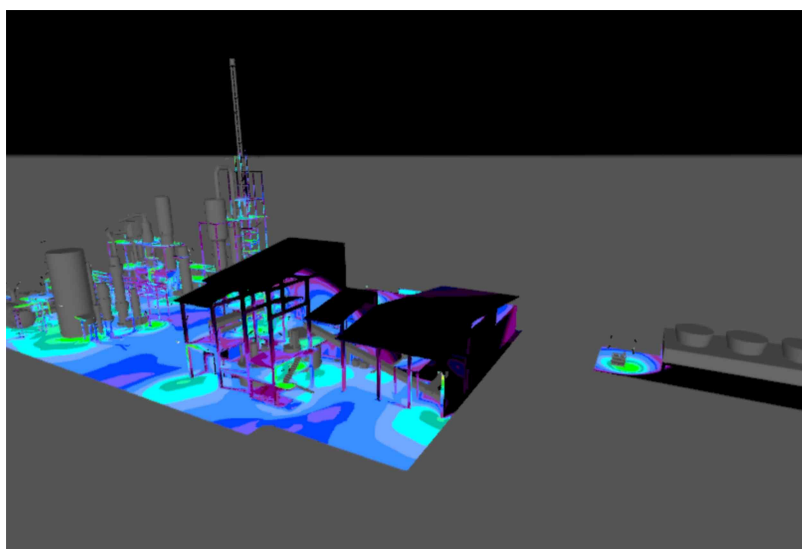


## Immagini

Vista Est - Illuminazione di Emergenza



Vista Est - Illuminazione di Emergenza



## Scheda tecnica prodotto

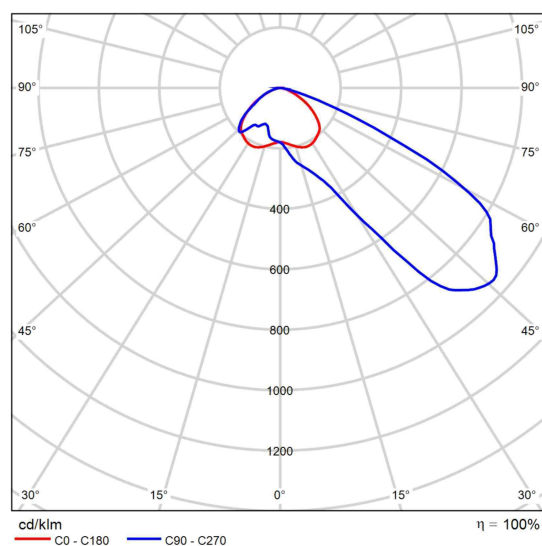
Non ancora Membro DIALux - 837512 TIGUA PRO - AS55 CON



Articolo No.	837512
P	95.0 W
P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	95.0 W
$\Phi$ <sub>Lampadina</sub>	11670 lm
$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	11670 lm
$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	11670 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	122.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2489.26	10912.59	10912.59
60°-90°	1142.21	8905.14	8905.14

Tabella valori di abbagliamento [cd]



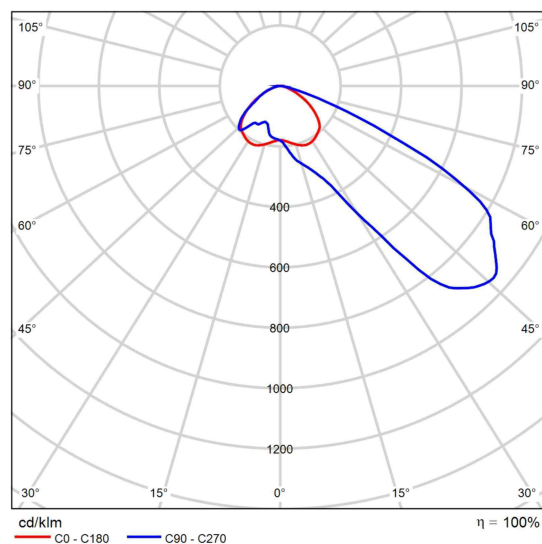
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - 837512 TIGUA PRO - AS55 CON



Articolo No.	837512
P	95.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	11670 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	11670 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	122.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

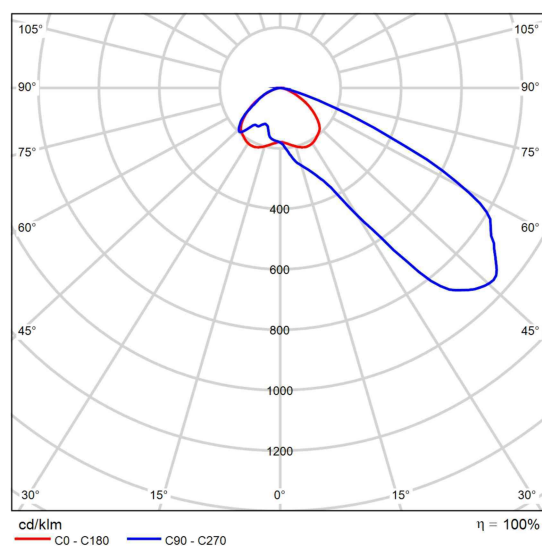
Non ancora Membro DIALux - 837524 TIGUA PRO - AS55 CON



Articolo No.	837524
P	140.0 W
P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	140.0 W
$\Phi$ <sub>Lampadina</sub>	18298 lm
$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	18298 lm
$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	18298 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	130.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	3903.05	17110.42	17110.42
60°-90°	1790.93	13962.83	13962.83

Tabella valori di abbagliamento [cd]



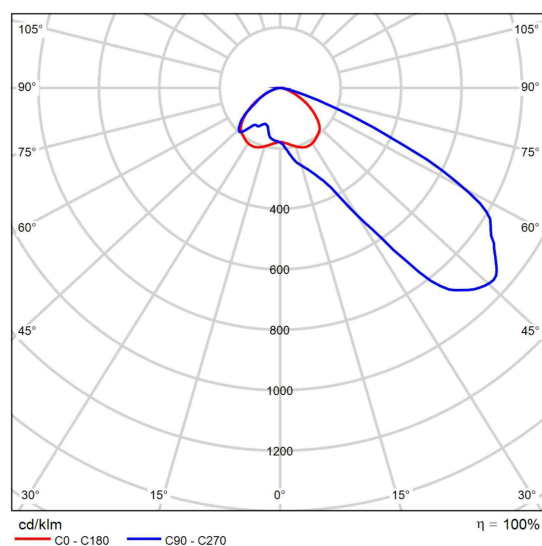
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - 837524 TIGUA PRO - AS55 CON



Articolo No.	837524
P	140.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	18298 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	18298 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	130.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



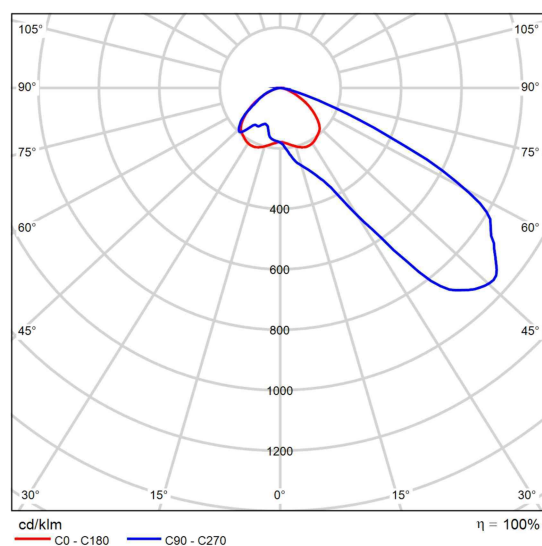
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - 837525 TIGUA PRO - AS55 CON



Articolo No.	837525
P	188.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	22900 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	22900 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	121.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

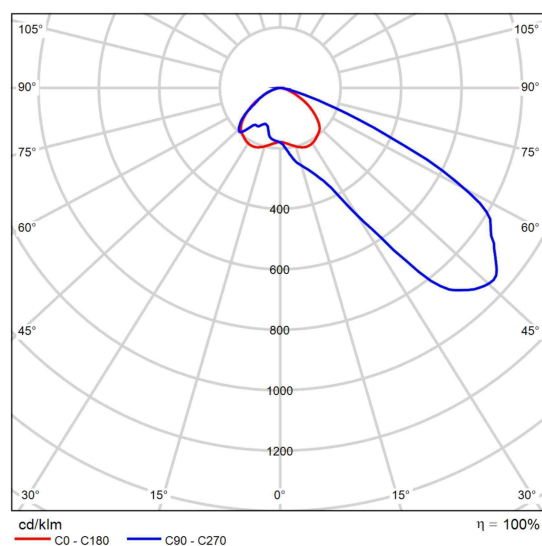
Non ancora Membro DIALux - 837525 TIGUA PRO - AS55 CON



Articolo No.	837525
P	188.0 W
P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	188.0 W
$\Phi$ <sub>Lampadina</sub>	22900 lm
$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	22900 lm
$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	22900 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	121.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	4884.67	21413.74	21413.74
60°-90°	2241.36	17474.52	17474.52

Tabella valori di abbagliamento [cd]



CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

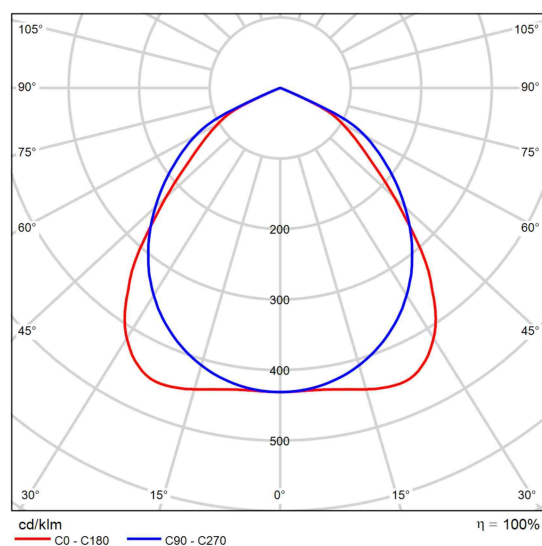
Non ancora Membro DIALux - RINOLED L690 ACC PC 26W DC



Articolo No.	846182
P	26.0 W
P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	26.0 W
Φ <sub>Lampadina</sub>	3562 lm
Φ <sub>Lampada</sub>	3562 lm
Φ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	3562 lm
η	99.99 %
Efficienza	137.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	1606.29	1536.20	1606.29
60°-90°	363.62	507.98	516.31

Tabella valori di abbagliamento [cd]



CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

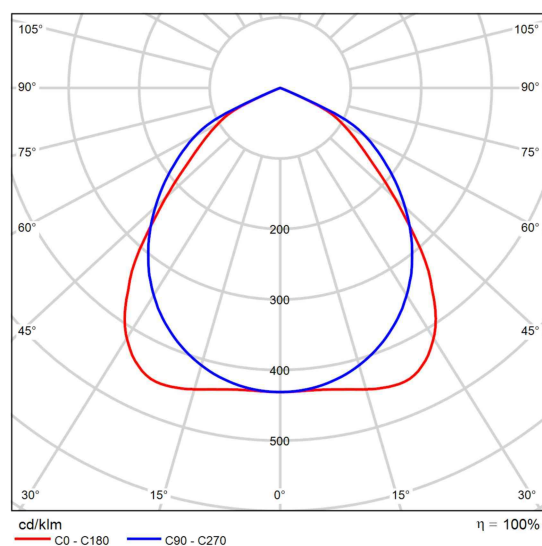
Non ancora Membro DIALux - RINOLED L690 ACC PC 40W DC



Articolo No.	846282
P	40.0 W
P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	40.0 W
$\Phi$ <sub>Lampadina</sub>	5400 lm
$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	5400 lm
$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	5400 lm
$\eta$	99.99 %
Efficienza	135.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2435.14	2328.88	2435.14
60°-90°	551.25	770.09	782.72

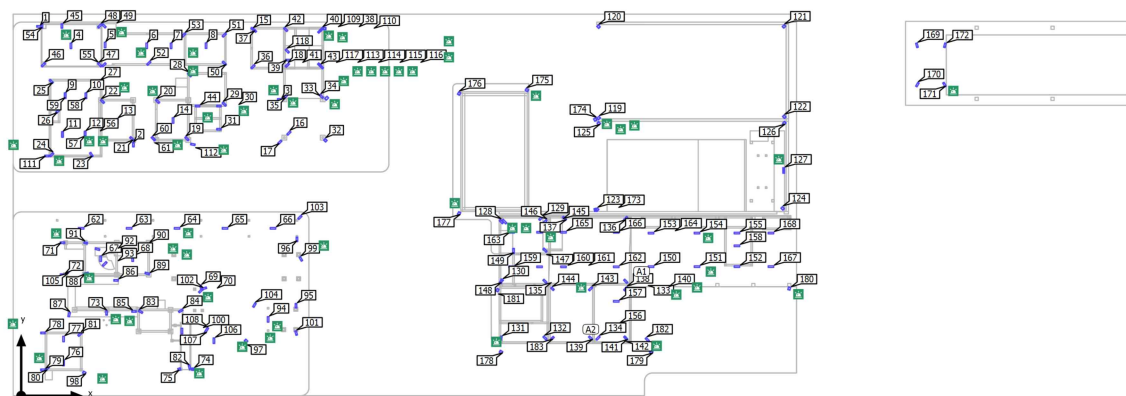
Tabella valori di abbagliamento [cd]



CDL polare

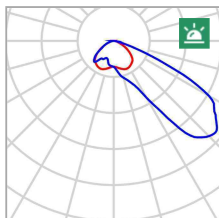
Impianto SAP

## Disposizione lampade



Impianto SAP

## Disposizione lampade



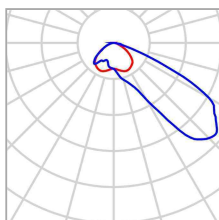
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	95.0 W
Articolo No.	837512	P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	95.0 W
Nome articolo	837512 TIGUA PRO - AS55 CON	$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	11670 lm
Dotazione	1x TRL-20190091	$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	11670 lm
		ELF	100 %

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
38.205 m	37.219 m	6.000 m	33
7.868 m	2.887 m	6.000 m	98

Impianto SAP

## Disposizione lampade



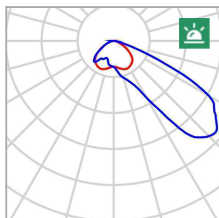
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	95.0 W
Articolo No.	837512	$\Phi_{\text{Lampada}}$	11670 lm
Nome articolo	837512 TIGUA PRO - AS55 CON		
Dotazione	1x TRL-20190091		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
21.453 m	3.321 m	5.000 m	74
19.803 m	3.321 m	5.000 m	75

Impianto SAP

## Disposizione lampade



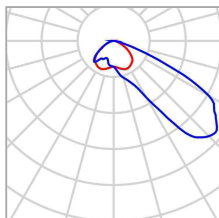
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	140.0 W
Articolo No.	837524	P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	140.0 W
Nome articolo	837524 TIGUA PRO - AS55 CON	$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	18298 lm
Dotazione	1x TRL-20190091	$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	18298 lm
		ELF	100 %

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
72.234 m	34.733 m	7.000 m	119
72.248 m	34.103 m	7.000 m	125
71.820 m	34.538 m	8.000 m	174
63.293 m	38.253 m	6.000 m	175
54.797 m	22.843 m	6.000 m	177
60.007 m	5.495 m	6.000 m	178
96.097 m	13.443 m	6.000 m	180

Impianto SAP

## Disposizione lampade



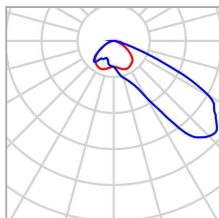
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	140.0 W
Articolo No.	837524	$\Phi_{\text{Lampada}}$	18298 lm
Nome articolo	837524 TIGUA PRO - AS55 CON		
Dotazione	1x TRL-20190091		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
72.213 m	46.203 m	5.000 m	120
95.452 m	46.237 m	5.000 m	121
95.487 m	34.898 m	7.000 m	122
72.034 m	23.263 m	7.000 m	123
95.287 m	23.427 m	7.000 m	124
95.487 m	34.137 m	7.000 m	126
71.846 m	23.238 m	8.000 m	173
54.797 m	37.843 m	6.000 m	176
78.807 m	5.495 m	6.000 m	179
59.597 m	13.243 m	5.000 m	181

Impianto SAP

## Disposizione lampade



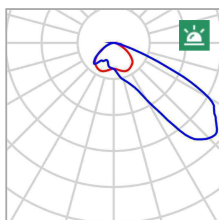
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	188.0 W
Articolo No.	837525	$\Phi_{\text{Lampada}}$	22900 lm
Nome articolo	837525 TIGUA PRO - AS55 CON		
Dotazione	1x TRL-20190091		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
38.038 m	31.987 m	6.000 m	32
37.937 m	45.955 m	6.000 m	109

Impianto SAP

## Disposizione lampade



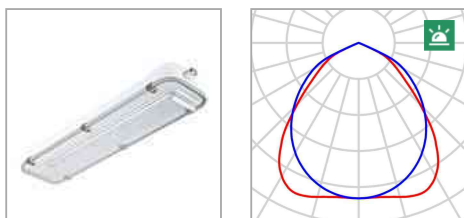
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	188.0 W
Articolo No.	837525	P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	188.0 W
Nome articolo	837525 TIGUA PRO - AS55 CON	$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	22900 lm
Dotazione	1x TRL-20190091	$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	22900 lm
		ELF	100 %

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
28.115 m	6.879 m	6.000 m	97

Impianto SAP

## Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	26.0 W
Articolo No.	846182	P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	26.0 W
Nome articolo	RINOLED L690 ACC PC 26W DC	$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	3562 lm
Dotazione	1x TRL-20190061	$\Phi$ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	3562 lm
		ELF	100 %

10 x Non ancora Membro DIALux RINOLED L690 ACC PC 26W DC

Tipo	Disposizione in campo	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	74.445 m / 8.916 m / 2.700 m	74.445 m	8.916 m	2.700 m	156
direzione X	4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	74.445 m	11.816 m	2.700 m	157
		61.355 m	16.136 m	2.700 m	159
		64.854 m	16.136 m	2.700 m	160
direzione Y	4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	67.845 m	16.136 m	5.000 m	161
		74.445 m	16.135 m	5.000 m	162
		61.355 m	20.455 m	2.700 m	163
Disposizione	A2	64.854 m	20.455 m	2.700 m	164
		67.845 m	20.455 m	5.000 m	165
		74.445 m	20.455 m	5.000 m	166

Lampade singole

Impianto SAP

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
10.500 m	43.900 m	4.000 m	5
24.776 m	36.250 m	10.500 m	30
24.776 m	33.350 m	12.300 m	31
22.035 m	36.250 m	10.500 m	44
5.093 m	46.307 m	8.301 m	45
2.600 m	46.306 m	8.301 m	54
7.500 m	20.950 m	4.500 m	62
13.500 m	20.950 m	4.500 m	63
19.500 m	20.950 m	4.500 m	64
25.500 m	20.950 m	4.500 m	65
31.500 m	20.950 m	4.500 m	66
22.472 m	13.137 m	4.800 m	70
5.300 m	4.100 m	4.000 m	76
5.302 m	7.100 m	4.000 m	77
30.892 m	9.554 m	3.500 m	94
24.115 m	6.875 m	9.500 m	106
23.172 m	8.177 m	13.000 m	107
23.172 m	8.177 m	16.500 m	108
37.382 m	45.657 m	3.000 m	110
37.382 m	41.343 m	5.000 m	113
37.382 m	41.343 m	9.600 m	114
37.382 m	41.343 m	12.200 m	115
37.382 m	41.343 m	14.600 m	116
37.382 m	41.343 m	17.400 m	117

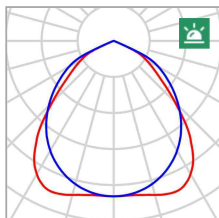
Impianto SAP

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
33.268 m	43.157 m	7.400 m	118
95.429 m	28.192 m	8.805 m	127
71.257 m	7.193 m	6.500 m	139
75.657 m	13.407 m	5.000 m	140
75.657 m	7.193 m	5.000 m	142
71.257 m	13.408 m	6.500 m	143
66.443 m	13.408 m	5.500 m	144
60.443 m	21.807 m	5.000 m	145
65.557 m	21.807 m	5.000 m	146
65.557 m	18.193 m	5.000 m	147
60.043 m	14.293 m	5.000 m	148
61.600 m	18.094 m	5.000 m	149
89.546 m	18.759 m	3.900 m	158
78.357 m	6.993 m	5.500 m	182
66.443 m	7.183 m	5.500 m	183

Impianto SAP

## Disposizione lampade



Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	40.0 W
Articolo No.	846282	P <sub>illuminazione di emergenza</sub>	40.0 W
Nome articolo	RINOLED L690 ACC PC 40W DC	$\Phi$ <sub>Lampada</sub>	5400 lm
Dotazione	1x TRL-20190061	$\Phi$ <sub>illuminazione di emergenza</sub>	5400 lm
		ELF	100 %

8 x Non ancora Membro DIALux RINOLED L690 ACC PC 40W DC

Tipo	Disposizione in campo	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	78.799 m / 16.151 m / 7.800 m	78.799 m	16.151 m	7.800 m	150
direzione X	4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	84.549 m	16.154 m	7.800 m	151
		89.548 m	16.156 m	7.800 m	152
		78.797 m	20.351 m	7.800 m	153
direzione Y	2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	84.547 m	20.354 m	7.800 m	154
		89.546 m	20.356 m	7.800 m	155
		93.800 m	16.159 m	7.800 m	167
Disposizione	A1	93.798 m	20.359 m	7.800 m	168

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
2.256 m	46.223 m	4.500 m	1

Impianto SAP

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
14.043 m	31.456 m	4.500 m	2
32.381 m	37.089 m	3.000 m	3
6.225 m	43.785 m	4.000 m	4
15.700 m	43.785 m	4.000 m	6
18.755 m	43.785 m	4.000 m	7
23.129 m	43.809 m	4.000 m	8
5.500 m	37.555 m	5.200 m	9
8.100 m	37.545 m	5.200 m	10
5.167 m	32.701 m	5.200 m	11
8.000 m	32.755 m	5.200 m	12
12.017 m	34.345 m	5.500 m	13
19.000 m	34.445 m	4.500 m	14
29.168 m	45.757 m	3.000 m	15
33.468 m	32.843 m	3.000 m	16
32.382 m	31.757 m	3.000 m	17
33.268 m	41.343 m	3.000 m	18
20.757 m	32.143 m	14.400 m	19
17.043 m	36.857 m	14.400 m	20
13.857 m	32.143 m	14.400 m	21
10.143 m	36.857 m	14.400 m	22
8.793 m	30.143 m	14.400 m	23
3.793 m	30.143 m	14.400 m	24
3.743 m	39.357 m	14.400 m	25
4.602 m	35.630 m	16.800 m	26

Impianto SAP

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
9.807 m	39.357 m	14.400 m	27
21.043 m	40.189 m	6.000 m	28
25.427 m	36.475 m	6.000 m	29
37.582 m	37.443 m	20.600 m	34
33.068 m	37.443 m	20.600 m	35
28.969 m	41.143 m	20.600 m	36
28.978 m	45.857 m	20.600 m	37
37.582 m	45.857 m	20.600 m	38
33.433 m	42.000 m	20.600 m	39
37.582 m	45.857 m	30.600 m	40
33.268 m	41.343 m	30.600 m	41
33.068 m	45.857 m	30.600 m	42
37.582 m	41.143 m	30.600 m	43
2.743 m	41.393 m	7.300 m	46
9.857 m	41.393 m	7.300 m	47
9.857 m	46.307 m	7.300 m	48
10.343 m	46.307 m	7.300 m	49
25.427 m	41.593 m	7.300 m	50
25.427 m	45.157 m	7.300 m	51
15.943 m	41.593 m	7.300 m	52
20.357 m	45.157 m	7.300 m	53
10.343 m	41.393 m	7.300 m	55
5.167 m	32.701 m	9.500 m	56
8.000 m	32.755 m	9.500 m	57

Impianto SAP

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
8.100 m	37.545 m	9.500 m	58
5.500 m	37.555 m	9.500 m	59
16.557 m	32.143 m	5.800 m	60
16.557 m	32.143 m	10.300 m	61
9.948 m	17.150 m	5.500 m	67
13.950 m	17.150 m	5.500 m	68
22.507 m	13.541 m	4.800 m	69
5.206 m	19.150 m	3.000 m	71
5.206 m	15.150 m	3.000 m	72
10.685 m	10.406 m	3.000 m	73
2.756 m	7.855 m	3.000 m	78
2.756 m	3.245 m	3.000 m	79
3.243 m	3.388 m	7.400 m	80
7.367 m	7.712 m	7.400 m	81
21.073 m	3.525 m	8.600 m	82
14.900 m	10.535 m	8.600 m	83
19.989 m	10.641 m	9.601 m	84
14.152 m	10.550 m	7.301 m	85
11.907 m	14.438 m	6.300 m	86
5.997 m	10.136 m	6.300 m	87
8.093 m	15.293 m	9.000 m	88
15.807 m	15.293 m	9.000 m	89
15.807 m	19.007 m	9.000 m	90
8.028 m	19.140 m	9.000 m	91

Impianto SAP

**Disposizione lampade**

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
9.511 m	18.351 m	11.850 m	92
10.426 m	16.476 m	12.500 m	93
34.380 m	11.233 m	3.000 m	95
34.500 m	19.606 m	3.000 m	96
34.974 m	17.149 m	3.000 m	99
20.111 m	8.099 m	5.400 m	100
34.390 m	7.887 m	3.000 m	101
22.877 m	13.440 m	4.800 m	102
34.843 m	22.293 m	3.000 m	103
29.160 m	11.312 m	4.000 m	104
5.893 m	15.493 m	7.400 m	105
3.256 m	30.000 m	5.000 m	111
21.443 m	31.457 m	5.000 m	112
60.043 m	21.807 m	9.000 m	128
65.038 m	22.218 m	9.000 m	129
60.043 m	14.293 m	9.000 m	130
60.043 m	7.193 m	9.000 m	131
65.562 m	7.193 m	9.000 m	132
65.557 m	14.293 m	9.000 m	133
72.143 m	7.193 m	9.000 m	134
75.657 m	14.301 m	9.000 m	135
75.657 m	22.207 m	9.000 m	136
67.943 m	22.224 m	9.000 m	137
75.657 m	13.407 m	9.000 m	138

Impianto SAP






## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
75.657 m	7.193 m	9.000 m	141
112.060 m	43.888 m	3.000 m	169
112.109 m	38.911 m	3.000 m	170
115.528 m	38.911 m	3.000 m	171
115.577 m	43.888 m	3.000 m	172

## Impianto SAP

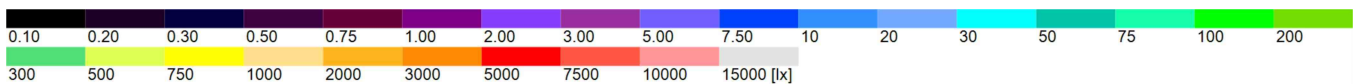
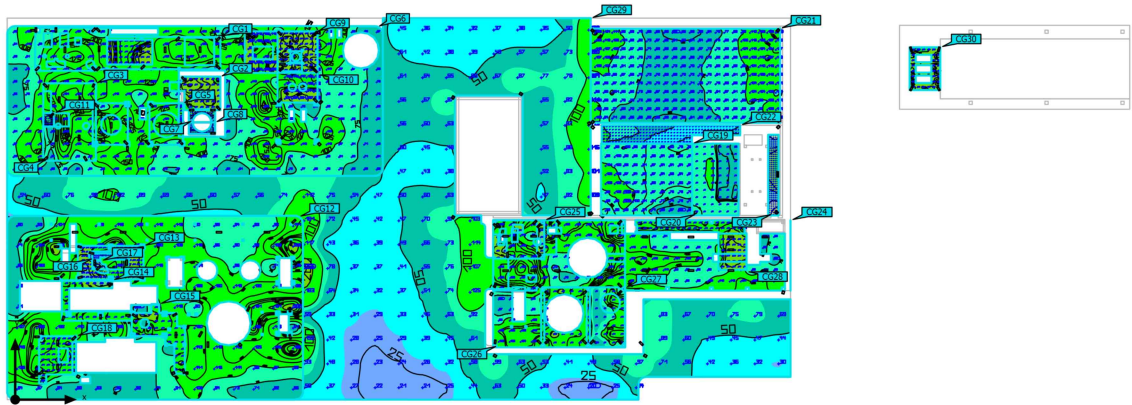
### Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 1194984 lm	$P_{\text{totale}}$ 8998.0 W	Efficienza 132.8 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 425718 lm	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 3214.0 W
--------------------------------------	---------------------------------	--------------------------	---	---

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
2	Palazzoli S.p.A.	837512	837512 TIGUA PRO - AS55 CON	95.0 W	11670 lm	122.8 lm/W
				 95.0 W	11670 lm (100 %)	-
2	Palazzoli S.p.A.	837512	837512 TIGUA PRO - AS55 CON	95.0 W	11670 lm	122.8 lm/W
7	Palazzoli S.p.A.	837524	837524 TIGUA PRO - AS55 CON	140.0 W	18298 lm	130.7 lm/W
				 140.0 W	18298 lm (100 %)	-
10	Palazzoli S.p.A.	837524	837524 TIGUA PRO - AS55 CON	140.0 W	18298 lm	130.7 lm/W
2	Palazzoli S.p.A.	837525	837525 TIGUA PRO - AS55 CON	188.0 W	22900 lm	121.8 lm/W
1	Palazzoli S.p.A.	837525	837525 TIGUA PRO - AS55 CON	188.0 W	22900 lm	121.8 lm/W
				 188.0 W	22900 lm (100 %)	-
33	Palazzoli S.p.A.	846182	RINOLED L690 ACC PC 26W DC	26.0 W	3562 lm	137.0 lm/W
16	Palazzoli S.p.A.	846182	RINOLED L690 ACC PC 26W DC con gruppo autonomo di emergenza	 26.0 W	3562 lm (100 %)	-
74	Palazzoli S.p.A.	846282	RINOLED L690 ACC PC 40W DC	40.0 W	5400 lm	135.0 lm/W
36	Palazzoli S.p.A.	846282	RINOLED L690 ACC PC 40W DC con gruppo autonomo di emergenza	 40.0 W	5400 lm (100 %)	-

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

## Oggetti di calcolo



Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Oggetti di calcolo**

Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D802N Quota +4,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.301 m	217 lx	93.1 lx	420 lx	0.43	0.22	CG1
Area D803N Quota +3,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.001 m	243 lx	169 lx	303 lx	0.70	0.56	CG2
Area P801N - P802N Quota +5,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.501 m	181 lx	94.5 lx	264 lx	0.52	0.36	CG3
Area F801N/1-2 Quota +11,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 11.401 m	158 lx	64.7 lx	267 lx	0.41	0.24	CG4
Area C802N Quota +11,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 11.401 m	154 lx	94.6 lx	205 lx	0.61	0.46	CG5
Area D802N - B803N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	113 lx	51.4 lx	211 lx	0.45	0.24	CG6
Area C804N Quota +7,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 7.501 m	169 lx	72.3 lx	232 lx	0.43	0.31	CG7
Area C804N Quota +9,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.201 m	93.8 lx	43.6 lx	128 lx	0.46	0.34	CG8
Area P810N Quota +17,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 17.601 m	187 lx	86.4 lx	277 lx	0.46	0.31	CG9
Area B803N Quota +27,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 27.601 m	254 lx	175 lx	310 lx	0.69	0.56	CG10
Area F801N/1-2 Quota +13,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 13.801 m	173 lx	146 lx	187 lx	0.84	0.78	CG11

## Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Oggetti di calcolo**

Area E801N - R801N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	118 lx	48.9 lx	207 lx	0.41	0.24	CG12
Area D805N Quota +6,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.001 m	216 lx	117 lx	355 lx	0.54	0.33	CG13
Area E801N Quota +3,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.301 m	173 lx	107 lx	334 lx	0.62	0.32	CG14
Area D812N Quota + 5,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.601 m	172 lx	78.5 lx	232 lx	0.46	0.34	CG15
Area D805N Quota +8,85 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 8.850 m	193 lx	97.8 lx	321 lx	0.51	0.30	CG16
Area D805N Quota +9,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.501 m	327 lx	210 lx	432 lx	0.64	0.49	CG17
Area B801N Quota +4,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.401 m	155 lx	73.3 lx	204 lx	0.47	0.36	CG18
Area Rampa Carico D840N Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.100 m	88.4 lx	65.2 lx	106 lx	0.74	0.62	CG19
Area Carico D840N Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.200 m	82.0 lx	53.5 lx	104 lx	0.65	0.51	CG20
Area Stoccaggio Zolfo Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	85.7 lx	55.4 lx	166 lx	0.65	0.33	CG21
Area Pedonale Carico D840N Quota +0,0 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	60.2 lx	32.0 lx	111 lx	0.53	0.29	CG22
Area Pedonale Carico D840N Quota +5,20 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.201 m	365 lx	170 lx	1031 lx	0.47	0.16	CG23

## Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

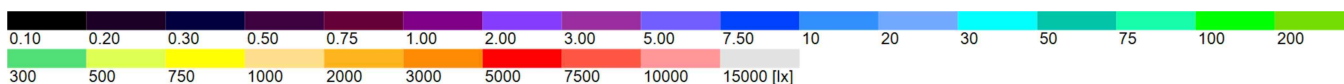
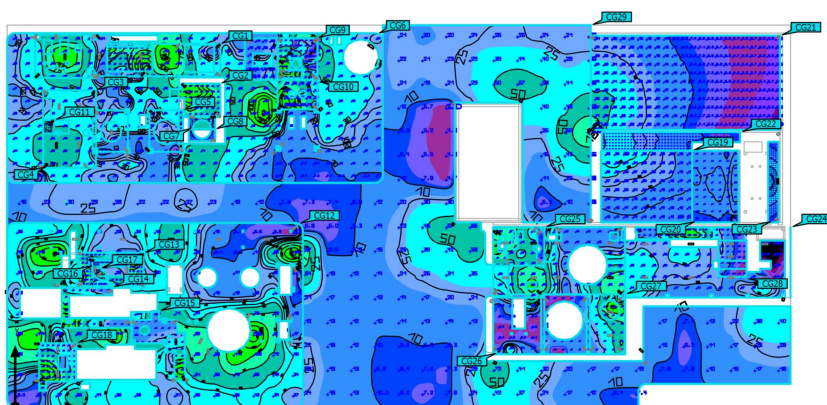
**Oggetti di calcolo**

Area D842N - N841N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	134 lx	63.0 lx	267 lx	0.47	0.24	CG24
Area G845N-1/2 Quota +2,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.801 m	239 lx	108 lx	364 lx	0.45	0.30	CG25
Area D842N Quota +5,20 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.202 m	134 lx	55.7 lx	207 lx	0.42	0.27	CG26
Area D843N - D844N Quota +2,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.820 m	120 lx	49.3 lx	218 lx	0.41	0.23	CG27
Area D841N Quota +4,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.001 m	187 lx	118 lx	243 lx	0.63	0.49	CG28
Aree Esterne Quota +0,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	62.4 lx	20.0 lx	256 lx	0.32	0.078	CG29
Area G811N/1-2-3 Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	236 lx	187 lx	293 lx	0.79	0.64	CG30

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Scena illuminazione di emergenza)

## Oggetti di calcolo



Impianto SAP (Scena illuminazione di emergenza)

## Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D802N Quota +4,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.301 m	84.5 lx	13.7 lx	188 lx	0.16	0.073	CG1
Area D803N Quota +3,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.001 m	115 lx	47.2 lx	203 lx	0.41	0.23	CG2
Area P801N - P802N Quota +5,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.501 m	47.4 lx	7.39 lx	123 lx	0.16	0.060	CG3
Area F801N/1-2 Quota +11,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 11.401 m	62.8 lx	3.23 lx	185 lx	0.051	0.017	CG4
Area C802N Quota +11,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 11.401 m	73.1 lx	19.2 lx	158 lx	0.26	0.12	CG5
Area D802N - B803N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	39.5 lx	1.92 lx	178 lx	0.049	0.011	CG6
Area C804N Quota +7,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 7.501 m	76.2 lx	46.6 lx	105 lx	0.61	0.44	CG7
Area C804N Quota +9,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.201 m	17.0 lx	9.86 lx	39.7 lx	0.58	0.25	CG8
Area P810N Quota +17,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 17.601 m	65.6 lx	8.27 lx	164 lx	0.13	0.050	CG9
Area B803N Quota +27,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 27.601 m	61.2 lx	0.00 lx	158 lx	0.00	0.00	CG10
Area F801N/1-2 Quota +13,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 13.801 m	153 lx	119 lx	165 lx	0.78	0.72	CG11

Impianto SAP (Scena illuminazione di emergenza)

**Oggetti di calcolo**

Area E801N - R801N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	45.8 lx	3.09 lx	163 lx	0.067	0.019	CG12
Area D805N Quota +6,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.001 m	81.4 lx	28.9 lx	186 lx	0.36	0.16	CG13
Area E801N Quota +3,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.301 m	62.0 lx	13.1 lx	175 lx	0.21	0.075	CG14
Area D812N Quota + 5,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.601 m	43.7 lx	13.9 lx	160 lx	0.32	0.087	CG15
Area D805N Quota +8,85 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 8.850 m	107 lx	45.8 lx	162 lx	0.43	0.28	CG16
Area D805N Quota +9,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.501 m	140 lx	78.1 lx	219 lx	0.56	0.36	CG17
Area B801N Quota +4,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.401 m	77.6 lx	22.7 lx	157 lx	0.29	0.14	CG18
Area Rampa Carico D840N Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.100 m	21.0 lx	11.1 lx	39.9 lx	0.53	0.28	CG19
Area Carico D840N Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.200 m	12.0 lx	6.95 lx	17.1 lx	0.58	0.41	CG20
Area Stoccaggio Zolfo Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	15.6 lx	1.74 lx	92.1 lx	0.11	0.019	CG21
Area Pedonale Carico D840N Quota +0,0 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	21.8 lx	3.81 lx	52.8 lx	0.17	0.072	CG22
Area Pedonale Carico D840N Quota +5,20 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.201 m	35.6 lx	3.48 lx	87.8 lx	0.098	0.040	CG23

Impianto SAP (Scena illuminazione di emergenza)

**Oggetti di calcolo**

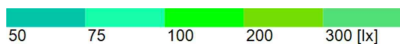
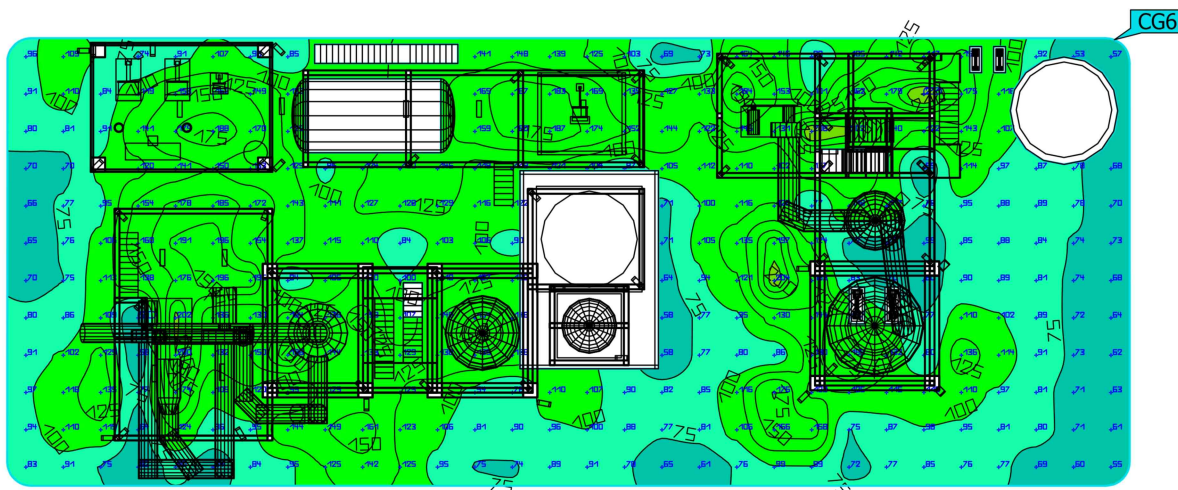
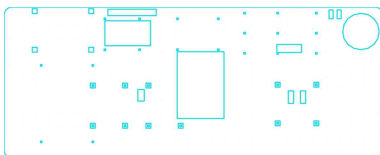
Area D842N - N841N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	27.1 lx	0.028 lx	174 lx	0.001	0.000	CG24
Area G845N-1/2 Quota +2,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.801 m	54.9 lx	5.38 lx	224 lx	0.098	0.024	CG25
Area D842N Quota +5,20 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.202 m	33.5 lx	1.87 lx	111 lx	0.056	0.017	CG26
Area D843N - D844N Quota +2,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.820 m	34.7 lx	1.16 lx	129 lx	0.033	0.009	CG27
Area D841N Quota +4,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.001 m	28.6 lx	2.85 lx	122 lx	0.100	0.023	CG28
Aree Esterne Quota +0,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	22.7 lx	3.79 lx	101 lx	0.17	0.038	CG29
Area G811N/1-2-3 Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	74.6 lx	18.5 lx	157 lx	0.25	0.12	CG30

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area D802N - B803N Quota +0,00 m**

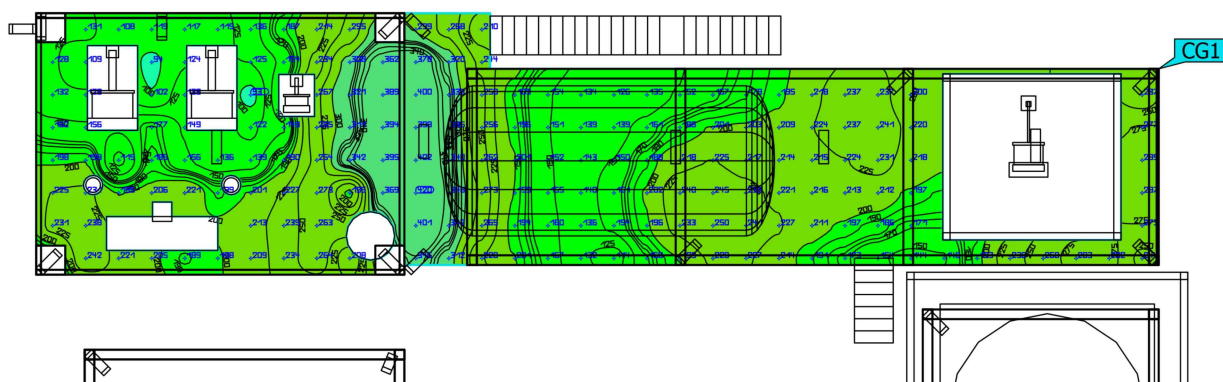


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D802N - B803N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	113 lx	51.4 lx	211 lx	0.45	0.24	CG6

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

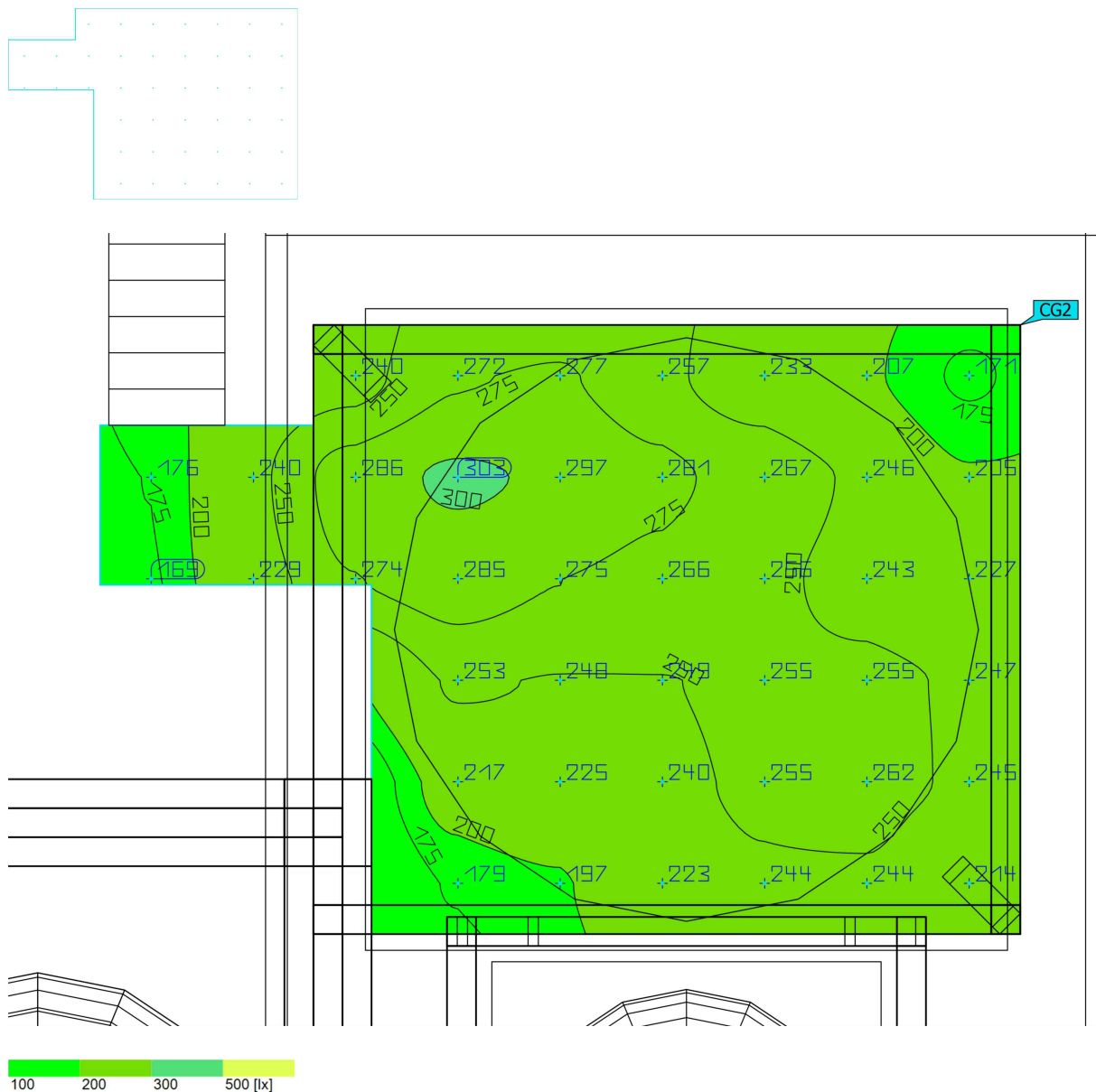
**Area D802N Quota +4,30 m**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D802N Quota +4,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.301 m	217 lx	93.1 lx	420 lx	0.43	0.22	CG1

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

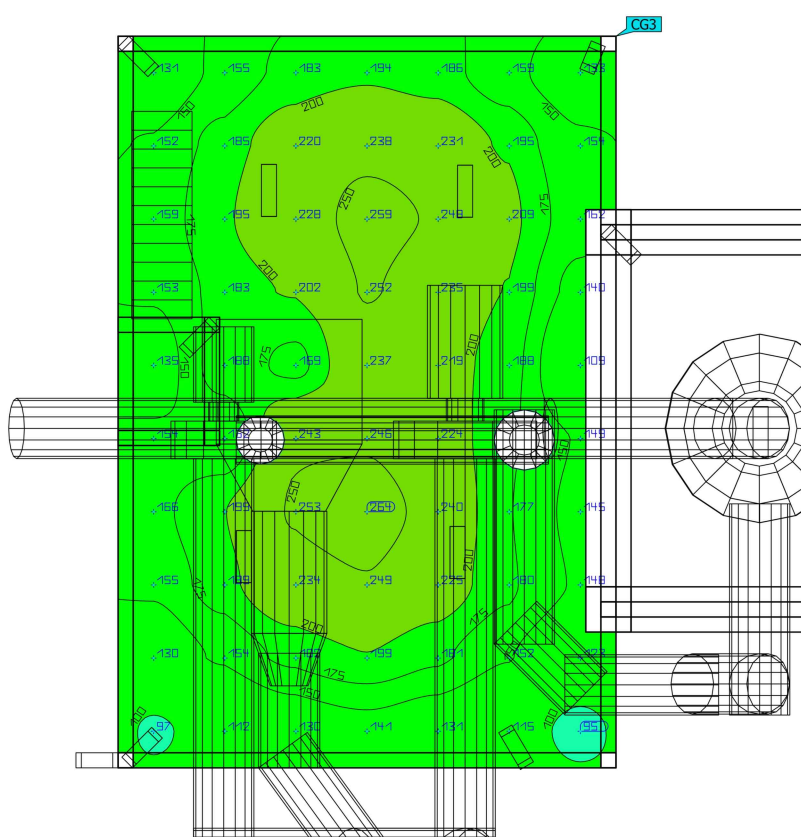
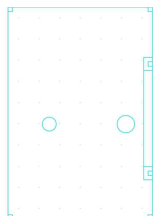
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area D803N Quota +3,00 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D803N Quota +3,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.001 m	243 lx	169 lx	303 lx	0.70	0.56	CG2

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

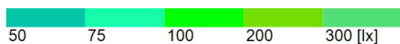
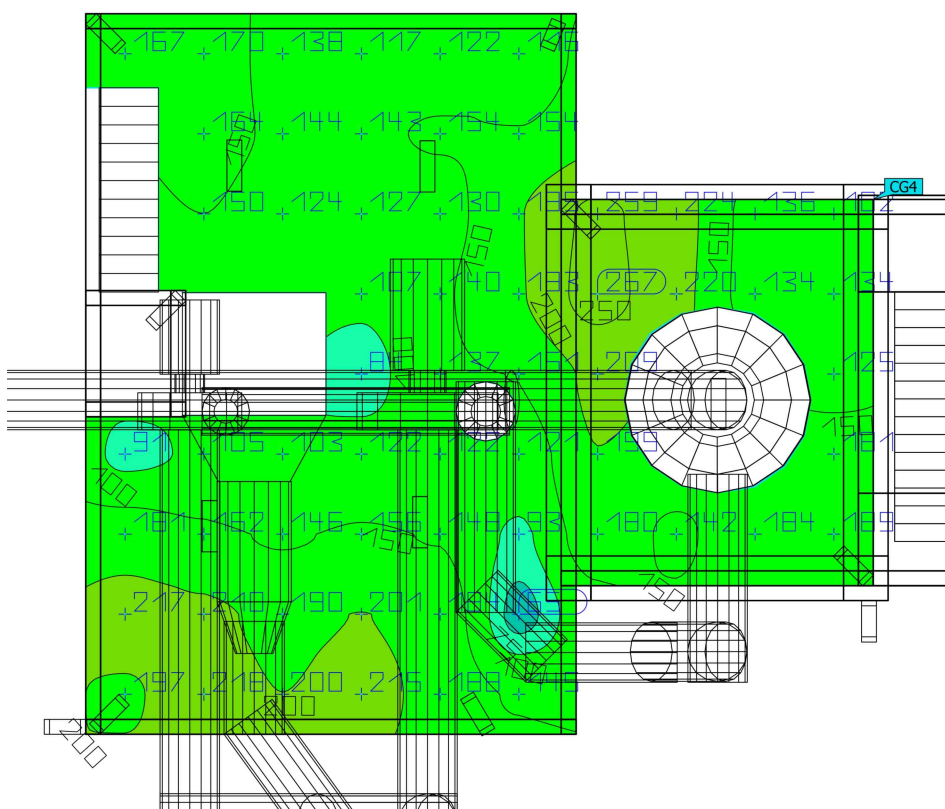
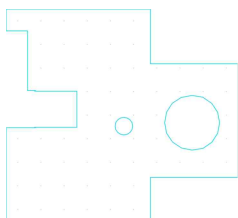
**Area P801N - P802N Quota +5,50 m**

75 100 200 300 [lx]

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area P801N - P802N Quota +5,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.501 m	181 lx	94.5 lx	264 lx	0.52	0.36	CG3

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

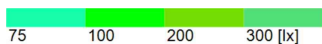
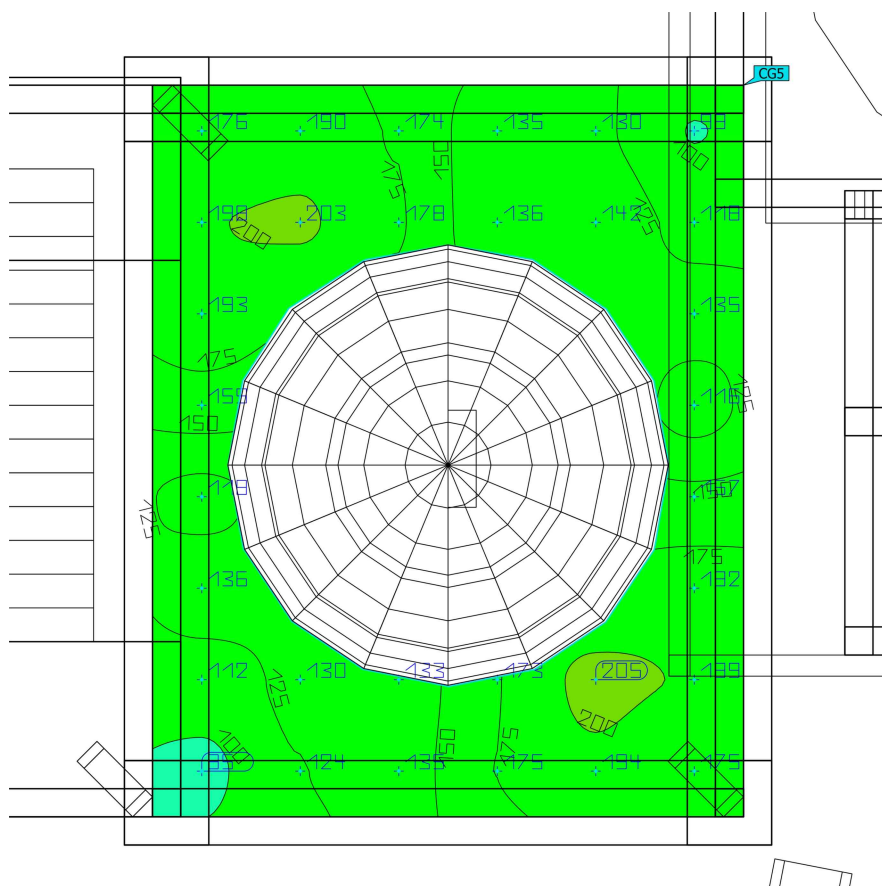
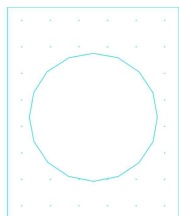
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area F801N/1-2 Quota +11,40 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area F801N/1-2 Quota +11,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 11.401 m	158 lx	64.7 lx	267 lx	0.41	0.24	CG4

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

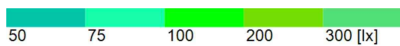
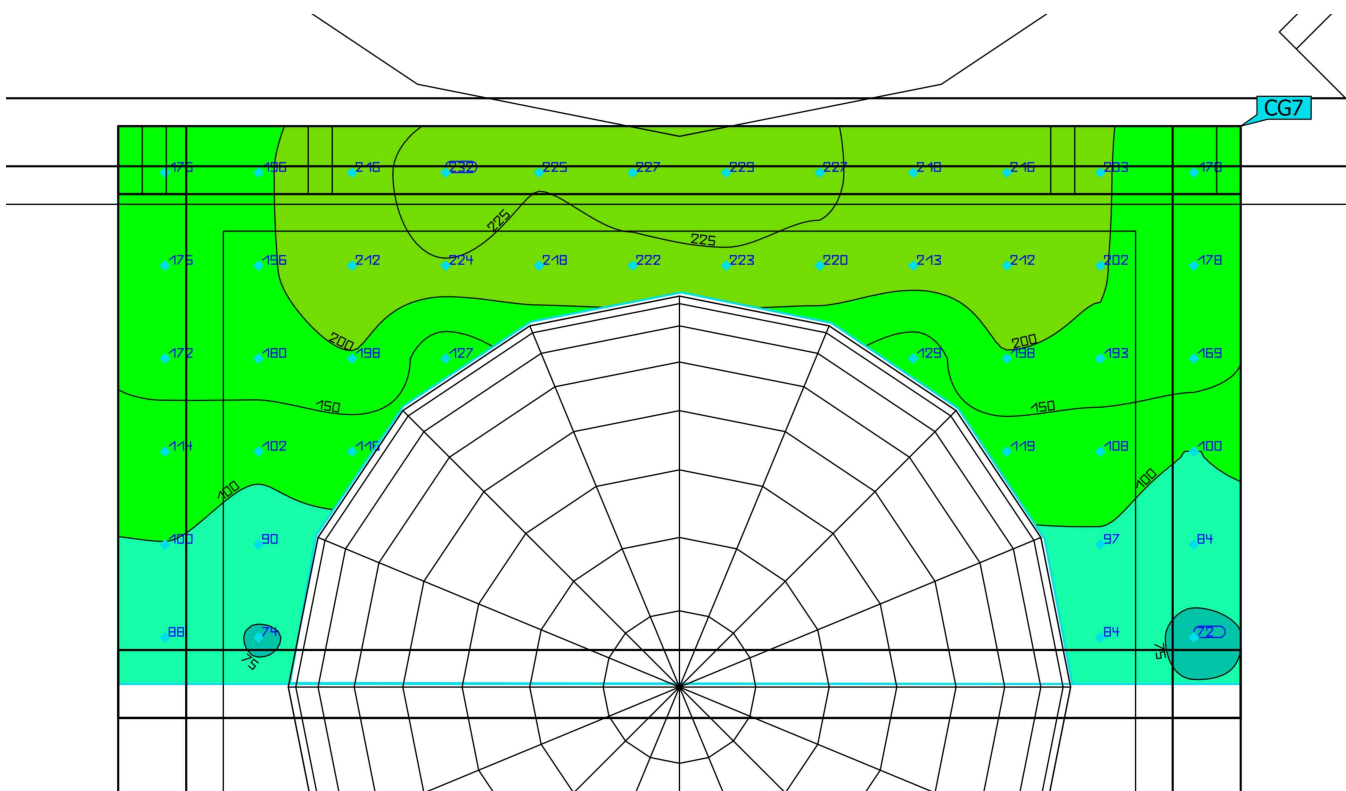
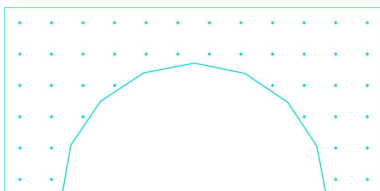
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area C802N Quota +11,40 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area C802N Quota +11,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 11.401 m	154 lx	94.6 lx	205 lx	0.61	0.46	CG5

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

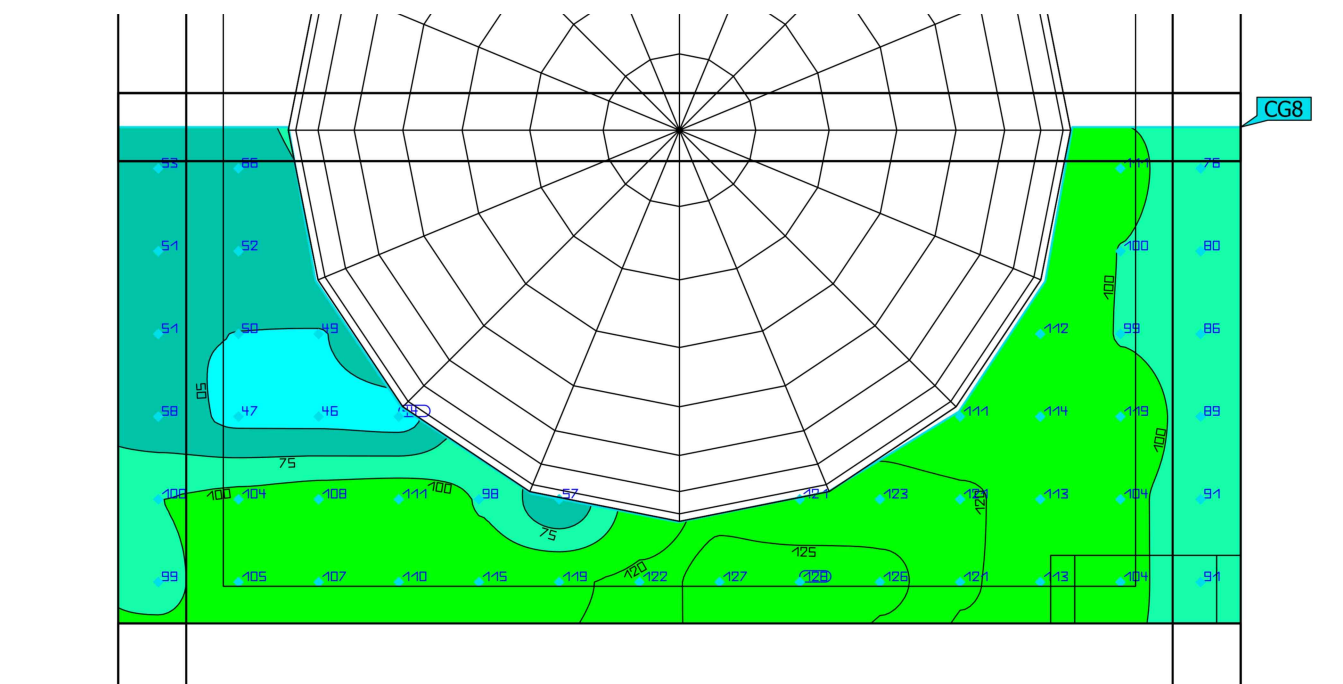
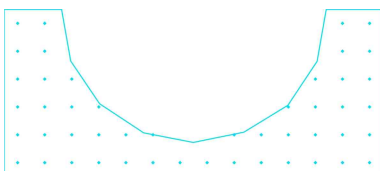
**Area C804N Quota +7,50 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area C804N Quota +7,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 7.501 m	169 lx	72.3 lx	232 lx	0.43	0.31	CG7

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

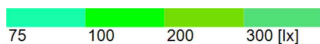
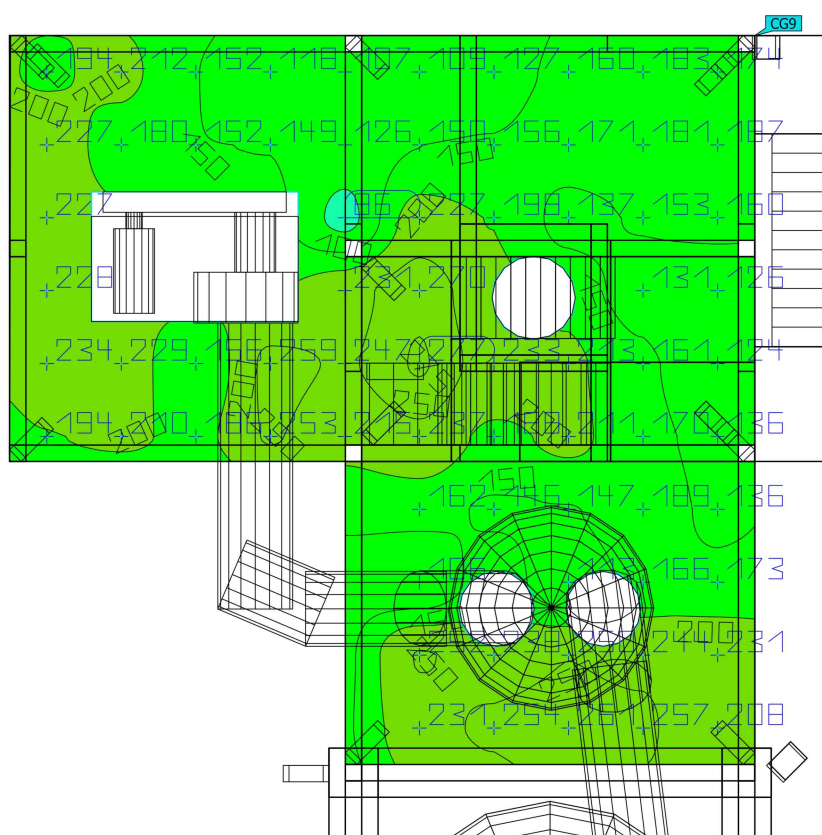
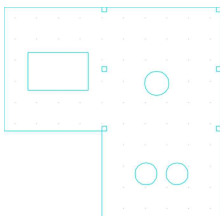
**Area C804N Quota +9,30 m**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area C804N Quota +9,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.201 m	93.8 lx	43.6 lx	128 lx	0.46	0.34	CG8

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

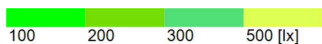
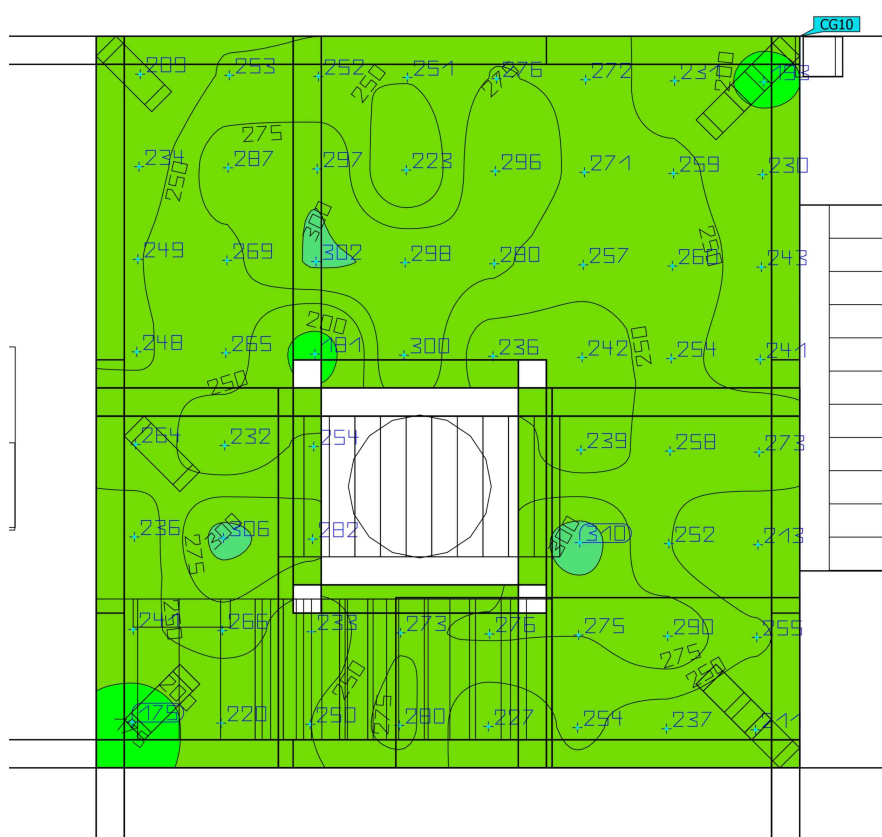
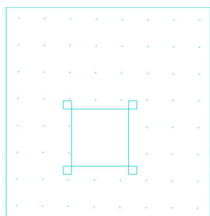
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area P810N Quota +17,60 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area P810N Quota +17,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 17.601 m	187 lx	86.4 lx	277 lx	0.46	0.31	CG9

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

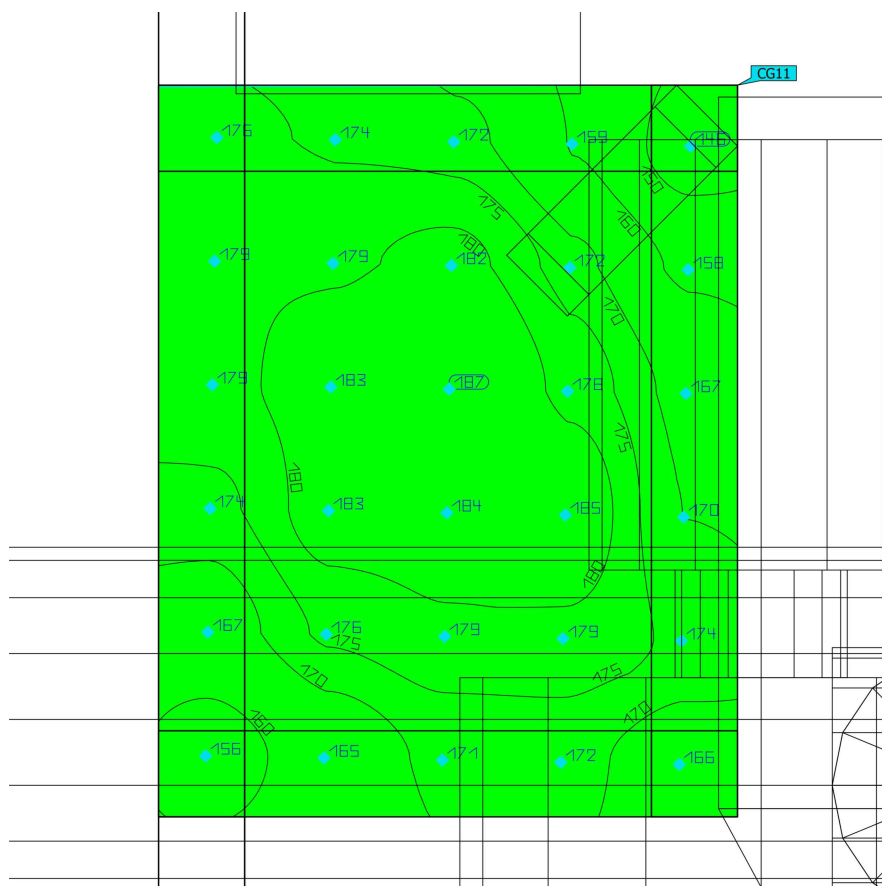
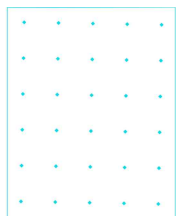
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area B803N Quota +27,60 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area B803N Quota +27,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 27.601 m	254 lx	175 lx	310 lx	0.69	0.56	CG10

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area F801N/1-2 Quota +13,80 m**

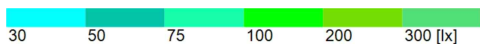
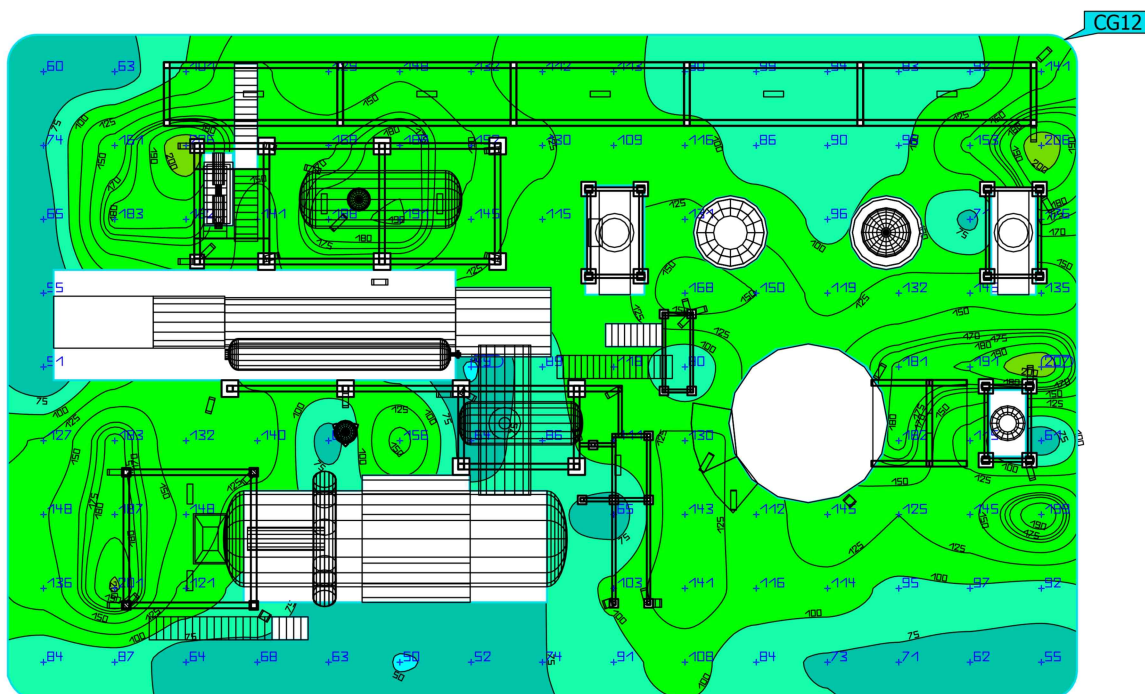
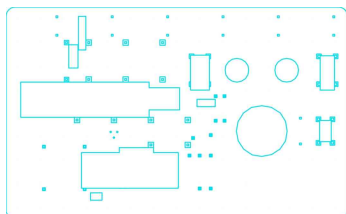
100 200 [lx]

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area F801N/1-2 Quota +13,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 13.801 m	173 lx	146 lx	187 lx	0.84	0.78	CG11

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

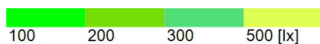
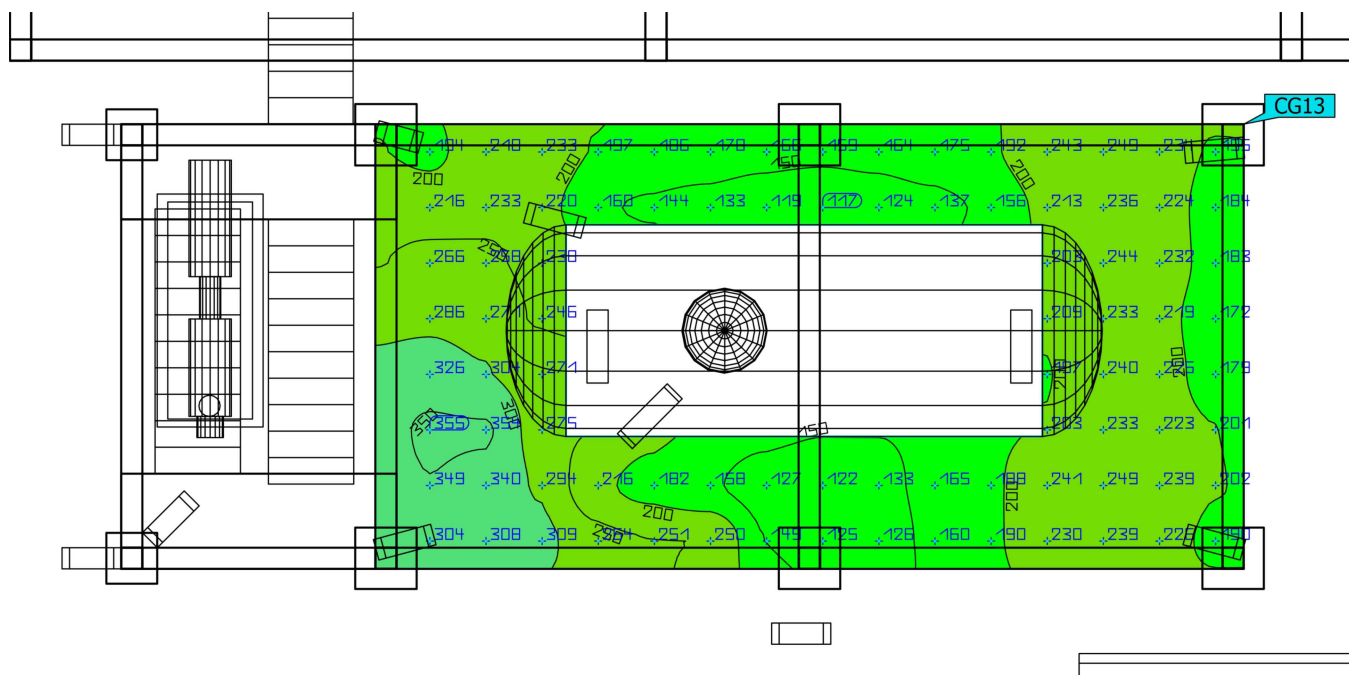
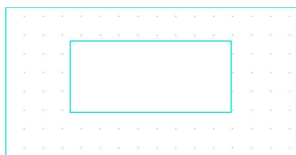
**Area E801N - R801N Quota +0,00 m**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area E801N - R801N Quota +0,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.001 m	118 lx	48.9 lx	207 lx	0.41	0.24	CG12

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

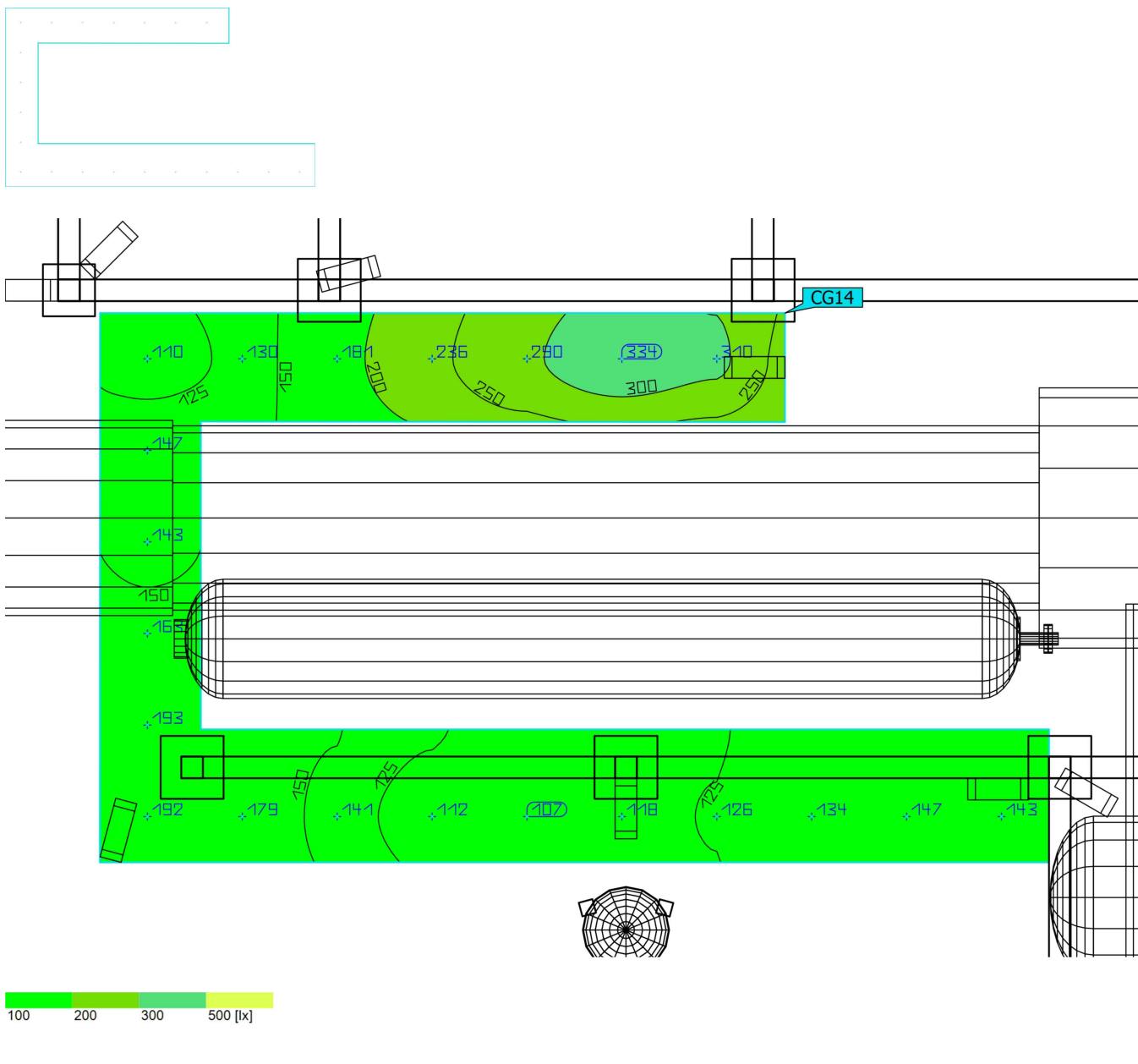
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area D805N Quota +6,00 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D805N Quota +6,00 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.001 m	216 lx	117 lx	355 lx	0.54	0.33	CG13

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

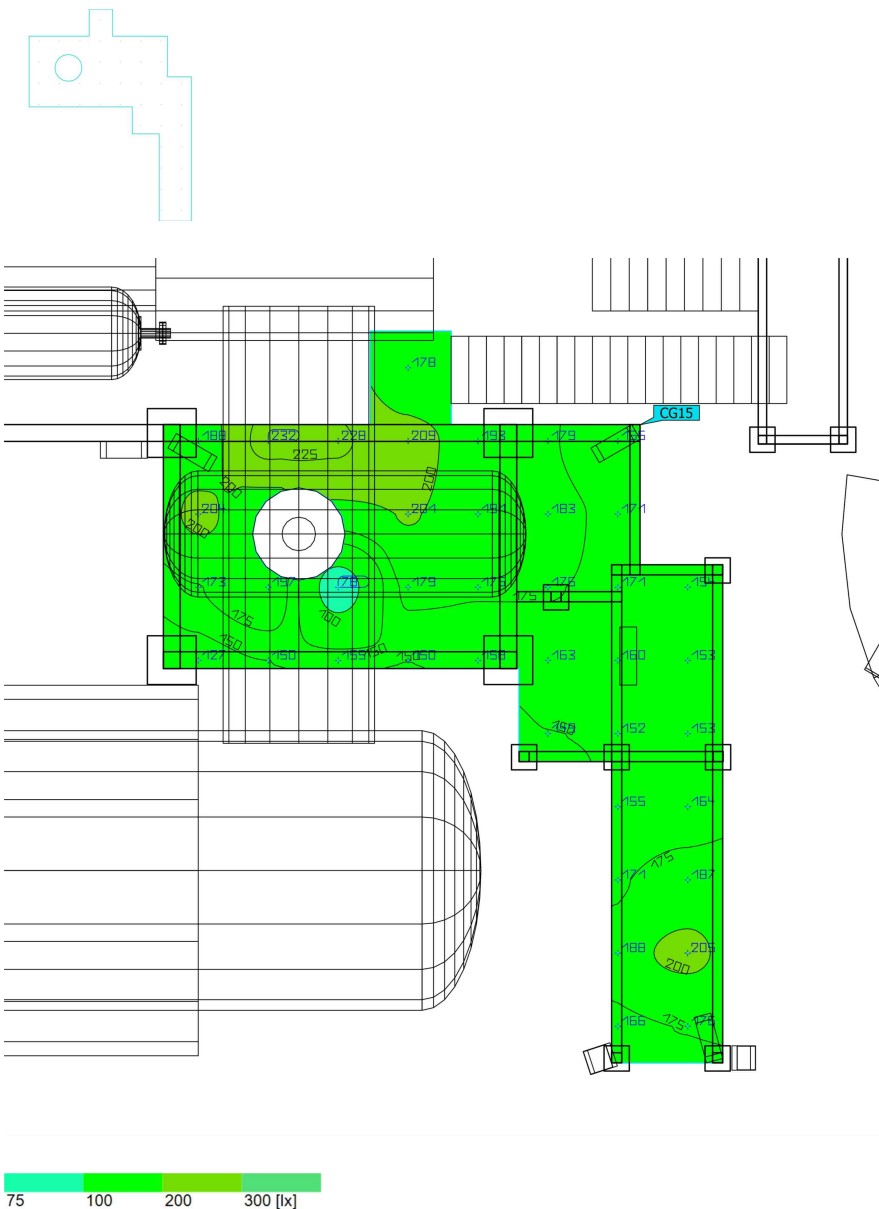
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area E801N Quota +3,30 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area E801N Quota +3,30 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.301 m	173 lx	107 lx	334 lx	0.62	0.32	CG14

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

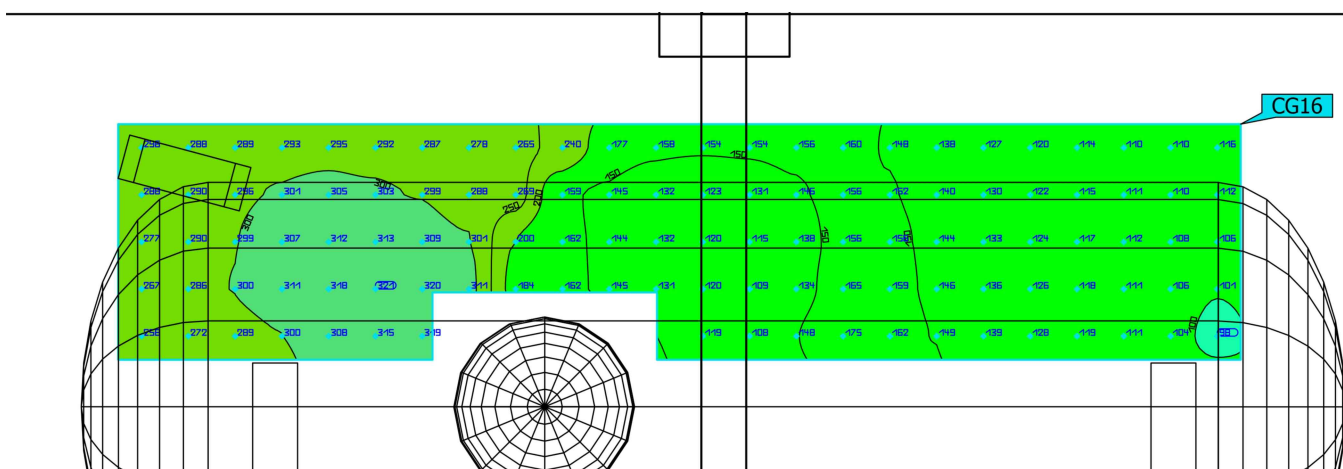
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area D812N Quota + 5,60 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D812N Quota + 5,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.601 m	172 lx	78.5 lx	232 lx	0.46	0.34	CG15

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

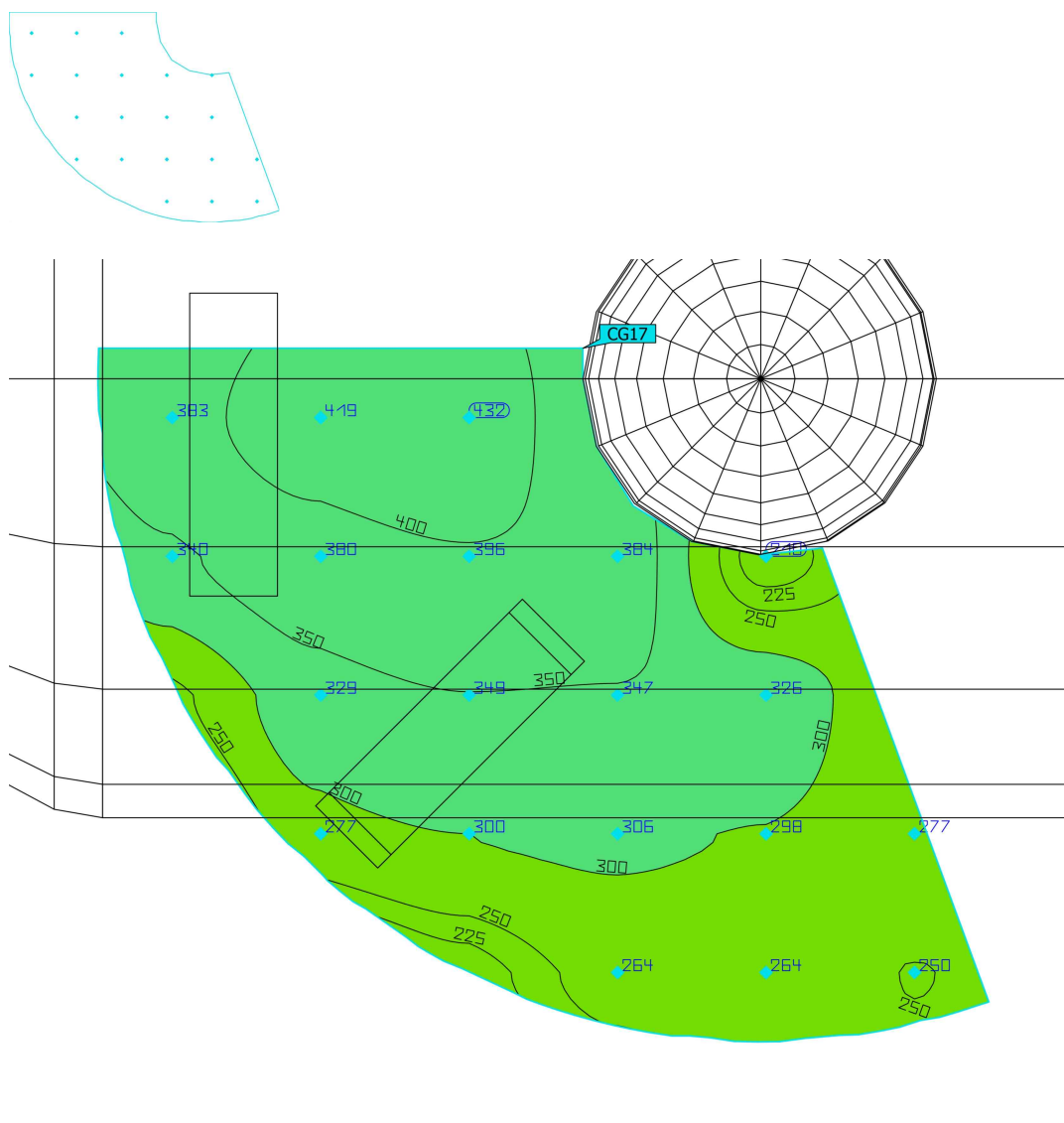
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area D805N Quota +8,85 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D805N Quota +8,85 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 8.850 m	193 lx	97.8 lx	321 lx	0.51	0.30	CG16

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

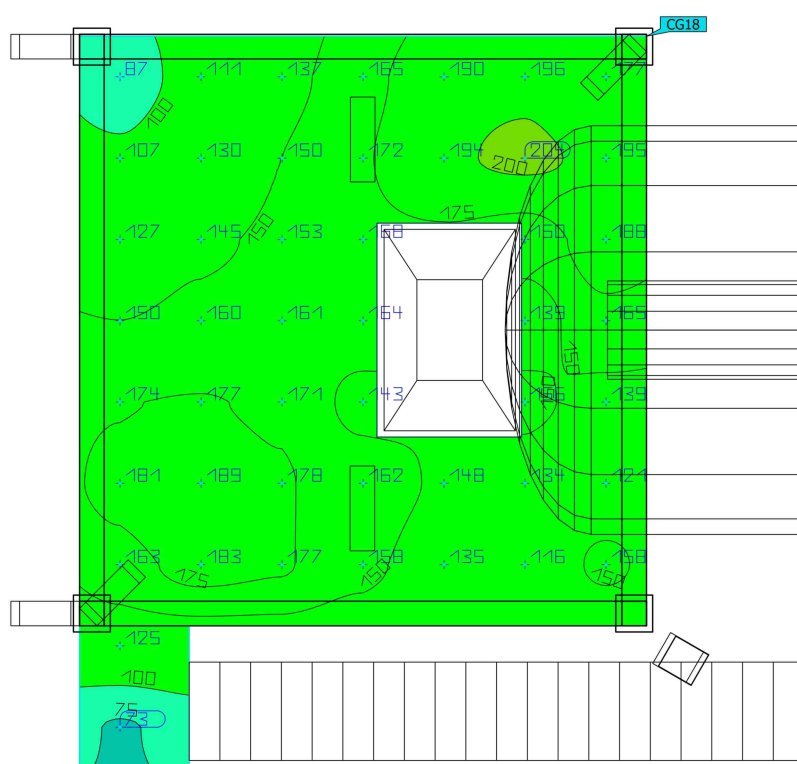
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area D805N Quota +9,50 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area D805N Quota +9,50 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.501 m	327 lx	210 lx	432 lx	0.64	0.49	CG17

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

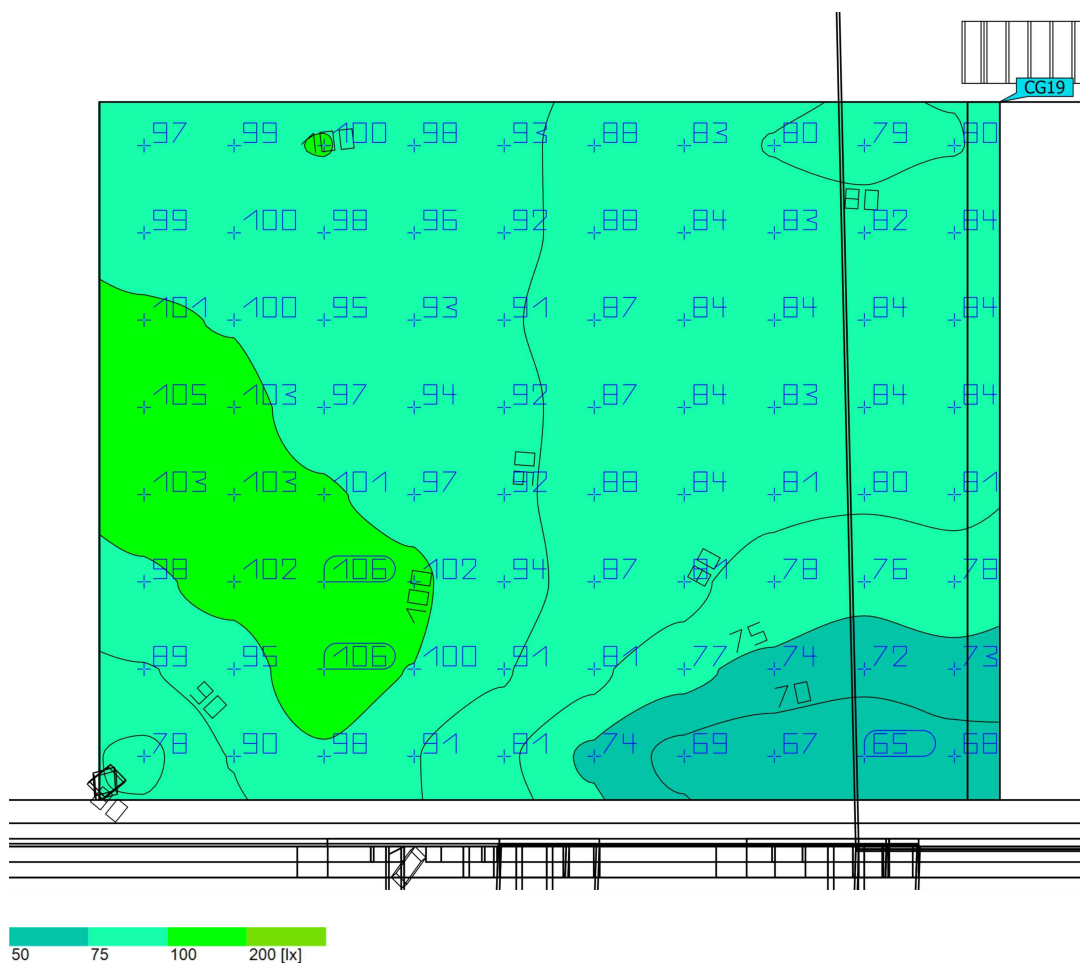
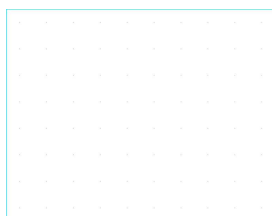
**Area B801N Quota +4,40 m**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area B801N Quota +4,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.401 m	155 lx	73.3 lx	204 lx	0.47	0.36	CG18

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da  
FABRIZIO CASCHILI il 27/09/2023 16:44:23  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
PROTOCOLLO GENERALE: 2023 / 65926 del 28/09/2023

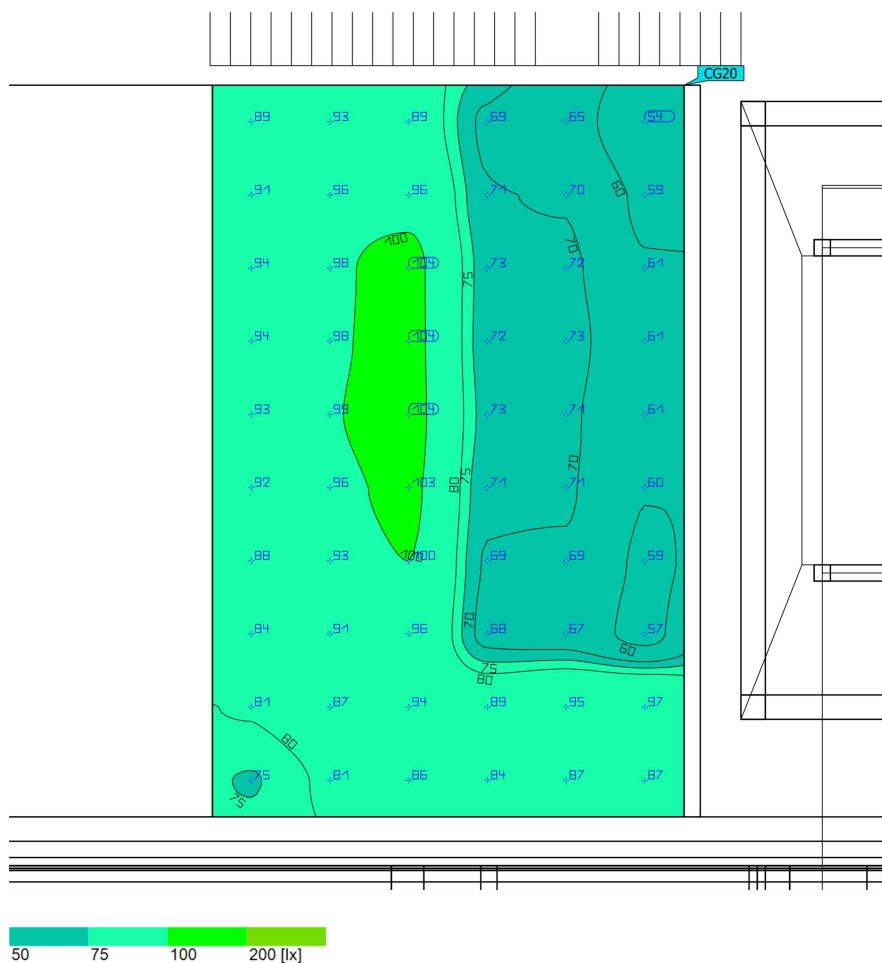
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area Rampa Carico D840N**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area Rampa Carico D840N Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.100 m	88.4 lx	65.2 lx	106 lx	0.74	0.62	CG19

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

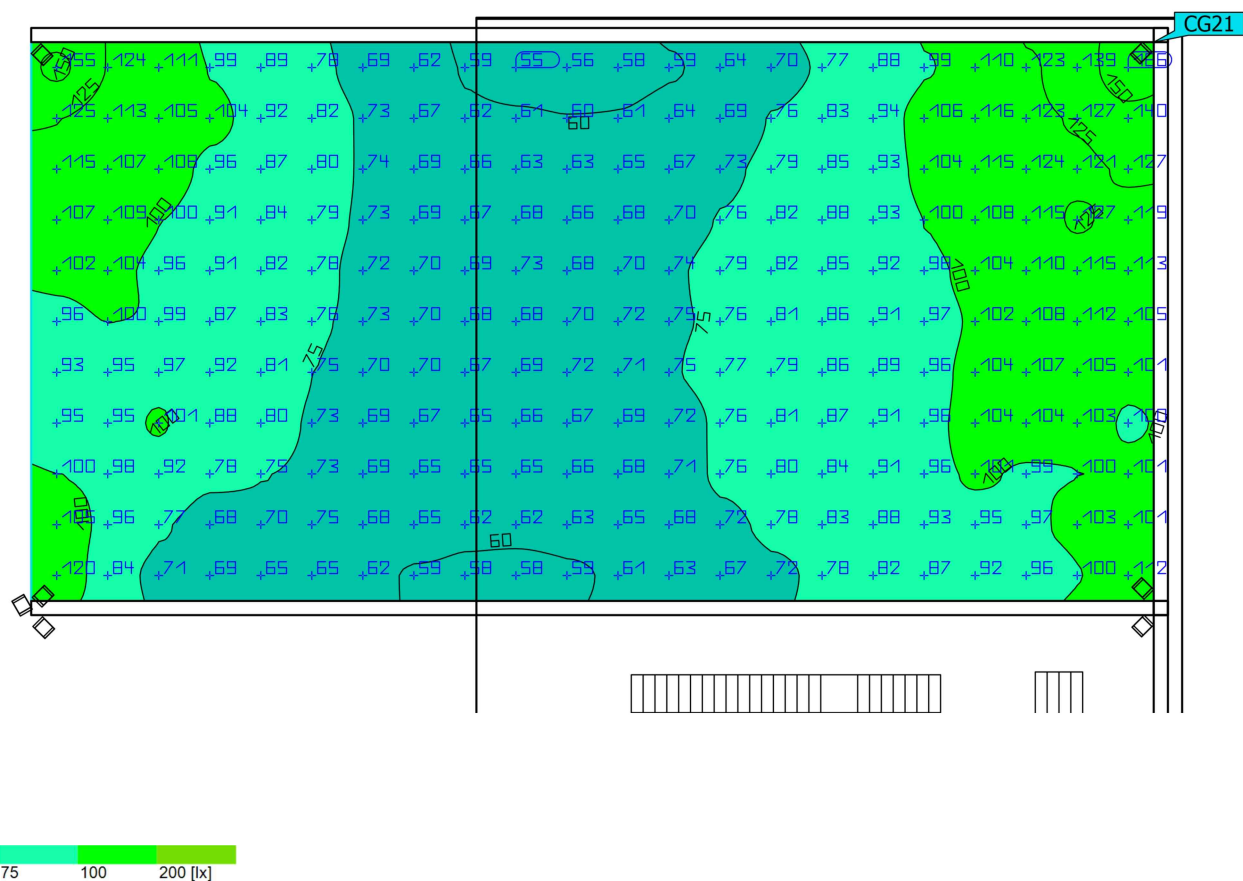
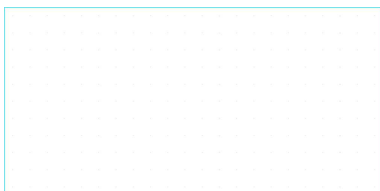
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area Carico D840N**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area Carico D840N	82.0 lx	53.5 lx	104 lx	0.65	0.51	CG20
Illuminamento perpendicolare						
Altezza: 2.200 m						

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

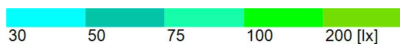
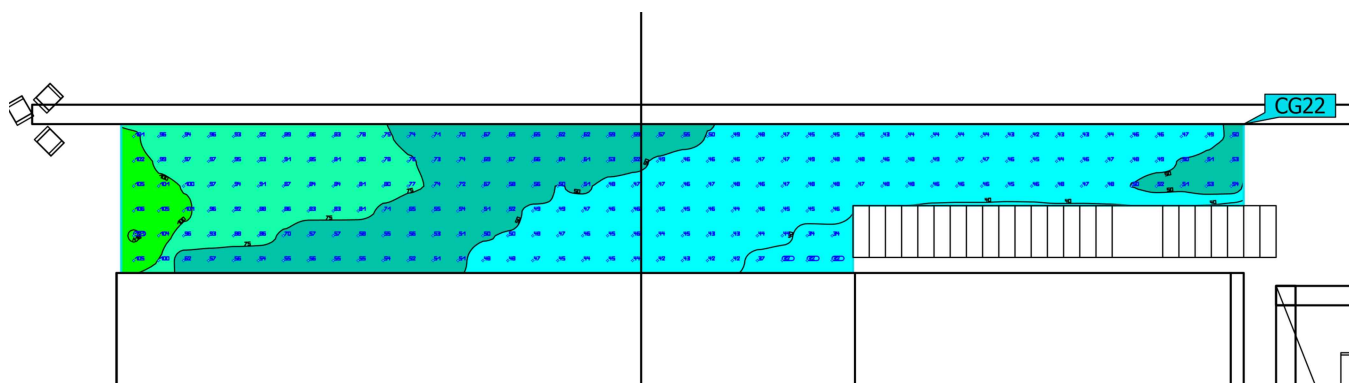
Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area Stoccaggio Zolfo**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area Stoccaggio Zolfo Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	85.7 lx	55.4 lx	166 lx	0.65	0.33	CG21

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)

Impianto SAP (Illuminazione Ordinaria)

**Area Pedonale Carico D840N Quota +0,0 m**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area Pedonale Carico D840N Quota +0,0 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.002 m	60.2 lx	32.0 lx	111 lx	0.53	0.29	CG22

Profilo di utilizzo: Impianti per l'industria petrolifera e altri tipi di industrie pericolose (5.10.3 Caricamento e scaricamento di veicoli per container e vagoni contenenti sostanze pericolose, sostituzione delle guarnizioni di pompe, lavori di servizio generali, lettura di strumenti di misura)