



PIANO REGOLATORE ILLUMINAZIONE COMUNALE

COMUNE DI RAVENNA

Documento R 02

Regolamento Illuminazione Pubblica

Sezione 1: Regolamento Illuminazione Pubblica
Sezione 2: Schede Tecniche Procedurali

Sindaco Michele De Pascale
Segretario Generale Dott. Paolo Neri
Assessore Roberto Fagnani

Capo Area Ing. Massimo Camprini
Capo Servizio Strade Ing. Anna Ferri

Gruppo di lavoro:

- U.O. Sistemi Informativi, Territoriali E Informatici;
- Servizio Strade - Ufficio Illuminazione Pubblica;
- Servizio Mobilità e Viabilità;
- Servizio Progettazione e Gestione Urbanistica;
- Servizio Tutela Ambiente e Territorio;
- Concessionario servizio gestione impianti di illuminazione pubblica - CPL Concordia

Adottato: delibera C.C. N. del
Pubblicato: B.U.R. N. del
Approvato: delibera C.C. N. del
Pubblicato: B.U.R. N. del

REV.	REDAZIONE	DATA	NOTE
00	l.p.	Agosto 2019	Approvazione

REGOLAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

1. GENERALITA'	2
1.2. Oggetto e scopo	2
1.3. Definizioni	2
1.4. Competenze	2
1.5. Norme – Decreti – Disposizioni di Legge - Regolamenti	3
2. PROGETTAZIONE ESECUTIVA	5
2.1. Procedura	5
2.2. Documentazione	6
3. FASE ESECUTIVA	7
3.1. Comunicazione inizio lavori	7
3.2. Tracciamento delle opere - assistenza sui lavori - responsabilità	7
3.3. Modifiche impianti esistenti	8
3.4. Rispondenza materiali e opere	8
3.5. Allacciamento nuovi impianti	8
3.5.1. Verifica preliminare e referto per allacciamento ad impianto esistente	8
3.5.2. Allacciamenti definitivi, provvisori e parziali	8
3.5.3. Procedura	9
3.6. Modifiche in corso d'opera	9
3.7. Documentazione finale	9
3.7.1. Elaborati quadri BT impianti in derivazione	9
3.7.2. Elaborati grafici	9
3.7.3. Certificazioni	10
3.7.4. Relazioni	10
3.7.5. Misure e verifiche	10
3.7.6. Denunce	10
4. COLLAUDI	10
5. GARANZIE	11
6. PRESCRIZIONI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	12
6.1. Orari di funzionamento degli impianti	12
6.2. Prescrizioni elettriche di carattere generale	14
6.3. Punti luce	14
6.4. Quadri elettrici di distribuzione BT e di sezionamento	15
6.5. Sistemi per la riduzione dei consumi energetici e telecontrollo	16
6.6. Opere murarie ed accessorie a servizio degli impianti di Illuminazione Pubblica	16
6.7. Distribuzione elettrica	17
6.8. Posizionamento impianti e distanze di rispetto	17
6.9. Interferenze con alberi e vegetazione	17
6.10. Convivenza con altri servizi	18
7. ONERI A CARICO DEL COMMITTENTE E DISPOSIZIONI FINALI	18
8. ALLEGATI	19

1. GENERALITA'

1.2. Oggetto e scopo

Le presente specifica ha per oggetto la definizione delle prescrizioni di riferimento per la progettazione, realizzazione, messa in servizio, collaudo e presa in carico degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di Ravenna.

Il presente regolamento, relativamente alle attività di progettazione ed esecuzione, è comunque uno strumento integrato, ma subordinato al Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica del Comune di Ravenna i cui contenuti sono prioritari nella fase di definizione delle linee guida delle nuove progettazioni.

Il presente regolamento si applica a tutti gli impianti di illuminazione pubblica realizzati da privati, ivi compresi quelli inerenti ad aree private ad uso pubblico.

Si applica anche agli impianti di illuminazione pubblica ed impianti semaforici realizzati dall'Amministrazione Comunale, con l'esclusione delle sezioni procedurali di cui agli artt. 2, 3, 4, e 5 in quanto le attività di progettazione ed esecuzione dei lavori sono soggette a certificazione di qualità (ISO 9001) e quindi diversamente procedurate.

Sono esclusi dal presente regolamento gli impianti di illuminazione esterna di impianti sportivi, gli impianti di pertinenza a fabbricati pubblici (ad esclusione delle aree interne di viabilità qualora allacciate alla rete di illuminazione pubblica) e di servizi tecnologici e/o di arredo urbano (quali piscine all'aperto, fontane, giochi d'acqua etc.) per i quali dovrà essere previsto apposito allacciamento elettrico all'impianto tecnologico di riferimento.

1.3. Definizioni

Per impianti di illuminazione pubblica si intendono tutti gli impianti destinati alla illuminazione della pubblica viabilità, marciapiedi, piste ciclo-pedonali, aree verdi, piazze, porticati, etc., e saranno di seguito denominati, per brevità, "impianti".

Per "impianti semaforici" si intendono impianti complessi, formati da un centralino regolatore dei flussi di traffico, da sostegni metallici (paline e/o portali) e da lanterne semaforiche a tre colori, finalizzati alla regolamentazione della viabilità in prossimità di incroci, sottopassi e/o attraversamenti pedonali.

Per "impianti di segnaletica luminosa" si intendono tutti gli impianti luminosi collegabili alla rete di illuminazione pubblica o con alimentazione autonoma, il cui fine è la sicurezza della viabilità (es. preavvisi lampeggianti, indicatori luminosi delle isole spartitraffico, portali pedonali luminosi, sistemi sequenziali per curve o tratti pericolosi etc.)

I Soggetti attuatori, le Società Private o gli Enti Pubblici, committenti delle opere per la realizzazione degli impianti, saranno di seguito denominati, per brevità, "Committente".

L'Amministrazione Comunale, proprietaria degli impianti, sarà di seguito denominata, per brevità, "Amministrazione".

Il detentore del contratto, convenzione e/o concessione per la gestione degli impianti di Illuminazione Pubblica, sarà di seguito denominato, per brevità, "Gestore".

Si definisce "allacciamento" il collegamento alla rete gestita o ad una nuova utenza non in carico al Gestore.

Si definisce "presa in consegna" il passaggio delle attività di gestione dal Committente all'Amministrazione cui seguirà immediatamente il passaggio di consegna al Gestore.

1.4. Competenze

Per le progettazioni, collaudi, pareri ed autorizzazioni, istruttorie e prescrizioni tecniche per urbanizzazioni è competente il Servizio Strade – Illuminazione Pubblica, Semafori e nuove tecnologie.

Per le attività tecniche quali verifiche, rilievi e misure su impianti esistenti (rif. art. 3.3 e 3.5) è competente il gestore delle attività gestionali relative al Servizio di Illuminazione Pubblica.

1.5. Norme – Decreti – Disposizioni di Legge - Regolamenti

Tutti gli impianti elettrici ed ausiliari dovranno essere progettati e realizzati a "regola d'arte" in conformità alle leggi e normative vigenti in materia, ed in particolare:

- ❑ Legge n. 10 del 09/01/1991 - "recante norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e s.m.i.
- ❑ Legge n. 791 del 18/10/1977 - Attuazione della Dir. 72/23/CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- ❑ Legge n. 339 del 28/06/1986 - Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne;
- ❑ Legge 186 del 01/03/1968 - disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- ❑ Legge n. 36 del 22/02/2001 - Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- ❑ Legge n. 221 del 28/12/2015 - Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali;
- ❑ DM del 28/03/2018 – Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di illuminazione pubblica;
- ❑ L.R. n. 19/2003 " Recante norme sull'inquinamento luminoso e sul risparmio energetico" e successive modifiche o integrazioni, e regolamento attuativo (Del. Giunta Regionale n. 2263 del 29/12/2005;
- ❑ Terza Direttiva di G.R. n. 1732 del 12 novembre 2015 per l'applicazione dell'art.2 della L.R. 19/2003 recante "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e s.m.i.
- ❑ Regolamento UE n. 305/2011 – CPR - Regolamento (UE) n. 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti di costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.
- ❑ NTC 2018 - Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018" (Sismica);
- ❑ Delibera G.R. 121/2010 – Atto di indirizzo recante individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale e definizione della documentazione attinente alla riduzione del rischio sismico necessaria per il rilascio del permesso di costruire e per la denuncia di inizio attività, ai sensi degli articoli 9, comma 4, e 10, comma 3, della LR 19 del 2008
- ❑ L.R. n. 30 del 31/10/2000 - Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico;
- ❑ D.lgs. n. 50 del 18/04/2016 - Codice degli appalti e s.m.i.
- ❑ D.lgs. n. 56 del 19/04/2017 - Disposizioni integrative e correttive al D.lgs. N. 50 del 18/04/2016 e s.m.i;
- ❑ D.lgs. n. 285 del 30/04/1992 - Nuovo Codice della Strada e s.m.i.
- ❑ DPR 495 del 16/12/1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada" e s.m.i.
- ❑ D.lgs. n. 360/93 – "Disposizioni correttive ed integrative del Codice della Strada" approvato con Decreto legislativo n. 285 del 30/04/1992
- ❑ D.lgs. 81/08 – Testo Unico sulla Sicurezza del Lavoro;
- ❑ DM n. 37 del 22/01/008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- ❑ DM 03/06/1998 - Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione;
- ❑ DM n. 233 del 18/02/1992 - Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione e l'omologazione delle barriere stradali di sicurezza;
- ❑ DM 15/10/1996 - Aggiornamento del decreto ministeriale n. 233 del 18 febbraio 1992 recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza;
- ❑ DPR 462 del 22/10/2001 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi;
- ❑ DPR 503/96 - "Norme sulla eliminazione delle barriere architettoniche" e s.m.i.
- ❑ DPCM del 23/04/1992 - Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- ❑ Delibera AEEG n. 52 del 01/04/2004;
- ❑ CEI EN 60446 - Individuazione colori dei conduttori;

- ❑ CEI 11-4: Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;
- ❑ CEI 11-17: Impianti di Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo;
- ❑ CEI 17-113 (CEI EN 60439-1) – Quadri elettrici per bassa tensione - Regole generali;
- ❑ CEI 17-114 (CEI EN 60439-2) – Quadri di potenza;
- ❑ CEI 17-116 (CEI EN 60439-3) – Quadri di distribuzione finale;
- ❑ CEI 17-117 (CEI EN 60439-5) – Quadri di distribuzione di potenza;
- ❑ CEI 17-45 - Apparecchi ausiliari di comando per tensioni non superiori a 1000V;
- ❑ CEI 23-20 (CEI EN 60998-1) - Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari - Parte 1: Prescrizioni generali;
- ❑ CEI 23-21 (CEI EN 60998-2-1) - Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari - Parte 2-1: prescrizioni particolari per dispositivi di connessione come parti separate con unità di serraggio di tipo a vite;
- ❑ CEI 23-51 - Quadri per uso domestico e similare;
- ❑ CEI 34-21 (ICE/EN 60598-1) - Apparecchi di illuminazione;
- ❑ CEI 34-30 (CEI EN 60598-2-5) – Lampade e relative apparecchiature;
- ❑ CEI 34-33 (CEI EN 60598-2-3) - Apparecchi di illuminazione - Parte II : prescrizioni particolari. Apparecchi per illuminazione stradale;
- ❑ CEI 34-75 (CEI EN 61547) - Apparecchiature per illuminazione generale. Prescrizioni di immunità emc;
- ❑ CEI 34-90 (CEI EN 61347-1/A2) - Unità di alimentazione di lampada - Parte 1: prescrizioni generali e di sicurezza;
- ❑ CEI 34-112 V1 (CEI EN 60838-2-2/A1) - Portalampade eterogenei - Parte 2-2: prescrizioni particolari - Connettori per moduli LED;
- ❑ CEI 34-115 (CEI EN 61347-2-13) – Unità di alimentazione di lampada - Parte 2-13: prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche alimentate in corrente continua o in corrente alternata per moduli LED;
- ❑ CEI 34-116 V1 (CEI EN 62384/A1) – Alimentatori elettronici alimentati in corrente continua o alternata per moduli LED - Prescrizioni di prestazione;
- ❑ CEI 34-118 (CEI EN 62031) – Moduli LED per illuminazione generale - Specifiche di sicurezza;
- ❑ CEI 34-139 (CEI EN 62262) – Apparecchi di illuminazione - Applicazione del codice 1K;
- ❑ CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V ca, 1500V cc;
- ❑ CEI 70-1 (CEI EN 60529) - Gradi di protezione degli involucri;
- ❑ CEI 70-3 (CEI EN 50102) - Protezione degli involucri di apparecchiature elettriche contro i danneggiamenti meccanici (codice IK);
- ❑ CEI 76-9 (CEI EN 62471) - Sicurezza fotobiologica di lampade e sistemi di lampade;
- ❑ CEI 76-10 (CEI EN 62471) - Sicurezza fotobiologica di lampade e sistemi di lampade. Parte 2: Guida ai requisiti costruttivi relativi alla sicurezza da radiazione ottica non laser;
- ❑ CEI 81-10 (CEI EN 62305-1/2/3/4) - Protezione delle strutture contro i fulmini;
- ❑ CEI 210-107 V1 (CEI EN 55015/A1) - Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo delle apparecchiature elettriche di illuminazione e apparecchiature similari;
- ❑ CEI EN 50575 - Cavi per energia, controllo e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio;
- ❑ CEI UNEL 35023 - Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di isolamento non superiore a 4 - Cadute di tensione;
- ❑ CEI UNEL 35024 - Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua;
- ❑ CEI UNEL 35026 - Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa interrata;
- ❑ Norma UNI 11248 – Illuminazione stradale – selezione delle categorie illuminotecniche;
- ❑ UNI-EN 13201-1 – Road lighting – Parte 1: Selection of lighting classes;
- ❑ UNI-EN 13201-2 – Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti per stazionali;
- ❑ UNI-EN 13201-3 – Illuminazione stradale – Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- ❑ UNI-EN 13201-4 – Illuminazione stradale – Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;
- ❑ UNI-EN 13201-5 – Illuminazione stradale – Parte 5: Indicatori delle prestazioni energetiche;
- ❑ UNI/TS 11726 – Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato;

- ❑ UNI/TS 11726 – Progettazione illuminotecnica degli attraversamenti pedonali nelle strade con traffico motorizzato;
- ❑ UNI 10819: Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso;
- ❑ UNI-EN 13032-1 – Luce e illuminazione – Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 1: Misurazione e formato di file;
- ❑ UNI-EN 13032-4 - Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 4: Lampade a LED, moduli e apparecchi di illuminazione;
- ❑ UNI-EN 13032-5 - Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 5: Presentazione dei dati per apparecchi di illuminazione utilizzati per illuminazione stradale;
- ❑ UNI 11431 - Luce e illuminazione - Applicazione in ambito stradale dei dispositivi regolatori di flusso luminoso;
- ❑ UNI-EN 10025-1 - prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 1: condizioni tecniche generali di fornitura;
- ❑ UNI-EN 40-1 - Pali per illuminazione - Termini e definizioni
- ❑ UNI-EN 40-2 - Pali per illuminazione pubblica - Parte 2: Requisiti generali e dimensioni;
- ❑ UNI-EN 40-3-1 - Pali per illuminazione pubblica - Parte 3-1: Progettazione e verifica - Specifica dei carichi caratteristici;
- ❑ UNI-EN 40-3-2 - Pali per illuminazione pubblica - Parte 3-2: Progettazione e verifica - Verifica tramite prova;
- ❑ UNI-EN 40-3-3 - Pali per illuminazione pubblica - Parte 3-3: Progettazione e verifica - Verifica mediante calcolo;
- ❑ UNI-EN 40-4 - Pali per illuminazione pubblica - Parte 4: Requisiti per pali per illuminazione di calcestruzzo armato e precompresso;
- ❑ UNI-EN 40-5 - Pali per illuminazione pubblica - Requisiti per pali per illuminazione pubblica in acciaio;
- ❑ UNI-EN 40-6 - Pali per illuminazione pubblica - Requisiti per pali per illuminazione pubblica in alluminio;
- ❑ Regolamento Comunale scavi su suolo pubblico (Del. C.C. PG 19134/2016 del 28/01/2016)
- ❑ Regolamento Comunale dei collaudi (Del. C.C. n. 34105/52 del 22/03/2010)
- ❑ norme tecniche o prescrizioni emesse da Enti e Società preposti quali AUSL, ARPA, Società Elettriche e di Telecomunicazioni, Ferrovie dello Stato, Soc. Aeroportuali, ecc.;
- ❑ disposizioni locali dei Vigili Urbani e di altri enti (ANAS, Regione, Provincia, Comuni, ecc.);
- ❑ norme e leggi sui campi elettromagnetici: DCPM 23 Aprile 1992, L.R. 31 Ottobre 2000 n. 30, L. 22 Febbraio 2001 n. 36.

Il Committente dovrà prevedere quant'altro non espressamente specificato ma necessario alla buona riuscita dei lavori conformemente alle prescrizioni di legge.

I materiali e le apparecchiature dovranno essere corredate del marchio di certificazione europea CE ed essere corrispondenti alle specifiche costruttive delle norme CEI e delle tabelle UNEL; dove possibile, è da prediligersi l'impiego di componenti dotati di certificazione di qualità IMQ.

2. PROGETTAZIONE ESECUTIVA

I contenuti di cui al presente articolo si applicano agli interventi privati relativi ad aree pubbliche o ad uso pubblico (es. urbanizzazioni) che prevedono la realizzazione di impianti di illuminazione esterna.

Nel caso che nell'ambito dei sopracitati interventi debbano essere realizzati impianti semaforici e/o di segnaletica luminosa, le linee guida di progetto dovranno essere concordati con l'Ufficio competente del Comune di Ravenna.

Tali impianti dovranno essere comunque realizzati nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti, del Codice della strada, e nel rispetto degli standard tipologici in uso presso l'Amministrazione Comunale.

2.1. Procedura

Successivamente alla emanazione del nulla osta preventivo da parte dell'Amministrazione Comunale, il Committente o il progettista da esso incaricato, per arrivare alla definizione del progetto esecutivo, dovrà concordare le linee guida ed i principi generali del progetto con l'Ufficio Comunale competente, definendo i contenuti della scheda preliminare di progetto di cui al successivo art. 2.2, lettera a), nel rispetto dei contenuti del PRIC e del presente regolamento.

Il Committente dovrà poi consegnare copia del progetto esecutivo (completa di riferimenti dei progettisti incaricati) all'Amministrazione nelle quantità, modalità e tempi definiti dagli Uffici di Urbanistica competenti.

L'Amministrazione provvederà ad esprimere parere e/o emanare le relative prescrizioni tecniche entro i termini fissati dalla Legge dalla data di consegna, che saranno comunque valide anche in caso contengano indicazioni progettuali diverse rispetto a quelle previste negli elaborati di progetto.

I progetti dovranno essere realizzati nel rispetto degli standard impiantistici e tipologici in uso presso l'Amministrazione.

Eventuali progetti non conformi a tali standard potranno essere redatti previa accordi ed autorizzazione con l'Amministrazione stessa.

Gli impianti progettati saranno quindi classificati come segue:

- **Impianti di tipo A)** - Impianti realizzati nel rispetto degli standard sia impiantistici che di tipologia di prodotto in uso presso l'Amministrazione Comunale;
- **Impianti di tipo B)** - Impianti, autorizzati dall'Amministrazione, e realizzati con tecniche impiantistiche e/o apparecchiature non previste negli standard tipologici in uso presso l'Amministrazione Comunale.

2.2. Documentazione

Le parti principali del progetto esecutivo da sottoporre all'approvazione sono:

a) Scheda preliminare di progetto

E' il documento preliminare alle attività di progettazione (**Allegato R_02.1**) che il progettista incaricato dal Committente dovrà compilare, in accordo con i tecnici dell'Amministrazione per definire le linee guida ed i principi generali del progetto.

La scheda, compilata e firmata, sarà parte integrante della documentazione di progetto.

b) Progetto illuminotecnico

Tale progetto dovrà essere redatto da tecnico abilitato nel rispetto della legislazione e normative vigenti, dovrà essere completo della documentazione di cui all'art. 10 del regolamento di attuazione della L. Regionale n°19/2003 (**Allegato R_02.4**) ed elaborato coerentemente con le disposizioni di cui alla norma UNI 11248.

La relazione tecnica di progetto dovrà essere inoltre completa delle seguenti informazioni:

- ☐ dati di progetto (oggetto dell'intervento, caratteristiche e classificazione ambiente, servizi presenti nel sottosuolo, dati elettrici);
- ☐ riferimenti normativi;
- ☐ scelte progettuali (tipologie impiantistiche, scelte costruttive, descrizione lavorazioni, ecc.);
- ☐ ove necessario (es. torri faro) calcoli di dimensionamento infrastrutture, sostegni e plinti.

c) Verifica protezione dalle scariche atmosferiche (solo per torri faro) - Rif. CEI EN 62305

d) Per le torri faro

- ☐ **Per le strutture con Hft fino a 15 m. (strutture prive di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini simili) calcoli di stabilità e disegni esecutivi ai sensi della Delibera di G.R. 121/2010 e s.m.i.**

Il progetto esecutivo per tali strutture deve contenere almeno un calcolo di verifica a ribaltamento del plinto, il disegno dell'armatura del medesimo e le caratteristiche del palo desunte sulla base di ciò che si prevede di installare in sommità;

- ☐ **Per le strutture con Hft superiore a 15 m documentazione prevista dalla NTC 2018.**

e) Elaborati grafici completi delle seguenti informazioni:

- ☐ cavidotti e linee esistenti limitrofi alla zona di intervento (in particolare in tutti i punti dove la nuova viabilità si innesta con quella esistente) ed eventuali già presenti nella zona di intervento, complete di punti lu, pozzetti, tipo e formazione dei cavi;
- ☐ cavidotti e linee esistenti oggetto di modifica;
- ☐ posizione e tipologia di tutti i punti luce di progetto, indicando marca e modello degli apparecchi illuminanti, tipologia e potenza delle lampade utilizzate, tipologia ed Hft dei pali;
- ☐ cavidotti e linee di progetto complete di punti luce, pozzetti, tipologia, sezione e formazione dei cavi elettrici con particolare evidenza ai punti di intercollegamento con gli impianti esistenti.
- ☐ tipologia e posizione degli eventuali dispersori di terra

f) particolari costruttivi di: pozzetti, plinti, sezioni di scavo, sostegni, apparecchi illuminanti, quadri e/o cabine elettriche, e quant'altro necessario a definire l'opera completa in tutti i suoi dettagli.

g) Schemi quadri elettrici e/o schemi di modifiche effettuate su quadri esistenti

h) descrizione dettagliata di tutte le caratteristiche tecniche dei materiali impiegati;

- i) **disegno di progetto del verde** con indicate il tipo di piante esistenti e previste, con le dimensioni che raggiungeranno a sviluppo completo.
- j) **Referto per allacciamento ad impianto esistente di cui al successivo art. 3.5.1.**

N.B.

Gli elaborati grafici di cui al punto e) dovranno essere disegnati su base digitale georeferenziata in formato .DWG AutoCAD compatibile, acquisibile gratuitamente, previo contatto, presso il SIT del Comune di Ravenna o scaricabile nella specifica pagina WEB del sito istituzionale del Comune di Ravenna.

3. FASE ESECUTIVA

I contenuti di cui al presente articolo si applicano agli interventi privati relativi ad aree pubbliche o ad uso pubblico (es. urbanizzazioni).

La realizzazione dei nuovi impianti sarà oggetto di verifica da parte del Committente e dell'Amministrazione e l'eventuale modifica degli impianti esistenti dovrà essere concordata con l'Amministrazione ed autorizzata dalla medesima in accordo il Gestore.

3.1. Comunicazione inizio lavori

Al fine di concordare nei particolari la realizzazione dell'impianto, consentire gli opportuni controlli sull'andamento dei lavori nonché garantire il regolare svolgimento dei lavori stessi nel rispetto dei contenuti del progetto e del presente regolamento con particolare riferimento alle attività di cui al successivo art. 6, il Committente dovrà obbligatoriamente comunicare la data di inizio lavori al Comune di Ravenna Ufficio Illuminazione Pubblica, Semafori e Nuove Tecnologie e per conoscenza al Gestore, almeno 15 gg. prima dell'inizio degli stessi.

La comunicazione oltre alle informazioni generali di progetto e/o concessione dovrà contenere le seguenti indicazioni:

- Identificazione delle zone oggetto dell'intervento con il nome delle strade interessate qualora si intervenga su strade esistenti e già classificate;
- data di inizio lavori;
- nominativi e riferimenti telefonici delle ditte che eseguiranno i lavori stradali ed elettrici.

3.2. Tracciamento delle opere - assistenza sui lavori - responsabilità

Tutte le opere dovranno essere tracciate nel rispetto del progetto ed eseguite in conformità alle prescrizioni pratiche che verranno impartite dai tecnici incaricati, i quali provvederanno ad indicare il posizionamento dei plinti di fondazione per i sostegni metallici, i percorsi delle polifere da realizzare e a fornire le indicazioni necessarie per una corretta esecuzione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno sempre attuare tutti quegli accorgimenti atti ad impedire inconvenienti di qualsiasi genere al fine di evitare eventuali interferenze con tubazioni dell'acqua, gas, o con cavi di altre Società (ENEL, TELECOM, ecc.), rete fognaria, ecc. Occorrerà rispettare la norma vigente relativa alle distanze da mantenere rispetto agli altri sottoservizi.

Il costruttore delle opere sarà sempre responsabile per eventuali contestazioni future sull'omissione di tali normative.

Prima della esecuzione dei lavori il Titolare della concessione o chi per esso dovrà prendere accordi diretti con dette Società o Enti.

Ogni danno comunque provocato a detti impianti, a persone ed a beni pubblici o privati, in conseguenza dell'esecuzione dei lavori, saranno a carico del Titolare della concessione rimanendo l'Amministrazione Comunale ed i suoi dipendenti sollevati da qualsiasi responsabilità.

Tutte le concessioni e permessi necessari da parte dell'ANAS, dell'amm.ne Provinciale ecc. dovranno essere richiesti a cura del Titolare della concessione.

Resta prescritto che ogni eventuale spesa e pratica, al fine di ottenere le relative concessioni o nulla osta, rimarranno a carico del Titolare della concessione ivi compreso eventuali depositi cauzionali, canoni d'affitto, ecc.

3.3. Modifiche impianti esistenti

Qualora sia necessario apportare delle modifiche agli impianti esistenti limitrofi, al fine di consentire l'allacciamento del nuovo impianto alla rete esistente (ove possibile), dovranno essere concordati con il Gestore tutti gli accorgimenti necessari per mantenere la continuità di servizio degli impianti e l'equilibrio dei circuiti elettrici ad opera ultimata.

3.4. Rispondenza materiali e opere

Tutte le tipologie dei materiali da installare e le modalità di posa, dovranno essere concordate preventivamente con l'Amministrazione, che comunque, previa comunicazione, si riserverà la facoltà di richiedere, in fase esecutiva, le modifiche ritenute necessarie per l'approvazione del collaudo e la successiva presa in carico.

Il Committente può iniziare la fase esecutiva dell'intervento previa accettazione dei materiali e dopo che gli stessi sono stati visionati dal personale dell'Ufficio Illuminazione Pubblica.

3.5. Allacciamento nuovi impianti

3.5.1. Verifica preliminare e referto per allacciamento ad impianto esistente

In fase di progettazione e successivamente, prima di procedere alla realizzazione delle opere elettriche si dovranno verificare eventuali previsioni di sviluppo, inerenti a modifiche o a nuove opere, da allacciare alla rete esistente, quindi dovrà essere confermata dal Gestore, su richiesta del Committente, la disponibilità di collegamento alla rete esistente (mediante misura di corrente e tensione dei circuiti), da effettuarsi entro dieci giorni consecutivi dalla richiesta.

Il Gestore dovrà quindi comunicare per iscritto al Committente l'esito della verifica (referto) che se positivo autorizzerà il Committente stesso alla realizzazione delle predisposizioni necessarie per il collegamento finale dell'impianto alla rete esistente.

Tale referto sarà parte integrante della documentazione di progetto.

In caso di esito negativo il Committente dovrà provvedere all'attivazione di un nuovo allacciamento alla rete elettrica dell'ente distributore di energia.

In ogni caso gli oneri di esercizio (fornitura, eventuale aumento di potenza impegnata, consumo energetico e manutenzione ordinaria) rimarranno in carico al Committente fino alla presa in consegna dell'impianto da parte dell'Amministrazione.

3.5.2. Allacciamenti definitivi, provvisori e parziali

I nuovi impianti saranno allacciati alla rete pubblica in via "DEFINITIVA" nelle modalità di cui al successivo art. 3.5.3.

Eccezionalmente l'Amministrazione, potrà consegnare al Gestore, in via "PROVVISORIA" e/o "PARZIALE", redigendone l'apposita "Scheda per allacciamento nuovi impianti" (**Allegato R_02.2**), i nuovi impianti al momento dell'allacciamento alla rete esistente o al momento dell'allacciamento di nuove forniture, anche di stralci funzionali, sempre che vi siano a corredo i documenti necessari (dichiarazione di Regolare Esecuzione e documentazione minima di cui agli **artt. 3.7.1, 3.7.2 e 3.7.3** relativa alla parte di impianto da allacciare).

Contestualmente si provvederà a contabilizzare i nuovi punti luce presi in consegna con le scadenze previste contrattualmente.

La consegna temporanea al Gestore non svincola l'Impresa esecutrice dalla responsabilità circa la regolare esecuzione degli impianti realizzati e posti in funzione, nonché degli oneri a cui è soggetta per adempiere a quanto previsto dalla garanzia funzionale dell'impianto (art.5 del presente Regolamento).

Tale garanzia dovuta dall'installatore verrà girata al Gestore, come previsto all'art.5 del presente Regolamento.

3.5.3. Procedura

Il Committente in sede di collaudo o precedentemente dovrà provvedere a consegnare la documentazione finale di cui ai successivi **artt. 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5 e 3.7.6.**

In sede di collaudo sarà consegnata al DL la "Scheda per allacciamento nuovi impianti" (**Allegato R_02.2**), firmato dall'Amministrazione nella Sezione B, che autorizza il Committente a concordare con il Gestore le modalità per l'allacciamento finale.

Copia del verbale con la Sezione C controfirmata da entrambe le parti, Committente e Gestore, dovrà essere successivamente consegnata al collaudatore che provvederà ad allegarla al certificato di collaudo di cui al successivo articolo 4.

In assenza della "Scheda per allacciamento nuovi impianti" non sarà rilasciata l'autorizzazione finale all'allacciamento dell'impianto alla rete esistente che quindi resterà in carico gestionale al Committente nel rispetto degli obblighi di cui all'art. 7 commi a) e b).

Solo successivamente alla redazione del certificato di collaudo, con esito positivo, ed all'emanazione della determina di presa in consegna da parte dell'Amministrazione il Committente, in accordo con il Gestore, potrà provvedere alla realizzazione delle opere necessarie per l'allacciamento dell'impianto alla rete esistente.

Il Gestore provvederà poi ad effettuare la verifica finale per la regolare esecuzione dell'allacciamento, ed in caso di esito positivo della verifica controfirmerà la "Scheda per allacciamento nuovi impianti" alla Sezione D e ne consegnerà copia all'Amministrazione.

3.6. Modifiche in corso d'opera

Per motivi di sopravvenute nuove disposizioni Normative e/o Legislative, per motivi gestionali o per diverse necessità tecniche relative agli sviluppi urbanistici dell'area, l'Amministrazione Comunale, previa comunicazione specifica, si riserva di modificare anche in sede esecutiva le disposizioni di cui alle prescrizioni tecniche rilasciate che il Committente è tenuto a rispettare.

3.7. Documentazione finale

Gli impianti nuovi realizzati saranno allacciati solo se verranno prodotti e consegnati:

- a) il certificato di collaudo di cui al successivo articolo 4 o, in caso di progetti interni, certificato di regolare esecuzione;
- b) Scheda allacciamento nuovi impianti (**modello R_02.2**) firmata in tutte le sue parti (Sezioni B, C e D)
- c) la documentazione di cui ai seguenti punti

3.7.1. Elaborati quadri BT impianti in derivazione

Per tutte le tipologie di quadri:

- ☐ schemi elettrici unifilari completi di dati tecnici e di taratura;
- ☐ Dichiarazione di conformità e documentazione tecnica dei quadri elettrici (norme CEI 23-51, CEI EN 60439)

Solo per i Quadri Generali inoltre:

- ☐ schemi funzionali dei quadri completi di morsettiere di collegamento;
- ☐ disegni costruttivi dei quadri.

3.7.2. Elaborati grafici

- ☐ Elaborati grafici as-built completi delle seguenti informazioni:
 - cavidotti e linee esistenti limitrofi alla zona di intervento (in particolare in tutti i punti dove la nuova viabilità si innesta con quella esistente) ed eventuali già presenti nella zona di intervento, complete di punti luce, pozzetti, tipo e formazione dei cavi;
 - cavidotti e linee esistenti oggetto di modifica;
 - posizione e tipologia di tutti i punti luce di progetto, indicando marca e modello degli apparecchi illuminanti, tipologia e potenza delle lampade utilizzate, tipologia ed Hft dei pali;
 - cavidotti e linee di progetto complete di punti luce, pozzetti, tipologia, sezione e formazione dei cavi elettrici con particolare evidenza ai punti di intercollegamento con gli impianti esistenti.
 - tipologia e posizione degli eventuali dispersori di terra.

La documentazione di cui al precedente art. 3.7.2, dovrà essere realizzata su base digitale georeferenziata (formato dxf di interscambio) acquisibile gratuitamente, previo contatto, presso il SIT del Comune di Ravenna e dovrà essere consegnata all'Ufficio Illuminazione Pubblica nelle seguenti modalità:

- ☐ n°2 copie su carta;
- ☐ n°1 copia in supporto informatico (CD-DVD) in file DWG AutoCAD;

Copia del progetto inserito sulla cartografia fornita sarà restituito, nello stesso formato e sistema di coordinate di riferimento forniti, al SIT per l'aggiornamento delle proprie banche dati.

3.7.3. Certificazioni

- ☐ Dichiarazioni di conformità e documentazione integrale dei quadri come prevista dalle Norme CEI 23-51 e CEI EN 60439;
- ☐ Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte (DM n.37 del 22/01/2008 o L. 186/68)
- ☐ Dichiarazione di conformità alla L.R. 19/03 e relativo regolamento di attuazione;
- ☐ Per le torri faro con Hft fino a 15 m., ovvero strutture di cui alla Delibera di G.R. 121/2010 (interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici):
 - Conformità CE del palo ai sensi della EN40-5 con l'indicazione che il palo fornito è adatto a sostenere gli apparecchi installati e/o specificazione di superficie di esposizione al vento in sommità;
 - Conformità CE della eventuale staffa porta-proiettori con indicazione del n. di proiettori che essa è adatta a supportare;
 - Conformità CE dei proiettori e schede tecniche dei medesimi ove evincere la superficie esposta al vento;
 - Calcoli di stabilità e disegni esecutivi dell'armatura del plinto di fondazione redatti in ossequio a indagine geologica;
- ☐ **Per le torri faro con Hft. Superiore a 15 m. documentazione prevista dalla NTC 2018:**
- ☐ Qualora necessari certificati di staticità delle strutture (cabine e plinti di fondazione);
- ☐ Certificati di origine delle apparecchiature installate.

3.7.4. Relazioni

- ☐ relazione tecnica con progetto illuminotecnico relativo alle opere così come eseguite;
- ☐ relazione descrittiva dei materiali impiegati, completa di schede tecniche.

3.7.5. Misure e verifiche

- ☐ Misurazioni per la verifica prestazionale dell'impianto di illuminazione (art. 14 UNI 11248:2016)
- ☐ Verifiche e prove previste dalla Norma Tecnica CEI 64-8 Parte 6;

3.7.6. Denunce

- ☐ denuncia Genio Civile (solo per torri faro).

4. COLLAUDI

Gli impianti di nuova costruzione saranno sottoposti a "Certificato di collaudo", completo di analisi strutturale ed impiantistica effettuata direttamente da tecnici dell'Amministrazione o da un tecnico abilitato incaricato dall'Amministrazione, con oneri a carico del Committente nel rispetto delle disposizioni di cui **all'art. 3 dell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica"**

Ai fini del rilascio del "nulla osta" per le opere di competenza del presente regolamento, al collaudatore spetta il compito di effettuare le seguenti verifiche:

- a) Verifica dei requisiti di qualificazione dell'impresa realizzatrice dell'impianto di illuminazione pubblica;
- b) corrispondenza dell'impianto stesso al progetto, alle eventuali modifiche concordate durante l'esecuzione delle opere, della realizzazione di tutte le predisposizioni per l'allacciamento finale dell'impianto alla rete esistente e/o nuova utenza ENEL, nonché ai contenuti del presente regolamento;
- c) Raccolta e verifica di tutta la documentazione di cui all'**art. 3.7**;
- d) Effettuazione di una verifica tecnica e compilazione della scheda di collaudo (**modello R_02.3**), in fase di allacciamento o accensione, il cui esito sarà vincolante per la presa in carico degli impianti.

Qualora le verifiche di cui alle precedenti lett. a), b), c) e d) abbiano esito positivo e non si siano riscontrate irregolarità o difformità parziali e/o generali si provvederà a rilasciare il “nulla osta” indispensabile per la redazione del “Certificato di collaudo” finale ed alla successiva emanazione della Determinazione di “presa in consegna”, atto definitivo dell’Amministrazione per la presa in consegna dell’impianto ed autorizzarne così l’allacciamento alla rete esistente.

In caso di esito negativo verrà redatto verbale con indicazione degli interventi necessari per l’adeguamento degli impianti stessi.

Saranno a carico del Committente eventuali oneri tecnico-economici aggiuntivi qualora risultasse necessario procedere ad una ulteriore verifica per inadempienza dell’installatore.

L’Ufficio Illuminazione Pubblica, Semafori e Nuove Tecnologie, nelle more dell’approvazione del collaudo finale e comunque sempre successivamente al rilascio del proprio Collaudo di linea, potrà disporre, con Determinazione Dirigenziale del Servizio Strade, la presa in consegna dell’impianto di illuminazione pubblica esclusivamente per i consumi elettrici con il conseguente passaggio delle competenze al Gestore.

In tal caso la manutenzione dell’impianto resterà comunque in carico al soggetto attuatore nei tempi e modalità definite al successivo art. 5.

In occasione del collaudo finale, qualora abbia esito positivo, si procederà ad autorizzare il Committente a procedere con l’allacciamento finale nelle modalità descritte nell’art. 3.5.

5. GARANZIE

Impianti realizzati da Committenti privati

Garanzia per impianti di tipo A) di cui all’art. 2.1

Qualora il nuovo impianto venga preso in carico dal Gestore prima della scadenza della garanzia funzionale dovuta dall’installatore (365 gg.), tale garanzia sarà utilizzata dal Gestore.

Dal momento della presa in carico definitiva o dell’allacciamento decorre un periodo di garanzia di dodici mesi, nel quale l’installatore dovrà provvedere:

1. al mantenimento in perfetta efficienza degli impianti realizzati e la loro accensione nelle ore previste, secondo le disposizioni di cui al successivo **art. 6.1**;
2. alla reperibilità di un proprio addetto, 24 ore ogni giorno dell’anno, per consentire al Gestore di effettuare il pronto intervento;
3. alla manutenzione ordinaria, da effettuarsi entro 48 ore dalla segnalazione, consistente in ripristino e sostituzione dei componenti difettosi quali:
 - ☐ quadri e/o cabine elettriche;
 - ☐ linee elettriche;
 - ☐ alimentatori, accenditori, portalampe, ecc;
 - ☐ sostegni, mensole ed apparecchi illuminanti;
 - ☐ lampade esaurite e/o bruciate;
 - ☐ opere murarie a servizio, quali canalizzazioni, plinti di fondazione, pozzetti e botole, ecc.
4. al pagamento degli oneri di sezionamento degli impianti esistenti, necessari per l’esecuzione degli interventi di ripristino degli impianti stessi;
5. al pagamento degli oneri relativi alle lavorazioni effettuate dal Gestore per il ripristino dei componenti difettosi di cui al precedente punto 3 e degli eventuali danni provocati agli impianti ad essi collegati, qualora il Committente non possa intervenire tempestivamente entro i tempi previsti, previa richiesta scritta del Gestore.

Garanzia per impianti di tipo B) di cui all’art. 2.1.

Qualora il nuovo impianto venga preso in carico dal Gestore prima della scadenza della garanzia funzionale dovuta dall’installatore (730 gg.), tale garanzia sarà utilizzata dal Gestore.

6. Dal momento della presa in carico definitiva o dell’allacciamento decorre un periodo di garanzia di **ventiquattro mesi**, nel quale l’installatore dovrà provvedere a garantire tutte le attività manutentive e prestazionali previste per gli impianti **di tipo A)**.

Impianti realizzati dall'Amministrazione

In caso di interventi realizzati direttamente dall'Amministrazione non è prevista la garanzia funzionale per cui terminato l'iter esecutivo e raccolta la documentazione di cui all'art. 3.7 nonché il certificato di regolare esecuzione e/o certificato di collaudo, l'impianto viene passato direttamente in consegna al Gestore.

6. PRESCRIZIONI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI

Le prescrizioni riportate nell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica" dovranno essere utilizzate come riferimento per la progettazione e la realizzazione degli impianti di illuminazione pubblica su tutto il territorio comunale.

Tale prescrizioni avranno carattere generale; dovranno peraltro essere rispettate tutte le normative vigenti in materia, nonché eventuali disposizioni in uso presso l'Amministrazione.

6.1. Orari di funzionamento degli impianti

Ad eccezione di casi specifici soggetti a condizioni particolari, gli impianti di illuminazione pubblica dovranno funzionare nel rispetto degli orari di accensione e spegnimento stabiliti dalla tab.1 della delibera AEEG n.52 del 1 aprile 2004.

In particolare, per quanto riguarda il Comune di Ravenna, le fasi di accensione e spegnimento degli impianti di illuminazione pubblica sono gestite da sistemi di telecontrollo con orari impostati secondo i cicli stagionali e determinati da un segnale di sincronismo basato su un orologio astronomico centralizzato o, nei pochi casi previsti, da orologi astronomici installati in locale.

In relazione alla fascia geografica di riferimento è prevista la possibilità di impostare un ritardo nella fase di accensione rispetto all'orario del tramonto astronomico fino a **+ 14 min. (T)** ed un anticipo nella fase di spegnimento rispetto all'orario dell'alba astronomico fino a **- 22 min. (A)**

In particolare, sulla base delle classificazioni definite dall'art. 2.7.1 dell'elaborato R_01 - "Relazione generale del PRIC" nel territorio del Comune di Ravenna ci si pone come obiettivo, come modello a tendere, il funzionamento degli impianti di illuminazione pubblica secondo i seguenti profili di accensione e spegnimento:

Tabella accensioni e spegnimenti standard

Classific. (art. 2.7.1 R_01)	Descrizione	Accens.	Spegn.	Riduzione	
				Estate	Inverno
A	Centro storico	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	23.00/SP	23.00/SP
B	Prima periferia capoluogo	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	22.00/SP	22.00/SP
B	Centri di frangia	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	22.00/SP	22.00/SP
B	Seconda periferia	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	23.00/SP	20.00/SP
C	Centri maggiori del forese	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	22.00/SP	22.00/SP
C	Centri minori del forese	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	22.00/SP	22.00/SP
C	Centri fragili del forese	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	22.00/SP	22.00/SP
D	Fascia litorale per caratterizzazione	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	02.00/SP	ACC/SP
E	Ambito portuale	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	20.00/SP	20.00/SP
F	Zona agricola	+ 14 min (T)	- 22 min (A)	20.00/SP	20.00/SP

dove si intende:

Riduzione : Orario di attivazione del sistema di riduzione del flusso luminoso qualora presente nell'impianto (regolatore di flusso centralizzato, alimentatore elettronico dimmerabile, alimentatore ferromagnetico bi-regime, etc.)

SP : fino all'orario di spegnimento previsto (es. 23.00/SP: riduzione del flusso dalle ore 23.00 fino allo spegnimento dell'impianto);

ACC : dall'orario di accensione prevista (es. ACC/SP: riduzione del flusso dall'orario di accensione fino allo spegnimento dell'impianto)

Alla luce dei recenti sviluppi della tecnologia a LED l'Amministrazione Comunale sta procedendo sistematicamente alla riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica sostituendo gli apparecchi di illuminazione esistenti con apparecchiature a LED dotate di sistemi autonomi di regolazione del flusso luminoso.

Tali soluzioni, basate su alimentatori elettronici dotati di sistemi di Auto-DIMMING stanno lentamente soppiantando le vecchie soluzioni previste per le lampade a scarica di precedente adozione (regolatori di flusso centra-

REGOLAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

lizzati, alimentatori elettronici dimmerabili o ferro magnetici bi-regime) per cui le ipotesi di riduzione del flusso luminoso previste dalla “*Tabella accensioni e spegnimenti standard*” sono da considerare temporanee e residuali fino alla totale riqualificazione a LED degli impianti.

Gli impianti riqualificati a LED si basano sul sistema di Auto-DIMMING, a “mezzanotte virtuale” secondo il principio di funzionamento indicato al successivo **art. 6.5 lett. a)**.

Oltre alle accensioni e spegnimenti standard sono previste le seguenti situazioni particolari:

Tabella accensioni e spegnimenti particolari

Descrizione	Accens.	Spegn.	Note
Sottopassi	24 h	Alternato	Accensione 24 h. con spegnimento di fase alternato
Siti sensibili per ordine pubblico	ANTICIPATA		Accensione anticipata
Zone con mercati ambulanti stagionali	ANTICIPATA		Accensione anticipata
Manifestazioni temporanee	A RICHIESTA	A RICHIESTA	Accensioni e spegnimenti a richiesta

Per i Lidi marittimi sono invece previsti i seguenti spegnimenti invernali e relativi orari di attivazione della riduzione del flusso luminoso differenziati a seconda della stagione:

Tabella accensioni e spegnimenti stagionali

Località	Quadro	Spegnimento invernale			Riduzione	
		<i>dal</i>	<i>al</i>	<i>Note</i>	<i>Estate</i>	<i>Inverno</i>
Casalborsetti	SA-02-01	30/09	25/04		23.00/SP	17.00/SP
Casalborsetti	SA-02-01-F	30/09	25/04	Una fase staccata via Spalazzi Nord Una fase staccata via Spalazzi SUD Parcheggio SVISS tutto spento	23.00/SP	17.00/SP
Porto Corsini	MR-02-01-C	30/09	25/04	Tutto spento nei giardini pubblici	23.00/SP	17.00/SP
Porto Corsini	MR-02-03	30/09	25/04	Piazza area sportiva n°2 fasi scollegate	23.00/SP	17.00/SP
Marina di Ravenna	MR-00-01	30/09	25/04	v.le delle Nazioni lato Ovest – tutto spento	23.00/SP	17.00/SP
Marina di Ravenna	MR-00-01-A	30/09	25/04	v.le della Pace da via Trieste a via Colombo lato Nord – 1 fase spenta v.le della Pace da via Trieste a via Colombo lato Sud – 1 fase spenta	23.00/SP	17.00/SP
Marina di Ravenna	MR-00-03	30/09	25/04	v.le delle Nazioni lato Sud-Est – 2 fasi spente (lato mare) v.le delle Nazioni lato Nord-Est – tutto spento (lato mare)	23.00/SP	17.00/SP
Marina di Ravenna	MR-00-03-A	30/09	25/04	v.le delle Nazioni lato Nord-Est - tutto spento (lato mare) v.le delle Nazioni lato Sud-Est - tutto spento (lato mare)	23.00/SP	17.00/SP
Marina di Ravenna	MR-00-04-C	30/09	25/04	Giardini – n°2 linee laterali spente	23.00/SP	22.00/SP
Marina di Ravenna	MR-00-14	30/09	25/04	Impianti retrodunali tutti spenti	Nd	Nd
Marina di Ravenna	MR-00-15	30/09	25/04	Impianti retrodunali tutti spenti	Nd	Nd
Punta Marina	MR-03-06	30/09	25/04	v.le Cristoforo Colombo lato Ovest – tutto spento	23.00/SP	17.00/SP
Punta Marina	MR-03-06-A	30/09	25/04	v.le Cristoforo Colombo lato Ovest – tutto spento	23.00/SP	17.00/SP
Punta Marina	MR-03-07	30/09	25/04	v.le Cristoforo Colombo lato Ovest – tutto spento	24.00/SP	17.00/SP
Punta Marina	MR-03-04-A	30/09	25/04	Scollegamento di n°2 fasi da interruttore predisposto	23.00/SP	17.00/SP
Punta Marina	MR-03-03-B-01	30/09	25/04	Giardino lato Nord – tutto spento Giardino lato Sud – accesa solo una fase	02.00/SP	22.00/SP

REGOLAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Lido Adriano	D-01-02	30/09	25/04		24.00/SP	17.00/SP
Lido Adriano	D-01-03-A	30/09	25/04		24.00/SP	17.00/SP
Lido Adriano	D-01-04-A-01-01	30/09	25/04	Due fasi scollegate	24.00/SP	17.00/SP
Lido Adriano	D-01-05-A-01-01	30/09	25/04	Due fasi scollegate	24.00/SP	17.00/SP
Lido di Dante	FUPN-04-01	30/09	25/04		24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-01	30/09	25/04		24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-01-C-01	30/09	25/04	Una fase scollegata via Caboto	24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-02	30/09	25/04		24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-03	30/09	25/04		24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-03-A	30/09	25/04	Una fase scollegata via Vespucci lato Nord Una fase scollegata via Vespucci lato Sud	24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-04	30/09	25/04		24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-04-A	30/09	25/04	Una fase scollegata via Vespucci lato Nord Una fase scollegata via Vespucci lato Sud	24.00/SP	17.00/SP
Lido di Classe	C-07-04-D	30/09	25/04	Due fasi scollegate via Lord Byron SUD lato terra	24.00/SP	17.00/SP
Lido di Savio	C-02-01-A	30/09	25/04	Via Byron lato Sud-Ovest – tutto spento Via Byron lato Nord-Est – tutto spento	24.00/SP	17.00/SP
Lido di Savio	C-02-01-A-01	30/09	25/04	Via Byron lato Ovest – tutto spento	24.00/SP	17.00/SP
Lido di Savio	C-02-02-A	30/09	25/04	Via Byron lato Nord-Ovest – tutto spento	24.00/SP	17.00/SP

6.2. Prescrizioni elettriche di carattere generale.

I nuovi impianti di pubblica illuminazione nel Comune di Ravenna dovranno essere realizzati con sistema elettrico di tipo "TT", così come previsto dalla norma CEI 64.8 e classificati, dalla norma medesima (vedere riferimento a V2-64-8), come impianti di gruppo B "impianti in derivazione con tensione nominale inferiore a 1000 V in corrente alternata".

In particolare dovranno essere elettricamente dimensionati tenendo conto dei contenuti di cui **all'art. 1 dell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica"**

6.3. Punti luce

In fase progettuale, coerentemente con quanto disposto dal Piano di Illuminazione Pubblica del Comune di Ravenna, sulla base della Classificazione delle zone indicata nel piano medesimo, il Committente dovrà concordare con l'Amministrazione le tipologie ed il posizionamento dei punti luce nonché gli standard generali applicabili.

Tale attività sarà svolta contestualmente alla redazione della "Scheda preliminare di progetto" (**Allegato R_02.1**) di cui all'art. 2.2 a).

La scelta delle tipologie dei punti luce, dipenderanno dalla classificazione dell'area di intervento sulla base delle disposizioni del PRIC ed alla successiva identificazione delle aree omogenee così come definite **nell'art. 2.7.2 dell'elaborato R_01 - "Relazione Generale del PRIC"**:

- Aree archeologiche;
- Aree prevalentemente residenziali;
- Aree per attività turistiche e ricettive;
- Aree per attività terziarie e/o miste;
- Aree per attività produttive (industriali/artigianali);
- Aree prettamente agricole
- Aree verdi e parchi
- Parcheggi e piazze

Successivamente si procederà poi ad individuare le destinazioni d'uso dei siti da illuminare sulla base delle seguenti destinazioni d'uso delle strade e relative pertinenze:

- Viabilità urbana
- Viabilità extraurbana
- Viabilità pedonale
- Rotatorie ed intersezioni
- Attraversamenti pedonali
- Percorsi ciclo-pedonali
- Porticati, loggiati e sottopassi
- Zone monumentali
- altro

Le diverse tipologie di apparecchiature da adottare in sede di progettazione sono indicate nell'Elaborato **R_05 – “Tipologie dei punti luce”** allegato al presente Piano.

Per le esatte definizioni delle destinazioni di cui sopra si rimanda ai contenuti del Piano medesimo.

Diverse tipologie di punti luce, qualora non previste tra quelle indicate nelle schede tecniche allegate al Piano di IP, potranno essere all'occorrenza concordate con l'Amministrazione, nel rispetto delle normative e leggi vigenti.

6.4. Quadri elettrici di distribuzione BT e di sezionamento

Si intendono per Quadri elettrici di distribuzione BT i quadri generali di alimentazione dell'impianto che contengono tutte le apparecchiature di protezione, misura e comando installati immediatamente a valle della fornitura di energia.

Sono invece di sezionamento i quadri di piccole dimensioni installati a valle dei Quadri di distribuzione BT, alimentati in derivazione o con linee dirette dal Quadro generale, che contengono esclusivamente le apparecchiature di protezione delle linee in partenza ed i relativi dispositivi di sezionamento.

Ai fini del dimensionamento dei quadri per evitare il più possibile situazioni eccessivamente ridondanti si è proceduto ad una macro classificazione degli impianti sulla base di criteri oggettivi legati alla dimensione dell'impianto ed alle possibilità di espansione e di sviluppo.

La classificazione dell'impianto ed il relativo inquadramento nelle sottocategorie b) e c) sarà effettuata dal progettista, in accordo con il personale tecnico dell'Ufficio Illuminazione Pubblica, al momento della compilazione della scheda preliminare di progetto di cui all'art. 2.2 lett. a) del presente regolamento.

a. Prescrizioni generali

Per il dimensionamento e la progettazione dei Quadri elettrici si rimanda agli **artt. 2.3, 2.4 e 2.5 dell'elaborato R_03 - “Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica”**.

b. Impianti standard

Per impianti standard si intendono gli impianti, con previsione di espansione e di sviluppo, anche adiacenti a zone soggette a prevedibili espansioni urbanistiche già dotate di impianti, che ragionevolmente saranno soggetti a futuri interventi di ampliamento.

In tal senso si intendono anche eventuali impianti isolati, senza previsione di espansione e di sviluppo, purché costituiti da un elevato numero di punti luce atto a giustificare standard impiantistici conformi ai contenuti di cui all'**art. 2.3 lettera b) dell'elaborato R_03 - “Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica”**.

c. Piccoli impianti senza previsione di espansione (es. incroci del forese)

Si intendono per piccoli impianti senza previsione di espansione gli impianti isolati costituiti da pochi punti luce che per motivi geografici ovvero non adiacenti a zone soggette a prevedibili espansioni urbanistiche, non saranno soggetti a futuri interventi di ampliamento (es. illuminazione di incroci e/o curve pericolose nel forese).

Questi impianti, che saranno alimentati da propria fornitura di energia elettrica, potranno essere soggetti a prescrizioni tecniche diverse finalizzate al ridimensionamento generale delle apparecchiature (Quadri elettrici, apparecchiature di comando e protezione, etc.) adottando soluzioni non ridondanti nel rispetto delle prescrizioni tecniche generali di cui all'**art. 2.3 lettera c) dell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica"**.

6.5. Sistemi per la riduzione dei consumi energetici e telecontrollo

La L.R. 19/03 impone l'obbligo di adozione di sistemi per la riduzione dei consumi energetici (riduzione del flusso luminoso) per gli impianti di illuminazione pubblica (Delibera della Giunta Regionale del 29 dicembre 2005 n. 2263 art. 5 comma 2 lett. d).

Per ridurre quindi i consumi energetici degli impianti di Illuminazione Pubblica ed aumentarne l'efficienza, coerentemente con quanto previsto dalle sopracitate disposizioni legislative, gli impianti dovranno essere dotati di sistemi di regolazione del flusso luminoso

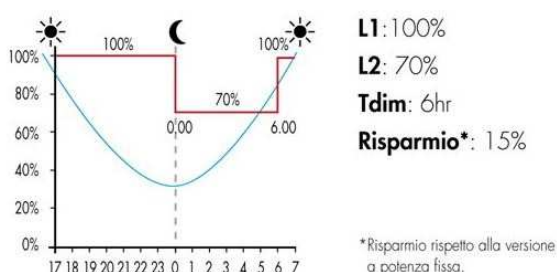
La programmazione dei cicli stagionali di accensione, spegnimento e riduzione del flusso dovranno essere quelle previste nell'**art. 6.1** del presente Regolamento.

I sistemi di regolazione del flusso per i nuovi impianti potranno essere dei seguenti tipi:

a) sistemi di regolazione locale con standard a "mezzanotte virtuale"

Auto-DIMMING (mezzanotte virtuale)

L'alimentatore è configurato con un profilo di dimmerazione automatica che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo i consumi energetici nelle ore centrali della notte, quando frequentemente è sufficiente un livello di illuminazione inferiore. Il profilo di riduzione si adatta automaticamente alla durata del periodo notturno durante l'anno.



b) sistemi di regolazione punto-punto e tele gestione

Potranno essere valutate soluzioni con sistemi di regolazione punto-punto e tele gestione, basate su protocolli e standard consolidati, ma le soluzioni tecniche dovranno essere concordate preliminarmente con l'Ufficio Illuminazione Pubblica del Comune di Ravenna e successivamente autorizzate dall'Amministrazione stessa.

In caso di soluzioni tecniche diverse e/o di nuova concezione proposte dal Committente, l'Amministrazione si riserva caso per caso la possibilità di valutarne l'installazione, richiedere campionature ed effettuare installazioni di prova con oneri a carico del Committente stesso.

6.6. Opere murarie ed accessorie a servizio degli impianti di Illuminazione Pubblica

Le opere murarie a servizio degli impianti di illuminazione pubblica, canalizzazioni, pozzetti, plinti di fondazione, salite cavi e quanto altro strettamente necessario alla realizzazione degli impianti di Illuminazione Pubblica dovranno essere realizzate nelle modalità previste dall'**art. 2.5 dell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica e semaforici"**.

6.7. Distribuzione elettrica

In sede progettuale la rete di distribuzione elettrica dovrà essere ottimizzata con il fine di rendere omogenee le zone interessate dagli interventi evitando il più possibile ramificazioni di impianti all'interno di altri comparti e/o zone di pertinenza territoriale di altri impianti, identificando così isole luminose chiaramente perimetrabili e sezionabili.

In caso di interventi su impianti esistenti dovranno essere previste le opere necessarie alla ottimizzazione della rete elettrica sulla base dei contenuti tecnici del presente paragrafo anche nel caso in cui tali opere dovessero essere realizzate all'esterno del comparto oggetto dell'intervento.

Tutti gli attraversamenti ed i tratti di raccordo tra diverse tubazioni dovranno essere ortogonali all'asse stradale e le relative tubazioni dovranno attestarsi alle due estremità in appositi pozzetti di derivazioni rispondenti alle caratteristiche di cui all'art. 2.5 e 2.9 dell'Elaborato n°7 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica e semaforici".

La distribuzione elettrica dovrà essere di tipo trifase più neutro con i carichi distribuiti in maniera omogenea ed equilibrata sulle tre fasi con punti luce alternati secondo il seguente schema:

- PL n°1 - fase L1
- PL n°2 - fase L2
- PL n°3 - fase L3
- PL n°4 - fase L1
- etc.

Le linee elettriche di distribuzione dovranno essere realizzate nelle modalità indicate all'**art.2.6 dell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica"**.

6.8. Posizionamento impianti e distanze di rispetto

La presente sezione definisce le modalità per il posizionamento di tutte le componenti degli impianti (punti luce, quadri, tubazioni, pozzetti, etc.) nel rispetto delle Legislazioni e normative vigenti, assimilando le disposizioni generali dei regolamenti specifici dei vari enti proprietari di strada, e tenendo conto delle ricorrenti situazioni non previste dalle normative che devono essere di volta in volta affrontate e risolte per evitare ove possibile il manifestarsi di criticità relative alla sicurezza, al mantenimento dello stato di efficienza degli impianti, all'ottenimento dei livelli tecnici prefissati in sede di progettazione ed inoltre ad evitare possibili interferenze con edifici privati od il manifestarsi di eventuali servitù.

In particolare dovranno essere rispettate le disposizioni di cui agli **artt. 2.7 e 2.9 dell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica"**.

Le prescrizioni tecniche indicate nel presente articolo sono subordinate a quelle specifiche emanate dagli enti proprietari della strada (ANAS, amm.ne Provinciale, etc.) e quindi soggette a modifiche in caso di variazione di queste ultime.

6.9. Interferenze con alberi e vegetazione

Una delle principali cause di deterioramento e di riduzione dell'efficienza illuminotecnica degli impianti (limitazione del flusso luminoso) è determinata dall'installazione degli stessi nelle vicinanze di vegetazione ad alto e medio fusto e/o con radici a sviluppo orizzontale.

Nel primo caso l'interferenza della vegetazione determina una limitazione dell'apertura del fascio luminoso con alcuni casi limite di totale oscuramento del medesimo.

In altri casi lo sviluppo delle radici determina rotture e cedimenti delle tubazioni nonché disassessamenti dei plinti di fondazione e dei relativi punti luce.

In tal senso è necessario coordinare gli interventi in modo tale da evitare il più possibile la possibilità di manifestare simili criticità intervenendo già in sede progettuale nel rispetto delle disposizioni di cui all'**art. 2.10 dell'elaborato R_03 - "Disciplinare Tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica"**.

6.10. Convivenza con altri servizi

Nel caso in cui per pubblica utilità altri servizi dovessero interessare gli impianti di illuminazione pubblica e/o semafori (es. portali di segnaletica, dispositivi di rilevamento traffico, fibre ottiche etc.) e nella fattispecie altri cavi dovessero essere posati all'interno delle tubazioni degli impianti sopracitati, dovranno essere rigorosamente rispettate le seguenti prescrizioni minime:

- a) Evitare possibili promiscuità tra impianti non alimentati dalla stessa fornitura (es. collegamenti tra tubazioni di IP e Semafori, oppure tra tubazioni predisposte per allacciamenti ENEL ed impianti di IP e Semafori) qualora tale promiscuità sia necessaria è indispensabile individuare soluzioni tecniche per garantire l'assenza di tensioni pericolose in caso sezionamento di quadri elettrici durante gli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria (es. sistemi di sgancio coordinati tra quadri diversi con bobina di minima tensione, separazione fisica delle linee, o altro).
- b) Qualora tali servizi fossero alimentati direttamente da Quadri di IP o semafori esistenti, dovranno essere installate protezioni selettive per i medesimi a monte dell'interruttore generale dei quadri interessati evitando così interventi intempestivi delle protezioni degli impianti di IP o semaforici in caso di guasti agli impianti ad essi collegati.
- c) Dovranno essere identificate chiaramente le linee elettriche e/o di segnale installate con apposite etichette sia nei quadri elettrici che nei pozzetti di ispezione.
- d) Dovranno essere forniti gli elaborati grafici, sia in formato cartaceo che in formato DWG, AutoCAD compatibile, con l'indicazione di tutte le opere realizzate, del posizionamento delle apparecchiature, dei percorsi delle tubazioni e delle linee elettriche con l'indicazione dei tratti in cui tali linee interessano infrastrutture esistenti di IP e/o semafori, formazione, sezione e tipologia dei cavi utilizzati e dichiarazione di conformità (CEI EN 60439-1/2/3/4/5 o CEI 23-51) delle modifiche effettuate ai Quadri esistenti relativi all'installazione dei dispositivi di protezione.
- e) Gli elaborati grafici di cui al presente punto d), limitatamente alle infrastrutture posate (tubazioni e pozzetti) dovranno essere forniti anche in formato GIS georeferenziato (formato .shp), compilato secondo le codifiche in uso presso l'Amministrazione Comunale.

7. ONERI A CARICO DEL COMMITTENTE E DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto riguarda gli interventi privati oltre a quanto già previsto negli articoli del presente regolamento, sono a carico del Committente i seguenti oneri specifici:

- a. Obbligo di costituire un'utenza di fornitura elettrica per l'accensione dell'impianto di illuminazione con l'obbligo di mantenerlo acceso nelle ore serali fino alla "presa in consegna" da parte dell'Amministrazione Comunale;
- b. Obbligo di mantenere l'impianto in buone condizioni di efficienza effettuando la manutenzione ordinaria e/o straordinaria, nel rispetto dei tempi e dei contenuti di cui all'art. 5 in modo tale che al momento della presa in consegna da parte dell'Amministrazione Comunale l'impianto sia perfettamente funzionante;
- c. Eventuali rimozioni e/o spostamenti dei sostegni metallici, plinti, pozzetti e canalizzazioni esistenti, interferenti con il nuovo assetto viario prospiciente l'area d'intervento;
- d. Mantenimento della continuità del funzionamento dell'impianto di illuminazione pubblica esistente nel caso in cui il nuovo impianto interferisca con le linee esistenti;
- e. Effettuare la richiesta di tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione delle opere su suolo pubblico;
- f. Rispetto del regolamento Comunale per scavi su suolo pubblico vigente al momento della richiesta di autorizzazione agli scavi.

Nel caso non si ottemperi a quanto disposto, l'Amministrazione non darà il nulla osta per la presa in carico delle opere realizzate in difformità dal presente regolamento e/o dalle prescrizioni tecniche rilasciate riservandosi di trattenere dalle fidejussioni o cauzioni depositate l'importo necessario alla realizzazione di interventi integrativi i cui costi saranno calcolati dall'Amministrazione Comunale.

In assenza del nulla osta comunque l'impianto resterà in carico gestionale al Committente.

8. ALLEGATI

Sono parte integrante del presente documento i seguenti allegati:

- *Allegato R_02.1 – Scheda preliminare di progetto;*
- *Allegato R_02.2 – Scheda per allacciamento nuovi impianti;*
- *Allegato R_02.3 – Scheda di collaudo;*
- *Allegato R_02.4 – Documentazione di progetto*

OGGETTO

**QUADRO A
SEZ.1**

INFORMAZIONI GENERALI

[illegible]

**QUADRO A
SEZ.2**

AREE E SITI OGGETTO DI SPECIFICO ARREDO URBANO (art. 2.7.3 R. 01)

[illegible]

QUADRO A SEZ.3		SITI STORICI ED EMERGENZE ARCHITETTONICHE (art. 3.2.1 R_01)	
Prog.	Nome strada o zona di riferimento	Descrizione	Note

QUADRO A SEZ.4		AUTORIZZAZIONI E PARERI	
<input type="checkbox"/>	Sovrintendenza ai beni culturali		
<input type="checkbox"/>	Urbanistica		
<input type="checkbox"/>	Beni Monumentali		
<input type="checkbox"/>	Autorità portuale		
<input type="checkbox"/>	Genio Civile		
<input type="checkbox"/>	Consorzio di Bonifica		
<input type="checkbox"/>	ANAS		
<input type="checkbox"/>	Amministrazione Provinciale		
<input type="checkbox"/>	Comune di Ravenna		
<input type="checkbox"/>	Altro		

QUADRO B		PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI	
Tipo impianto (art. 6.4 Reg. IP)	<input type="checkbox"/>	Impianto standard	
	<input type="checkbox"/>	Impianto senza previsione di espansione	
	<input type="checkbox"/>	Altro	
Alimentazione impianto <input type="checkbox"/> <i>Referto allacciamento impianto di cui all'art. 3.5.1 del Regolamento Illuminazione Pubblica.</i> Note:	<input type="checkbox"/>	Nuova fornitura	<input type="checkbox"/> Nuovo Quadro Generale <input type="checkbox"/> Altro
		Norma di riferimento	<input type="checkbox"/> CEI EN 60439 <input type="checkbox"/> CEI 23-51
	<input type="checkbox"/>	Impianto esistente	<input type="checkbox"/> In derivazione <input type="checkbox"/> Direttamente al QG <input type="checkbox"/> Da Cassetta di sez. esistente <input type="checkbox"/> Da nuova cassetta di sezionamento
	<input type="checkbox"/>	Altro	
Tensione nominale	<input type="checkbox"/>	3f+N 400V	
	<input type="checkbox"/>	1f+N 230V	
	<input type="checkbox"/>	Altro	
Classe di isolamento	<input type="checkbox"/>	Classe 1	
	<input type="checkbox"/>	Classe 2	
	<input type="checkbox"/>	Misto	
Fusibili nei singoli Punti Luce	<input checked="" type="checkbox"/>	Sì	
	<input type="checkbox"/>	No	
Rifasamento a $\cos\phi$ 0,9	<input checked="" type="checkbox"/>	Nel singolo punto luce	
Regolazione di flusso	<input type="checkbox"/>	Nel punto luce	<i>DIM-16 - Mezzanotte virtuale</i>
	<input type="checkbox"/>	Altro	
Opere da realizzare	<input type="checkbox"/>	Tubazioni interrate	
	<input type="checkbox"/>	Tesate a parete	
	<input type="checkbox"/>	Plinti di fondazione	
	<input type="checkbox"/>	Palificazioni	
	<input type="checkbox"/>	Corpi illuminanti	
	<input type="checkbox"/>	Linee elettriche	
	<input type="checkbox"/>	Impianto di terra	
	<input type="checkbox"/>	Quadri elettrici	
	<input type="checkbox"/>	Cassette di sezionamento	
	<input type="checkbox"/>	Altro	

QUADRO C		SCELTA TIPOLOGIA DEL PUNTO LUCE (ipotesi di progetto)							
Prog. ¹	Tipologia (R_05 – Sezione 1)	Sostegno (R_05 – Sezione 2)	Lampada			Lavorazioni speciali			
			Tipo	Pot. (W)	DIM ²	FL	TP	SB	Altro

¹ Inserire progressivo come **Quadro “A”**

² Art. 6.5 lettera a)

QUADRO D	DOCUMENTAZIONE TECNICA	
Elaborati di progetto (art. 2.2 regolamento IP)	<input type="checkbox"/>	Documento preliminare di progetto (art. 2.2 a)
	<input type="checkbox"/>	Progetto illuminotecnico (art. 2.2 b)
	<input type="checkbox"/>	Verifica protezione dalle scariche atmosferiche (art. 2.2 c)
	<input type="checkbox"/>	Curve fotometriche dei corpi illuminanti (R_02.4 - prog. 13)
	<input type="checkbox"/>	Piano di manutenzione (R_02.4 - prog. 12)
	<input type="checkbox"/>	Elaborati grafici (art. 2.2 e)
	<input type="checkbox"/>	Particolari costruttivi (art. 2.2 f)
	<input type="checkbox"/>	Schemi quadri elettrici (art. 2.2 g)
	<input type="checkbox"/>	Caratteristiche tecniche dei materiali impiegati e schede tecniche (Art. 2.2 h)
	<input type="checkbox"/>	Disegno di progetto del verde (art. 2.2 i)
	<input type="checkbox"/>	Referto per allacciamento ad impianto esistente (art. 2.2 j)
	<input type="checkbox"/>	Altro
Documentazione finali	<input type="checkbox"/>	Certificato di collaudo o di regolare esecuzione
	<input type="checkbox"/>	Elaborati quadri BT (art. 3.7.1)
	<input type="checkbox"/>	Elaborati grafici (art. 3.7.2)
	<input type="checkbox"/>	Certificazioni e documentazione (art. 3.7.3)
	<input type="checkbox"/>	Relazioni (art. 3.7.4)
	<input type="checkbox"/>	Misure (art. 3.7.5)
	<input type="checkbox"/>	Denuncie (art. 3.7.6)
	<input type="checkbox"/>	Scheda per allacciamento impianto (All. R_02.2)
	<input type="checkbox"/>	Altro

Note:

.....

.....

.....

.....

ⁱ **Aree omogenee (R_01 - art. 2.7.2)**

- ARC - Aree archeologiche
- RES - Aree prevalentemente residenziali
- TUR - Aree per attività turistiche e ricettive
- TER - Aree per attività terziarie e/o miste
- PRO - Aree per attività produttive
- AGR - Aree prettamente agricole
- VER - Aree verdi e parchi
- PK - Parcheggi e piazze

ⁱⁱ **Zone di studio (R_01 - art. 2.7.2)**

- INC - Rotatorie ed intersezioni
- URB - Viabilità urbana
- EXU - Viabilità extraurbana
- CP - Percorsi ciclo-pedonali
- PED - Viabilità pedonale
- PRT - Portici, loggiati e/o sottopassi
- ATT - Attraversamento pedonali
- MON - Zone monumentali
- ALT - Altro

ⁱⁱⁱ **Tipologia di installazione**

- UN - Unilaterale
- BI - Bilaterale affacciata (solo nei casi previsti dalla L.R. 19/03)
- BQ - Bilaterale a quinconce (solo nei casi previsti dalla L.R. 19/03)
- BM - Bilaterale mista (solo nei casi previsti dalla L.R. 19/03)
- A - Altro

Sez. A	INFORMAZIONI GENERALI
---------------	------------------------------

Pratica: PG n° _____ concessione n° _____ del _____

Variante: PG n° _____ concessione n° _____ del _____

Località: _____

Ditta: _____

Impresa esecutrice: _____

Sez. B	SPECIFICHE TECNICHE ALLACCIAMENTO (compilazione a carico del Servizio Strade – Illuminazione Pubblica)								
Tipo di allacciamento (art. 3.5 regolamento IP)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Definitivo ----- Provvisorio ----- Parziale -----							
Specifiche tecniche generali	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nuovo Quadro Generale ----- Nuova cassetta di sezionamento ----- Quadro Generale esistente ----- Cassetta di sezionamento esistente ----- Derivazione da rete IP in tubazione interrata ----- Derivazione da rete IP in linea aerea precordata ----- Derivazione da rete IP in linea aerea in rame nudo ----- Derivazione da rete IP in tesata a parete ----- Altro -----							
A carico del lottizzante/privato	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	a) Allacciamento al QG esistente ----- b) Allacc. Cassetta di sez. esistente ----- c) In derivazione dalla rete IP esistente ----- d) Altro ----- e) Nessun onere previsto	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; border-bottom: 1px dashed black; font-size: x-small;">Via/p.zza</td> <td style="width: 40%; border-bottom: 1px dashed black; font-size: x-small;">Cod. Cab.</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px dashed black; font-size: x-small;">Via/p.zza</td> <td style="border-bottom: 1px dashed black; font-size: x-small;">Cod. Cab.</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px dashed black; font-size: x-small;">Via/p.zza</td> <td style="border-bottom: 1px dashed black; font-size: x-small;">Cod. Cab.</td> </tr> </table>	Via/p.zza	Cod. Cab.	Via/p.zza	Cod. Cab.	Via/p.zza	Cod. Cab.
Via/p.zza	Cod. Cab.								
Via/p.zza	Cod. Cab.								
Via/p.zza	Cod. Cab.								

Descrizione sintetica delle opere:

In fase di allacciamento definitivo saranno a carico del lottizzante tutte le opere necessarie al collegamento dell'impianto all'impianto di illuminazione pubblica esistente.

Data collaudo _____

Per accettazione
(il Direttore dei Lavori)

Comune di Ravenna
 Servizio Strade – Illuminazione Pubblica
 Semafori e Nuove Tecnologie

Sez. C	DICHIARAZIONE ESECUZIONE ALLACCIAMENTO
---------------	---

Con la presente si dichiara che il Committente ed il gestore degli impianti di Illuminazione Pubblica, hanno definito e concordato tutte le opere necessarie per l'allacciamento finale dell'impianto alla rete di Illuminazione Pubblica esistente.

L'intervento, da realizzarsi successivamente al collaudo ed alla emanazione della Determinazione di "presa in consegna" (art. 4 regolamento IP), non comporterà oneri tecnico-economici a carico dell'Amministrazione Comunale.

Data _____

Il Direttore dei Lavori
(timbro e firma)

Il Gestore
(timbro e firma)

Sez. D	VERIFICA FINALE ESECUZIONE ALLACCIAMENTO
---------------	---

A carico del Gestore Impianti Illuminazione Pubblica

Verifica esecuzione allacciamento

- ☐ Opere a carico del lottizzante/privato realizzate
- ☐ Allacciamento elettrico realizzato

Data _____

Il Gestore
(timbro e firma)

Note:

- a) La presente scheda tecnica, in sede di collaudo, sarà consegnata al Direttore dei lavori che dovrà firmare per accettazione le prescrizioni tecniche necessarie per l'allacciamento dell'impianto alla rete di Illuminazione Pubblica [**Sez. B**].
- b) Il D.L. poi dovrà concordare l'intervento con il Gestore degli impianti di illuminazione pubblica, con costi a carico del Committente, e sottoscriverne l'impegno, intervento che dovrà poi essere eseguito successivamente all'atto di approvazione del collaudo che ne sancisce il passaggio in gestione al Comune di Ravenna prima, ed al Gestore poi. [**Sez. C**].
In questa fase, copia della scheda controfirmata dalle parti, sarà consegnata al collaudatore quale elaborato sostanziale ed indispensabile per la validazione del collaudo.
- c) Realizzato l'allacciamento la presente scheda tecnica, firmata in ogni sua parte, dovrà essere consegnata al Servizio Strade – Illuminazione Pubblica, Semafori e Nuove Tecnologie quale validazione per il passaggio di gestione per gli oneri di manutenzione e consumo di energia [**Sez. D**].
Fino a quel momento tali oneri resteranno in carico al Committente.

Quadro A	INFORMAZIONI GENERALI		
PG		del	
Tipo di pratica			
Data Collaudo			
Località			
Ditta			
Impresa esecutrice			

Quadro B	VERIFICA IMPIANTO		
VERIFICA CORRISPONDENZA PRESCRIZIONI TECNICHE E REGOLAMENTO IP			
<input type="checkbox"/>	1	Comunicazione inizio lavori	
<input type="checkbox"/>	2	Tipologia del punto luce	<input type="checkbox"/> Non cut-off <input type="checkbox"/> Non Classe II <input type="checkbox"/> Senza fusibile <input type="checkbox"/> Pali con portella a vista <input type="checkbox"/> Pali non trafilati
<input type="checkbox"/>	3	Quantità dei punti luce	
<input type="checkbox"/>	4	Tipologia cavi linee elettriche	
<input type="checkbox"/>	5	Tipologia cavi allacciamento punti luce	
<input type="checkbox"/>	6	Tipologia tubazione	
<input type="checkbox"/>	7	Tipologia pozzetti	
<input type="checkbox"/>	8	Tipologia plinti di fondazione	
<input type="checkbox"/>	9	Messa a terra	
<input type="checkbox"/>	10	Quadri elettrici	
<input type="checkbox"/>	11	Fornitura ENEL pre-consegna	
VERIFICA CORRISPONDENZA DOCUMENTAZIONE TECNICA			
<input type="checkbox"/>	12	Elaborati quadri BT (art. 3.7.1)	
<input type="checkbox"/>	13	Elaborati grafici as-built (art. 3.7.2)	
<input type="checkbox"/>	14	Documentazione dei Quadri elettrici (art. 3.7.3)	
<input type="checkbox"/>	15	Dich. di conformità impianto (art. 3.7.3)	
<input type="checkbox"/>	16	Dichiarazione conformità L. reg. 19/03 (art. 3.7.3)	
<input type="checkbox"/>	17	Certificati di staticità delle strutture (art. 3.7.3)	
<input type="checkbox"/>	18	Certif. di origine delle apparecchiature (art. 3.7.3)	
<input type="checkbox"/>	19	Relazione tecnica con progetto illuminotecnico relativo alle opere come eseguite (art. 3.7.4)	
<input type="checkbox"/>	20	Relazione descrittiva dei materiali impiegati completa di schede tecniche	
<input type="checkbox"/>	21	Documentazione fotografica delle tubazioni	
<input type="checkbox"/>	22	Denuncia impianto di terra	
<input type="checkbox"/>	23	Denuncia Genio Civile	
<input type="checkbox"/>	24	Altro	
<input type="checkbox"/>	25	Altro	

ESAME A VISTA		
<input type="checkbox"/>	27	Stuccatura ed accessibilità dei pozzetti
<input type="checkbox"/>	28	Abbondanza dei cavi
<input type="checkbox"/>	29	Tipologia delle giunzioni
<input type="checkbox"/>	30	Targhe identificativi dei Quadri (CEI EN 60439 e/o 23-51)
<input type="checkbox"/>	31	Etichettatura linee in partenza
<input type="checkbox"/>	32	Altro
PROVE TECNICHE E STRUMENTALI		
<input type="checkbox"/>	33	Misurazioni illuminotecniche (art. 3.7.5)
<input type="checkbox"/>	34	Misura di R_t (art. 3.7.5)
<input type="checkbox"/>	35	Misura dell'isolamento dei conduttori e delle apparecchiature elettromeccaniche (art. 3.7.5)
<input type="checkbox"/>	36	Verifica coordinamento delle protezioni
<input type="checkbox"/>	37	Accensione impianto
INDICATORI ENERGETICI DELL'IMPIANTO		
P_{m-pl}^1		
E_{m-pl}^2		
TEP_{m-pl}^3		

Quadro C	CONCLUSIONE VISITA DI COLLAUDO
<input type="checkbox"/>	Non si è proceduto alla verifica in quanto non presente sul posto il personale tecnico di cui all'art 6) del regolamento IP ribadito nelle "Norme tecniche esecutive" Si rinvia la concessione del nulla osta per il proseguimento dell'iter burocratico della pratica ad una successiva verifica da realizzare in data da concordare.
<input type="checkbox"/>	A seguito della verifica effettuata in data odierna si dichiara che l'impianto di cui in oggetto è conforme alle prescrizioni tecniche definite in fase di concessione, è completo di tutta la documentazione prevista e che ad un esame a vista non sussistono difformità rispetto a quanto precedentemente prescritto. Si concede quindi il nulla osta per il proseguimento dell'iter burocratico della pratica.
<input type="checkbox"/>	A seguito della verifica effettuata in data odierna, sulla base delle indicazioni riportate nel presente schema di verifica, si subordina la concessione del nulla osta per la presa in consegna dell'impianto all'espletamento delle seguenti attività:
	a)
	b)
	c)
	d)
	e)

¹ P_{m-pl} : potenza media annua a punto luce (potenza complessiva / n. di punti luce)
² E_{m-pl} : energia media a punto luce su base annua (energia complessiva annua / n. di punti luce)
³ TEP_{m-pl} : TEP medi a punto luce su base annua ($E_{m-pl} \times 0,25 / 1000$)

Allegato R_02.4	Documentazione di progetto	<i>Rev. 2.0 – 19/04/19</i>
------------------------	-----------------------------------	----------------------------

All-R_02.4-DocumentazioneDiProgetto(rev2.0).doc

PROGETTO ILLUMINOTECNICO

Il progetto illuminotecnico (art. 2 lett. b del Regolamento Illuminazione Pubblica) dovrà essere conforme alle disposizioni di cui dall'art.10 punto 2, comma a) della Del.di G.Reg. n°2263 del 29 dicembre 2005 e deve comprendere le seguenti indicazioni:

Prog.	Descrizione	Rif.normativo
1	Individuazione e definizione delle zone di studio	UNI 11248
2	Tipo di strada	UNI 11248
3	Indicazione dei parametri considerati per la determinazione della Categoria illuminotecnica di riferimento	UNI 11248
4	Categoria illuminotecnica di ingresso	UNI 11248
5	Categoria illuminotecnica di riferimento	UNI 11248
6	Categoria illuminotecnica d'esercizio	UNI 11248
7	Analisi del rischio	UNI 11248
9	Griglia adottata per i calcoli	UNI 11248
10	Parametri riflessione della pavimentazione stradale	UNI 11248
11	Calcoli illuminotecnici	UNI 11248
12	Piano di manutenzione (art. 14 – UNI 11248)	UNI 11248
13	Misurazioni fotometriche degli apparecchi illuminanti sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo, sia sotto forma di file standard normalizzato, tipo il formato commerciale "Eulumdat" come previsto dall'art.10 punto 2, comma b) della Del.di G.Reg. n°2263 del 29 dicembre 2005.	LR 19/03
14	Istruzioni di installazione ed uso corretto dell'apparecchio in conformità con la legge	LR 19/03
15	Indicazione delle eventuali deroghe come previsto dall'art.8 della Del. di G. Reg. n°2263 del 29 dicembre 2005.	LR 19/03

La presente tabella potrà subire modifiche in base alle future variazioni delle disposizioni normative e/o legislative.