



Grafica Light di Zancarli ing. Ivo
sede operativa - via Santa Caterina 60/c - 38062 Arco (TN)
0464-510417 - info@graficalight.it - P.I. 01458440227



Studio Cavaggioni

COMMITTENTE: **COMUNE DI BRENZONE**

PROGETTO:
REDAZIONE PIANO REGOLATORE COMUNALE PICIL

FASE: **PIANO REGOLATORE**

TITOLO:
RELAZIONE TECNICA
CLASSIFICAZIONE TRACCIATO VIARIO
STATO DI FATTO **Aggiornamento settembre 2017**

ER00500P				-	1619	ER	005	00	P
NOME DEL FILE				SCALA	COMMESSA	CODICE	NUMERO	REV.	FASE
5									
4									
3									
2									
1									
EMIS	AB	IZ	IZ	EMISSIONE		LUGLIO 2016		00	P
AGG.	DISEGN.	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE		DATA		REV.	EM

IL TECNICO:

IL TECNICO:

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI TRENTO

IVO ZANCARLI

Ingegnere civile e ambientale, industriale e dell'informazione

Iscritto al N° 1778 Albo - Sezione A degli Ingegneri

Non e' permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, ne' utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza nostra esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivati da brevetti o modelli.



classificazione tracciato viario

Piano Comunale di Illuminazione: Comune di Brenzone



indice

indice.....	2
relazione di sintesi classificazione tracciato viario	3
Norme utilizzate e nuova normativa	4
Differenze tra Norme utilizzate ed aggiornate.....	4
EN 13201-2 –Ridefinizione delle classi stradali	5
conclusioni.....	7
classificazione illuminotecnica della viabilità	8
viabilità categorie 1 e 2 (ME1 e ME2 ...)	11
viabilità categoria 3 (ME3, CE3, S1 ...)	11
viabilità categoria 4 (ME4, CE4, S2 ...)	12
viabilità categoria 5 (ME5, CE5, S3 ...)	12

relazione di sintesi

classificazione tracciato viario

La classificazione illuminotecnica di riferimento costituisce un elemento essenziale per permettere ai progettisti, il corretto dimensionamento degli impianti di illuminazione in genere.

La Legge N. 17 del 07 agosto 2009: Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici" (L.R.17/09) all'art.9.2.c recita espressamente: "2. Si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti che rispondono ai seguenti requisiti: ... c) sono realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta o di illuminamento medio mantenuto previsto dalle norme di sicurezza specifiche; in assenza di norme di sicurezza specifiche la luminanza media sulle superfici non deve superare 1 cd/m^2 ". Le norme di riferimento al momento della stesura del PICIL sono:

- EN 13201-1 Road lighting: Selection of lighting classes (Illuminazione stradale: Selezione classi di illuminazione);
- UNI 11248 10/2012: Illuminazione stradale Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-2 09/2004: Illuminazione stradale Parte 2: Requisiti prestazionali.

Nel nostro caso per determinare la luminanza di riferimento si è utilizzato il primo riferimento EN 13201-1 in quanto il secondo riferimento (prettamente italiano) in molte situazioni non è esaustivo.

Il comune deve definire la categoria illuminotecnica di riferimento per ogni "ambito" in modo da permettere al progettista di definire la categoria illuminotecnica di progetto, contestualizzando l'ambito alle esigenze reali di illuminazione; le norme sopra citate prevedono l'analisi del rischio, la definizione delle categorie equivalenti per compiti visivi particolari.

A titolo di esempio se ad una viabilità come **Via Don Angeleri** viene attribuita una classificazione illuminotecnica ME3b, il progettista dovrà analizzare tutti i compiti visivi presenti (viabilità veicolare, parcheggi lungo linea, marciapiedi laterali) e valutare le condizioni reali (zona di conflittualità, presenza di attraversamenti a raso, segnaletica esistente, tipo di sorgente utilizzata, pericolo di criminalità ...) per ricavare i parametri illuminotecnici di progetto; ad esempio potrebbe essere confermata la categoria ME3b per la viabilità, assegnare una CE4 ai parcheggi laterali ed una S2 ai marciapiedi.

La classificazione di riferimento degli "ambiti di viabilità" è determinata da fattori molteplici, alcuni oggettivi (richiamate dalle norme in materia) altri determinati dal "buon senso" con considerazioni soggettive (ad esempio una strada statale di montagna anche con traffico importante potrebbe essere declassata per rispetto dell'ambiente circostante), in particolare:

- I. tipo di strada (A, B, C, D, E, F);
- II. dimensioni geometriche della carreggiata;
- III. velocità di percorrenza;
- IV. tipologia di traffico con utenti principali, ammessi, esclusi (veicolare, pedonale, misto ...);
- V. flusso di traffico attuale e previsto;
- VI. frequenza degli incroci;
- VII. importanza futura della strada (una strada destinata a subire variazioni di traffico in base alla costruzione di una tangenziale);
- VIII. gerarchia relativa tra due viabilità adiacenti in modo da non avere differenze elevate di illuminazione;
- IX. situazione esistente degli impianti.

L'ultimo punto costituisce un elemento utile per l'amministrazione, in quanto si può presentare il caso di una viabilità con categoria ME4b che presenta impianti nuovi adatti per una categoria ME5; si può proporre il declassamento della categoria illuminotecnica, ad esempio modificando la velocità di percorrenza da 50 km/h a 30 km/h.

Norme utilizzate e nuova normativa

Come anticipato nella relazione di sintesi le norme di riferimento utilizzate sono:

1. EN 13201-1 2003: Road lighting: Selection of lighting classes (Illuminazione stradale: Selezione classi di illuminazione);
2. UNI 11248 10/2012: Illuminazione stradale Selezione delle categorie illuminotecniche;
3. UNI EN 13201-2 09/2004: Illuminazione stradale Parte 2: Requisiti prestazionali.

In realtà sia il riferimento 2. che 3. hanno subito un aggiornamento nel 2015/2016, con recepimento 2017, che hanno sicuramente modificato le diciture di riferimento delle varie categorie illuminotecniche, mentre la metodologia della EN 13201-1 è rimasta invariata. L'aggiornamento della norma nazionale UNI 11248:2016 "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche". si è reso necessario in seguito alla pubblicazione, ad inizio anno, delle quattro parti della norma europea UNI EN 13201 nella sua edizione 2016.

Nel nostro caso per determinare la luminanza di riferimento si è utilizzato il primo riferimento EN 13201-1 che comunque non ha subito variazioni, quindi la metodologia utilizzata per la determinazione delle categorie illuminotecniche si può ritenere valida, cambia sicuramente la fase progettuale di dettaglio. Quindi tutti i progetti di illuminazione dovranno seguire sempre il riferimento normativo più aggiornato.

Differenze tra Norme utilizzate ed aggiornate

La Norma EN 13201 pubblicata nel 2003 prevedeva 4 sezioni:

- EN 13201-1 Individuazione delle classi illuminotecniche
- EN 13201-2 Requisiti prestazionali
- EN 13201-3 Calcolo delle prestazioni
- EN 13201-4 Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche

La nuova Norma, approvata nel mese di dicembre 2015, prevede la revisione delle sezioni 2, 3 e 4 e l'introduzione della sezione 5 per la valutazione energetica.

- EN 13201-1 Individuazione delle classi illuminotecniche (Invariata)
- EN 13201-2 Requisiti prestazionali (Revisione)
- EN 13201-3 Calcolo delle prestazioni (Revisione)
- EN 13201-4 Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche (Revisione)
- EN 13201-5 Valutazione energetica (Nuova)

Visto che il PICIL ha utilizzato la EN 13201-1 per l'individuazione delle classi illuminotecniche e tale norma è rimasta invariata, per la nostra analisi procediamo al confronto della EN 13201-2.

EN 13201-2 – Ridefinizione delle classi stradali

Le classi stradali secondo la EN 13201-2:2003 sono state riviste nella EN 13201-2:2015:

EN 13201-2:2003		EN 13201-2:2015
▶ ME	Classe per strade, urbane o extraurbane, con traffico prevalentemente motorizzato e dove è possibile calcolare i valori di luminanza	▶ M
▶ CE	Classe per strade motorizzate, pedonali, dove sono presenti zone di conflitto o dove non è possibile calcolare i valori di luminanza: strade commerciali, centri storici, rotonde, incroci, strade con pedoni e ciclisti, sottopassi	▶ C
▶ S + A	Classi per aree con utilizzi prevalentemente pedonali o ciclabili, strade residenziali, zone adiacenti alla carreggiata come corsie di emergenza, parcheggi, marciapiedi	▶ P + HS
▶ EV + ES	Classi aggiuntive dove è importante calcolare gli illuminamenti semicilindrici o verticali, ovvero dove il riconoscimento dei volti o delle superfici verticali assumono notevole importanza	▶ SC + EV

Sostituzione delle classi ME con M:

Classe	Luminanza della carreggiata in condizioni di manto asciutto			Abbagliamento debilitante TI	Rapporto di contiguità
	L_{av} [cd/P2]	U_o	U_l	T_I [%]	SR
ME1	2	0.4	0.7	10	0.5
ME2	1.5	0.4	0.7	10	0.5
ME3a	1	0.4	0.7	15	0.5
ME3b	1	0.4	0.6	15	0.5
ME3c	1	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

Classe	Luminanza della carreggiata in condizioni di manto asciutto			Abbagliamento debilitante TI	Rapporto di prossimità
	L_{av} [cd/P2]	U_o (U_{min})	U_l	t_{TI} [%]	EIR
M1	2,00	0.40 (0,15)	0.70	10	0,35
M2	1.50	0.40 (0,15)	0.70	10	0,35
M3	1,00	0.40 (0,15)	0.60	15	0,30
M4	0.75	0.40 (0,15)	0.60	15	0,30
M5	0.50	0.35 (0,15)	0.40	15	0,30
M6	0.30	0.35 (0,15)	0.40	20	0,30

I valori di riferimento non sono cambiati; la distinzione in ME3a, ME3b o ME3c non è stata considerata nel PICIL.

Sostituzione delle classi CE con C per le zone di conflitto

Classe	Illuminamento della carreggiata in condizioni di manto asciutto		Classe	Illuminamento della carreggiata in condizioni di manto asciutto		+	TI
	E_{av} [lx]	U_0		E_{av} [lx]	U_0		
CE0	50	0.4	C0	50	0.4		15
CE1	30	0.4	C1	30	0.4		15
CE2	20	0.4	C2	20	0.4		15
CE3	15	0.4	C3	15	0.4		20
CE4	10	0.4	C4	10	0.4		20
CE5	7.5	0.4	C5	7.5	0.4		20

I valori di riferimento sono identici; è stato introdotto il controllo dell'abbagliamento non analizzato nel PICIL.

Introduzione delle nuove classi P e HS per pedoni e ciclisti su piste pedonali o ciclabili o corsie di emergenza lungo la carreggiata.

Classe	Illuminamento orizzontale		Requisiti supplementari		+	TI	Classe	Illuminamento semisferico	
	Illuminamento orizzontale	Illuminamento orizzontale minimo	Illuminamento verticale minimo	Illuminamento semicilindrico minimo				Illuminamento semisferico	Uniformità generale
	$E_{h,av}$ [lx]	$E_{h,min}$ [lx]	$E_{v,min}$ [lx]	$E_{sc,min}$ [lx]				$E_{h,av}$ [lx]	U_0
P1	15,0	3,00	5,0	5,0		20	HS1	5,00	0,15
P2	10,0	2,00	3,0	2,0		25	HS2	2,50	0,15
P3	7,50	1,50	2,5	1,5		25	HS3	1,00	0,15
P4	5,00	1,00	1,5	1,0		30	HS4		
P5	3,00	0,60	1,0	0,6		30			
P6	2,00	0,40	0,6	0,2		35			

Sostituiscono le classi S e A della EN 13201-2:2003

Elementi non considerati nel PICIL, in quanto è data la sola categoria di riferimento, sarà quindi poi il progettista a determinare quella di progetto (vedi relazione di sintesi, documenti ER006 e ER007), discretizzando le aree generalizzate della viabilità in carreggiata, zone di sosta, marciapiedi ...

Introduzione della nuova classe SC per aree pedonali in cui sia necessario il riconoscimento facciale e il senso di sicurezza. Invariata la Classe EV

Classe	Illuminamento semicilindrico	Classe	Illuminamento verticale
	$E_{sc\ min} [lx]$		$E_{sv\ min} [lx]$
SC1	10,0	EV1	50
SC2	7,50	EV2	30
SC3	5,00	EV3	10,0
SC4	3,00	EV4	7,50
SC5	2,00	EV5	5,00
SC6	1,50	EV6	0,50
SC7	1,00	Rimane invariata alla precedente classe EV della EN 13201- 2:2003	
SC8	0,75		
SC9	0,50		
Sostituisce la classe ES della precedente EN 13201-2:2003			

Elementi non considerati nel PICIL (vedi sopra).

conclusioni

In conclusione gli aggiornamenti normativi, per quanto riguarda il PICIL, hanno inserito una variazione nelle diciture, fondamentalmente riconducibili alla prima tabella del capitolo, che potrà essere utilizzata per interpretare le vecchie diciture con le nuove.

Le classificazioni assegnate sono di tipo generale e non entrano in merito al compito visivo di dettaglio, come spiegato nella relazione di sintesi, quindi si rimanda alla fase progettuale di dettaglio il recepimento della normativa vigente (che potrà chiaramente subire ulteriori aggiornamenti).

classificazione illuminotecnica della viabilità

Si propone una classificazione della viabilità, che tenga anche conto della situazione esistente degli impianti per trovare il giusto compromesso tra sicurezza, consumo energetico e lavori di intervento.

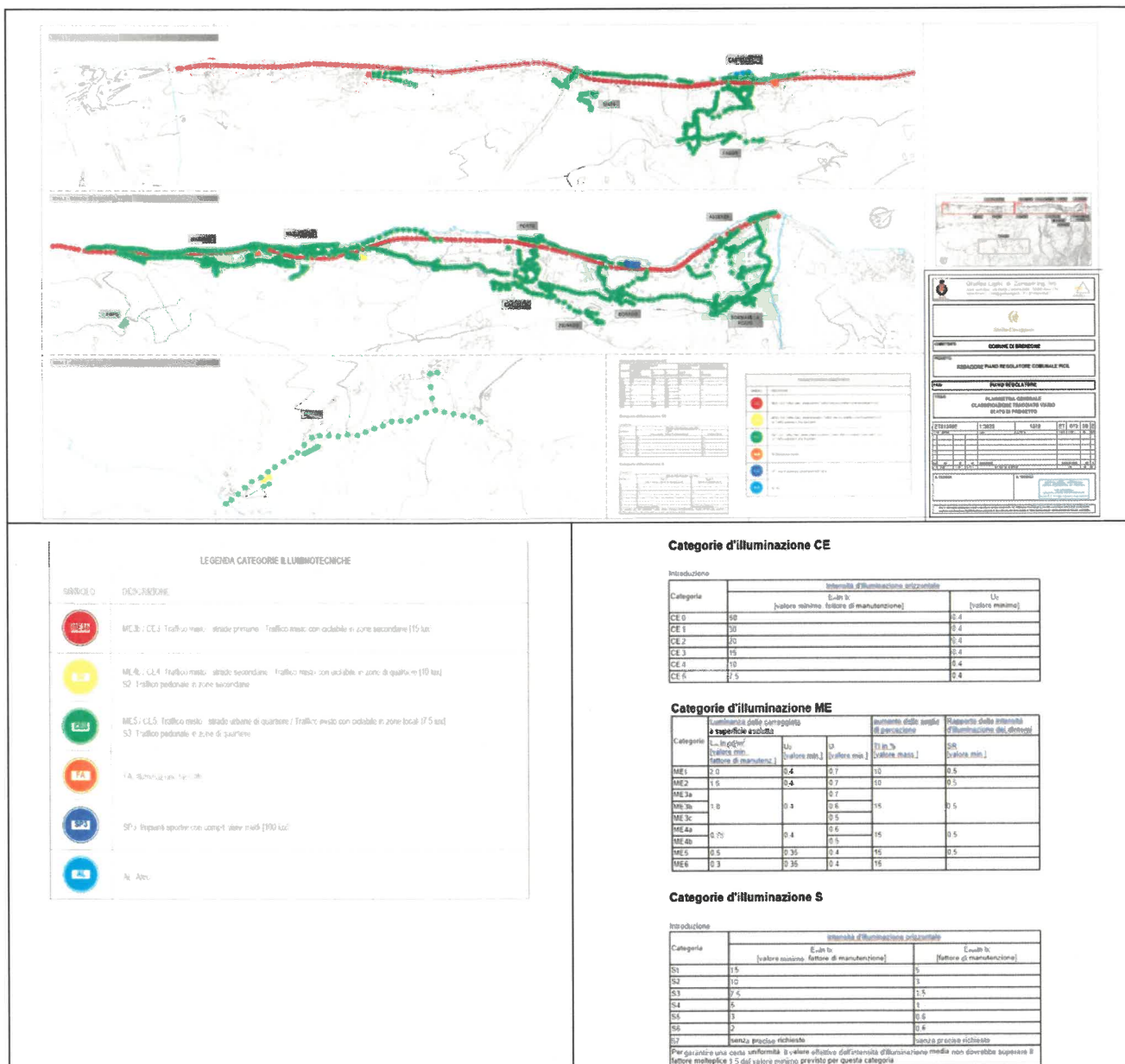


Figura 1: proposta classificazione viabilità tavola ET013

Il Piano regolatore dell'illuminazione pubblica, ad ognuna delle strade presenti nel territorio comunale (strade provinciali, comunali, pedonali, piste ciclabili ...) e indicate nell'elaborato grafico ET013: "Planimetria classificazione illuminotecnica della viabilità", attribuisce una specifica "categoria illuminotecnica", seguendo le indicazioni riportate dalle norme in materia.

La metodologia generale scelta per la determinazione della categoria di illuminazione di riferimento è quella relativa alla EN 13201-1, in quanto la UNI 11248 10/2012 risultava di difficile applicazione per la realtà di Brenzone. Infatti le categorie di riferimento riportate nella UNI 11248 sono elencate in una tabella legate alla classificazione stradale; nel nostro caso la viabilità presenta una classificazione tipo E ed F, poco discretizzate nella norma italiana. Chiaramente i risultati ottenuti dovevano essere compatibili con la UNI 11248.

Le analisi svolte hanno tenuto conto della situazione di illuminazione in base alla velocità ed agli utenti principali:

Selezione secondo l'utente la situazione d'illuminazione appropriata (per esempio A1)

-	tipo d'utente nell'area da rilevare			-
velocità tipiche del tipo d'utente principale	utente principale	altri utenti ammessi	utenti esclusi	situazioni
alta >60 km/h	M	S	SCP	A1 →
		CP	-	A2 →
		SCP	-	A3 →
moderata 30 km/h - 60 km/h	M S C	CP	-	B1 →
		P	-	B2 →
		P	M S	C1 →
bassa 5 km/h - 30 km/h	C	P	M S	C1 →
		-	S C	D1 →
	M P	-	S C	D2 →
		S C	-	D3 →
	M C	S P	-	D4 →
		-	-	D4 →
molto bassa velocità di marcia	M S C P	-	-	D4 →
		-	M S C	E1 →
		M S C	-	E2 →

M: traffico motorizzato
S: veicoli lenti
C: ciclisti
P: pedoni

Figura 2: categorie - secondo le situazioni d'illuminazione

Quindi in base al flusso di traffico si è scelta la condizione urbana, accessi e incroci < 3km, condizione asciutto, corsie non separate, senza operare un'analisi del rischio specifica, si assume quindi il valore standard rappresentato dal

Campo indispensabile delle categorie d'illuminazione ME per situazioni del gruppo A1

Condizioni meteorologiche principali	separazione di corsie	tipo d'incrocio		flusso del traffico numero di veicoli								
		accessi	incroci	< 15000			15000 fino a 25000			> 25000		
		distanza tra gli accessi distanza tra i ponti	frequenza d'incroci	←	→	→	←	→	→	←	→	→
asciutto	si	> 3 km		ME5	ME4a	ME3a	ME4a	ME3a	ME2	ME4a	ME3a	ME2
		<= 3km		ME4a	ME3a	ME2	ME4a	ME3a	ME2	ME3a	ME2	ME1
			< 3 incroci /km	ME5	ME4a	ME3a	ME5	ME4a	ME3a	ME4a	ME3a	ME2
			>= 3 incroci /km	ME4a	ME4a	ME3a	ME4a	ME3a	ME2	ME3a	ME2	ME1
			< 3 km	ME4a	ME3a	ME3a	ME4a	ME3a	ME2	ME3a	ME2	ME1
			>= 3 km	ME3a	ME2	ME1	ME3a	ME2	ME1	ME2	ME2	ME1
bagnato	no		< 3 incroci /km	ME4a	ME4a	ME3a	ME4a	ME3a	ME2	ME3a	ME2	ME1
			>= 3 incroci /km	ME4a	ME3a	ME2	ME4a	ME3a	ME2	ME3a	ME2	ME1
				ME4a	ME3a	ME2	ME4a	ME3a	ME2	ME3a	ME2	ME1
				ME4a	ME3a	ME2	ME4a	ME3a	ME2	ME3a	ME2	ME1

bagnato come sopra, scegli però le categorie MEW

Figura 3: categorie - secondo traffico

Quindi dall'esempio in Figura 3, per viabilità a velocità alta si sono classificate con categoria 4 (ME4, CE4 ...) se il flusso è minore di 15.000 veicoli (TGM), categoria 3 (ME3, CE3 ...) se il flusso è minore di 25.000 veicoli (TGM)

e categoria 2 (ME2, CE2 ...) se il flusso è maggiore di 25.000 veicoli (TGM). I valori di riferimento ottenuti sono comparabili con quelli previsti dalla UNI 11248 10/2012 per un compito visivo standard.

Stessa metodologia è stata applicata per viabilità a velocità moderata (30 km/h - 60km/), dove la UNI 11248 10/2012 è poco esaustiva sulle situazioni reali presenti nel comune di Brenzone.

Campo indispensabile delle categorie d'illuminazione ME per situazioni del gruppo B1

Per condizioni del gruppo 1									
condizioni meteorologiche principali	misure di limitazione del traffico	frequenza d'incroci	difficoltà per il conducente	flusso del traffico numero di veicoli					
				< 7000			> 7000		
		< 3	normale	ME6	ME5	ME4b	ME5	ME4b	ME3
asciutto	no	incroci/km	superiore	ME6	ME4b	ME3c	ME5	ME4b	ME3
		>= 3	normale	ME5	ME4b	ME3c	ME4b	ME4b	ME3
	si	incroci/km	superiore	ME4b	ME3c	ME2	ME3c	ME3c	ME2
		Come sopra, scegli per aree a traffico limitato -1.							
bagnato			Come sopra, scegli però la categoria MEW						

Figura 4: categorie - secondo traffico

Quindi dall'esempio in Figura 4, per viabilità a velocità moderata si sono classificate con categoria 5 (ME5, CE5, S3 ...) se il flusso è minore di 7.000 veicoli (TGM), categoria 4 (ME4, CE4, S2 ...) se il flusso è maggiore di 7.000 veicoli (TGM). I valori di riferimento ottenuti non trovano confronto nella UNI 11248 10/2012. Fondamentale è l'identificazione della gerarchia illuminotecnica tra viabilità principale e prime diramazioni (assi secondari), in modo da non ottenere scompensi illuminotecnici elevati. Si è cercato, dove possibile, di mantenere al minimo i valori illuminotecnici di riferimento in modo da minimizzare i consumi energetici; nella tavola ET013 si sono evidenziate le analisi sopra descritte, si è identificata una viabilità di scorrimento principale tipo ME3b (linea rossa), le diramazioni con traffico veicolare, centro storico e le rimanenti vie sono state considerate con la categoria minima applicabile 5 (ME5, CE5, S3: linea verde). In generale quindi, salvo diversamente indicato nella tavola ET013, l'attribuzione della classificazione illuminotecnica segue i seguenti principi generali:

TIPO VIABILITÀ	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA
Assi Principali	ME3b – CE3
Diramazioni Secondarie	ME5 – CE5
Quartiere – Locali	ME5 – CE5
Principali o Secondarie di montagna	ME5 – CE5
Pedonali, ciclabili, parchi ... in zona A o B	CE4 – S2
Pedonali, ciclabili, parchi ... in genere	CE5 – S3

Figura 5: classificazione illuminotecnica generale della viabilità

La categoria illuminotecnica indicata è da ritenersi la categoria di riferimento; il progettista, in caso di progetto, definirà quindi i valori di progetto secondo norma vigente o analisi del rischio opportuna.

viabilità categorie 1 e 2 (ME1 e ME2 ...)

Nel comune di Brenzone non si sono identificate viabilità di categorie 1 e 2.

Le viabilità ME1 ed ME2 sono molto impegnative dal punto di vista di potenza illuminotecnica installata (rispettivamente servono $2,0 \text{ cd/m}^2$ e $1,5 \text{ cd/m}^2$), ma poco significative dal punto di vista energetico; ricordo che per tali viabilità l'illuminazione è obbligatoria solo nei punti di conflittualità; qualora si intendesse addirittura non illuminarle si deve prevedere un'analisi del rischio ad hoc dove si dimostra con parametri analitici che tali impianti non sono necessari. In tal senso si ricorda che l'analisi del rischio non è un elemento soggettivo (sopralluogo sindaco, capo dei vigili) ma un documento codificato e regolamentato.

Infatti per definire il livello minimo sufficiente di sicurezza agli utenti della strada è necessario definire un criterio di accettazione del rischio e a tale scopo la letteratura tecnica individua tre principi generali dai quali derivare i criteri di accettabilità del rischio:

- il principio ALARP (As Low As Reasonably Practicable), basato sul concetto di rischio sociale, recita: il rischio sociale deve essere valutato per ogni attività antropica che possa provocare sinistri risultanti in un numero significativo di fatalità;
- il principio MEM (Minimum Endogenous Mortality), basato sul concetto di rischio individuale, recita: il rischio connesso ad un nuovo sistema di trasporto non dovrebbe aumentare in modo significativo il tasso di mortalità endogena di un individuo;
- il principio GAMAB (Globalement Au Moins Aussi Bon), non direttamente connesso ai concetti di rischio sociale e rischio individuale, recita: un nuovo sistema di trasporto deve assicurare un livello di rischio globalmente almeno pari al livello di rischio di un sistema esistente ad esso affatto analogo.

Le zone di conflittualità di viabilità principali non illuminate devono essere corredate di un documento di analisi del rischio di tipo analitico come previsto dal DECRETO 19 aprile 2006: Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali – Allegato cap. 6: Illuminazione (Lunardi).

viabilità categoria 3 (ME3, CE3, S1 ...)

Gli assi principali di scorrimento a carattere veicolare del comune di Brenzone sono stati classificati ME3b.

- SR249 - Via Dante Alighieri
- SR249 - Via Vespucci
- SR249 - Via Don Angeleri
- SR249 - Via Nascimbeni
- SR249 - Via Benaco
- SR249 - Via al Lago 1
- SR249 - Via al Lago 2
- SR249 - Via Cristoforo Colombo 1
- SR249 - Via Cristoforo Colombo 2
- SR249 - Via Zanardelli
- Via IV Novembre 1
- Via IV Novembre 2
- SR249 - Via Gardesana.

viabilità categoria 4 (ME4, CE4, S2 ...)

Nel comune di Brenzone non si sono identificate viabilità di categorie 4.

viabilità categoria 5 (ME5, CE5, S3 ...)

Le prime diramazione e tutte le viabilità ed ambiti non elencati ed evidenziati nelle categorie precedenti sono state classificate con la categoria minima (categoria 5 ed assimilate), rappresentate nella planimetria ET013 con il color verde.

<ul style="list-style-type: none">• Loc. Croce• Via Pasola• Parcheggio Unicredit• Parcheggio Oleificio• Via Valle• Piazza Olivo• Via Parolotti• Laterale Parolotti• Via Crosera• Via Grotte• Via Don Trecca• Via Are• Laterale Crosera• Parcheggio Angeleri• Via Imbarcadero• Via Monte Baldo• Via Pasola• Laterale Monte Baldo• Portico Monte Baldo• Via Sant Antonio• Via Pion• Parcheggio Pion• Frazione Fasor• Percorso Pellegrino• Laterale Fasor• Via Marniga• Via Madonna Aiuto• Via San Giovanni• Laterale San Giovanni• Piazzale Don Sala• Parcheggio San Giovanni• Via della Disciplina• Laterale Disciplina• Via Ca Romana• Parcheggio Disciplina• Ingresso Cimitero• Via San Piero• Via al Lago• Laterale Marniga• Via XX Settembre• Laterale XX Settembre• Via Manzoni• Via Tommaso Marani• Parcheggio Comunale	<ul style="list-style-type: none">• Via San Vito• Via Lavesino• Via Madonna della Pace• Via Boccino• Via San Benedetto• Laterale Boccino• Via Santa Maria• Via Prada• Laterale Prada• Via Volto San Luca• Via Borgo Castellari• Laterale Castellari• Via Senter de Mes• Via Belvedere• Via Ugo Foscolo• Parcheggio Ugo Foscolo• Via Montees• Laterale Ugo Foscolo• Parcheggio Via del Sole• Via Borago• Via del Dosso• Parcheggio via del Dosso• Via Madonna degli Ulivi• Via San Cristoforo• Via Monteccio• Via 6 Alpini• Via degli Ivani• Parcheggio IV Novembre• Strada Scuola• Via degli Ivani• Parcheggio de Loc• Via de Loc• Via Trimelone• Parcheggio Trimelone• Via Bionde• Parcheggio via Bionde• Via Vecchia• Via Leopoldo da Castelnuovo• Via Giardino• Via Acqua Fresca• Viale Campi Sportivi• Frazione Campo• Via del Sole• Via Fies• Laterale del Sole
---	--