

## LA NORMA UNI 10819 E L'INQUINAMENTO LUMINOSO

**La norma UNI 10819 non risponde** ai criteri:

della legge regionale della Lombardia n°17 del 27 marzo 2000,  
della legge regionale del Lazio n°13 del 13 aprile 2000,  
della legge regionale del Veneto n° 22 del 27 giugno 1997,  
della legge regionale Toscana n° 37 del 21 marzo 2000,  
almeno per quanto riguarda i valori di emissione luminosa oltre i 90°.

In tale senso **non può essere applicata** sull'intero territorio delle regioni : Lombardia, Veneto, Lazio e Toscana.

Detta norma, infatti, consente percentuali di flusso luminoso nell'emisfero superiore eccedenti **0cd / klm** del flusso totale emesso dalla sorgente, come invece previsto dalla legge regionale della Lombardia 17/00 (oppure alle analoghe limitazioni previste dalle leggi della regione Lazio, Veneto, Toscana), in tutto il territorio regionale.

Inoltre, all'interno dei confini regionali, **non esistono aree 1, 2 o 3**, come previsto dalla norma UNI 10819, ma sono individuate solamente aree protette di pertinenza degli Osservatori astronomici.

Tutti perciò, anche i privati, sono tenuti al rispetto di quanto previsto:

all'art. 6 , della L.R.Lombarda 17/00

agli artt. 5 e 12, della L.R.Lazio 13/00

all'art. 9 allegato C, della L.R.Veneto 22/97

all'art. 11 allegato C, della L.R.Toscana 37/00

Pertanto, l'esecuzione di impianti di illuminazione rispondenti alla norma UNI 10819 in discussione, ma non a quanto previsto dalla legge della regione: Lombardia, Lazio, Veneto e Toscana sono da ritenersi **FUORI LEGGE** in particolare in queste regioni.

Viceversa applicando tali LR. Si rispettano i valori indicati dalle norme UNI 10819.

Tale norma, e' da applicare semmai, solo ed esclusivamente nelle zone sprovviste di un qualsiasi regolamento comunale, o nelle Regioni senza alcuna legge regionale, che regoli l'emissione della dispersione luminosa oltre un certo angolo.

**REQUISITI ILLUMINOTECNICI DELLE STRADE CON TRAFFICO  
MOTORIZZATO UNI 10439**

Classificazione strada urbana		DIN				UNI
		Intensità del traffico (veicoli/ora)				
		900	600	200	200	
DIN 5044	UNI 10439	Durata di superamento (ore/anno)				
		≥200	≥300	≥300	<300	
con spartitraffico con costruzioni ai lati, con traffico in sosta ai lati della/sulla carreggiata	D	2	2	1,5	1	2
con spartitraffico con costruzioni ai lati, senza traffico in sosta ai lati	D	1,5	1,5	1	0,5	2
con spartitraffico senza costruzioni ai lati, senza traffico in sosta ai lati	D	1	1	0,5	0,5	2
con spartitraffico, strade principali con traffico pesante (velocità consentita >70km/h)	D	1,5	1	0,5	0,5	2
con spartitraffico, strade principali (velocità consentita ≤70 km/h)	D	1	0,5	0,5	0,5	2
Classificazione strada urbana		DIN				UNI
		Intensità del traffico (veicoli/ora)				
		600	300	100	100	
DIN 5044	UNI 10439	Durata di superamento (ore/anno)				
		≥200	≥300	≥300	<300	
senza spartitraffico con costruzioni ai lati, con traffico in sosta ai lati della/sulla carreggiata	E o F	2	2	1,5	0,5	1
senza spartitraffico con costruzioni ai lati, senza traffico in sosta ai lati	E o F	2	1,5	1	0,5	1
senza spartitraffico senza costruzioni ai lati, senza traffico in sosta ai lati	E o F	1,5	1,5	1	0,5	1,5
senza spartitraffico, strade principali con traffico pesante (velocità consentita >70km/h)	Non previsto	1,5	1	0,5	0,5	Non previsto
senza spartitraffico, strade principali (velocità consentita ≤70 km/h)	E o F (V≤70 km/h)	1	1	0,5	0,5	1

Tab.1. Luminanza media mantenuta nelle strade urbane secondo le norme UNI 10439 e DIN 5044 (valori in cd/m<sup>2</sup>).

Classificazione strada Extraurbana		DIN			UNI
		Intensità del traffico (veicoli/ora)			
		900	600	600	
DIN 5044	UNI 10439	Durata di superamento (ore/anno)			
		≥200	≥300	<300	
Con spartitraffico, strade principali (velocità consentita >70km/h)	B	1,5	1	0,5	2
Con spartitraffico, strade principali (velocità consentita ≤70 km/h)	B	1	0,5	0,5	2
Con spartitraffico, autostrade (velocità consentita >110 km/h)	A	1	1	1	2
Con spartitraffico, autostrade (velocità consentita ≤110 km/h)	A	1	0,5	0,5	2
Classificazione strada Extraurbana		DIN			UNI
		Intensità del traffico (veicoli/ora)			
		600	300	300	
DIN 5044	UNI 10439	Durata di superamento (ore/anno)			
		≥200	≥300	<300	
Senza spartitraffico, fasce laterali, marciapiedi e piste ciclabili	F	1	0,5	0,5	0,5 (1 se con fianchi illuminati)
Senza spartitraffico, con delimitazione della carreggiata, con marciapiedi e/o piste ciclabili	C	0,5	0,5	0,5	1 (2 se con fianchi illuminati)
Senza spartitraffico strade principali con traffico pesante (velocità consentita >70km/h)	C	1	1	0,5	1 (2 se con fianchi illuminati)
senza spartitraffico, strade principali con traffico pesante (velocità consentita ≤70 km/h)	F	1	0,5	0,5	0,5 (1 se con fianchi illuminati)

Tab.2. Luminanza media mantenuta nelle strade extraurbane secondo le norme UNI 10439 e DIN 5044 (valori in  $\text{cd/m}^2$ ).

Le due tabelle riportate in questa sezione sono esclusivamente a titolo di esempio, per l'effettiva utilizzazione fare comunque sempre riferimento ai testi originali.

In base alla legge 186/1968, art. 1 tutti gli impianti elettrici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte. Ai fini della definizione della "regola d'arte" è possibile fare riferimento alle Direttive 83/189/CEE (legge del 21 Giugno 1986 n.317) ed inoltre al DPR 447/91 (regolamento della legge 46/90) all'art. 5. Infatti tali provvedimenti di legge specificano che devono considerarsi realizzati in conformità alla "regola d'arte" tutti gli impianti realizzati e costruiti secondo le norme UNI, DIN, NF, etc..

Secondo quanto suddetto, la norma DIN tedesca (già adottata in numerosi settori della progettazione e della produzione come norma di riferimento per paesi europei e non), costituisce un valido strumento alternativo dove le norme italiane non danno indicazioni o non definiscono il problema nella loro completezza.

Per tali motivi è opportuno adottare, nel rispetto della Legge della regione Lombardia 17/2000 la norma DIN 5044 come norma di riferimento, in quanto le indicazioni dell'analogha norma italiana UNI10439, spesso sono in contrasto con tale legge e soprattutto non consentono l'utilizzo di sistemi di riduzione del flusso sempre più comuni e richiesti dalle attuali leggi regionali italiane (e da numerosi regolamenti comunali).

L'attuale norma UNI 10439 (Aprile 2000) di fatto, prevedendo valori unici e fissi in funzione della classe della strada per la luminanza media indipendentemente dal traffico, vieta l'utilizzo di sistemi per la riduzione del flusso luminoso (e quindi della luminanza media). Preclude quindi alle amministrazioni locali la possibilità di realizzare significativi risparmi energetici ed economici ed a rigore costituisce un mancato rispetto della "regola d'arte".

La preferenza per la norma DIN 5044, oltre ad essere dettata da questa prima considerazione è necessariamente motivata da alcune considerazioni che si possono trarre dall'immediato confronto delle 2 norme:

1. Il livello di luminanza minimo nel caso della norma DIN è differenziato per ogni classe di strada, infatti varia a seconda delle sue caratteristiche geometriche, dell'intensità del traffico nelle ore notturne [veicoli/ora], e della durata di superamento [ore/anno] (vedere grafico 1). Questo permette di installare riduttori di flusso luminoso come anche una più puntuale illuminazione che risponde alle effettive esigenze.

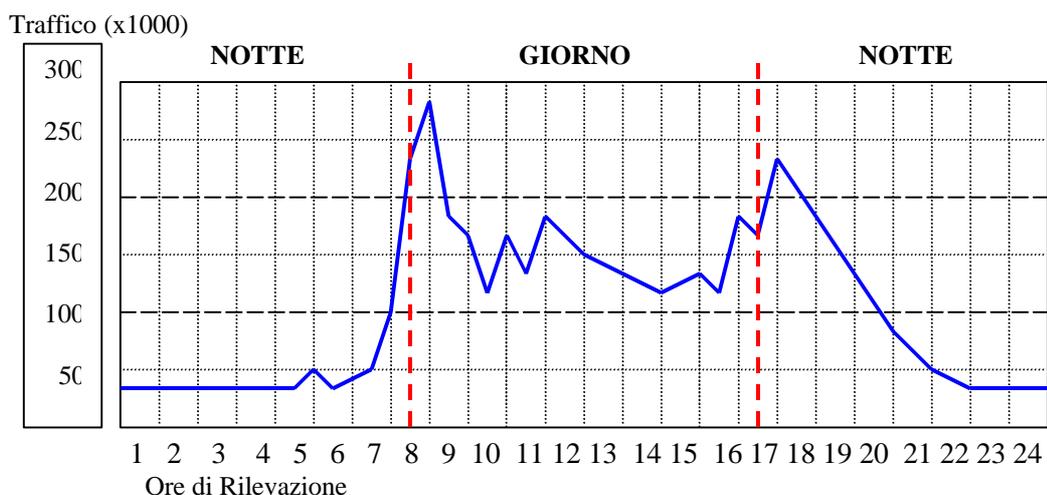


Grafico 1. mobilità giornaliera del 1991 a Torino. Grafico riportato nei documenti preparatori del piano urbano del traffico di Torino.

Nel grafico oltre ad essere riportato il traffico durante la giornata sono indicati l'ora del sorgere e del tramonto del Sole nei giorni attorno al solstizio invernale (periodo dell'anno in cui la notte è più lunga). Si evince che su 15 ore notturne, effettivamente solo 5-6 sono interessate da traffico intenso, mentre le restanti sono caratterizzate da mobilità ridotta.

2. la Norma DIN 5044/1 prescrive un maggiore livello di luminanza per strade urbane con intenso traffico con possibilità di sosta ai lati, rispetto ad analoghe strade senza alcuna possibilità di sosta ai lati, oppure rispetto alle strade principali o esclusivamente veicolari. Questo in quanto è maggiormente fonte di rischio la presenza di auto parcheggiate a bordo carreggiata, e soprattutto è fonte di rischio il parcheggio a bordo carreggiata per il traffico, quindi è necessario una maggiore illuminazione rispetto alle altre strade.
3. Per autostrade, urbane ed extraurbane, inoltre i valori prescritti dalla norma DIN 5044/1 sono dimezzati rispetto a quelli della UNI, soprattutto in considerazione del fatto che in assenza di pedoni, ciclisti o veicoli in sosta o manovra il rischio di incidenti è notevolmente inferiore.
4. La classificazione delle strade risulta più facile ed intuitiva nelle descrizioni della norma tedesca. Spesso, infatti, per l'incertezza dell'attribuzione di una strada ad una certa classe si tende ad illuminare le strade con il livello di 2 cd/m<sup>2</sup> (che si adattava a tutte le strade, in quanto, fino all'entrata in vigore della legge lombarda non esisteva alcun limite massimo alla luminanza). Con una descrizione più intuitiva e descrittiva come si ha nella DIN 5044 questa difficoltà viene a cadere, permettendo di utilizzare il livello di luminanza più adatto al tipo di strada.

Per le altre grandezze fondamentali necessarie per il dimensionamento degli impianti d'illuminazione (illuminamento ed abbagliamento) si rimanda alle rispettive indicazioni delle norme CIE , UNI e DIN.

Il valore previsto dalla vigente UNI 10439 di  $2\text{cd/m}^2$  per le strade di tipo A,B,D e parte della C appare obiettivamente troppo alto e sembra non aver riscontro in altri paesi europei (per tutti valga la norma DIN 5044 tedesca).

Fortunatamente o meglio sfortunatamente, la norma UNI 10439 ha recentemente subito delle modifiche che sono in indagine pubblica, ma che pur avendo il merito di eliminare delle sostanziali carenze di forma in essa contenute, sembrano aver travisare gli originari intenti di chi richiede a gran voce tali modifiche (si leggano ad esempio il documento dell'ENEL "Esame critico della Norma UNI10439" estratto dalla relazione presentata in occasione del convegno AIDI di Parma 27 Giugno 96 o ancora l'articolo apparso su LUCE di Aprile 98 "Illuminazione pubblica e sicurezza" che esprime i concetti sopra esposti).

Ora sembrerebbe che la nuova norma, nel prevedere la possibilità (più teorica che pratica) di ridurre i flussi luminosi, senza peraltro indicare in modo certo il modus operandi (tara genetica comune anche della caotica UNI 10819) prescriva l'aumento di luminanza minima per molte altre strade.

Non è chi non veda come una simile operazione, lungi dall'assicurare alcunchè ai cittadini, comporti un innalzamento dei costi di gestione degli impianti e un dispendio di risorse energetiche non più tollerabile nell'attuale quadro di emergenza ambientale e, last but not least, un ulteriore aumento dell'inquinamento luminoso.

Non vogliamo qui assolutamente dilungarci sugli aspetti tecnici della norma in oggetto, in quanto non e' certamente possibile farlo in poche righe, ma cogliendo l'occasione della Sua disponibilità e gentilezza desidero puntualizzare alcuni punti delle modifiche alla norma UNI10439 che riteniamo debbano essere ulteriormente approfonditi :

1 - Le modifiche in inchiesta pubblica prevedono un aumento dei livelli minimi di luminanza per quasi ogni tipo di strada in particolare:

- le strade di servizio principali extraurbane spariscono come categoria e convogliano nella classe precedente passando da  $1\text{cd/m}^2$  a  $2\text{cd/m}^2$  nel caso di zone laterali non illuminate (che sono la quasi totalità delle strade extraurbane),
- le strade extraurbane secondarie passano tutte a  $1.5\text{cd/m}^2$  (erano  $1\text{cd/m}^2$  con zone laterali buie, cioè nella maggior parte dei casi;  $2\text{cd/m}^2$  con zone laterali illuminate),
- le strade di scorrimento di servizio urbane diventano strade urbane di scorrimento e passano a  $1\text{cd/m}^2$  (erano  $0.5\text{cd/m}^2$  se con zone lat. buie,  $1\text{cd/m}^2$  con zone lat. illuminate).
- alle strade di quartiere urbane si aggiungono quelle interquartiere a  $1.5\text{cd/m}^2$ ,
- quelle non interquartiere passano tutte a  $1\text{cd}$  (erano  $0.5$  o  $1$  a seconda delle zone laterali),
- le strade locali urbane/extraurbane (che avevano  $0.5\text{cd/m}^2$  o  $1\text{cd/m}^2$  a seconda delle zone laterali) passano a  $1\text{cd/m}^2$  (per le extraurbane),  $0.8\text{cd/m}^2$  o  $0.5\text{cd/m}^2$ ,

E' piuttosto chiaro che la revisione impone aumenti della luminanza quasi ovunque, ed in alcuni casi tale valore triplica (es. nelle strade interquartiere con zone lat. buie: da  $0.5$  a  $1.5\text{cd/m}^2$ ).

Per fortuna la norma parla anche della possibilità di ridurre il flusso luminoso se e quando il traffico lo consente, ma è molto cauta e piuttosto generica su questo aspetto.

2- Nelle modifiche in inchiesta pubblica le autostrade, le strade extraurbane principali e strade di scorrimento principale urbane rimangono a  $2\text{cd/m}^2$  quando l'analoga norma DIN 5044 prevede per queste categorie di strade valori completamente diversi, ed in particolare la metà cioè  $1\text{cd/m}^2$ . Tale norma DIN inoltre, oltre ad essere di riferimento in molte parti d'europa è attualmente utilizzata anche in Italia da numerosi professionisti, in quanto prospetta valori di luminanza di molto inferiori e decisamente più equilibrati fra loro.

3 - E' infine prevista l'eliminazione dell'abbagliamento molesto, lasciando solo quello debilitante.

A nostro modesto parere questa scelta è particolarmente grave dal punto di vista della sicurezza stradale in quanto tutt'oggi esiste una vasta documentazione che mostra chiaramente come moltissimi incidenti stradali siano imputabili appunto a fenomeni (tutt'altro che rari) di abbagliamento molesto.

Per concludere, questa revisione della UNI 10439 non fa che aumentare la luce riflessa dalle superfici illuminate ma anche quella dispersa direttamente dagli apparecchi visto che quelli esistenti per lo più non sono full-cut-off.

Inoltre l'aumento di consumi di energia elettrica avrà un impatto sulle casse dei comuni da non sottovalutare, a tal proposito ci chiediamo infatti come sia giustificabile nei confronti dell'associazione dei Comuni Italiani (ANCI) una posizione che farebbe di tutto fuorché favorire i comuni.