

intervento: Ampliamento della superficie di vendita di un esercizio singolo dei settori alimentare e non alimentare

committente: F.Ili LANDO S.p.a.
P.IVA 01782190282
35131 PADOVA (PD) - via Enrico degli Scrovegni, 1

cantiere: 31022 PREGANZIOL (TV) - via Europa, 6

elaborato: Relazione tecnica
Valutazione inquinamento luminoso

stato del progetto: Preliminare

commessa:
13.136.E

file:
13.136.E.RTI

data:
07.03.2014

progettista/i:
per. ind. Samuele LAGO

tavola:
RTI

foglio:
1/21

scala:

eseguito da:
per. ind. Stefano BELLO'

timbro e firma progettista/i:



aggiornamenti:
emissione

data:
18.03.2014

installatore:

direttore/i dei lavori:

note:

1 SOMMARIO

1	Sommario	3
2	GENERALITA'	4
3	PREMESSA	5
4	NORMATIVA	6
4.1	LEGGI E DECRETI	6
4.2	NORME CEI E UNI	6
5	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
5.1	CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO – NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO (Legge regionale 17 giugno 1997, n. 22 (B.U.R. 53/1997).....	9
5.2	CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA PROVINCIA DI VENEZIA– NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO (Legge regionale 17 giugno 1997, n. 22 (B.U.R. 53/1997).....	11
5.1	ALLEGATO A – ELENCO DEI COMUNI CON TERRITORIO INSERITO ALL'INTERNO DELLE FASCE DI RISPETTO AI SENSI DELLA L.r. 17/09 IN RIFERIMENTO ALLA EX L.r. 22/97	12
6	DATI DI PROGETTO E CLASSIFICAZIONE DELL'IMPIANTO	13
7	CLASSIFICAZIONE DELLE AREE	14
7.1	Area parcheggio e aree perimetrali.....	14
8	RISPONDENZA AI REQUISITI DELLA LEGGE REGIONALE n°17/2009	15
9	RISPONDENZA DEI CORPI ILLUMINANTI AI REQUISITI DELLA LEGGE REGIONALE n°17/2009	16
9.1	Parcheggi	16
9.2	Area perimetrale	17
9.2.1	Tabella dati fotometrici (cd/klm).....	18
9.2.2	Tabella dati fotometrici (cd/klm).....	19
10	CONCLUSIONI	20
11	ALLEGATI	21
11.1	Allegato A	21

2 GENERALITA'

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 emotiva 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:

- garantire la visibilità nelle ore buie, dando la migliore fruibilità sia delle infrastrutture che degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- garantire 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;
- conferire un maggiore "senso" di sicurezza fisica e psicologica alle persone scoraggiando le aggressioni nonché servire da ausilio per le forze di pubblica sicurezza;
- aumentare 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;
- valorizzare 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 paesistici, 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.

3 PREMESSA

La presente relazione tecnica ha per oggetto la descrizione di un impianto di illuminazione esterna a servizio di un'area esterna adibita a parcheggio di un complesso commerciale nel comune di Preganziol in provincia di Treviso.

Le aree coinvolte dall'intervento comprendono una porzione di terreno prevalentemente dedicata ad attività commerciali che per le esigenze della proprietà saranno oggetto di una redistribuzione interna del layout che porterà ad ampliare lo spazio di vendita accessibile al pubblico.

Le aree oggetto della relazione tecnica saranno le seguenti:

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

l'area perimetrale dell'edificio in quanto illuminata da insegne e da proiettori installati direttamente sul fabbricato;

Tutte le aree sopraindicate saranno valutate 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").

4 NORMATIVA

Le opere oggetto della presente 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 l'azienda esecutrice delle opere 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 in oggetto.

4.1 LEGGI E DECRETI

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.

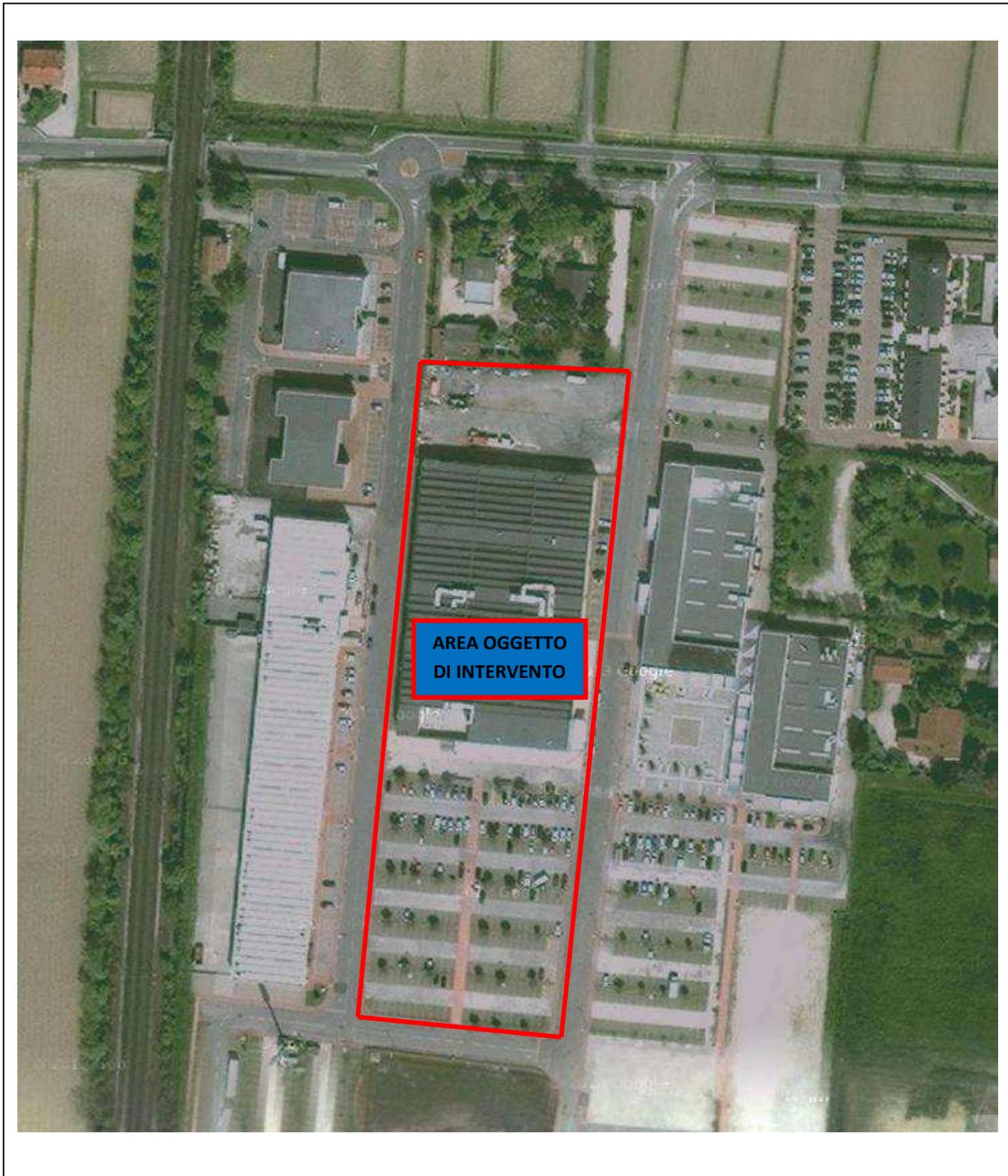
4.2 NORME CEI E UNI

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	fasc. 7629	(2005)	Apparecchi di illuminazione.
EN 60598-1	fasc. 8925	(2007)	Parte I: prescrizioni generali e prove
CEI 64 - 8/17		(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

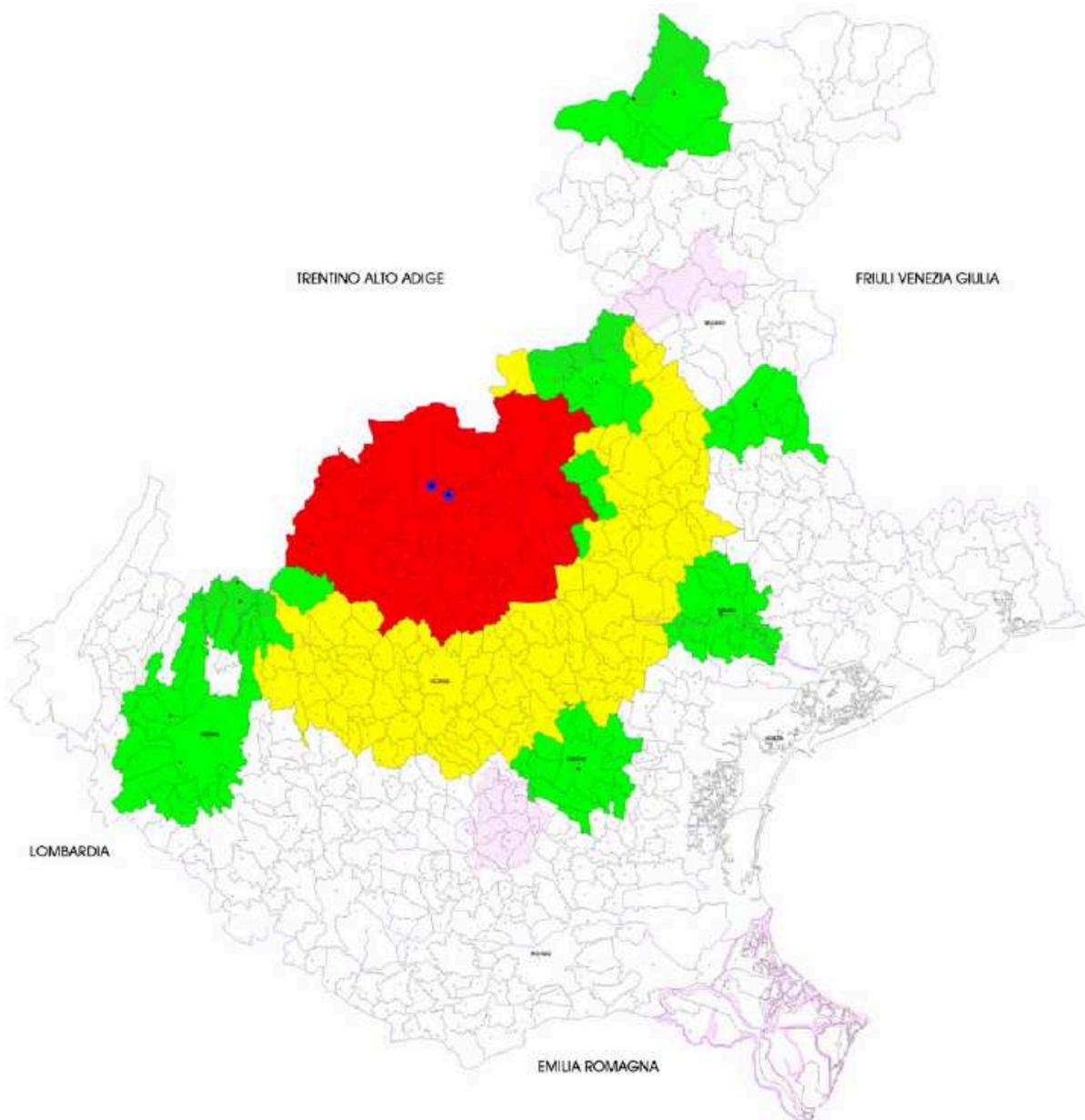
5 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'insediamento commerciale è sito nel comune di Preganziol posizionato sulla direttrice immaginaria che unisce le città di Treviso e Mestre.





5.1 CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO – NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO (LEGGE REGIONALE 17 GIUGNO 1997, N. 22 (B.U.R. 53/1997))



CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO

NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Legge regionale 27 giugno 1997 n. 22 (B.U.R. 53/1997)

PROVINCIA DI VICENZA

- ▲ OSSERVATORI ASTRONOMICI PROFESSIONALI
- OSSERVATORI ASTRONOMICI NON PROFESSIONALI O SITI DI OSSERVAZIONE
- ◎ CAPOLUOGO DI REGIONE
- CAPOLUOGO DI PROVINCIA
- COMUNE

 ZONA DI MASSIMA PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (estensione di raggio pari a 1 km)
CRITERI TECNICI: vedi punto 1

 ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (estensione di raggio pari a 25 km)
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8

 ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI NON PROFESSIONALI E DI SITI DI OSSERVAZIONE
(estensione di raggio pari a 10 km)
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8

 ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (fascia di protezione tra 25 e 50 km)
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 4, 5, 6, 7, 8

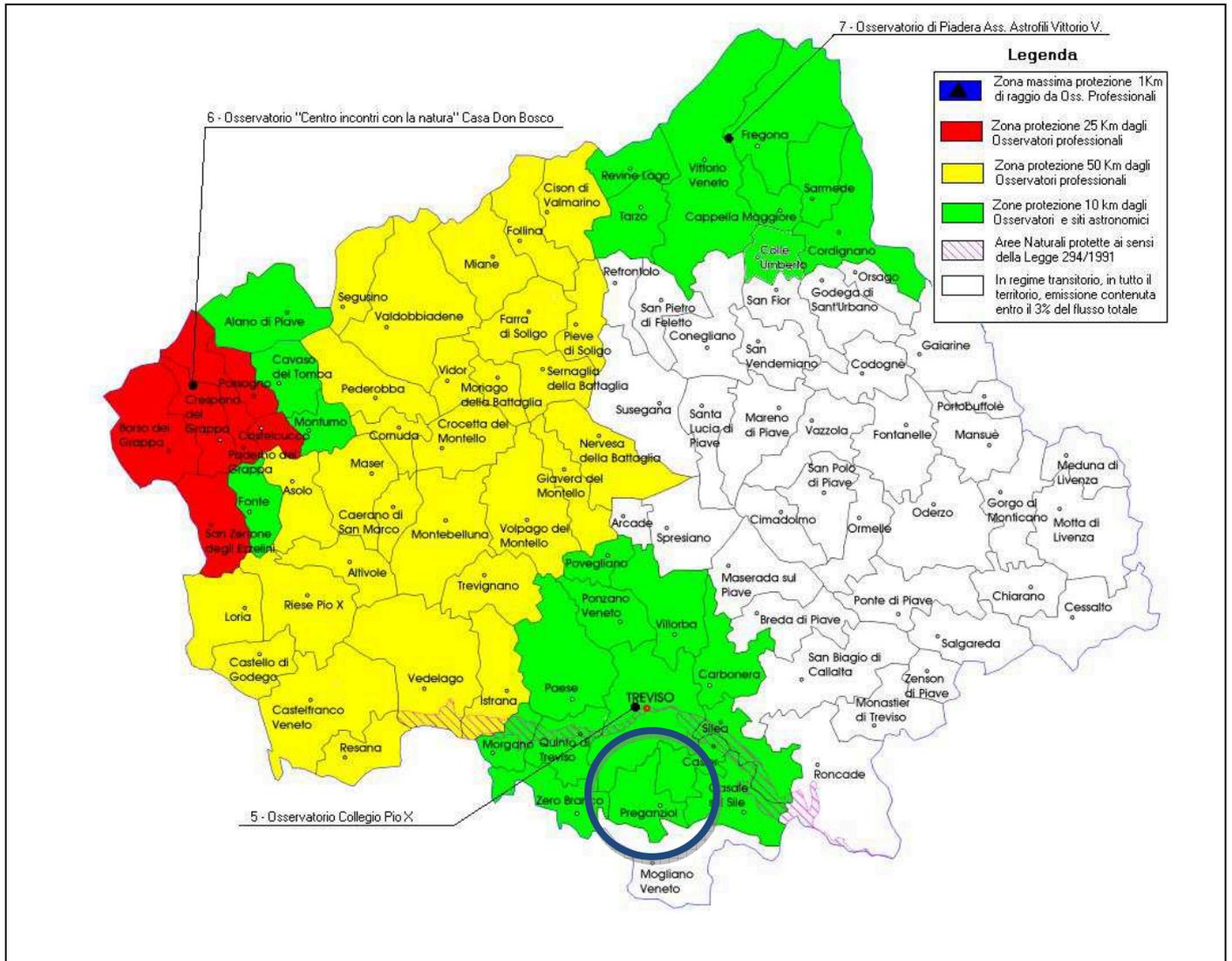
 AREE NATURALI PROTETTE AI SENSI DELLA LEGGE n. 294/1991
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8

 N.B.: I criteri tecnici indicati nei punti 2, 4, 5, 6 e 8 devono essere rispettati da tutti i Comuni del Veneto anche se non compresi nelle zone di protezione sopra indicate

CRITERI TECNICI PER PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E GESTIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA (articolo 9 e allegato "C" della legge regionale n. 22 del 27 giugno 1997)

- 1: divieto totale di utilizzo di sorgenti luminose che producano qualunque emissione di luce verso l'alto
- 2: divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano un'emissione verso l'alto superiore al 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- 3: divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo;
- 4: preferibile utilizzo di sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione;
- 5: per le strade a traffico motorizzato, selezionare ogniqualvolta ciò sia possibile i livelli minimi di luminanza ed illuminamento consentiti dalle norme UNI 10439;
- 6: limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi dalla verticale;
- 7: 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 novanta gradi dalla direzione in cui si trovano i telescopi professionali;
- 8: adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue, e adottare lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza

5.2 CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA PROVINCIA DI VENEZIA– NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO (LEGGE REGIONALE 17 GIUGNO 1997, N. 22 (B.U.R. 53/1997))



5.1 ALLEGATO A – ELENCO DEI COMUNI CON TERRITORIO INSERITO ALL'INTERNO DELLE FASCE DI RISPETTO AI SENSI DELLA L.R. 17/09 IN RIFERIMENTO ALLA EX L.R. 22/97

COMUNE	FASCIA 10KM	FASCIA 25KM	FASCIA 25-50KM
PROVINCIA DI TREVISO			
Fonte	X		
Fregona	X		
Giavera del Montello			X
Istrana			X
Loria			X
Maser			X
Miane			X
Monfumo	X		
Montebelluna			X
Morgano	X		
Moriago della Battaglia			X
Nervesa della Battaglia			X
Paderno del Grappa		X	
Paese	X		
Pederobba			X
Pieve di Soligo			X
Ponzano Veneto	X		
Possagno		X	
Povegliano	X		
Preganziol	X		
Quinto Vicentino	X		
Resana			X
Revine Lago	X		

Il comune di Preganziol 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;
- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo;
- preferibile utilizzo di sorgenti al sodio alta pressione;
- 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;
- adottare i sistemi di controllo e riduzione del flusso fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue e adottare ogniqualvolta lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogni qualvolta sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

6 DATI DI PROGETTO E CLASSIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

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

Destinazione d'uso: Centro commerciale

Norme di rispetto: [vedi capitolo 4]

Vincoli da rispettare del committente: 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.

7 CLASSIFICAZIONE DELLE AREE

7.1 AREA PARCHEGGIO E AREE PERIMETRALI

All'interno dell'area oggetto di analisi è prevista un'area parcheggio riservata agli utenti che volessero usufruire delle attività svolte all'interno dell'edificio ad uso commerciale.

Tale area è illuminata da corpi illuminanti con lampade al sodio alta pressione da 150W e installate su pali di sostegno aventi altezza di 8/10 metri. Su ogni palo sono installati 4 proiettori su appositi supporti per testa palo.

L'illuminazione dei parcheggi è dimensionata in maniera tale da rientrare nei parametri richiesti dalla normativa vigente. Dopo l'orario di chiusura del centro, 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 di queste aree evitando quindi anche il degrado dell'area e scoraggiando eventuali atti di vandalismo e aggressione.

Nelle aree perimetrali dell'insediamento per motivi pubblicitari sono installate delle insegne luminose che rispetteranno i criteri indicati all'articolo 9 comma 4 lettera h) e articolo 9 comma 5 della Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009.

Inoltre sulle facciate del fabbricato sono installati dei corpi illuminanti con sorgente luminosa 150W e sulla facciata principale dei proiettori 100W a parete sotto tettoia aventi il fascio luminoso direzionato verso il basso limitando le emissioni inquinanti.

Nella area retrostante il fabbricato, essendo presenti zone di lavorazione, (carico scarico ecc...) sono installati dei proiettori con sorgente luminosa 150W sodio alta pressione fissati direttamente sul fabbricato rivolti a 90° con fascio asimmetrico aventi l'emissione del flusso luminoso direzionata totalmente verso il basso.

8 RISPONDENZA AI REQUISITI DELLA LEGGE REGIONALE N°17/2009

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

9 RISPONDENZA DEI CORPI ILLUMINANTI AI REQUISITI DELLA LEGGE REGIONALE N°17/2009

I corpi illuminanti installati hanno un orientamento del flusso che è 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 dei corpi illuminanti sono entro i limiti previsti dalla legge.

Le tipologie di corpi illuminanti che sono installati nelle varie zone, per l'illuminazione delle aree parcheggio hanno le caratteristiche tali da rientrare all'interno dei parametri dettati dalla legge regionale.

Essendo dei corpi illuminanti esistenti, per eseguire l'analisi in oggetto sono stati presi in considerazione degli apparecchi che avranno delle caratteristiche fotometriche similari a quelli installati.

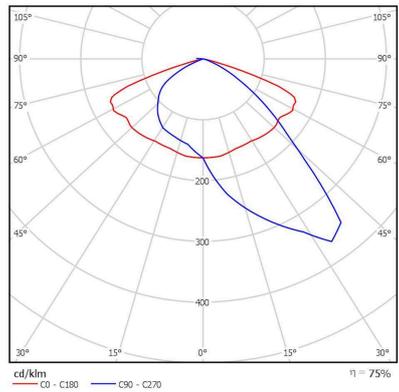
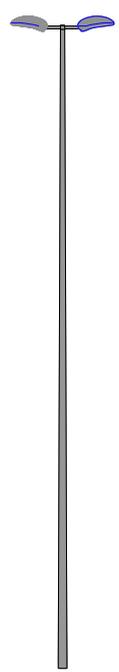
9.1 PARCHEGGI

I corpi illuminanti per l'illuminazione dell'area parcheggio sono installati su pali aventi altezza 8/10 metri nel parcheggio esterno.

L'orientamento dei proiettori è 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 trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività entro le ore ventiquattro.

Tipologia di lampada	Potenza	Flusso	Efficienza
Sodio alta pressione	150 W	17200 lm	104 lm/W

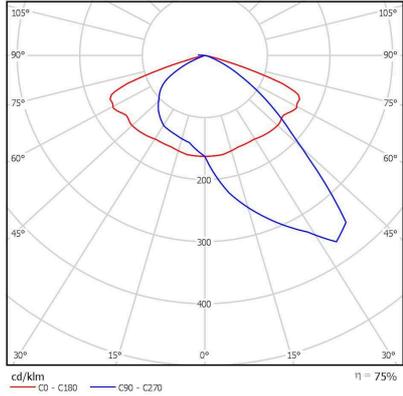
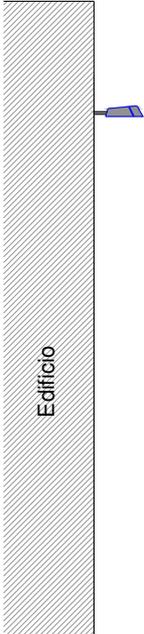
FOTO CORPO ILLUMINANTE	CURVA FOTOMETRICA	TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE
		

Relativamente alle caratteristiche del corpo illuminante utilizzato per l'illuminazione dei parcheggi si farà riferimento all'allegato A del presente elaborato

9.2 AREA PERIMETRALE

Sulle quattro facciate del sedime commerciale sono installati dei corpi illuminanti a parete aventi sorgente luminosa sodio alta pressione 150W. Oltre agli apparecchi sopra indicati sulla facciata principale sono presenti dei proiettori a ioduri metallici da 100W installati sotto una tettoia che scherma parzialmente le riflessioni luminose limitando le emissioni verso l'alto del flusso luminoso.

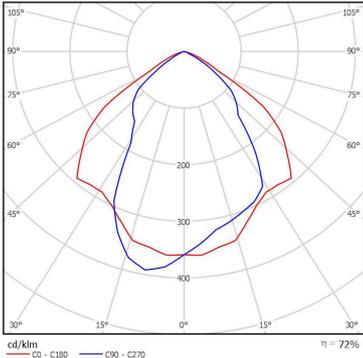
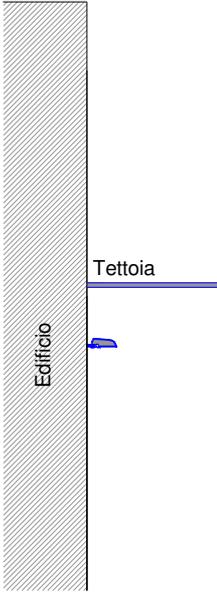
Tipologia di lampada	Potenza	Flusso	Efficienza
Sodio alta pressione	150 W	17500 lm	104 lm/W

FOTO CORPO ILLUMINANTE	CURVA FOTOMETRICA	TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE
		

9.2.1 Tabella dati fotometrici (cd/klm)

Gamma	C 0°	C 30°	C 60°	C 90°	C 120°	C 150°	C 180°	C 210°	C 240°	C 270°	C 300°	C 330°	C 360°
0.0°	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
5.0°	163	178	191	194	191	177	162	155	153	153	153	155	163
10.0°	162	192	219	225	219	192	162	147	143	143	143	147	162
15.0°	160	206	240	251	240	206	160	144	140	139	140	144	160
20.0°	157	219	261	276	261	219	157	141	136	136	136	141	157
25.0°	157	243	278	303	278	243	156	141	134	134	134	141	157
30.0°	156	266	294	329	294	266	156	142	132	131	132	142	156
35.0°	159	305	313	367	313	305	159	138	127	124	127	138	159
40.0°	161	338	334	351	334	337	161	132	120	116	120	132	161
45.0°	162	377	289	236	289	377	162	127	113	105	114	127	162
50.0°	160	379	217	162	217	379	159	121	106	95	106	121	160
55.0°	162	372	183	109	183	372	162	116	96	82	96	117	162
60.0°	169	320	117	65	117	320	169	110	84	60	84	110	169
65.0°	167	252	61	35	61	252	167	97	56	32	56	97	167
70.0°	131	144	42	14	42	144	131	61	29	5.20	29	61	131
75.0°	30	25	29	5.90	29	25	29	18	5.40	1.00	5.40	18	30
80.0°	4.00	2.00	1.60	2.20	1.60	2.00	4.00	2.70	1.50	0.40	1.50	2.70	4.00
85.0°	0.40	0.40	0.40	0.00	0.40	0.40	0.40	0.50	0.10	0.00	0.10	0.50	0.40
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
125.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
135.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
145.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
155.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
175.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tipologia di lampada	Potenza	Flusso	Efficienza
Ioduri metallici	100 W	8100 lm	81 lm/W

FOTO CORPO ILLUMINANTE	CURVA FOTOMETRICA	TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE
		

9.2.2 Tabella dati fotometrici (cd/klm)

Gamma	C 0°	C 30°	C 60°	C 90°	C 120°	C 150°	C 180°	C 210°	C 240°	C 270°	C 300°	C 330°	C 360°
0.0°	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359
5.0°	361	349	343	340	343	349	361	374	380	382	380	374	361
10.0°	351	336	325	320	325	336	351	379	391	392	391	379	351
15.0°	346	329	327	311	327	329	346	377	386	377	386	377	346
20.0°	321	312	319	301	319	312	321	357	361	340	361	357	321
25.0°	300	289	301	292	301	289	300	313	318	291	318	313	300
30.0°	287	284	286	275	286	284	287	286	242	186	242	286	287
35.0°	287	285	256	218	256	285	287	271	175	151	175	271	287
40.0°	292	312	215	147	215	312	292	259	151	140	151	259	292
45.0°	255	297	172	130	172	297	255	234	134	126	134	234	255
50.0°	222	236	146	108	146	236	222	190	110	105	110	190	222
55.0°	169	183	124	68	124	183	169	149	72	59	72	149	169
60.0°	68	110	93	37	93	110	68	79	26	28	26	79	68
65.0°	38	40	37	10	37	40	38	20	12	11	12	20	38
70.0°	20	18	7.00	5.00	7.00	18	20	7.00	5.00	4.00	5.00	7.00	20
75.0°	7.00	7.00	0.00	0.00	0.00	7.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
125.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
135.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
145.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
155.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
175.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

I corpi illuminanti da 100W non avendo un'efficienza elevata saranno accesi solamente in brevi periodi della giornata e quando l'illuminazione sotto la tettoia risulti insufficiente per garantire i parametri di sicurezza richiesti dalle normative vigenti in materia.

Inoltre sopra l'edificio sono installate delle insegne luminose che rientrano nella deroga concessa dalla Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009 all'articolo 9 comma 4 lettera h) o rispetteranno le modalità di illuminazione descritte all'articolo 9 comma 5:

Art. 9 comma 4 lettera h) - E' concessa deroga ai requisiti di cui comma 2 per le insegne ad illuminazione propria, anche se costituite da tubi neon nudi;

10 CONCLUSIONI

I corpi illuminanti indicati nella presente relazione 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.

TEZZE Sul Brenta, 07.03.2014 07.03.2014 07.03.2014 07.03.2014

11 ALLEGATI

11.1 ALLEGATO A

L'allegato A riporta le caratteristiche illuminotecniche dell'apparecchio utilizzato e la rispondenza alla Regionale n.17 del 7 Agosto 2009.