



0	EMESSO PER COMMENTI	D.B.	P.P.	S.A.	08/02/23
REV.	DESCRIZIONE – Description	RED.-Prep.d	CONT.-Chk.d	APPR.-App.d	DATA-Date
		LOCALITA': <b>PORTO MARGHERA (VE)</b> IMPIANTO: <b>CLORODIFLUOROMETANO</b>			
RED Prep.d	D.B.	COMMESSA:		Nr. APLANT	
CONTR Chk.d	P.P.	AP-2302		2302-400-EV-0001-E	
APPR. App.d	S.A.	<p><u>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</u></p> <p><b>RELAZIONE CALCOLO IMPIANTO ILLUMINAZIONE</b></p>			
SCALA Scale	/				
DATA Date	08/02/23				
Nr. CLIENTE:		AP-019		REV. 0	FG. Sht. 1 DI of 14

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 2	DI 14	REVISIONE	
				0	

## **INDICE**

<b>1. GENERALITÀ .....</b>	<b>3</b>
1.1 <i>Scopo del documento.....</i>	<i>3</i>
<b>2. REQUISITI DI BASE .....</b>	<b>3</b>
2.1 <i>Norme di riferimento.....</i>	<i>3</i>
2.2 <i>Ordine di priorità della documentazione .....</i>	<i>4</i>
2.3 <i>Unità di misura .....</i>	<i>4</i>
2.4 <i>Lingua di progetto.....</i>	<i>4</i>
<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>	<i>5</i>
4.2 <i>Livelli di tensione, frequenza e sistema del neutro .....</i>	<i>5</i>
<b>5. DESCRIZIONE DL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>6</b>
5.1 <i>Generalità.....</i>	<i>6</i>
5.2 <i>Superfici di calcolo .....</i>	<i>6</i>
<b>6. CALCOLO ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>7</b>
6.1 <i>Panoramica .....</i>	<i>7</i>
6.2 <i>Dati tecnici corpi illuminanti .....</i>	<i>8</i>
6.3 <i>Requisiti di sistema .....</i>	<i>12</i>
6.4 <i>Requisiti di progettazione .....</i>	<i>12</i>
6.5 <i>Livelli minimi garantiti .....</i>	<i>12</i>
6.6 <i>Invecchiamento dei corpi illuminanti.....</i>	<i>13</i>
<b>7. RISULTATI DEL CALCOLO (ALLEGATO) .....</b>	<b>14</b>
<b>8. DOCUMENTAZIONE TECNICA.....</b>	<b>14</b>

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. <b>2302-400-EV-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 3	DI 14	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 PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO"**, 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";

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PACKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 4	DI 14	REVISIONE	
				0	

- **UNI EN 12464-2** "Illuminazione dei posti di lavoro in esterno – inquinamento luminoso";
- **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. <b>2302-400-EV-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 5	DI 14	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-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 6	DI 14	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 del Package Impianto Clorodifluorometano 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 15 superfici di calcolo utili:

1. Quota +0,00 m;
2. Quota +6,00 m;
3. Quota +10,00 m;
4. Quota +14,00 m;
5. Quota +18,00 m;
6. Quota +22,00 m;
7. Quota +26,00 m;
8. Struttura camino quota +3,20 m;
9. Struttura camino quota +6,40 m;

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 7	DI 14	REVISIONE	
				0	

- 10. Struttura camino quota +9,60 m;
- 11. Struttura camino quota +12,80 m;
- 12. Tipico rampa scale 1;
- 13. Tipico pianerottolo;
- 14. Tipico rampa scale 2;
- 15. Tipico rampa scale struttura camino.

## 6. CALCOLO ILLUMINAZIONE


### 6.1 *Panoramica*

Il livello di illuminazione medio previsto nei calcoli per le aree esterne in esame è di 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° 15 Plafoniera** – Palazzoli cod. 846182; serie "Rinoled", plafoniera L= 690 mm, acciaio e polycarbonato, **26w**, diffondente comfort, IP66;
- **n°5 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° 75 Plafoniera** – Palazzoli cod. 846282; serie "Rinoled", plafoniera L= 690 mm, acciaio e polycarbonato, **40w**, diffondente comfort, IP66;
- **n°39 Plafoniera** con gruppo autonomo di emergenza, autonomia 1h – Palazzoli cod. 846282; serie "Rinoled", plafoniera L= 690 mm, acciaio e polycarbonato, **40w**, diffondente comfort, IP66.

	Cliente <b>ALKEEMIA S.p.A.</b>	Nr. Doc. <b>2302-400-EV-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 8	DI 14	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:  $\text{CRI} \geq 80$  (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  $T_q=25^{\circ}\text{C}$ .

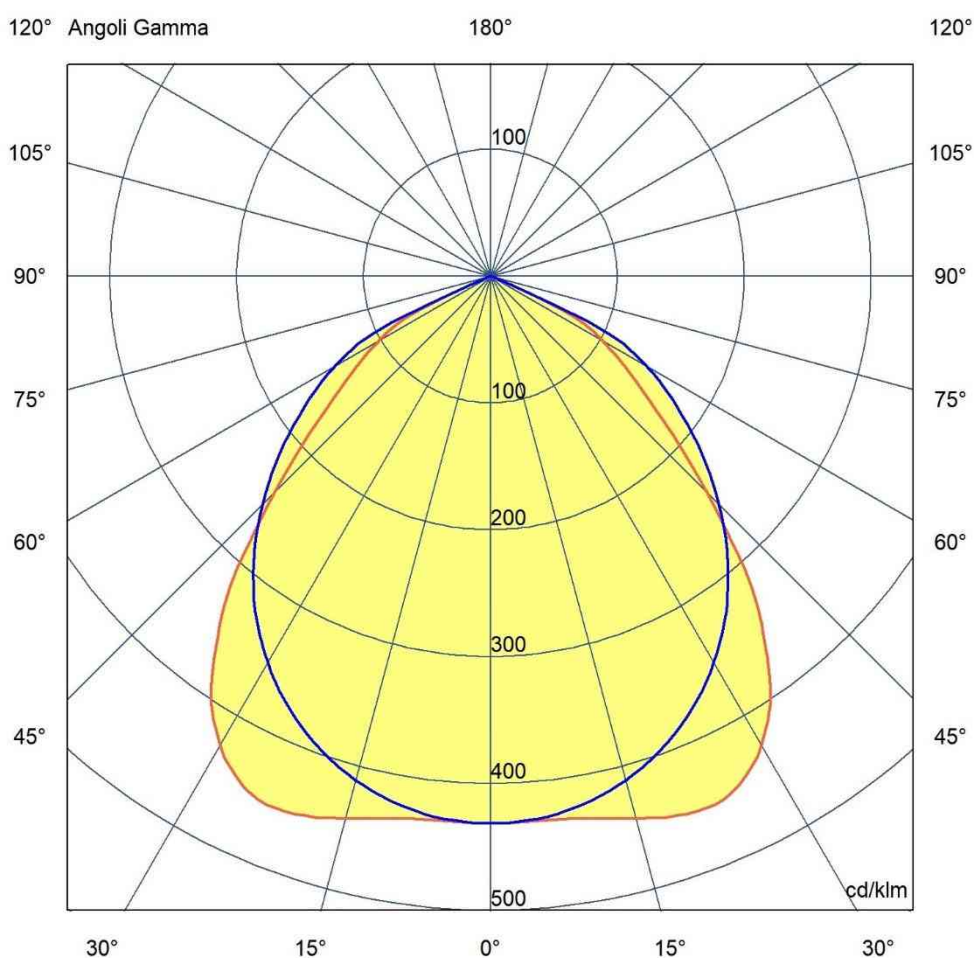
### Caratteristiche elettriche


- 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-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 10	DI 14	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**

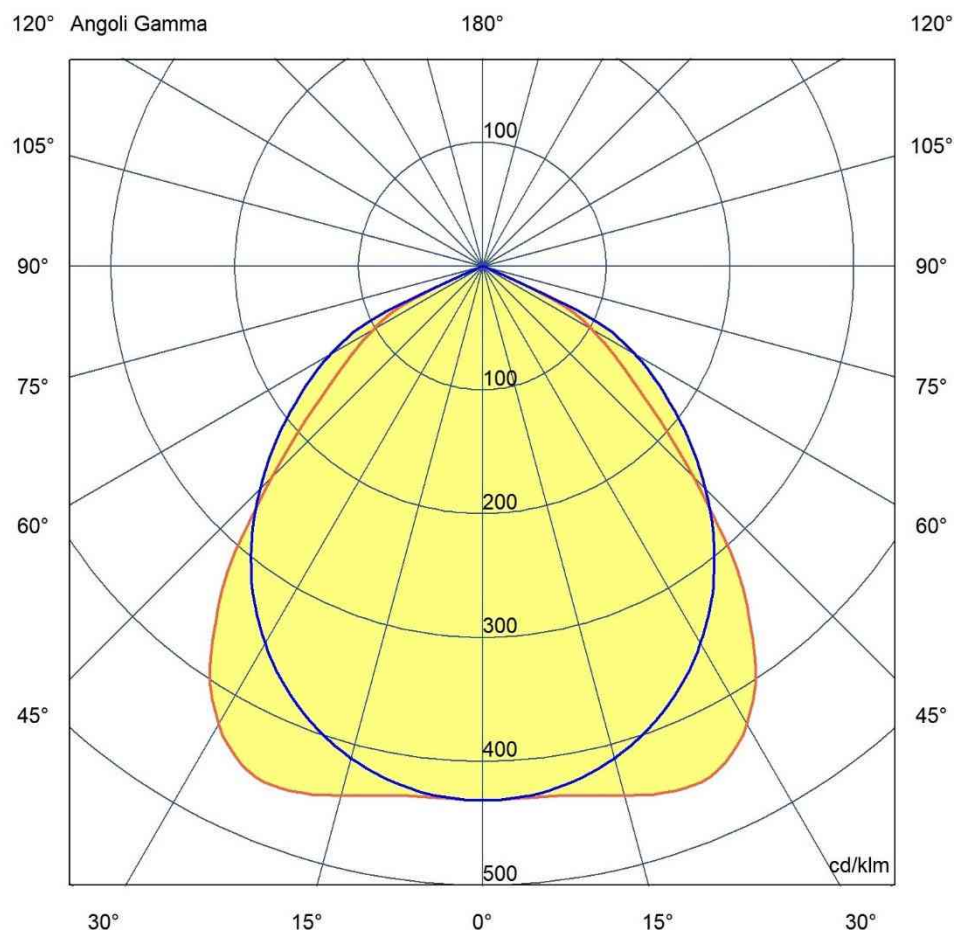
- Classe di isolamento: I
- Tensione di Alimentazione: 220-240V 50/60Hz AC/DC 0/50/60Hz
- Sistema controllo/dimmerazione: Standard on-off
- Protezione alle sovratensioni: 2kV modo comune e differenziale (EN61000-4-5)
- Fattore di potenza: >0,95.

#### **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



**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°  $0 \leq \Phi_{90^\circ} \geq 0,49$  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-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 12	DI 14	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).

### 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>
5.10.1	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-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 13	DI 14	REVISIONE	
				0	

Dove:

dalla norma **UNI EN 12464-2**

tabella: **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 antipánico 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-0001-E</b>			
	Località <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>				
	Progetto <b>PERMITTING PAKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</b>	FG. 14	DI 14	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.

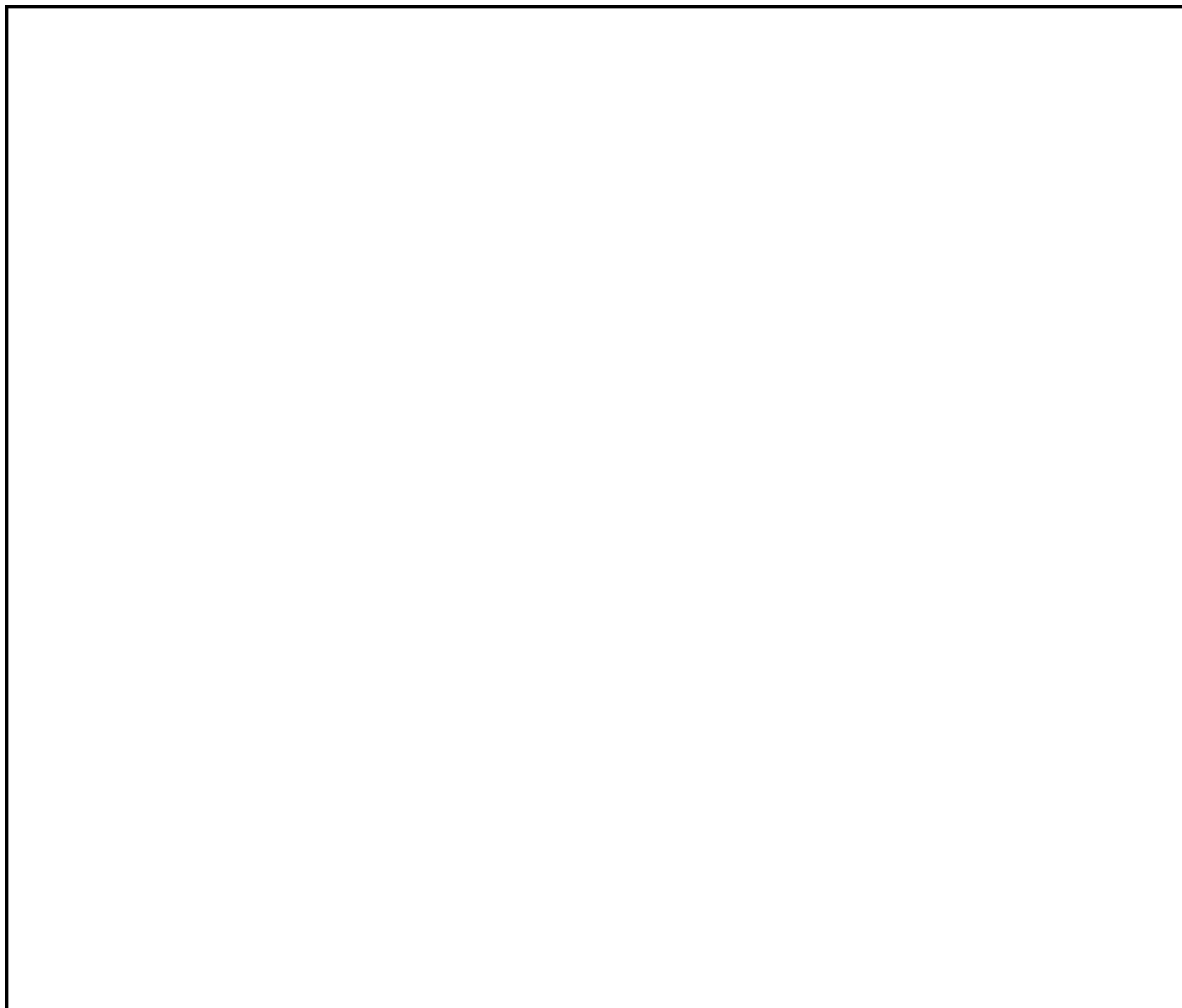
I dettagli dei risultati di calcolo e dimensionamento, ottenuti tramite il software “DIALux Evo v.11”, sono riportati nell'allegato 2302-400-EV-0002-E.



L'allegato 2302-400-EV-0002-E del presente documento è il documento di sintesi relativo al calcolo illuminotecnico.

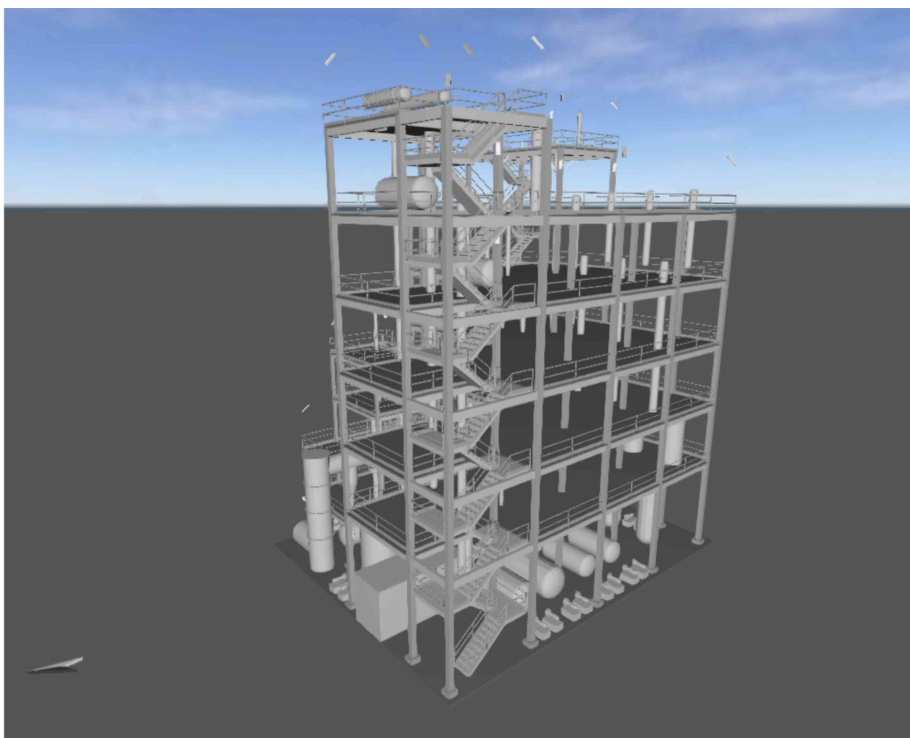
## **8. DOCUMENTAZIONE TECNICA**

**2302-400-EV-0002-E – Report calcoli illuminotecnici**

**2302-400-EB-0001-A – Planimetria disposizione corpi illuminanti Package Impianto Clorodifluorometano**



00	EMESSO PER COMMENTI	D.B.	P.P.	S.A.	08/02/23
REV.	DESCRIZIONE - Description	DIS.-Draw	CONTR.-Chk.d	APPR.-Appr.d	DATA.-Date
		STABILIMENTO: <b>PORTO MARGHERA (VE)</b>			
		IMPIANTO: <b>CLORODIFLUOROMETANO</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-0002-E</b>	
APPR. Appr.d	S.A.	<b><u>PERMITTING PACKAGE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO</u></b>  <b>REPORT CALCOLO ILLUMINOTECNICO</b>			
SCALA Scale	/				
DATA Date	08/02/23				
Nr. CLIENTE	AP-019				
		REV. 00	FG. Sht.	A	DI of 66



## Permitting Package Impianto Cloridifluorometano

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

## Contenuto

Copertina .....	A
Contenuto .....	2
Immagini .....	4

## Scheda prodotto

Palazzoli S.p.A. - RINOLED L690 ACC PC 26W DC (1x TRL-20190061) .....	12
Palazzoli S.p.A.- RINOLED L690 ACC PC 40W DC (1x TRL-20190061) .....	13

## Impianto Clorodifluorometano

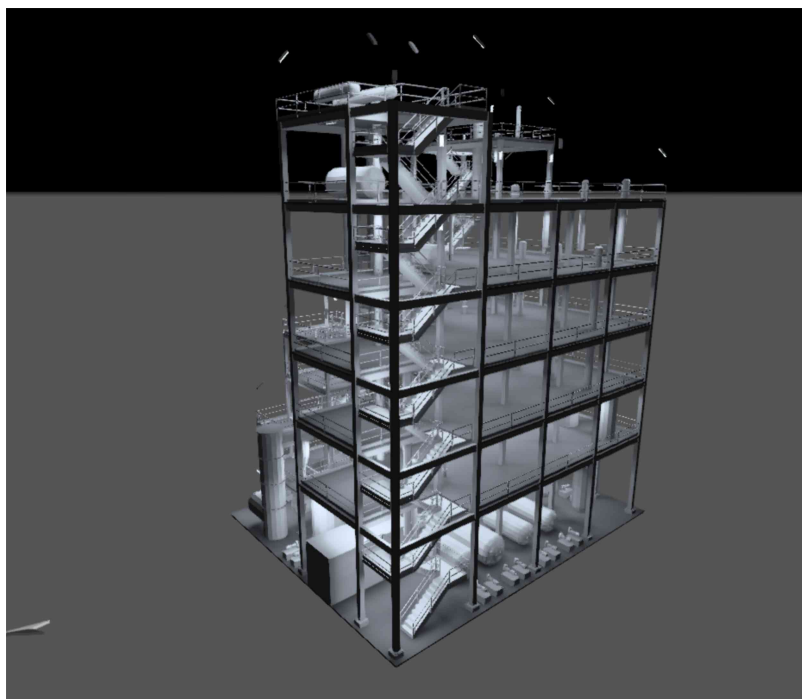
Disposizione lampade .....	14
Lista lampade .....	23
Oggetti di calcolo / Illuminazione ordinaria .....	24
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza .....	27
01. Quota +0,00 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	30
02. Quota +6,00 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	31
03. Quota +10,00 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	32
04. Quota +14,00 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	33
05. Quota +18,00 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	34
06. Quota +22,00 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	35
07. Quota +26,00 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	36
08. Tipico rampa scale 1 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	37
09. Tipico pianerottolo / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	38
10. Tipico rampa scale 2 / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	39
11. Package sezione di termossidazione quota +3,20 m / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	40
12. Package sezione di termossidazione quota +6,40 m / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	41
13. Package sezione di termossidazione quota +9,60 m / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	42
14. Package sezione di termossidazione quota +12,80 m / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	43
15. Tipico rampa scale package sezione di termossidazione / Illuminazione ordinaria / Illuminamento perpendicolare .....	44
01. Quota +0,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare .....	45
02. Quota +6,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare .....	46
03. Quota +10,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare .....	47
04. Quota +14,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare .....	48

## Contenuto

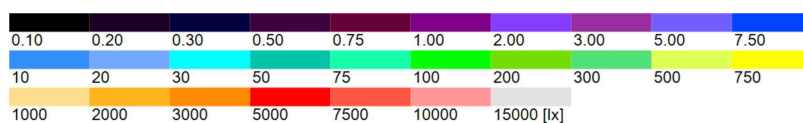
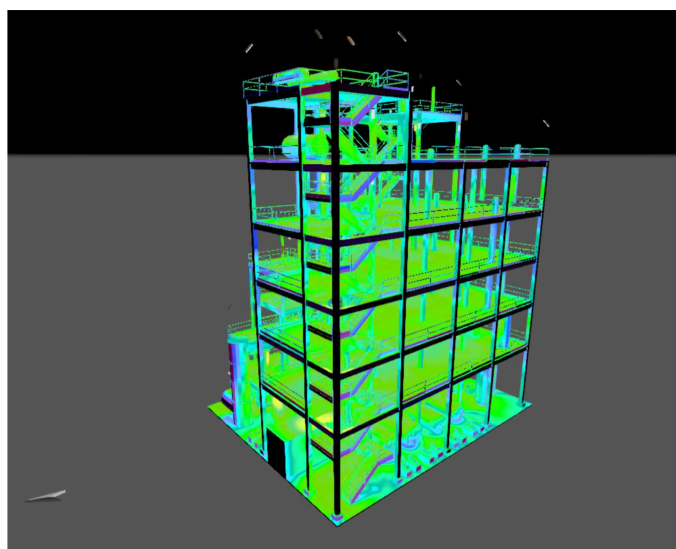
05. Quota +18,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	49
06. Quota +22,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	50
07. Quota +26,00 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	51
08. Tipico rampa scale 1 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	52
09. Tipico pianerottolo / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	53
10. Tipico rampa scale 2 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	54
11. Package sezione di termossidazione quota +3,20 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	55
12. Package sezione di termossidazione quota +6,40 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	56
13. Package sezione di termossidazione quota +9,60 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	57
14. Package sezione di termossidazione quota +12,80 m / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	58
15. Tipico rampa scale package sezione di termossidazione / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare	59
Glossario	60

## Immagini

Vista Nord-Ovest Illuminazione Ordinaria

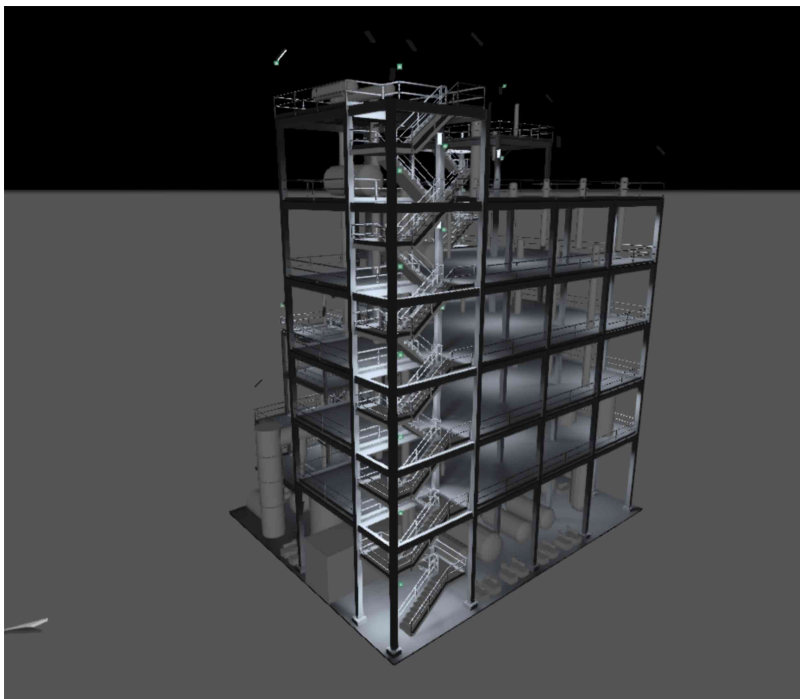


Vista Nord-Ovest Illuminazione Ordinaria  
- Colori Sfalsati

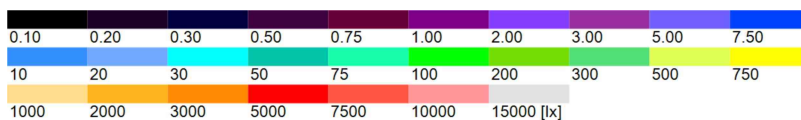
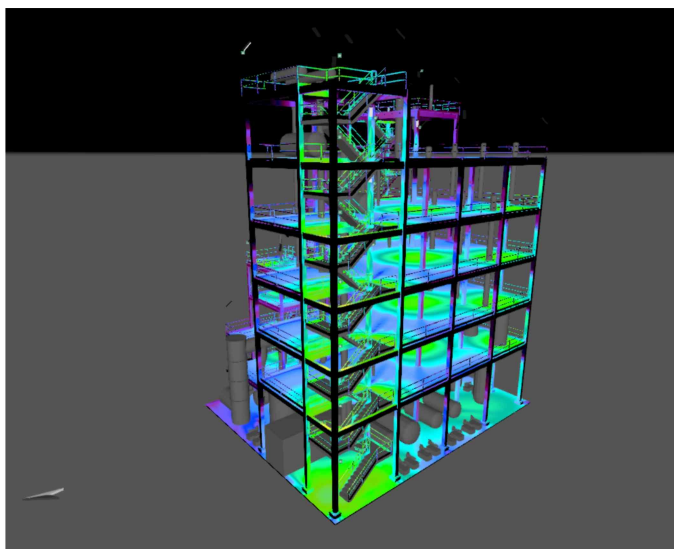


## Immagini

Vista Nord-Ovest Illuminazione di Emergenza



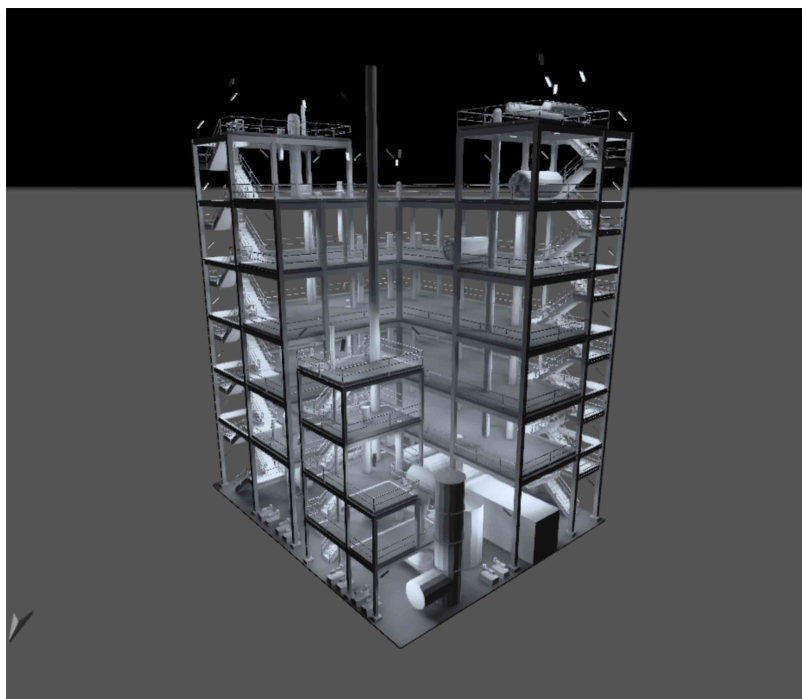
Vista Nord-Ovest Illuminazione di Emergenza - Colori Sfalsati



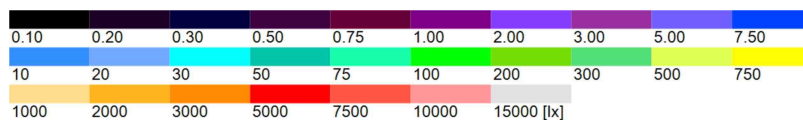
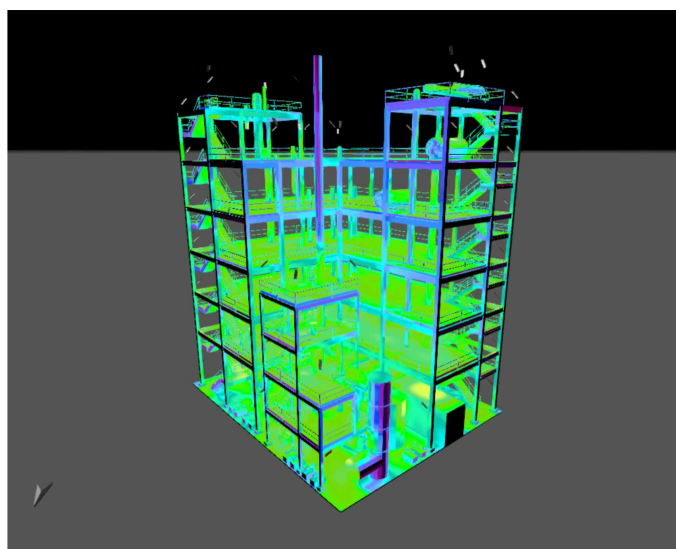


## Immagini

Vista Nord-Est Illuminazione Ordinaria

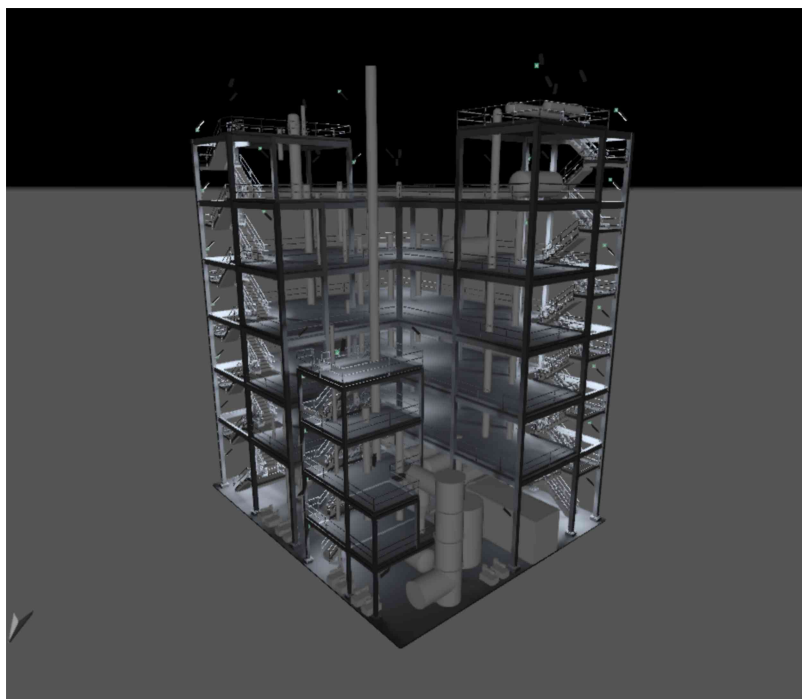


Vista Nord-Est Illuminazione Ordinaria -  
Colori Sfalsati

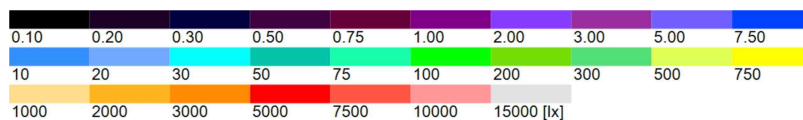
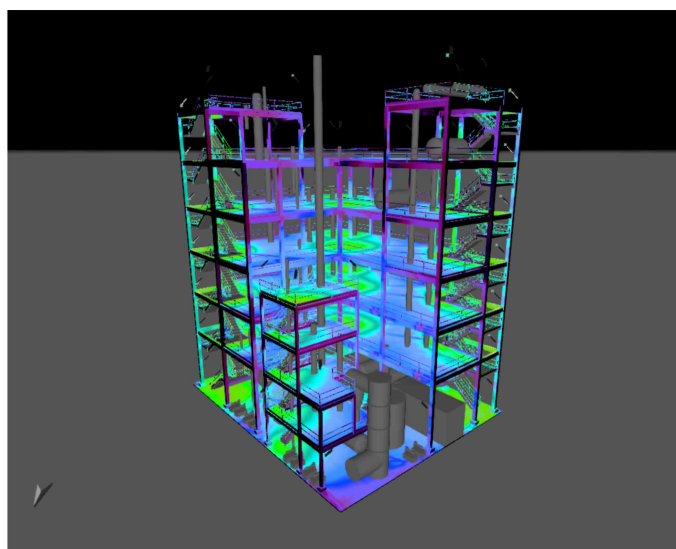


## Immagini

Vista Nord-Est Illuminazione di Emergenza

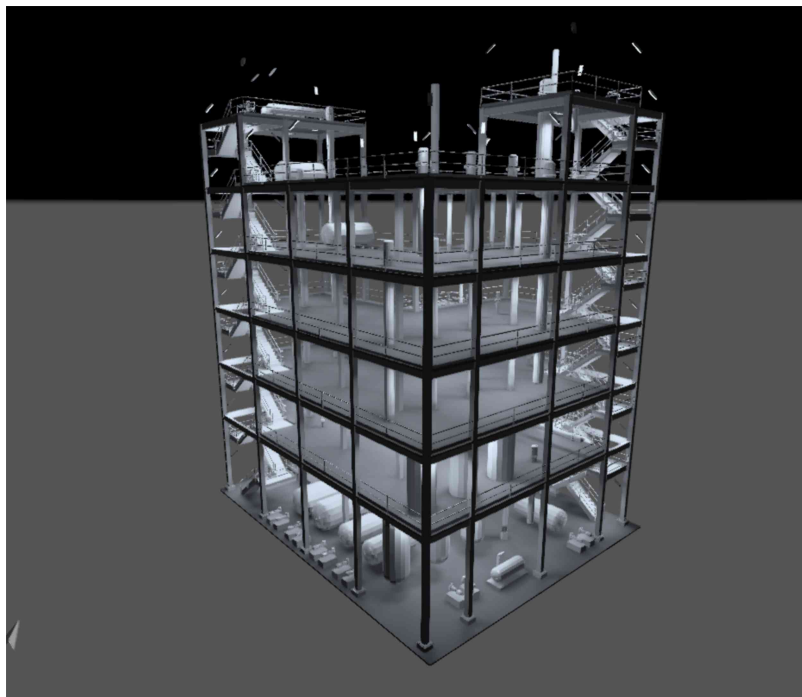


Vista Nord-Est Illuminazione di Emergenza - Colori Sfalsati

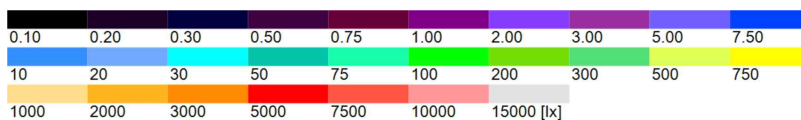
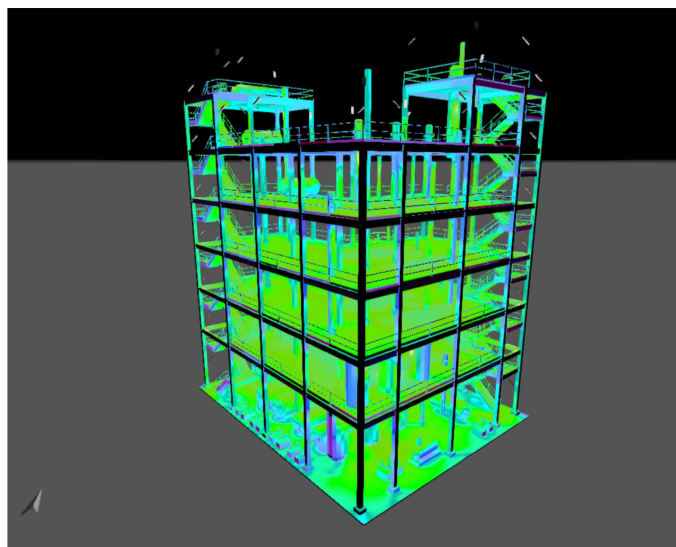


## Immagini

Vista Sud-Ovest Illuminazione Ordinaria

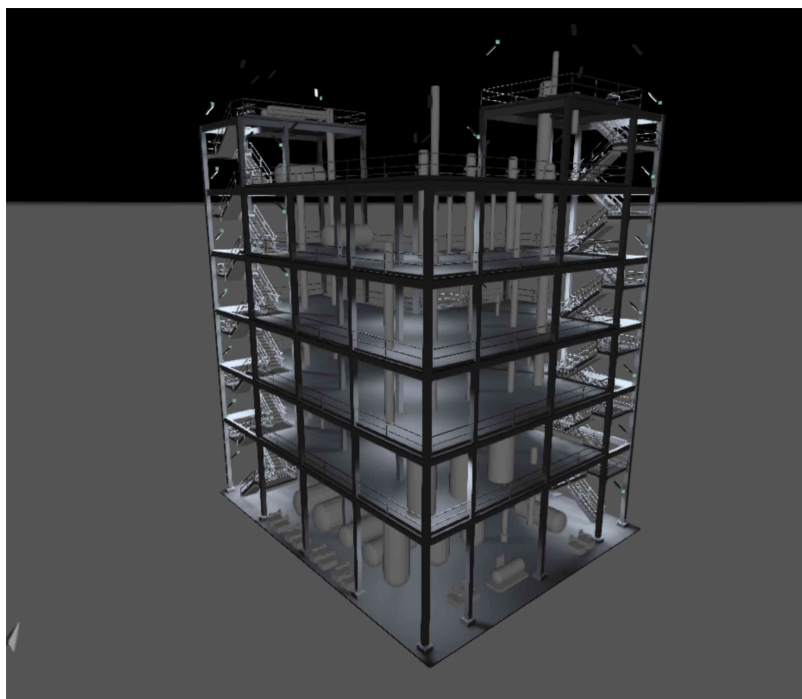


Vista Sud-Ovest Illuminazione Ordinaria -  
Colori Sfalsati

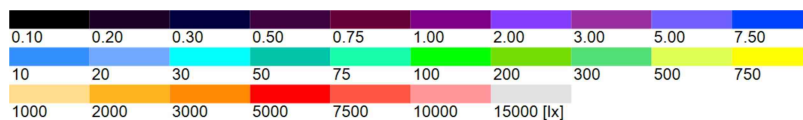
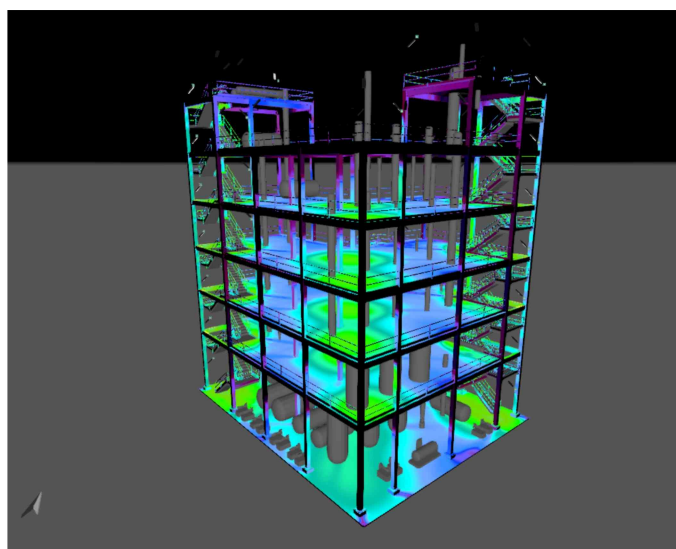


## Immagini

Vista Sud-Ovest Illuminazione di Emergenza

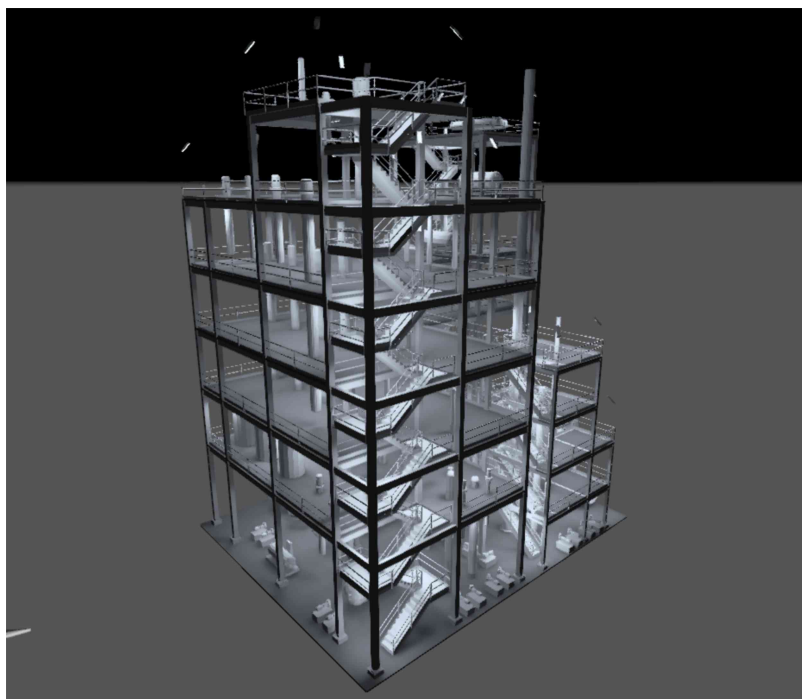


Vista Sud-Ovest Illuminazione di Emergenza - Colori Sfalsati

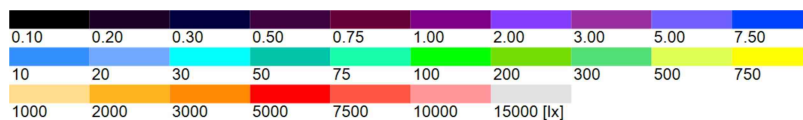
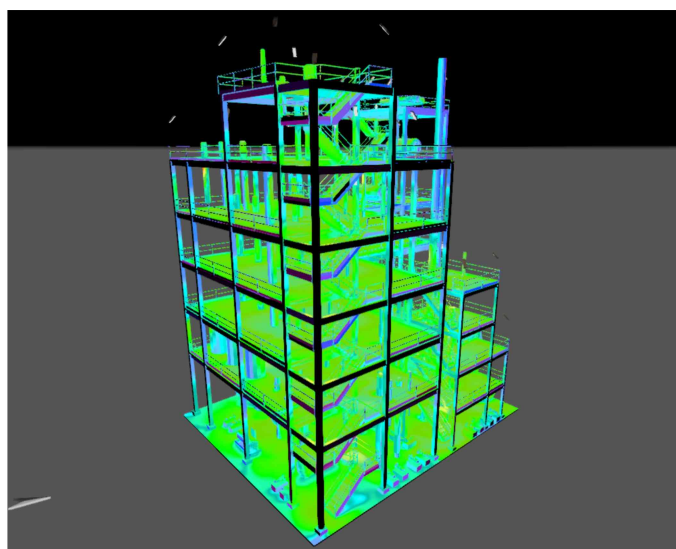


## Immagini

Vista Sud-Est Illuminazione Ordinaria

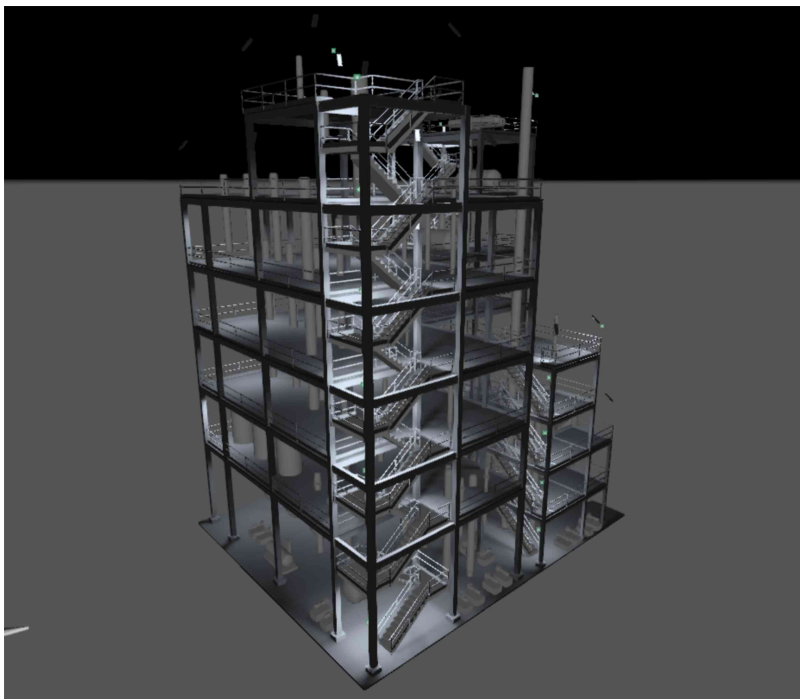


Vista Sud-Est Illuminazione Ordinaria -  
Colori Sfalsati

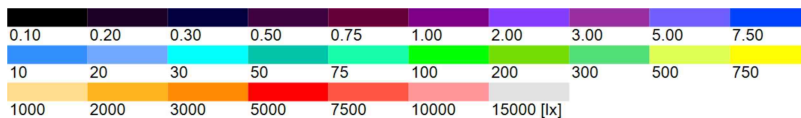
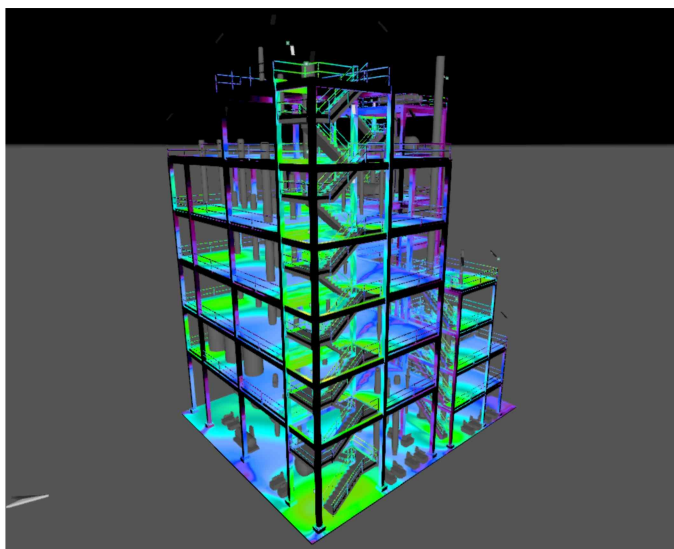


## Immagini

Vista Sud-Est Illuminazione di Emergenza



Vista Sud-Est Illuminazione di Emergenza  
- Colori Sfalsati





## Scheda tecnica prodotto

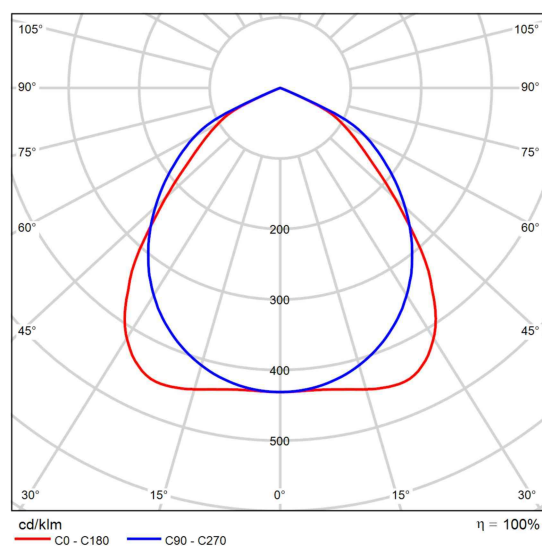
Palazzoli S.p.A. - RINOLED L690 ACC PC 26W DC



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

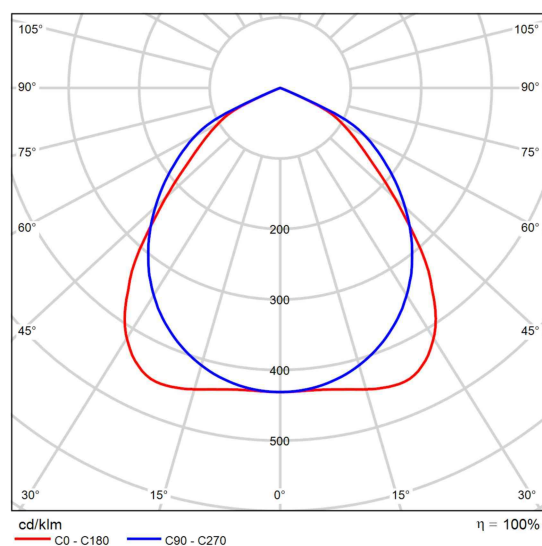
Palazzoli S.p.A. - RINOLED L690 ACC PC 40W DC



Articolo No.	846282
P	40.0 W
P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	40.0 W
Φ <sub>Lampadina</sub>	5400 lm
Φ <sub>Lampada</sub>	5400 lm
Φ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	5400 lm
η	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]

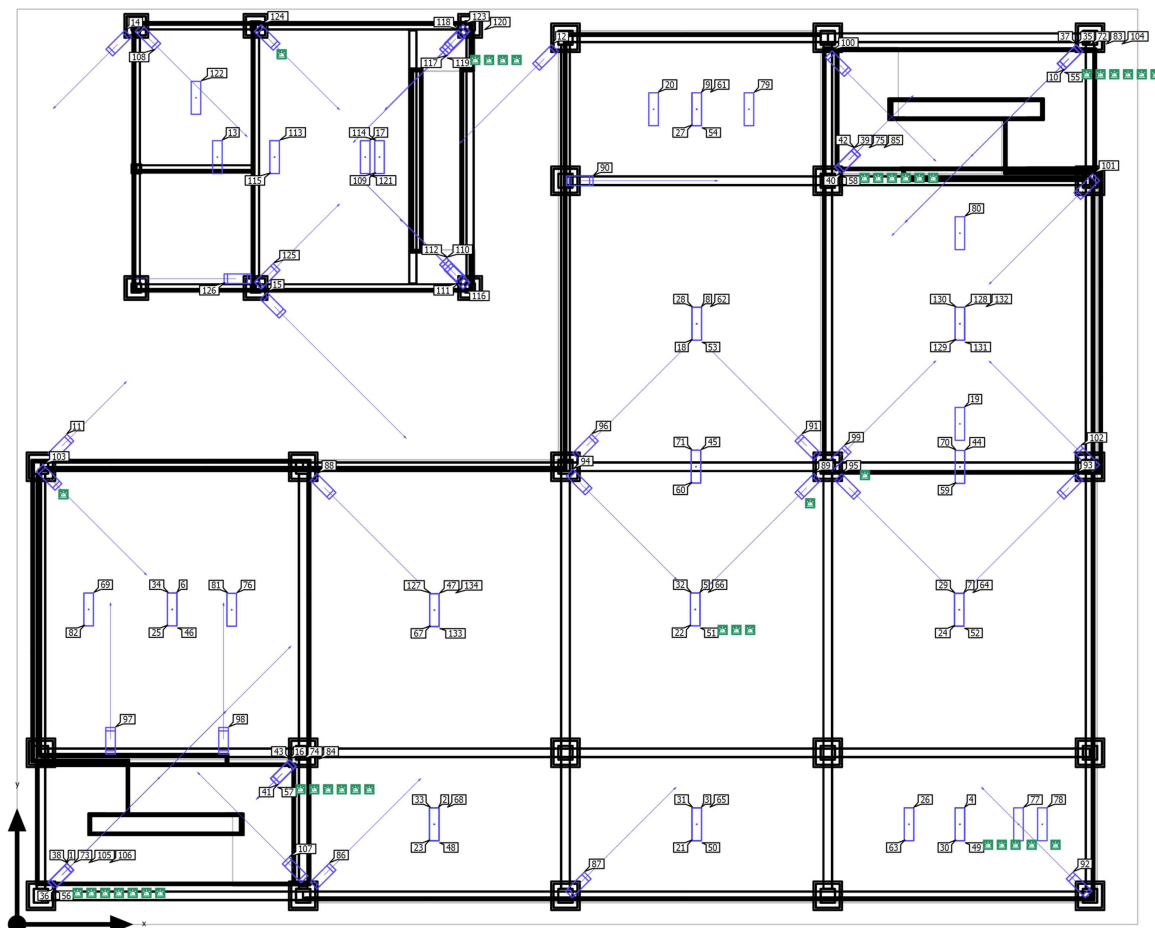


CDL polare



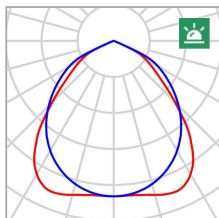
Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade



Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade



Produttore	Palazzoli S.p.A.	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 %

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
4.200 m	16.096 m	3.000 m	13
7.300 m	16.096 m	3.000 m	17
2.718 m	18.631 m	9.400 m	108
7.600 m	16.096 m	9.400 m	109
9.157 m	13.688 m	6.000 m	110
9.157 m	13.688 m	9.200 m	111
9.157 m	13.688 m	12.400 m	112
5.400 m	16.096 m	9.400 m	113
7.600 m	16.096 m	12.600 m	114
5.400 m	16.096 m	12.600 m	115
9.251 m	13.572 m	15.000 m	116
9.157 m	18.512 m	12.600 m	117 
9.157 m	18.512 m	2.800 m	118 

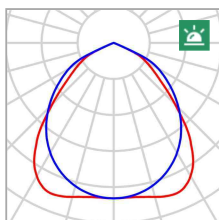
Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
9.157 m	18.512 m	6.000 m	119 
9.157 m	18.512 m	9.200 m	120 
7.300 m	16.096 m	6.000 m	121
3.751 m	17.340 m	6.000 m	122
9.253 m	18.631 m	15.000 m	123
5.219 m	18.631 m	15.000 m	124 
5.220 m	13.572 m	15.000 m	125






Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade











Produttore	Palazzoli S.p.A.	P	40.0 W
Articolo No.	846282	P <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	40.0 W
Nome articolo	RINOLED L690 ACC PC 40W DC	Φ <sub>Lampada</sub>	5400 lm
Dotazione	1x TRL-20190061	Φ <sub>Illuminazione di emergenza</sub>	5400 lm
		ELF	100 %

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
0.893 m	0.988 m	3.000 m	1 
8.748 m	2.100 m	5.800 m	2
14.252 m	2.100 m	5.800 m	3
19.771 m	2.100 m	5.800 m	4 
14.221 m	6.607 m	5.800 m	5 
3.252 m	6.607 m	5.800 m	6
19.757 m	6.601 m	5.800 m	7
14.252 m	12.600 m	5.800 m	8
14.252 m	17.100 m	5.800 m	9
22.107 m	18.212 m	3.000 m	10 
0.893 m	9.988 m	4.000 m	11
11.107 m	18.212 m	4.000 m	12 
2.157 m	18.512 m	3.000 m	14











Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
5.343 m	13.012 m	4.000 m	15
5.607 m	3.212 m	5.000 m	16 
14.252 m	12.600 m	9.800 m	18
19.771 m	10.500 m	9.800 m	19
13.348 m	17.100 m	9.800 m	20
14.252 m	2.100 m	9.800 m	21
14.221 m	6.607 m	9.800 m	22 
8.748 m	2.100 m	9.800 m	23
19.757 m	6.601 m	9.800 m	24
3.252 m	6.607 m	9.800 m	25
18.704 m	2.100 m	9.800 m	26
14.252 m	17.100 m	13.800 m	27
14.252 m	12.600 m	13.800 m	28
19.757 m	6.601 m	13.800 m	29
19.771 m	2.100 m	13.800 m	30 
14.252 m	2.100 m	13.800 m	31
14.221 m	6.607 m	13.800 m	32 
8.748 m	2.100 m	13.800 m	33
3.252 m	6.607 m	13.800 m	34
22.107 m	18.212 m	7.000 m	35 
0.893 m	0.988 m	7.000 m	36 
22.107 m	18.212 m	11.000 m	37 
0.893 m	0.988 m	11.000 m	38 
17.393 m	15.988 m	4.000 m	39











Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
17.393 m	15.988 m	9.000 m	40 
5.607 m	3.212 m	9.000 m	41 
17.393 m	15.988 m	13.000 m	42 
5.607 m	3.212 m	13.000 m	43 
19.772 m	9.597 m	13.600 m	44
14.236 m	9.603 m	13.600 m	45
3.252 m	6.607 m	17.800 m	46
8.751 m	6.593 m	17.800 m	47
8.748 m	2.100 m	17.800 m	48
19.771 m	2.100 m	17.800 m	49 
14.252 m	2.100 m	17.800 m	50
14.221 m	6.607 m	17.800 m	51 
19.757 m	6.601 m	17.800 m	52
14.252 m	12.600 m	17.800 m	53
14.252 m	17.100 m	17.800 m	54
22.107 m	18.212 m	15.000 m	55 
0.893 m	0.988 m	15.000 m	56 
5.607 m	3.212 m	17.000 m	57 
17.393 m	15.988 m	17.000 m	58 
19.772 m	9.597 m	17.600 m	59
14.236 m	9.603 m	17.600 m	60
14.252 m	17.100 m	21.800 m	61
14.252 m	12.600 m	21.800 m	62
18.704 m	2.100 m	21.800 m	63

Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
19.757 m	6.601 m	21.800 m	64
14.252 m	2.100 m	21.800 m	65
14.221 m	6.607 m	21.800 m	66 
8.751 m	6.593 m	21.800 m	67
8.748 m	2.100 m	21.800 m	68
1.500 m	6.607 m	21.800 m	69
19.772 m	9.597 m	21.600 m	70
14.236 m	9.603 m	21.600 m	71
22.107 m	18.212 m	19.000 m	72 
0.893 m	0.988 m	19.000 m	73 
5.607 m	3.212 m	21.000 m	74 
17.393 m	15.988 m	21.000 m	75 
4.500 m	6.600 m	21.800 m	76
21.000 m	2.100 m	21.800 m	77 
21.500 m	2.100 m	9.800 m	78 
15.348 m	17.100 m	9.800 m	79
19.771 m	14.500 m	9.800 m	80
4.500 m	6.600 m	25.800 m	81
1.500 m	6.607 m	25.800 m	82
22.107 m	18.212 m	23.000 m	83 
5.607 m	3.212 m	25.000 m	84 
17.393 m	15.988 m	25.000 m	85 
6.393 m	0.988 m	25.000 m	86
11.743 m	0.803 m	25.000 m	87

Impianto  
Clorodifluorometano

## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
6.393 m	9.212 m	25.000 m	88
16.607 m	9.212 m	25.000 m	89 
11.763 m	15.600 m	25.000 m	90
16.607 m	9.988 m	25.000 m	91
22.296 m	0.803 m	25.000 m	92
22.107 m	9.216 m	25.000 m	93
11.762 m	9.304 m	25.000 m	94
17.393 m	9.212 m	25.000 m	95
11.893 m	9.988 m	25.000 m	96
1.959 m	3.815 m	29.000 m	97
4.329 m	3.815 m	29.000 m	98
17.194 m	9.753 m	29.000 m	99 
17.194 m	18.082 m	29.000 m	100
22.456 m	15.502 m	29.000 m	101
22.456 m	9.748 m	29.000 m	102
0.644 m	9.400 m	29.000 m	103 
22.107 m	18.212 m	27.000 m	104 
0.893 m	0.988 m	23.000 m	105 
0.893 m	0.988 m	27.000 m	106 
5.856 m	1.117 m	29.000 m	107
4.656 m	13.545 m	6.000 m	126
8.751 m	6.593 m	13.800 m	127
19.771 m	12.600 m	5.800 m	128
19.771 m	12.600 m	13.800 m	129



Impianto  
Clorodifluorometano



## Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
19.771 m	12.600 m	17.800 m	130
19.771 m	12.600 m	21.800 m	131
19.771 m	12.600 m	25.800 m	132
8.751 m	6.593 m	5.800 m	133
8.751 m	6.593 m	9.800 m	134

Impianto  
Clorodifluorometano

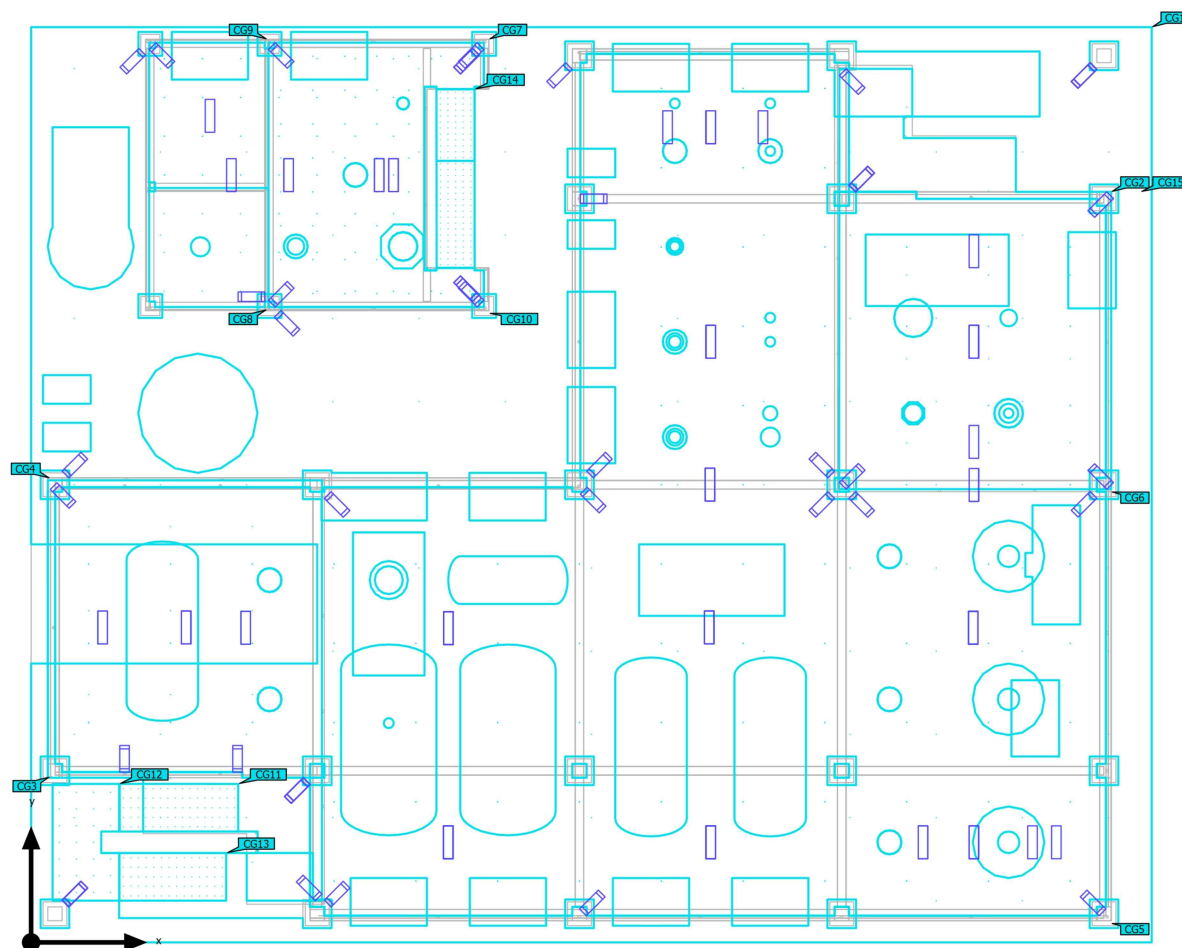
### Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 686840 lm	$P_{\text{totale}}$ 5080.0 W	Efficienza 135.2 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 212210 lm	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 1570.0 W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------	---	---

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
15	Palazzoli S.p.A.	846182	RINOLED L690 ACC PC 26W DC	26.0 W	3562 lm	137.0 lm/W
5	Palazzoli S.p.A.	846182	RINOLED L690 ACC PC 26W DC con gruppo autonomo di emergenza	 26.0 W	3562 lm (100 %)	-
75	Palazzoli S.p.A.	846282	RINOLED L690 ACC PC 40W DC	40.0 W	5400 lm	135.0 lm/W
39	Palazzoli S.p.A.	846282	RINOLED L690 ACC PC 40W DC con gruppo autonomo di emergenza	 40.0 W	5400 lm (100 %)	-

Impianto Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

## Oggetti di calcolo



## Impianto Clorodifluorometano (Illuminazione ordinaria)

### Oggetti di calcolo

#### Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
01. Quota +0,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	128 lx	56.4 lx	244 lx	0.44	0.23	CG1
04. Quota +14,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 14.050 m	179 lx	97.3 lx	271 lx	0.54	0.36	CG2
03. Quota +10,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 10.050 m	180 lx	102 lx	275 lx	0.57	0.37	CG3
02. Quota +6,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.050 m	173 lx	96.3 lx	288 lx	0.56	0.33	CG4
06. Quota +22,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 22.100 m	178 lx	71.8 lx	418 lx	0.40	0.17	CG5
07. Quota +26,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 26.050 m	183 lx	102 lx	256 lx	0.56	0.40	CG6
11. Package sezione di termossidazione quota +3,20 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.200 m	199 lx	81.1 lx	318 lx	0.41	0.26	CG7
12. Package sezione di termossidazione quota +6,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.401 m	228 lx	124 lx	354 lx	0.54	0.35	CG8
13. Package sezione di termossidazione quota +9,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.600 m	221 lx	113 lx	349 lx	0.51	0.32	CG9
14. Package sezione di termossidazione quota +12,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 12.800 m	243 lx	163 lx	303 lx	0.67	0.54	CG10

## Impianto Clorodifluorometano (Illuminazione ordinaria)

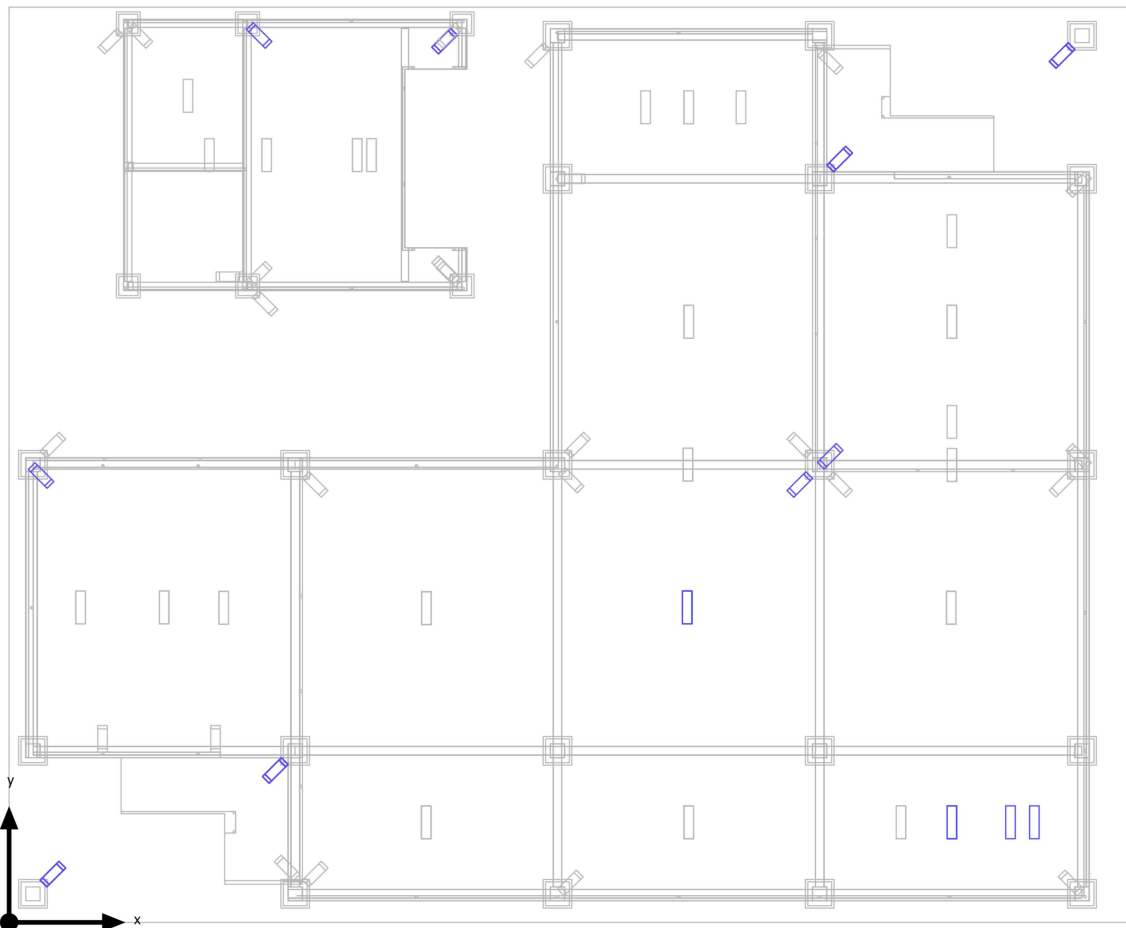
### Oggetti di calcolo

08. Tipico rampa scale 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.197 m	232 lx	119 lx	298 lx	0.51	0.40	CG11
09. Tipico pianerottolo Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.201 m	199 lx	119 lx	240 lx	0.60	0.50	CG12
10. Tipico rampa scale 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.200 m	257 lx	144 lx	323 lx	0.56	0.45	CG13
15. Tipico rampa scale package sezione di termossidazione Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.900 m	233 lx	114 lx	368 lx	0.49	0.31	CG14
05. Quota +18,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 18.100 m	196 lx	107 lx	280 lx	0.55	0.38	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 Clorodifluorometano (Scena  
illuminazione di emergenza)

## Oggetti di calcolo



Impianto Clorodifluorometano (Scena illuminazione di emergenza)

## Oggetti di calcolo

### Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
01. Quota +0,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	55.8 lx	4.85 lx	248 lx	0.087	0.020	CG1
04. Quota +14,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 14.050 m	46.4 lx	2.30 lx	141 lx	0.050	0.016	CG2
03. Quota +10,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 10.050 m	47.1 lx	3.15 lx	147 lx	0.067	0.021	CG3
02. Quota +6,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.050 m	44.6 lx	1.64 lx	149 lx	0.037	0.011	CG4
06. Quota +22,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 22.100 m	32.4 lx	0.82 lx	170 lx	0.025	0.005	CG5
07. Quota +26,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 26.050 m	58.8 lx	20.3 lx	166 lx	0.35	0.12	CG6
11. Package sezione di termossidazione quota +3,20 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.200 m	30.3 lx	2.55 lx	113 lx	0.084	0.023	CG7
12. Package sezione di termossidazione quota +6,40 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.401 m	34.7 lx	4.49 lx	114 lx	0.13	0.039	CG8
13. Package sezione di termossidazione quota +9,60 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 9.600 m	38.0 lx	1.62 lx	98.2 lx	0.043	0.016	CG9
14. Package sezione di termossidazione quota +12,80 m Illuminamento perpendicolare Altezza: 12.800 m	67.2 lx	8.54 lx	191 lx	0.13	0.045	CG10

## Impianto Clorodifluorometano (Scena illuminazione di emergenza)

### Oggetti di calcolo

08. Tipico rampa scale 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.197 m	263 lx	170 lx	308 lx	0.65	0.55	CG11
09. Tipico pianerottolo Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.201 m	247 lx	182 lx	288 lx	0.74	0.63	CG12
10. Tipico rampa scale 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 5.200 m	299 lx	218 lx	355 lx	0.73	0.61	CG13
15. Tipico rampa scale package sezione di termossidazione Illuminamento perpendicolare Altezza: 4.900 m	160 lx	64.0 lx	265 lx	0.40	0.24	CG14
05. Quota +18,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 18.100 m	45.2 lx	2.84 lx	138 lx	0.063	0.021	CG15

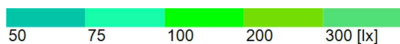
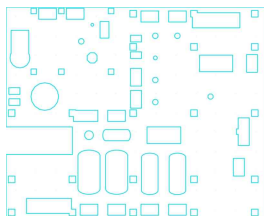
Avvertenze sulla progettazione:

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



Impianto Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

01. Quota +0,00

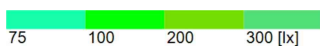
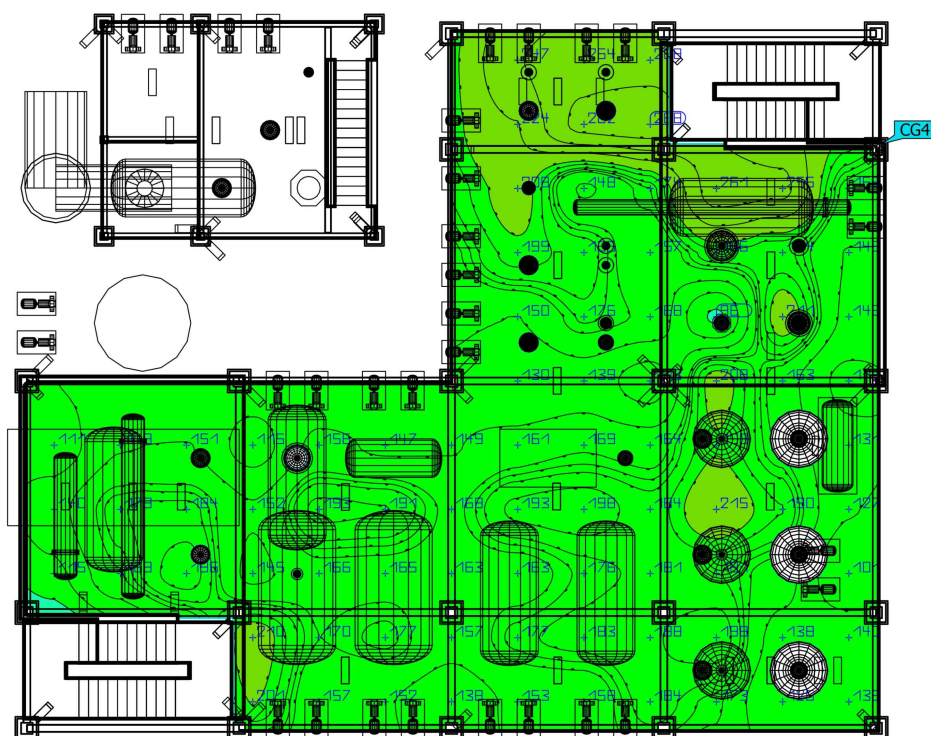
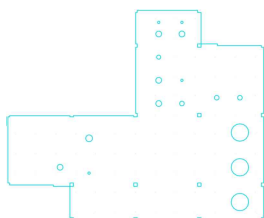


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
01. Quota +0,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	128 lx	56.4 lx	244 lx	0.44	0.23	CG1

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 Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

## 02. Quota +6,00

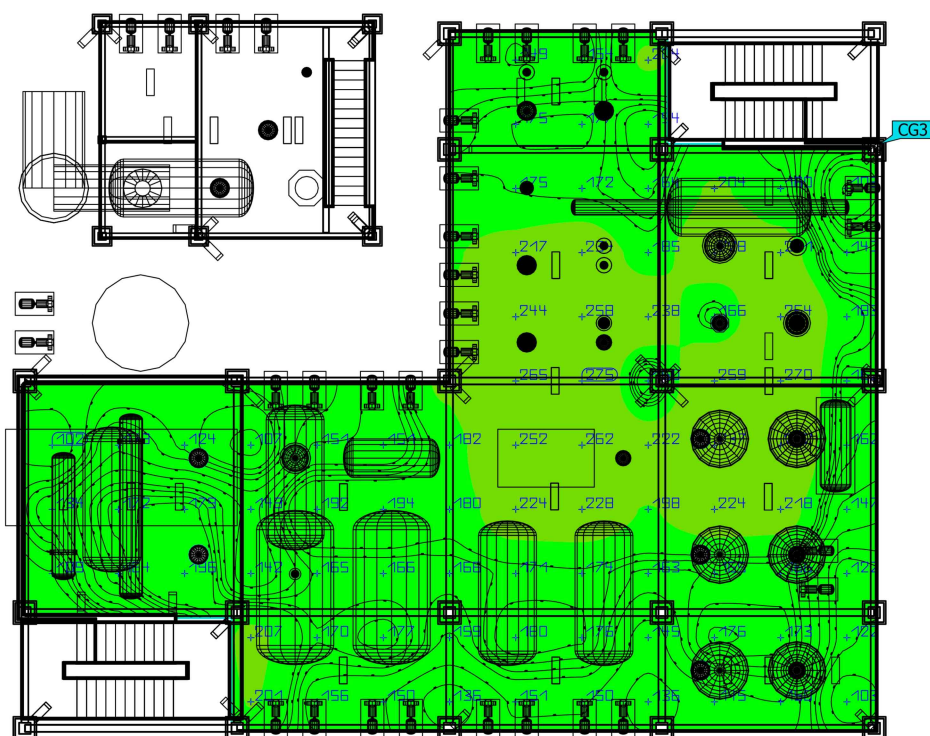
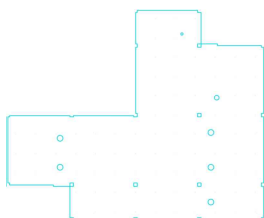


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
02. Quota +6,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 6.050 m	173 lx	96.3 lx	288 lx	0.56	0.33	CG4

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 Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

### 03. Quota +10,00

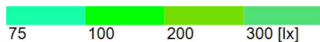
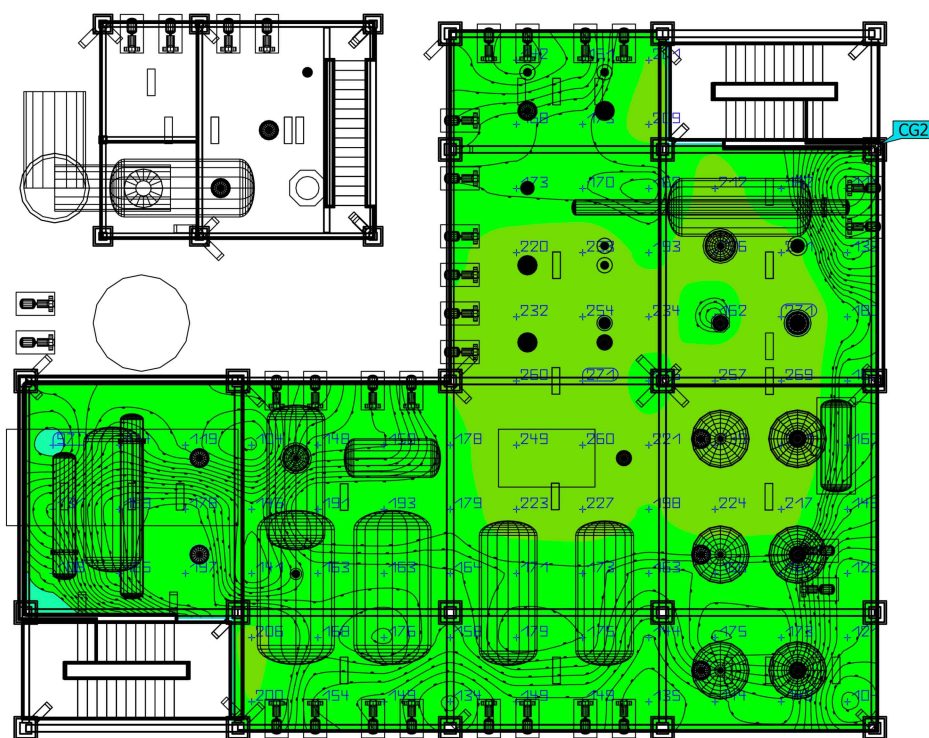
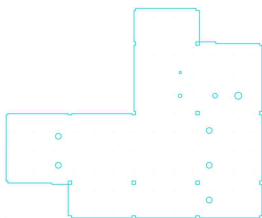


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
03. Quota +10,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 10.050 m	180 lx	102 lx	275 lx	0.57	0.37	CG3

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 Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

## 04. Quota +14,00



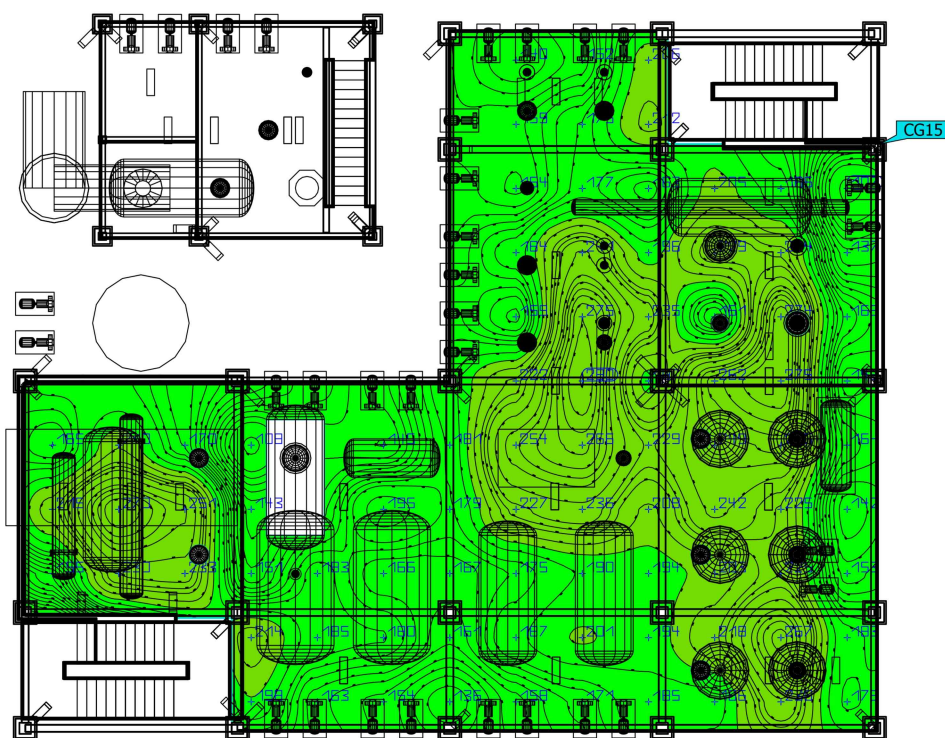
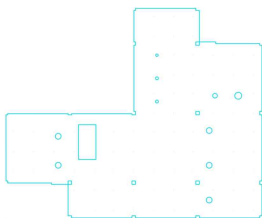
Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
04. Quota +14,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 14.050 m	179 lx	97.3 lx	271 lx	0.54	0.36	CG2

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 Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

## 05. Quota +18,00

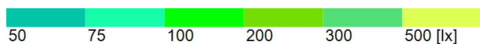
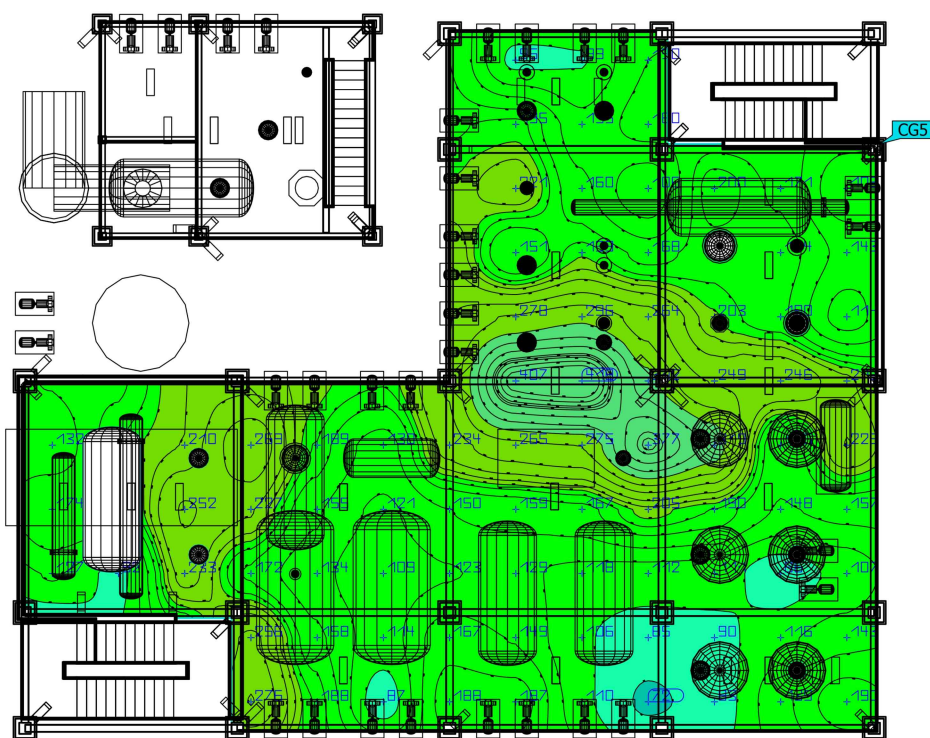
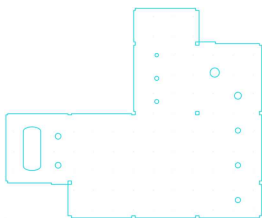


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
05. Quota +18,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 18.100 m	196 lx	107 lx	280 lx	0.55	0.38	CG15

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 Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

## 06. Quota +22,00

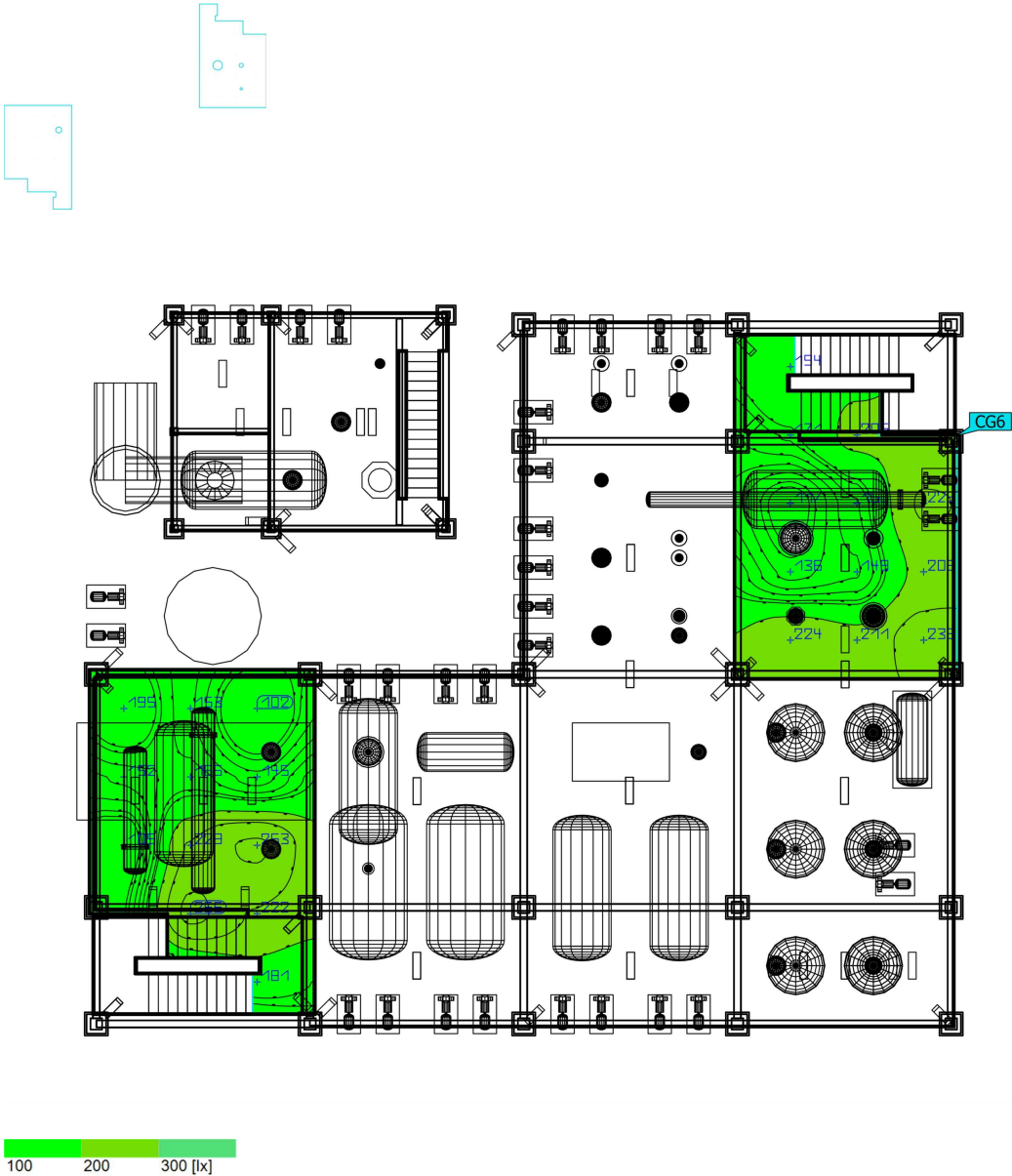


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
06. Quota +22,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 22.100 m	178 lx	71.8 lx	418 lx	0.40	0.17	CG5

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 Clorodifluorometano  
 (Illuminazione ordinaria)

07. Quota +26,00

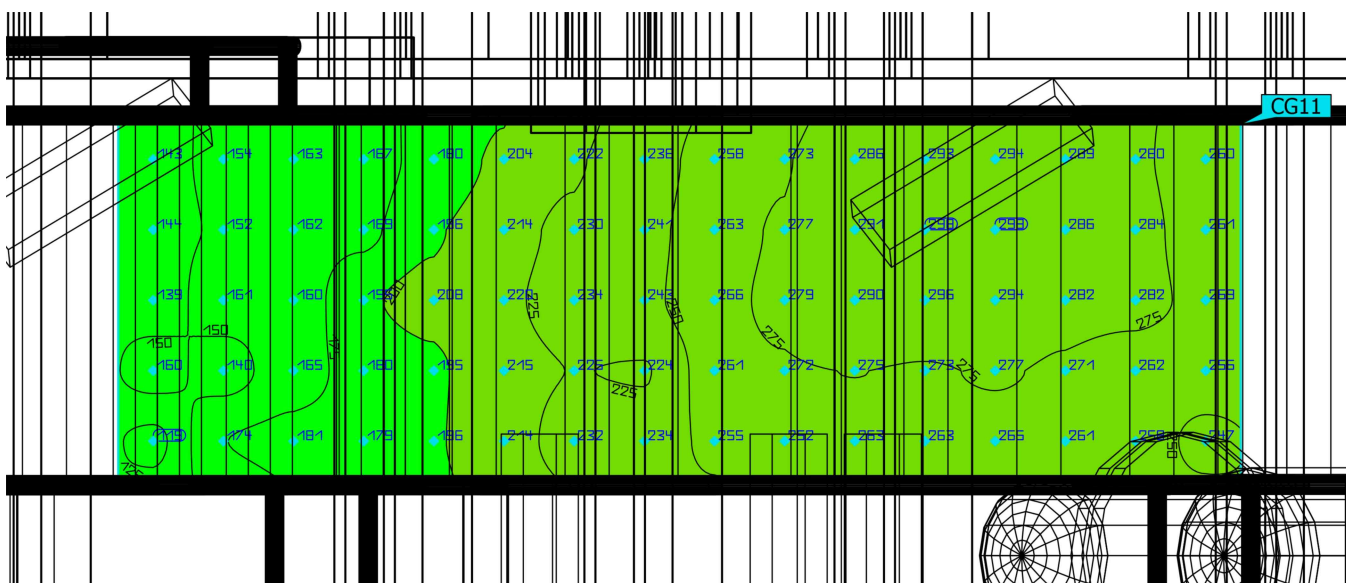


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
07. Quota +26,00 Illuminamento perpendicolare Altezza: 26.050 m	183 lx	102 lx	256 lx	0.56	0.40	CG6

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 generai, lettura di strumenti di misura)

Impianto Clorodifluorometano  
(Illuminazione ordinaria)

## 08. Tipico rampa scale 1



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
08. Tipico rampa scale 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 3.197 m	232 lx	119 lx	298 lx	0.51	0.40	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)