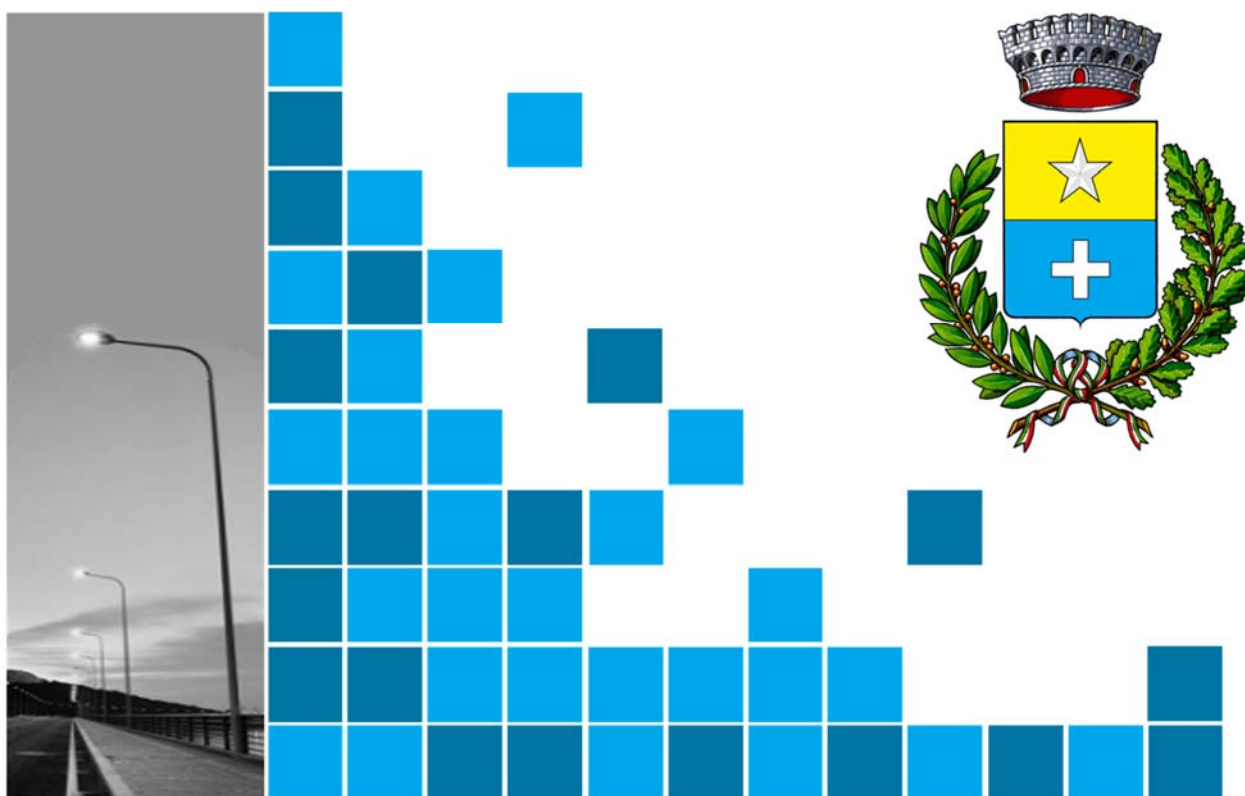


Comune di Pogliano Milanese

Piazza Avis Aido, 6 – 20010 Pogliano Milanese (MI)

Servizio di gestione e riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione del comune di Pogliano Milanese – contratto di prestazione energetica – a ridotto impatto ambientale D.M. 28.03.2018

OPERE DI AMPLIAMENTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA



Comune di Pogliano Milanese



01 - RELAZIONE TECNICA GENERALE



Luglio 2021
Rev. 00



INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2	NORME E LEGGI.....	3
2.1	GENERALI E DI SICUREZZA DEL LAVORO.....	3
2.2	STRUTTURALE.....	4
2.3	ELETTRICA	5
2.4	ILLUMINOTECNICA	6
2.5	PRESCRIZIONI.....	7
3	SCOPO DELLE OPERE	8
4	LIMITAZIONE DELLA LUCE DISPERSA E DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO	8
5	USO DI MATERIALI ECOCOMPATIBILI.....	8
6	SMALTIMENTO SOSTENIBILE DEI RIFIUTI.....	8
7	ZONE DI INTERVENTO	9
7.1	VIA MORONI.....	9
7.2	VIA MAGENTA.....	10
7.3	VIA ROMA	11
7.4	VIA ROMA (LATERALE).....	12
7.5	VIA RATI	13
7.6	AREA MERCATO	14
7.7	VIA EUROPA ANGOLO VIA STELVIO	15
7.8	VIA BERLINGUER.....	16
7.9	VIA ARLUNO ANGOLO VIA VITTORIO VENETO.....	17
7.10	VIA ARLUNO (LATERALE).....	18
7.11	VIA DON CORTI	19
7.12	PIAZZA TARANTELLI.....	20
7.13	PARCO PIAZZA TARANTELLI	21
7.14	PIAZZA XXV APRILE.....	22
8	QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO.....	23



1 PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda le opere di ampliamento della illuminazione pubblica del comune di Pogliano Milanese nell'ambito della concessione mista di beni e servizi "SERVIZIO DI GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI POGLIANO MILANESE – CONTRATTO DI PRESTAZIONE ENERGETICA A RIDOTTO IMPATTO AMBIENTALE D.M. 28/03/2018 - CIG. 8034293C50 – CUP J72E18000000007".

Essa è parte integrante, con gli elaborati grafici, della documentazione di progetto esecutivo per consentire la realizzazione di tutti gli impianti previsti in conformità alla regola dell'arte ed alle leggi e norme tecniche vigenti.

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Pogliano Milanese è un comune di 8.326 abitanti sito nell'hinterland milanese, lungo l'importantissimo asse viario costituito dalla SS33 del Sempione.

L'abitato, le cui prime tracce risalgono all'epoca romana, è stato per un lungo periodo legato tendenzialmente alla attività agricola, come dimostrano le numerose cascine e mulini ancora presenti.

Con il secondo dopoguerra lo sviluppo industriale ha causato una trasformazione profonda del territorio con un rapido incremento della popolazione e dello sviluppo urbano.

È situato a 164 m di altitudine, in territorio completamente pianeggiante. Ha una superficie di 4,78 km², una densità di 1.741,84 abitanti/km².

2 NORME E LEGGI

2.1 GENERALI E DI SICUREZZA DEL LAVORO

Legge n. 186 del 01/03/1968

Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, materiale e impianti elettrici. Gazzetta Ufficiale 23/03/1968 n° 77.

Legge n. 791 del 8/10/1977

Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità Europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.

D.D.L. n. 285 del 30/04/1992

Nuovo codice della strada. Agg. al 31.12.1997- con le modifiche apportate dalle leggi 7-12-99 n. 472 e 30-12-99 n.507.

D.P.R. n. 495 del 16/12/1992

Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada.

D.Lgs. n. 360 del 10/09/1993

Disposizioni correttive ed integrative del Codice della Strada.

D.P.R. n. 392 del 18/04/1994

Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza.

D.P.R. n. 503 del 24/07/1996

Norme sulla eliminazione delle barriere architettoniche.

D.M. n. 6792 del 5/11/2001

Norme funzionali e geometriche per la costruzione, il controllo e il collaudo delle strade, dei relativi impianti e servizi.



Legge n. 120 del 01/06/2002

Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997.

DIRETTIVA 2002/95/CE del 27/01/2003

Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

D.M. Infrastrutture e trasporti del 19/04/2006

Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.

D.M. n° 37 del 22/01/2008

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.

D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008

Disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

D.Lgs. n. 106 del 03/08/2009

Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

D.P.R. n. 207 del 05/10/2010

12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».

D.Lg. n. 50 del 05/10/2016

Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo.

2.2 STRUTTURALE

D.p.r. n° 1062 del 21/06/1968

Regolamento di esecuzione della legge 13 dicembre 1964, n. 1341 (2), recante norme tecniche per la disciplina della costruzione ed esercizio di linee elettriche aeree esterne.

Legge n° 1086 del 05/11/1971

Disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.

D.M. Lavori pubblici del 09/01/1996

Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.

D.M. Lavori pubblici del 16/1/96

Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

Circ. M.LL.PP. n° 156 del 4-7-96

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. Lavori pubblici del 16/1/96.

Norma UNI EN 40 1-2-3-4-5

Specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio.



2.3 ELETTRICA

Norma It. CEI-UNEL 35024/1-2 - Classif. CEI 20 - CT 20 - Anno 1997 - Fascicolo 3516/3517

Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

Norma It. CEI 64-7 - Classif. CEI 64-7 -CT 64 - Anno 1998 - Fascicolo 4618

Impianti elettrici di illuminazione pubblica – per la parte ancora in vigore.

Norma It. CEI 17-70 - Classif. CEI 17- 70 - CT 17 - Anno 1999 - Fascicolo 5120

Guida all'applicazione delle norme dei quadri di bassa tensione.

Norma It. CEI-UNEL 35011 - Classif. CEI 20 - CT 20 - Anno 2000 - Fascicolo 5757

Cavi per energia e segnalamento. Sigle di designazione.

Norma It. CEI-UNEL 35026 - Classif. CEI 20 - CT 20 - Anno 2000 - Fascicolo 5777

Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.

Norma It. CEI 20-65 - Classif. CEI 20- 65 - CT 20 - Anno 2000 - Fascicolo 5836

Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio.

Norma It. CEI 0-10 - Classif. CEI 0-10 - CT 0 - Anno 2002 - Fascicolo 6366

Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.

Norma It. CEI 0-11 - Classif. CEI 0-11 - CT 0 - Anno 2002 - Fascicolo 6613

Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza.

Norma It. CEI 20-20 - Classif. CEI 20 - CT 20 - Anno 2002 - Fascicolo 6450

Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

Norma It. CEI 23-51 - Classif. CEI 23-51 - CT 23 - Anno 2004 - Fascicolo 7204

Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

Norma It. CEI 11-27 - Classif. CEI 11-27- CT 78 - Anno 2005 - Fascicolo 7522

Esecuzione dei lavori su impianti elettrici.

Norma It. CEI 11-48 - Classif. CEI 11-48 - CT 78 - Anno 2005 - Fascicolo 7523

Esercizio degli impianti elettrici.

Norma It. CEI EN 50110-1/2 - Classif. CEI 11-48/49 CT 11 - Anno 2005/2011 Fascicolo 7523/11090E

Parte 1: Esercizio degli impianti elettrici - Parte 2: Allegati Nazionali.

Norma It. CEI 20-27 - Classif. CEI 20-27 - CT 20 - Anno 2007 - Fascicolo 8693

Cavi per energia e segnalamento Sistema di designazione.

Norma It. CEI 20-40 - Classif. CEI 20-40 - CT 20 - Anno 2010 - Fascicolo 0647

Guida per l'uso di cavi armonizzati a bassa tensione.

Norma It. CEI 11-4 - Classif. CEI 11-4 - CT 11/7 - Anno 2011 - Fascicolo 11022

Norme tecniche per la costruzione di linee elettriche aeree esterne.



Norma It. CEI 11-17 - Classif. CEI 11-17; V1 - CT 99 - Anno 2011 - Fascicolo 11559

Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo.

Norma It. CEI EN 50191 - Classif. CEI 11-64 CT 99 - Anno 2011 - Fascicolo 11516

Installazione ed esercizio degli impianti elettrici di prova.

Norma It. CEI 20-67 - Classif. CEI 20- 67 - CT 20 - Anno 2013 - Fascicolo 13104

Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV.

Norma It. CEI EN 61439-1-2-3-4-5CT 17

Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).

CEI 17-113 Anno 2012 - Fascicolo 11782

Parte 1: Regole generali.

CEI 17-114 Anno 2012 - Fascicolo 11783

Parte 2: Quadri di potenza.

CEI 17-115 Anno 2011 - Fascicolo 11663

Parte 5: Quadri di distribuzione in reti pubbliche.

Norma It. CEI 64-8/1-7 - Classif. CEI 64-8/1-7 - CT 64 - Anno 2003 - Fascicolo 6869

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali.

Parte 2: Definizioni.

Parte 3: Caratteristiche generali.

Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza.

Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici.

Parte 6: Verifiche.

Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari.

2.4 ILLUMINOTECNICA

UNI 10819*del 1999 Per quanto applicabile

Impianti di illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.

UNI 11356

Caratterizzazione fotometrica di apparecchi d'illuminazione a LED.

UNI 11431

Applicazione in ambito stradale dei dispositivi regolatori di flusso luminoso.

L.R. Lombardia n. 17/2000 e s.m.i.

Disposizioni urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico (in vigore sino a emissione del regolamento della L.R.31/15).

EN 13201: parte 2,3,4 del 2004

Illuminazione requisiti illuminotecnici.

UNI EN 12464-2

Illuminazione di ambienti di lavoro esterni.

UNI EN 13032 del 2005

Luce e illuminazione – Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione.

EN 61347-2-13 2006

Prescrizioni di sicurezza per unità di alimentazione elettroniche a.c. e d.c. per moduli LED.



EN 62384 2006

Prestazioni per unità di alimentazione elettroniche a.c. e d.c. per moduli LED.

CEI EN 60598 2009

Moduli LED per illuminazione generale – Specifiche di sicurezza.

CEI EN 62031

Apparecchi di illuminazione.

CEI 34-33

Apparecchi di illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi per l'illuminazione stradale.

CEI 34

Relative a lampade, apparecchiature di alimentazione ed apparecchi di illuminazione in generale.

Reg. CE 245/2009

Del 18 marzo 2009 recante modalità di esecuzione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile di lampade fluorescenti senza alimentatore integrato, lampade a scarica ad alta intensità e di alimentatori e apparecchi di illuminazione in grado di far funzionare tali lampade, e che abroga la direttiva 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

D.M. Dic. 2013 “CAM” UNI EN 12665

Criteri minimi ambientali illuminazione pubblica. Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici.

L.R. Lombardia n. 31/2015

Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso.

UNI 11630 2016

Requisiti del progetto illuminotecnico.

UNI 11248 2016

Illuminazione Stradale requisiti illuminotecnici.

2.5 PRESCRIZIONI

Prescrizioni e raccomandazioni dell'impresa distributrice dell'energia elettrica.

Prescrizioni e raccomandazioni delle Autorità comunali.



3 SCOPO DELLE OPERE

Il piano degli estendimenti si propone di ampliare l'impianto di illuminazione, nelle zone indicate della Amministrazione, utilizzando apparecchi dello stesso modello di quelli previsti nel progetto di riqualifica in modo da garantire l'uniformità estetica dell'impianto nel suo complesso.

4 LIMITAZIONE DELLA LUCE DISPERSA E DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Si intende per "inquinamento luminoso" ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare modo verso la volta celeste.

Le leggi e le Normative in materia limitano l'inquinamento luminoso al fine di promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli Osservatori Astronomici ed ovviamente al fine di evitare inutili sprechi di energia.

I nuovi impianti devono essere realizzati in conformità alla Norma UNI EN 13201 e UNI 10819 "Requisiti per la limitazione della luminanza del cielo da luce artificiale" e delle eventuali Leggi Regionali in materia (la Regione Lombardia ha emanato la Legge Regionale n. 31/2015).

Tutti gli apparecchi post opera previsti nell'intervento rispettano pienamente la legge regionale n. 31/2015 in materia di inquinamento luminoso.

L'utilizzo di armature ad ottica cut-off, con emissioni di intensità luminosa nulla a 90° ed oltre, permette il rispetto della Legge Regionale Lombardia 31/185 e della Norma UNI 10189 anche in territori classificati come ZONA 1.

5 USO DI MATERIALI ECOCOMPATIBILI

Tutti i materiali utilizzati saranno ecocompatibili e saranno dotati di certificati Ecolabel o certificazione equivalente.

In ogni caso tutti gli apparecchi previsti in progetto saranno rispondenti ai CAM.

6 SMALTIMENTO SOSTENIBILE DEI RIFIUTI

È previsto lo smaltimento sostenibile dei rifiuti derivanti dalla sostituzione ed eliminazione di pali e attrezzature per l'illuminazione pubblica (riutilizzo, avvio verso filiere di riciclo e recupero).



7 ZONE DI INTERVENTO

Il progetto prevede i seguenti interventi:

7.1 VIA MORONI

La serie dei pali presenta un incremento dell'interdistanza dei pali nell'ultimo tratto, causando una zona di buio.



Opere previste:

- 1 palo rastremato 8 m f.t.
- 1 apparecchio Signify Digistreet BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DM31.
- 1 plinto.
- 1 pozzetto.

7.2 VIA MAGENTA

La via risulta completamente priva di illuminazione.



Opere previste:

- 3 pali rastremati 7 m f.t. con golfare per linea aerea.
- 3 bracci per fissaggio a testapalo, altezza 1 m e sbraccio 1,5 m.
- 1 apparecchio Signify Digistreet BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DM31.
- 2 apparecchi Signify Digistreet BGP760 T25 1 xLED49-4S/740 DM12.
- 3 plinti.
- 4 cassette di derivazione per linea aerea.
- 90 m di linea aerea in precordato ARE4*E4*X 2x16.



7.3 VIA ROMA

L'Amministrazione desidera estendere l'illuminazione fino alla intersezione con la SP172. Verrà prolungata la linea aerea originante dal quadro presente sul palo in CAC in promiscuità meccanica con e-distribuzione portante il punto luce numero 0139.

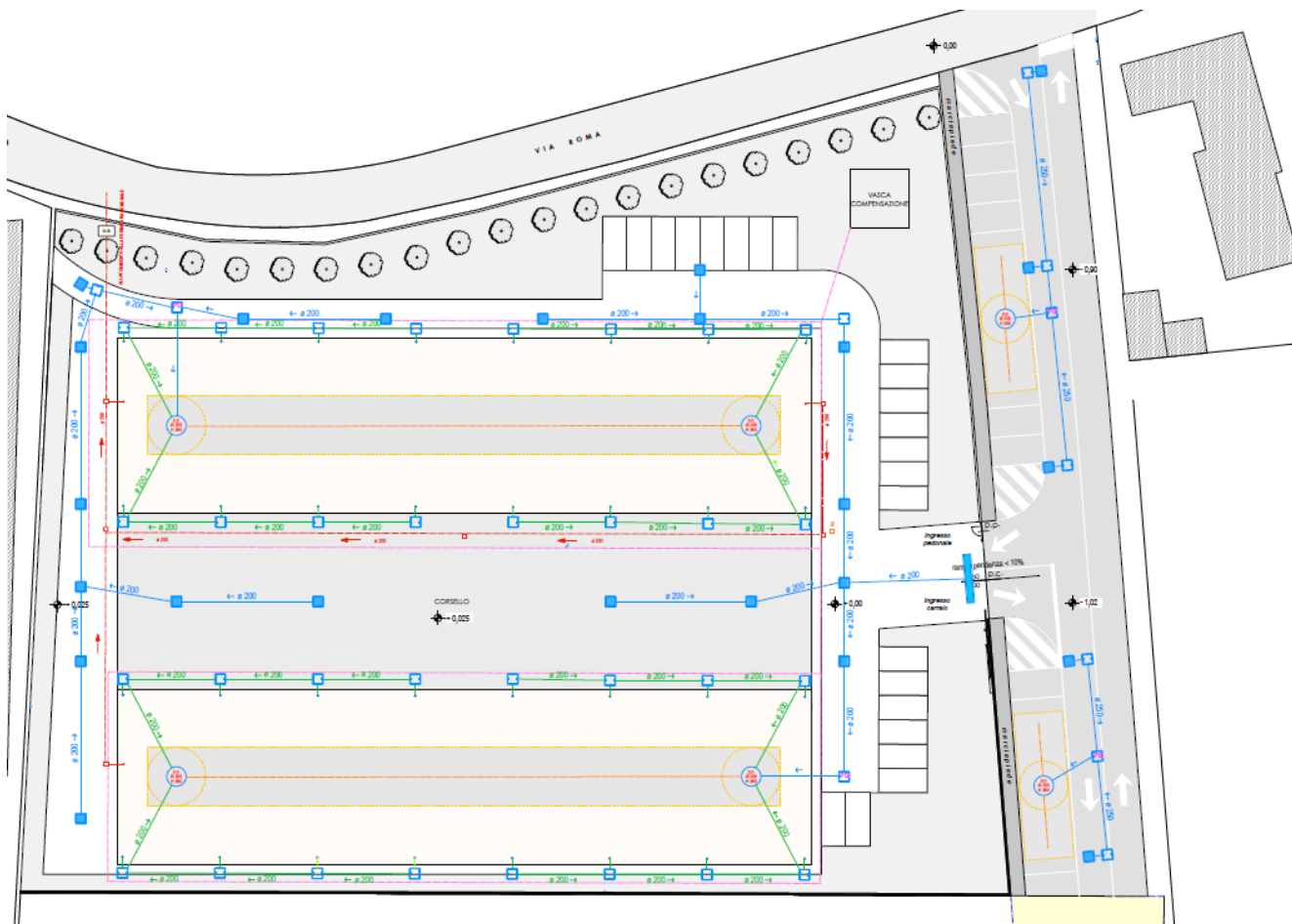


Opere previste:

- 5 pali rastremati 8 m f.t. con golfare per linea aerea.
- 5 apparecchi Signify Digistreet BGP760 T25 1 xLED54-4S/740 DN11.
- 5 plinti.
- 6 cassette di derivazione per linea aerea.
- 200 m di linea aerea in precordato ARE4*E4*X 2x16.

7.4 VIA ROMA (LATERALE)

Essendo in atto un'opera di urbanizzazione l'Amministrazione desidera procedere al dimensionamento dell'impianto di illuminazione per il nuovo tratto di via come da progetto fornito.



Opere previste:

- 3 pali rastremati 7 m f.t.
- 3 bracci per fissaggio a testapalo, altezza 1 m e sbraccio 1,5 m.
- 3 apparecchi Signify Digistreet BGP761 T25 1 xLED90-4S/740 DW10.
- 3 plinti.
- 5 pozzetti.
- 1 cassetta di derivazione per linea aerea.
- 100 m di cavidotto su asfalto con ripristino.



7.5 VIA RATI

In previsione del riassetto ed asfaltatura della via ne è stata richiesta la progettazione dell'illuminazione. L'Amministrazione fornirà soltanto il primo tratto da via Cantone, lasciando il resto in onere ai privati.



Opere previste:

- 4 pali rastremati 7 m f.t.
- 4 bracci per fissaggio a testapalo, altezza 1 m e sbraccio 1,5 m.
- 4 apparecchi Signify Digistreet BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DM31.
- 4 plinti.
- 5 pozzetti.
- 150 m di cavidotto su asfalto con ripristino.

7.6 AREA MERCATO

La vastissima area mercato risulta completamente priva di illuminazione.

Basandosi sul progetto di riqualifica sviluppato dalla Amministrazione si è dimensionato l'impianto nelle posizioni indicate.



Opere previste:

- 3 pali rastremati 7 m f.t.
- 8 pali rastremati 10 m f.t.
- 2 bracci per fissaggio a testapalo, altezza 1 m e sbraccio 1,5 m.
- 5 bracci doppi per fissaggio a testapalo, altezza 1 m e sbraccio 1,5 m.
- 3 apparecchi Signify Digistreet BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DM31.
- 1 apparecchio Signify Digistreet BGP762 T25 1 xLED169-4S/740 DW10.
- 12 apparecchi Signify Digistreet BGP762 T25 1 xLED190-4S/740 DX50.
- 11 plinti.
- 14 pozzetti.
- 300 m di cavidotto su asfalto con ripristino.
- Nuovo quadro elettrico di alimentazione e comando, monofase a due partenze.
- Nuova fornitura BT.

7.7 VIA EUROPA ANGOLO VIA STELVIO

La via risulta completamente priva di illuminazione.



Opere previste:

- 1 palo rastremato 7 m f.t.
- 1 apparecchio Signify Digistreet BGP760 T25 1 xLED35-4S/740 DM31.
- 1 plinto.
- 4 pozzetti.
- 1 cassetta di derivazione per linea aerea.
- 60 m di cavidotto su asfalto con ripristino.

7.8 VIA BERLINGUER

La laterale di via Berlinguer risulta completamente priva di illuminazione.



Opere previste:

- 1 pali rastremati 6 m f.t.
- 1 apparecchi Signify Digistreet BGP760 T25 1 xLED24-4S/740 DM31.
- 1 plinti.
- 3 pozzetti.
- 25 m di cavidotto su asfalto con ripristino.



7.9 VIA ARLUNO ANGOLO VIA VITTORIO VENETO

La strada senza uscita è priva di illuminazione.



Opere previste:

- 1 palo rastremato 8 m f.t.
- 1 apparecchio Signify Digistreet BGP760 T25 1 xLED49-4S/740 DM12.
- 1 plinto.
- 2 pozzetti.
- 1 cassetta di derivazione per linea aerea.
- 15 m di cavidotto su sterrato.



7.10 VIA ARLUNO (LATERALE)

La strada senza uscita è priva di illuminazione.



Opere previste:

- 1 braccio per fissaggio a palo, altezza 1 m e sbraccio 1,5 m.
- 1 apparecchio Signify Digistreet BGP760 T25 1 xLED40-4S/740 DN11.
- 1 cassetta di derivazione per linea aerea.



7.11 VIA DON CORTI

Il tratto verso la SP229 non è illuminato.



Opere previste:

- 1 palo rastremato 7 m f.t.
- 1 apparecchio Signify Digistreet BGP760 T25 1 xLED40-4S/740 DM30.
- 1 plinti.
- 2 pozzetti.
- 60 m di cavidotto su sterrato.

7.12 PIAZZA TARANTELLI

L'intervento di riqualifica come da progetto esecutivo ha creato una situazione di potenziale pericolo per la cittadinanza in quanto la potenza degli apparecchi previsti si è rivelata decisamente insufficiente.

Date le dimensioni della piazza risulta opportuno sostituire i pali di arredo con pali stradali di altezza adeguata.

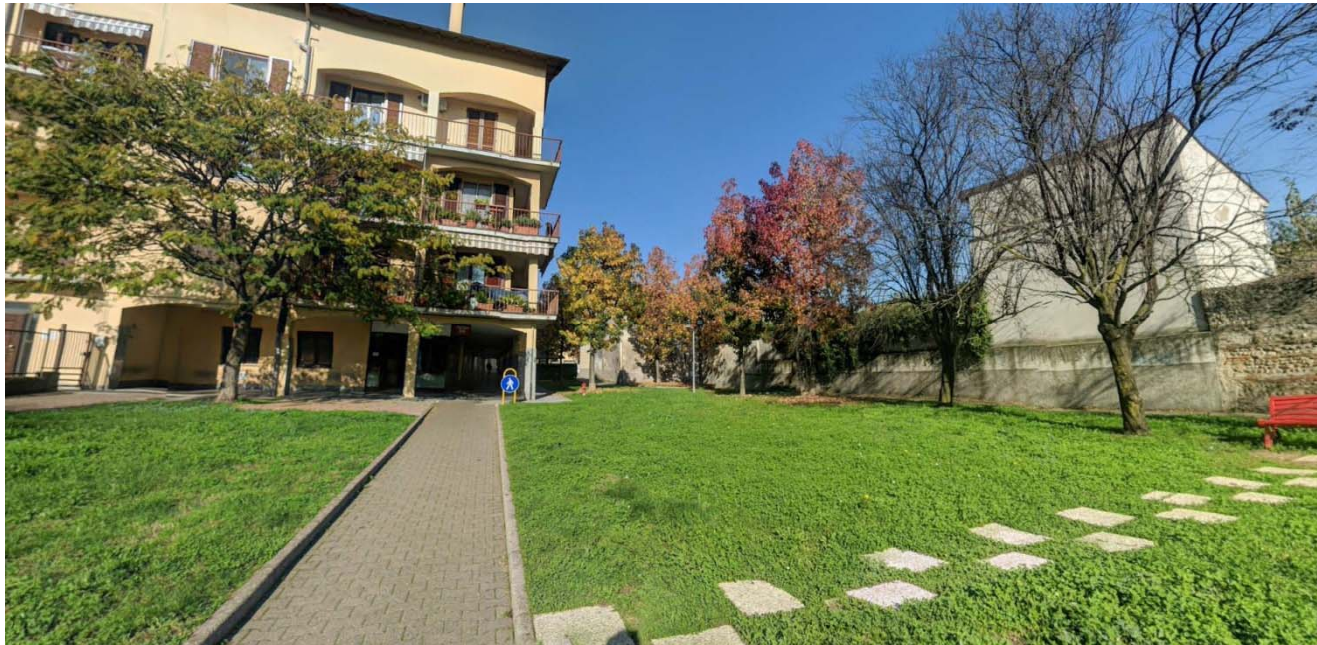


Opere previste:

- 3 rimozioni sostegni esistenti.
- 3 pali rastremati 10 m f.t.
- 1 palo rastremato 9 m f.t.
- 1 braccio doppio per fissaggio a testapalo, altezza 1 m e sbraccio 1,5 m.
- 5 apparecchi Signify Digistreet BGP762 T25 1 xLED100-4S/740 DW50.
- 4 plinti.
- 2 pozzetti.
- 25 m di cavidotto su sterrato.

7.13 PARCO PIAZZA TARANTELLI

L'amministrazione vuole rimuovere l'attuale illuminazione mediante proiettori e sostituirla con apparecchi di arredo idonei per pose a bassa altezza dal suolo.



Opere previste:

- 1 rimozione sostegno esistente.
- 3 pali conici 5 m f.t.
- 3 apparecchi Signify TownGuide Performer BDP105 PCC 1 xLED90/740 DS.
- 3 plinti.
- 4 pozzetti.
- 80 m di cavidotto su sterrato.

7.14 PIAZZA XXV APRILE

L'assetto attuale della piazza non garantisce l'uniformità minima richiesta dalla categoria C4, essendo una piazza a traffico misto.



Opere previste:

- 6 rimozioni sostegni esistenti.
- 8 pali conici 5 m f.t.
- 8 apparecchi Signify TownGuide Performer BDP105 PCC 1 xLED40/740 DS.
- 9 apparecchi GMR Enlights Tarus 200 TA2_GL02_500_4K_3F.
- 1 plinto.
- 1 pozzetto.
- 9 cassette di derivazione per linea aerea.
- 105 m di linea a parete in tubo in acciaio inox.
- 60 m di cavidotto su sterrato.



8 QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

A Lavori			
a1	Opere impiantistiche	€	75.362,72
a2	Opere edili	€	53.868,22
a3	Oneri per la sicurezza impiantistiche	€	2.402,07
a4	Oneri per la sicurezza opere edili	€	1.546,38
Importo complessivo dei lavori			€ 133.179,39

B Descrizione somme a disposizione			
		IVA sui lavori (10%)	€ 13.317,94
b1	Progetto esecutivo	€	4.064,12
b2	Direzione Lavori, contabilità, certificato di regolare esecuzione	€	5.405,85
b3	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	€	2.435,06
b4	Cassa previdenziale spese tecniche	€	476,20
		IVA sulle spese tecniche (22%)	€ 2.723,87
b5	Verifica progettuale ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. 50/2016	€	1.054,83
Accantonamento Fondo Risorse Finanziarie: (art. 113 D.Lgs. n. 50/2016)			
b6	Accantonamento incentivo per Funzioni Tecniche (80% del 2% dell'importo di € 131.633,01)	€	2.397,23
b7	Accantonamento quota "Fondo per l'innovazione" (20% del 2% dell'importo di € 131.633,01)	€	266,36
			€ 2.663,59
b8	Oneri di allacciamento nuova fornitura elettrica	€	800,00
b9	Imprevisti (3%)	€	3.995,38
b10	Arrotondamenti	€	938,60
Totale somme a disposizione			€ 36.820,61

C			
Importo totale di progetto			€ 170.000,00