



COMUNE DI
VILAFRANCA PADOVANA



PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO - PICIL

G 0109 S5

Elab. **D** CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA
DEL TERRITORIO

ETRA S.p.A.

Area Ricerca, Innovazione e Sviluppo,
Laboratorio, Compliance Ambientale
Resp. ing. Walter Giacetti
U.O. Progetti Innovativi, Ricerca e Sviluppo
Resp. ing. Enrico Parelli


ing. Walter Giacetti

REVISIONE:	00	SCALA GRAFICA:	-
ESEGUITO:	Sintesi S.r.l.	Data	File
CONTROLLATO ETRA:	ing. Enrico Parelli	Dicembre 2014	G 0109 S5 0D Piano 00 R0
APPROVATO ETRA:	ing. Enrico Parelli		




ETRA S.p.A. - Energia Territorio Risorse Ambientali
Largo Parolini, 82/b - 36061 Bassano del Grappa (VI) - tel. 049 8098000 fax 049 8098701
Sede operativa di Cittadella (PD), Via del Telarolo, 9
Internet: www.etrspa.it e-mail: info@etrspa.it

ETRA S.p.A. si riserva la proprietà dell'elaborato, vietandone la riproduzione e la divulgazione senza autorizzazione ai sensi delle vigenti leggi

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 1 di 34totali</i>	

INDICE

1.	CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	2
1.1.	INTRODUZIONE	2
1.2.	PIANO URBANO DEL TRAFFICO E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO	2
1.3.	STRADE A TRAFFICO MOTORIZZATO.....	2
1.4.	LINEE GUIDA PER LA CLASSIFICAZIONE	3
	<i>Fasi della classificazione</i>	<i>3</i>
2.	CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE IN AMBITO STRADALE	5
3.	CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE IN AMBITO NON STRADALE	10
4.	PARAMETRI ILLUMINOTECNICI PROGETTUALI	16
5.	CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO	20
5.1.	CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE	20
5.2.	CLASSIFICAZIONE PISTE CICLABILI E PARCHEGGI.....	28
6.	ALLEGATO CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE.....	28

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 2 di 34totali</i>	

1. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO

1.1. Introduzione

Fra gli obiettivi del PICIL vi è la classificazione dell'intero territorio al fine di permettere la futura progettazione illuminotecnica di strade, piazze, giardini, piste ciclabili, incroci principali.

1.2. Piano urbano del traffico e categoria illuminotecnica di ingresso

Il Comune di Villafranca non dispone del PUT (piano urbano del traffico).

Al fine di ottemperare alle “linee guida per la predisposizione dei PICIL” della Regione Veneto (DGR 1059 del 24/06/2014), che richiedono la definizione della “categoria illuminotecnica di ingresso”, viene analizzata la viabilità presente nel territorio comunale ai sensi del D.M. 05 novembre 2001.

La categoria illuminotecnica di ingresso viene stata assegnata, ai sensi della norma UNI 11248, a partire da detta classificazione delle tipologie di strade.

1.3. Strade a traffico motorizzato

La classificazione delle strade risulta fondamentale per pianificare al meglio l'illuminazione, in quanto le caratteristiche che gli impianti dovranno soddisfare dipendono strettamente dal tipo di strada che si intende illuminare. Il Codice della Strada prevede le seguenti classificazioni:

A - AUTOSTRADA: omissis.


B - STRADA EXTRAURBANA PRINCIPALE: omissis

C - STRADA EXTRAURBANA SECONDARIA: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

D - STRADA URBANA DI SCORRIMENTO: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

E - STRADA URBANA DI QUARTIERE: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

F - STRADA LOCALE: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 3 di 34totali</i>	

Per ogni tipo di strada esistono precisi parametri che devono essere, per quanto possibile, rispettati.

Ad esempio le strade urbane di scorrimento, categoria D, hanno due o più corsie per senso di marcia, un limite di 70 km/h, ammettono anche i ciclomotori, mentre le biciclette possono circolare solo esternamente alla carreggiata.

La norma UNI 11248 permette di fare una classificazione ai fini illuminotecnici.

1.4. Linee guida per la classificazione

Risulta fondamentale, sia ai fini della stesura di un piano della luce sia della progettazione illuminotecnica, definire i parametri di progetto e quindi classificare correttamente il territorio in ogni suo ambito.


La determinazione delle categorie illuminotecniche non implica l'obbligo di illuminare quanto classificato, semplicemente determina che, se in futuro si deciderà di intervenire, i parametri di progetto sono già definiti a uso degli uffici tecnici comunali e dei progettisti.

Si premette che la classificazione espressa nel presente PICIL risulta indicativa e dovrà essere dettagliatamente rivalutata dal progettista per ogni singolo intervento attenendosi alle linee guida sotto riportate.

Fasi della classificazione

- Categoria illuminotecnica di ingresso: Categoria illuminotecnica determinata, per un dato impianto, considerando esclusivamente la classificazione delle strade.
- Categoria illuminotecnica di progetto: Categoria illuminotecnica ricavata, per un dato impianto, modificando la categoria illuminotecnica di ingresso in base al valore dei parametri di influenza considerati nella valutazione del rischio.
- Categorie illuminotecniche di esercizio: Categoria illuminotecnica che descrive la condizione di illuminazione prodotta da un dato impianto in uno specifico istante della sua vita o in una definita e prevista condizione operativa. In relazione all'analisi dei parametri di influenza (analisi dei rischi) e ad aspetti di contenimento dei consumi energetici, sono quelle categorie che tengono conto del variare nel tempo dei parametri di influenza, come in ambito stradale, e del variare dei flussi di traffico durante la giornata.

Nella definizione della categoria illuminotecnica di progetto il progettista dovrà individuare i parametri di influenza applicabili e definire le categorie illuminotecniche di progetto/esercizio


	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 4 di 34totali</i>	

attraverso una valutazione dei rischi, con evidenza dei criteri e delle fonti d'informazioni che giustificano le scelte effettuate.

L'analisi dei rischi consiste nella valutazione dei parametri di influenza per garantire la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada, minimizzando al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione e l'impatto ambientale.

L'analisi si suddivide in più fasi:

- sopralluogo per valutare i parametri di influenza e la loro importanza;
- individuazione dei parametri e delle procedure richieste da leggi, norme di settore e esigenze specifiche;
- studio degli eventi potenzialmente pericolosi classificandoli in funzione della frequenza e della gravità;
- identificazione degli interventi a lungo termine per assicurare i livelli di sicurezza richiesti da leggi e norme;
- determinazione di un programma di priorità per le azioni più efficaci in termini di sicurezza per gli utenti.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 5 di 34totali</i>	

2. CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE IN AMBITO STRADALE

La classificazione illuminotecnica in ambito stradale ha come fine ultimo la definizione dei valori progettuali di luminanza che devono rispettare i progetti illuminotecnici definiti nel prospetto 1 della UNI EN 13201-2.


A tal fine, la classificazione di una strada può essere effettuata da un professionista in accordo con il Comune sulla base del seguente approccio metodologico:

- 1) In caso di presenza di PUT: Utilizzare la classificazione illuminotecnica definita nel Piano della luce e/o la classificazione del Piano Urbano del Traffico (PUT). Verificare che la classificazione del PUT sia coerente con quanto definito dal Codice della Strada (D.Lgs. 285 del 30/4/1992 e successive modifiche) e sulla base al D.M. n. 6792 del 5/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” emanato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti, perché talvolta la classificazione riportata nel PUT è imprecisa ai fini dell'illuminazione del territorio.
- 2) In mancanza di strumenti di pianificazione: Identificare la classificazione illuminotecnica applicando la norma italiana UNI 11248 e la norma UNI EN 13201.

I. Categoria illuminotecnica di ingresso:

Dipende dal tipo di strada della zona di studio ed è sintetizzata nella tabella sotto riportata in funzione del Codice della Strada e del DM 6792 del 5/11/2001. L'errore più comune (che raddoppia il valore della classificazione e di conseguenza i costi) è quello di classificare scorrettamente le strade urbane locali (oltre il 60% delle strade) in quanto le si definisce genericamente “strade urbane di Quartiere”. Come precisa il D.M. 6792/2001 però le strade urbane di quartiere sono solo le “strade della rete secondaria di penetrazione che svolgono funzione di collegamento tra le strade urbane locali (facenti parte della rete locale, di accesso) e, qualora esistenti, le strade urbane di scorrimento (rete principale, di distribuzione)”. Pertanto le strade urbane di quartiere sono strade che entrano nel centro urbano e che nel tracciato extraurbano erano di tipo C “extraurbane secondarie” o più semplicemente S.P. o S.S.


Di seguito il prospetto 1 della norma UNI 11248, che partendo dalla tipologia di strada, assegna la categoria illuminotecnica di ingresso.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	Commessa	G0109 S5
		File	0D Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre 2014
		Pag. 6 di 34totali	

prospetto 1 **Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi obbligatoria**

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi
A ₁	Autostrade extraurbane	130 - 150	ME1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	70 - 90	ME2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	ME2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70 - 90	ME3b
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2 ¹⁾)	70 - 90	ME2
	Strade extraurbane secondarie	50	ME3b
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	ME2
D	Strade urbane di scorrimento ²⁾	70	ME2
		50	
E	Strade urbane interquartiere	50	ME2
	Strade urbane di quartiere	50	ME3b
F ³⁾	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2 ¹⁾)	70 - 90	ME2
	Strade locali extraurbane	50	ME3b
		30	S2
	Strade locali urbane	50	ME3b
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	CE3
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	CE4/S2
	Strade locali urbane: aree pedonali	5	
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	CE4/S2
	Strade locali interzonali	50	
30			
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali ⁴⁾	Non dichiarato	S2
	Strade a destinazione particolare ¹⁾	30	

- 1) Secondo il Decreto ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e successive integrazioni e modifiche.
- 2) Per strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile a questa (prospetto 5).
- 3) Vedere le osservazioni del punto 6.3.
- 4) Secondo la Legge 1 agosto 2003 numero 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003, n 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada".


	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 7 di 34totali</i>	

Classificazione Strada	Carreggiate indipendenti (min)	Corsie per senso di marcia (min)	Altri requisiti minimi
A- autostrada	2	2+2	
B- extraurbana principale	2	2+2	tipo tangenziali e superstrade
C- extraurbana secondaria	1	1+1	- con banchine laterali transitabili - S.P. oppure S.S
D- urbana a scorrimento veloce	2	2+2	limite velocità >50Km/h
D- urbana a scorrimento	2	2+2	limite velocità <50 Km/h
E- urbana di quartiere	1	1+1 o 2 nello stesso senso di marcia	-solo proseguimento strade C -con corsie di manovra e parcheggi esterni alla carreggiata
F- extraurbana locale	1	1+1 o 1	Se diverse strade C
F- urbana interzonale	1	1+1 o 1	Urbane locali di rilievo che attraversano il centro abitato
F- urbana locale	1	1+1 o 1	Tutte le altre strade del centro abitato

Tabella esemplificativa per la corretta classificazione di una strada secondo il Codice della Strada. Esulano da questa esemplificazione le sole strade urbane su cui si svolgono regolari servizi di trasporti pubblici (autobus di linea), che non possono essere classificate come F-urbane locali.

Strade di tipo F rurali o in strade locali extraurbane: Se in prossimità di incroci sono previsti apparecchi di illuminazione, singoli o limitati con funzione di segnalazione visiva, non sono richieste prescrizione per i livelli di illuminazione (categoria ill. S7) ma solo per la categoria ill. G3 per limitare l'abbagliamento, valutato nelle condizioni di installazione degli apparecchi (gli apparecchi conformi alla L.R. 17/09 sono già conformi a questa categoria).

Strade non calcolabili con UNI EN 13201-3: Qualora non sia calcolabile il parametro di luminanza della strada secondo la UNI EN 13201-3, si deve utilizzare la categoria illuminotecnica CE di livello luminoso comparabile (tabella 4).

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 8 di 34totali</i>	

II. Categoria illuminotecnica di progetto e di esercizio:


L'analisi dei parametri di influenza viene condotta dal progettista all'interno dell'analisi del rischio, e quest'ultimo può anche decidere di non definire la categoria illuminotecnica di ingresso e determinare direttamente quella di progetto. Nello specifico la valutazione della complessità del campo visivo è di responsabilità del progettista ed è elevata nel caso di strada tortuosa, con numerosi ostacoli alla visione anche in funzione di alte velocità.

La norma UNI 11248 introduce e propone nel prospetto, alcuni possibili parametri di influenza, ovviamente non tutti applicabili in ciascun ambito illuminotecnico.

prospetto 2 Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica in relazione ai parametri di influenza	
Parametro di influenza	Variazione massima della categoria illuminotecnica
Complessità del campo visivo normale	1
Condizioni non conflittuali	1
Flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio	
Flusso di traffico <25% rispetto alla portata di servizio	2
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
Assenza di svincoli e/o intersezioni a raso	1
Assenza di attraversamenti pedonali	1

Nello specifico il prospetto 2 identifica quelli fondamentali applicabili in ambito stradale e per piste ciclabili, che possono essere integrati previa adeguata analisi dei possibili rischi, in ambiti stradali, o pedonali misti con alcuni dei parametri di influenza, allo scopo di declassare ulteriormente l'ambito da illuminare e quindi di favorire il risparmio energetico.

N.B. Nel prospetto 2 della UNI 11248 si introducono diversi parametri utili per ridurre o incrementare la classificazione del territorio ai fini del risparmio energetico, e in particolare i seguenti applicabili a seconda dell'ambito specifico. I valori sono inseriti esclusivamente a titolo indicativo e possono anche essere diminuiti dal progettista in quanto, se le condizioni lo permettono, è necessario favorire il risparmio energetico.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 9 di 34totali</i>	

Si riportano per le strade più comuni, tipo F - Urbana Locale, le situazioni di riferimento:

1. categoria illuminotecnica di ingresso ME3b:


Dalla analisi dei rischi si determinano i parametri di riduzione sotto indicati:

- (+1) con complessità normale del campo visivo (nella maggior parte delle situazioni)
- (+1) con assenza di pericolo di aggressione
- (+1) con condizioni non conflittuali

La variazione della categoria illuminotecnica indicata nel prospetto 2 è intesa come incremento da apportare al numero che appare nella sigla della categoria di ingresso per l'analisi dei rischi, ottenendo categoria con requisiti prestazioni inferiori.

La norma consente di declassare fino a massimo due categorie, tale indice diventa un indice di progetto ME5 per tutta la lunghezza della strada.

- Qualora non sia applicabile il calcolo della luminanza secondo EN 13201, si usa la categoria equivalente CE.
2. Strade a traffico veicolare con velocità minore di 30 km/h: categoria illuminotecnica di ingresso CE4 per centri storici e isole ambientali e CE5 per il resto.

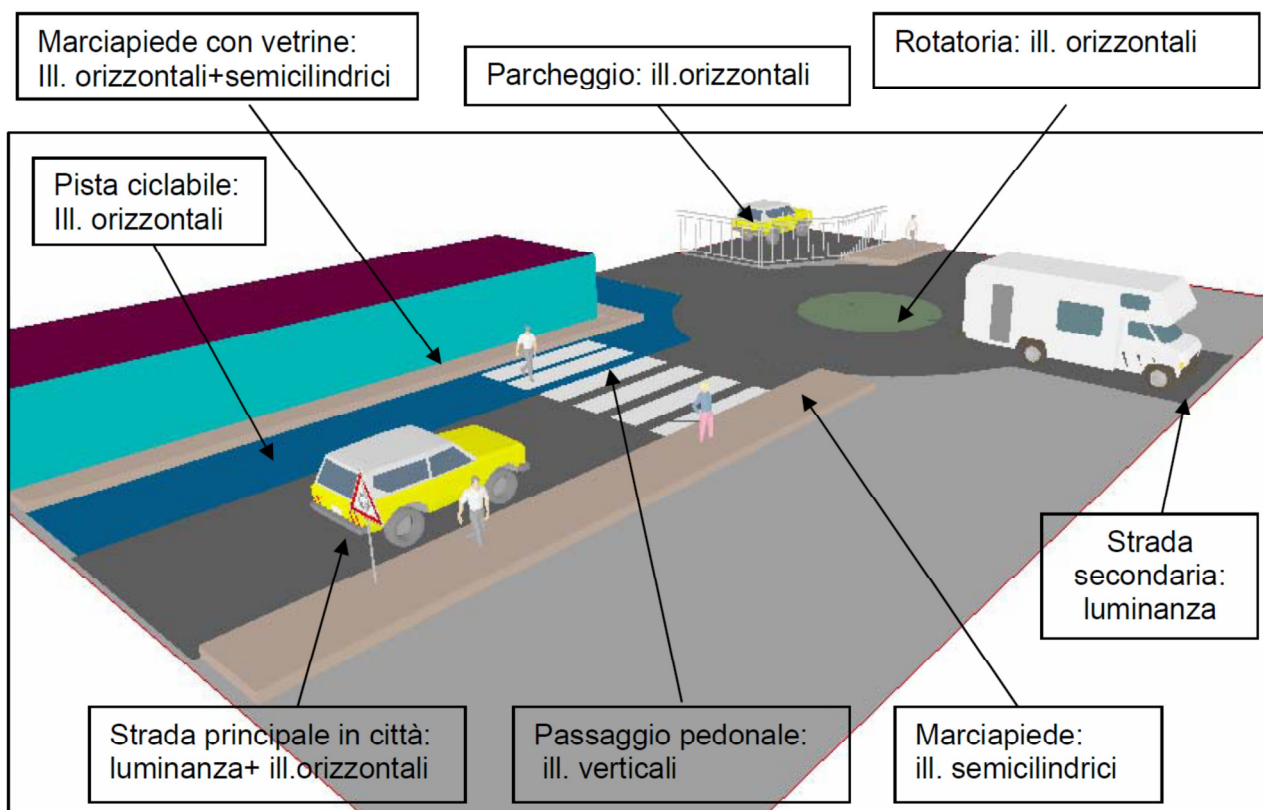
	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	Comessa	G0109 S5
		File	0D Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre 2014
			Pag. 10 di 34totali


3. CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE IN AMBITO NON STRADALE

La classificazione del resto del territorio può essere eseguita mediante le norme tecniche UNI EN 13201 che permettono di assegnare determinati valori progettuali a ciascun ambito territoriale con particolare destinazione.

Nell'ambito del Piano della luce, verranno classificate diverse categorie di ambiti territoriali di particolare rilevanza per il territorio.

In questo paragrafo si riportano i principi guida della classificazione del Comune. È infatti necessario capire e conoscere quanto e come è stato classificato il territorio, al fine di procedere in maniera analoga, qualora un professionista fosse incaricato di progettare l'illuminazione di un particolare ambito comunale di nuova concezione e non preventivamente identificato dal piano stesso, alle successive necessità classificatorie.



	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 11 di 34totali</i>	

Si riporta di seguito la tabella dalla norma UNI EN 13201-2 in cui vengono indicati i valori richiesti per gli **illuminamenti orizzontali classe CE**

Illuminamento orizzontale - Classe CE		
Classe	E. Medio [lx] (minimo mantenuto)	U ₀ Emedio
CE0	50	0.4
CE1	30	0.4
CE2	20	0.4
CE3	15	0.4
CE4	10	0.4
CE5	7.5	0.4

Quando usarla:


- Incroci importanti, rotatorie e svincoli.
- Strade di aree commerciali.
- Corsie di incolonnamento e decelerazione.
- Sottopassi pedonali.

Quando non usarla

- Strade con incroci su strade secondarie che non modificano la visione del conducente.
- Strade con banchine laterali o corsie di emergenza che fanno parte della banchina principale.

Condizioni in cui è applicabile

- Quando le convenzioni per la luminanza non sono applicabili (in generale aree complesse con molteplici direzioni di osservazione)
- Come classe aggiuntiva per situazioni in cui siano presenti più utenti della strada

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 12 di 34totali</i>	

Si riporta di seguito la tabella dalla norma UNI EN 13201-2 in cui vengono indicati i valori richiesti per gli **illuminamenti orizzontali classe S**


Illuminamento orizzontale – Classe S		
Classe	E. Medio [lx] (minimo mantenuto)	E.min [lx] (mantenuto)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7.5	1.5
S4	5	1
S5	3	0.6
S6	2	0.6
S7	Non determinato	

Quando usarla:

- Nelle strade principali che attraversano i piccoli centri urbani è comune trovare affiancati o congiunti alla carreggiata parcheggi a raso, marciapiedi o piste ciclabili.
- In questo caso unitamente al calcolo della luminanza è necessario verificare i valori di illuminamento e soprattutto il rispetto del valore minimo puntuale.
- Questi valori possono essere di riferimento anche per piccole circolazioni interne veicolari o pedonali

Quando non usarla

- I valori di S1 sono da utilizzare come valori di riferimento e controllo per situazioni in cui l'illuminamento
- non sia elemento principale di valutazione.
- Nel caso di rotatorie o altre situazioni simili è imperativo utilizzare come riferimento la classe CE

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 13 di 34totali</i>	

Si riporta di seguito la tabella dalla norma UNI EN 13201-2 in cui vengono indicati i valori richiesti per gli **illuminamenti verticali classe EV**


Illuminamento verticale	
Classe	E_v. minimo [lx] (mantenuto)
EV1	50
EV2	30
EV3	10
EV4	7.5
EV5	5
EV6	0.5

I valori di illuminamento verticale permettono di valutare la quantità di luce che colpisce (da una direzione di osservazione data) una sagoma o un ostacolo che si staglia sul fondo.

I parametri definiti nella classe EV sono riferimenti aggiuntivi da utilizzare congiuntamente alle altre classi base.

Quando usarla

- Il calcolo della classe EV è un parametro aggiuntivo ed integrativo in alcune condizioni alle classi ME, MEW, CE -S
- Negli attraversamenti pedonali.
- Sul fronte dei caselli a pedaggio.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 14 di 34totali</i>	

- In tutti i casi in cui è necessario verificare la corretta illuminazione di una sagoma


Quando non usarla

- Illuminazione di sicurezza, in particolare in aree sottoposte a video sorveglianza.
- piazze ed aree pedonali come alternativa o variante agli illuminamenti semicilindrici.
- In incroci o svincoli per verificare i valori nei punti limite.

Si riporta di seguito la tabella dalla norma UNI EN 13201-2 in cui vengono indicati i valori richiesti per gli **illuminamenti verticali classe ES** (Classe aggiuntiva per aumentare la percezione di sicurezza e ridurre la propensione al crimine)

Illuminamento semicilindrico	
Classe	E_{SC}. Minimo [lx] (mantenuto)
ES1	10
ES2	7.5
ES3	5
ES4	3
ES5	2
ES6	1.5
ES7	1
ES8	0.75
ES9	0.5

La classe ES viene utilizzata per definire dei valori di riferimento nel riconoscimento delle forme tridimensionali (un persona e il suo volto).

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 15 di 34totali</i>	

Una buona percezione di una figura a una distanza adeguata consente, per la maggioranza degli individui, di accrescere il senso di sicurezza e quindi il piacere di permanere in un determinato luogo.

Quando usarla

La classe ES è una classe aggiuntiva, il suo utilizzo è da prevedere congiuntamente alle altre classi base.


In tutte le aree pedonali dove è importante limitare il senso di insicurezza, principalmente piazze, parcheggi, marciapiedi e zone pedonali.

Per le caratteristiche di direzionalità del calcolo è importante utilizzare questo parametro in presenza di percorsi definibili o definibili.

Quando non usarla

La classe ES, in quanto aggiuntiva, può essere utilizzata pressoché dappertutto. Il suo utilizzo non è richiesto in zone non frequentate da pedoni. Si precisa che per quanto la percezione di un volto sia di qualche utilità e gradita, tale preferenza, non può prevaricare le condizioni fondamentali di sicurezza ottenibili con le classi basi ME e CE.

Piste ciclabili e intersezioni: Le categorie illuminotecniche individuate per i tratti in curva sono generalmente applicabili anche per le zone di intersezioni a raso con strade con traffico veicolare, e qualora fossero presenti dispositivi rallentatori.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 16 di 34totali</i>	

4. PARAMETRI ILLUMINOTECNICI PROGETTUALI

Definiti i requisiti illuminotecnici di progetto per la conformità alla L.R.17/09 della progettazione illuminotecnica, si devono minimizzare (a meno della tolleranza di misura indicata nelle norme):

- la luminanza media mantenuta in ambiti stradali (tabelle 7),
- gli illuminamenti orizzontali medi mantenuti negli altri ambiti (tabelle 8).

I parametri di progetto da minimizzare sono riportati in tabella 6.

<i>Applicazione</i>	Classe EN 13201	Parametro di progetto	Grandezza illuminotecnica di progetto	Grandezza illuminotecnica da verificare 1	Ulteriore parametro da verificare	Grandezza illuminotecnica da verificare 2
Pedonali, parchi, giardini, parcheggi, piazze, ciclabili	S	Illuminamento Orizzontale	E medio minimo mantenuto [lx]	E min mantenuto [lx]	Illuminamento Semicilindrico	Esc. minimo mantenuto [lx]
Rotatorie, zone conflitto, intersezioni, sottopassi	CE	Illuminamento Orizzontale	E medio minimo mantenuto [lx]	Uo Uniformità di E medio (Emed/Emin)	Illuminamento Verticale	EV minimo mantenuto [lx]

Tabella 6: Definizione dei parametri illuminotecnici di progetto da ottimizzare e minimizzare.


Requisiti illuminotecnici di progetto in ambito stradale:

Classe	Luminanze delle superfici stradali			Abbagliamento	SR min*
	Lm (minima mantenuta) cd/m2	Uo min (Uniformità generale)	Ul min (Uniformità longitudinale)	Ti max (%)	
ME1	2	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	Nessuna richiesta

Tabella 7: Parametri illuminotecnici di progetto in ambito stradale. *SR: Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti propri adiacenti alla carreggiata.

Requisiti illuminotecnici di progetto in altri ambiti:

Classe CE: Definisce gli illuminamenti orizzontali di aree di conflitto come strade commerciali, incroci principali, rotatorie, sottopassi pedonali ecc

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 17 di 34totali</i>	

Classe S: Definiscono gli illuminamenti orizzontali per strade e piazze pedonali, piste ciclabili, parcheggi ecc.

Classe ES: Favorisce la percezione della sicurezza e la riduzione della propensione al crimine.


Classe EV: Favorisce la percezione di piani verticali in passaggi pedonali, caselli, svincoli o zone di interscambio) o in zone con rischio di azioni criminose, ecc.

Illuminamento orizzontale				Illuminamento semicircondico	
Classe	E. Medio (minimo mantenuto) lx	U ₀ Emedio	Ti (Valore dell' incremento di soglia)	Classe	E _{SC} Minimo (mantenuto) lx
CE0	50	0,4	10	ES1	10
CE1	30	0,4	10	ES2	7,5
CE2	20	0,4	10	ES3	5
CE3	15	0,4	15	ES4	3
CE4	10	0,4	15	ES5	2
CE5	7,5	0,4	15	ES6	1,5
Classe	E. Medio (minimo mantenuto) lx	E. min (mantenuto)	Ti (Valore dell' incremento di soglia)	ES7	1
S1	15	5	15	ES8	0,75
S2	10	3	15	ES9	0,5
S3	7,5	1,5	15	Illuminamento verticale	
S4	5	1	20	Classe	E _V Minimo lx
S5	3	0,6	20	EV3	10
S6	2	0,6	20	EV4	7,5
S7	Non determinato			EV5	5

Tabella 8: Parametri illuminotecnici di progetto delle classi S-CE-EV-Es.

Categorie illuminotecniche comparabili tra zone contigue e tra zone adiacenti:

Quando zone adiacenti o contigue prevedono categorie illuminotecniche diverse è necessario individuare le categorie illuminotecniche che presentano un livello luminoso comparabile (tabella 9 i gruppi di categorie illuminotecniche comparabile sono riportate nella stessa colonna).

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	Commessa	G0109 S5
		File	0D Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre 2014
		Pag. 18 di 34totali	

Livelli di prestazione visiva e di PROGETTO									
Indice Ill. UNI10439		6	5	4	3	2	1		
Classe EN 13201		ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6		
Luminanze [cd/m ²]		2	1.5	1	0,75	0,5	0,3		
E orizzontali	CE0 (50lx)	CE1 (30lx)	CE2 (20lx)	CE3 (15lx)	CE4 (10lx)	CE5 (7.5lx)			
E orizzontali				S1 (15lx)	S2 (10lx)	S3 (7.5lx)	S4 (5lx)	S5 (3lx)	S6 (2lx)
E. semicilindrici	ES1 (10lx)	ES2 (7.5lx)	ES3 (5lx)	ES4 (3lx)	ES5 (2lx)	ES6 (1.5lx)	ES7 (1lx)	ES8 (0.75lx)	ES9 (0.5lx)
E.verticali		EV3 (10lx)	EV4 (5lx)	EV5 (0.5lx)					

Tabella 9: Tavola di correlazioni illuminotecnica per zone progettuali contigue.


Illuminazione delle intersezioni a rotatoria:

Le intersezioni a rotatoria, per le loro caratteristiche geometriche e funzionali possono essere illuminate applicando le categorie illuminotecniche della serie CE, integrate dai requisiti sull'abbagliamento debilitante.


- *Strade di accesso (bracci di ingresso e di uscita) alla rotatoria illuminate:* La categoria illuminotecnica selezionata dovrebbe essere maggiore di un livello rispetto alla maggiore tra quelle previste per le strade di accesso, facendo riferimento alla tabella 8. Per esempio, se le strade di accesso hanno al massimo classe ME3, nell'intersezione dovrebbe essere applicata la categoria illuminotecnica CE2.
- *Strade di accesso (bracci di accesso e di uscita) alla rotatoria non illuminate:* Si raccomanda di assumere la categoria illuminotecnica CE1. Se una o più delle strade di accesso non fossero illuminate, il riferimento è la categoria illuminotecnica prevista per dette strade. Si raccomanda di adottare una illuminazione decrescente nella zona di transizione tra la zona buia e quella illuminata. La lunghezza di questa zona, su ogni strada di accesso non illuminata, non dovrebbe essere minore dello spazio percorso in 5 s alla velocità massima prevista di percorrenza dell'intersezione.

Illuminazione delle intersezioni a raso lineari ed a livelli sfalsati:

Le intersezioni, per le loro caratteristiche geometriche e funzionali possono essere illuminate applicando le categorie illuminotecniche della serie CE, integrate dai requisiti sull'abbagliamento debilitante.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 19 di 34totali</i>	

- *Strade principali (delle quali gli elementi di intersezione vi fanno parte) illuminate:* La categoria illuminotecnica selezionata dovrebbe essere maggiore di un livello rispetto alla maggiore tra quelle previste per le strade di accesso, facendo riferimento alla tabella 8. Per esempio, se le strade di accesso hanno al massimo classe ME3, nell'intersezione dovrebbe essere applicata la categoria CE2.
- *Strade principali non illuminate:* Si raccomanda di assumere la categoria illuminotecnica CE1. Si raccomanda di adottare una illuminazione decrescente nella zona di transizione tra la zona buia e quella illuminata. La lunghezza di questa zona, su ogni strada di accesso non illuminata, non dovrebbe essere minore dello spazio percorso in 5 s alla velocità massima prevista di percorrenza dell'intersezione.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 20 di 34totali</i>	

5. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

5.1. Classificazione delle strade


In base all'applicazione della normativa come sopra precisata è stata determinata per ciascuna strada la categoria illuminotecnica di progetto tenendo conto di:

- Limite velocità (Km/h)
- Classificazione secondo Codice della Strada
- Calcolo con metodo luminanza non applicabili (distanza osservatore <60m dal 1° apparecchio)
- Categoria illuminotecnica di ingresso
- Complessità del campo visivo (normale-elevata)
- Condizioni conflittuali
- Pericolo di aggressione (normale/elevato)
- Presenza svincoli/intersezioni a raso
- Presenza passaggi pedonali
- Presenza dispositivi rallentatori

Le risultanze di tali determinazioni sono state esplicitate su un apposito elaborato grafico "Planimetria categorie illuminotecniche"

Come specificatamente richiesto nella Norma UNI 11248 nel presente PICIL viene redatto un adeguato e dettagliato piano di manutenzione per salvaguardare la funzionalità degli impianti ed il rispetto delle categorie illuminotecniche di esercizio definite nel piano in ciascuna condizione operativa.

Il piano definisce le classificazioni del territorio in quanto condivisa dall'Amministrazione Comunale ma i futuri progetti d'illuminazione oltre ad assolvere alla classificazione definita nel piano dovranno rispettare i requisiti prescritti per legge e dalla UNI 11248 in merito ai contenuti di un progetto illuminotecnico ed alla definizione delle attività manutentive che preservano i requisiti di progetto.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 21 di 34totali</i>	

Per la puntuale classificazione delle strade relative al Comune si rimanda come sopra precisato alle tav. “Planimetria categorie illuminotecnica”.

Nelle schede che si seguono viene evidenziata la metodologia per la determinazione della categoria illuminotecnica per alcune strade tipiche ed i parametri in base ai quali la categoria medesima è stata individuata.

Si precisa che tale metodologia è stata applicata alla totalità delle strade e come già precisato le risultanze sono quelle indicate agli elaborati grafici “Planimetria categorie illuminotecniche”.

Come prescritto dalla norma UNI11248:2012 ART. 6.1, la classificazione della strada deve essere comunicata al progettista dal committente o dal gestore della strada, valutate le reali condizioni ed esigenze.

E' compito del PICIL quindi fornire al progettista la classificazione della strada e di conseguenza la categoria illuminotecnica di ingresso affinché questo possa procedere nell'effettuazione degli analisi dei rischi, che ricordiamo essere obbligatoria secondo quanto indicato all'art. 6.2 della norma sopra citata.

Con il fine di definire le categorie illuminotecniche di ingresso di tutte le strade del territorio comunale, si riportano nel seguito alcuni esempi applicativi sul criterio adottato per il perseguimento dello scopo.

Si conviene che tutti i tratti stradali del comune possa essere ricondotti a cinque sostanziali tipologie di strade:


Strade locali extraurbane con limite di velocità di 70 km/h;

Strade locali extraurbane con limite di velocità di 50 km/h;

Strade locali urbane con limite di velocità di 50 km/h;

Strade locali urbane: altre situazioni con limite di velocità di 30 km/h;


Strade locali interzonali con limite di velocità di 50 km/h.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 22 di 34totali</i>	

Dal prospetto 1 della norma UNI11248:2012 di seguito riportato e in ragione dei limiti di velocità insistenti sul territorio comunale, si ricava che per la tipologie di strade sopra indicate la categoria illuminotecnica di ingresso diviene:

Strade locali extraurbane con limite di velocità di 70 km/h	ME2
Strade locali extraurbane con limite di velocità di 50 km/h	ME3b
Strade locali urbane con limite di velocità di 50 km/h	ME3b
Strade locali urbane: altre situazioni con limite di velocità di 30 k/h	CE4/S2
Strade locali interzonali con limite di velocità di 50 k/h	CE4/S2

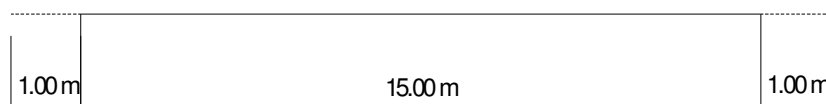
Si riportano nel seguito cinque esempi, uno per ogni tipologia di strada prevista, per la determinazione della categoria illuminotecnica di ingresso.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 23 di 34totali</i>	

ESEMPIO 1 – VIA PIAZZOLA – TRATTA NORD




SEDE STRADALE



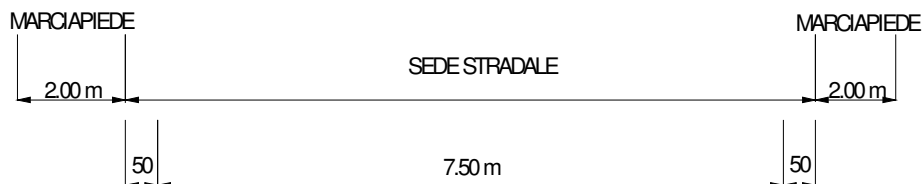
In funzione dell'ubicazione, delle dimensioni della sezione stradale, del tipo di traffico, dell'omogeneità e in sintonia con quanto riportato nel codice della strada, il tratto stradale preso in esame può essere classificati come:

F – Strada locale extraurbana, “Strada locale ossia strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 del DLg n°285 del30 aprile 1992, non facente parte degli altri tipi di strada, comunale quando situata nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti”.

Dal prospetto 1 della norma UNI 11248:2012 considerando la classificazione sopra indicata e in ragione dei limiti di velocità di 70 km/h, si ricava la categoria illuminotecnica di riferimento corrispondente a ME2.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	Commissa	G0109 S5
		File	0D Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre 2014
		Pag. 24 di 34totali	


ESEMPIO 2 – VIA ROMA



In funzione dell'ubicazione, delle dimensioni della sezione stradale, del tipo di traffico, dell'omogeneità e in sintonia con quanto riportato nel codice della strada, il tratto stradale preso in esame può essere classificati come:

F – Strada locale extraurbana, “Strada locale ossia strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 del DLg n°285 del30 aprile 1992, non facente parte degli altri tipi di strada, comunale quando situata nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti”.

Dal prospetto 1 della norma UNI 11248:2012 considerando la classificazione sopra indicata e in ragione dei limiti di velocità di 50 km/h, si ricava la categoria illuminotecnica di riferimento corrispondente a ME3b.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 25 di 34totali</i>	


ESEMPIO 3 – VIA BALLA



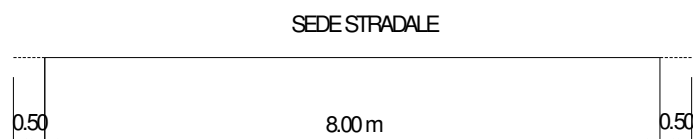
In funzione dell'ubicazione, delle dimensioni della sezione stradale, del tipo di traffico, dell'omogeneità e in sintonia con quanto riportato nel codice della strada, il tratto stradale preso in esame può essere classificati come:

F – Strada locale urbana, “Strada locale ossia strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 del DLg n°285 del30 aprile 1992, non facente parte degli altri tipi di strada, comunale quando situata nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti”.

Dal prospetto 1 della norma UNI 11248:2012 considerando la classificazione sopra indicata e in ragione dei limiti di velocità di 50 km/h, si ricava la categoria illuminotecnica di riferimento corrispondente a ME3b.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 26 di 34totali</i>	


ESEMPIO 4 – VIA U. FOSCOLO



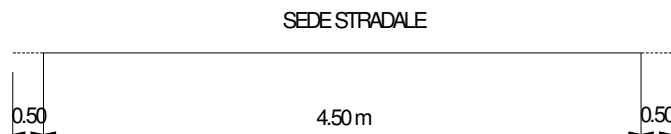
In funzione dell'ubicazione, delle dimensioni della sezione stradale, del tipo di traffico, dell'omogeneità e in sintonia con quanto riportato nel codice della strada, il tratto stradale preso in esame può essere classificati come:

F – Strada locale urbana: altre situazioni, "Strada locale ossia strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 del DLg n°285 del30 aprile 1992, non facente parte degli altri tipi di strada, comunale quando situata nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti".

Dal prospetto 1 della norma UNI 11248:2012 considerando la classificazione sopra indicata e in ragione dei limiti di velocità di 30 km/h, si ricava la categoria illuminotecnica di riferimento corrispondente a CE4/S2.


	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 27 di 34totali</i>	

ESEMPIO 5 – VIA CAPITELLO



In funzione dell'ubicazione, delle dimensioni della sezione stradale, del tipo di traffico, dell'omogeneità e in sintonia con quanto riportato nel codice della strada, il tratto stradale preso in esame può essere classificati come:

F – Strada locale interzonale, "Strada locale ossia strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 del DLg n°285 del30 aprile 1992, non facente parte degli altri tipi di strada, comunale quando situata nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti".

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 28 di 34totali</i>	

Dal prospetto 1 della norma UNI 11248:2012 considerando la classificazione sopra indicata e in ragione dei limiti di velocità di 30 km/h, si ricava la categoria illuminotecnica di riferimento corrispondente a CE4/S2

5.2. Classificazione piste ciclabili e parcheggi

Sulla base dei criteri sopra esposti si è provveduto alla classificazione delle piste ciclabili e dei parcheggi pervenendo alle seguenti determinazioni

piste ciclopedonali:

- categoria illuminotecnica di progetto 100% tratti rettilinei S3
- categoria illuminotecnica di esercizio 50% S4
- categoria illuminotecnica esercizio 25% S5
- categoria illuminotecnica di progetto per le curve S2

parcheggi importanti:

- categoria illuminotecnica di progetto 100% S2

parcheggi minori:


- categoria illuminotecnica di progetto 100% S3
-

6. ALLEGATO CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE


Nel presente allegato viene fornita la tabella che riporta per le varie strade:

- la categoria illuminotecnica di ingresso (ipotizzata)
- la categoria illuminotecnica indicativa di progetto
- riduzione del 30% ai sensi dell'art. 9 c. 2 lett.d - L.R.V. n. 17/09


I valori indicati dalle ipotizzate “categorie illuminotecniche di progetto”, sono da ritenersi indicative ai fini dell'ottenimento di un apprezzabile risparmio energetico; ai sensi dell'art. 5 della

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 29 di 34totali</i>	


norma UNI 11248:2012, sarà cura del progettista effettuare la dovuta analisi dei rischi specifica per il tratto stradale in studio, al fine di identificare la più opportuna “categoria illuminotecnica di esercizio”, tenendo conto pure del variare dei parametri di traffico anche durante la giornata.

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	Commessa	G0109 S5
		File	0D Piano 00 R0
		Rev.	Data
		00	Dicembre 2014
		Pag. 30 di 34totali	


DENOMINAZIONE STRADA	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO _per analisi dei rischi	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA INDICATIVA DI PROGETTO _riduz. prospetto 1 UNI11248:2012 fino alle 23:59	RIDUZIONE 30% _ L.R. 17/09 - dalle 23:59
11 Settembre (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Adige (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Artiginato (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Bachelet (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Balla (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Bassa Taggì (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Belle (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Bellini (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Biancolino (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Borsellino (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Bosco (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Brenta (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Busa (via)	CE4	CE5	CE5-30%
C. Colombo (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Ca' Molini (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Ca' Zen (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Caduti dei Lager (via)	CE4	CE5	CE5-30%

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 31 di 34totali</i>	


Caduti sul lavoro (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Campanile (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Campodoro (via)	ME2	ME4a	ME5-30%
Capitelli (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Cappellaro (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Carducci (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Carso (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Chiesa (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Colombo (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Dannunzio G. (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Dante Alighieri (via)	CE4	CE5	CE5-30%
De Gasperi (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Degli Alpini (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Del Donatore (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Del Santuario (via)	CE4	CE5	CE5-30%
della Pace (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Delle Rose (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Don Carlo Gnocchi (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Don G. Cortese (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Don Settimo Levorato (via)	CE4	CE5	CE5-30%

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 32 di 34totali</i>	

Falcone (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Firenze (via)	ME2	ME4a	ME6-30%
Fogazzaro (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Foscolo U. (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Genova (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Gomiero (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Industrie (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Isonzo (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Italia (p.zza)	CE4	CE5	CE5-30%
Italo Svevo (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Kennedy (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Leopardi (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Lissaro (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Luison (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Madonna (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Manzoni (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Marconi (p.zza)	CE4	CE5	CE5-30%
Matteotti (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Melloni (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Mestrino (via)	ME3b	ME5	ME5-30%

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 33 di 34totali</i>	

Minatori di marcinelle (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Molini (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Montà (via)	ME2	ME4a	ME6-30%
Nievo I. (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Olmeo (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Pascoli (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Peraro (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Piave (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Pirandello (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Po' (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Pontealto (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Pontefranco (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Ponterotto (via)	ME2	ME4a	ME6-30%
Pora (via della)	CE4	CE5	CE5-30%
Rimembranza (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Roma (via)	ME2	ME4a	ME6-30%
Ronchi (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Rossini (via)	CE4	CE5	CE5-30%
S.Giacomo (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Sacco (via)	ME3b	ME5	ME5-30%

	P.I.C.I.L. del Comune d Villafranca Padovana Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso – L.R. 17/2009 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	<i>Commessa</i>	<i>G0109 S5</i>
		<i>File</i>	0D Piano 00 R0
		<i>Rev.</i>	<i>Data</i>
		00	Dicembre 2014
		<i>Pag. 34 di 34totali</i>	

San Giacomo (via)	CE4	CE5	CE5-30%
San Michele (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Scalona (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Taggì di Sopra (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Taliercio (v.lo)	CE4	CE5	CE5-30%
Tommaso (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Torino (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Trento (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Trieste (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Udine (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Vallaresso (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Veneto (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Verdi (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Verga (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Vidale (via)	CE4	CE5	CE5-30%
Villaranza (via)	ME3b	ME5	ME5-30%
Vittorio Emanuele (via)	ME2	ME4a	ME6-30%
Zoccole (via)	CE4	CE5	CE5-30%