



STUDIO TECNICO
progettazione impianti elettrici
p. i. Stefano Becucci
Via E. Alessandrini 6 - Piombino (LI)
tel 347-6663365 p.iva 01458550496
stefano.becucci@gmail.com



Realizzazione parcheggio antistante il cimitero di Suvereto

OGGETTO:

PROGETTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
(ai sensi del D.M. 37/08)

**Cimitero di Suvereto
Suvereto (LI)**

Piombino 22.10.2018

SOMMARIO

- 1) REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI.
- 2) LOCALI OGGETTO DEL PROGETTO ELETTRICO.
- 3) ALIMENTAZIONE IMPIANTO.
- 4) QUADRO ELETTRICO.
- 5) DISTRIBUZIONE PRINCIPALE E SECONDARIA.
- 6) TUBI PROTETTIVI, CONDUTTURE E DERIVAZIONI.
- 7) CAVI.
- 8) IMPIANO DI ILLUMINAZIONE.
- 9) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI.
- 10) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI.
- 11) SEZIONI MINIME AMMESSE E CADUTA DI TENSIONE NEI CAVI.
- 12) SEZIONE MINIMA DEI CONDUTTORI NEUTRI.
- 13) SCHEMI DELL'IMPIANTO.
- 14) IMPIANTO DI MESSA A TERRA.
- 15) MATERIALI PREVISTI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.

ALLEGATI

- a) DIMENSIONAMENTO CAVI.
- b) SCHEMI QUADRI.
- c) PLANIMETRIE IMPIANTI ELETTRICI
- d) CALCOLI ILLUMINOTECNICI

1) REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI.

Il presente progetto è stato redatto in conformità alle Leggi, norme e decreti di seguito riportati:

Legge 186 del 01/03/1968 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici.

Legge 791 del 18/10/1977 Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità Europee relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.

D.M. 37 del 22/01/2008 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all' interno degli edifici (G.U. n. 61 del 12-3-2008)

Per quanto concerne il rispetto delle norme nella redazione del progetto sono state ottemperate le disposizioni contenute nelle seguenti Norme CEI:

CEI 3-14 Segni grafici per schemi. Elementi dei segni grafici. Segni grafici distintivi e di uso generale.

CEI 3-15 Segni grafici per schemi. Conduttori e dispositivi di connessione.

CEI 3-19 Segni grafici per schemi. Apparecchiature e dispositivi di comando e protezione.

CEI 3-20 Segni grafici per schemi. Strumenti di misura, lampade e dispositivi di segnalazione.

CEI 3-23 Segni grafici per schemi. Schemi e piani di installazione architettonici e topografici.

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasporto, distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI 20-20 Cavi isolati in PVC con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Calcolo delle portate dei cavi elettrici.

CEI 64/8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua. Parti 1-2-3-4-5-6-7.

Norma UNI 11248 ottobre 2012 Illuminazione stradale Selezione delle categorie illuminotecniche.

2) LOCALI OGGETTO DEL PROGETTO ELETTRICO.

L'impianto servirà ad alimentare i pali di illuminazione pubblica posti a servizio nel nuovo parcheggio antistante il cimitero di Suvereto (LI)

L'impianto viene alimentato da una fornitura esistente da 6kW 230V.

3) ALIMENTAZIONE IMPIANTO.

L'alimentazione dell'impianto avverrà da una fornitura esistente che attualmente è a servizio dell'illuminazione votiva e la motorizzazione del cancello carrabile.

Nel vano contatore è già presente un altro quadro elettrico ma c'è spazio a sufficienza per poterne installare uno dedicato all'illuminazione pubblica.

4) QUADRO ELETTRICO.

Il quadro generale sarà del tipo modulare in materiale plastico, grado di protezione IP55, di tipo non propagante l'incendio, a doppio isolamento, munito di apposita targa identificante il costruttore. Tutti i circuiti e le apparecchiature saranno dotati di targhetta identificatrice che dia una chiara identificazione della funzione dei vari elementi e delle posizioni di aperto e chiuso degli interruttori in modo che le manovre degli stessi possano essere eseguite facilmente anche da personale non addestrato.

Il quadro risponderà a quanto previsto dalle norme CEI 60439 e sarà dimensionati in modo da poter contenere il 30% in più delle apparecchiature di progetto, il cablaggio interno verrà realizzato con cavi non propaganti la fiamma e saranno rispettate le colorazioni previste dalle norme CEI.

L'accesso alla parte interna del quadro sarà possibile solo dopo aver disattivato l'interruttore generale di blocco porta o comunque smontando i pannelli di chiusura con appositi attrezzi.

Opportune protezioni impediranno che le parti interne del quadro possano essere accessibili a persone estranee al personale autorizzato.

Gli schemi del suddetto quadro sono allegati al presente progetto.

5) DISTRIBUZIONE PRINCIPALE E SECONDARIA.

L'impianto, vista la sua natura sarà composto da una sola sezione che alimenterà i vari punti di alimentazione come illustrato nelle tavole allegate.

Dal quadro generale verranno alimentati i vari punti di illuminazione per mezzo di tubazioni corrugate interrate.

6) TUBI PROTETTIVI, CONDUTTURE E DERIVAZIONI.

Per le canalizzazioni sono previste tubazioni corrugate in PEHD di opportune dimensioni interrate. Le derivazioni sono effettuate quando possibile all'interno della morsettiera del palo altrimenti se necessario nei pozzetti possono essere inserite delle scatole di giunzione, utilizzando opportuni morsetti situati all'interno, riempite successivamente con materiale gelatinoso isolante.

7) CAVI.

I conduttori da impiegare nell'impianto in progetto saranno adatti per tensioni nominali non inferiori a 450/750 V.

La sezione dei conduttori è stata calcolata in funzione della potenza impegnata, della lunghezza dei circuiti, del tipo di posa per mezzo di programma meccanizzato DOC ed in ogni caso per i circuiti di potenza verrà utilizzata una sezione minima di 2,5 mm².

Non essendo un impianto posato all'interno di edificio possono essere ancora utilizzati i vecchi cavi non rispondenti al regolamento CPR del tipo FG7(O)R oppure in alternativa se rispondenti al regolamento FG16(O)R16.

I cavi rispondenti ai requisiti previsti dal regolamento CPR dovranno avere classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3.

Per quanto riguarda la colorazione il conduttore di fase sarà scelto possibilmente tra i colori nero, grigio e marrone, il neutro sarà tassativamente di colore celeste.

8) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.

L'impianto di illuminazione, parte principale del presente progetto, è realizzato con sei punti luce a LED di potenza 44,3W, flusso luminoso 3794 lumen, colorazione 3000°K a doppio isolamento posti ad una altezza di 5 m fuori terra.

I pali di sostegno saranno del tipo in vetroresina e saranno installati tra le due file di stalli del parcheggio.

9) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI.

La protezione contro i contatti diretti è assicurata dalla scelta di apparecchiature aventi un grado di protezione IP adeguato all'ambiente in cui sono state installate.

La protezione contro i contatti indiretti con apertura automatica del circuito, essendo nostro impianto alimentato con un sistema T.T., è invece assicurata da interruttori differenziali di taratura tale da assicurare il coordinamento con il valore della resistenza di terra installato a valle del contatore.

10) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACCORENTI.

I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti sono costituiti da interruttori magnetotermici di portata idonea a proteggere i cavi e le apparecchiature dei vari circuiti e sono contraddistinti da targhe indicanti i circuiti interessati.

Tale protezione viene effettuata secondo quanto indicato nelle norme CEI 64-8, parte quarta capitolo 43.

In particolare devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1.45 I_z$$

dove:

I_b = corrente di impiego del circuito

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = portata in regime permanente del cavo

I_f = corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione.

Inoltre gli interruttori magnetotermici installati proteggono i circuiti anche dalle correnti di cortocircuito che si possano verificare in ogni punto della linea protetta.

Nel nostro caso si è ipotizzato che la massima corrente di cortocircuito che si può verificare sia inferiore a 4500 A e quindi gli interruttori scelti hanno tutti un potere di interruzione pari ad almeno il valore sopra citato.

Per mezzo del programma DOC è stata eseguita anche la verifica dell'energia specifica passante per mezzo della formula:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

dove:

I = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace

t = durata in secondi

K = coefficiente dipendente dall'isolamento del cavo e dal tipo di conduttore

S = sezione del conduttore in mm²

11) SEZIONI MINIME AMMESSE E CADUTA DI TENSIONE NEI CAVI

Le sezioni dei conduttori dovranno essere calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti; la caduta di tensione non dovrà superare il 5% della tensione a vuoto.

Le sezioni scelte tra quelle unificate nelle tabelle CEI – UNEL, dovranno garantire la portata di corrente prevista, per i diversi circuiti. In ogni caso le sezioni minime dei conduttori in rame saranno:

- 1,50 mm² per i circuiti di segnalazione e comando; –
- 2,50 mm² per l'illuminazione;

12) SEZIONE MINIMA DEI CONDUTTORI NEUTRI

I conduttori di neutro dovranno avere la stessa sezione dei conduttori di fase.

13) SCHEMI DELL'IMPIANTO

Gli schemi dell'impianto sono allegati al presente progetto e saranno messi a disposizione del personale autorizzato.

16) IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Essendo i pali e la portella di collegamento in vetroresina, e il corpo illuminante a doppio isolamento l'impianto di terra può essere omesso.

In mancanza di uno dei requisiti sopra descritti andrà realizzato un impianto di terra specifico per l'illuminazione da mettere in collegamento con l'impianto esistente a servizio del cimitero.

17) MATERIALI PREVISTI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

I quadri saranno in materiale plastico della ditta Ticino o similari, con grado di protezione IP55. Le apparecchiature di comando saranno del tipo modulare per innesto su barra DIN della ditta Ticino, o similari, mentre i corpi illuminanti saranno dei seguenti tipi:

- Disano Clima 1518 o equivalenti;

I cavi saranno delle ditte Pirelli, CEAT o similari tipo multipolare o unipolare FG7(O)R, se rispondenti al regolamento CPR saranno del tipo FG16OR16 0,6/1 kV e dovranno avere una classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3

Piombino 22-10-2018





STUDIO TECNICO
progettazione impianti elettrici
p. i. Stefano Becucci
Via E. Alessandrini 6 - Piombino (LI)
tel 347-6663365 p.iva 01458550496
stefano.becucci@gmail.com



Realizzazione parcheggio antistante il cimitero di Suvereto

**ALLEGATO A:
DIMENSIONAMENTO CAVI**

**Cimitero di Suvereto
Suvereto (LI)**

Piombino 22.10.2018



Elenco dei cavi

Cavo -WC1			
Lunghezza	115	[m]	
Formazione	2x(1x2.5)		
Tipo cavo (Fase e Neutro)	Multipolare		
Isolante (Fase e Neutro)	PVC		
Materiale conduttore (Fase e Neutro)	Cu		
Sezione Fase	1 x 2,5	[mm] ²	
Sezione Neutro	1 x 2,5	[mm] ²	
Tipo Cavo (PE)			
Isolante (PE)			
Materiale conduttore (PE)			
Sezione PE		[mm] ²	
Corrente di impiego	1,5	[A]	
Corrente imposta dall'utente	1,4	[A]	
Portata	24,0	[A]	
Caduta di tensione	0,94	[%]	
Temperatura di lavoro	20,2	[°C]	
Norma di riferimento	CEI 64-8		
Modalità di posa	Interrata		
	In tubi protettivi		
	Un solo cavo		
Particolari di posa:			
Numero di passerelle			
Numero di condotti	1		
Numero di conduttori adiacenti di altri circuiti			
Disposizione a strati	No		
Numero di strati	1		
Conduttori adiacenti di sezione diversa	No		
Resistenza termica del terreno	1	[mK/W]	
Installazione in locali con pericolo d'incendio	No		
Coefficiente di correzione utente	1		
Protezione			
Protetto dal sovraccarico da:	-QF1		
Protetto dal corto circuito da:	-QF1		
Protetto dai contatti indiretti da:	-QF1		



STUDIO TECNICO
progettazione impianti elettrici
p. i. Stefano Becucci
Via E. Alessandrini 6 - Piombino (LI)
tel 347-6663365 p.iva 01458550496
stefano.becucci@gmail.com



Realizzazione parcheggio antistante il cimitero di Suvereto

**ALLEGATO B:
SCHEMA QUADRO**

**Cimitero di Suvereto
Suvereto (LI)**

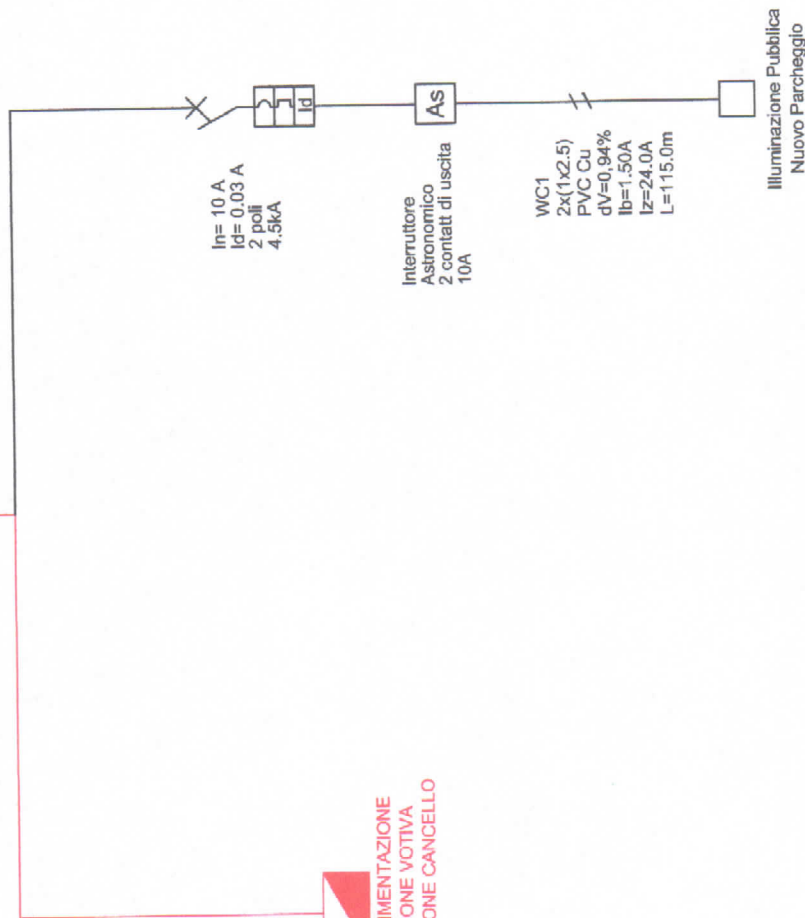
Piombino 22.10.2018

NOTA: IN ROSSO LE PARTI DI IMPIANTO
NON MODIFICATE

FORNITURA ESISTENTE PER
ILLUMINAZIONE VOTIVA
MOTORIZZAZIONE CANCELLO

kw/h

QUADRO ALIMENTAZIONE
ILLUMINAZIONE VOTIVA
MOTORIZZAZIONE CANCELLO



STUDIO TECNICO

progettazione impianti elettrici
p. i. Stefano Becucci

Via Alessandrini 6 - Piombino (LI)

Cel. 347-6663365 stefano.becucci@gmail.com

p. iva 01458550496

FIRMA

OGGETTO

REALIZZAZIONE NUOVO PARCHEGGIO

Schema Unifilare Quadro Generale

Cimitero di Suvereto

Suvereto (LI)

DATA

22.10.2018

SOST.

SCALA

TAVOLA

B1



STUDIO TECNICO
progettazione impianti elettrici
p. i. Stefano Becucci
Via E. Alessandrini 6 - Piombino (LI)
tel 347-6663365 p.iva 01458550496
stefano.becucci@gmail.com

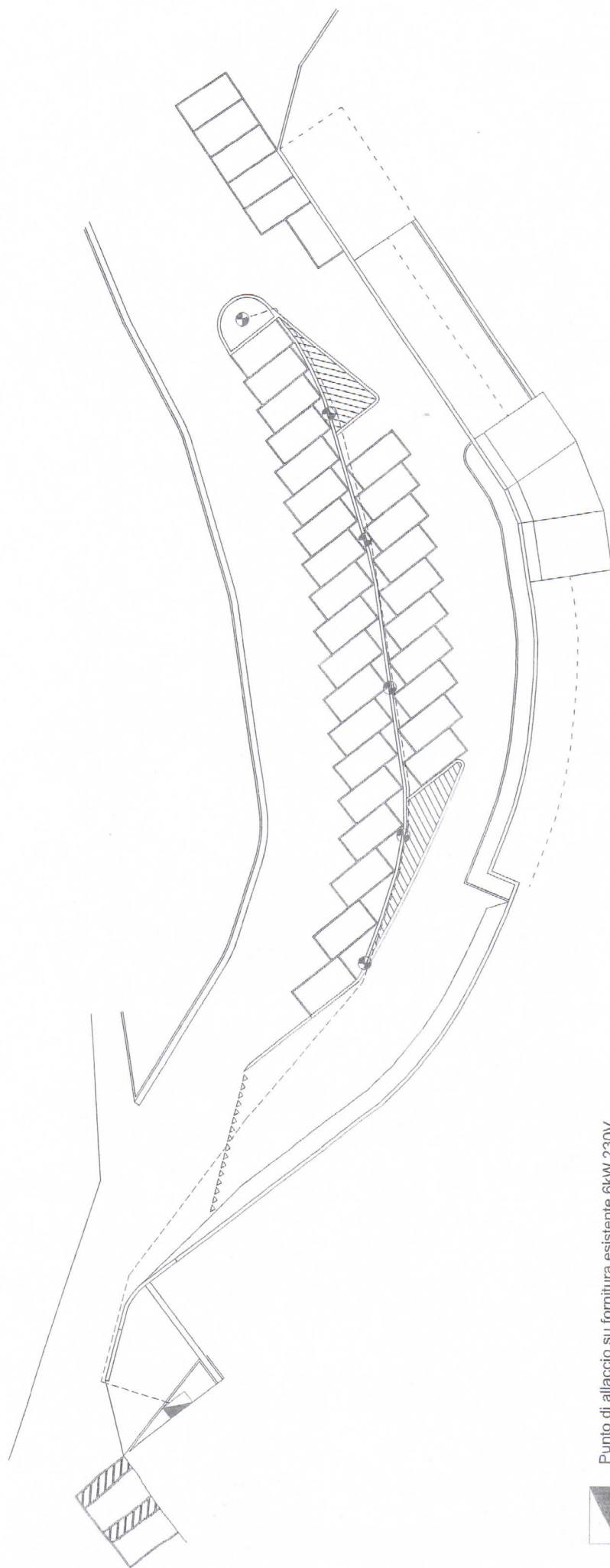


Realizzazione parcheggio antistante il cimitero di Suvereto

**ALLEGATO C:
PLANIMETRIE**

**Cimitero di Suvereto
Suvereto (LI)**

Piombino 22.10.2018



Punto di allaccio su fornitura esistente 6kW 230V

Palo in vetroresina hft. 5.00mt con corpo illuminante a LED
P=44, 3W 3000°K, 3794 lumen
al piede del palo posizionare eventuale pozzino derivazione in cls 30x30 con chiusino in ghisa classe C250

Tubazione corrugata in PEHD Ø 32 interrata



STUDIO TECNICO
progettazione impianti elettrici
p. i. Stefano Becucci

Via Alessandrini 6 - Piombino (LI)
Cel. 347-6663365 stefano.becucci@gmail.com
p. iva 01458550496

FIRMA



OGGETTO

Realizzazione Nuovo Parcheggio
Planimetria Impianto di Illuminazione Pubblica
Cimitero di Suvereto
Suvereto (LI)

DATA
22.10.2018

FILE

C1-Planimetria.dwg

SCALA

TAVOLA

C1



STUDIO TECNICO
progettazione impianti elettrici
p. i. Stefano Becucci
Via E. Alessandrini 6 - Piombino (LI)
tel 347-6663365 p.lva 01458550496
stefano.becucci@gmail.com



Realizzazione parcheggio antistante il cimitero di Suvereto

**ALLEGATO D:
CALCOLO ILLUMINOTECNICO**

**Cimitero di Suvereto
Suvereto (LI)**

Piombino 22.10.2018



Indice

parcheggio cimitero

parcheggio cimitero

Disano Illuminazione SpA - 1518 Clima LED anti-inquinamento luminoso (1xluxeontx 350-1518).....	3
---	---

Area 1

Schema di disposizione delle lampade.....	6
---	---

Sintesi dei risultati per le superfici.....	7
---	---

parcheggi 1

Sintesi dei risultati per le superfici.....	8
---	---

Superficie di calcolo 1 / Illuminamento orizzontale.....	9
--	---

parcheggi 2

Superficie utile 7 / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	11
---	----

zona parcheggio e corsie

Lista pezzi lampade.....	13
--------------------------	----

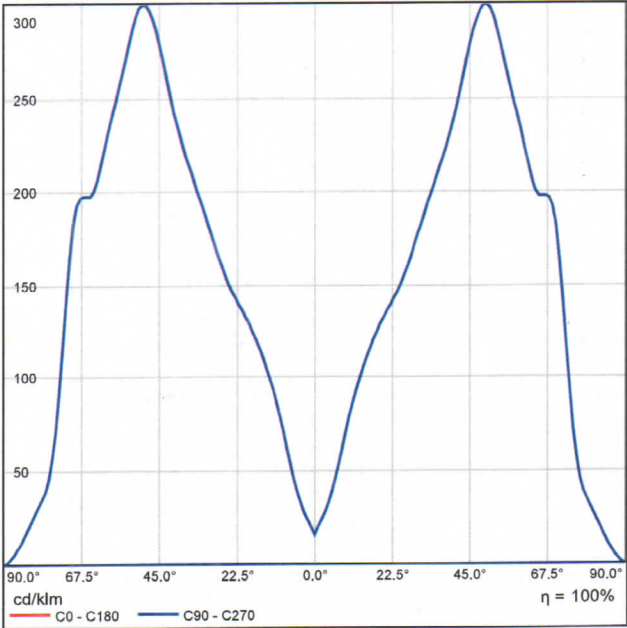
Sintesi dei risultati per le superfici.....	14
---	----

Superficie utile 8 / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	15
---	----

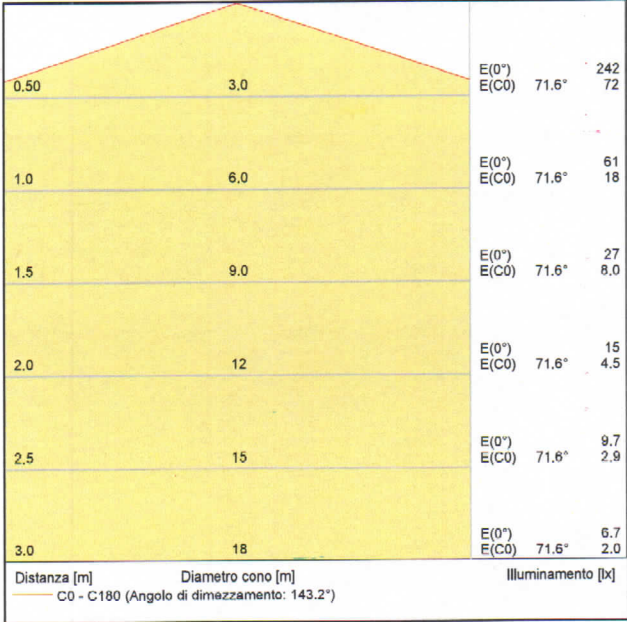
Superficie di calcolo 1 / Illuminamento orizzontale.....	17
--	----

Area 1 / Disano Illuminazione SpA 1518 Klima LED CLD CELL 1518 Klima LED anti-inquinamento luminoso 1xluxeontx 350-1518 /
Disano Illuminazione SpA - 1518 Klima LED anti-inquinamento luminoso (1xluxeontx 350-1518)

Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Area 1

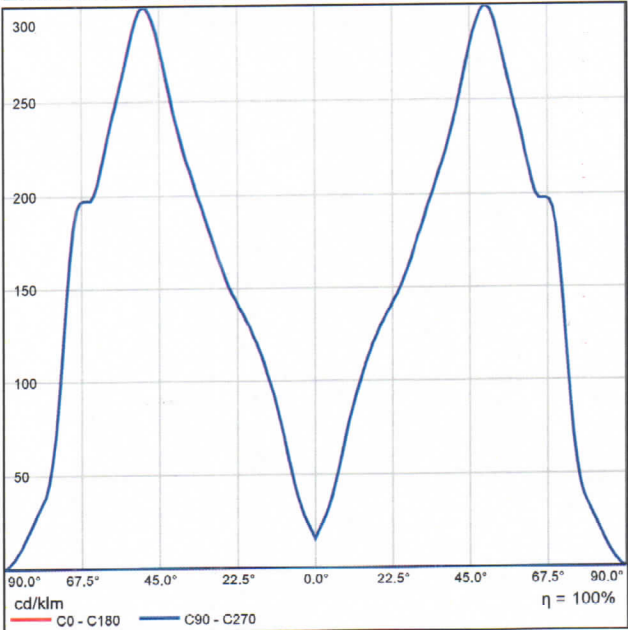


Disano Illuminazione SpA 1518 Clima LED CLD CELL 1518 Clima LED anti-inquinamento luminoso

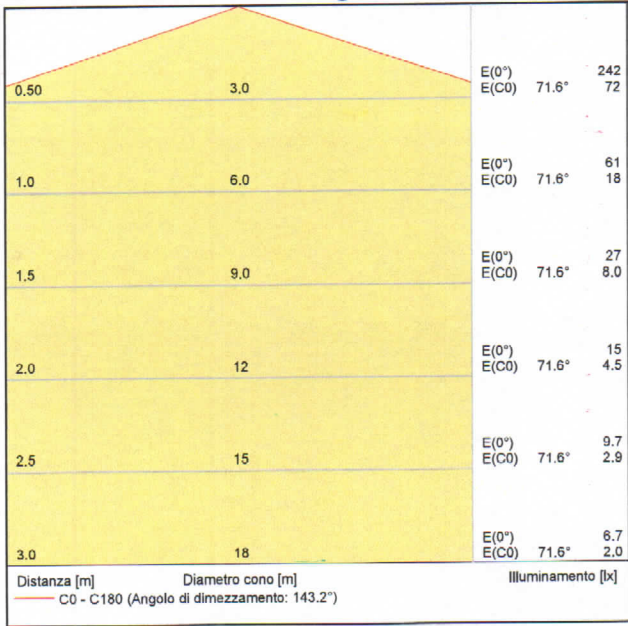
No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	51.297	19.704	5.000	0.80
2	61.971	16.816	5.000	0.80
3	73.963	18.376	5.000	0.80
4	86.294	20.860	5.000	0.80
5	96.818	24.300	5.000	0.80
6	104.385	31.692	5.000	0.80

Area 1 / Disano Illuminazione SpA 1518 Clima LED CLD CELL 1518 Clima LED anti-inquinamento luminoso 1xluxeontx 350-1518 / Disano Illuminazione SpA - 1518 Clima LED anti-inquinamento luminoso (1xluxeontx 350-1518)

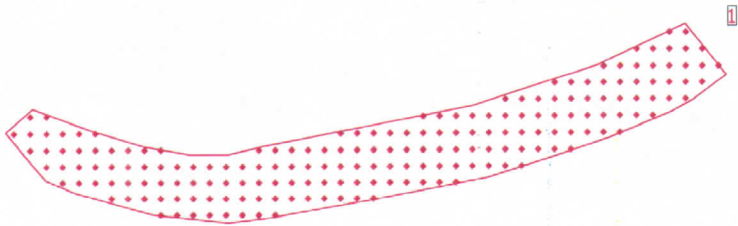
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



parcheggi 1

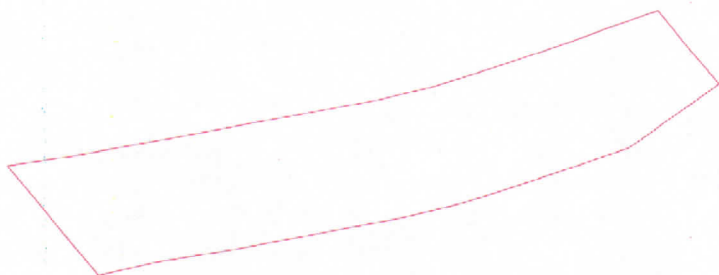


Coefficienti di riflessione: Soffitto 0.0%, Pareti 0.0%, Pavimento 0.0%, Fattore di diminuzione: 0.85

Generalità

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie di calcolo 1	Illuminamento orizzontale [lx] Altezza: -5.000 m	17.4	7.36	24.4	0.42	0.30

Superficie utile 7 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



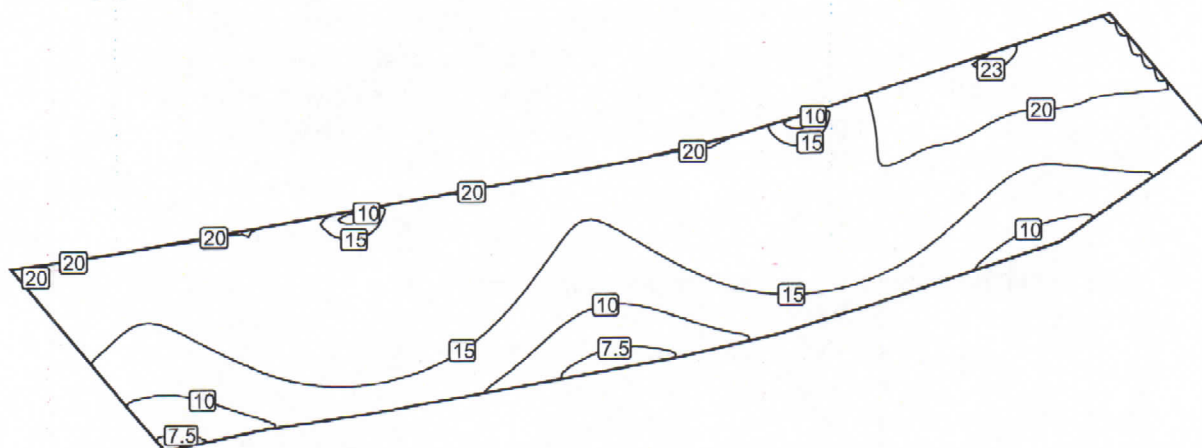
Superficie utile 7: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 16.2 lx (Nominale: ≥ 50.0 lx), Min: 6.67 lx, Max: 22.8 lx, Min/Medio: 0.41, Min/Max: 0.29

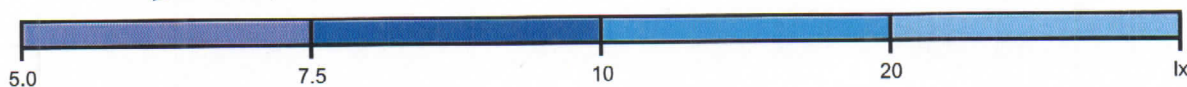
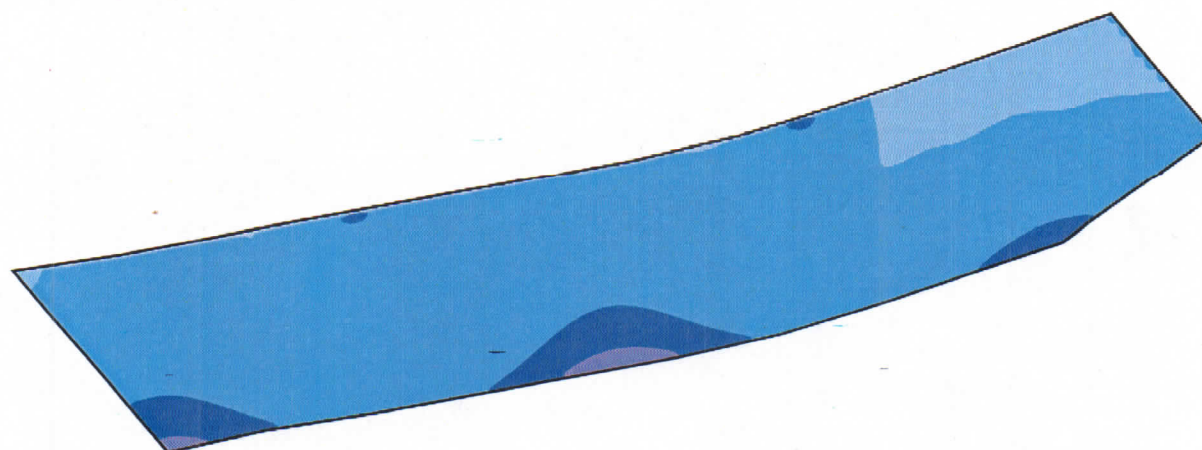
Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 200

22 21

22 22 22 21 21 20

18 20 21 21 20 20 20 19 19

20 20 18 17 19 20 20 19 18 16 17 17 17

20 19 18 16 17 18 19 20 20 19 20 19 18 17 15 13 12 13

20 20 19 14 17 19 19 19 17 15 15 16 18 18 19 19 19 18 17 14 11 9.7 9.2

20 20 19 18 19 19 20 19 19 19 19 19 18 15 13 12 13 15 16 17 17 16 15 13 11

19 17 16 17 18 18 19 19 19 18 17 16 13 10 9.6 9.6 11 12 13 13 13

14 13 14 15 17 17 17 17 17 15 13 10 8.3 7.3 7.4 7.9

10 10 11 13 14 14 14 13 11

7.7 8.2

Scala: 1 : 200

Superficie utile 8 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



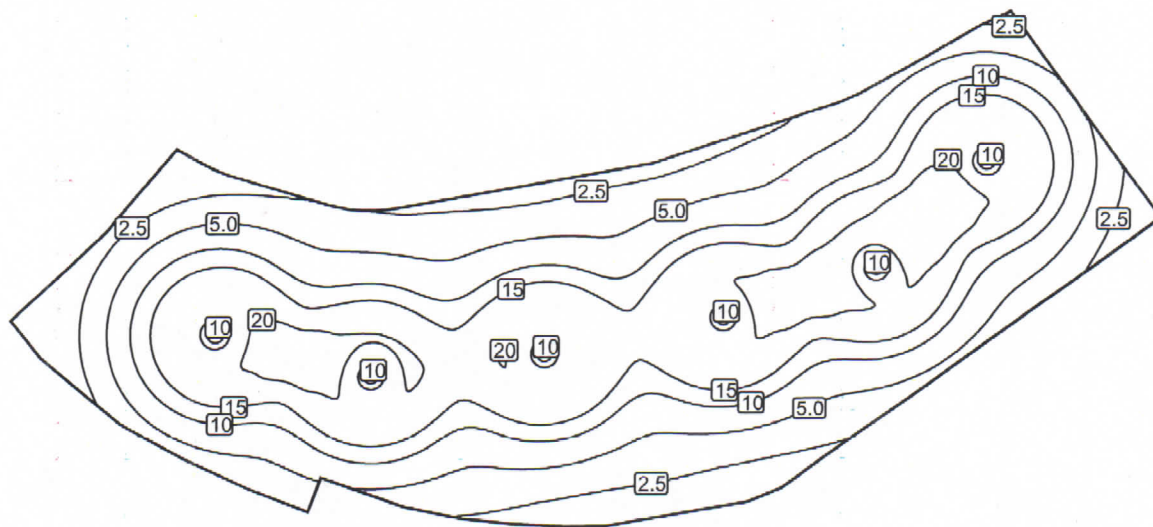
Superficie utile 8: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 10.6 lx (Nominale: ≥ 50.0 lx), Min: 0.67 lx, Max: 24.6 lx, Min/Medio: 0.063, Min/Max: 0.027

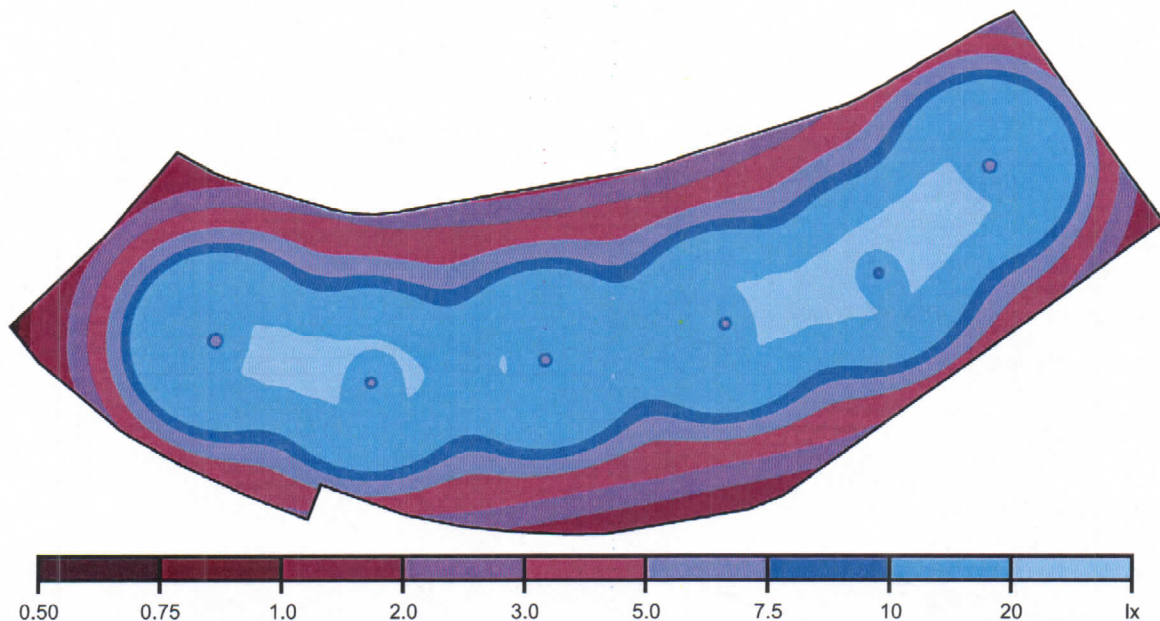
Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



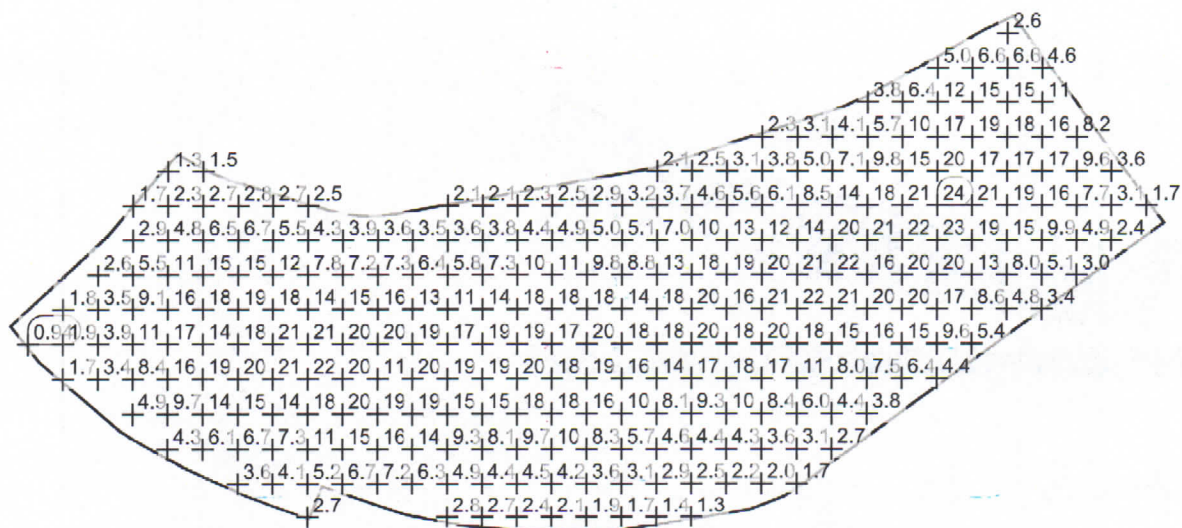
Scala: 1 : 500

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 500

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 500

m	-28.147	-26.818	-25.488	-24.159	-22.830	-21.500	-20.171	-18.841	-17.512	-16.183	-14.853	-13.524	-12.194	-10.865	-9.536	-8.206
4.842	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.511	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.179	/	7.79	9.92	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.847	8.60	12.3	14.8	15.8	16.1	15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-0.485	/	15.4	17.0	18.1	18.4	18.0	17.0	14.3	11.7	11.1	/	/	/	/	/	8.57
-1.817	/	/	17.9	17.8	18.4	19.5	19.1	18.1	15.8	16.1	16.9	17.4	17.2	16.1	13.8	11.9
-3.149	/	/	/	9.90	14.2	19.6	20.6	20.8	20.0	19.9	19.6	19.7	19.6	18.8	17.8	15.8
-4.481	/	/	/	/	/	/	21.3	22.3	22.2	21.2	20.7	19.7	19.7	20.3	19.5	18.7
-5.812	/	/	/	/	/	/	/	/	/	21.4	20.0	13.7	15.9	19.9	20.1	19.6

m	-6.877	-5.548	-4.218	-2.889	-1.559	-0.230	1.099	2.429	3.758	5.088	6.417	7.746	9.076	10.405	11.735	13.064	14.393	15.723
8.838	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.506	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.174	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.842	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.69
3.511	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12.3	12.0	11.9	13.1
2.179	/	/	/	/	/	/	/	/	7.36	9.31	12.5	15.4	16.8	17.2	17.2	16.9	17.0	
0.847	/	/	/	/	12.2	12.3	11.3	9.76	9.11	9.88	12.8	16.5	18.2	19.2	19.5	19.6	20.3	20.9
-0.485	8.97	10.9	14.0	16.1	16.9	16.9	16.2	14.3	12.3	12.7	16.0	18.3	19.7	19.4	19.4	20.5	21.3	22.4
-1.817	12.1	15.0	17.4	18.5	19.1	19.2	18.5	17.8	15.9	15.1	17.9	19.3	19.7	16.4	11.9	19.8	/	/
-3.149	15.4	18.0	19.0	19.5	18.8	18.9	19.7	19.0	18.1	16.5	18.4	19.4	/	/	/	/	/	/
-4.481	17.8	19.4	19.9	19.2	11.5	13.9	19.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-5.812	18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	17.052	18.381	19.711	21.040	22.370	23.699	25.028	26.358	27.687	29.017
8.838	/	/	/	/	/	/	18.5	19.9	/	/
7.506	/	/	/	/	13.9	17.3	20.6	21.2	20.0	/
6.174	/	/	14.8	16.9	18.7	20.8	23.0	22.6	21.7	20.1
4.842	12.5	16.4	18.6	19.7	20.9	22.4	24.4	24.1	21.8	/
3.511	16.5	19.1	20.4	20.8	21.3	22.4	22.9	23.0	/	/
2.179	19.6	20.6	20.8	19.0	18.2	20.9	/	/	/	/
0.847	21.7	21.6	20.8	15.4	/	/	/	/	/	/
-0.485	22.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-1.817	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-3.149	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-4.481	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-5.812	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/