

Studio di Progettazione Impianti



Termici - Elettrici - Condizionamento - Prevenzione Incendi

BELLEMO per. ind. Ernani

Via M. Polo cv. n.174 Chioggia (VE) - tel. 041/55.42.948

E-mail:bellemoernani@libero.it

COMUNE DI CHIOGGIA

027008 - Comune di Chioggia
AOO - COMUNE DI CHIOGGIA
REGISTRO UFFICIALE
0045177 - 11/09/2018 - INGRESSO
Classificazioni: 06.03

PROVINCIA DI VENEZIA



Relazione Tecnica di progetto preliminare

Secondo la L. R n. 17/2009 e D.M 37/08

S.U.A. per formazione parcheggio

sito in via Santo Spirito

Censito al Fg. 37 – mappali vari - 30015 - Chioggia – (VE)

Comm: Boscolo Nale Mariella – Boscolo Nale Walter

INDICE

GENERALITÀ.....	pag. 3
PREMESSA.....	pag. 4
NORMATIVA	pag. 4
NORME DI RIFERIMENTO.....	pag. 4
NORME CEI E UNI.....	pag. 5
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	pag. 5
CALCOLI ILLUMINOTECNICI.....	pag. 9
Visualizzazioni.....	pag. 9
<i>Pianta</i>	pag.9
Risultati dei calcoli.....	pag. 10
<i>Reticolo Parcheggio: Tavola grafica</i>	pag. 10
<i>Reticolo Parcheggio: Curva isocolore</i>	pag. 11
Apparecchi.....	pag.12
<i>Apparecchi di progetto</i>	pag. 12
Dati installazione.....	pag.12
<i>Legende</i>	pag. 12
<i>Posizionamento e orientamento degli apparecchi</i>	pag. 12
CONCLUSIONI.....	pag. 13

1. GENERALITÀ

L'illuminazione è parte integrante della gestione del territorio. Da un lato è al servizio della comunità e delle società locali mentre dall'altro promuove lo sviluppo economico, migliora la sicurezza della viabilità e la sicurezza psicologica ed emotivo dei pedoni e dei cittadini residenti, nonché migliora il comfort abitativo ed ambientale.

Il servizio di illuminazione è essenziale per la vita cittadina dato che persegue le seguenti importanti funzionalità:

- garantisce la visibilità nelle ore buie, dando la migliore fruibilità sia delle infrastrutture che degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- garantisce la sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere per assicurare i valori di illuminamento minimi di sicurezza sulle strade con traffico veicolare, misto (veicolare – pedonale), residenziale, pedonale, a verde pubblico, ecc;
- conferisce un maggiore "senso" di sicurezza fisica e psicologica alle persone scoraggiando le aggressioni nonché servire da ausilio per le forze di pubblica sicurezza;
- aumenta la qualità della vita sociale con l'incentivazione delle attività serali; con una adeguata illuminazione è possibile favorire il prolungamento, oltre il tramonto, delle attività commerciali e di intrattenimento all'aperto;
- valorizza le strutture architettoniche e ambientali; un impianto di illuminazione, adeguatamente dimensionato in intensità luminosa e resa cromatica, è di supporto alla valorizzazione e al miglior godimento delle strutture architettoniche e monumentali e limita il degrado dell'area illuminata.

Per la realizzazione di un impianto di illuminazione esterna esistono alcuni vincoli da rispettare quali norme e leggi di carattere internazionale, nazionale e altre di tipo regionale.

In particolare la Regione del Veneto promuove, con la Legge n.17 del 7 Agosto 2009 alcuni punti fondamentali tra i quali:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesaggistici, così come definiti dall'articolo 134 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai

sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e successive modificazioni;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale.

2. PREMESSA

La presente relazione tecnica ha per oggetto la descrizione dell'impianto preliminare di illuminazione esterna a servizio di un'area adibita a parcheggio, nel comune di Chioggia (VE).

L'area coinvolta dall'intervento comprende la porzione di terreno prevalentemente a verde a confine con via Santo Spirito, la quale sarà trasformata ad attività di parcheggio.

L'area oggetto della relazione tecnica sarà la seguente:

l'area parcheggio riservata al pubblico che accederà al complesso park;

l'area perimetrale in quanto illuminata da proiettori installati su pali di sostegno e direttamente interni ai percorsi del parcheggio;

Tutta l'area sopraindicata sarà valutata secondo quanto prescritto della Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009.

("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").

3. NORMATIVA

Le opere oggetto della presente elaborato tecnico risulteranno conformi alla legislazione e alla normativa in vigore all'atto della realizzazione delle stesse.

Di seguito vengono riportate le principali disposizioni legislative e normative che saranno prese come riferimento. L'elenco non deve intendersi esaustivo e la ditta esecutrice delle opere elettriche considererà comunque quanto di sua competenza, anche se non espressamente elencato, per il rispetto della regola d'arte e la salvaguardia della sicurezza delle persone e cose all'interno dell'area parcheggio in oggetto.

4. NORME DI RIFERIMENTO

D.Lgs 09/04/2008 n. 81 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 01/03/68 n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, impianti elettrici e elettronici.

- Legge 18/10/77 n. 791 Attuazione direttiva CEE n.73/23 relativa alle garanzie di sicurezza del materiale elettrico per l'utilizzo entro certi limiti di tensione. Legge 05/03/90 n. 46(art. 8,14,16) Norme per la sicurezza degli impianti.

- Leggi 09/01/91 nn. 9 -10 Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale. D.P.R. 22/10/01 n. 462 Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti

elettrici e di impianti elettrici pericolosi.

Decreto 22/01/08 n. 37 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.

Legge regione Veneto 07/08/2009 n.17 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.

5. NORME CEI E UNI

CEI 0 – 2 fasc. 6578 (2002) Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici. CEI 11 - 1 fasc. 5025 (1999) Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata. CEI 11 - 1; V1 fasc. 5887 (2000) Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata. (Variante) CEI 11 - 35 fasc. 7491 (2004) Guida all'esecuzione delle cabine elettriche utente. 34 – 21 EN 60598-1 fasc. 7629 fasc. 8925 (2005) (2007)

Apparecchi di illuminazione.

Parte I: prescrizioni generali e prove

CEI 64 - 8/1-7 (2009) Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

Parti 1,2,3,4,5,6,7.

UNI EN 13201-1

UNI EN 13201-2

UNI EN 13201-3

(2004) Illuminazione stradale

UNI 11248 (2007) Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche

6. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in cui verrà realizzato il parcheggio è sita nel comune di Chioggia in provincia di Venezia.

Il comune di Chioggia rientra nella fascia di rispetto all'interno della quale le limitazioni sono:

- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producono un'emissione verso l'alto superiore al 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- preferibile utilizzo di sorgenti a led;
- per le strade a traffico motorizzato selezionare ogni qualvolta ciò sia possibile i livelli di luminanza e illuminamento consentiti dalle norme UNI 10439;
- limitare l'uso dei proiettori ai casi di reale necessità in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi alla verticale;
- orientare i fasci di luce privati di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o

verso superfici che possano rifletterli verso il cielo ad almeno 90 gradi dalla direzione in cui si trovano i telescopi professionali;

- adottare i sistemi di controllo e riduzione del flusso fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue e adottare lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogni qualvolta sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

I dati principali per l'esecuzione della presente progettazione possono essere suddivisi per punti come segue:

Destinazione d'uso: Area parcheggio

Norme di rispetto: [vedi capitolo 4]

Vincoli da rispettare dai committenti: Nessuna specifica

Vincoli da rispettare di legge: Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009.

L'impianto di illuminazione è posto in un'area esterna e sarà realizzato nel rispetto delle Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle norme CEI 64-8 sezione 714 in quanto norme di buona tecnica ai fini della regola d'arte. A tal proposito la sezione 714 definisce quanto segue:

- origine dell'impianto elettrico di illuminazione esterna: punto di consegna dell'energia elettrica da parte del distributore o origine del circuito che alimenta l'impianto di illuminazione esterno;

- impianto elettrico di illuminazione esterna: complesso formato dalle linee di alimentazione, dai sostegni degli apparecchi di illuminazione e dalle apparecchiature destinato a realizzare l'illuminazione delle aree esterne;

- area esterna: è qualsiasi area (strade, parchi, giardini, aree sportive) posta all'aperto o comunque esposta all'azione degli agenti atmosferici. Ai fini della presente Norma le gallerie stradali o pedonali, i portici ed i sottopassi si considerano aree esterne;

- apparecchio di illuminazione: apparecchio che distribuisce, filtra o trasforma la luce trasmessa da una o più lampade e che comprende tutte le parti necessarie a sostenere, fissare, e proteggere le lampade, ma non le lampade stesse, e, se necessario, i circuiti ausiliari e dispositivi di connessione all'alimentazione.

All'interno dell'area oggetto di analisi è prevista un'area parcheggio riservata agli utenti che volessero usufruire.

Tale area sarà illuminata da corpi illuminanti con lampade a led da 34.5W e installate su pali di sostegno aventi altezza di 6 metri per l'intero parcheggio e 0.5 metri per l'area interna da utilizzare quali segna passi installati direttamente sul terreno. Sui pali saranno installati 12 proiettori su appositi supporti per testa palo come indicato nell'elaborato grafico di progetto.

L'illuminazione dei parcheggi è dimensionata in maniera tale da rientrare nei parametri richiesti dalla normativa vigente in materia di illuminazione stradale in particolare alla Norma UNI EN 12464/2_03/14. Dopo l'orario di chiusura del park, si provvederà ad attenuare tale livello di illuminamento in maniera da abbassare i costi energetici e manutentivi ma garantendo comunque un livello di illuminazione minimo per la sicurezza delle persone che dovessero transitare

all'interno del parcheggio per il ritiro dell'autovettura, evitando quindi anche il degrado dell'area e scoraggiando eventuali atti di vandalismo e aggressione.

Tutti i proiettori previsti saranno rivolti a 90° aventi l'emissione del flusso luminoso direzionata totalmente verso il basso.

Con l'entrata in vigore della Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici", tutti i nuovi impianti di illuminazione pubblica o privata realizzati in tutto il territorio regionale anche a scopo pubblicitario, dovranno essere autorizzati dai Comuni o dalle Province sulla base di progetto illuminotecnico redatto da un professionista iscritto agli ordini o collegi professionali. Sono esclusi dall'obbligo di progetto gli impianti di modesta entità di cui all'art. 7 comma 3).

Inoltre all'art. 9 comma 2 si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti che rispondono ai seguenti requisiti:

a) sono costituiti da apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0,49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi ed oltre;

b) sono equipaggiati di lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, come quelle al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle ad efficienza luminosa inferiore. È consentito l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a Ra=65, ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/W esclusivamente per l'illuminazione di monumenti, edifici, aree di aggregazione e zone pedonalizzate dei centri storici. I nuovi apparecchi d'illuminazione a led possono essere impiegati anche in ambito stradale, a condizione che siano conformi alle disposizioni di cui al comma 2 lettere a) e c) e l'efficienza delle sorgenti sia maggiore di 90 lm/W;

c) sono realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta o di illuminamento medio mantenuto previsto dalle norme di sicurezza specifiche; in assenza di norme di sicurezza specifiche la luminanza media sulle superfici non deve superare 1 cd/mq;

d) sono provvisti di appositi dispositivi che ottimizzano il funzionamento dell'impianto riducono i consumi energetici e di conseguenza i costi di alimentazione e di manutenzione. Detti dispositivi agiscono sull'impianto in diversi modi:

- riducono il flusso luminoso;

- riducono la tensione di alimentazione e mantengono il flusso luminoso costante.

corpi illuminanti installati avranno un orientamento del flusso che sarà direzionato sempre dall'alto verso il basso e con emissioni di radiazioni luminose verso l'alto rispondenti Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009.

Anche l'efficienza e le altre caratteristiche delle sorgenti luminose saranno entro i limiti previsti dalla legge. Le tipologie dei corpi illuminanti che saranno installati per l'illuminazione delle aree parcheggio avranno le caratteristiche tali da rientrare all'interno dei parametri dettati dalla legge

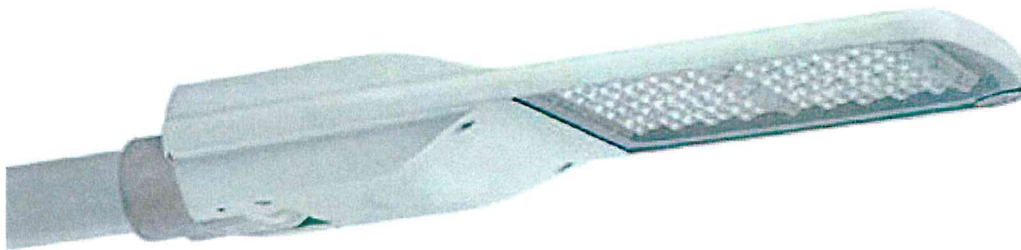
regionale.

I corpi illuminanti per l'illuminazione dell'area parcheggio saranno installati su pali aventi altezza 8 metri. L'orientamento dei proiettori sarà totalmente orizzontale in maniera tale da non disperdere il flusso luminoso verso l'alto. Inoltre sarà installata una sorgente luminosa con efficienza elevata (maggiore 90 lm/W) con una temperatura di colore non troppo elevata che andrebbe ad inficiare sull'inquinamento luminoso.

Inoltre si provvederà a ridurre il flusso luminoso in misura superiore al cinquanta per cento rispetto al pieno regime di operatività entro le ore ventidue.

Tipologia di lampada Potenza Flusso Efficienza

Led 34,5 W 2705 lm 117 lm/W

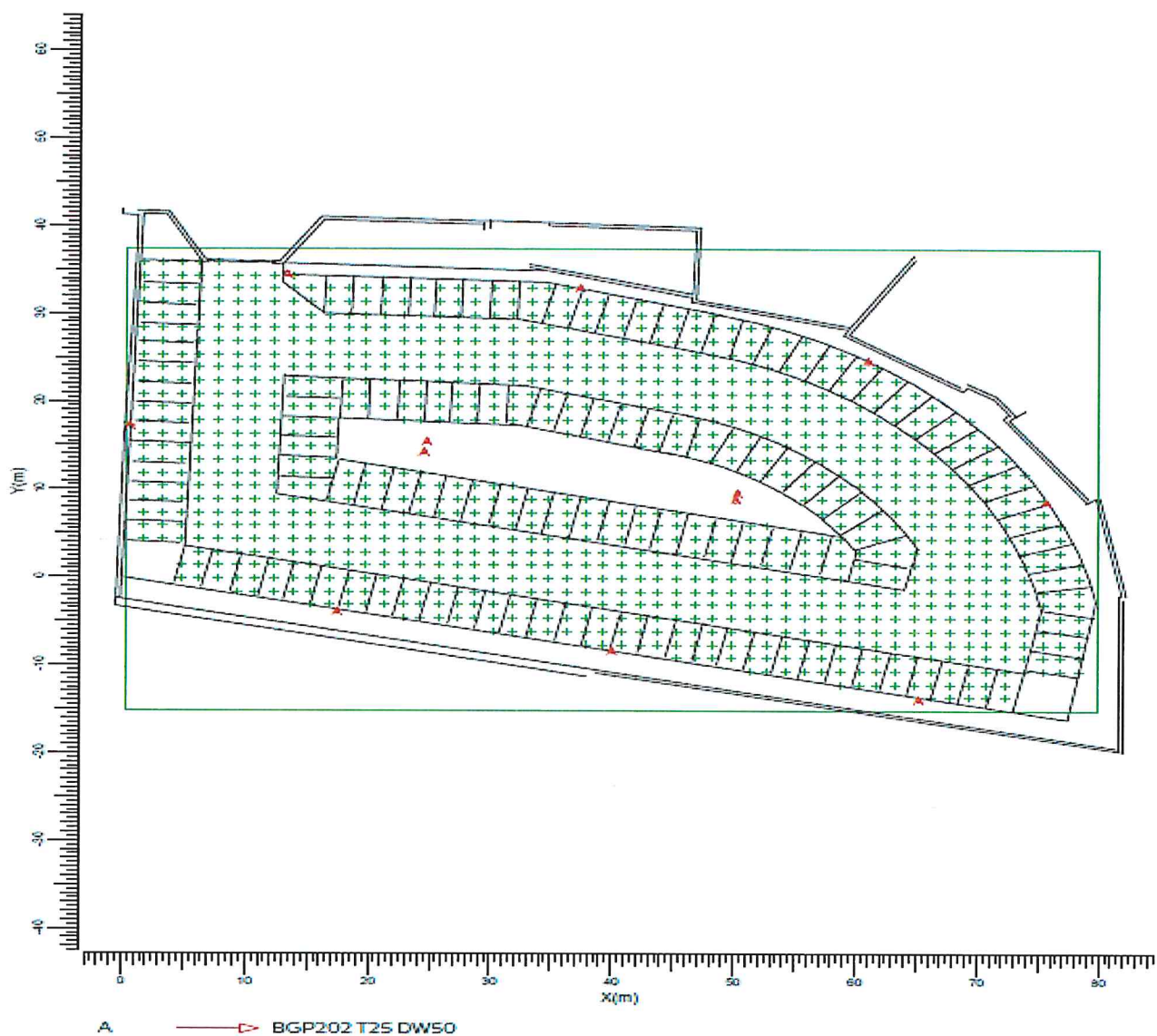


Tipologia di lampada installata

7. CALCOLI ILLUMINOTECNICI

7.1 Visualizzazioni

7.1.2 Pianta



7.2 Indice

7.2.1 Apparecchi di progetto

Codice	Nr tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
A	12 BGP202T25DW50	1 * LED54-4S/740	34.5	1 * 5400

7.2.2 Risultati dei calcoli

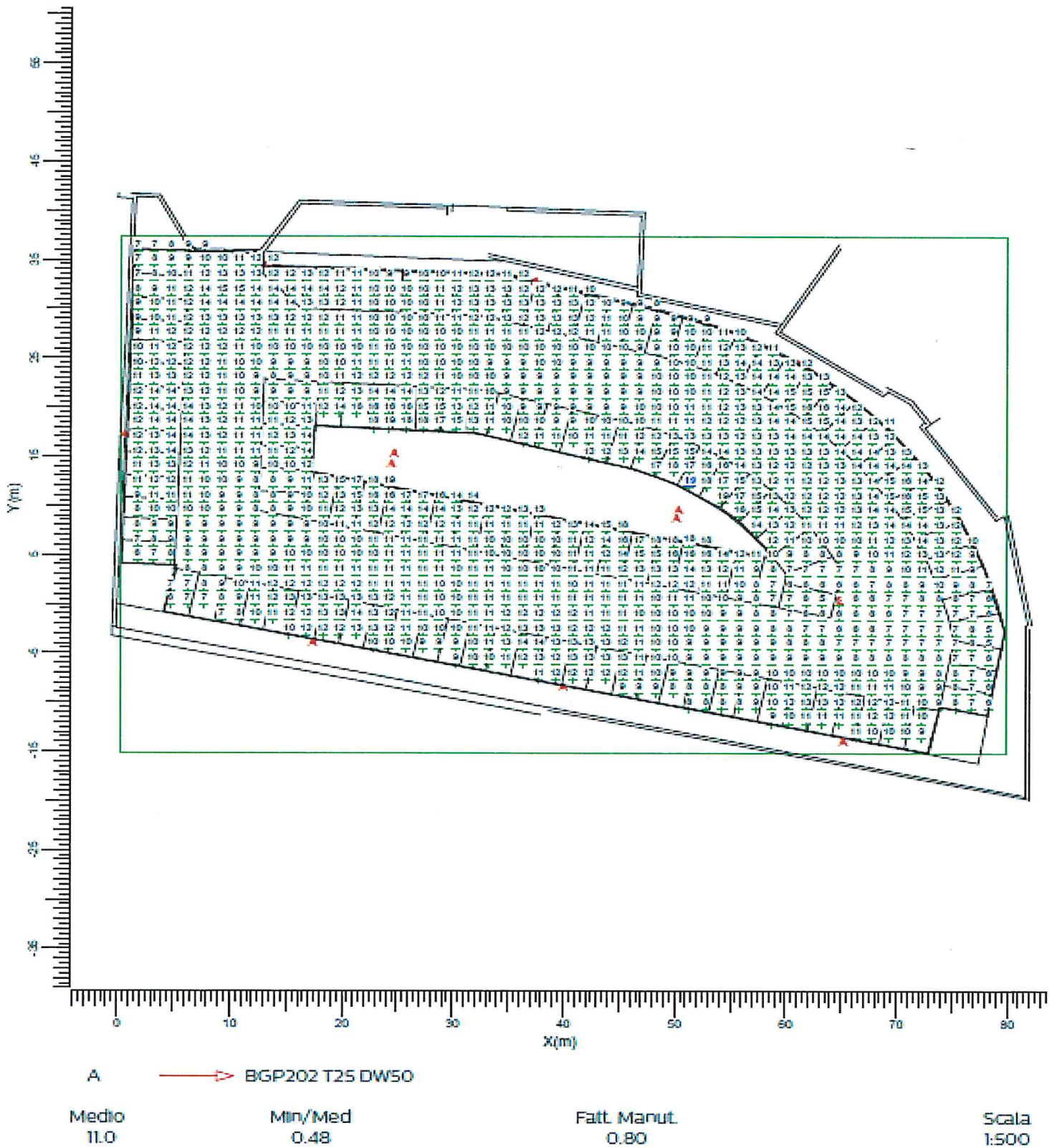
Valori ottenuti:

Calcolo	Tipo di calcolo	Unità	MedMin/Med
Reticolo Parcheggio	Illuminamento orizzontale	Lux	11.0 0.48

7.3 Risultati dei calcoli

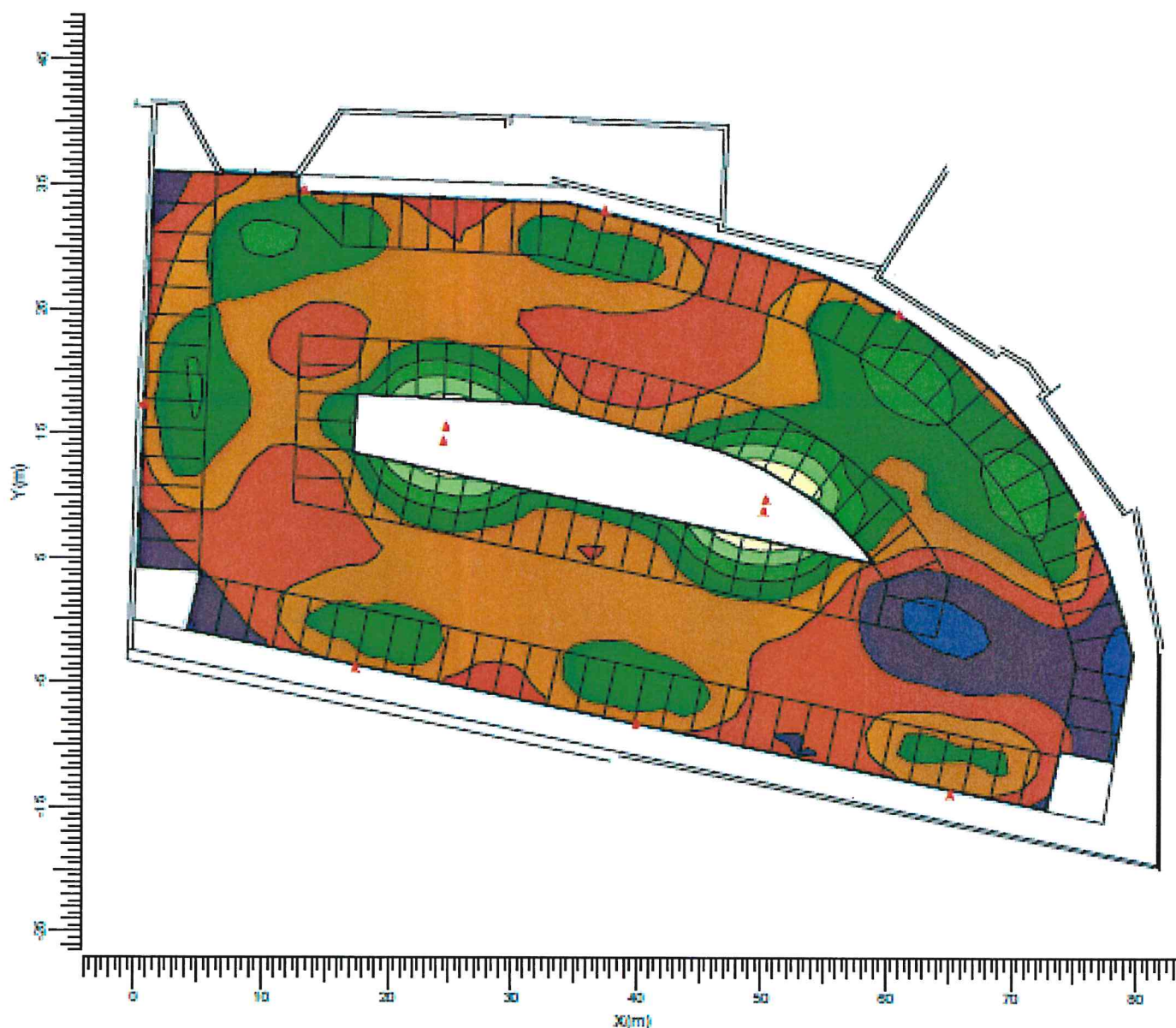
7.3.1 Reticolo Parcheggio: Tavola grafica

Reticolo : Reticolo Parcheggio a Z = -0.00 m
Tipo di calcolo : Illuminamento Orizzontale (lux)



7.3.2 Reticolo Parcheggio: Curve Isocolor

Reticolo : Reticolo Parcheggio a Z = -0.00 m
 Tipo di calcolo : Illuminamento Orizzontale (lux)



A BGP202 T25 DW50

Medio
11.0

Min/Med
0.48

Fatt. Manut.
0.80

Scala
1:500

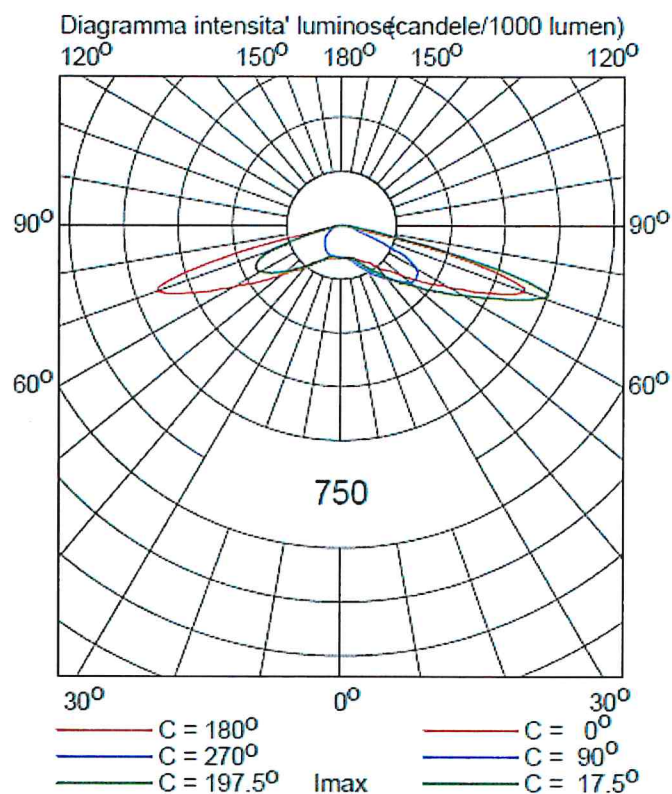
7.4 Apparecchi

7.4.1 Apparecchi di progetto

UniStreet
 BGP202 T25 1xLED54-4S/740 DW50

Rendimento luminoso:
 verso il basso : 0.84
 verso l'alto : 0.00
 totale : 0.84

Reattore : -
 Flusso di lampada : 5400 lm
 Potenza totale apparecchio : 34.5 W
 Codice di misura : LVM1643A00



7.5 Dati installazione

7.5.1 Legede

Codice	Nr tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
A	12 BGP202T25DW50	1 * LED54-4S/740	34.5	1 * 5400

7.5.2 Posizionamento e orientamento degli apparecchi

Nr e codice	Posizione			Angoli di puntamento		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Rot.	Tilt90	Tilt0
1 * A	0.72	17.24	6.00	-1.8	0.0	0.0
1 * A	13.33	34.51	6.00	-88.7	0.0	0.0
1 * A	17.44	-3.87	6.00	78.5	0.0	0.0
1 * A	24.51	14.30	6.00	-100.0	0.0	0.0
1 * A	24.74	15.46	6.00	80.0	0.0	0.0
1 * A	37.41	32.91	6.00	-104.3	0.0	0.0
1 * A	40.00	-8.35	6.00	78.5	0.0	0.0
1 * A	50.15	8.80	6.00	-100.0	0.0	0.0
1 * A	50.30	9.66	6.00	80.0	0.0	0.0
1 * A	61.01	24.55	6.00	-123.1	0.0	0.0
1 * A	65.21	-13.88	6.00	78.5	0.0	0.0
1 * A	75.55	8.60	6.00	-158.4	0.0	0.0

8. CONCLUSIONI

I corpi illuminanti indicati nella presente relazione per l'impianto di illuminazione esterna risultano essere conformi alla Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009.

Nell'ipotesi di cambiamento o aggiunta di corpi illuminanti sarà necessario che essi risultino conformi alla legge e che siano rispettati tutti i criteri dettati dalla regola dell'arte per l'installazione delle suddette apparecchiature.

Chioggia, li 31/08/2018

