



COMUNE DI ALBAREDO PER SAN MARCO
PROVINCIA DI SONDRIO

PIANO REGOLATORE
DELL'ILLUMINAZIONE
COMUNALE

Descrizione Elaborato

Norme Tecniche di Attuazione

| | | |
|------------------|------------------|-------------|
| <i>Elaborato</i> | <i>Data</i> | aprile 2015 |
| | <i>Commessa</i> | X1523.1568 |
| | <i>Scala</i> | --- |
| | <i>Revisione</i> | 00 |
| NTA | | |

Il tecnico incaricato





INDICE

| | | |
|----------|---|---|
| ART. 1- | DEFINIZIONE..... | 2 |
| ART. 2- | OBIETTIVI..... | 2 |
| ART. 3- | APPLICAZIONE | 3 |
| ART. 4- | REGIME AUTORIZZATIVO..... | 3 |
| ART. 5- | DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLA LR17/00 | 3 |
| ART. 6- | ATTUAZIONE..... | 4 |
| ART. 7- | REQUISITI ILLUMINOTECNICI | 4 |
| ART. 8- | CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA..... | 4 |
| ART. 9- | SOTTOPASSI | 6 |
| ART. 10- | ROTONDE E ROTATORIE..... | 6 |
| ART. 11- | ATTRAVERSAMENTI PEDONALI..... | 6 |
| ART. 12- | PISTE CICLABILI | 6 |
| ART. 13- | IMPIANTI SPORTIVI | 7 |
| ART. 14- | MONUMENTI ED EDIFICI..... | 7 |
| ART. 15- | AREE PRIVATE..... | 7 |
| ART. 16- | INSEGNE | 8 |
| ART. 17- | SOSTEGNI..... | 8 |



Art. 1 - DEFINIZIONE

Il **Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale** (di seguito denominato **PRIC**) del comune di Albaredo per San Marco è uno strumento di programmazione, esteso a tutto il territorio di pertinenza dell'Amministrazione Comunale, che prescrive le norme tecniche da rispettare nella costruzione d'impianti di illuminazione per esterni allo scopo di limitare l'inquinamento luminoso prodotto e di ottenere un'ottimizzazione dei consumi energetici.

Non rientrano nelle prescrizioni del PRIC gli interventi riferiti ad impianti provvisori di illuminazione pubblica, nei quali è previsto lo spostamento di un limitato numero di centri luminosi per motivi di sicurezza, di varianti temporanee alla viabilità o di apertura temporanea di un cantiere.

Art. 2 - OBIETTIVI

Il PRIC traccia le linee programmatiche degli impianti d'illuminazione esterna a servizio del territorio Comunale e pone come obiettivi principali:

- a) riduzione dell'inquinamento luminoso dovuto all'illuminazione artificiale e dei consumi energetici da esso derivanti con illuminazione funzionale e rispondente alle vigenti normative in ogni parte del territorio Comunale;
- b) salvaguardia, protezione e valorizzazione dell'ambiente, dei centri storici e residenziali, e dei luoghi di aggregazione sociale, quali piazze, aree pedonali, aree verdi, ecc...(l'integrazione degli impianti di illuminazione con l'ambiente che li circonda, sia diurno che notturno e un'adeguata illuminazione dei contesti architettonici e ambientali aumentano l'interesse verso gli stessi e la qualità della vita sociale);
- c) pianificazione economica (ottimizzazione degli oneri di gestione e relativi agli interventi di manutenzione) e rinnovo programmato degli impianti, razionalizzando la distribuzione dei punti luce e dei punti di consegna dell'energia elettrica;
- d) risparmio energetico, ottenuto con la realizzazione di impianti ad alta efficienza impiegando, ad esempio, apparecchi cut-off, lampade ad alto rendimento e dispositivi di controllo del flusso luminoso;
- e) uniformare le tipologie d'installazione agevolando gli interventi manutentivi razionalizzando la scelta di sostegni, supporti e apparecchi di illuminazione;
- f) miglioramento della viabilità e delle condizioni di sicurezza del traffico (aumento della sicurezza stradale per la riduzione degli incidenti, evitando abbagliamenti e distrazioni che possano ingenerare pericoli per il traffico ed i pedoni oltre che perdita di informazioni sulla segnaletica o sul tragitto in generale);
- g) miglioramento delle condizioni di sicurezza delle persone e del territorio (maggior controllo su criminalità e atti di vandalismo);
- h) miglioramento delle condizioni atte a favorire le attività ricreative serali (miglioramento della qualità della vita) e sfruttamento razionale degli spazi urbani disponibili;
- i) mantenere gli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette urbane ed extraurbane.



COMUNE di ALBAREDO PER SAN MARCO

Provincia di Sondrio

Via S. Marco, 24 – 23010 Albaredo Per San Marco (SO)

Art. 3 - APPLICAZIONE

Sono tenuti al rispetto del presente regolamento tutti i soggetti pubblici e privati che, nel Comune di Albaredo per San Marco, intendono realizzare un impianto di illuminazione per esterni.

Non è soggetto ad autorizzazione chiunque intenda predisporre impianti di illuminazione esterna aventi una potenza totale (P_{tot}) non superiore a 1500 Watt.

$$P_{tot} = P_n \times N$$

P_n - Potenza elettrica lampada espressa in Watt.

N - Numero di lampade installate.

Art. 4 - REGIME AUTORIZZATIVO

I soggetti pubblici o privati che intendano installare un nuovo impianto d'illuminazione esterna, ovvero intendano eseguire una modifica o un rifacimento, devono presentare apposita richiesta presso l'Ufficio Tecnico Comunale, allegando un progetto illuminotecnico redatto da una figura professionale abilitata, riportante i seguenti dati essenziali:

- tipologia e caratteristiche di lampada;
- tipologia e caratteristiche di apparecchio illuminante;
- tipo di installazione;
- planimetria dell'impianto;
- inclinazione dei corpi illuminanti;
- calcoli illuminotecnici (vedi elaborato A6 - Linee guida per il controllo e la verifica dei progetti illuminotecnici - Requisiti minimi calcoli illuminotecnici).

In sede di rilascio di concessioni e/o autorizzazioni edilizie, l'Ufficio Tecnico Comunale, verificata preventivamente la compatibilità del progetto con le norme del PRIC e degli eventuali regolamenti interni, dovrà comunicare ai soggetti di cui sopra i vincoli stabiliti dal presente regolamento e dare la concessione/autorizzazione, salvo imporre modifiche nel caso di non rispondenza.

Art. 5 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLA LR17/00

Al termine dei lavori, il richiedente deve consegnare entro 30 giorni le dichiarazioni di conformità alla Legge Regionale 17/00 da parte della ditta installatrice e dal progettista incaricato. Nelle dichiarazioni dovrà essere dichiarato di avere progettato (da parte del progettista) ed eseguito (da parte dell'installatore) l'impianto nel rispetto della vigente Normativa in materia.



Art. 6 - ATTUAZIONE

Il Piano si attua attraverso differenti tipologie d'impostazione:

1. **Progetti di Percorso.** Interessano le strade con viabilità sostenuta e/o con lunghe tratte. La progettazione, in questo caso, dovrà essere estesa all'intero asse stradale, seppur si decida di realizzare l'intervento suddiviso in più parti in diverse fasi temporali. Questo per garantire uniformità progettuale sotto il profilo illuminotecnico, estetico e di colore della luce.
2. **Progetti di Area.** Riguardano la progettazione degli impianti di illuminazione di tutto il territorio comunale, che deve avvenire per aree omogenee. Il Progetto di Area, anche se attuato per fasi, dovrà assicurare uniformità di criteri per l'intera area ed una corretta correlazione con le aree confinanti e con eventuali progetti di percorso che interessano la zona.
3. **Progetti Puntuali.** Generalmente si trovano all'interno delle aree e riguardano interventi di particolare rilevanza storico – ambientale quali aree pedonali, piazze, ambiti di particolare pregio e monumenti. Il progetto specifico dovrà essere rapportato correttamente, con una indicazione progettuale di massima, all'intera area nella quale è compreso. In particolare, i progetti puntuali si riferiscono, quindi al tessuto storico.

Art. 7 - REQUISITI ILLUMINOTECNICI

Il PRIC è conforme al Codice della strada (D.Lgs 30 Aprile 1992 n. 285 e DPR 495/92) ed alla normativa nazionale ed internazionale pubblicata dal CEN e dall'UNI. Tutti i testi normativi hanno come criterio ispiratore la sicurezza del traffico e degli utenti della strada, siano essi automobilisti, ciclisti o pedoni.

In particolare, il piano si riferisce a:

- norma UNI 11248 "illuminazione stradale – selezione delle categorie illuminotecniche";
- norma UNI-EN 13201-2 "illuminazione stradale – requisiti prestazionali";
- norma UNI-EN 13201-3 "illuminazione stradale – parte 3 calcolo delle prestazioni";
- norma UNI-EN 13201-4 "illuminazione stradale – parte 4 metodi di misura delle prestazioni fotometriche";
- legge regionale Lombardia n. 17/2000 - Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso;
- legge regionale Lombardia n. 38/2004 - Modifiche e integrazioni alla legge regionale 27 marzo 2000, n. 17 (misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso).

Art. 8 - CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA

Le categorie illuminotecniche di ingresso per l'analisi dei rischi sono indicate nella seguente tabella 1.

La scelta della corretta categoria dovrà essere effettuata in funzione alla classificazione della tipologia di strada. Successivamente, la tipologia di strada dovrà essere sottoposta all'analisi dei rischi obbligatoria (tabella 2). Il risultato di un'attenta analisi dei rischi, basata sulla conoscenza dei parametri d'influenza generalmente più significativi, è la categoria illuminotecnica di progetto.

**COMUNE di ALBAREDO PER SAN MARCO****Provincia di Sondrio**

Via S. Marco, 24 – 23010 Albaredo Per San Marco (SO)

| Tipo di strada | Descrizione del tipo della strada | Limiti di velocità [km h ⁻¹] | Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi |
|--|--|--|--|
| A ₁ | Autostrade extraurbane | 130 - 150 | ME1 |
| | Autostrade urbane | 130 | |
| A ₂ | Strade di servizio alle autostrade extraurbane | 70 - 90 | ME2 |
| | Strade di servizio alle autostrade urbane | 50 | |
| B | Strade extraurbane principali | 110 | ME2 |
| | Strade di servizio alle strade extraurbane principali | 70 - 90 | ME3b |
| C | Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2 ¹⁾) | 70 - 90 | ME2 |
| | Strade extraurbane secondarie | 50 | ME3b |
| | Strade extraurbane secondarie con limiti particolari | 70 - 90 | ME2 |
| D | Strade urbane di scorrimento ²⁾ | 70 | ME2 |
| | | 50 | |
| E | Strade urbane interquartiere | 50 | ME2 |
| | Strade urbane di quartiere | 50 | ME3b |
| F ³⁾ | Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2 ¹⁾) | 70 - 90 | ME2 |
| | Strade locali extraurbane | 50 | ME3b |
| | | 30 | S2 |
| | Strade locali urbane | 50 | ME3b |
| | Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30 | 30 | CE3 |
| | Strade locali urbane: altre situazioni | 30 | CE4/S2 |
| | Strade locali urbane: aree pedonali | 5 | |
| | Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti) | 5 | CE4/S2 |
| Strade locali interzonali | 50 | | |
| Fbis | Itinerari ciclo-pedonali ⁴⁾ | Non dichiarato | S2 |
| | | 30 | |
| 1) Secondo il Decreto ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e successive integrazioni e modifiche. | | | |
| 2) Per strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile a questa (prospetto 5). | | | |
| 3) Vedere le osservazioni del punto 6.3. | | | |
| 4) Secondo la Legge 1 agosto 2003 numero 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003, n 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada". | | | |

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



| Parametro di influenza | Riduzione massima della categoria illuminotecnica |
|---|---|
| Complessità del campo visivo normale | 1 |
| Condizioni non conflittuali | 1 |
| Flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio | |
| Flusso di traffico <25% rispetto alla portata di servizio | 2 |
| Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali | 1 |
| Assenza di pericolo di aggressione | 1 |
| Assenza di svincoli e/o intersezioni a raso | 1 |
| Assenza di attraversamenti pedonali | 1 |

Tabella 2 – Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica in relazione ai parametri di influenza

Art. 9 - SOTTOPASSI

Il sottopasso carrabile è assoggettato alla categoria di strada che lo attraversa; conseguentemente l'illuminazione deve tenere presente i relativi valori in aggiunta alle norme specifiche previste.

Per l'illuminazione del sottopasso pedonale va considerata l'aggiunta dell'illuminamento semicilindrico (riconoscimento delle forme tridimensionali) che determina un aumento del valore minimo mantenuto di illuminamento a 10 lux.

Art. 10 - ROTONDE E ROTATORIE

Per l'incrocio stradale con rotonda e/o rotatoria i valori richiesti devono essere confermati, posizionando i punti di illuminazione preferibilmente sul perimetro esterno dell'area in oggetto conferendo "una guida visiva" ottimale e con dintorni meno illuminati. Il progetto di calcolo illuminotecnico deve in ogni caso estendersi anche al primo punto di illuminazione delle vie di accesso.

Art. 11 - ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

Nell'illuminazione dell'attraversamento pedonale va considerata l'aggiunta obbligatoria dell'illuminamento semicilindrico per il riconoscimento delle forme tridimensionali, che determina un aumento obbligatorio del valore minimo mantenuto di illuminamento, nello spazio in oggetto, a 10 lux, conferendo allo spazio dell'attraversamento pedonale una buona percezione a distanza ed accrescendo il senso di sicurezza della persona.

Art. 12 - PISTE CICLABILI

La pista ciclabile, che si snoda con percorso parallelo a una strada (opportunamente delimitata o senza divisioni da essa), è assoggettata alla categoria di strada che l'attraversa. In tutti gli altri casi è assoggettata alla propria categoria.



Art. 13 - IMPIANTI SPORTIVI

L'illuminazione di tali impianti, operata con fari, torri-faro e proiettori, deve essere realizzata nel rispetto delle indicazioni generali, con l'impiego di lampade ad alta efficienza necessarie a garantire un'alta resa cromatica.

Gli impianti devono essere dotati di appositi sistemi che permettano di variare l'illuminazione in relazione alle attività/avvenimenti, quali allenamenti, gare, riprese televisive, ed altri. I proiettori devono essere di tipo asimmetrico, con inclinazione tale da contenere l'emissione di luce all'interno dell'area destinata all'attività sportiva. Tali impianti necessitano di adeguato progetto illuminotecnico.

Art. 14 - MONUMENTI ED EDIFICI

L'illuminazione di tali manufatti, salvo indicazioni generali, deve essere preferibilmente di tipo radente, dall'alto verso il basso; solo nei casi di conclamata impossibilità e per manufatti di particolare e comprovato valore storico, sono ammesse altre forme di illuminazione, purché i fasci di luce rimangano interamente contenuti all'interno della sagoma dei manufatti, provvedendo allo spegnimento parziale o totale, oppure alla diminuzione di potenza impiegata entro le ore ventiquattro.

Il flusso luminoso prodotto per l'illuminazione di cui sopra, non deve alterare i valori espressi per strade e aree circostanti.

L'impianto deve utilizzare proiettori con fascio lineare, diffuso, stretto o concentrato corredato di eventuali schermi antidispersione ed ottiche performanti in grado di ottimizzare il fascio luminoso emesso. Tali impianti necessitano di adeguato progetto illuminotecnico.

Art. 15 - AREE PRIVATE

Tutti i criteri illuminotecnici espressi nel PRIC devono essere applicati anche per gli impianti di illuminazione esterni privati. Per le vie di transito esterne private, una diversa classificazione da quella prevista, potrà essere autorizzata dall'Ufficio Tecnico Comunale solo nel caso si dimostri una diversa caratteristica della strada, dovuta a flussi di traffico veicolare, ciclabile e/o pedonale.

Per gli spazi esterni privati non previsti ai punti precedenti, gli stessi devono essere equiparati e adattati alle norme previste per gli spazi pubblici. Salvo giustificati motivi, anche per gli spazi privati dovranno essere previsti impianti che provvedano allo spegnimento parziale o totale, o alla diminuzione di potenza impiegata entro le ore ventiquattro. In alternativa possono essere utilizzati impianti dotati di sensori di movimento per l'accensione degli apparecchi.

Il flusso luminoso prodotto per l'illuminazione di cui sopra non deve alterare i valori espressi per strade e aree circostanti pubbliche.

La deroga ai presenti criteri è concessa per le sorgenti di luce con emissione non superiore ai 1500 lumen cadauna (flusso totale emesso dalla sorgente in ogni direzione) in impianti di modesta entità, cioè costituiti da un massimo di tre centri con singolo punto luce. Per gli impianti con un numero di punti luce superiore a tre, la deroga è applicabile solo ove gli apparecchi, nel loro insieme, siano dotati di schermi tali da contenere il flusso luminoso, oltre i 90°, complessivamente entro 2250 lumen, fermi restando i vincoli del singolo punto luce e dell'emissione della singola sorgente, in ogni direzione, non superiore a 1500 lumen.



Art. 16 - INSEGNE

Le insegne sprovviste di luce propria, in ogni parte del territorio comunale, devono essere illuminate dall'alto verso il basso; l'inclinazione delle lampade deve controllare il flusso luminoso solo sulla sagoma, evitando in ogni modo le condizioni di disturbo di "luce molesta" o "invasiva".

Il flusso luminoso prodotto per l'illuminazione di cui sopra non deve alterare i valori espressi per strade e aree circostanti.

L'uso di fari fissi o roteanti per meri fini pubblicitari, di richiamo o di altro tipo, è vietato su tutto il territorio della Regione Lombardia. In modo del tutto analogo sono assolutamente vietati altri tipi di richiami luminosi pubblicitari non appartenenti alla categoria insegne (es.: quali mongolfiere luminose, scritte luminose proiettate in cielo o altro).

La deroga ai presenti criteri è concessa per le insegne pubblicitarie non dotate di illuminazione propria, di modesta entità, quali:

- le insegne di esercizio, come indicate all'art. 23 del codice della strada e quelle con superfici comunque non superiori a 6 metri quadrati, con flusso luminoso in ogni caso diretto dall'alto verso il basso;
- gli apparecchi di illuminazione esterna delle vetrine, per un numero non superiore a tre vetrine, con flusso luminoso comunque diretto dall'alto verso il basso;
- le insegne ad illuminazione propria, anche se costituite da tubi fluorescenti nudi.

Per tutte le insegne luminose permane comunque l'obbligo dello spegnimento totale dopo le ore 23 o all'orario di chiusura dell'esercizio. Possono rimanere accese quelle di ospedali, farmacie di turno, forze dell'ordine, esercizi aperti.

Art. 17 - SOSTEGNI

1. Tutti i pali saranno dotati delle tre lavorazioni standard:
 - asola entrata cavi 186x46 a 600mm dalla base;
 - asola per morsettiera 186x46 a 1800mm dalla base;
 - protezione anticorrosiva alla base per un'altezza simmetricamente distribuita al di sotto e al disopra del piano di campagna;
2. L'altezza dei sostegni è determinata dal calcolo illuminotecnico per ottenere i valori richiesti per il luogo d'installazione.
3. I pali normalizzati devono essere esclusivamente di sezione circolare, forma conica, diritti e senza rastremature. I pali di tipo rastremato normalizzato potranno essere utilizzati per il completamento di impianti esistenti già dotati di questa tipologia di sostegno.
4. E' vietato l'utilizzo dei sostegni o delle mensole come supporto di qualsiasi oggetto che non sia il solo apparecchio di illuminazione, se non con specifica regolamentazione.
5. I pali, relative mensole e apparecchi illuminanti, devono mantenere un colore omogeneo agli esistenti, eventuali cambiamenti devono essere concordati e approvati preventivamente dall'Amministrazione Comunale.
6. Colori diversi sono ammessi per i pali decorativi, dove il colore partecipa in modo significativo al progetto dell'impianto di illuminazione. In questi casi, il colore dovrà sempre essere concordato e approvato preventivamente dall'Amministrazione Comunale e, nelle aree sotto la tutela del Ministero per i Beni Ambientali ed Architettonici, dalla Soprintendenza stessa.