



COMUNE DI NAPOLI

Area Infrastrutture
Servizio Strade e Grandi Reti Tecnologiche

*PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI NUOVE PORZIONI
E RIQUALIFICAZIONE DI PORZIONI ESISTENTI
DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE CITTADINO:
INDIRIZZI E PRESCRIZIONI OPERATIVE*

Il progetto delle nuove porzioni dell'impianto di pubblica illuminazione o di riqualificazione di quelle esistenti, dovrà essere redatto in conformità alla normativa vigente in materia, in particolare:

- Normative europee UNI EN 13201:2016 “Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali – Parte 3: Calcolo delle prestazioni – Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche”;
- UNI 11248:2016 “Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche”;
- Legge Regionale n. 12/2002 “Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici”.

Il progetto, comprendente relazione descrittiva, planimetria indicativa con posizionamento punti luce, schemi unifilari, sezioni rappresentative stato di fatto e di progetto e calcolo illuminotecnico, dovrà essere sottoposto all'esame del servizio Grandi Reti Tecnologiche e Illuminazione Pubblica.

Di seguito si riportano le prescrizioni esecutive di dettaglio:

- il cavidotto per alloggio cavi deve essere costituito da almeno due tubazioni isolanti (rigida in PVC da diametro 110 mm), di cui una utilizzata dalle linee in questione ed una vuota e protetta contro le occlusioni per future eventuali esigenze. Le tubazioni devono essere disposte ad una profondità di almeno 0.80 m, opportunamente protette e segnalate da mattoni rossi, in misura di n. 8 per ml, o da nastro riportante l'indicazione “illuminazione pubblica”. In attraversamento di carreggiata o in caso di mancanza di idonea profondità di posa delle tubazioni devono essere utilizzate tubazioni di acciaio;
- la linea di terra deve essere costituita da treccia di rame nuda da 35mmq o da treccia di acciaio da 50 mmq, e deve essere posata direttamente nel terreno alla stessa profondità del cavidotto;
- i pozzetti devono avere, in pianta, luce netta non inferiore a 0.70x0.70m. Nei pozzetti devono, inoltre, essere posizionati idonei paletti dispersori (1 paletto in ogni pozzetto collegato alla linea di terra);
- i chiusini in ghisa devono essere di idonea resistenza e portanza e dotati di logo del Comune di Napoli riportante l'indicazione “illuminazione pubblica”;
- per le porzioni di impianto in serie gli alimentatori in muffola di alluminio, aventi caratteristiche compatibili col tipo di lampada/apparecchiatura installata, devono essere dotati di morsetto di allacciamento cavi, per circuiti in serie, con tensione di esercizio 5kV, grado di protezione IP 67 certificato, per installazione sotterranea e all'aperto;
- i plinti devono avere dimensioni idonee secondo le indicazioni di calcolo fornite dal progettista. E' cura dello stesso progettista valutare l'iter da seguire ai fini del rispetto del DM 14/01/18 e della L.R. 9/83. Il foro di attesa per l'alloggiamento del palo deve essere non inferiore a 25 cm, e comunque almeno pari al diametro di base del palo maggiorato di 10 cm per garantire la corretta installazione del palo;
- le tubazioni di raccordo tra i pozzetti e i pali devono essere isolate corrugate da 80 mm di diametro;
- per porzioni di impianto in serie i cavi devono essere del tipo RG7H1R unipolare 1x10 mmq o 1x16 mmq, salvo diversa indicazione del progettista, per energia in media tensione, non propagante incendio, ridotta emissione di sostanze e gas corrosivi, fumi opachi e gas tossici, isolato con base di gomma epr ad alto modulo, per tensione da 6kv, con marcatura metrica progressiva. Per porzioni di impianto in derivazione i cavi devono essere del tipo flessibile FG7OR per energia in bassa tensione, non propagante incendio, isolato con base di gomma hepr ad alto modulo, per tensione da 0,6 a 1 kv, con marcatura metrica progressiva, di sezione adeguata secondo le indicazioni di calcolo;

- i pali di acciaio zincato, tronco-conici o rastremati, devono essere di adeguato spessore e dalla geometria semplice, privi di facili appigli ed ogni apertura di sorta, allo scopo di evitare improprie installazioni e/o manomissioni che possano creare condizioni di pericolo, e dotati di manicotto di rinforzo di lunghezza 400 mm in acciaio saldato alla sezione di incastro del palo. I pali devono essere dotati di marcatura CE e di certificazione di conformità alla UNI EN 40 rilasciata da un organismo notificato ai sensi della vigente normativa europea. I pali devono essere dotati di targhetta metallica di identificazione dell'anno di costruzione fissata con rivetti. I pali devono essere ricavati dalla laminazione a caldo di tubi di acciaio normalizzato ERW S275 JR UNI-EN 10025. La zincatura a caldo deve essere ottenuta da processo di immersione conforme alla normativa UNI EN ISO 1461. Il processo di verniciatura a polvere deve essere ottenuto previo trattamento del palo con sostanze a base di soluzioni acquose, risciacquo, asciugatura con aria calda e applicazione di polveri del tipo poliesteri, processo di polimerizzazione per cottura in forno ad aria calda, senza difetti superficiali. Il colore dei pali deve essere, salvo diverso concordamento, verde muschio RAL 6005;
- le armature per illuminazione stradale devono essere, salvo diversa indicazione, del tipo a LED dotate di corpo e copertura in alluminio pressofuso, con verniciatura a polveri epossidiche. Resistente ai raggi UV e agli agenti atmosferici. Grado di protezione IP 66, isolamento classe I. Potenza e fotometria adeguate all'installazione secondo le indicazioni del calcolo illuminotecnico. Resa cromatica 75 - colore luce tra 3000 - 4000K. Il corpo illuminante deve essere provvisto di certificazione ENEC rilasciata da un organismo notificato e dotato di marchio CE di conformità del prodotto alle direttive della Comunità Europea. Le prestazioni dei corpi illuminanti dovranno essere conformi a quanto stabilito dal decreto del Ministero dell'Ambiente n. 27 settembre 2017 avente ad oggetto i criteri ambientali minimi per l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica. Per le ulteriori indicazioni in merito ai corpi illuminanti a led per impianto serie, si allega la scheda con le specifiche tecniche di dettaglio.

L'impianto dovrà essere realizzato in classe di isolamento I. L'impresa esecutrice ad ultimazione lavori dovrà fornire agli uffici dell'Amministrazione, sia in formato elettronico che cartaceo, gli elaborati as-built (anche in formato dwg per facilitare l'aggiornamento della consistenza) con indicazione del posizionamento della canalizzazioni e delle caratteristiche di tutti i componenti installati, le relative schede tecniche e manuali d'uso e manutenzione, relazione tecnica contenente tra l'altro la descrizione dell'impianto e l'indicazione della potenza complessiva installata, le eventuali misurazioni illuminotecniche, i risultati delle prove di isolamento e continuità con relative schede ove necessarie, il certificato di regolare esecuzione e conformità dell'impianto alla normativa vigente, il certificato di collaudo ovvero, qualora sussistano le condizioni per la consegna anticipata, i documenti di cui all'art. 230 del d.P.R. 207/2010. Qualora sia previsto l'impiego di componenti (in particolare pali e corpi illuminanti) di tipologie diverse da quelle sopra indicate ovvero diverse da quelle di uso corrente per l'impianto cittadino, dovrà essere inoltre consegnata una scorta di magazzino del 10% per le esigenze connesse alla gestione dell'impianto. Per le nuove porzioni di impianto in derivazione dovrà essere attivata, a cura dell'impresa esecutrice, la nuova fornitura in bassa tensione dedicata, che sarà volturata al Comune di Napoli all'atto della consegna ufficiale.

Il Gestore del servizio pubblica illuminazione, sulla base della documentazione presentata, procederà all'esecuzione delle verifiche di rito. Solo ad esito positivo delle suddette verifiche le nuove porzioni di impianto saranno prese in carico dal Gestore del servizio e gestite e condotte per conto dell'Amministrazione.

SPECIFICHE TECNICHE APPARECCHI ILLUMINANTI LED PER IMPIANTI SERIE

Specifiche parametri qualitativi, funzionali e normativi minimi richiesti per apparecchi illuminanti a led da impiegarsi su impianti con alimentazione in serie.

SPECIFICHE TECNICHE MINIME DI PRODOTTO COMUNI A TUTTI GLI APPARECCHI ILLUMINANTI PER IMPIANTI SERIE		TIPO APPARECCHIO			
		Stradale	Arredo Urbano	Proiettori per uso gallerie	Artistici - Moduli Retrofit
Apparecchio	Materiale (Attacco-Dissipatore-Telaio-Copertura)	Alluminio pressofuso UNI EN 1706			/
	Classe di Isolamento	Classe I (a richiesta Classe II)			
	Grado di protezione minimo Norma IEC 60529	IP 66 IK 07 Totale	IP 65 IK 07 Totale	/	
	Conformità Prodotto Regolamento UE 1194/2012	marcatatura CE			
	Qualità prodotto	marcatatura ENEC-03 - IMQ			
	Tipi di installazione	Braccio o Testa palo	/	/	/
	Inclinazione	minima ± 15°	/	/	/
	Montaggio	Diam. 60mm ÷ 76mm			/
	Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo			/
	Cablaggio	Rimovibile in campo			/
	Vano alimentazione	Apribile senza uso di attrezzi			/
	Connessione elettrica	Sezionatore ad apparecchio aperto			/
Gruppo Ottico	Classificazione Fotometria CIE	Semi Cut-off		/	Semi Cut-off
	Classificazione Fotometria IES	Full cut-off		/	Full cut-off
	Classe di efficienza energetica UE 874/2012	≥ A			
	Durata Utile / aspettativa di vita LED gruppo ottico secondo test IES LM80	L80 B10 = 70.000 h			
	Durata Utile / aspettativa di vita LED gruppo ottico secondo test IES TM21	L80 TM21 = 100.000 h			
	Tasso di guasto del LED	CO = 60.000 h			
	Resa Cromatica	≥ 70 CRI			
	Temperatura di Colore	4.000° K (a richiesta da 3.000°K a 5.000°K)			
Tolleranza del Colore iniziale	Compreso all'interno dell' Ellisse a 3 fasi di MacAdam				
Tolleranza del Colore nel tempo	Compreso all'interno dell' Ellisse a 5 fasi di MacAdam				
Alimentazione rete elettrica	Tipo Impianto	Impianti di illuminazione situati all'esterno con alimentazione serie CEI 64-7:2012			
	Corrente nominale primaria di impianto	20A			
	Frequenza nominale rete primaria di impianto	50 Hz			
	Valori di Corrente standard. di ingresso apparecchio illuminante	1A - 1,2A - 1,8A - 3A - 4,6A			
Gruppo di alimentazione	Alimentatore elettrico	Gruppo rettificatore per lampade Led - impianti serie integrato in apparecchio illuminante			
	Grado di protezione minimo Norma IEC 60529	IP 67			
	Conformità Prodotto Regolamento UE 1194/2012	marcatatura CE			
Norme di riferimento	Generali	CEI EN 62471 sicurezza fotobiologica RGO (classe di rischio esente)			Max RG1 con indicazione limitazioni
		CEI EN 60598-1			
		CEI EN 60598-2-3			
		CEI EN 55015			
		CEI EN 61000-3-2			
		CEI EN 61000-3-3			
		CEI EN 61547			
	IEC 62722-2-1				
Misurazioni prestazioni illuminotecniche	CEI 127				
	UNI EN 13032				
	UNI 11356				
Garanzia Prodotto	Periodo di garanzia integrale prodotto	≥ 5 Anni			