

REQUISITI ILLUMINOTECNICI DELLE STRADE CON TRAFFICO MOTORIZZATO

STRADE CON TRAFFICO MOTORIZZATO

Regola dell'arte e norme tecniche

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), in questo caso la DIN 5044, costituisce un valido strumenti alternativo dove le norme italiane non danno indicazioni o non definiscono il problema nella loro completezza.

Per tali motivi ai fini del conseguimento della regola d'arte nella regione Emilia Romagna dove vale la Legge Regionale 19/2003, è possibile applicare la DIN5044 oppure la UNI10439. Quest'ultima, nella sua revisione del luglio 2001, ha subito correzioni che di fatto la avvicinano alla norma tedesca, introducendo il flusso di traffico come parametro per definire la luminanza da applicare ad una strada.

Per entrambe le norme tecniche il livello di luminanza media mantenuta è differenziata 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.

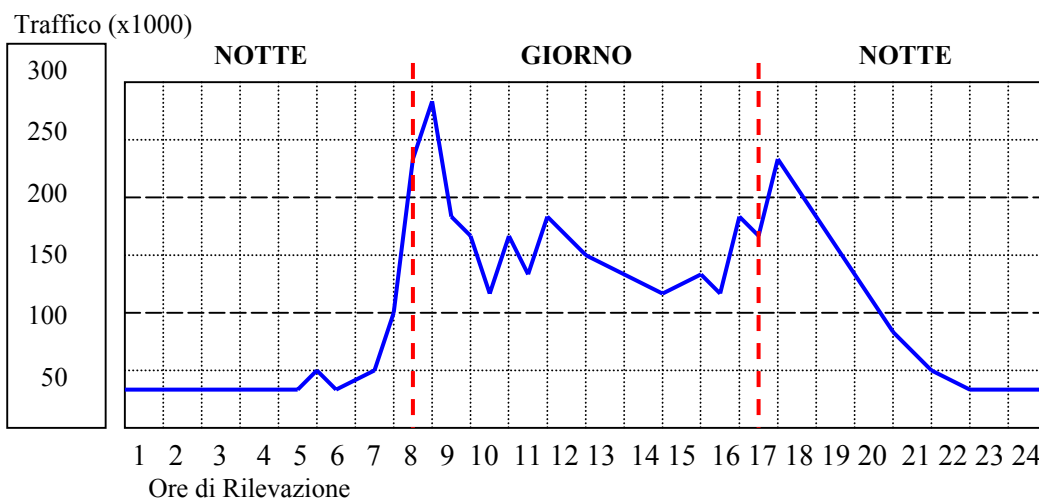


Grafico 1. mobilità giornaliera del 1991 a Torino. Grafico riportato nei documenti preparatori del piano urbano del traffico di Torino.

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 3-4 sono interessate da traffico intenso, mentre le restanti sono caratterizzate da mobilità ridotta.

La preferenza per la norma DIN 5044 per esempio, è motivata da alcune considerazioni che si possono trarre dall'immediato confronto delle 2 norme:

1. 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.

2. 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 dovuto ad ostacoli improvvisi è notevolmente inferiore.
3. La classificazione delle strade risulta più facile ed intuitiva nelle descrizioni della norma tedesca. Spesso, infatti con la UNI 10439, per l'incertezza dell'attribuzione di una strada ad una certa classe si tende ad illuminare le strade con il livello di 2 cd/m² (che si adattava a tutte le strade, in quanto, fino all'entrata in vigore della legge Emilia Romagna 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. (Si veda la tabella allegata)

Requisiti richiesti dalla Norma DIN 5044

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

Tab.1. Luminanza media mantenuta nelle strade urbane secondo le norme DIN 5044 (cd/m²).

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

Tab.2. Luminanza media mantenuta nelle strade extraurbane secondo le norme DIN 5044 (cd/m²).

Requisiti richiesti dalla norma UNI 10439

Indice della Categoria Illuminotecnica	Valore della luminanza media mantenuta	Approx. +/- su Lm	Uniformità Minima		Valore Max indice di abbagliamento debilitante
	Lm (cd/m ²)	(%)	Uo (%)	U1 (%)	Ti (%)
6	2,0	15	40	70	10
5	1,5	15	40	70	10
4	1,0	15	40	50	10
3	0,75	15	40	50	15
2	0,5	15	35	40	15
1	0,3	15	35	40	15

Tabella 3. La UNI 10439 indica che per i controlli e la misura dell'illuminamento i valori rilevati non devono essere inferiore al 15% in meno dai valori di progettato.

Classificazione delle strade

La L.R. 10/2002 ed il relativo regolamento d'attuazione impongono come livello massimo di luminanza delle superfici illuminate quello minimo consentito dalle norme di sicurezza, qualora esistenti. In assenza di norme relative alla sicurezza, come ad es. per le strade a traffico non prevalentemente veicolare o per l'illuminazione di edifici e monumenti, il livello massimo di luminanza consentito è di 1 cd/m².

L'aggiornamento del luglio 2001 della norma UNI 10439, come detto, ha introdotto la possibilità di abbassare i livelli di luminanza quando il traffico risulta inferiore al 50% e al 25% del livello massimo consentito per ogni tipologia di strada.

In unione con la L.R. 19/2003, questa possibilità diviene obbligo.

Per esempio:

- Una strada urbana di scorrimento che dalle 17 alle 20 presenta il massimo traffico consentito (es. 5000 veicoli/ora) deve avere una luminanza di 1 cd/m².
- Con un flusso di traffico dalle 20 alle 22 ridotto del 50% (2500 veicoli/ora) la luminanza deve essere ridotta a 0,75 cd/m².
- Dalle 22 in poi, con un traffico ridotto a meno del 25% del massimo, la strada deve avere una luminanza di 0,5 cd/m².

Per un quadro completo delle prescrizioni illuminotecniche per le diverse tipologie di strada fare riferimento ai prospetti 1a e 1b della norma UNI 10439.

Il codice della strada indica le caratteristiche minime che le strade dovrebbero soddisfare per appartenere ad una certa categoria (art.2, Definizione e classificazione delle strade). Si riporta di seguito un estratto dal testo del Codice della strada.

Art. 2. DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE

[1] Ai fini dell'applicazione delle norme del presente codice si definisce "strada" l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali.

[2] Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A) Autostrade;
- B) Strade extraurbane principali;
- C) Strade extraurbane secondarie;
- D) Strade urbane di scorrimento;
- E) Strade urbane di quartiere;
- F) Strade locali.

[3] Le strade di cui al secondo comma devono avere le seguenti caratteristiche minime:

A) **AUTOSTRADA**: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di cessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. "Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione".

B) **STRADA EXTRAURBANA PRINCIPALE**: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e "banchina pavimentata a destra", priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. "Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione".

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 estranee 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 primo comma non facente parte degli altri tipi di strade.

[4] E' denominata "strada di servizio" la strada affiancata ad una strada principale (autostrada, strada extraurbana principale, strada urbana di scorrimento) avente la funzione di consentire la sosta ed il raggruppamento degli accessi dalle proprietà laterali alla strada principale e viceversa, nonché il movimento e le manovre dei veicoli non ammessi sulla strada principale stessa.

[5] "Per le esigenze di carattere amministrativo e con riferimento all'uso e alle tipologie dei collegamenti svolti", le strade, come classificate ai sensi del secondo comma, si distinguono in strade "statali", "regionali", "provinciali", "comunali", secondo le indicazioni che seguono. Enti proprietari delle dette strade sono rispettivamente lo Stato, la

regione, la provincia, il comune. Per le strade destinate esclusivamente al traffico militare e denominate "strade militari", ente proprietario è considerato il comando della regione militare territoriale.

[6] Le strade extraurbane di cui al secondo comma, lettere "B, C ed F", si distinguono in:

A) Statali, quando:

- a) costituiscono le grandi direttrici del traffico nazionale;
- b) congiungono la rete viabile principale dello Stato con quelle degli Stati limitrofi;
- c) congiungono tra loro i capoluoghi di regione ovvero i capoluoghi di provincia situati in regioni diverse, ovvero costituiscono diretti ed importanti collegamenti tra strade statali;
- d) allacciano alla rete delle strade statali i porti marittimi, gli aeroporti, i centri di particolare importanza industriale, turistica e climatica;
- e) servono traffici interregionali o presentano particolare interesse per l'economia di vaste zone del territorio nazionale.

B) Regionali, quando allacciano i capoluoghi di provincia della stessa regione tra loro o con il capoluogo di regione ovvero allacciano i capoluoghi di provincia o i comuni con la rete statale se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

C) Provinciali, quando allacciano al capoluogo di provincia dei singoli comuni della rispettiva provincia o più capoluoghi di comuni tra loro ovvero quando allacciano alla rete statale o regionale i capoluoghi di comune, se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

D) Comunali, quando congiungano il capoluogo del comune con le sue frazioni o le frazioni fra loro, ovvero congiungano il capoluogo con la stazione ferroviaria o automobilistica, con un aeroporto o porto marittimo, lacuale o fluviale, con interporti o nodi di scambio intermodale o con le località che sono sede di essenziali servizi interessanti la collettività comunale. Ai fini del presente codice, le strade "vicinali" sono assimilate alle strade comunali".

[7] Le strade urbane di cui al secondo comma, lettere D, E e F, sono sempre comunali quando siano situate 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.

[8] Il Ministero dei lavori pubblici, nel termine indicato dall'art. 13 quinto comma, procede alla classificazione delle "strade statali ai sensi del comma 5" seguendo i criteri di cui al quinto, sesto e settimo comma, sentiti il Consiglio superiore dei lavori pubblici, il consiglio di amministrazione dell'Azienda nazionale autonoma per le strade statali, le regioni interessate, nei casi e con le modalità indicate dal regolamento. Le regioni, nel termine e con gli stessi criteri indicati, procedono, sentiti gli enti locali, alle classificazioni delle "strade statali ai sensi del quinto comma". Le strade così classificate sono iscritte nell'Archivio nazionale delle strade previsto dall'art. 226.

[9] "Quando le strade non corrispondono più all'uso e alle tipologie di collegamento previste", sono declassificate dal Ministero dei lavori pubblici e dalle regioni, secondo le rispettive competenze, acquisiti i pareri indicati nell'ottavo comma. I casi e la procedura per tale declassificazione sono indicati dal regolamento.

[10] Le disposizioni di cui alla presente disciplina non modificano gli effetti del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10-8-1988, n. 377, emanato in attuazione della legge 8-7-1986, n. 349, in ordine all'individuazione delle opere sottoposte alla procedura di valutazione d'impatto ambientale.

La tabella 1 è una riorganizzazione più organica di quanto già indicato nel codice della strada. Fare comunque sempre riferimento al testo ufficiale ed ai successivi aggiornamenti (sia per le leggi che per le norme sopraccitate).

Una attenta valutazione della classificazione stradale e la dipendenza della categoria illuminotecnica dai livelli di traffico permettono di ottenere notevoli livelli di risparmio energetico mantenendo al minimo indispensabile (che coincide col massimo consentito) i livelli di luminanza. I flussi di traffico sono infatti intensi e prossimi al massimo consentito per ogni tipo di strada (da non confondere col massimo giornaliero, che può essere inferiore a quello consentito) solo per poche ore al giorno e solo per una minoranza delle strade da illuminare. Questi momenti di traffico intenso cadono nelle ore notturne solo per alcuni mesi all'anno, quando in inverno il sole tramonta molto presto. Al di fuori di questi orari di punta la categoria illuminotecnica della strada deve essere abbassata di una o due unità. Per la quasi totalità delle vie cittadine poi i livelli massimi di traffico non sono mai raggiunti e di conseguenza la categoria illuminotecnica da applicare come standard deve tener conto di questo.

La classificazione delle strade è definita nel Piano Urbano del Traffico (PUT) per i comuni che se ne sono dotati. L'indice illuminotecnico si può quindi ricavare direttamente dal PUT. In ogni caso, prima di progettare un nuovo impianto di illuminazione, è necessario valutare se la strada in questione abbia i requisiti necessari per essere classificata in una determinata categoria e valutare i periodi durante i quali essa vada illuminata al massimo (orientativamente tra le 17 e le 18), in modo intermedio (tra le 18 e le 20), o al livello minimo di luminanza (per il restante periodo della notte). Nel caso il comune sia sprovvisto di PUT la classificazione delle strade va fatta di volta in volta. Con l'adozione dei Piani dell'Illuminazione (PI), entro i termini di legge i comuni dovrebbero avere la classificazione di ogni strada nel loro territorio.

Strada	Carreggiate	Corsie	Banchine	Intersezioni	Marcia- pedi	Altro	Indice Illuminotecnico	
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. Recinzioni	NO	Recinzioni. Apposite aree di servizio e parcheggio. Riservate ad alcune categorie di veicoli a motore. Segnali di inizio e fine.	6 (5 e 4 al di fuori degli orari di traffico intenso)	
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 alcune categorie di veicoli a motore (per altri utenti appositi spazi). Segnali d'inizio e fine.	6 (5 e 4 al di fuori degli orari di traffico intenso)	
Extraurbana secondaria	Unica	Almeno 1 per senso di marcia	SI				5 (4 e 3 al di fuori degli orari di traffico intenso)	
Extraurbana secondaria	Se non soddisfa i requisiti per essere classificata come le precedenti strade extraurbane.							4 (3 e 2 al di fuori degli orari di traffico intenso)
Urbana di scorrimento veloce (velocità max >50km/h)	Indipendenti o con spartitraffico	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	6 (5 e 4 al di fuori degli orari di traffico intenso)	
Urbana di scorrimento (velocità max < 50km/h)	Indipendenti o con spartitraffico	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	4 (3 e 2 al di fuori degli orari di traffico intenso)	
Urbana di quartiere	Unica	Almeno 2	Pavimentata		SI	per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata	4 (3 e 2 al di fuori degli orari di traffico intenso)	
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.							5 (4 e 3 al di fuori degli orari di traffico intenso)
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.							2 (1 al di fuori degli orari di traffico intenso)
Urbana locale interzonale	Caratteristiche intermedie tra le urbane di quartiere e le urbane locali. Come categoria non esiste nel codice della strada.							3 (2 e 1 al di fuori degli orari di traffico intenso)

Tabella 4: Classificazione delle strade in funzione delle definizioni inserite nel decreto legislativo del Nuovo Codice della Strada

Classe	Tipo di strada e ambito territoriale	Indice di categoria illuminotecnica	Tipo di Lampade	Resa Cromatica (x SA)	Rapporto min consigliato Interdistanza / Alt. Sostegno
A	Autostrade extraurbane	6	SB - SA	Ra=25max	4
A	Autostrade urbane	6	SA	Ra=25	4
B	Strade extraurbane principali	6	SB - SA	Ra=25max	4
C	Strade extraurbane secondarie	5	SB - SA	Ra=25max	4
D	Strade urbane di scorrimento veloce	6	SA	Ra=65-25	4
D	Strade urbane di scorrimento	4	SA	Ra=25	3.5
E	Strade urbane interquartiere	5	SA	Ra=65-25	4
E	Strade urbane di quartiere	4	SA	Ra=25	3.5
F	Strade extraurbane locali	4	SA	Ra=25	3.5
F	Strade urbane locali interzonali	3	SA	Ra=25	3.5
F	Strade urbane locali	2	SA	Ra=25	3.5

Tabella 5. Interdistanze e tipo di lampade (e resa cromatica) in base all'indice illuminotecnico ed al tipo di strada

Valori consigliati per strade a traffico limitato e prevalentemente pedonale e per altre aree				
Tipo di strada e ambito territoriale	Luminanza media mantenuta Massima in cd/m² (ridurre entro le ore 24)	Tipo di Lampade	Resa Cromatica	Rapporto min consigliato Interdistanza-Alt. Sostegno
Strade di centro storico	1	SA-HI	Ra=65-85	3
Strade commerciali di centro storico	1	SA-HI	Ra=65-85	3
Strade commerciali	1	SA	Ra=65	3.5
Piazze antiche di centro storico	1	SA-HI	Ra=65-85	-
Piazze	1	SA	Ra=25-85	-
Parcheggi, grandi aree	0,5	SA-SB	Ra=25max	-
Sentieri e vialetti in giardini e parchi	0,5	SA	Ra=65	-
Parchi giochi	1	SA-SB	Ra=25max	-
Vie fluviali	0,5	SA-SB	Ra=25max	4
Piste ciclabili	0,5	SA	Ra=65	3.5
Strade (aree) industriali con utilizzo prevalente diurno	0,5	SA-SB	Ra=25max	4
Strade (aree) industriali con utilizzo anche notturno (riferirsi alla relativa norma di sicurezza)	-	SA	Ra=25-65	3
Piazzali e aree di sosta autostradali	0,5	SA-SB	Ra=25max	-
Caserme, Campi militari	1	SA-SB	Ra=25max	-
Aree di rifornimento carburante	1	SA-SB	Ra=25max	-
Impianti industriali, Centrali elettriche, etc.. (riferirsi alla relativa norma di sicurezza)	-	SA-SB	Ra=25max	-
Scalinate, Rampe e Attraversamenti Pedonali	-	SA	Ra=25-65	-
Impianti sportivi (riferirsi alla relativa norma)	-	SA-HI	Ra=65-85	-
Stadi, Velodromi, Ippodromi	-	SA-HI	Ra=65-85	-
Scali ferroviarie, porti, fluviali, aeroporti	1	SA-SB	Ra=25max	-
Zone archeologiche	-	SA-SB	Ra=25max	-
Edifici e monumenti storici o di alto valore architettonico	1 (ove possibile dall'alto verso il basso)	SA-HI	Ra=65-85	-
Capannoni Industriali e edifici generici	1 (SOLO dall'alto verso il basso)	SA-SB	Ra=25max	-
Insegne	1 (SOLO dall'alto verso il basso) Spegnimento alle ore 24 o alla chiusura dell'esercizio	SA	Ra=25-65	-

Tabella 6 – Valori consigliati per lampade, resa cromatica, interdistanza (ove possibile) per strade a traffico limitato pedonale o altre aree