



DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
Sistema di Gestione per la Qualità ISO 9001:2000 – Certificato CSQ n.9122 ASLB
Servizio Impiantistica e Sicurezza Lavoro
Responsabile: Ing. Basilio A. Sertori
24125 Bergamo – Via Borgo Palazzo 130 – tel. 035/2270509 fax 035 2270507

www.asl.bergamo.it

LINEE GUIDA n. 1/I

PER LA REALIZZAZIONE DI LUMINARIE IN SPAZI PUBBLICI PRIVATI
ALL'APERTO

Referente: P.I. Pierluigi Forchini

f.to Ing. Sertori Responsabile SISL

4 Ottobre 2002



ASL DELLA PROVINCIA DI BERGAMO DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

SISL in collaborazione con SPSAL
e Nucleo Operativo Sicurezza Impiantistica
Via Borgo Palazzo 130 - 24125 Bergamo Tel 035/2270509
Fax 035/2270507

LINEE GUIDA PER LA REALIZZAZIONE DI LUMINARIE IN SPAZI PUBBLICI E PRIVATI ALL'APERTO

Premessa:

Il presente lavoro é un utile riferimento di consultazione per eseguire addobbi luminosi in modo non pregiudizievole alla pubblica incolumità, quindi a Regola d'Arte.

In quest'ottica esso è destinato a coloro che a qualsiasi titolo sono interessati dagli iter, anche autorizzativi, necessari per portare a buon fine l'impresa e cioè:

- Cittadinanza e persone fisiche in genere;
- Soggetti pubblici o privati proprietari d'edifici o di strutture interessati dalle opere in oggetto;
- Autorità Pubbliche come Prefettura, Questura, Comune;
- Enti gestori di pubblici servizi come Enel, Telecom, Bas;
- Associazioni di categoria come quelle dei Consumatori, degli Industriali, dei Commercianti, degli Artigiani;
- Ordini e Collegi professionali;
- Operatori tecnici o commerciali come aziende produttrici di materiale elettrico, venditori, installatori;
- Enti con compiti di vigilanza o controllo come ASL della provincia, Ministero delle Attività Produttive;

Definizioni:

- *Luminarie:* installazioni elettriche per decorazioni luminose a carattere temporaneo ubicate all'aperto, in strade, piazze, sia in luoghi pubblici sia privati.
- *Impianto elettrico d'alimentazione:* insieme di componenti elettrici atto a addurre l'energia elettrica per il funzionamento delle luminarie.
- *Catene luminose:* apparecchi di illuminazione elettrici con lampade a incandescenza collegate in
serie o in parallelo, atte ad uso interno o esterno, con tensione d'alimentazione non superiore a 250 V.

I criteri generali che seguono sono tratti da:

- fonti normative europee: Direttiva CEE 73/23, (Direttiva Bassa Tensione), Direttiva CEE 93/68.
- fonti normative Italiane:
Legge 186 del 01/03/68
Legge 791/77, Dlgs 626/96, Dlgs 277/98 (leggi di ricezione in Italia delle direttive europee)

- Norma CEI EN 60598-1 (CEI 34-21) Apparecchi di illuminazione. Parte 1: Prescrizioni Generali e Prove.
- Norma CEI EN 60958-2-20 (CEI34-37) Apparecchi di illuminazione. Parte 2: Prescrizioni Particolari. Sezione 20: Catene luminose.
- Norma CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne,
- Norma CEI 64-7 Impianti elettrici di illuminazione pubblica (le ultime due utilizzabili come riferimento per analogia).
- Testi e pubblicazioni riferibili agli argomenti trattati.

Criteria realizzativi generali:

❖ *Impianto elettrico d'alimentazione:*

- L'impianto elettrico di alimentazione va realizzato a Regola d'Arte secondo la Legge 186 del 01/03/68. Quando è installato completamente all'esterno, non è soggetto alla Legge 46/90 e quindi al rilascio della Dichiarazione di Conformità da parte dell'installatore.
- I relativi componenti devono rispondere alla Direttiva di Bassa Tensione (Marcatura CE), per quanto applicabile.
- I componenti quali quadri elettrici di distribuzione, cassette di derivazione, prese a spina, ecc... devono possedere caratteristiche adatte all'ambiente di installazione sia dal punto di vista del grado di protezione IP che della protezione meccanica.
- Le condutture d'alimentazione vanno eseguite con cavi idonei per posa esterna. In ragione della provvisorietà dell'opera, delle condizioni di posa e dei probabili cicli d'installazione ripetuti si reputa adeguato l'uso di cavi che assicurino resistenza all'abrasione e all'acqua.
- I cavi, uni polari o multi polari, vanno fissati alle pareti con graffette o uniti a funi portanti o in ogni caso ancorati in maniera sicura a sostegni in grado di reggerli. I cavi di sezione ridotta si possono tesare senza fune portante, per campate non più lunghe di 20-25 m. I cavi uni polari vanno legati tra loro, ad esempio con fasce di plastica.
- I dispositivi elettrici di protezione delle linee devono possedere caratteristiche tali da renderli adeguati all'impiego previsto.
- La caduta di tensione accettabile può superare il 4%.

❖ *Catene luminose per esterno*

Le catene luminose, come materiale elettrico, sono soggette alla Direttiva di Bassa Tensione (Marcatura CE).

I requisiti costruttivi relativi sono stabiliti dalle Norme CEI EN 60598-1 (classificazione CEI 34-21) e CEI EN 60598-2-20 (classificazione CEI 34-37). Di seguito si riportano, a titolo indicativo, i principali di tali requisiti:

- Le catene luminose devono riportare le indicazioni previste per gli apparecchi di illuminazione e inoltre sul portalampada o sul cavo o su un'etichetta applicata al cavo vanno apposte le seguenti indicazioni:
 - *Marchio di origine (del costruttore o suo rappresentante nella CEE o del venditore responsabile)*
 - *segno grafico per la classe II o III*
 - *grado di protezione IP per le catene da usare all'esterno*

- *tensione nominale per le catene luminose di classe III*
- Le catene luminose devono almeno essere protette contro la pioggia e gli spruzzi ovvero contro i getti d'acqua, quindi con grado di protezione IPX4 o superiore.
- Le guarnizioni delle lampade devono resistere alle intemperie e rimanere sul portalamпада a lampada tolta. Inoltre devono adattarsi perfettamente intorno alla lampada innestata.
- Le catene luminose con lampade alimentate in serie devono portare indicazioni atte ad evitare l'errata sostituzione delle lampade con altre non adatte.

- I cavi delle catene luminose, non di classe III, devono essere in gomma con caratteristiche almeno pari al cavo H05RN-F e devono essere lunghi almeno 1,5 m dalla spina alla prima lampada.
Con i cavi, di cui sopra, lunghi più di 3 m, il tipo di cavo deve essere almeno H07RN-F; ciò si applica anche ai cavi che alimentano più catene formanti un elemento decorativo.
- Le catene luminose devono essere idonee alla connessione in cassette di derivazione o vanno dotate di prese a spina protette contro gli spruzzi (IPX4). Sono ammesse prese a spina ad uso domestico. Meglio però usare prese a spina per uso industriale.
- La sezione dei conduttori delle catene luminose con lampade in parallelo deve essere di almeno 1,5 mm². Sezioni inferiori sono ammesse per gli altri tipi di catene luminose.
- Sono accettabili catene luminose non smontabili, con lampade in parallelo, con cavo piatto e portalamпада con contatti a punta o a lama che penetrano nell'isolante assicurando il contatto con i conduttori.
 - Le catene luminose realizzate o modificate "sul posto" devono rispondere ai requisiti della Direttiva di Bassa Tensione (Marcatura CE), per quanto applicabile, a cura dei relativi costruttori ed installatori.

❖ *Modo di posa delle luminarie:*

- Le catene luminose vanno fissate ad una fune in nylon o metallica (preferibilmente isolata), o a sostegni in grado di reggerne il peso senza apprezzabili deformazioni.
 - La fune o in ogni modo il sostegno deve reggere con sufficiente margine di sicurezza la catena luminosa.
 - La fune o il sostegno deve ancorarsi a supporti, ai lati delle strade o sulle facciate dei fabbricati, tali da garantire una resistenza meccanica adeguata.
 - I pali di sostegno di linee elettriche aeree non vanno usati per reggere le luminarie, salvo che la linea aerea sia in cavo e si abbia il consenso del Distributore. Lo stesso è valido anche per i pali della pubblica illuminazione, salvo che si abbia il permesso del relativo Gestore.
- Le catene luminose alimentate a 230V non vanno installate a portata di mano di persone poste al suolo o nelle zone praticabili d'edifici come porte, finestre, balconi (riferirsi, per analogia, ai limiti d'accessibilità della norma CEI 64-8/2 art.23.11).
- Le catene luminose alimentate in Bassissima Tensione di Sicurezza (SELV) o di Classe III si possono installare a portata di mano.
- L'altezza dei cavi nell'attraversamento di strade dovrebbe essere di almeno 6 m, mentre quella degli elementi luminosi almeno 5 m. Altezze inferiori sono consentite previa autorizzazione del proprietario o gestore dell'area pubblica
- Distanze delle luminarie da altri impianti:
 - Almeno 1 m da linee elettriche aeree nude di I Categoria (BT).

Nessuna distanza minima di rispetto da linee elettriche in cavo aereo.

- Almeno 1,8 m da conduttori di linee aeree di II Categoria (MT) e almeno 3,2 m dai loro pali o dai tralicci.
- Almeno 1 m da linee di contatto di filovie.
- Almeno 1 m da linee telefoniche nude
- Nessuna distanza minima di rispetto da linee telefoniche in cavo. Gli ancoraggi delle funi o delle luminarie alle pareti di fabbricati che devono essere ad almeno 20 cm dalle linee predette.