

PARTE IV

CLASSIFICAZIONE DELLA RETE VIARIA E DEL TERRITORIO COMUNALE

OBIETTIVI

- 1- Classificare le strade a traffico motorizzato
- 2- Classificare il resto del territorio
- 3- Definire le linee guida per le future integrazioni alla classificazione di Pegognaga
- 4- Identificare gli indici di declassamento temporali ammissibili per Pegognaga



INDICE:

4.1- INTRODUZIONE

4.2- CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLE STRADE

4.3- CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DELLE STRADE

4.4- FLUSSI DI TRAFFICO

4.5- CLASSIFICAZIONE DEL RESTO DEL TERRITORIO

1. Norma UNI EN 13201

2. UNI EN 13201 – Combinazioni da rispettare nella classificazione

3. UNI EN 13201 – Illuminamenti Orizzontali: Classe CE (Aree di conflitto come strade commerciali, incroci, rotonde, sottopassi.....)

4. UNI EN 13201 – Illuminamenti Orizzontali: Classe S (Strade pedonali, piste ciclabili, campi scuola, parcheggi....)

5. UNI EN 13201 – Illuminamenti Verticali: Classe EV (Classe aggiuntiva per facilitare la percezione di piani verticali come passaggi pedonali, caselli....)

6. UNI EN 13201 – Illuminamenti Semicilindrici: Classe ES (Classe aggiuntiva per aumentare il senso di sicurezza e ridurre la propensione al crimine)

4.6- QUADRO DI SINTESI: CLASSIFICAZIONE



04 - Classificazione**4.1- INTRODUZIONE**

Uno degli obiettivi principali del piano della luce è la classificazione dell'intero territorio al fine di permettere la futura progettazione illuminotecnica di strade, piazze, giardini, piste ciclabili, incroci principali e torri faro.

Strade a Traffico Motorizzato

Il Nuovo Codice della Strada (decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni), nonché il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5 novembre 2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade) dettano le condizioni e i requisiti per classificare i diversi tipi di strade. Stralci del Codice della Strada e del Decreto Ministeriale sono riportati in appendice.

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 divide le strade in sei grandi categorie:

- Autostrade (extraurbane ed urbane)
- Extraurbane principali
- Extraurbane secondarie
- Urbane di scorrimento
- Urbane di quartiere
- Locali (extraurbane ed urbane)

Per ogni tipo di strada esistono precisi parametri che devono essere, per quanto possibile, rispettati. Ad esempio le strade Extraurbane principali, devono avere due o più corsie per senso di marcia, un limite di 110 km/h, non possono essere usate da biciclette e ciclomotori. Le strade urbane di scorrimento devono anch'esse avere 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. Le caratteristiche dei vari tipi di strada sono riassunte nelle tabelle per paragrafi successivi.

Resto del Territorio

L'approvazione della norma europea UNI EN 13201, introduce finalmente la possibilità di classificare anche la restante parte del territorio permettendo una migliore e più graduale gestione della luce in tutti gli ambiti cittadini per una migliore fruizione degli spazi ed un corretto uso dei flussi luminosi.



04 - Classificazione

4.2- CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLE STRADE

Si riportano di seguito le “Norme funzionali e geometriche per la costruzione, il controllo e il collaudo delle strade, dei relativi impianti e servizi”, elaborate dal Ministro dei Lavori Pubblici in attuazione dell’art. 13 del D. L.vo 30 aprile 1992, n. 285 “Nuovo Codice della Strada” e successive modificazioni.

	TIPI SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE	DENOMINAZIONE	CATEGORIE DI TRAFFICO													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				PEDONI	ANIMALI	VEICOLI A BRACCIA E A TRAZIONE ANIMALE	VELOCIPEDI	CICLOMOTORI	AUTOVETTURE	AUTOBUS	AUTOCARRI	AUTOTRENI AUTOARTICOLATI	MACCHINE OPERATRICI	VEICOLI SU ROTAJA	SOSTA DI EMERGENZA	SOSTA	ACCESSI PRIVATI DIRETTI
AUTOSTRADA	A	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	□	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	□	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	□	□	si
	URBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	□	○	no
		STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	□	□	si
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	EXTRAURBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	●	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	□	□	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	●	□	si
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO		□	□	◆	◆ ⁽¹⁾	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	●	□	si
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	●	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	●	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	●	□	si
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		○	◆	◆	◆ ⁽¹⁾	◆	◆	◆	◆	◆	◆	□	◆	□	si
LOCALE	F	EXTRAURBANO		□	◆	◆	◆ ⁽¹⁾	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	□	□	si
			URBANO	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	◆	□ ⁽²⁾	□	□	si

Legenda dei simboli

○	non ammessa in carreggiata (3)	□	esterno alla carreggiata (in piattaforma)
◆	in carreggiata	●	parzialmente in carreggiata
(1) vale se è presente una pista ciclabile (2) qualora le categorie 7 e 11 debbano essere ammesse, le dimensioni delle corsie e la geometria dell'asse vanno commisurate con le esigenze dei veicoli appartenenti a tali categorie (3) quando è presente una strada di servizio complanare, caso in cui la piattaforma delle due strade (principale e servizio) è unica, la non ammissibilità sulla strada principale è da intendersi limitata alla sola parte di piattaforma che la riguarda			
NOTE:			

Tabella 4. 1: Tipi di strade e categorie di traffico ammesse



04 - Classificazione

TIPI SECONDO IL CODICE		AMBITO TERRITORIALE	LIMITE DI VELOCITA'	Numero delle corsie per senso di marcia	Intervallo di velocità di progetto		
					Limite inferiore (km/ora)	Limite superiore (km/ora)	
1	2	3	4	5	6	7	
AUTOSTRADA	A	EXTRAURBANO	strada principale	130	2 o più	90	140
			eventuale strada di servizio	90	1 o più	40	100
		URBANO	strada principale	130	2 o più	80	140
			eventuale strada di servizio	50	1 o più	40	60
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	EXTRAURBANO	strada principale	110	2 o più	70	120
			eventuale strada di servizio	90	1 o più	40	100
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO	C1	90	1	60	100
			C2	90	1	60	100
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	strada principale	70	2 o più	50	80
			eventuale strada di servizio	50	1 o più	25	60
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		50	1 o più	40	60
LOCALE	F	EXTRAURBANO	F1	90	1	40	100
			F2	90	1	40	100
		URBANO		50	1 o più	25	60

Tabella 4.2: Composizione della carreggiata (c1-f1: strada extraurbana a traffico sostenuto; c2-f2: strada extraurbana a traffico limitato)



04 - Classificazione

TIPI SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE			Larghezza min. dello spartitraffico (m)	Larghezza min. della banchina in sinistra (m)	Larghezza min. della banchina in destra (m)	Larghezza della corsia di emergenza (m)	
	1	2	3					
AUTOSTRADA	A	EXTRAURBANO	strada principale	3,75	2,6	0,70	2,50 ^{*****}	3,00
			eventuale strada di servizio	3,50 ^{**}	-	0,50	1,25	-
		URBANO	strada principale	3,75	1,8	0,70	2,60 ^{*****}	3,00
			eventuale strada di servizio	3,00 ^{**}	-	0,50	0,50	-
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	EXTRAURBANO	strada principale	3,75	2,50 ^{***}	0,50	1,75	-
			eventuale strada di servizio	3,50 ^{**}	2,00 ^{****}	0,50	1,25	-
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO	C1	3,75	-	-	1,60	-
			C2	3,50	-	-	1,25	-
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	strada principale	3,25 [*]	1,8	0,50	1,00	-
			eventuale strada di servizio	2,75 ^{**}	-	0,50	0,50	-
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		3,00 ^{**}	-	-	0,60	-
LOCALE	F	EXTRAURBANO	F1	3,50	-	-	1,00	-
			F2	3,25	-	-	1,00	-
		URBANO		2,75 ^{**}	-	-	0,60	-
<p>* m 3,50 per una corsia per senso di marcia, se strada percorsa da autobus.</p> <p>** nel caso di una strada a senso unico con una sola corsia, la larghezza complessiva della corsia più le banchine deve essere non inferiore a 5,50 m, incrementando la corsia sino ad un massimo di m 3,75 e riportando la differenza sulla banchina in destra.</p> <p>*** per spartitraffico che ricade nel margine interno</p> <p>**** per spartitraffico che ricade nel margine laterale</p> <p>***** in assenza di corsia di emergenza</p>								

Tabella 4.3: Caratteristiche geometriche



04 - Classificazione

TIPI SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE		Larghezza min. del margine interno (m)	Larghezza min. del margine laterale (m)	LIVELLO DI SERVIZIO	Portata di servizio per corsia (autoveic. equiv./ora)	Larghezza minima del marciapiedi (m)	
1	2	3	13	14	15	16	17	
AUTOSTRADA	A	strada principale	4,0 (a)	6,1 (b)	B (2 o più corsie)	1100	-	
		eventuale strada di servizio	-	-	C (1 corsia) C (2 o più corsie)	650 (d) 1350	-	
		URBANO	strada principale	3,2 (a)	5,3 (b)	C (2 o più corsie)	1550	-
			eventuale strada di servizio	-	-	D (1 corsia) D (2 o più corsie)	1150 (d) 1850	1,50
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	strada principale	3,6(a)	4,26(b)	B (2 o più corsie)	1000	-	
		eventuale strada di servizio	-	-	C (1 corsia) C (2 o più corsie)	650 (d) 1200	-	
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO	C1	-	-	C (1 corsia)	- 800 (e) -	-
			C2	-	-	C (1 corsia)	- 800 (e) -	-
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	strada principale	2,8 (a)	3,30(b)	CAPACITA' (c)	950	1,50
			eventuale strada di servizio	-	-	CAPACITA' (c)	800	1,50
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO	0,50 (segnalética orizz.)	-	CAPACITA' (c)	800	1,50	
LOCALE	F	EXTRAURBANO	F1	-	-	C (1 corsia)	- 450 (e) -	-
			F2	-	-	C (1 corsia)	- 450 (e) -	-
		URBANO	-	-	CAPACITA' (c)	800	1,50	
(a) colonne 9 + (10x2). (b) colonne 9 + 10 della strada di servizio + 11 o 12. (c) in questo caso il livello di servizio non dipende solo dagli elementi geometrici, ma anche dalla regolazione delle intersezioni (ad es. durata di un ciclo semaforico, tempo di verde). (d) nell'ipotesi di flusso 100% in una direzione e percentuale di visibilità per il sorpasso 0%. (e) nell'ipotesi di flussi bilanciati nei due sensi (percentuale di visibilità per il sorpasso 100%).								

Tabella 4.4: Caratteristiche geometriche



04 - Classificazione

TIPICI SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE		Regolazione della sosta	Regolazione dei mezzi pubblici	Regolazione e del traffico pedonale	Accessi	
1	2	3	18	19	20	21	
AUTOSTRADA	A	EXTRAURBANO	strada principale	Ammesse in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate	Esclusa la fermata	Escluso	Esclusi
			eventuale strada di servizio	Ammesse in appositi spazi (fascia di sosta)	Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate	In banchina	Ammessi
		URBANO	strada principale	Ammesse in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate	Esclusa la fermata	Escluso	Esclusi
			eventuale strada di servizio	Ammesse in appositi spazi (fascia di sosta)	Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata	Su marciapiedi protetti	Ammessi
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	EXTRAURBANO	strada principale	Ammesse in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate o in piazzole di sosta	Ammesse in spazi separati con immissioni ed uscite apposite	Escluso	Esclusi
			eventuale strada di servizio	Ammesse in appositi spazi (fascia di sosta)	Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate	In banchina	Ammessi
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	EXTRAURBANO	C1	Ammesse in piazzole di sosta	Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate	In banchina	Ammessi
			C2				
URBANA DI SCORRIMENTO	D	URBANO	strada principale	Ammesse in spazi separati con immissioni ed uscite concentrate	Corsie riservate e/o fermate organizzate	Su marciapiedi protetti	Esclusi
			eventuale strada di servizio	Ammesse in appositi spazi (fascia di sosta)	Piazzole di fermata	Su marciapiedi	Ammessi
URBANA DI QUARTIERE	E	URBANO		Ammesse in appositi spazi (fascia di sosta)	Piazzole di fermata o eventuale corsia riservata	Su marciapiedi	Ammessi
LOCALE	F	EXTRAURBANO	F1	Ammesse in piazzole di sosta	Fermate organizzate in apposite aree al fianco delle carreggiate	In banchina	Ammessi
			F2				
		URBANO		Ammesse in appositi spazi (fascia di sosta)	Piazzole di fermata	Su marciapiedi	Ammessi

Tabella 4.5: Caratteristiche geometriche



04 - Classificazione

4.3- CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DELLE STRADE

La classificazione illuminotecnica dei tracciati viari a traffico motorizzato si esegue correlando le normative di legge appena descritte alle norme UNI 11248 come riportato in tabella 4.6.

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di riferimento	Note punto
A ₁	Autostrade extraurbane	130 - 150	ME1	-
	Autostrade urbane	130		
A ₂	Strade di servizio alle autostrade	70 - 90	ME3a	
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50		
B	Strade extraurbane principali	110	ME3a	
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70 - 90	ME4a	
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2 ⁴)	70 - 90	ME3a	
	Strade extraurbane secondarie	50	ME4b	
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	ME3a	
D	Strade urbane di scorrimento veloce	70	ME3a	
		50		
E	Strade urbane interquartiere	50	ME3c	
	Strade urbane di quartiere	50		
F	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2 ⁴)	70 - 90	ME3a	
	Strade locali extraurbane	50	ME4b	
		30	S3	
	Strade locali urbane (tipi F1 e F2 ⁴)	50	ME4b	
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	CE4	
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	CE5/S3	
	Strade locali urbane: aree pedonali	5		
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	CE5/S3	
	Strade locali interzonali	50		
		30		
	Piste ciclabili ⁵)	Non dichiarato	S3	
	Strade a destinazione particolare ⁶)	30	S3	

Tabella 4.6: corrispondenza tra classe stradale ed indice illuminotecnico secondo la UNI 11248

Per le strade di tipo F, nel caso di indicazione multipla nella tabella 4.6 la categoria illuminotecnica viene scelta, tra quelle indicate, valutando l'aderenza della situazione stradale alle condizioni di applicabilità descritte nella norma UNI EN 13201-3.

Se in prossimità di incroci in zone rurali o in strade locali extraurbane sono previsti apparecchi di illuminazione, singoli o in numero molto limitato con funzione di segnalazione visiva, limitatamente per questa zona non si richiede alcuna prescrizione per i livelli di illuminazione (categoria illuminotecnica S7) e si richiede la categoria illuminotecnica G3 per la limitazione dell'abbagliamento, valutata nelle condizioni di installazione degli apparecchi di illuminazione.

Le categorie illuminotecniche di cui alla tabella 4.6 sono indicate nei parametri di influenza riportati nella tabella 4.7



04 - Classificazione

Tipo di strada	Parametro di influenza								
	Flusso di traffico	Complessità del campo visivo	Zona di conflitto	Dispositivi rallentatori	Indice di rischio di aggressione	Pendenza media	Indice del livello luminoso dell'ambiente	Pedoni	
A ₁	Massimo	Elevata	-	-	-	-	-	-	
A ₂		Normale							
B			Assente						
C									
D									
E		Normale	Assenti						Normale
F									
Piste ciclabili	-	-	-	-	-	<= 2%	Ambiente urbano	Non ammessi	

Tabella 4.7: Parametri di influenza (se rilevanti) considerati per le categorie illuminotecniche di riferimento di cui alla tabella 4.6

Strada e classificazione	Carreggiate	Corsie	Banchine	Intersezioni	Marcia-piedi	Altro	NOTE Importanti
A- Autostrada urbana o extraurbana	Indipendenti o con spartitraffico invalicabile	Almeno 2 per senso di marcia	Pavimentata e/o corsia di emergenza	No a raso o accessi privati. Con corsie di accelerazione e decelerazione.	NO	Recinzioni. Apposite aree di servizio e parcheggio. Riservate ad alcune categorie di veicoli a motore. Segnali di inizio e fine.	-
B- Extraurbana principale	Indipendenti o con spartitraffico invalicabile	Almeno 2 per senso di marcia	Pavimentata	No a raso. Accessi laterali coordinati.	NO	Apposite aree di servizio e parcheggio con corsie d'accelerazione. Riservate ad alcuni tipi di veicoli. Segnali d'inizio e fine.	Tipo tangenziali e superstrade
C- Extraurbana secondaria	Unica	Almeno 1 per senso di marcia	Si transitabili				Collegano più comuni (tipo S.S. e S.P.)
F- Extraurbana locale	Se non soddisfa i requisiti per essere classificata come le precedenti strade extraurbane.						Tutte le altre strade diverse dal tipo C
D- Urbana di scorrimento veloce (velocità max >50km/h)	Indipendenti o con spartitraffico (almeno 2)	Almeno 2 per senso di marcia, più eventuale corsia per mezzi pubblici	Pavimentata a destra	Solo semaforizzate	SI	per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate	
D- Urbana di scorrimento (velocità max <= 50km/h)	Indipendenti o con spartitraffico (almeno 2)	Almeno 2 per senso di marcia, più eventuale corsia per mezzi pubblici	Pavimentata a destra	Solo semaforizzate	SI	per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate	
E- Urbana di quartiere	Unica	Almeno 2	Pavimentata		SI	per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, estesa alla carreggiata.	solo se sono il proseguimento di strade tipo C
Urbana interquartiere	Caratteristiche intermedie tra le urbane di quartiere e le urbane di scorrimento. Non si capisce la necessità di illuminarle maggiormente rispetto alle due categorie di cui dovrebbe essere un compromesso. Come categoria non esiste nel codice della strada.						
F- Urbana locale	Se non soddisfa i requisiti per essere classificata come le precedenti strade urbane. In questa categoria ricadono la quasi totalità delle strade e vie urbane.						Dal 65 al 90% delle strade urbane
F- Urbana locale interzonale	Caratteristiche intermedie tra le urbane di quartiere e le urbane locali. Come categoria non esiste nel codice della strada. Strade tipo F -locali di rilievo che attraversano l'intero centro abitato.						



04 - Classificazione

Tabella 4.8: Classificazione delle strade in funzione delle definizioni inserite nel decreto legislativo del Nuovo Codice della Strada

La tabella 4.9 riporta i requisiti illuminotecnici minimi delle strade a traffico motorizzato in funzione dell'indice illuminotecnico ottenuto dalla classificazione delle strade.

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto			Abbagliamento debilitante Tl in % ^{a)} [massimo]	Illuminazione di contiguità SR ^{2b)} [minima]
	\bar{L} in cd/m^2 [minima mantenuta]	U_0 [minima]	U_1 [minima]		
ME1	2,0	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	nessun requisito

a) Un aumento del 5% del Tl può essere ammesso quando si utilizzano sorgenti luminose a bassa luminanza (vedere nota 6).
b) Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti propri adiacenti alla carreggiata.

Tabella 4.9: Parametri illuminotecnici per le diverse categorie illuminotecniche.

I parametri indicati dalla norma sono i valori minimi richiesti. La L.R. 17/2000 all'art.6 prescrive che i livelli di luminanza media mantenuta non debbano superare quelli previsti dalle norme di sicurezza. In questo caso la UNI 11248. La legge di fatto indica che i valori indicati dalla norma sono i massimi ammissibili con le tolleranze di misura previste dalla norma stessa.

All'atto della classificazione delle strade deve essere sviluppata anche l'analisi dei rischi, che consente nella valutazione dei parametri di influenza al fine di individuare la/e categoria/e illuminotecnica/illuminotecniche che garantisce/garantiscono la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, minimizzando al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione e l'impatto ambientale.

L'analisi può essere suddivisa nelle seguenti fasi:

- sopralluogo con l'obiettivo di valutare lo stato esistente e determinare una gerarchia tra i parametri di influenza rilevanti per le strade esaminate;
- individuazione dei parametri decisionali e delle procedure gestionali richieste da eventuali leggi dello Stato, da Direttive europee, dalla presente norma e da esigenze specifiche;
- studio preliminare del rischio, determinando gli eventi potenzialmente pericolosi e classificandoli in funzione della frequenza e della gravità;
- creazione di una gerarchia di interventi per assicurare a lungo termine i livelli di sicurezza richiesti da leggi, Direttive e norme;
- determinazione di una programmazione strategica, con una scala di priorità per le azioni più efficaci in termini di sicurezza per gli utenti.



04 - Classificazione

La sintesi conclusiva individua la/e categoria/e illuminotecnica/illuminotecniche e presenta le misure da porre in opera (impianti, attrezzature, procedure) per assicurare al livello desiderato la sicurezza degli utenti della strada, ottimizzando i costi di installazione e di gestione energetica dell'impianto conformemente ai requisiti evidenziati nella fase di analisi.

Pertanto il documento di sintesi stabilisce i livelli di intervento necessari alla messa in sicurezza della zona di studio in base all'importanza delle considerazioni emerse nella fase di analisi.

Lo stesso documento individua le conseguenze relative all'esercizio di ogni impianto, fissando i criteri da seguire per garantire, nel tempo, livelli di sicurezza adeguati al caso.

Per i casi normali è sufficiente che il progettista basi l'analisi dei rischi sulla conoscenza dei parametri di influenza generalmente più significativi che possono essere individuati tra quelli della tabella 4.10, nella quale i valori numerici sono forniti a titolo informativo.

La variazione della categoria illuminotecnica indicata nella tabella 4.10 è di tipo additivo ed è indicata come numero di categorie verso quelle con requisiti prestazionali inferiori (valori negativi) o verso quelle con requisiti prestazionali superiori (valori positivi) rispetto alla categoria di riferimento nei prospetti della UNI EN 13201-2.

Parametro di influenza		Variazione categoria illuminotecnica	Non si applica a
Compito visivo normale		-1	A ₁
Condizioni non conflittuali			
Flusso di traffico <50% rispetto al massimo			
Flusso di traffico <25% rispetto al massimo		-2	-
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali		-1	
Colore della luce	con indice di resa dei colori maggiore o uguale a 60 si può ridurre la categoria illuminotecnica	-1 ^{*)}	
	con indice di resa dei colori minore di 30 si deve incrementare la categoria illuminotecnica	1	
Pericolo di aggressione		1	
Presenza di svincoli e/o intersezioni a raso			
Prossimità di passaggi pedonali			
Prossimità di dispositivi rallentatori			
*) In relazione a esigenze di visione periferica verificate nell'analisi dei rischi.			

Tabella 4.10: Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica in relazione ai parametri di influenza

Nei casi più complessi, come per esempio incroci e svincoli tra strade con notevole flusso di traffico o situazioni conflittuali potenzialmente pericolose, il progettista deve valutare l'importanza locale di ulteriori parametri di influenza avvalendosi anche dei dati statistici.

Il risultato di questa valutazione e il valore dei singoli parametri di influenza, ottenuto anche attraverso metodi statistici noti, permette di definire la categoria illuminotecnica di progetto e, se si prevede una variabilità significativa dei parametri, una o più categorie illuminotecniche di esercizio.

È buona norma:



04 - Classificazione

- valutare anche le possibili variazioni nel tempo del parametro considerato, notando la lunga vita di un impianto, se paragonata all'evoluzione delle condizioni del traffico e allo sviluppo della rete stradale;
- accordarsi con il committente sul peso dei singoli parametri;
- limitare l'influenza di ogni parametro alla variazione di una categoria illuminotecnica come esemplificato nel prospetto 3;
- limitare le scelte tra le categorie illuminotecniche definite nella UNI EN 13201-2 evitando la creazione di nuove categorie, per esempio, introducendo livelli non previsti di luminanza o valori di uniformità.

La categoria illuminotecnica di progetto deve essere valutata per un flusso di traffico pari al 100% di quello associato al tipo di strada, indipendentemente dal flusso di traffico effettivamente presente.

Vi sono inoltre alcune condizioni che suggeriscono l'adozione di provvedimenti integrativi dell'illuminazione, di cui la tabella 4.11 elenca alcuni esempi.

Condizione	Rimedio
Prevalenza di precipitazioni meteoriche	Ridurre l'altezza e l'interdistanza tra gli apparecchi di illuminazione e l'inclinazione massima delle emissioni luminose rispetto alla verticale in modo da evitare il rischio di riflessioni verso l'occhio dei conducenti degli autoveicoli
Riconoscimento dei passanti	Verificare che l'illuminamento verticale all'altezza del viso sia sufficiente
Luminanza ambientale elevata (ambiente urbano)	Adottare segnali stradali attivi e/o fluorifrangenti di classe adeguata
Elevata probabilità di mancanza di alimentazione	
Elevati tassi di malfunzionamento	
Curve strette in strade con elevata velocità degli autoveicoli	
Attraversamenti pedonali in zone con flusso di traffico e/o velocità elevate	Illuminare i passaggi pedonali con un impianto separato e segnalarli adeguatamente
Programma di manutenzione inadeguato	Ridurre il fattore di manutenzione inserito nel calcolo illuminotecnico

Tabella 4.11: Esempi di provvedimenti integrativi all'impianto di illuminazione pubblica

Nel paragrafo 4.5 è riportata la classificazione definitiva del territorio comunale.



04 - Classificazione

4.4- FLUSSI DI TRAFFICO

La nuova norma UNI 11248, come già previsto nell'aggiornamento del luglio 2001 della norma UNI 10439, riporta la possibilità di ridurre i livelli di luminanza quando il traffico risulta inferiore al 50% e al 25% del livello massimo consentito per ogni tipologia di strada.

La norma inoltre impone che l'indice della categoria illuminotecnica che corrisponde ad ogni classe di strada vale per i flussi di traffico massimi previsti per ogni classe stradale.

I flussi massimi si possono trovare alla colonna 16 della tabella 'Caratteristiche geometriche' 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5 del citato D.M. del 5/11/2001.

La colonna 16 indica la portata di servizio per corsia in veicoli/ora per i diversi tipi di strade. Quando i flussi scendono al di sotto della metà del massimo l'indice della categoria illuminotecnica può essere ridotto di una unità, mentre per flussi inferiori ad un quarto del massimo l'indice può essere ridotto di due unità. Con questi ridotti livelli di traffico la norma abbassa quindi i livelli di luminanza ammessi che divengono perciò, grazie alla L.R. 17/2000 i nuovi massimi da applicare quando il flusso di traffico scende al di sotto dei valori indicati nella tabella riassuntiva seguente.

Classe	Tipo di strada	Limiti di velocità (km h ⁻¹)	Portata di servizio per corsia (veicoli/ora)	Categoria illuminotecnica con flusso massimo	Flusso ridotto (<50% del max)		Flusso ridotto (<25% del max)	
					Portata per corsia (veicoli/ora)	Categoria illuminotecnica	Portata per corsia (veicoli/ora)	Categoria illuminotecnica
A1	Autostrade extraurbane	130-150	1100	ME1	550	ME2	275	ME3a
	Autostrade urbane	130	1550		775		388	
A2	Strade di servizio alle autostrade	70-90	650	ME3a	325	ME3b	163	ME3c
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	1150		575		288	
B	Strade extraurbane principali	110	1000	ME3a	500	ME3b	250	ME3c
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70-90	650	ME4a	325	ME4b	163	ME5
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2)	70-90	600	ME3a	300	ME3b	150	ME3c
	Strade extraurbane secondarie	50	n. d.	ME4b	-	ME4b	-	ME4b
D	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70-90	n. d.	ME3a	-	ME3a	-	ME3a
	Strade urbane di scorrimento veloce	70	950	ME3a	475	ME3b	238	ME3c
	50	950	475		238			
E	Strade urbane interquartiere	50	n. d.	ME3c	-	ME4a	-	ME4b
	Strade urbane di quartiere	50	800		400		200	
F	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2)	70-90	450	ME3a	225	ME3b	113	ME3c
	Strade locali extraurbane	50	n. d.	ME4b	-	ME4b	-	ME4b
		30	n. d.	S3	-	S3	-	S3
	Strade locali urbane (tipo F1 e F2)	50	800	ME4b	400	ME5	200	ME6
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	n. d.	CE4	-	CE4	-	CE4
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	n. d.	CE5/S3	-	CE5/S3	-	CE5/S3
F	Strade locali urbane: aree pedonali	5	n. d.	CE5/S3	-	CE5/S3	-	CE5/S3
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principale: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	n. d.		-		-	
	Strade locali interzonali	50	n. d.	CE5/S3	-	CE5/S3	-	CE5/S3
		30	n. d.		-		-	
Piste ciclabili	n. d.	n. d.	S3	-	S3	-	S3	
Strade a destinazione particolare	30	n. d.		-		-		

Tabella 4.12: dipendenza dell'indice della categoria illuminotecnica dal flusso di traffico per i tipi di strade esistenti.



04 - Classificazione

In funzione di numerosi rilievi sul territorio si evidenzia che le strade comunali si dividono principalmente in strade locali urbane ed extraurbane ed in particolare non raggiungono mai i livelli di traffico ammesso per la loro categoria e, anzi, risulta essere spesso, se non praticamente sempre, al di sotto del 25% del flusso massimo ammesso.

Per esempio, una tipica via residenziale, strada urbana locale, ha un flusso massimo ammesso per corsia di 800 autoveicoli/ora, cioè 1600 autoveicoli/ora considerando le due corsie, cioè una macchina ogni poco più di 2 secondi. Già transitando un'automobile ogni 5 secondi, il flusso risulta inferiore del 50% del massimo e l'indice della categoria illuminotecnica può essere portato a 1. Questo riduce la luminanza media mantenuta.

La riduzione della luminanza del manto stradale in funzione dei livelli di traffico viene normalmente attuata con l'introduzione di controllori elettronici di flusso luminoso che sono di fatto prescritti dalla L.R. 17/00, e che oltre a permettere risparmi che possono superare il 40% dei consumi elettrici, permettono di allungare considerevolmente la vita media delle lampade installate e ridurre i costi manutentivi.

Se un impianto è progettato e dimensionato con l'indice di categoria illuminotecnica corrispondente al flusso massimo, la riduzione in funzione del traffico viene attuata mediante sistemi di riduzione del flusso luminoso che dispongono di programmi personalizzati di gestione e telegestione della variazione del flusso luminoso.

L'Amministrazione Comunale non ha provveduto ad effettuare una misurazione puntuale dei flussi di traffico; in considerazione di questo si rimanda ai singoli progettisti l'individuazione degli stessi al fine di poter applicare le regolazioni corrette del flusso luminoso.



04 - Classificazione

4.5- CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE NON ADIBITE A STRADE MOTORIZZATE

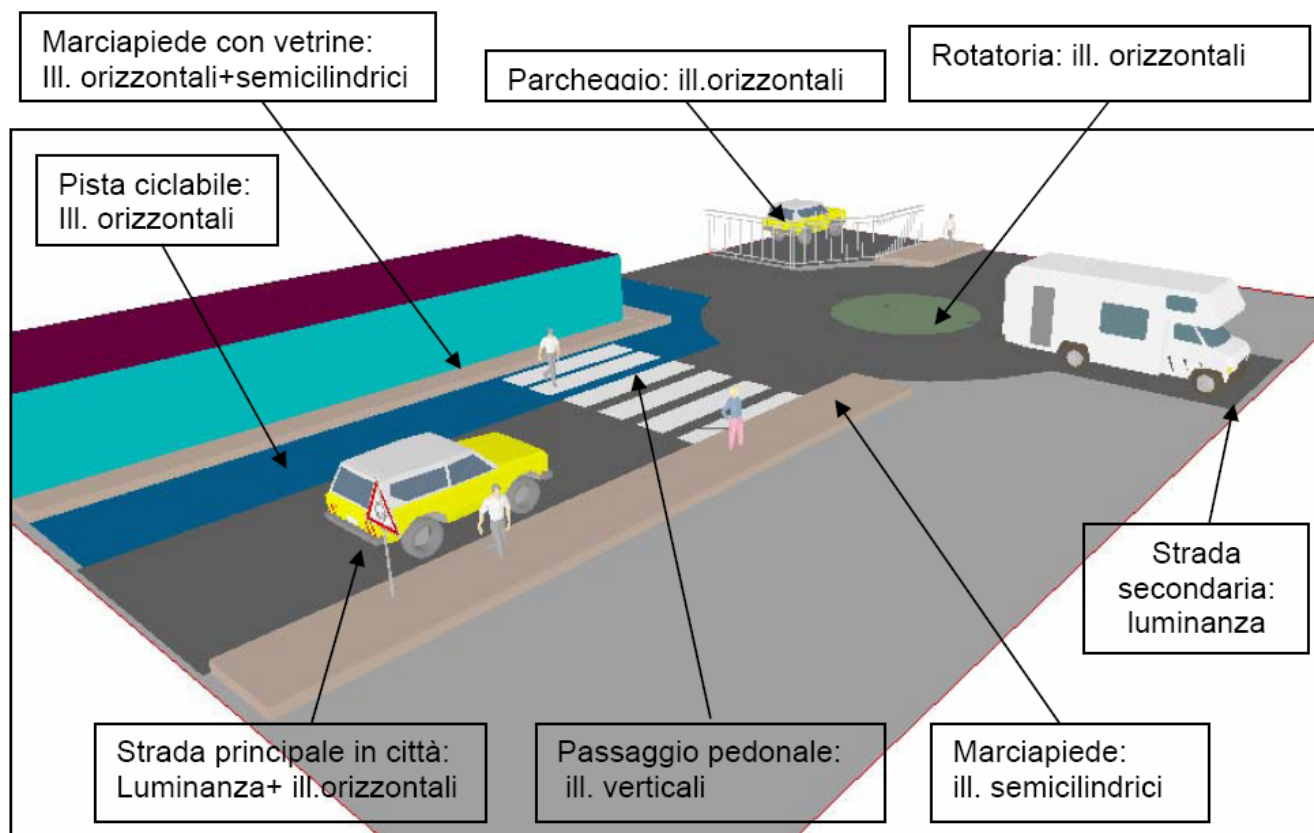
La classificazione del resto del territorio può essere eseguita mediante le norme tecniche UNI EN13201 di recente approvazione che permettono di assegnare determinati valori progettuali a ciascun ambito territoriale con particolare destinazione.

Nell'ambito del piano della luce, verranno classificate diverse categorie di ambiti territoriali di particolare rilevanza per il territorio, ma ci si asterrà da una capillare e completa classificazione di ogni singolo ambito per diversi motivi di ordine pratico, in quanto:

- fortemente legato al contesto di valutazione spaziale e temporale,
- solo alcuni elementi del territorio hanno effettiva esigenza di essere classificati,
- solo alcuni ambiti necessitano e necessiteranno una illuminazione particolare e dedicata,
- sarebbe quasi impossibile classificare ogni elemento senza la reale necessità (marciapiede, incrocio, piazzetta, etc...)

Per questi stessi motivi, è fondamentale riportare in questo breve paragrafo i principi guida della classificazione del comune, è infatti necessario capire e conoscere quanto e come è stato classificato il territorio e per permettere di procedere in maniera analoga, qualora un professionista fosse incaricato di progettare l'illuminazione di un particolare ambito comunale di nuova concezione e ridestinazione e non preventivamente identificato dal piano stesso.

1. Norma UNI EN 13201



2. UNI EN 13201 – Combinazioni da rispettare nella classificazione



Studio Tecnico Ing. DARIO ALLEGRETTI – Via Roma, 9 - Pegognaga (MN)
Tel. 0376-550176 - P.IVA 01463680205 - e-mail: studio.allegretti@tin.it

04 - Classificazione

Luminanza EN13201 UNI 10439	Livelli di prestazione visiva								
		ME 1	ME 2	ME 3	ME 4	ME 5	ME 6		
		6	5	4	3	2	1		
		2cd/m2	1.5cd/m2	1cd/m2	0.75cd/m2	0.5cd/m2	0.3cd/m2		
E. orizzontali	CE 0	CE 1	CE 2	CE 3	CE 4	CE 5			
	50lx	30lx	20lx	15lx	10lx	7.5lx			
E. orizzontali				S1	S2	S3	S4	S5	S6
				15lx	10lx	7.5lx	5lx	3lx	2lx
E. semicilindrici	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	ES 6	ES 7	ES 8	ES 9
	10lx	7.5lx	5lx	3lx	2lx	1.5lx	1lx	0.75lx	0.5lx
E. verticali	EV1	EV2	EV 3	EV 4	EV 5	EV 6			
	50lx	30lx	10lx	7.5lx	5lx	0.5lx			

Tabella di relazione fra le luminanze delle strade e illuminamenti del resto del territorio in aree limitrofe (le seguenti tabelle sono riportate solo a titolo integrativo. Fare riferimento sempre ai documenti originali)

La tabella è posta all'interno della norma UNI EN 13201 e permette, in funzione dell'applicazione di identificare tutti i parametri progettuali da verificare.

Facciamo un esempio:

Pista ciclabile in centro cittadino lungo una strada urbana di scorrimento.

Per questa pista ciclabile i parametri progettuali sono i seguenti:

- a. S2 Illuminamento medio mantenuto orizzontale di 10 lux
- b. ES5 Eventuale illuminamento minimo semicilindrico mantenuto pari a 2 lux
- c. Non è richiesto un illuminamento minimo verticale mantenuto in tale circostanza
 - A titolo informativo si riportano gli elementi non descritti ai precedenti punti in quanto al momento della stesura di questo piano inutilizzabili:
 - ME Classificazione del tracciato viario secondo UNI EN 13201
 - MEW Classificazione del tracciato viario secondo UNI EN 13201 utilizzato in paesi del nord Europa molto piovosi
 - A Illuminamento emisferico utilizzato nel nord Europa

3. UNI EN 13201 – Illuminamenti Orizzontali: Classe CE (Aree di conflitto come strade commerciali, incroci, rotonde, sottopassi.....)



04 - Classificazione

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*

4. UNI EN 13201 – Illuminamenti Orizzontali: Classe S (Strade pedonali, piste ciclabili, campi scuola, parcheggi....)



04 - Classificazione

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 .*

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 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*

5. UNI EN 13201 – Illuminamenti Verticali: Classe EV (Classe aggiuntiva per facilitare la percezione di piani verticali come passaggi pedonali, caselli....)



04 - Classificazione

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

A cosa serve

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.
- 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

6. UNI EN 13201 – Illuminamenti Semicilindrici: Classe ES (Classe aggiuntiva per aumentare il senso di sicurezza e ridurre la propensione al crimine)



04 - Classificazione

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

A cosa serve

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

Una buona percezione di una figura ad una distanza adeguata consente di accrescere il senso di sicurezza della persona e quindi il suo piacere a stare 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

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.

E' necessario sottolineare che per quanto la percezione di un volto sia utile comunque non può prevaricare le condizioni fondamentali di sicurezza ottenibili con le classi basi ME – CE



04 - Classificazione

4.6- CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E DELLE ALTRE AREE DEL TERRITORIO

Sulla scorta delle Norme citate UNI EN 13201-2, UNI 11248 e sulla base del Codice della Strada D.M. n. 6792 del 05/11/1992 ne consegue la seguente classificazione delle strade del capoluogo e delle frazioni, nonché delle altre aree adibite a centri storici, parcheggi, parchi, ecc.

La classificazione delle varie strade è stata suddivisa per zone corrispondenti ai circuiti (quadri elettrici) di alimentazione.

Come previsto dalla UNI 11248, si espongono anche i vari parametri di influenza che possono andare a modificare la categoria illuminotecnica di riferimento nella categoria illuminotecnica di progetto.

Nelle tabelle seguenti le sigle utilizzate per i parametri di influenza sono riportati di seguito:

DR = dispositivi rallentatori posati sulla strada o su un tratto della strada;

CVN = complessità del campo visivo normale

— = nessun parametro di influenza.

CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE

QUADRO Q001 – Frazione di POLESINE

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Comunale Mantovana	F2	50	ME4b	DR	ME4a
Strada Petrate	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Nilde Iotti	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Madre Teresa di Calcutta	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via XX Settembre	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via S. Giacomo Apostolo	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Giovanni XXIII	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Vescovo Bertazzoni	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
P.zza Mazzini	F2	30-50	CE5/S3	cvn -1	CE4/S2
Via La Torre	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5



04 - Classificazione

QUADRO Q002 – Frazione di POLESINE					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
P.zza Mazzini	F2	30-50	CE5/S3	cvn -1	CE4/S2

QUADRO Q003 – Frazione di POLESINE					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Comunale Marina	F2	70-90	ME3a	cvn -1	ME4a

QUADRO Q004 – Zona Industriale - Polesine					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via Martin Luther King	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b

QUADRO Q005 – Loc. Casello Sabbione					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto



04 - Classificazione

Strada Bassa	F1	30-50	ME4b	cvn -1	ME3c

QUADRO Q006 – Zona Ind. Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via Moro	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b
Via S. Francesco d'Assisi	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b
Via G. Rossa	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b

QUADRO Q007 – Zona Ind. Pegognaga – Zona Coloncine

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Bassa	F1	30-50	ME4b	cvn -1	ME5
Via G. Rossa	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b
Via P. Nenni	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b
Via Pertini	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b
Via Ferri	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b

QUADRO Q008 – Zona Ind. Pegognaga – Cà Bruciata

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via J. F. Kennedy	E	50	ME3c	cvn -1	ME4b



04 - Classificazione

QUADRO Q009 – Zona Loghino Rodi - Pegognaga					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Viola Camatte	C2	70-90	ME3a	cvn -1	ME4a
Strada Comunale Sacca	C	70-90	ME3a	cvn -1	ME4a
Via Marconi	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via Nazario Sauro	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via C. Battisti	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Virgilio	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Indipendenza	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via F.lli Bandiera	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Cavour	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Moretti	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5

QUADRO Q010 – Zona Centro - Pegognaga					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Chiaviche	C2	70-90	ME3a	-	ME3a
Strada Comunale Sacca	F1	70-90	ME3a	cvn -1	ME4a
Via Roma	F1	30	CE4	DR	CE3
Via B. Rossi	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via G. Garibaldi	E	50	ME3c	-	ME3c
Via Virgilio	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Viale Martiri di Belfiore	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via F. Petrarca	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Matilde di Canossa	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via T. Folengo	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Polirone	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Fermi	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5



04 - Classificazione

QUADRO Q011 – Zona Corte Bertolde - Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via Nizzoli	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Inizio Via F.Ili Rosselli	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Miglioli	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via dall'Oglio	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5

QUADRO Q012 – Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Gonzaga					
Via Garibaldi	E	50	ME3c	-	ME3c
Viale Angeli	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Don E. Tazzoli	F1	50	ME4b	-	ME4a
Viale Foscolo	F2	50	ME4b	-	ME4a
Via Gramsci	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via C. Battisti	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via N. Sauro	F1	50	ME4b	-	ME4a

QUADRO Q013 – Centro Pegognaga



Studio Tecnico Ing. DARIO ALLEGRETTI – Via Roma, 9 - Pegognaga (MN)
Tel. 0376-550176 - P.IVA 01463680205 - e-mail: studio.allegretti@tin.it

04 - Classificazione

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
P.zza Matteotti	F1	30	CE4	-	CE4
Viale San Lorenzo (inizio)	F1	30	CE4	-	CE4
Via Gramsci	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via Piave	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5

QUADRO Q014 – Centro Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Parco Florida	-	-	S3	-	S3

QUADRO Q015 – Centro Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via A. Einstein	F2	50	ME4b	-	ME4a
Via K. F. Gauss	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Fleming	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via L. da Vinci	F2	50	ME4b	-	ME4a
Via A. Volta	F2	50	ME4b	-	ME4a
Via G. Galilei	F2	50	ME4b	-	ME4a
Viale San Lorenzo	F1	30	CE4	-	CE4
Via G. Bianchi	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via della Pace	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via F.lli Cervi	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via G. Verdi	F1	50	ME4b	DR	ME4a



04 - Classificazione

Via Trieste	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via XXV Aprile	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Torino	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Milano	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5

QUADRO Q016 – Centro Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via Grandi	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via U. Sissa	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via G. Di Vittorio	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via Lama	F1-F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Berlinguer	F2	50	ME4b	-	ME4a
Via Buozzi	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Dalla Chiesa	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via Donatori del Sangue	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Einstein	F2	50	ME4b	-	ME4a
Via Gramsci	F1	50	ME4b	-	ME4a

QUADRO Q017 – Centro Pegognaga – zona San Lorenzo

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via della Libertà	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via Don Minzioni	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Romita	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Mazzali	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Togliatti	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via De Gasperi	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Morandi	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via De Nicola	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Curiel	F1	50	ME4b	DR	ME4a



04 - Classificazione

Via G. Bianchi	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Longarone	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via della Pace	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via F.lli Rosselli	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Marzabotto	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Gobetti	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Luxemburg	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via Miglioli	F2	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via F.lli Cervi	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5

QUADRO Q018 – Centro Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via De Filippo	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5
Via De Curtis	F1	50	ME4b	cvn -1	ME5

QUADRO Q019–Pegognaga

Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via E. Berlinguer	F1	50	ME4b	-	ME4a
Via Massimo D'Antona	E	50	ME3c	-	ME3c
Via Paolo Borsellino	E	50	ME3c	-	ME3c
Via Giovanni Falcone	E	50	ME3c	-	ME3c



04 - Classificazione

QUADRO Q025–Zona Spaderne – case Finella					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Sacca	F2	50	ME4b	DR	M34a

QUADRO Q027–Zona Corte San Lorenzo					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Strada Falconiera	F2	50	ME4b	-	ME4a

QUADRO Q028–Pegognaga – Autostrada - Bruciatella					
Nome strada	Tipo (Codice strada)	Limiti di velocità	Categoria illuminotecnica riferimento	Parametri di influenza	Categoria illuminotecnica di progetto
Via Lama	F1-F2	50	ME4b	cvn -1	ME5



4.7- QUADRO DI SINTESI: CLASSIFICAZIONE

1. Classificazione strade a traffico motorizzato

Linee guida:

L'attuale classificazione dei tracciati viari a traffico motorizzato è riportata nella planimetria allegata.

3. Declassamento

Linee guida:

Il declassamento notturno delle aree per l'utilizzo di dispositivi destinati alla riduzione del flusso luminoso in funzione dei flussi di traffico misurati, deve essere realizzato seguendo queste indicazioni minime:

- Una sola soluzione: riduzione dalle ore 21.30.

- Due soluzioni: dalle ore 20:00 primo step di riduzione e dalle ore 22:00 secondo step di riduzione. Mantenere le strade provinciali su linee di alimentazione separate per gestire meglio in futuro i flussi di traffico anche per orari notturni più inoltrati nella notte ore 23:00 e 24:00.

